

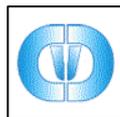
REGIONE PIEMONTE



PROVINCIA DI VERCELLI



COMUNITA' MONTANA
VALSESIA



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA E ARTIGIANATO
E AGRICOLTURA



COMUNE DI ALAGNA
VALSESIA



COMUNE DI SCOPELLO



MONTEROSA 2000 S.p.A.

COMPLETAMENTO DEL SISTEMA SCIISTICO DELLA VALSESIA

AGGIORNAMENTO DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA
SIGLATO IL 14 NOVEMBRE 2006

TITOLO ELABORATO

Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna-Passo dei Salati"
Seggiovia quadriposto ad ammorsamento automatico "Cimalegna"
Progetto definitivo-esecutivo

SOLUZIONI TECNICHE ANTINFORTUNISTICHE

ELABORATO n° D.2_3.v	SCALA -	DATA APRILE 2017	REDATTO	Z. Reggiani
			CONTROLLATO	S. Ladurner
			APPROVATO	C. Francione
NOME FILE				
REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE E RIFERIMENTI DOCUMENTI SOSTITUTIVI		

PROGETTISTA



DOPPELMAYR ITALIA srl
Zona Industriale 14
I-39011 Lana (BZ)

Dott. ing. Siegfried LADURNER

IN COLLABORAZIONE CON:

Dott. for. Lorenzo POZZO
Fraz. Ferrero 4 - Trivero (BI)

studio associato



TRIVERO (13835) BI - Centro Zegna - via G. Marconi 32/a, tel. e fax 015/75024
www.territorium.it studio@territorium.it

Dott. geol. Barbara LOI
Piazza Mazzini 23 - Borriana (BI)

SOLUZIONI TECNICHE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI SULLE STRUTTURE FUNIVIARIE.

La presente relazione illustra le soluzioni tecniche adottate ai fini del rispetto del punto 17.1.3. del decreto n. 337 del 16.11.2012.

17.1.3 Protezione dei lavoratori sulle strutture funiviarie.

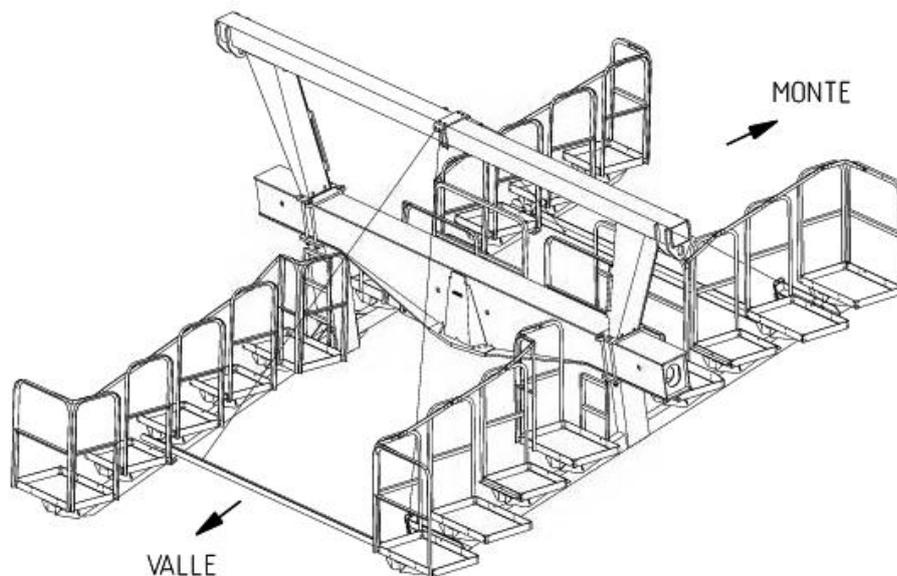
17.1.3.1 Spazio libero sotto i veicoli.

Non pertinente con le seggiole adottate sull'impianto.

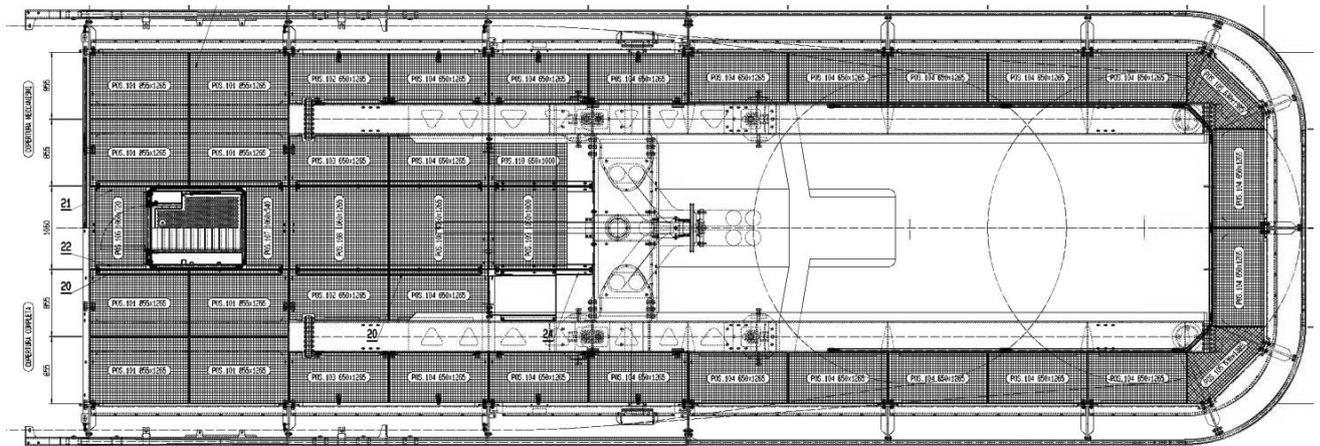
17.1.3.2 Piattaforme di lavoro.

17.1.3.2.1

I sostegni di linea sono dotati di pedane di lavoro fisse dimensionate in funzione delle dimensioni delle rulliere.

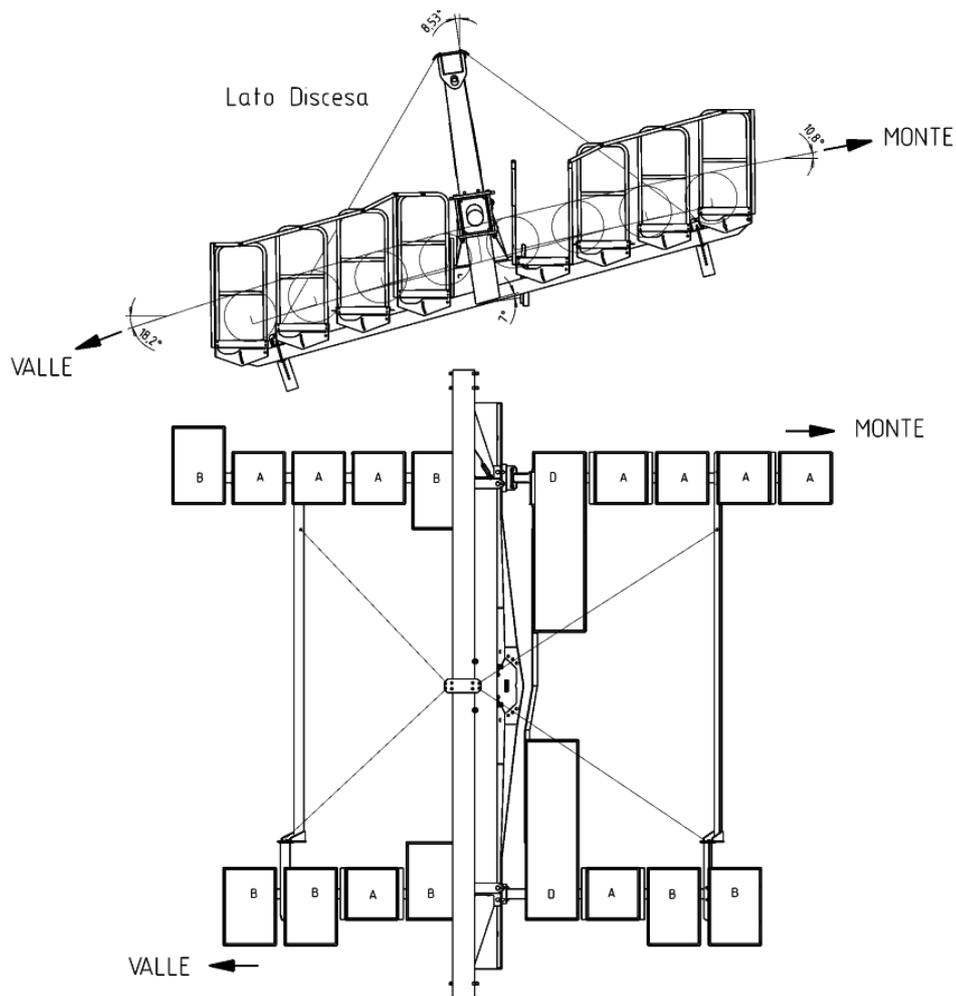


Internamente le stazioni sono dotate di percorsi di manutenzione in grigliato, per poter accedere ai meccanismi per la corretta esecuzione dei lavori di controllo e di ispezione.



17.1.3.2.2

Le pedane di lavoro sui sostegni comprendono un'area di sosta sicura e sono provviste di ringhiere disposte sui tre lati interni, sono progettate e disposte in modo tale che i componenti da sottoporre a manutenzione possano essere raggiunti in sicurezza e il lavoro svolto nella posizione più ergonomica possibile.



Le piattaforme di lavoro all'interno delle stazioni comprendono aree di sosta sicura e camminamenti provvisti, ove vige il rischio di caduta, di ringhiere sul lato interno e carenature a protezione dei convogliatori. Anche nel punto, in cui si accede alla stazione dalla scala, c'è un cancelletto che si richiude tramite una molla. A ridosso della finestratura frontale della stazione sono installate ringhiere per evitare cadute quando la finestra è aperta.

Pedane all'interno di una stazione con copertura integrale.



Pedane nella stazione con copertura locale dei meccanismi.



Al tetto della stazione si accede da una botola dall'interno. Come optional può essere previsto anche un'apposita scala di accesso dall'esterno. Per eseguire la manutenzione in sicurezza, sul tetto vi è installata una "linea vita" orizzontale, alla quale l'operatore, adeguatamente formato e addestrato, si aggancia con il dispositivo di protezione anticaduta (DPI anticaduta).



All'interno del magazzino vi è una pedana per la manutenzione dei veicoli. La pedana è raggiungibile tramite una scala fissa inclinata completa di corrimano.

Nel punto, in cui si accede alla pedana dalla scala, c'è un cancelletto che si richiude tramite una molla.

Ai lati della pedana sono previste idonee ringhiere.



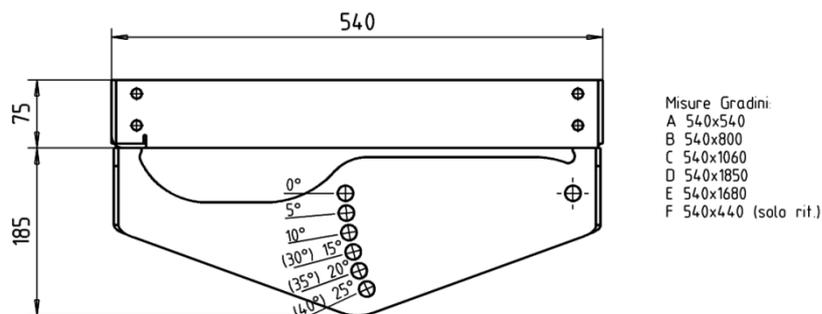
17.1.3.2.3

La progettazione delle piattaforme dei sostegni di linea tiene anche conto delle esigenze poste dalle operazioni di evacuazione.

17.1.3.2.4

Le piattaforme di lavoro dei sostegni di linea sono larghe almeno 0,5 m e regolabili per adeguarli alla pendenza dei sostegni.

Angolo di regolazione (0-40°)



17.1.3.2.5

In prossimità delle piattaforme di lavoro, sono previste le seguenti strutture con adeguata capacità di carico per il collegamento di dispositivi che proteggano il personale dal pericolo di cadute dall'alto. Il punto di attacco è dimensionato per

soportare una forza con valore di progetto di 7,5 kN. I vari punti di attacco sono indicati anche nel libro di uso e manutenzione dell'impianto.

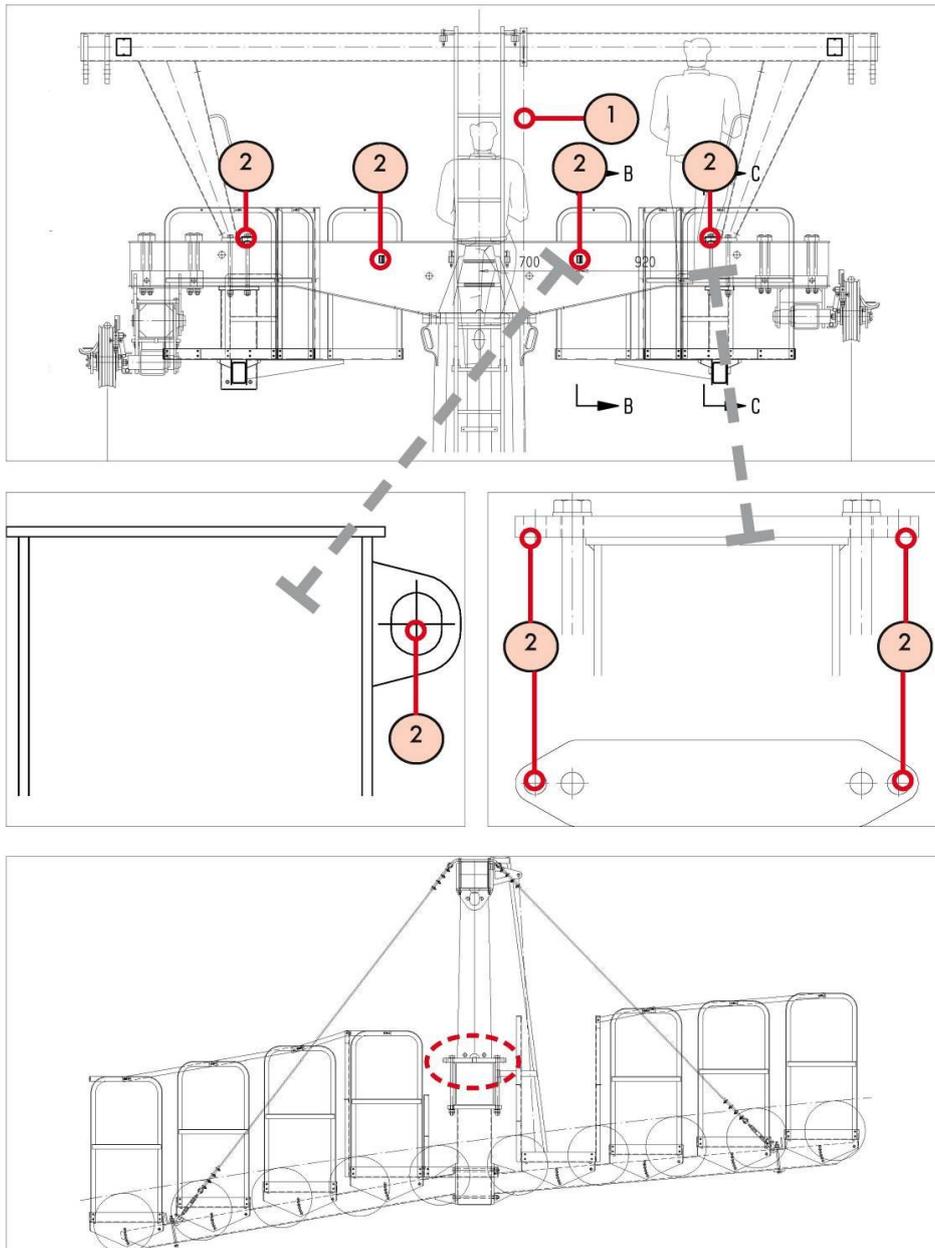


Figure schematiche 1a: Punti di attacchi traversa

①	Protezione risalita		
②	Punti di attacchi traversa		

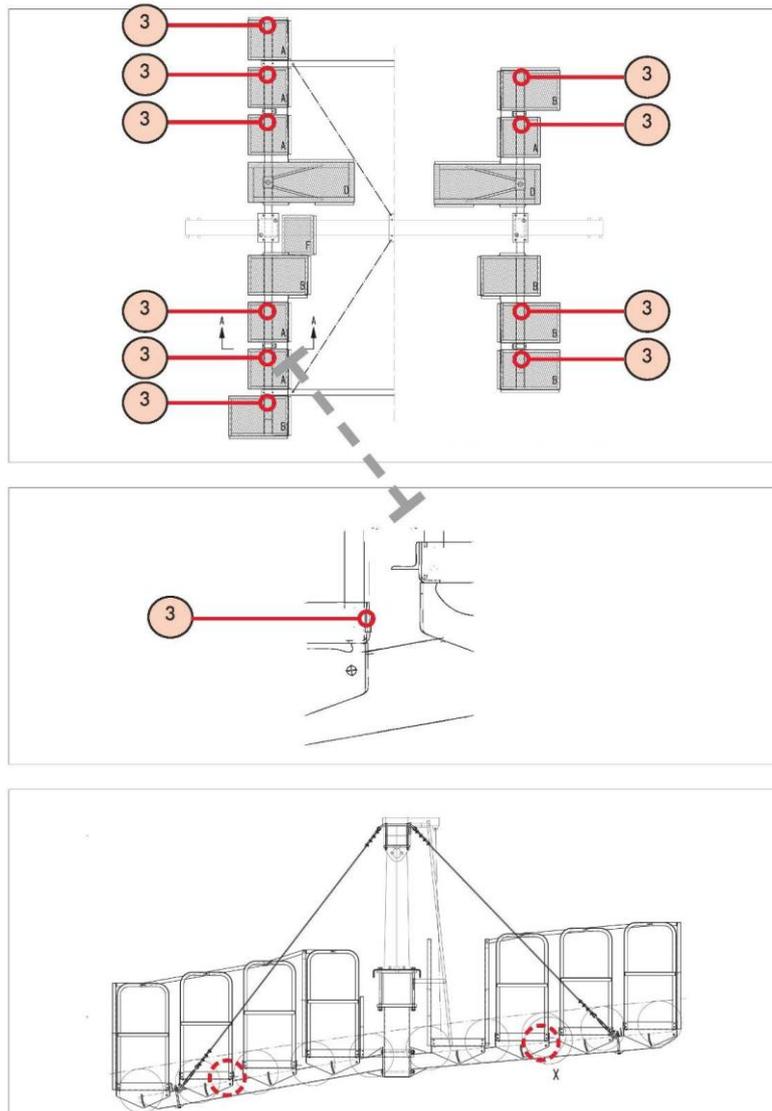


Figure schematiche 1b: Punti di attacchi telaio pedana

③	Punti di attacchi telaio pedana		

17.1.3.2.6

Le ringhiere sono alte almeno 1,0 m e comprendono un corrente superiore, un corrente intermedio e un fermapiede, al riguardo vedasi disegni di cui ai punti precedenti.

17.1.3.2.7

L'inclinazione delle piattaforme di lavoro si adatta all'inclinazione della rulliera ed è comunque realizzata tramite una serie di gradini regolabili singolarmente in passi di 5°. Al riguardo vedi disegni precedenti.

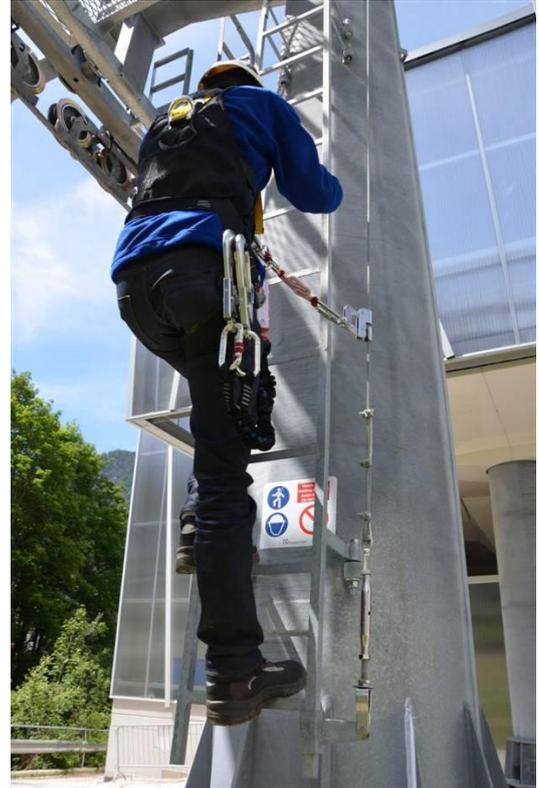
17.1.3.2.8

Da dedurre dai disegni di cui ai punti precedenti.

17.1.3.3 Accesso alle piattaforme di lavoro.

17.1.3.3.1

L'accesso al sostegno di linea avviene tramite una scala a pioli fissa. Al lato della scala, vi è installato un sistema di anticaduta verticale, al quale l'operatore, adeguatamente formato e addestrato, si aggancia con il dispositivo di protezione anticaduta (DPI anticaduta). Il passaggio alle piattaforme di lavoro avviene tramite piani di appoggio disposti orizzontalmente e antisdrucchiolevoli.



17.1.3.3.2

L'accesso alla stazione avviene tramite una scala fissa inclinata completa di corrimano su ambedue i lati. Con l'ausilio della scala si arriva ad una botola di accesso che si trova nella copertura inferiore della stazione. Questa botola è chiudibile a chiave.





17.1.3.3.3

Le scale a pioli fisse con altezza di caduta maggiore a 5 m sono attrezzate per l'utilizzo di dispositivi anticaduta, vedasi foto di cui al punto 17.1.3.3.1.

17.1.3.3.4

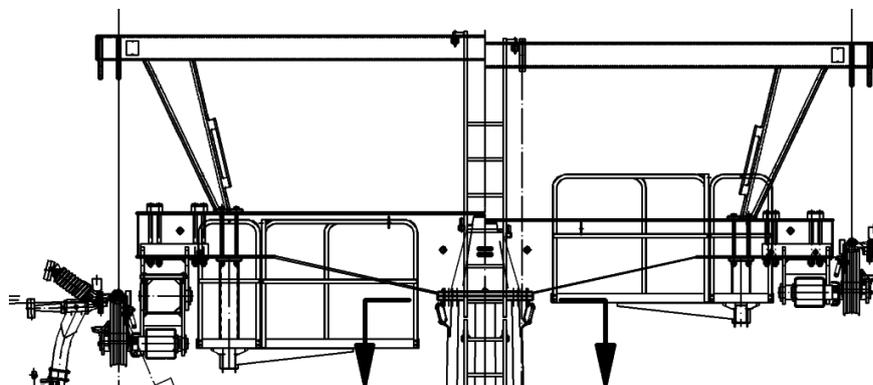
Non pertinente.

17.1.3.3.5

Nelle piattaforme di stazione con differenza di livello è maggiore di 0,5 m sono presenti gradini intermedi.

17.1.3.4 Dispositivi di sollevamento delle funi.

Per eseguire lavori di manutenzione sui sostegni di linea o nelle stazioni, sono previsti dispositivi permanenti per il sollevamento delle funi. Sulle strutture di sollevamento e di ancoraggio è indicata la portata massima.

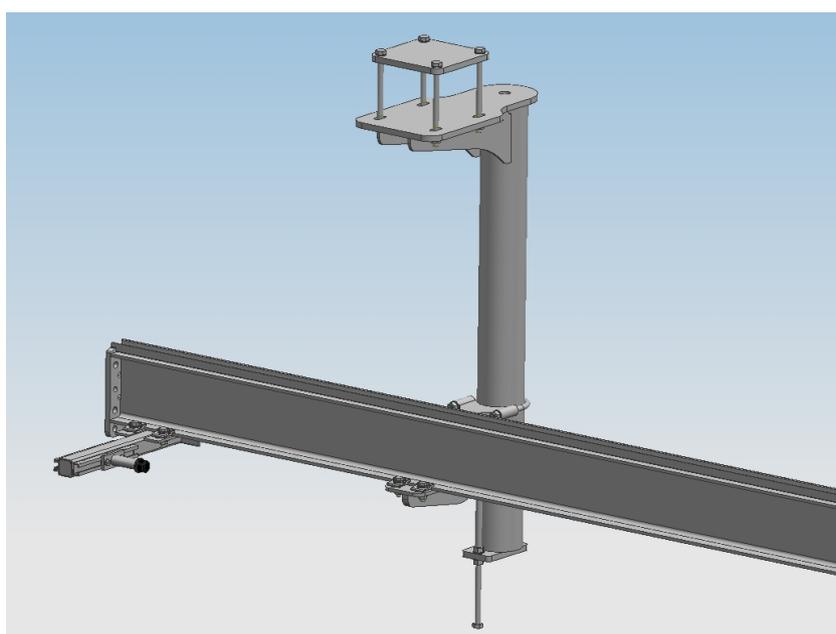




17.1.3.5 Rotaie per i veicoli.

17.1.3.5.1

Sulle rotaie del magazzino e sul posto di manutenzione sono previsti dei finecorsa meccanici per arrestare lo scorrimento dei veicoli.



17.1.3.5.2

Gli scambi sono progettati in modo tale che le parti mobili, nella posizione di apertura, non sporgano nelle zone di lavoro e di transito delle persone. I binari con gli scambi sono fissati direttamente sotto la soletta.

**17.1.3.6 Dispositivi di movimentazione del carico.**

Sugli impianti sono previste le attrezzature per il sollevamento di carichi pesanti (per esempio veicoli o parti di essi), ma nella fornitura Doppelmayr non si prevedono attrezzature per lo spostamento di tali carichi. Eventuali attrezzature, se necessarie, devono essere messe a disposizione da parte del datore di lavoro ovvero dall'esercente dell'impianto.



17.1.3.7 Dispositivi di movimentazione degli elementi di azionamento dell'argano.

17.1.3.7.1

Nella sala macchine è previsto un dispositivo di movimentazione al di sopra degli elementi di azionamento dell'argano, con capacità di sollevamento adeguata per il montaggio e lo smontaggio di parti meccaniche come motori, riduttori, ecc.





17.1.3.7.2

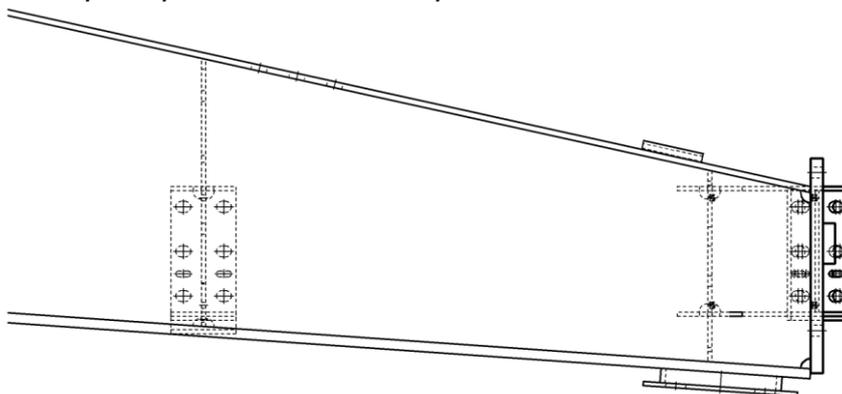
La distanza tra questo dispositivo e la parte meccanica più alta è scelta in modo tale da garantire un uso sicuro del dispositivo di movimentazione.

17.1.3.8 Punti di ancoraggio per la messa fuori tensione delle funi.

All'interno delle stazioni, in posizione appropriata sul lato inferiore delle travi longitudinali principali della struttura, sono previsti punti di ancoraggio di capacità adeguata per consentire la messa fuori tensione delle funi p.t.

In caso di ancoraggio per la messa fuori tensione della fune, su tali punti viene fissata una fune di montaggio per l'ancoraggio della fune p.t.

Trave principale della struttura portante della stazione 4CLD



Punto di ancoraggio ↗

17.1.3.9 Accessibilità delle pulegge.

Le pulegge sono accessibili da sotto, tramite apposite carenature rimuovibili, posti sotto la parte centrale della puleggia, lungo la corsa di scorrimento del carro porta puleggia per consentire una corretta esecuzione dei lavori di manutenzione e controllo.

Alla puleggia si accede con scala o ponteggio mobile, anche in caso di utilizzo dell'argano di recupero con disaccoppiamento della puleggia motrice.

Carenature chiuse



Carenature aperte



17.1.3.10 Protezione dagli organi rotanti.

Per rulli installati in linea, per ragioni di esercizio e funzionalità dell'impianto non sono previste protezioni meccaniche contro il contatto accidentale.

L'accesso alle rulliere per la loro manutenzione avviene ad impianto fermo, vedi anche le relativi indicazioni nel libro di uso e manutenzione.

Gli organi rotanti presenti in sala argano sono protetti da adeguate coperture imbullonate. Gli organi rotanti dell'argano sono gli alberi cardanici, il disco freno e le ventole di raffreddamento, eventuali volani d'inerzia ecc.



I meccanismi di stazione in movimento (convogliatore) sono protetti da una copertura chiudibile a chiave. La copertura di protezione è realizzata in materiale trasparente per permettere un'ispezione dei meccanismi senza necessità di apertura delle coperture.



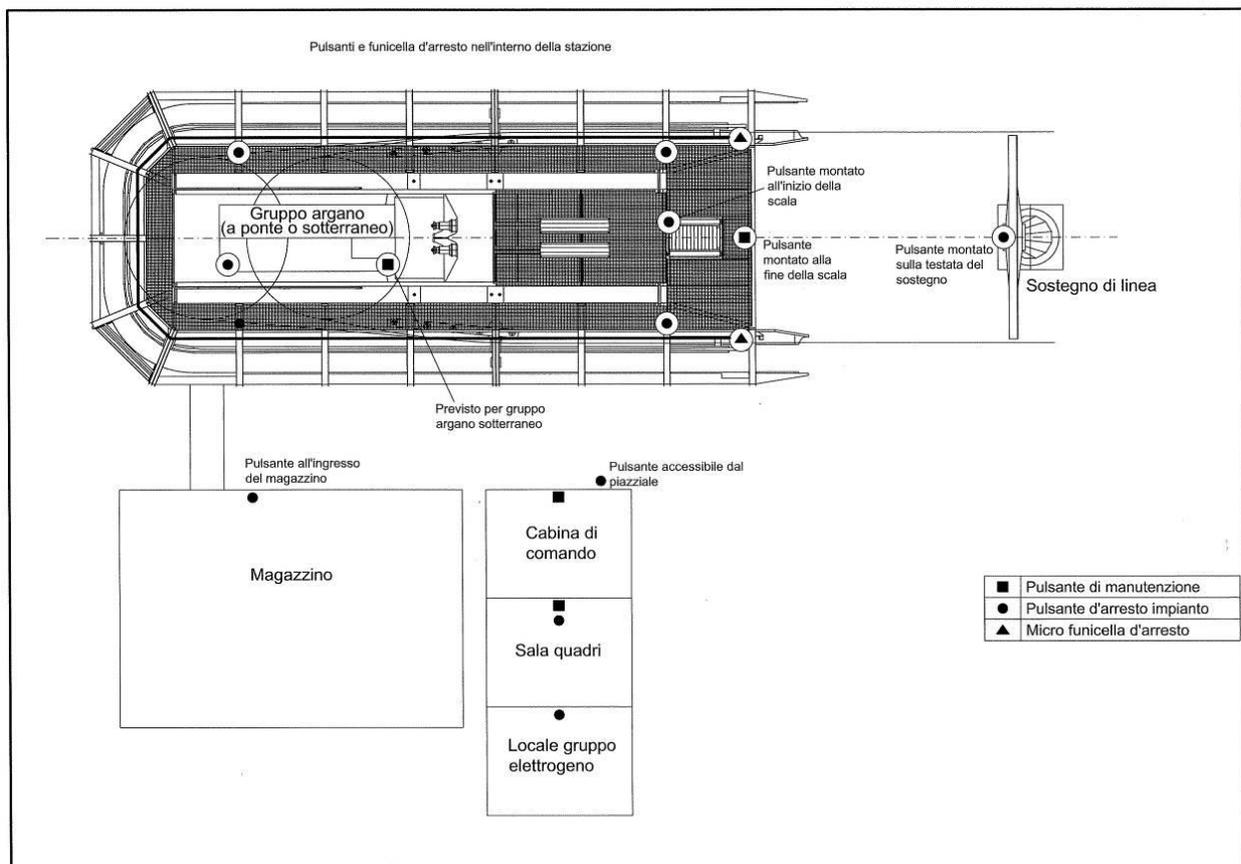
Pulsanti d'arresto

All'interno della stazione sono disposti una serie di pulsanti d'arresto per arrestare l'impianto in caso di necessità o per impedirne la messa in moto prima di operazione di manutenzione. Principalmente sono dislocati in vari punti in stazione per permettere agli operatori di raggiungerli brevemente e facilmente in caso di emergenza. Sono previste le seguenti tipologie di pulsanti:

Pulsante di arresto impianto a fungo

Pulsante/interruttore di manutenzione dotato di chiave

Funicella di arresto impianto



(Schizzo esemplare)

Il pulsante d'arresto di tipo a fungo e le funicelle d'arresto servono ad arrestare l'impianto in caso di emergenza e si trovano a ridosso dei meccanismi di stazione. Quando azionati entrambi restano in posizione bloccata e devono essere bloccati/ripristinati manualmente dall'operatore.



Il pulsante di manutenzione una volta azionato può essere sbloccato soltanto mediante l'apposita chiave in dotazione. Il suo scopo è di permettere all'operatore addetto alla manutenzione di bloccare l'impianto ed impedirne il riavvio involontario attraverso l'azionamento dell'interruttore e rimozione della chiave. L'operatore può quindi portare con sé la chiave durante l'intero periodo necessario per il suo intervento manutentivo con la certezza che nessuno può sbloccare l'interruttore e riavviare l'impianto a sua insaputa e senza il suo esplicito consenso.

A ridosso della scala dei sostegni di linea all'altezza delle pedane è installato un pulsante d'arresto per fermare l'impianto in caso di necessità.



Cartellonistica

Tutto l'impianto è munito di adeguata cartellonistica di segnalazione per la sicurezza sul lavoro. Ulteriori dettagli sono descritti nel libro di uso e manutenzione dell'impianto.

Dpi – dispositivi di protezione individuale

Nella fornitura dell'impianto di risalita sono compresi anche DPI (dispositivi di protezione individuale) per la salita in sicurezza sul sostegno. Ulteriori dettagli sono descritti nel libro di uso e manutenzione dell'impianto.