

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Specializzazione

“ARMAMENTO – Opere d’arte”

Premessa

Le attività da mantenere nell’ambito delle competenze dei singoli Territori è ripartito in diverse attività che fanno riferimento alla Disposizione di Servizio n.10/2000 alla quale viene integrata la seguente operazione:

- lubrifica o ingrassaggio dei cuscinetti dei deviatori.

L’attuazione del piano di manutenzione ordinaria all’armamento e alla sede sarà a cura del Capo Impianto.

Il Capo Impianto, per ogni tratta, individuerà un responsabile della visita linea ed un sostituto trasmettendo entro 15 giorni, l’elenco degli stessi al Capo Area competente.

Il responsabile della visita linea dovrà effettuare i controlli di seguito previsti sulle tratte attrezzate con rotaie UNI 36 e traverse in legno due volte la settimana; sulle tratte attrezzate con rotaie UNI 50 e traverse in c.a.v. una volta la settimana. Le anomalie riscontrate all’armamento, alle opere d’arte , alla sede in generale, al passaggio di treni in transito o il riscontro di eventuali trasgressioni al DPR 753/80 saranno riportate sul modello ARM1

I suddetti modelli, compilati esaurientemente, dovranno essere firmati dal responsabile del reparto Armamento ed Opere d’Arte e vistati dal Capo Impianto che provvederà a custodirli presso l’impianto territoriale.

Il Capo Impianto, inoltre, trasmetterà al Capo Area competente copia dei modelli contenenti anomalie non eliminabili con il proprio personale.

Manutenzione ordinaria

Modalità di conduzione visita linea

I lavori di manutenzione ordinaria saranno individuati in seguito alle visite alla linea effettuate da personale addetto al settore armamento.

L’intervento tempestivo per l’eliminazione delle anomalie deve tendere ad assicurare che il regolare svolgimento dell’esercizio ferroviario giornaliero non subisca turbative provocate da problematiche connesse con l’armamento ferroviario o più in generale riguardanti la sede ferroviaria.

In caso di calamità naturale potrà essere istituita visita linea di controllo della via ferrata e della sede nelle modalità e nei tempi che i responsabili riterranno adeguate.

Il compito del responsabile della visita linea consiste nel controllo visivo dell'integrità della rete sulla tratta di competenza, segnalazione tempestiva delle anomalie e annotazione della stessa sul Mod. ARM 1.

Per quanto concerne il binario e le sue caratteristiche geometriche va verificato, con minima strumentazione (calibro a livello, doppio metro etc.):

- Allineamento
- Livellamento
- Scartamento
- Sghembo
- Curve
- Sopraelevazione
- Allargamento di scartamento
- Distanze da ostacoli fissi in rettilineo ed in curva
- Ortogonalità tra traverse e rotaie che deve sempre essere rispettata.

Per quanto concerne i componenti del binario vanno verificate:

- Rotaie
- Traverse
- Ballast o massicciata
- Corpo stradale

Per quanto concerne gli apparecchi del binario vanno verificati:

- Deviatori in tutti i loro componenti
- Fermascambi
- Attacchi
- Giunti isolanti incollati
- Ganasce
- Materiale di serraggio

Per quanto concerne le caratteristiche della tipologia costruttiva del binario vanno verificati:

- Lunga rotaia saldata (L.R.S.)
- Luci di dilatazione per binario a giunti.

Per quanto concerne le opere d'arte lungo linea vanno verificate:

- Opere di attraversamento inferiore alla via ferrata (ponti, tombini, sottopassi, sottovia)
- Opere di attraversamento superiore alla via ferrata (cavalcavia, sovrappasso)
- Gallerie
- Muri di sostegno e sottoscarpa

Per quanto concerne le caratteristiche orografiche dei luoghi vanno verificate:

- Scarpate
- Opere di regimentazione delle acque
- Camminamenti

Per quanto concerne la segnaletica provvisoria o fissa della tratta vanno verificate:

- Segnali dei PP.LL:
- Segnali di velocità
- Segnali di protezione cantieri lavori

- Segnaletica in galleria

Per quanto concerne le recinzioni della tratta vanno verificate:

- Muri e ringhiere
- Reticolati

Per quanto concerne i PP.LL. custoditi e non della tratta vanno verificate:

- Chiusura dei PP.LL. in consegna a privati
- Segnaletica sui PP.LL. aperti
- Segnalatori ottico-acustici
- Presenziamento di PP.LL.
- Pulizia delle controrotaie

Per quanto concerne anomalie notate durante il transito dei treni segnalare:

- Difetti al treno
- Difetti all'armamento

E' altresì compito del responsabile della tratta verificare il rispetto del DPR 753/80 in materia di polizia ferroviaria e quindi verificare, che in una fascia di rispetto massima di 30 m. dalla più vicina rotaia, non si realizzino abusivamente opere non autorizzate dalla Circumvesuviana. Nel caso in cui si verifichi con l'Ufficio attraversamenti parallelismi e distanze ridotte che una determinata attività (costruzioni, ampliamento di costruzioni, anditi, scarichi in sede ferroviaria di liquidi o materiali solidi, o di scarico materiali nelle vicinanze della sede, ecc.) è abusiva ai sensi del succitato DPR, dovrà elevare nota di trasgressione ed inviarla per il prosieguo della pratica al Servizio SAGL nonché annotarla ed archivarla.

SPECIFICA TECNICA

Verifica visiva del binario in linea:

Allineamento: le rotaie devono presentarsi complanari e perfettamente parallele in rettilineo; in curva l'allargamento di scartamento deve rispettare quello previsto dall'allegata tabella in uso presso la Circumvesuviana. La distanza dei picchetti in curva della più vicina rotaia è di 1 m. esistono casi però in cui per motivi di spazio è stata adottata una distanza diversa; la stessa è però riportata nei tabellini di curva che fanno parte dei documenti di cui dotarsi prima della visita.

Livellamento: il livello longitudinale del binario deve essere un piano perfetto; non deve presentare avvallamenti.

Scartamento: lo scartamento deve essere contenuto nei limiti della tolleranza di esercizio in mm. +7-3 su legno, +5-3 su cemento.

Sghembo: il valore massimo ammissibile di esercizio a binario scarico è il 3‰ (la Rail Gage in dotazione alle squadre armamento è capace di calcolare automaticamente lo sghembo; i valori sono da intendersi a binario scarico). Lo sghembo si calcola: $dh1-dh2/l$ ($dh1$ = differenza di quota trasversale tra le due rotaie misurata nella sezione 1; $dh2$ = differenza di quota trasversale tra le due rotaie misurata nella sezione 2; l = distanza tra sezione 1 e sezione 2 – L base 3m). Le $dh1$ e le $dh2$ si rilevano con il calibro a livella manuale.

Curve poste a corretta distanza dai picchetti (distanze riportate nei tabelloni di curva).

Sopraelevazione come da tabella in uso presso la Circumvesuviana e riportata nei tabellini di curva.

Allargamento di scartamento come da tabella in uso presso la Circumvesuviana e riportata nei tabellini di curva.

Distanze da ostacoli fissi in rettilineo ed in curva come da tabella in uso presso la Circumvesuviana.

Rotaie: verificare che le rotaie risultino un piano di rotolamento senza asperità per la ruota e che non siano presenti difetti propri della rotaia come difetti di fusione o superficiali; verificare che le saldature alluminotermiche siano lisce sul piano di rotolamento, non sovrapposte nè sottoposte allo stesso e che non presentino cricche o lesioni in superfici. La loro usura non deve eccedere i consumi indicati nell'allegato n.6.

Traverse o appoggio (in legno o in c.a.v.): le traverse in legno non devono presentare spacchi o lesioni, devono trattenere fortemente le caviglie, non devono avere più di 4 fori (1 rilavorazione). All'occorrenza usare i wortok in dotazione per serrare la caviglia. Gli spigoli alla base devono essere vivi (le traverse nuove devono avere spigoli vivi alla base sia in legno che in c.a.v.). Gli stessi blocchetti devono apparire solidali e quindi tenuti insieme rigidamente dall'elemento in acciaio di collegamento. Una rotazione relativa dei due blocchetti, l'uno rispetto all'altro, è sintomo che il collegamento trasversale dei due blocchetti non è più efficace. I blocchetti componenti la traversa non devono presentare lesione o spacchi; gli ancoraggi degli attacchi devono essere perfetti. Particolare attenzione si ponga nella verifica dei traversoni multiblocco dei deviatori. Massiccata: deve presentare inalterate le sue specifiche qualità: spigoli vivi degli elementi lapidei per un maggiore attrito interno nonché attrito ballast-traverse. Assenza di materiale fino per mantenere inalterato il potere drenante. Elasticità dovuta alla sua natura granulometrica che gli permette di riempire i vuoti che eventualmente si formano al di sotto del binario in fase di assestamento. Per cui bisogna segnalare o difetti di arrotondamento di spigoli degli inerti, inquinamento della massiccata da parte di terra, verificare che i drenaggi delle acque, ove previsti, ai lati della massiccata siano efficienti; che i singoli elementi lapidei non siano sgretolati; di solito

quest'ultimo fenomeno si verifica in prossimità di giunti della rotaia ove la imperfezione dovuta alla discontinuità della rotaia (luce o saldatura) danno luogo a fenomeni di martellamento da parte della ruota. Tale martellamento polverizza il pietrisco sottostante creando un dislivello locale sotto la traversa. Il fenomeno si segnala con una macchia biancastra e polverosa in prossimità della quale al passaggio del treno si nota un sensibile abbassamento delle traverse.

Deviatoi: devono essere integri in ogni parte componente e risultare in perfette condizioni di pulizia, soprattutto in corrispondenza delle parti mobili (cerniere, tiranteria cassa di manovra, piano di scorrimento degli aghi). Le parti soggette ad usura e a rottura non abbiano consumi eccessivi o anomali e non siano incrinare o scheggiate. Le luci e gli spazi caratteristici del deviatoio in esame devono rispettare i parametri degli schemi.

Fermascambi: verificare che i fermascambi in opera lungo linea assolvano efficientemente alla loro funzione.

Apparecchi di attacco rotaia traversa, rotaia rotaia: i materiali minuti di ancoraggio quali caviglie, chiavarde ecc. devono essere serrati saldamente, risultare quindi al battito della chiave di armamento un solo corpo con l'apparecchio di attacco senza movimenti relativi; serrare gli apparecchi lenti segnalare quelli difettosi.

Giunti isolanti incollati: non devono presentare lesioni né trasversali né longitudinali; la resina di incollaggio non deve essere spellicolata.

Ganasce: verificare che le ganasce siano intere senza lesioni e correttamente serrate.

LRS: la lunga rotaia saldata va verificata da almeno due agenti periodicamente o quando si sia verificata una anomalia di accumulo di ferro che dà luogo a storte della rotaia; si verifica che i punzoni sulle rotaie e le tacche sui picchetti di regolazione (di colore celeste) siano allineati.

Apertura delle luci: le luci di dilatazione dei giunti devono essere sufficienti alle normali dilatazioni delle rotaie (14 mm. A 30° della rotaia). La dilatazione della rotaia segue la legge $l = a \times l \times dt$ (a = coeff. di dilatazione termico dell'acciaio 0,000012; l = lunghezza della rotaia; dt = escursione termica per la quale si vuole calcolare l).

Opere di attraversamento inferiore alla via ferrata (ponti, tombini, sottopassi, sottovia): verificare che spalle, pilastri o pile, pulvini e travate sempre in vista e mai inerbate, non presentino lesioni riportate già nei verbali di visita alle opere d'arte aziendali.

Opere di attraversamento superiore alla via ferrata (cavalcavia, sovrappasso): verificare che spalle, pilastri o pile, pulvini e travate in vista e mai inerbate, non presentino lesioni riportate già nei verbali di visita alle opere d'arte aziendali.

Gallerie: verificare che piedritti calotta o intradossi di solettoni, sempre in vista, non presentino lesioni riportate già nei verbali di visita alle opere d'arte aziendali.

Muri di sostegno e sottoscarpa: verificare che non presentino lesioni o difetti riportati già nei verbali di visita alle opere d'arte aziendali.

Scarparte: verificare il loro stato soprattutto nei luoghi soggetti a frane.

Opere di regimentazione delle acque: verificare che queste convogliano le acque lontano dalla sede.

Camminamenti laterali al binario: verificare che siano sempre praticabili.

Segnali dei PP.LL: verificare che siano visibili dalla linea e correttamente disposti.

Segnali di velocità: verificare che circoscrivano le sole zone interessate e che siano visibili della linea.

Segnali di protezione cantieri lavori: verificare che siano correttamente disposti come da regolamento segnali e che siano visibili dalla linea.

Segnaletica in galleria: verificare che sia sempre visibile e che le strisce direzionali per il ricovero in nicchia non siano sbiadite.

Muri e ringhiere: verificare che siano sempre efficaci soprattutto in prossimità di centri abitati; che, ove previsti, i parapetti devono avere una altezza minima di 1m. dal piano di calpestio.

Reticolati (come sopra)

Chiusura dei PP.LL. in consegna a privati: verificare che siano efficienti le chiusure apposte al PL.
Segnaletica in PP.LL. aperti. verificare che siano visibili e in buone condizioni le croci di S:Andrea.

Segnalatori Ottico Acustici: verificare eventuali anomalie in corrispondenza degli stessi e che i segnali di protezione siano ben visibili della linea.

Pulizia delle controrotaie: verificare che siano in ordine e che alcun ostacolo possa compromettere l'esercizio ferroviario.

Difetti al treno: segnalare eventuali anomalie al rotabile in transito.

Difetti all'armamento: segnalare eventuali anomalie notate al passaggio del treno (abbassamento delle traverse)