

PARTE II

A) LOTTO 1 - SPECIFICHE PER LA REVISIONE DI CARROZZERIA, DELL'IMPIANTO ELETTRICO (AT e BT) E DELL'IMPIANTO PNEUMATICO DELLA MOTRICE TRANVIARIA STORICA NUMERO AZIENDALE 2598 (EX T402)

1. REVISIONE DI CARROZZERIA

a) Esterno motrice

- Discatura pannelli laterali, frontali e posteriori, sostituzione parti corrose e applicazione trattamento anticorrosivo;
- Smontaggio revisione e rimontaggio montanti in legno di rovere parabrezza e lunotto posteriore;
- Ricostruzione alloggiamento porta discesa posteriore nella posizione originale, inclusa pedana salita e discesa passeggeri, con modifica carrozzeria (annullamento intervento di trasformazione effettuato a inizio Anni 50 per ampliamento porta da due a quattro ante);
- Ricostruzione alloggiamento porta discesa centrale nella posizione originale, inclusa pedana salita e discesa passeggeri, con modifica carrozzeria (annullamento intervento di trasformazione effettuato a inizio Anni 70 per conversione in motrice-traino veicoli T402);
- **Montaggio tre porte ricostruite e fornite da GTT (salita anteriore, discesa centrale e discesa posteriore) comprensive di cassonetti in legno ricostruiti da GTT contenenti leveraggi e cilindri di comando revisionati da GTT, e di predellini ribaltabili con relativi leveraggi di comando revisionati da GTT;**
- Ricostruzione paraurti anteriore e posteriore in lame d'acciaio e legno, come originale;
- Smontaggio, verifica e rimontaggio barre di trazione con relativa revisione attacchi al telaio;
- Controllo sotto scocca, sostituzione parti corrose dove necessario, applicazione trattamento anticorrosivo;
- Costruzione cassone batterie in grado di alloggiare due batterie di formato commerciale, dotato di apposite slitte per favorire la sostituzione delle stesse e da collocarsi nella parte posteriore sinistra della motrice;
- Smontaggio e riparazione imperiale con materiale originale in tela di juta impregnata di olio di lino e riverniciatura in grigio RAL 7001 lucido;
- Ripristino duomi (anteriore e posteriore) con numero linea "7" fisso nero su fondo bianco;
- Ripristino mancorrenti esterni lato sinistro;
- **Montaggio indicatore di linea anteriore (con indicazione capilinea) fornito da GTT;**
- **Costruzione staffe e montaggio sotto cassa convertitore statico fornito da GTT;**
- **Smontaggio e rimontaggio campana a pedale revisionata da GTT;**
- Ripristino specchio esterno;
- **Smontaggio e rimontaggio pattini elettromagnetici revisionati da GTT;**
- **Smontaggio e rimontaggio transponder comando scambi revisionato da GTT;**
- **Montaggio cassone IR fornito da GTT.**

b) Interno motrice

- Sostituzione integrale pannelli cielo
 - Sostituzione integrale pannelli interni;
 - Ripristino impianto richiesta fermata (pulsanti e cicalino);
 - **Montaggio telecamera su porta posteriore fornita da GTT;**
-

- [Montaggio OB fornita da GTT su montante fronte bigliettaio;](#)
- Sostituzione rivestimento pavimento in linoleum e revisione pavimento in legno sottostante;
- Sostituzione linoleum pedane salita e discesa;
- Ripristino botole e relative cornici;
- Smantellamento comandi seconda cabina in coda motrice;
- Smantellamento cassoni, parti in lamiera, divisori e canaline interne;
- [Montaggio sedili forniti da GTT;](#)
- Eliminazione sporgenze interne dei serbatoi sabbie e costruzione di botole per caricamento sabbia;
- Eliminazione sportelli esterni caricamento sabbia;
- Ricostruzione postazione bigliettaio e castelletto mancorrenti prospiciente ad esso;
- Revisione generale modanature interne in legno e riverniciatura come in originale delle stesse;
- Ripristino mancorrenti;
- Costruzione canalina per passaggio cavi elettrici AT e BT su intera fiancata sinistra;
- Smontaggio, pulizia e rimontaggio nuovi portalampada per illuminazione interno motrice (attacco Edison) e ricostruzione di quelli mancanti;
- Revisione (con sostituzione dei vetri rotti) e pulizia generale vetri fissi e scorrevoli e relativi dispositivi di bloccaggio e guida.

c) Cabina manovratore

- Realizzazione cruscotto e alloggiamento commutatore a chiave, comandi apertura porte, comando riscaldatore, comando indicatori di direzione, comando scambi, comando pattini, manometro, e spie varie (richiesta fermata, frecce direzione, luce posizione, riscaldamento, freno elettrico, bassa pressione, batteria, marcia, ecc)
- Realizzazione paretina di divisione dietro manovratore;
- [Montaggio centralina comando scambi fornita da GTT;](#)
- [Montaggio riscaldatore manovratore fornito da GTT;](#)
- [Montaggio monitor dell' impianto video interno fornito da GTT;](#)
- Ricostruzione sedile manovratore;
- Realizzazione canalizzazione aria calda per sbrinamento vetri cabina;
- Eliminazione scaldiglia preesistente e relativo impianto elettrico;
- Revisione dispositivo a volantino comando freno di stazionamento;
- Installazione pedale per comando elettrico campana;
- Installazione pedale sprazzo luci;
- Installazione specchio interno per controllo passeggeri;
- Realizzazione armadi per quadri elettrici e interruttori magnetotermici dietro il manovratore

d) Verniciatura

- Esterno vettura come in originale (smalti sintetici riferimento Beckers verde scuro syntemiliack holgbianck bb 7s6030ge 10y, verde chiaro syncrom s2020 ge 60y);
- Interno vettura come in originale;
- Ripristino scritte esterne ed applicazione fascia araldica gialla e blu come in originale;
- Verniciatura zoccolatura interna e canalizzazione cavi lato sinistro in smalto sintetico testa moro Ral 8016.

2. MECCANICA

- Smontaggio, revisione e rimontaggio carrelli.

3. IMPIANTO ELETTRICO

a) Impianto trazione

- Rifacimento impianto di trazione a 600 V, utilizzando materiali secondo vigenti normative CEI-UNEL e UNI CEI 11170/2005
- Montaggio inseritore fornito da GTT;
- Montaggio interruttore rapido fornito da GTT, con fusibile all'interno del circuito ausiliario;
- Montaggio interruttore di linea fornito da GTT;
- Montaggio interruttore generale fornito da GTT;
- Ricostruzione resistenze marcia e frenatura;
- Montaggio contattori di frenatura forniti da GTT;
- Montaggio scaricatore su tetto cabina fornito da GTT.

b) Impianto ausiliario AT

- Rifacimento impianto ausiliario AT, utilizzando materiali secondo vigenti normative CEI-UNEL e UNI CEI 11170/2005
- Collegamento con motocompressore;
- Collegamento con convertitore statico 600 Vcc/24 Vcc;
- Collegamento con riscaldatore;
- Collegamento con interruttore di linea.

c) Impianto BT

- Rifacimento totale impianto elettrico BT a 24 Vcc, utilizzando materiali secondo vigenti normative CEI-UNEL e UNI CEI 11170/2005;
 - Montaggio due batterie in serie della capacità di 100 Ah, collegate al convertitore statico, fornite da GTT;
 - Installazione interruttori in apposito armadietto;
 - Costruzione e montaggio dispositivi di illuminazione esterna: faro anteriore, luci di posizione anteriori, luci di direzione; duomi.
 - Costruzione e montaggio fanaleria posteriore comprensiva di luci d'arresto di direzione e posizione;
 - Ricostruzione impianto BT in cabina di guida con collegamento a tutti i dispositivi, spie e interruttori;
 - Ripristino impianto illuminazione interna;
 - Collegamento impianto video interno;
 - Ripristino impianto richiesta fermata;
 - Collegamento convertitore statico;
 - Collegamento OB;
 - Collegamento campana;
 - Collegamento sprazzo luci;
 - Collegamento riscaldatore e sbrinatori;
 - Collegamento impianto comando scambi;
 - Collegamento impianto frenatura a pattini elettromagnetici con installazione micro su rubinetto freno e pulsante "emergenza pattini";
 - Collegamento regolatore di pressione;
 - Montaggio sezionatore stacca -batterie all'interno del cassone batterie;
 - Collegamento elettrovalvole comando porte;
-

- Ripristino del circuito blocco trazione e montaggio dispositivi all'interno dei tre cassonetti porte Tibb forniti da GTT;
- Collegamento IR.

d) **Pantografo**

- Revisione supporti basamento;
- Montaggio pantografo fornito da GTT con molla tarata in modo da esercitare una pressione sulla linea aerea di 6 Kg;
- Installazione dispositivo avvolgi-fune per l'abbassamento del pantografo fornito da GTT.

4. **IMPIANTO PNEUMATICO**

- Montaggio del rubinetto freno moderabile fornito da GTT;
- Smontaggio serbatoi aria dalla posizione originaria (interno motrice), revisione e rimontaggio nella nuova posizione (sotto pavimento);
- Smontaggio e rimontaggio motocompressore revisionato da GTT;
- Smontaggio e rimontaggio regolatore di pressione revisionato da GTT;
- Smontaggio e rimontaggio dispositivi comando porte revisionati da GTT;
- Smontaggio e rimontaggio cilindri-freno revisionati da GTT;
- Montaggio motorino tergitristallo fornito da GTT;
- Smontaggio revisione e rimontaggio eiettori lanciasabbia;
- Applicazione eiettore lancia sabbia anteriore sinistro fornito da GTT e eliminazione vecchio dispositivo;
- Smontaggio e rimontaggio valvola di sicurezza e valvole di ritenuta revisionate da GTT;
- Rifacimento condotte aria e raccordi vari con eliminazione particolari deteriorati;
- Montaggio manometro in cabina di guida fornito da GTT.

5. **COLLAUDI**

Il collaudo dei lavori eseguiti dalla D.A., fatta salva la possibilità di GTT di eseguire verifiche in opera durante lo svolgimento delle varie attività, sarà diviso in due fasi.

a) **Collaudo statico**

Verrà svolto presso la D.A., in presenza di personale GTT, con oneri e spese (compresa la messa a disposizione di tutta le apparecchiature necessarie) a carico della D.A. stessa. Le prove saranno sviluppate secondo procedure in uso presso GTT.

In particolare il collaudo statico prevederà:

- verifica statica di tutti gli interventi eseguiti e di funzionamento delle apparecchiature
 - prova di messa a terra di tutti gli elementi metallici (secondo procedura GTT)
 - prova di tenuta all'acqua (la motrice non dovrà presentare infiltrazioni dopo essere stata sottoposta a "pioggia continua verticale" per un tempo pari ad almeno 360 minuti continuativi)
 - prova di tensione applicata (rigidità), prima di prova a pioggia (secondo procedura GTT)
 - prova di isolamento AT e BT, prima e dopo prova a pioggia (secondo procedura GTT)
 - prova di tenuta serbatoi e impianto pneumatico (secondo procedura GTT).
-

b) Collaudo dinamico

Verrà svolto da personale GTT in linea presso gli impianti di GTT, in presenza di personale della D.A. (GTT fornirà le eventuali apparecchiature/strumentazioni necessarie).

Le prove saranno sviluppate secondo procedure in uso presso GTT.

In particolare il collaudo dinamico prevederà:

- prove di funzionalità delle apparecchiature/apparati per i quali è necessaria alimentazione a 600 Vcc
- verifica sistemi di sicurezza
- esecuzione di percorso in linea
- esecuzione di prove di frenatura (secondo procedura GTT)

Le procedure di prova GTT sopraindicate verranno messe a disposizione della Ditta ad affidamento lavori avvenuto.

TIMBRO E FIRMA DELLA D.A.
