

---

# MATISA

## VM 370 S

### Autocarrello pesante

---

--	--	--	--	--	--

---



---

# PIANO DI MANUTENZIONE

---

Rev. 00

Edizione Febbraio 2014

Timbro del redattore

**S.Te.L. s.r.l.**  
Servizi per le Telecomunicazioni e la Logistica  
Via Spagna 75/B - Tel. 0586 050051  
57017 GUASTALLA (LI)  
C.F. e P.IVA 01264920495

Timbro e firma del proprietario per accettazione



# Scopo della pubblicazione

Lo scopo della presente pubblicazione è quello di dotare il mezzo d'opera di un Manuale di "PIANO DI MANUTENZIONE" conforme alla PROCEDURA OPERATIVA DIREZIONALE, codifica RFI DPR PD IFS 006 B (COMUNICAZIONE OPERATIVA n. 311/RFI), pubblicata in data 04/10/2013.

La Procedura Operativa Direzionale istituisce, nel sistema informativo aziendale In.Rete 2000, un "Registro Unico dei Mezzi d'Opera" (RUMO), nel quale devono essere censiti tutti i mezzi d'opera di RFI e delle imprese appaltatrici.

Il presente manuale è necessario per ottenere l'iscrizione al RUMO e l'autorizzazione alla circolazione sulla rete RFI in regime di interruzione di linea.

Si ricorda che la presente documentazione deve essere disponibile per ciascun mezzo d'opera, che sia isolato o parte di un convoglio, unitamente al manuale di "USO E MANUTENZIONE", alla Carta di Circolazione, al Diario di Manutenzione e al Libro di Bordo (dove previsto).

Il Diario di Manutenzione ed il Libro di Bordo sono emessi dal Proprietario del mezzo, in conformità agli Allegati K ed L, e sono documenti indispensabili al fine di mantenere inalterata l'idoneità alla circolazione.

Per ogni mezzo d'opera autorizzato a circolare in regime di interruzione, la CCMO procede ad inserire nel RUMO i dati caratteristici del mezzo. In seguito viene assegnato al mezzo il codice di identificazione.

Tale codice deve essere punzonato sul telaio del mezzo con caratteri di 12 mm, preferibilmente sulle testate o comunque in posizioni opposte del telaio.

La procedura appena descritta permette, una volta conclusa l'immatricolazione, l'emissione della targa di identificazione e della Carta di Circolazione da inviare al proprietario. Ottenere un duplicato è possibile solo presentando denuncia di furto o di smarrimento.

La targa di identificazione deve essere esposta su ciascun lato del mezzo.

La Targa di identificazione e la Carta di Circolazione attestano l'autorizzazione alla circolazione del corrispondente mezzo d'opera in regime di interruzione sulla rete RFI; entrambe devono essere aggiornate ad ogni scadenza periodica o ad ogni variazione di Proprietario/Utilizzatore.

Le etichette inerenti le scadenze dei controlli periodici vengono emesse dal Proprietario a seguito di comunicazione da parte del RTMO competente di avvenuto aggiornamento della scadenza sul RUMO. Le etichette relative a variazioni di Proprietario/Utilizzatore vengono emesse dal Proprietario a seguito di comunicazione da parte del CCMO di avvenuto aggiornamento dei dati sul RUMO.

La stampa su supporto adesivo è a carico del Proprietario, che deve poi apporla sulla Carta di Circolazione e sulla Targa di identificazione del mezzo (in questo caso l'etichetta deve essere stampata su supporto resistente agli agenti atmosferici).

La consultazione del RUMO permetterà al personale RFI la verifica delle Carte di Circolazione e delle Targhe di identificazione dei mezzi iscritti da qualsiasi postazione informatica aziendale.

In caso di necessità, nella Procedura Operativa Direzionale di RFI sono reperibili, in forma di allegati, i seguenti documenti inerenti la circolazione del mezzo d'opera:

- Allegato A: Norme di riferimento
- Allegato B: Documenti per l'immatricolazione
- Allegato C1: facsimile richiesta immatricolazione testa di serie
- Allegato C2: facsimile richiesta immatricolazione mezzo di serie
- Allegato C3: facsimile richiesta modifica mezzo
- Allegato C4: facsimile richiesta immatricolazione mezzo già autorizzato  
altri reti CE
- Allegato C5: facsimile richiesta autorizzazione mezzo immatricolato ANSF
- Allegato C6: facsimile richiesta di dismissione del mezzo
- Allegato C7: facsimile richiesta di voltura
- Allegato C8: facsimile richiesta controllo periodico
- Allegato D: Controllo di conformità
- Allegato E: Ubicazione Iscrizioni e Marcature
- Allegato F: Attribuzione codice di identificazione
- Allegato G: Certificato di Autorizzazione alla Circolazione
- Allegato H: Dati presenti nel RUMO
- Allegato I: Targa di Identificazione
- Allegato J: Carta di Circolazione
- Allegato K: Diario di Manutenzione
- Allegato L: Libro di bordo
- Allegato M: Attestato di conformità al mezzo d'opera testa di serie
- Allegato N: Controlli per i mezzi produzione di serie
- Allegato O: Disegno di insieme in posizione normale
- Allegato P: Scheda controllo periodico
- Allegato Q: Punti della relazione del Costruttore sui mezzi privi di J1
- Allegato R: Dotazioni di bordo
- Allegato S: Tariffa delle prestazioni CCNO/NMOT

Questa nota introduttiva ha il compito di guidare il lettore ad una rapida comprensione della PROCEDURA OPERATIVA DIREZIONALE nelle sue linee guida, quindi per tutti gli aspetti specifici si invita a consultare il documento originale.

Il presente manuale ha lo scopo di descrivere le informazioni di manutenzione richieste da RFI per l'attività operativa in interruzione di linea, in nessun caso sostituisce la documentazione del costruttore.

Il redattore declina ogni responsabilità derivante dalla mancata osservazione di quanto sopra descritto.

# Sommario

<b>1</b>	<b>GESTIONE DELLA MANUTENZIONE, VERIFICHE PROGRAMMATE E CONTROLLI</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Verifiche programmate</b> .....	<b>1</b>
<b>1.3</b>	<b>Controlli</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>PIANO DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Interventi manutentivi</b> .....	<b>3</b>
2.1.1	Controllo visivo e funzionale.....	3
2.1.2	Pulizia e lubrificazione.....	4
2.1.3	Precauzioni di sicurezza.....	4
<b>3</b>	<b>ELENCO DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>Controllo giornaliero</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Verifica periodica a ciclo orario</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3</b>	<b>Verifica periodica programmata</b> .....	<b>23</b>

PAGINA BIANCA

# 1 GESTIONE DELLA MANUTENZIONE, VERIFICHE PROGRAMMATE E CONTROLLI

## 1.1 Manutenzione

I mezzi d'opera devono essere mantenuti, al fine di assicurare il mantenimento nel tempo dei requisiti di sicurezza, efficienza e compatibilità tecnica con l'infrastruttura RFI.

Il mantenimento dei suddetti requisiti viene ottenuto attraverso:

- a) interventi di manutenzione preventiva, nel rispetto dei piani di manutenzione;
- b) interventi di manutenzione correttiva, a seguito di anomalie non previste, al fine di ripristinare lo stato di sicurezza, efficienza, e compatibilità tecnica con l'infrastruttura.

I piani di manutenzione depositati devono essere correttamente rispettati ed applicati. La documentazione e la registrazione scritta delle operazioni di manutenzione effettuate sul mezzo deve essere conservata, nel rispetto dei limiti e delle scadenze previste.

Tale documentazione deve contenere:

- a) evidenza delle operazioni di manutenzione effettuate;
- b) evidenza delle modalità di intervento;
- c) nominativi degli operatori che hanno effettuato gli interventi;
- d) copia originale dei piani di manutenzione.

Le suddette registrazioni e documentazioni devono rimanere depositate presso la sede legale del Proprietario, e rese disponibili per l'attività di ispezione e controllo effettuata da RFI.

Il Proprietario è anche responsabile dell'aggiornamento della documentazione relativa alla manutenzione.

## 1.2 Verifiche programmate

**I componenti del mezzo sono soggetti a verifica periodica. Esistono due tipi di verifica: la verifica annuale e la verifica quinquennale.**

La verifica periodica annuale può essere effettuata a cura del Proprietario o Utilizzatore del mezzo. La verifica deve essere registrata sul Diario di Manutenzione e deve almeno comprendere controlli visivi, funzionali e dimensionali e lubrificazioni dei seguenti apparati:

- carrelli e sale;
- sospensioni;
- organi di aggancio e repulsione;
- cassa;
- apparecchiature di comando e controllo;
- impianto frenante.

La verifica periodica quinquennale deve essere **OBBLIGATORIAMENTE** effettuata a cura di un'Officina qualificata. La verifica deve essere registrata sul Diario di Manutenzione e deve almeno comprendere la revisione generale degli apparati, controlli dimensionali, sostituzioni dove necessario e lubrificazioni dei seguenti apparati:

- carrelli e sale;
- sospensioni;
- organi di aggancio e repulsione;
- cassa;
- apparecchiature di comando e controllo;
- impianto frenante.

## 1.3 Controlli

**I mezzi d'opera, ai fini del mantenimento dell'autorizzazione alla circolazione, sono sottoposti al controllo di RFI, per verificarne le condizioni di sicurezza.**

A tal fine, i mezzi devono obbligatoriamente essere resi disponibili sulla rete RFI.

I controlli possono essere periodici o straordinari. In ognuno di questi casi l'Utilizzatore deve provvedere alla registrazione nel Libro di Bordo di qualunque anomalia si verifichi.

**Controllo periodico.** Il controllo periodico è svolto da RFI con una cadenza massima pari a 33 mesi.

**Controllo straordinario.** Il controllo straordinario viene effettuato in risposta a condizioni specifiche.

Per un'informazione completa si rimanda alla Procedura Operativa Direzionale di RFI.



## 2 PIANO DI MANUTENZIONE

Il Piano di Manutenzione è una raccolta degli interventi e delle operazioni manutentive programmate da effettuare sul mezzo d'opera, suddivise in iterazioni temporali tali da assicurare condizioni di sicurezza ed efficienza del mezzo d'opera. Il Piano di Manutenzione precisa in particolar modo:

1. la periodicità delle ispezioni e delle revisioni;
2. l'indicazione degli interventi da eseguire obbligatoriamente a cura di un'Officina qualificata;
3. le operazioni da seguire per ciascuna periodicità.

Tutti i lavori di manutenzione e riparazione devono essere effettuati esclusivamente da persone qualificate specializzate e autorizzate, che osservino in ogni particolare le prescrizioni di sicurezza riguardanti la protezione e sicurezza sul lavoro e la difesa dell'ambiente.

Le verifiche e le operazioni effettuate devono essere registrate sul Diario di Manutenzione.

**Per ogni riferimento alla procedura operativa delle attività di manutenzione, alle verifiche programmate e ai controlli da eseguire, deve essere consultato il capitolo relativo del manuale di "USO E MANUTENZIONE" del veicolo.**

### 2.1 Interventi manutentivi

Tutte le operazioni devono essere effettuate nell'ordine cronologico previsto secondo le scadenze indicate dal Piano di Manutenzione.

Gli interventi periodici delle operazioni di controllo e manutenzione inferiori a un anno sono da eseguire sulla base delle ore di funzionamento del mezzo d'opera mentre le verifiche annuali sono indipendenti dalle ore di funzionamento.

In caso di fermo per un lungo periodo, il mezzo d'opera deve essere sottoposto ai controlli previsti dalla verifica annuale prima della rimessa in servizio.

Se il periodo di fermo supera i cinque anni, il mezzo d'opera deve essere preventivamente sottoposto alla verifica quinquennale presso un Officina qualificata.

I controlli e i lavori di manutenzione su tutti i principali organi, insieme alla loro pulizia se effettuati secondo le scadenze permettono l'individuazione preventiva dei difetti.

**I difetti riscontrati, anche piccoli, devono essere eliminati subito per evitare l'avaria del mezzo d'opera.**

#### 2.1.1 Controllo visivo e funzionale

Il controllo visivo e il controllo funzionale programmato hanno come scopo l'individuazione delle possibili variazioni pericolose, usura e irregolarità, in modo da permettere di avviare preventivamente contromisure idonee. E', quindi, fondamentale seguire con attenzione lo stato e l'attività di tutti gli elementi e, in particolar modo, quelli sottoposti, per il loro lavoro, a usura naturale (esempio: ceppi frenanti).

Variazioni pericolose riscontrabili visivamente a cui prestare attenzione sono ad esempio:

- usura massiccia e/o irregolare;
- deformazione da effetti di forza;
- punti di sfregamento con asportazione materiale;
- porosità;
- difetti di tenuta;
- formazione incrinature;
- intagli in punti critici;
- rottura elementi strutturali;
- corrosioni;
- avvitamenti allentati;
- elementi di sicurezza allentati;
- elementi perduti;
- variazioni di colore provocate da alte temperature;
- cattivo stato generale (radiatori sporchi, livello liquidi sotto il minimo, ecc.).

### **2.1.2 Pulizia e lubrificazione**

La pulizia, sia generale sia del particolare (esempio: filtri, radiatore), deve essere effettuata periodicamente e in caso di lavoro in particolari condizioni ambientali (polvere, temperature elevate, ecc). La pulizia delle zone è anche necessaria al fine di effettuare un accurato controllo visivo oltre che rallentare il deterioramento delle parti evitando così disturbi gravi che possono portare al fermo della macchina. Dopo ogni pulizia è importante lubrificare le zone rimaste non protette secondo la propria prescrizione.

### **2.1.3 Precauzioni di sicurezza**

Il personale addetto alla manutenzione deve avere una conoscenza approfondita delle norme antinfortunistiche.

Il personale non autorizzato deve rimanere all'esterno dell'area di lavoro durante lo svolgimento delle operazioni previste.

Le precauzioni antinfortunistiche devono essere osservate in maniera scrupolosa, allo scopo di evitare infortuni al personale e danni al mezzo.

L'esecuzione di una qualsiasi attività senza il rispetto delle norme e dei dispositivi di sicurezza può trasformare ogni potenziale pericolo presente nell'operazione manutentiva in un rischio per la salute di chi lavora.

Si ricorda che in ambito lavorativo, per pericolo si intende la capacità teorica di una sostanza, attrezzatura o macchina, di causare danni; per rischio si intende la probabilità che tali danni si verifichino effettivamente a causa delle condizioni di impiego, delle quantità e delle concentrazioni.

## 3 ELENCO DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

Il piano manutentivo riporta la programmazione basilare degli interventi preventivi da eseguire sul mezzo d'opera affinché il mezzo possa circolare in sicurezza.

Per le procedure di manutenzione, quali le descrizioni delle procedure operative, verifiche e controlli programmati, si rimanda alla consultazione del capitolo relativo sul manuale di "USO E MANUTENZIONE" del veicolo.

La manutenzione programmata è suddivisa in cicli manutentivi valutati sia in base all'effettivo utilizzo del mezzo, sia in base a scadenze manutentive imposte dalla normativa.

### VERIFICA PREVENTIVA GIORNALIERA

E' un controllo giornaliero da effettuare prima di ogni messa in servizio del mezzo.

### VERIFICA PERIODICA ANNUALE

E' una Verifica Periodica Annuale del mezzo equivalente a una visita tecnica tramite controlli accurati da eseguirsi ad intervalli programmati di 12 mesi.

### VERIFICA PERIODICA QUINQUENNALE

E' una Verifica Periodica Quinquennale del mezzo equivalente a una revisione generale del mezzo da eseguirsi con intervalli programmati di 5 anni. La manutenzione quinquennale deve essere effettuata obbligatoriamente da un'officina autorizzata.

### FREQUENZE PARTICOLARI

Sono verifiche periodiche programmate a ciclo orario secondo l'effettivo utilizzo del mezzo.

Le attività vengono divise in tre categorie in funzione dei possibili effetti di avaria e/o mantenimento in efficienza:

**S** - Sicurezza (prescrittive per la circolazione sull'infrastruttura FS);

**R** - Regolarità di esercizio (consigliate per mantenere affidabile il mezzo nel tempo);

**C** - Comfort e/o decoro del mezzo.

## 3.1 Controllo giornaliero

Nelle pagine successive, sono riportate le basilari operazioni manutentive da effettuare sul veicolo giornalmente.

La tabella seguente riporta la legenda a cui attenersi durante la lettura delle operazioni di manutenzione.

<b>LEGENDA</b>	
<b>Apparato</b>	<i>Localizzazione dell'oggetto (carrelli, cassa, impianto frenante, ecc.).</i>
<b>Sottoassieme</b>	<i>Componente oggetto dell'operazione di manutenzione (sospensioni, boccole, accoppiatori, valvole, ecc.).</i>
<b>Azione di manutenzione</b>	<i>Operazione necessaria per la manutenzione ordinaria e di revisione generale</i>
<b>Livello</b>	<i>In opera: interventi effettuabili con successo in linea o a bordo rotabile. Fuori opera: Riparazioni o ispezioni particolarmente complesse da dover essere effettuate al banco o in laboratorio.</i>
<b>Categoria</b>	<i>Divisione in tre categorie in funzione dei possibili effetti di avaria e/o mantenimento in efficienza. C: comfort S: sicurezza R: regolarità di esercizio</i>
<b>Codice scheda</b>	<i>Le operazioni che presentano procedure operative più complesse vengono indicate da un codice numerico e descritte nel Cap. 4.5 del manuale "Uso e Manutenzione". Le procedure non presenti come schede vengono indicate con N.P. (Non Presente)</i>

## VERIFICA PREVENTIVA GIORNALIERA

Apparato				
Sottoassieme	Azione di manutenzione	Livello	Categoria	Codice scheda
<b>CASSA</b>				
Scale e punti di passaggio	Controllare che le scale di accesso ed i punti di passaggio siano puliti da olio o sporcizia.	In opera	S	N.P.
Cabina di guida	Effettuare la pulizia interna della cabina di guida e dei piani di calpestio.	In opera	C	N.P.
Telaio	Controllare che il telaio del mezzo non presenti anomalie, cretti o deformazioni di alcun genere. In caso di necessità, effettuare ulteriori controlli e le opportune riparazioni.	In opera	S	N.P.
<b>SOSPENSIONI</b>				
Molle di sospensione	Effettuare un controllo visivo delle sospensioni in opera al fine di accertare l'assenza di anomalie.	In opera	S	N.P.
<b>IMPIANTO PNEUMATICO E FRENO</b>				
Impianto pneumatico e freno	Prima della messa in servizio del mezzo, effettuare un controllo funzionale dell'impianto frenante per accertarne il corretto funzionamento.	In opera	S	0001

<b>Apparato</b>				
<b>Sottoassieme</b>	<b>Azione di manutenzione</b>	<b>Livello</b>	<b>Categoria</b>	<b>Codice scheda</b>
Ceppi freno	Controllare visivamente i ceppi freno per ricercare eventuali fessurazioni o danneggiamenti. Rilevare lo spessore dei ceppi per accertare che rientrino nei limiti di accettabilità. Se necessario, sostituire i ceppi freno che risultano fuori tolleranza.	In opera	S	0002
Ceppi freno	Controllare che i ceppi freno non superino la tabella di rotolamento. Se necessario, effettuare un controllo della tiranteria, eseguendo le opportune regolazioni.	In opera	S	N.P.
Timoneria freno	Controllare gli organi della timoneria del freno di servizio e del freno di stazionamento per accertare che i componenti siano integri ed opportunamente collegati tra loro.	In opera	S	N.P.
Freno di stazionamento	Effettuare un test di funzionamento per accertare che la tiranteria del freno di stazionamento sia efficiente. Verificare il serraggio dei ceppi freno alle ruote ed il corretto rilascio. Controllare la lubrificazione delle parti meccaniche e provvedere ad effettuare gli opportuni ingrassaggi.	In opera	S	N.P.
<b>ORGANI DI AGGANCIO E REPULSIONE</b>				
Tenditore	Controllare che le copiglie e le rondelle del gruppo tenditore siano presenti ed efficienti. Provvedere al ripristino dei componenti mancanti o inservibili.	In opera	S	N.P.
Tenditore	Controllare che il gruppo tenditore sia integro e non siano presenti fessurazioni, rotture o distaccamenti. Mantenere ingrassata la vite del tenditore.	In opera	S	N.P.
Organi di repulsione	Verificare il corretto fissaggio dei dadi di fissaggio dei respingenti.	In opera	S	N.P.

## 3.2 Verifica periodica a ciclo orario

Nelle pagine successive, sono riportate le basilari verifiche manutentive da effettuare a cicli orari secondo l'effettivo utilizzo del mezzo (Frequenze Particolari). La tabella seguente riporta la legenda a cui attenersi durante la lettura delle operazioni di manutenzione.

<b>LEGENDA</b>	
<b>Intervallo di manutenzione orario</b>	<i>Cicli orari operativi degli interventi di manutenzione.</i>
<b>Apparato</b>	<i>Localizzazione dell'oggetto (carrelli, cassa, impianto frenante, ecc.).</i>
<b>Sottoassieme</b>	<i>Componente oggetto dell'operazione di manutenzione (sospensioni, boccole, accoppiatori, valvole, ecc.).</i>
<b>Azione di manutenzione</b>	<i>Operazione necessaria per la manutenzione ordinaria e di revisione generale</i>
<b>Livello</b>	<b>In opera:</b> <i>interventi effettuabili con successo in linea o a bordo rotabile.</i> <b>Fuori opera:</b> <i>Riparazioni o ispezioni particolarmente complesse da dover essere effettuate al banco o in laboratorio.</i>
<b>Categoria</b>	<i>Divisione in tre categorie in funzione dei possibili effetti di avaria e/o mantenimento in efficienza.</i> <b>C:</b> <i>comfort</i> <b>S:</b> <i>sicurezza</i> <b>R:</b> <i>regolarità di esercizio</i>
<b>Codice scheda</b>	<i>Le operazioni che presentano procedure operative più complesse vengono indicate da un codice numerico e descritte nel Cap. 4.5 del manuale "Uso e Manutenzione". Le procedure non presenti come schede vengono indicate con N.P. (Non Presente)</i>

PAGINA BIANCA



## VERIFICA PREVENTIVA A CICLO ORARIO

Apparato				
Sottoassieme	Azione di manutenzione	Livello	Categoria	Codice scheda
Ogni 10 ore				
<b>IMPIANTO PNEUMATICO E FRENO</b>				
Serbatoi aria	Scaricare la condensa dai serbatoi aria agendo sulle rispettive valvole di sprgo.	In opera	R	N.P.
<b>IMPIANTO IDRAULICO</b>				
Serbatoio olio idraulico	Controllare il livello di olio lubrificante mediante l'indicatore posto sul fianco del serbatoio. Se necessario, ripristinare fino al livello massimo (50 litri).	In opera	R	N.P.
Raccordi e tubazioni	Controllare i raccordi e le tubazioni dell'impianto idraulico per accertare che non ci siano perdite di olio. I tubi non devono presentare sfilacciate, bruciate o tagli sulle superfici. Se necessario, effettuare le opportune riparazioni.	In opera	R	N.P.

<b>Apparato</b>				
<b>Sottoassieme</b>	<b>Azione di manutenzione</b>	<b>Livello</b>	<b>Categoria</b>	<b>Codice scheda</b>
<b>Ogni 50 ore</b>				
<b>MOTORE</b>				
Filtro aria di combustione (a secco)	Controllare il filtro dell'aria di combustione del motore ed effettuare la pulizia della cartuccia filtrante. Se la cartuccia risulta essere usurata o danneggiata, occorre sostituirla.	In opera	R	0004
<b>IMPIANTO IDRAULICO</b>				
Filtri impianto idraulico	Controllare l'indicatore ottico di intasamento dei filtri. Se la lancetta è sul campo rosso, occorre sostituire la cartuccia filtrante.	In opera	R	N.P.
Radiatore di raffreddamento	Effettuare la pulizia del radiatore di raffreddamento dell'impianto idraulico.	In opera	R	N.P.
<b>IMPIANTO ELETTRICO</b>				
Batterie	Controllare il livello dell'elettrolito delle batterie. In caso di necessità, aggiungere acqua distillata fino al raggiungimento dell'esatto livello (almeno 10 mm sopra le placche).	In opera	R	0031

PAGINA BIANCA

### 3.3 Verifica periodica programmata

Nelle pagine successive, sono riportate le basilari operazioni manutentive da effettuare sul veicolo suddivise per intervalli periodici programmati.

La tabella seguente riporta la legenda a cui attenersi durante la lettura delle operazioni di manutenzione.

<b>LEGENDA</b>	
<b>Intervallo di manutenzione</b>	Cicli orari operativi degli interventi di manutenzione.
<b>Apparato</b>	Localizzazione dell'oggetto (carrelli, cassa, impianto frenante, ecc.).
<b>Sottoassieme</b>	Componente oggetto dell'operazione di manutenzione (sospensioni, boccole, accoppiatori, valvole, ecc.).
<b>Azione di manutenzione</b>	Operazione necessaria per la manutenzione ordinaria e di revisione generale
<b>Livello</b>	<b>In opera:</b> interventi effettuabili con successo in linea o a bordo rotabile. <b>Fuori opera:</b> Riparazioni o ispezioni particolarmente complesse da dover essere effettuate al banco o in laboratorio.
<b>Categoria</b>	Divisione in tre categorie in funzione dei possibili effetti di avaria e/o mantenimento in efficienza. <b>C:</b> comfort <b>S:</b> sicurezza <b>R:</b> regolarità di esercizio
<b>Codice scheda</b>	Le operazioni che presentano procedure operative più complesse vengono indicate da un codice numerico e descritte nel Cap. 4.5 del manuale "Uso e Manutenzione". Le procedure non presenti come schede vengono indicate con N.P. (Non Presente)

PAGINA BIANCA

## VERIFICA PREVENTIVA PERIODICA

Apparato				
Sottoassieme	Azione di manutenzione	Livello	Categoria	Codice scheda
VERIFICA PERIODICA ANNUALE				
CASSA				
Telaio ed organi ad esso applicati	Controllare visivamente il telaio e gli organi ad esso applicati al fine di accertare che non vi siano anomalie, cretti o deformazioni. Verificare lo stato di conservazione del mezzo. Verificare l'integrità e il fissaggio di tutte le parti.	In opera	S	N.P.
Telaio	Controllare visivamente l'assenza di avarie e deformazioni alla struttura esterna del telaio. Verificare l'assenza di cretti e punti di corrosione. Rimuovere i punti di ossidazione e ripristinare la verniciatura.	In opera	S	0007
Telaio	Effettuare la lubrificazione di tutte le parti soggette ad articolazione, delle parti mobili e ribaltabili e di tutte le zone del telaio soggette ad usura.	In opera	S	N.P.
Etichette e pittogrammi	Verificare la presenza e la leggibilità delle scritte e contrassegni di servizio ed eventualmente ripristinare.	In opera	S	0008
Porta fanali	Verificare l'integrità dei porta fanali. In caso di necessità, provvedere al ripristino.	In opera	S	N.P.
Arredo cabina	Verificare che l'arredo della cabina di guida sia in buono stato ed eventualmente ripristinare (armadietti, sedili, cassoni porta oggetti, ecc.). Effettuare la pulizia del piano di calpestio interno ed esterno alla cabina.	In opera	C	N.P.

<b>Apparato</b>				
<b>Sottoassieme</b>	<b>Azione di manutenzione</b>	<b>Livello</b>	<b>Categoria</b>	<b>Codice scheda</b>
Porta di accesso	Controllare che la porta di accesso alla cabina di guida sia regolarmente funzionante e non presenti anomalie. In caso contrario, effettuare le opportune riparazioni.	In opera	R	N.P.
Porta di accesso	Controllare lo stato di usura delle guarnizioni della porta e dei vetri. Accertare il corretto funzionamento delle serrature ed effettuare la lubrificazione delle cerniere.	In opera	R	N.P.
Vetri frontali e laterali	Effettuare la pulizia dei vetri frontali e laterali della cabina. Controllare che non vi siano vetri rotti o scheggiati. Se necessario, provvedere alla sostituzione.	In opera	R	N.P.
Illuminazione interna	Controllare l'efficienza dell'illuminazione interna della cabina di guida.	In opera	R	N.P.
Illuminazione esterna	Controllare l'efficienza dell'illuminazione esterna (fari di trasferimento bianchi/rossi).	In opera	R	N.P.
Etichette su banco di manovra	Verificare la presenza e la leggibilità di tutte le etichette presenti sul banco di manovra. In caso di necessità, provvedere al ripristino ove mancanti o non leggibili.	In opera	S	N.P.
Avvisatori acustici e visivi	Attenendosi alle opportune misure di sicurezza, controllare il corretto fissaggio delle trombe e dei fari di lavoro posti sul tetto del mezzo.	In opera	R	N.P.
Dotazioni di bordo	Accertare la presenza completa delle dotazioni di bordo.	In opera	S	N.P.
Attrezzi di manutenzione	Verificare la presenza e l'efficienza degli attrezzi a corredo per eventuali interventi di manutenzione in fase di esercizio della macchina.	In opera	R	N.P.
Verniciatura	Ripristinare la verniciatura ed i pittogrammi ove mancanti.	In opera	R	N.P.
Telaio	Controllare il rispetto della sagoma limite.	In opera	S	0004

Apparato				
Sottoassieme	Azione di manutenzione	Livello	Categoria	Codice scheda
<b>VERIFICA PERIODICA QUINQUENNALE</b>				
<b>ATTENZIONE! LA MANUTENZIONE QUINQUENNALE DEVE ESSERE EFFETTUATA OBBLIGATORIAMENTE DA UN'OFFICINA QUALIFICATA.</b>				
<b>CASSA</b>				
Telaio ed organi ad esso applicati	Controllare visivamente il telaio e gli organi ad esso applicati al fine di accertare che non vi siano anomalie, cretti o deformazioni. Verificare lo stato di conservazione del mezzo. Verificare l'integrità e il fissaggio di tutte le parti.	In opera	S	N.P.
Telaio ed organi ad esso applicati	Ritoccare, previa pulizia, con una mano di pittura antiruggine e successivamente con una mano di pittura di colore appropriato le parti oggetto di saldatura e bruciatura. Asportare coloritura esistente sui longheroni in corrispondenza della punzonatura per il controllo del numero del carro. Ripristinare tutte le iscrizioni obbligatorie sul mezzo.	In opera	S	N.P.
Telaio	Procedere allo scollegamento del telaio ed effettuare il controllo della squadratura. Effettuare la revisione del telaio del mezzo mediante controlli dimensionali. Se necessario eseguire controlli non distruttivi per accertare l'eventuale esistenza di cretti.	Fuori opera	S	0022
Telaio	Effettuare la lubrificazione di tutte le parti soggette ad articolazione e usura. Eseguire la raddrizzatura di eventuali deformazioni o parti non in tolleranza che possono pregiudicare la sicurezza di esercizio.	In opera	S	N.P.
Telaio	Controllare il rispetto della sagoma limite.	In opera	S	0004



<b>Apparato</b>				
<b>Sottoassieme</b>	<b>Azione di manutenzione</b>	<b>Livello</b>	<b>Categoria</b>	<b>Codice scheda</b>
Telaio	Portare il rotabile sopra la fossa di ispezione e controllare visivamente lo stato del sottocassa. Non sono ammessi trafileamenti e/o perdite di olio.	In opera	S	N.P.
Etichette e pittogrammi	Verificare la presenza e la leggibilità delle scritte e contrassegni di servizio ed eventualmente ripristinare.	In opera	S	0008
Portelle di accesso	Controllare la perfetta chiusura dei pannelli del vano motore. Se necessario effettuare le opportune riparazioni.	In opera	S	N.P.
Porta di accesso	Controllare che la porta di accesso alla cabina di guida sia regolarmente funzionante e non presenti anomalie. In caso contrario, effettuare le opportune riparazioni.	In opera	R	N.P.
Porta di accesso	Controllare lo stato di usura delle guarnizioni della porta e dei vetri. Accertare il corretto funzionamento delle serrature ed effettuare la lubrificazione delle cerniere.	In opera	R	N.P.
Vetri frontali e laterali	Effettuare la pulizia dei vetri frontali e laterali della cabina. Controllare che non vi siano vetri rotti o scheggiati. Se necessario, provvedere alla sostituzione.	In opera	R	N.P.
Illuminazione interna	Controllare l'efficienza dell'illuminazione interna della cabina di guida.	In opera	R	N.P.
Illuminazione esterna	Controllare l'efficienza dell'illuminazione esterna (fari di trasferimento bianchi/rossi).	In opera	R	N.P.
Etichette su banco di manovra	Verificare la presenza e la leggibilità di tutte le etichette presenti sul banco di manovra. In caso di necessità, provvedere al ripristino ove mancanti o non leggibili.	In opera	S	N.P.
Avvisatori acustici e visivi	Attenendosi alle opportune misure di sicurezza, controllare il corretto fissaggio delle trombe e dei fari di lavoro posti sul tetto del mezzo.	In opera	R	N.P.
Dotazioni di bordo	Accertare la presenza completa delle dotazioni di bordo.	In opera	S	N.P.





## **S.Te.L. S.r.l.**

Servizi per le **Telecomunicazioni** e la **Logistica**

Via Spagna 46/B Loc. Guasticce  
57014 Collesalveti (Livorno)  
Tel/Fax 0586 030051-52  
E-mail: [stel@stel-web.it](mailto:stel@stel-web.it)