

**MANUALE**  
**USO E MANUTENZIONE**

COPIA

**M 25**

CE

Ed. 07-2017



OFFICINE MINELLI srl

## ■ ISTRUZIONI ORIGINALI



QUESTO SIMBOLO SIGNIFICA "ATTENZIONE" ED INDICA IMPORTANTI MESSAGGI DI SICUREZZA. QUANDO VEDETE QUESTO SIMBOLO, LEGGETE ATTENTAMENTE LE INDICAZIONI CHE SEGUONO E FATE ATTENZIONE PERCHÉ VI SONO RISCHI DI FERITE GRAVI.

UN'ERRATA UTILIZZAZIONE DI QUESTA MACCHINA O IL MANCATO RISPETTO DEI CONSIGLI DI SICUREZZA PUÒ' COMPORTARE FERIMENTI CORPORALI GRAVI O ANCHE MORTALI.

**PRIMA** DI UTILIZZARE QUESTA MACCHINA:

1. LEGGETE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE.
2. ACCERTATEVI CHE LA MACCHINA SIA MUNITA DELLE ATTREZZATURE ADATTE AL TIPO DI LAVORO DA ESEGUIRE.

**OFFICINE MINELLI SRL**

Via Padana Superiore, 1  
25046 CAZZAGO S. MARTINO (BS)  
[www.officineminelli.it](http://www.officineminelli.it)

**Edizione MIN 072017**

**Vale da N.F. 025101**

© Officine Minelli srl,  
tutti i diritti sono riservati.

## PREFAZIONE

Il Manuale Uso e Manutenzione è la guida per un buon uso e per una efficace manutenzione della vostra macchina: può essere utile anche al più esperto degli operatori.

Il Manuale è destinato all'attenzione dei responsabili di installazione, manutenzione, revisione, riparazione e di tutti gli operatori che si succedano all'uso del caricatore, soprattutto per le parti che riguardano la sicurezza sul lavoro.

La macchina oggetto del presente manuale è destinata ad un uso professionale, pertanto il manuale d'uso non può mai sostituirsi alla esperienza pratica dell'operatore.

Il manuale non può che prendere in esame l'uso della macchina ragionevolmente prevedibile.

Le informazioni contenute nel manuale servono per indicare il corretto utilizzo dell'attrezzatura, secondo le finalità di progettazione e costruzione previste. Scopo dello stesso è dunque quello di consentire al proprietario/operatore di mantenere il caricatore in efficienza, di conoscerne le caratteristiche tecniche e l'operatività e di fornire le basilari nozioni di sicurezza durante l'impiego. Sono inoltre fornite notizie circa la movimentazione e la manutenzione.

Il Manuale Uso e Manutenzione è parte integrante del caricatore e va conservato fino allo smantellamento dello stesso. Va conservato in un luogo protetto, sempre e comunque in prossimità del caricatore per una rapida consultazione al bisogno.

L'utente in caso di danneggiamento del manuale deve richiederne copia al costruttore.

Il costruttore si riserva la facoltà di apportare modifiche al caricatore ed al manuale, senza l'obbligo di aggiornamento delle edizioni precedenti.

L'utente può chiedere informazioni e aggiornamenti che, quando rilasciati, diventano parte integrante del manuale d'uso.

Conservate con cura questo manuale unitamente a

- Dichiarazione di conformità
- Manuale uso e manutenzione dell'attrezzatura intercambiabile
- Dichiarazione di conformità di quest'ultima

I sopracitati documenti devono accompagnare tutta la vita della macchina, per cui si invita il proprietario a fornirli insieme alla macchina in caso di cessione della stessa.

Si invita anche a segnalare al costruttore il nuovo proprietario.

Nota:

L'attrezzatura intercambiabile (polipo, pinza ecc) deve essere fornita da OFFICINE MINELLI o rispondente alle caratteristiche tecniche indicate al Cap. 3.9.

### IMPORTANTE:

le informazioni contenute nel presente manuale sono valide al momento della stampa. Poiché la OFFICINE MINELLI srl tende a migliorare costantemente i suoi prodotti, alcune informazioni potrebbero non risultare aggiornate. In caso di dubbi o se si riscontrano discrepanze consultare le Officine Minelli.

**SERVIZIO RICAMBI**

## AVVERTENZA:

- L'uso di ricambi originali preserva il funzionamento ottimale e il valore della vostra macchina.

Per ordinare pezzi di ricambio o chiedere informazioni tecniche dovete sempre fornire il tipo e **il numero di matricola** della vostra macchina.

Annotate qui di seguito il tipo, il numero di matricola e l'anno di costruzione:

1. Tipo : M25

2. Matricola : ..... 028/39 .....

3. Anno di costruzione : ..... 204 .....

**OFFICINE MINELLI srl**  
VIA PADANA SUPERIORE, 1  
25046 CAZZAGO S. MARTINO (BS)  
[www.officineminelli.it](http://www.officineminelli.it)

☎ 030 - 725012 r.a.  
FAX 030 - 7254518  
[info@officineminelli.it](mailto:info@officineminelli.it)

## **DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**

(secondo l'allegato II, parte 1, sezione A della 2006/42/CE)

IL FABBRICANTE:

**OFFICINE MINELLI SRL**

*Via Padana Superiore, 1 - 25046 Cazzago San Martino (BS) - ITALIA*

DICHIARA CHE LA SEGUENTE MACCHINA:

Descrizione: **CARICATORE OLEODINAMICO**

Modello: **M25**

Numero serie: **025139**

e sulla quale è installata la postazione di comando elevabile tipo **5.0** che è stata approvata con l'esame CE del tipo N.714-M-0026 REV.02 rilasciato dall'Organismo Notificato ECO S.p.A., Via Mengolina 33, 48018 FAENZA (RA), in data 19/12/2019.

È CONFORME alle disposizioni pertinenti della Direttiva Macchine 2006/42/CE ed alle disposizioni nazionali di attuazione,

È ugualmente CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DELLE SEGUENTI DIRETTIVE EUROPEE:

- EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-4:2007+A1:2011; 2014/30/UE "Compatibilità elettromagnetica"
- 97/68/UE modificata dalla 2012/46/UE "Controllo emissioni"
- 2000/14/CE modificata dalla Direttiva 2005/88/CE ed alle relative disposizioni nazionali di attuazione decreto n° 262 del 04/09/2002 e D.M. 24.07.2006.

PERSONA AUTORIZZATA A CUSTODIRE IL FASCICOLO TECNICO:

Ufficio tecnico della Ditta: **OFFICINE MINELLI SRL**

*Via Padana Superiore, 1 - 25046 Cazzago San Martino (BS) - ITALIA*

Cazzago San Martino, **24/02/2021**

*L'Amministratore*  
Minelli Francesco



**INDICE****1.0 INTRODUZIONE**

- 1.1 Casi che declinano da responsabilità il costruttore
- 1.2 Estremi della garanzia
- 1.3 Formazione operatore
- 1.4 Descrizione macchina
- 1.5 Condizioni di utilizzo
- 1.6 Circolazione su strada
- 1.7 Nomenclatura

**2.0 DATI PER L'IDENTIFICAZIONE**

- 2.1 Identificazione n° di matricola
- 2.2 Identificazione macchina
- 2.3 Targhette di sicurezza

**3.0 CARATTERISTICHE TECNICHE**

- 3.1 Diagrammi delle portate
- 3.2 Dimensioni
- 3.3 Specifiche tecniche
- 3.4 Caratteristiche acustiche
- 3.5 Compatibilità elettromagnetica
- 3.6 Vibrazioni
- 3.7 Rifornimenti generali
- 3.8 Valore delle coppie di serraggio
- 3.9 Carat.che attrezzature intercambiabili
- 3.10 Dispositivi di sicurezza

**4.0 SCHEMI FUNZIONALI**

- 4.1 Impianto idraulico principale
- 4.2 Impianto idraulico secondario
- 4.3 Impianto idraulico servocomandi
- 4.4 Impianto elettrico

**5.0 TRASPORTO E INSTALLAZIONE**

- 5.1 Dimensioni per il trasporto
- 5.2 Caratteristiche mezzo di trasporto
- 5.3 Metodo di carico e scarico
- 5.4 Trasporto
- 5.5 Istruzioni per l'installazione

**6.0 NORME DI FUNZIONAMENTO**

- 6.1 Norme di sicurezza per l'avviamento
- 6.2 Norme di sicurezza durante l'utilizzo

- 6.3 Norme di sicurezza per il buon funzionamento
- 6.4 Norme di sicurezza per l'arresto
- 6.5 Norme di sicurezza per manutenzione
- 6.6 Norme di sicurezza in caso di avaria
- 6.7 Precauzioni per basse temperature

**7.0 NORME D'USO**

- 7.1 Descrizione comandi
- 7.2 Strumenti di controllo e ausiliari
- 7.3 Descrizione strumenti di controllo
- 7.4 Avviamento macchina
- 7.5 Arresto macchina
- 7.6 Consigli per l'uso del motore Diesel

**8.0 MANUTENZIONE**

- 8.1 Manutenzione giornaliera
- 8.2 Manutenzioni generali ogni 250 ore
- 8.3 Manutenzioni generali ogni 500 ore
- 8.4 Manutenzioni generali ogni 1000 ore
- 8.5 Manutenzioni generali ogni 3000 ore
- 8.6 Manutenzioni straordinarie
- 8.7 Manutenzione del sistema DeNOx2
- 8.8 Schema di lubrificazione
- 8.9 Tabella delle manutenzioni periodiche
- 8.10 Controlli di efficienza
- 8.11 Vita presumibile della macchina
- 8.12 Smantellamento

**9.0 GUASTI E POSSIBILI RIMEDI**

- 9.1 Tabella di ricerca guasti

**10.0 CABINA ELEVABILE**

- 10.1 Nomenclatura
- 10.2 Dati tecnici principali
- 10.3 Norme di sicurezza
- 10.4 Salire e scendere dalla cabina
- 10.5 Posizionamento della cabina
- 10.6 Dispositivi di sicurezza
- 10.7 Operazioni di manutenzione
- 10.8 Targhette adesive

**-- -- REGISTRO DI CONTROLLO**

## 1.0 INTRODUZIONE

### 1.1 CASI CHE DECLINANO DA RESPONSABILITÀ IL COSTRUTTORE

Il costruttore è da ritenersi sollevato da qualsiasi responsabilità nei seguenti casi:

- a) uso improprio della macchina o suo utilizzo da parte di personale non istruito ad uso professionale;
- b) uso contrario alla legislazione nazionale vigente o difforme da quello indicato nel presente manuale;
- c) equipaggiamento con attrezzature intercambiabili diverse da quelle per cui la macchina è stata progettata;
- d) gravi carenze nella manutenzione prevista;
- e) rimozione o danneggiamento dei dispositivi di sicurezza presenti e/o modifiche o interventi non autorizzati;
- f) inosservanza totale o parziale dei limiti tecnici (portata ecc.) e/o delle istruzioni;
- g) eventi eccezionali (terremoti, inondazioni ecc).

### 1.2 ESTREMI DELLA GARANZIA

La OFFICINE MINELLI Srl garantisce che i prodotti di sua fabbricazione sono costruiti secondo criteri di qualità. La garanzia (salvo diversamente indicato) vale **12 mesi** dalla data indicata sulla fattura di vendita o **1000 ore** di lavoro secondo il caso che si verifica prima.

La garanzia consiste nella riparazione o sostituzione gratuita delle parti che presentino accertati difetti di materiali, di costruzione e/o lavorazione presso la sede della MINELLI o presso sue Officine autorizzate.

Le spese per uscite e sopraluoghi, per il trasporto dei pezzi di ricambio e/o parti da riparare o sostituire, nonché la manodopera per il montaggio delle medesime sono a carico del Cliente.

La garanzia non è trasferibile a terzi, sub-acquirenti, e viene a cessare immediatamente qualora:

- la macchina venga usata in modo non conforme alle indicazioni contenute in questo Manuale,
- la macchina venga modificata e/o manomessa anche in parte senza l'autorizzazione della OFFICINE MINELLI,
- si rilevino evidenti e marcate negligenze nella manutenzione, lubrificazione o nei controlli previsti,
- si utilizzino ricambi non originali,
- si rimuovano o si manomettano i dispositivi di sicurezza,
- si rilevi che il danno sia dovuto al mancato fermo macchina dopo il riscontro dell'anomalia,
- non si rispettino i limiti tecnici, le norme di sicurezza, le indicazioni di uso, le avvertenze, la prevista manutenzione o le nozioni di sicurezza contenute nel presente manuale,
- si siano rilevati mancati pagamenti.

La garanzia è franco officina del costruttore e si limita alla riparazione/sostituzione dei particolari difettosi, senza comprendere la manodopera necessaria alla loro installazione e le relative spese di viaggio e di trasporto. Non sono coperti da garanzia tutti i particolari commerciali e di usura, per i quali valgono le condizioni delle relative case costruttrici.

Non viene concessa la garanzia per i componenti aperti o smontati in quanto allo stato smontato non è possibile analizzare le cause del difetto. Soprattutto fornitori di componenti importanti e costosi rifiutano la concessione della garanzia in quei casi.

Per quanto riguarda il motore Diesel la garanzia è fornita dal produttore del motore e deve essere concordata con le sue Officine autorizzate.

Sono esclusi da garanzia eventuali danni dovuti al trasporto per la consegna del caricatore.

Non è riconosciuto inoltre alcun indennizzo per il periodo di inefficienza del caricatore (fermo macchina).

#### **RICHIESTA DI GARANZIA**

La richiesta di sostituzione/riparazione in garanzia deve essere inoltrata alla Ditta entro 8 (otto) giorni dall'accadimento del danno.

### **1.3 FORMAZIONE OPERATORE**

Il caricatore può essere utilizzato esclusivamente da personale specializzato ed esperto, ben istruito sulle capacità di sollevamento, sui limiti d'uso della macchina e sulle norme di sicurezza vigenti.

L'operatore della macchina è responsabile dell'uso corretto della macchina e deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste sia per la macchina operatrice che per le attrezzature utilizzate.

E' assolutamente da escludere l'utilizzo di personale produttivo o avventizio.

Il personale che utilizza il caricatore deve inoltre possedere i seguenti requisiti:

- essere formato addestrato ed abilitato a norma di legge;
- essere in buona salute, possedere buona vista e percezione dei colori, buon udito, coordinazione e prontezza di riflessi;
- essere coscienzioso, attento e sensibile alle problematiche della sicurezza per se stesso, le persone, gli animali, le cose e l'ambiente;
- non essere spossato, indisposto o sotto l'effetto di droghe, alcool o farmaci che possono alterare o ridurre le capacità fisiche e la prontezza di riflessi;
- avere buona capacità di valutazione dei pesi, delle distanze e delle dimensioni;
- avere la perfetta conoscenza dei comandi, delle funzioni, delle modalità operative e dei limiti tecnico-operativi della macchina e degli accessori di lavoro utilizzati;
- essere in grado di leggere e interpretare correttamente le istruzioni contenute sulle targhette macchina e nei manuali.

#### **NOTA**

La Ditta costruttrice non si assume nessuna responsabilità per danni arrecati a persone, animali, cose o ambiente derivanti dall'utilizzo della macchina da parte di operatori non in possesso dei requisiti richiesti.

## 1.4 DESCRIZIONE MACCHINA



M25 è un caricatore semovente da magazzino a funzionamento idraulico.

E' costituito da un carro gommato con avantreno oscillante e sterzante bloccabile con martinetti e asse posteriore differenziale. I pneumatici sono gemellati su entrambi gli assi e possono essere imperforabili oppure ad aria. Il carro è dotato di due stabilizzatori idraulici ribaltabili mentre in posizione anteriore vi può essere una lama destinata alla pulizia dei piazzali. La trasmissione è interamente idrostatica con freni idraulici di tipo negativo e il cambio è a due rapporti selezionabili a macchina ferma.

L'apparato di sollevamento è costituito da una torretta girevole a 360° collegata al carro base tramite ralla. Il braccio principale è fulcrato alla torretta mentre quello secondario è incernierato al primo. La torretta accoglie il motore termico, i gruppi idraulici e la cabina di manovra che può essere elevata con meccanismo a pantografo.

I comandi, di tipo idraulico, sono interamente servoassistiti. I cilindri che comandano i movimenti principali sono dotati di valvole di sicurezza contro la rottura accidentale dei tubi flessibili.

Quando l'operatore agisce sui comandi la pompa a portata variabile, azionata dal motore termico, invia il fluido idraulico nei distributori che lo dirigono verso i differenti cilindri o motori interessati. Un circuito di raffreddamento mantiene il fluido idraulico alla giusta temperatura.

M25 è stato progettato e costruito per soddisfare le esigenze più disparate nel campo della movimentazione dei materiali a patto di avere l'idonea attrezzatura terminale. E' una macchina potente e compatta, affidabile anche nelle condizioni di lavoro più gravose.

☞ La descrizione dell'organo di presa del carico (attrezzatura intercambiabile) quando presente, le caratteristiche tecniche, le dimensioni, le condizioni di utilizzo, la manutenzione ecc, sono contenute in un "Manuale d'uso e manutenzione", fornito in allegato al presente, che ne forma parte integrante.

### **1.5 CONDIZIONI DI UTILIZZO**

La funzione della macchina è quella di movimentare dei materiali nei settori del rottame, del legno ecc.; per tale scopo è stata progettata e costruita: non deve pertanto essere utilizzata per impieghi diversi dal sollevamento o dal taglio materiali (nel caso sia equipaggiata con cesoia).

Il caricatore M25 può essere equipaggiato con vari tipi di benne a polipo, benne di carico materiali sfusi, pinze per tronchi, ganci, elettromagneti, pinze a cesoia.

Le caratteristiche tecniche delle attrezzature intercambiabili che possono essere montate sul caricatore sono elencate nel Par. 3.9.

La macchina deve essere manovrata con dolcezza e progressività evitando movimenti bruschi che, compromettendo la stabilità, generano reazioni che sollecitano le strutture in modo violento, anticipando così la regolare usura.

L'operatore non deve insistere nei movimenti dei vari organi, quando questi sono bloccati o a fine corsa.

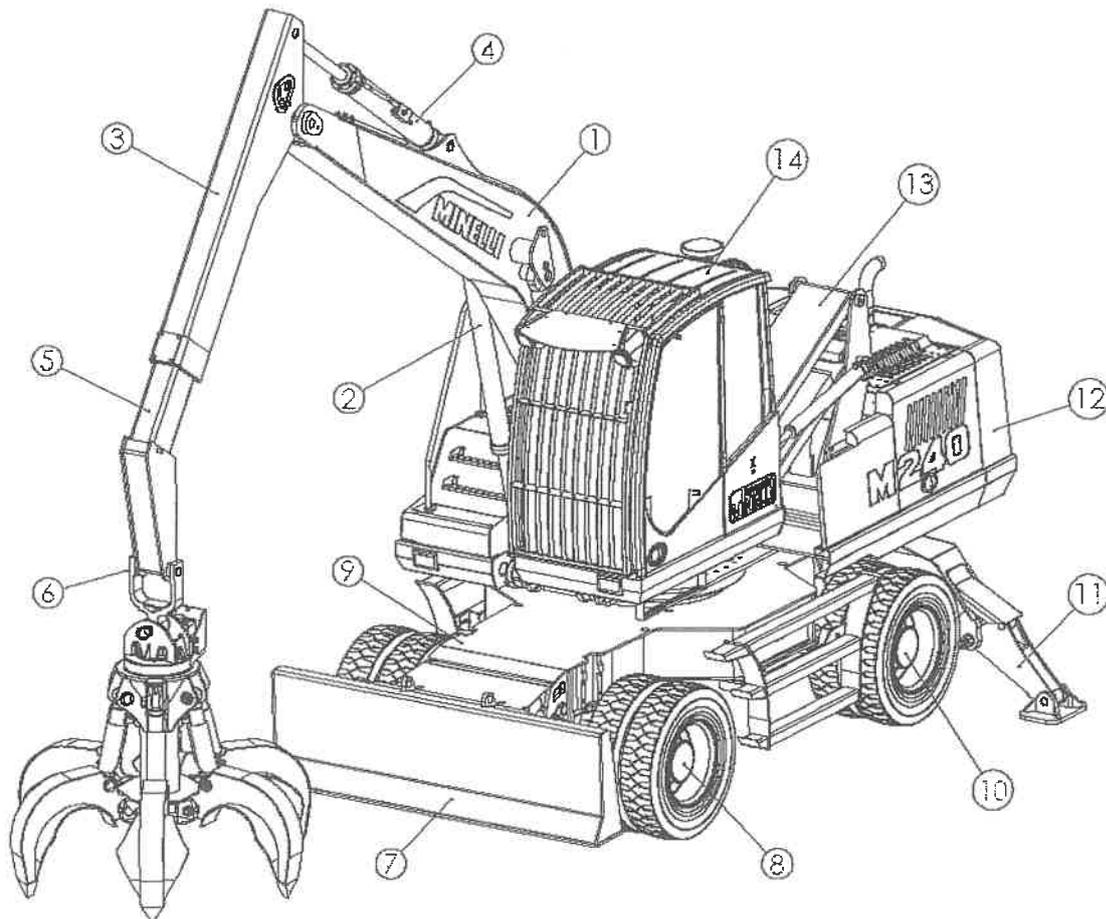
☞ Non utilizzare la macchina prima di aver chiaramente capito le indicazioni del presente Manuale.

### **1.6 CIRCOLAZIONE SU STRADA**

M25 è un caricatore da piazzale e non può circolare su strada, neanche per brevi tratti o saltuariamente.

**1.7 NOMENCLATURA**

Per facilitare le operazioni d'uso e di manutenzione riportiamo alcuni nomi di componenti della macchina che verranno poi menzionati nel presente manuale:

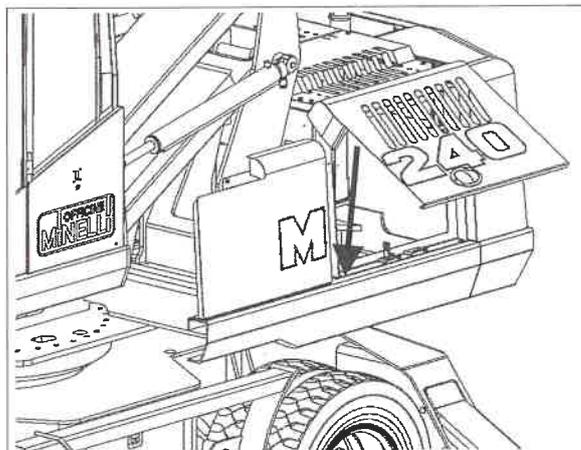


- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1) Primo braccio                        | 8) Assale sterzante (avantreno)      |
| 2) Cilindri primo braccio               | 9) Telaio o carro                    |
| 3) Secondo braccio                      | 10) Ponte differenziale              |
| 4) Cilindro secondo braccio             | 11) Staffe stabilizzatrici (piedini) |
| 5) Prolunga telescopica (se presente)   | 12) Torretta girevole (castello)     |
| 6) Attacco attrezzatura intercambiabile | 13) Castelletto cabina elevabile     |
| 7) Lama anteriore (se presente)         | 14) Cabina di manovra                |

## 2.0 DATI PER L'IDENTIFICAZIONE MACCHINA

### 2.1 IDENTIFICAZIONE N° DI MATRICOLA

Il numero di matricola è stampigliato sul longherone di sinistra della torretta girevole, dietro alla cabina di manovra, all'inizio del cofano apribile (vedi figura) ed è composto da un numero di 6 cifre.



### 2.2 IDENTIFICAZIONE MACCHINA

Nella targhetta metallica di seguito riportata (applicata sul lato sinistro del carro dietro l'asse sterzante) sono stampigliati tutti i dati caratteristici e di identificazione della macchina.

<b>OFFICINE MINELLI</b>		<b>CE</b>
Via Padana Superiore, 1 25046 CAZZAGO S.M. (BS) - ITALY		
caricatore tipo	<input type="text"/>	
n° di fabbrica	<input type="text"/>	
anno di costruzione	<input type="text"/>	
portata massima kg	<input type="text"/>	
potenza nominale kW	<input type="text"/>	
massa kg	<input type="text"/>	
<a href="http://www.officineminelli.it">www.officineminelli.it</a>		



### 2.3 TARGHETTE DI SICUREZZA



Le targhette di sicurezza devono essere mantenute integre e ben leggibili. Quando deteriorate devono essere sostituite.

- 1) Le istruzioni per l'uso sono sulla portiera della cabina di comando.

#### ISTRUZIONI PER L'USO

- 1 - L'utilizzo della macchina è riservato esclusivamente al personale addetto.
  - 2 - É severamente vietata la sosta di persone entro il raggio di azione della macchina.
  - 3 - Non impiegare la macchina in vicinanza di linee elettriche.
  - 4 - Prima di usare la macchina accertarsi che i dispositivi di sicurezza siano inseriti.
  - 5 - Prima di salire a bordo fare un'ispezione della macchina per controllare che sia tutto in ordine.
  - 6 - Il peso proprio degli accessori di sollevamento (benna, rotatore ecc.) è parte integrante del carico.
  - 7 - Le portate indicate sono valide per gli effettivi raggi e settori di lavoro.
  - 8 - É vietato sollevare carichi superiori a quelli indicati nel diagramma.
  - 9 - É vietato sollevare carichi che non siano perfettamente imbracati.
  - 10 - Con carico massimo applicato manovrare con estrema cautela.
  - 11 - In fase di traslazione il carico deve essere mantenuto lungo l'asse longitudinale e il più vicino possibile al terreno.
  - 12 - La macchina deve essere impiegata su terreni piani e di accertata consistenza.
  - 13 - Non abbandonare mai la macchina con il carico sospeso o con motore in moto.
  - 14 - Al termine dell'utilizzo azionare a vuoto le leve di manovra al fine di eliminare eventuali pressioni residue nel circuito idraulico.
  - 15 - La macchina non utilizzata deve sostare su terreno piano con il braccio appoggiato al suolo.
  - 16 - La manutenzione e la lubrificazione devono essere eseguite solo a motore fermo e con il braccio appoggiato al suolo.
  - 17 - La macchina in fase di lavoro deve avere tassativamente l'asse anteriore bloccato con gli appositi martinetti.
- Per altre istruzioni si rimanda a →  "Libretto d'uso e manutenzione"  
-- Si declina ogni responsabilità per l'inosservanza delle istruzioni sopra elencate.

**MINELLI**

- 2) Le indicazioni di manovra dei Joystick sono applicate sul parabrezza della cabina.

Le indicazioni di manovra sono inoltre riportate nel Cap. 7 di questo manuale.

3) I diagrammi di portata sono sul vetro interno della cabina di comando.

I diagrammi sono riportati nel paragrafo 3.1

4) La targhetta sotto riportata è apposta sulle parti laterali posteriori della zavorra:

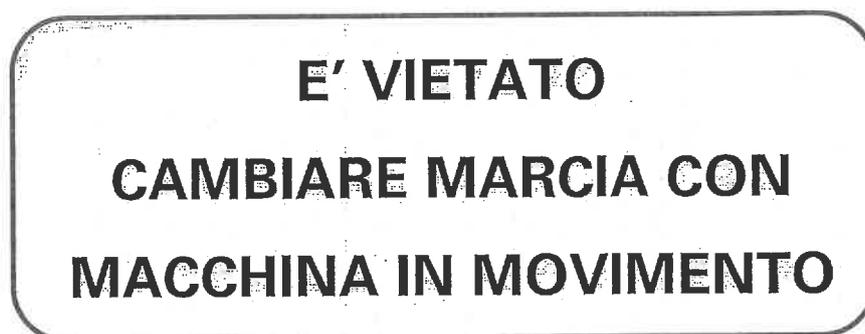


AM003Y

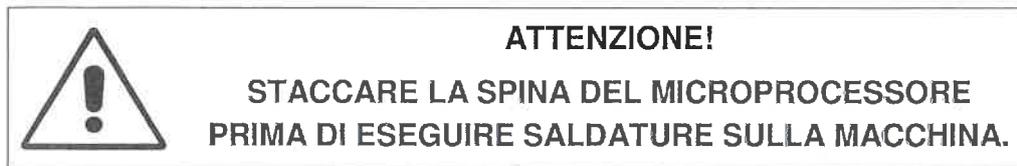
5) La targhetta sotto riportata è apposta sul pianale della cabina elevabile:



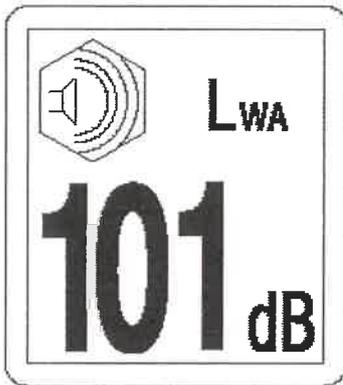
6) La targhetta sotto riportata è apposta in cabina:



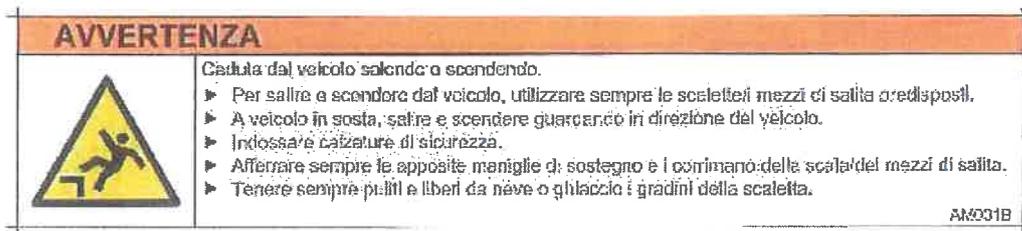
7) La targhetta sotto riportata è apposta in cabina:



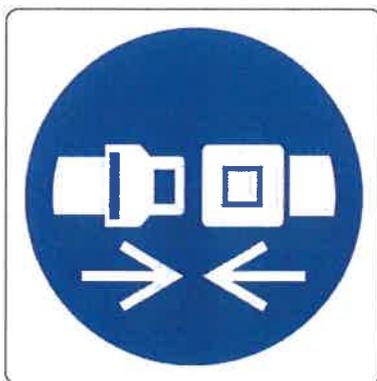
8) La targhetta sulla rumorosità è in cabina:



9) La seguente targhetta di avvertenza è in vari punti sulla torretta:



10) La targhetta di obbligo cintura è in cabina:



### **3.0 CARATTERISTICHE TECNICHE**

#### **3.1 DIAGRAMMI DELLE PORTATE**

- Carichi validi per un posizionamento della macchina su fondo piano.
- Manovrare con cautela le portate limite indicate.

Le portate su gomme indicate sono valide con avantreno bloccato.

Le portate su gomme a macchina traslante sono valide con marcia lenta, braccio lungo l'asse longitudinale della macchina e avantreno bloccato.

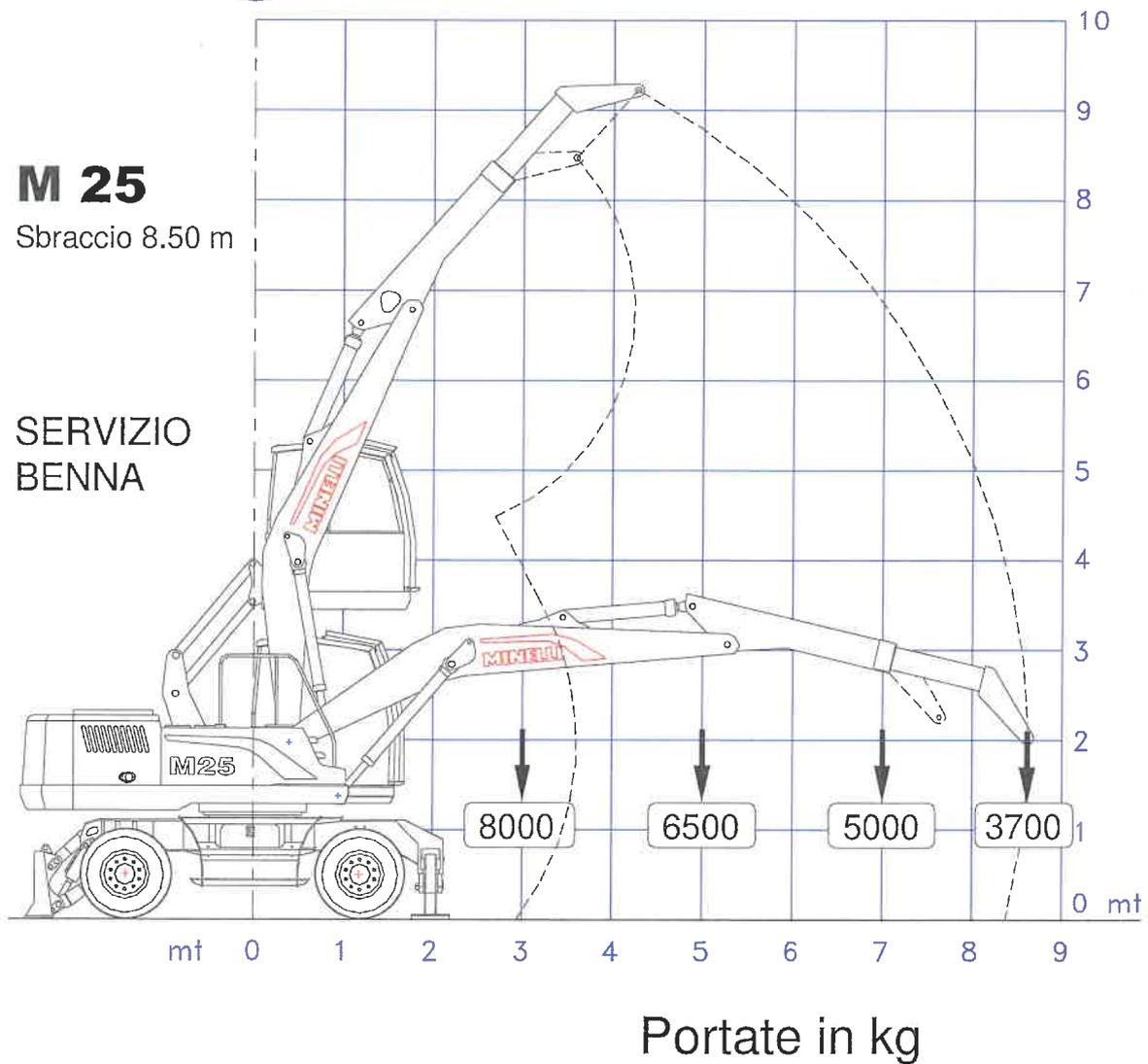
#### CONDIZIONI SFAVOREVOLI

Limitare o ridurre i valori del carico per tener conto di condizioni sfavorevoli. Per condizioni sfavorevoli si intendono ad esempio:

- Terreno morbido o non piano
- Pendenza
- Vento
- Carichi oscillanti
- Bruschi movimenti o frenate del carico
- Inesperienza dell'operatore

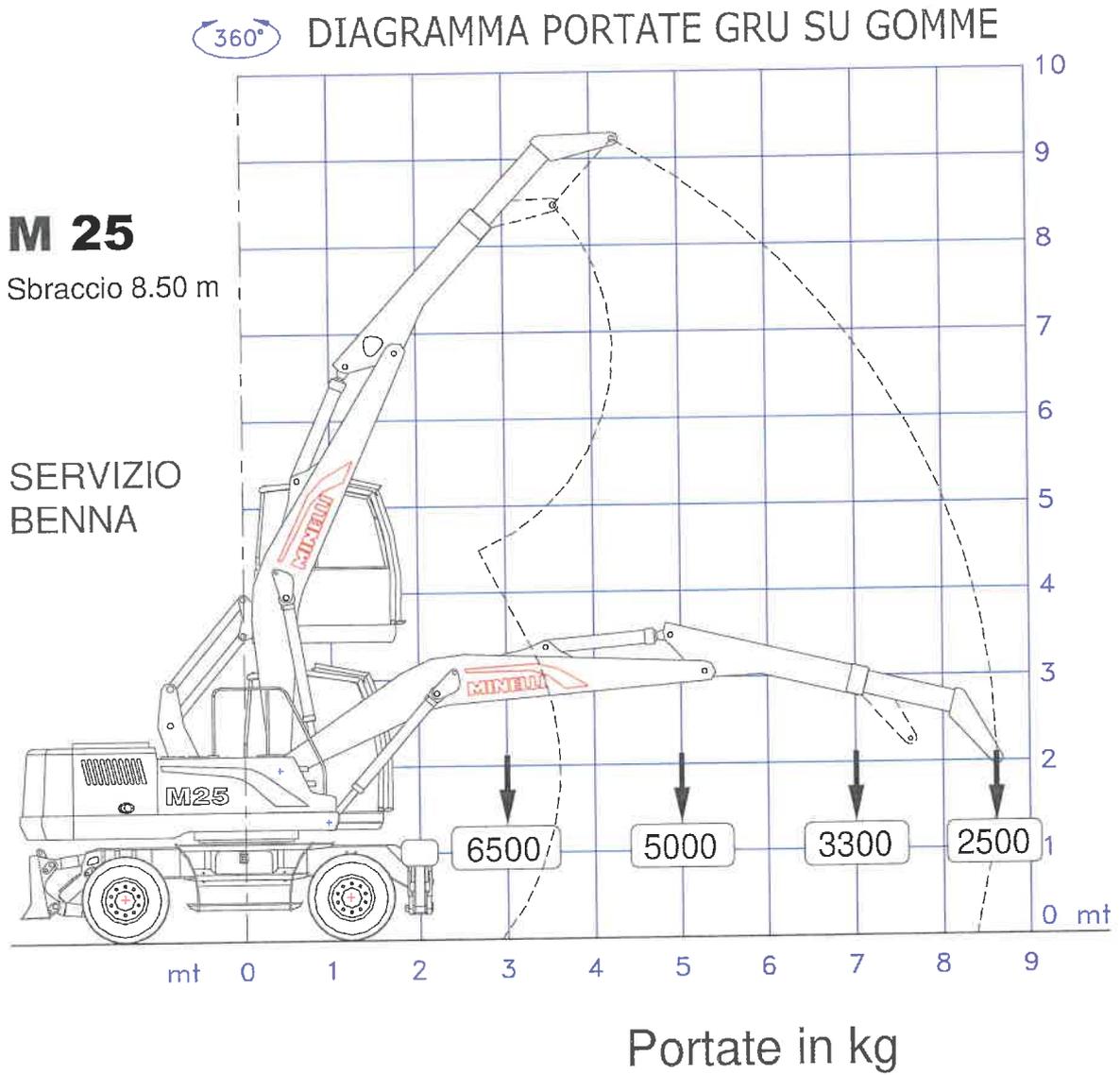
**M25 Sbraccio 8.5 m**

360° **DIAGRAMMA PORTATE GRU STABILIZZATA**



- Il peso proprio della benna e' parte integrante del carico.

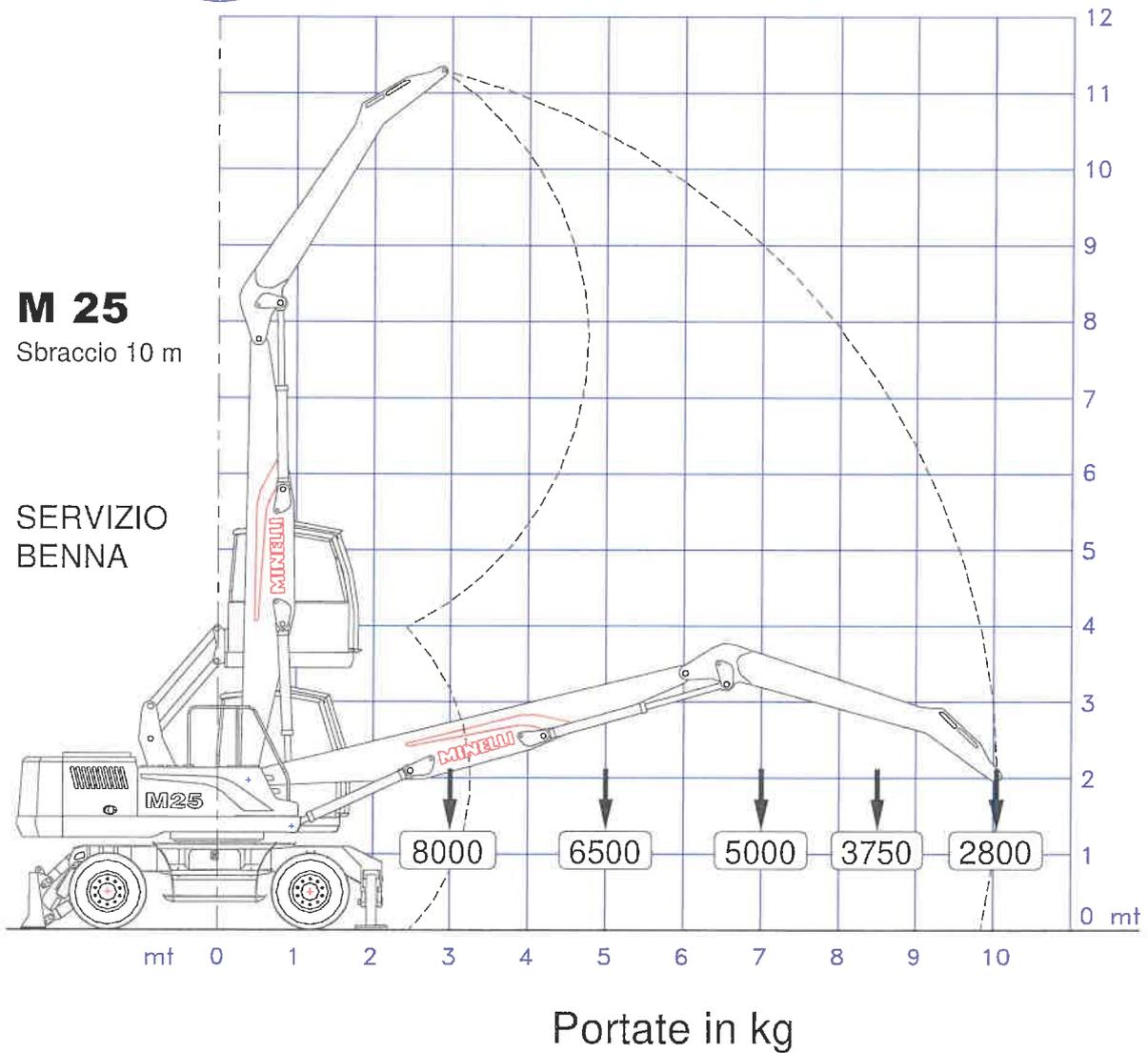
**M25 Sbraccio 8.5 m**



- Il peso proprio della benna e' parte integrante del carico.

**M25 Sbraccio 10 m**

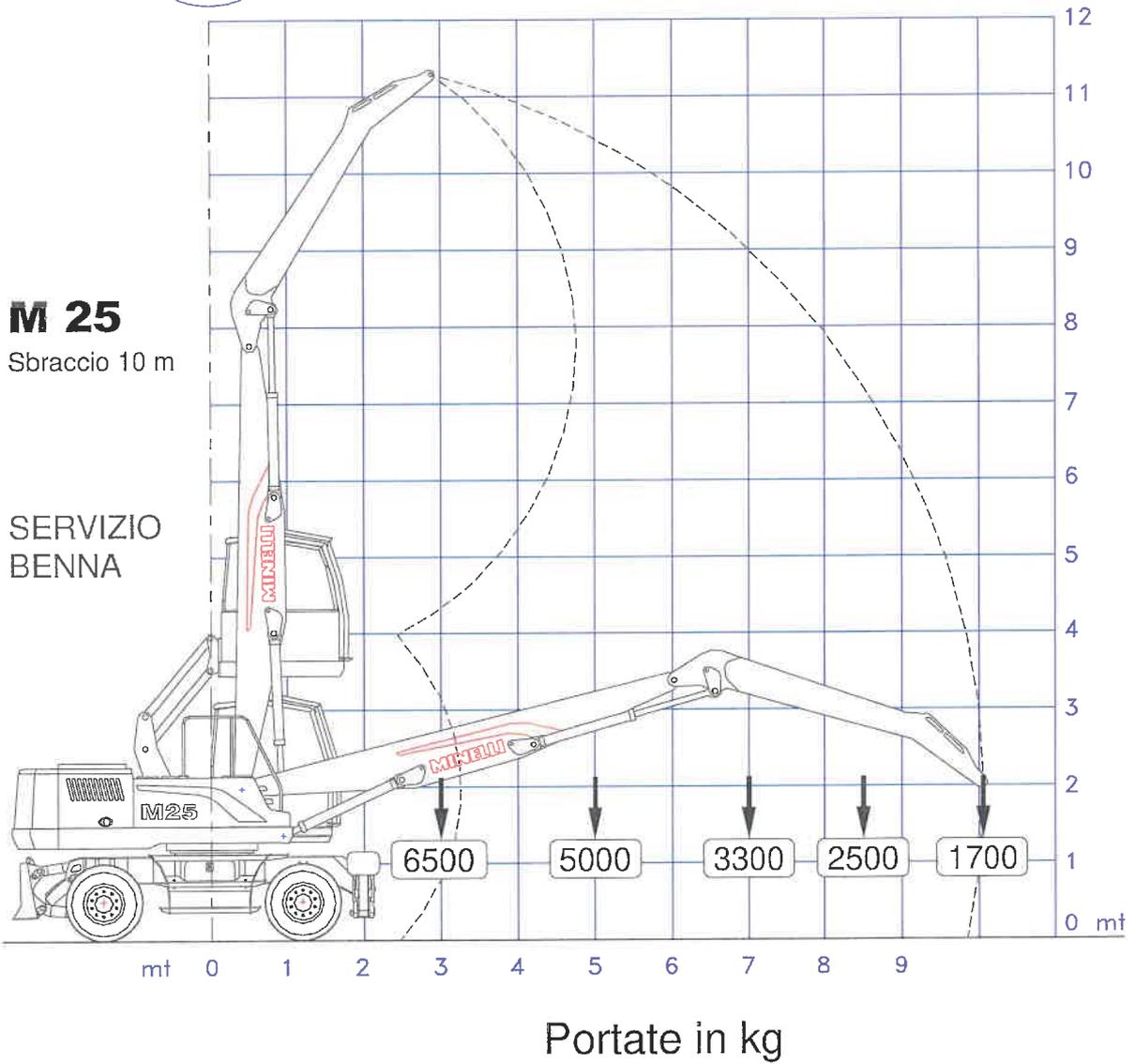
**360° DIAGRAMMA PORTATE GRU STABILIZZATA**



- Il peso proprio della benna e' parte integrante del carico.

**M25 Sbraccio 10 m**

**360° DIAGRAMMA PORTATE GRU SU GOMME**

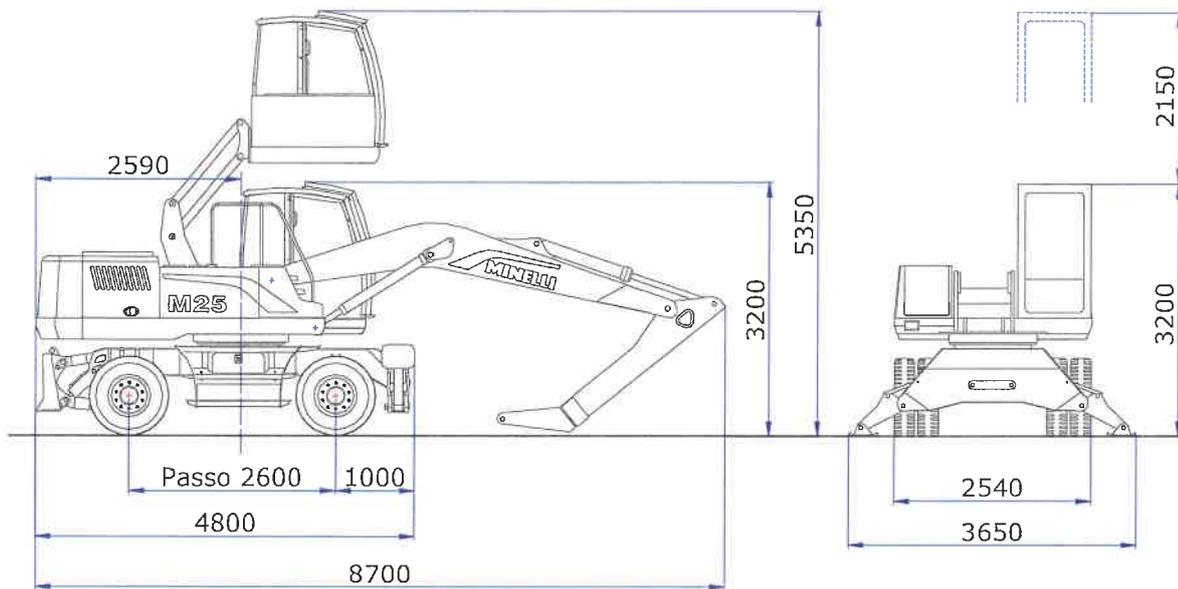


- Il peso proprio della benna e' parte integrante del carico.

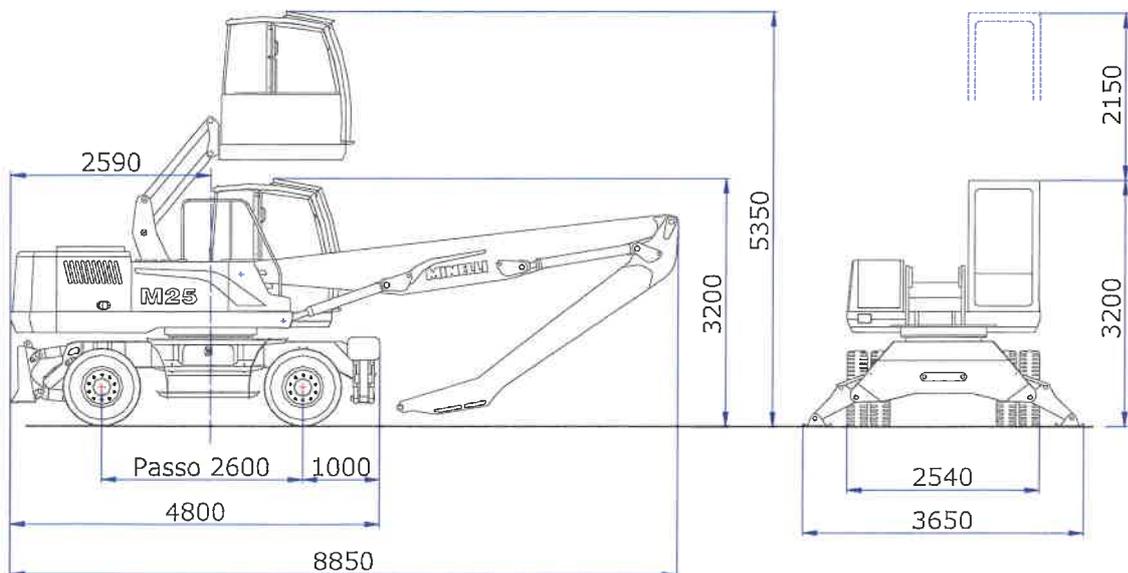
**3.2 DIMENSIONI**

**M25 Sbraccio 8.5 m**

*Con prolunga*



**M25 Sbraccio 10 m**



### 3.3 SPECIFICHE TECNICHE

#### **PESO DELLA MACCHINA**

Macchina standard equipaggiata con lama, due staffe, gomme piene (senza benna).

Peso in ordine di lavoro M25 Sbraccio 8.5m – 10m . . . . . 23500 Kg.

#### **MOTORE DIESEL**

Marca e modello . . . . .	FPT N45 ENTHW
Numero cilindri . . . . .	4
Cilindrata . . . . .	4485 cc
Potenza max a 2200 g/min . . . . .	125 Kw (fino a Matr. 025120)
Potenza max a 2200 g/min . . . . .	103 Kw (da Matr. 025121)
Regime di taratura . . . . .	1900 g/min
Coppia max a 1500 g/min . . . . .	712 Nm (fino a Matr. 025120)
Coppia max a 1500 g/min . . . . .	636 Nm (da Matr. 025121)
Raffreddamento . . . . .	ad acqua
Consumo a pieno carico . . . . .	201 g/Kwh
Avviamento elettrico . . . . .	24 V
Batterie da 12 V . . . . .	2 x 95 Ah
Certificazione emissioni . . . . .	Stage IV – Tier 4b
Trattamento . . . . .	DOC+SCR+CUC (+urea)

#### **IMPIANTO IDRAULICO**

Pompa a pistoni assiali a portata variabile con regolatore Load Sensing. Distributore Load Sensing per alte pressioni con comando idraulico proporzionale.

Portata max della pompa . . . . . 270 l/min

*Pressione di esercizio:*

Impianto principale . . . . . 350 bar

Impianto secondario . . . . . 150 bar

Circuito servocomandi . . . . . 30 bar

L'impianto secondario è alimentato da una pompa ad ingranaggi con portata max di 40 l/min mentre il circuito dei servocomandi è alimentato da una pompa ad ingranaggi con portata max di 8 l/min.

#### **ROTAZIONE TORRETTA**

Rotazione a 360° comandata da un motore idraulico a pistoni assiali e gruppo di riduzione con ingranaggi temprati. Ralla a dentatura esterna temprata a induzione a 2 corone di sfere in acciaio speciale legato.

Velocità di rotazione torretta . . . . . 7 giri/min.

#### **TRASMISSIONE**

Interamente idrostatica, a 2 o 4 ruote motrici a mezzo motore idraulico a pistoni assiali a cilindrata fissa o variabile. Cambio a 2 velocità selezionabili in cabina; uguale velocità nei 2 sensi di marcia.

Pendenza superabile . . . . . 40%

Velocità in I<sup>a</sup> marcia . . . . . 0÷4 Km/h

Velocità in 2<sup>a</sup> marcia . . . . . 0÷12 Km/h

**FRENI**

I freni sono di tipo negativo comandati idraulicamente: in fase di lavoro la macchina è perfettamente bloccata senza dover agire su alcuna leva.

**RIFORMIMENTI**

Serbatoio gasolio	220 l.
Serbatoio urea	43 l.
Serbatoio olio idraulico	235 l.
Capacità impianto idraulico	360 l.
Liquido raffreddamento motore	35 l.
Quantità olio motore Diesel	12 l.

**ASSALI E PNEUMATICI**

Ponti differenziali con riduttori epicicloidali ai mozzi. L'assale anteriore è sterzante e oscillante; il bloccaggio dell'assale si comanda dalla cabina. I pneumatici sono gemellati anteriori e posteriori. Possono essere pieni oppure ad aria.

Dimensioni pneumatici	10.00 x 20
Pressione pneumatici (se ad aria)	8 bar

**REAZIONI SU STABILIZZATORI**

Reazione max	18350 daN
--------------	-----------

**BRACCI**

In esecuzione monoblocco con lamiera d'acciaio ad alta resistenza. Boccole e perni sono cementati, temprati e rettificati. Freni di fine corsa sui cilindri dei bracci.

**VENTO MASSIMO DI ESERCIZIO**

Velocità massima del vento	50,9 km/h
Corrispondente al grado 7 Beaufort (Interi alberi oscillano)	

**CLASSIFICAZIONE**

Classe secondo EN 4301-2	A3
--------------------------	----

Le caratteristiche vengono date a titolo indicativo e possono essere modificate dal costruttore senza preavviso.

**3.4 CARATTERISTICHE ACUSTICHE**

La macchina soddisfa la Direttiva 2000/14/CE e 2005/88/CE riguardante i valori limite della potenza acustica ammissibile.

All'interno della cabina, mediante targhetta adesiva, viene indicato il livello di potenza sonora garantito, che è stato misurato da un Organismo Notificato con rilascio di apposito certificato

- Livello della Potenza sonora garantito indicato con LwA. Il valore rilevato per il M25 è di **101 dB.**

Oltre a questo è stato anche misurato il:

- Livello della pressione acustica al posto di guida indicato con LpA. Il valore rilevato è di **77 dB.**

### 3.5 COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Il caricatore è stato progettato e costruito in ottemperanza alla Direttiva 2014/30/UE e ad essa risulta conforme.

### 3.6 VIBRAZIONI

Il caricatore è stato costruito tenendo conto dei rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse all'operatore che, anche se ampiamente rientranti nei limiti, sono state ridotte al minimo con l'adozione, ove possibile, di dispositivi antivibranti.

I valori rilevati secondo la Direttiva 2002/44/CE e le norme ISO 2631-1, EN 12096, EN 5349-1, EN 5349-2 sono indicativamente:

- Livello di accelerazione al corpo intero  $a_w = 0.2 \text{ m/sec}^2$
- Livello di accelerazione a mano-braccio  $a_{ha} = 0.6 \text{ m/sec}^2$

Nota:

Le sollecitazioni da vibrazioni nei caricatori semoventi risultano principalmente da come vengono impiegati: nella maggior parte dei casi sono lo "stile di guida", l'attrezzatura intercambiabile montata e il materiale da movimentare a determinare il livello di vibrazioni. Hanno una certa influenza anche il tipo di terreno su cui si lavora e le velocità impostate di manovra. Da ciò risulta una grande varietà di differenti sollecitazioni per lo stesso tipo di macchina.

### 3.7 RIFORNIMENTI GENERALI

Nella tabella sottostante riportiamo tutte le parti della macchina che necessitano di un rifornimento consigliando la qualità del rifornimento e la capacità dello stesso.

<b>PARTI DA RIFORNIRE</b>	<b>LUBRIFICANTI Q8</b>	<b>Q.tà in dm<sup>3</sup> (lt)</b>
Radiatore	Liquido antigelo	20
Olio motore (sostituzione)	Q8 FT8300LA 10W40	con livello al min.: 6 con livello al max.: 11,5
Impianto oleodinamico	Q8 HANDEL 46	360
Assali: differenziale	Q8 T55 80W90	15
Assali: riduttore finale	Q8 T55 80W90	2
Cambio	Q8 T55 80W90	5.5
Riduttore rotazione	Q8 T55 80W90	5.2
Corona dentata ralla	Q8 REMBRANDT MOLY	
Articolazioni bracci, cilindri, piste ralla	Q8 REMBRANDT BLU	
Pompa ingrassaggio autom.	Q8 REMBRANDT BLU	2 kg
Urea	AdBlue®	43

I caricatori all'origine sono riforniti con prodotti Q8. Può essere usato un lubrificante di altra marca a condizione che abbia caratteristiche equivalenti.

**Liquido Antigelo:** miscela di acqua e PARAFU 11 al 50% anche in estate.

**Olio motore:** conforme alle specifiche ACEA E9.

**Grasso:** classe di consistenza NLGI: 2.

**Gasolio:** combustibile conforme a norma EN 590.

**Urea:** utilizzare solo AdBlue® conforme a specifica ISO 22241.

### 3.8 VALORE DELLE COPPIE DI SERRAGGIO

Nelle tabelle sottostanti riportiamo i valori delle coppie di serraggio della bulloneria e dei raccordi oleodinamici; per la verifica di questi valori è necessario utilizzare una chiave dinamometrica.

**Nm Coppia di serraggio bulloneria.**

Dimensione	Classe di resistenza*		
	8.8	10.9	12.9
M12	78	117	135
M14	126	184	216
M16	193	279	333
M20	387	558	648
M22	522	747	873
M24	666	954	1116
M27	990	1395	1665
M30	1350	1890	2250
M36	2420	3440	
M39	3070	<i>Valori in Nm</i>	

**Nm Coppia di serraggio raccordi tubi idraulici.**

Dimensioni filettatura	Nm
1/4"	353
3/8"	540
1/2"	843
3/4"	1275
1"	1910
1"1/4	2950
1"1/2	3900
<i>Valori in Nm</i>	

\*Secondo UNI-EN-ISO 898-1

- I bulloni della ralla M20 hanno classe di resistenza 12.9 .
- I bulloni di chiusura cilindri 1° e 2° braccio hanno classe di resistenza 10.9 .

### 3.9 CARATTERISTICHE ATTREZZATURE INTERCAMBIABILI

Per attrezzature intercambiabili si intendono tutti quei dispositivi di presa del carico che possono essere montati sul caricatore quali ad esempio: benne, polipi, ganci, elettromagneti, pinze per tronchi, pinze per rotaie ecc.

Prima di montare una attrezzatura intercambiabile l'utilizzatore ha l'obbligo di verificare che essa sia compatibile con la macchina di base: le indicazioni sulla compatibilità devono trovarsi nelle istruzioni per l'uso che accompagnano l'attrezzatura intercambiabile.

La Ditta declina ogni responsabilità nel caso di montaggio di attrezzature incompatibili con il caricatore.

Riportiamo di seguito le caratteristiche che deve avere una attrezzatura intercambiabile nuova per potere essere montata sul caricatore MINELLI M25:

- L'attrezzatura deve avere la marcatura CE e relativa Dichiarazione di Conformità alle Direttive Europee applicabili come attrezzatura intercambiabile; oppure se rispondente ai requisiti di direttive superate o comunque priva di certificazione CE (antecedente al 1996) l'utilizzatore ha l'obbligo di verificarne la conformità ai requisiti minimi di sicurezza.
- L'attrezzatura, se usata, deve essere in buono stato e regolarmente verificata e controllata.
- Deve avere una portata uguale o superiore a quella massima del caricatore. In caso contrario bisogna declassare la portata del caricatore.
- Deve essere dimensionata per una pressione di esercizio di almeno 250 bar.
- Il peso proprio dell'attrezzatura deve essere inferiore alla portata a braccio teso del caricatore (vedi diagrammi di portata).
- L'interfaccia di collegamento tra braccio e attrezzatura deve permettere l'oscillazione di quest'ultima parallelamente al braccio della macchina.

Queste stesse considerazioni valgono anche per gli orientamenti idraulici.

Tenere presente nel montaggio polipi, benne o pinze che bisogna collegare i tubi di apertura e chiusura in modo che le leve di manovra della macchina rispettino il senso indicato in questo "Manuale d'uso e manutenzione" a proposito dell'apertura e chiusura della benna.



Prima di montare una attrezzatura intercambiabile occorre spegnere la macchina ed eliminare le tensioni residue dell'olio mandando a fine corsa tutte le leve di manovra. Mettere un cavalletto sotto il secondo braccio per ulteriore sicurezza.

*Ricordiamo che il peso proprio dell'attrezzatura intercambiabile va a sommarsi al carico utile sollevabile ed è quindi parte integrante del carico.*

### 3.10 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Il caricatore M25, conformemente a quanto previsto dalle normative vigenti, è dotato di numerosi dispositivi di sicurezza, qui elencati:

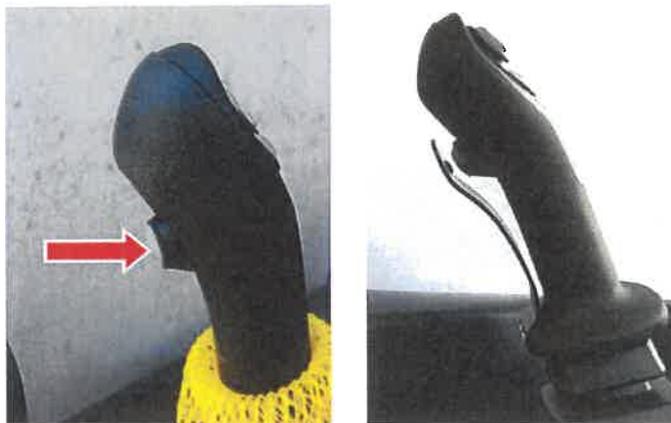
- le valvole di blocco e controllo movimento posizionate sui cilindri dei bracci che ne impediscono la discesa per effetto del carico quando il distributore è in posizione neutra o la pompa è ferma o in caso di rottura delle tubazioni flessibili in gomma; permettono inoltre una discesa controllata del carico che non sfugge trascinato dal peso proprio quando si muove il comando discesa;
- la valvola di blocco e controllo movimento della traslazione che funge da freno in caso di rottura delle tubazioni flessibili in gomma e controlla la pressione di frenatura in condizioni normali;
- i cilindri dei freni a molla che fermano la macchina in caso di rottura dell'impianto frenante;
- le valvole di massima pressione sul distributore che impediscono il sollevamento di carichi superiori a quelli di progetto e limitano la pressione indotta dal carico sui componenti idraulici;
- le valvole di blocco discesa della cabina elevabile: anche in caso di rottura dei tubi flessibili non c'è il rischio di una discesa non voluta.
- il dispositivo di finecorsa sulla discesa del secondo braccio che impedisce allo stesso di arrivare troppo vicino al posto di manovra: condizione che, con l'aggiunta delle oscillazioni del polipo, potrebbe portare a interferenze con la cabina.
- il blocco rotazione torretta realizzato tramite staffa saldata e perno che serve durante il trasporto del caricatore su autocarro;
- il bracciolo sinistro del sedile: quando è sollevato i comandi non funzionano.
- il microinterruttore sotto la seduta del sedile di manovra: impedisce l'azionamento accidentale dei comandi se l'operatore non è seduto.
- la cintura di sicurezza.
- il pulsante rosso di arresto di emergenza posto sul cruscotto: premendo questo pulsante la macchina si spegne e si fermano tutti i movimenti.
- il limitatore di carico e di momento: per le istruzioni relative a questo dispositivo rimandiamo al Cap. 7 e all'apposito Manuale.
- l'indicatore acustico di retro: suona quando si trasla in direzione dell'assale rigido posteriore.
- la lampada rotante: è posta sopra la cabina di manovra e si accende quando il caricatore è in funzione.

- le discese di emergenza cabina: in qualsiasi caso è possibile far scendere la cabina elevabile fino alla sua posizione iniziale (vedere Cap. 10).

- il pulsante uomo presente: è posto sulla parte frontale del joystick di destra (vedi immagine a destra).

Per agevolare l'inserimento è prevista una lamierina zincata che percorre l'impugnatura della leva (vedi immagine accanto).

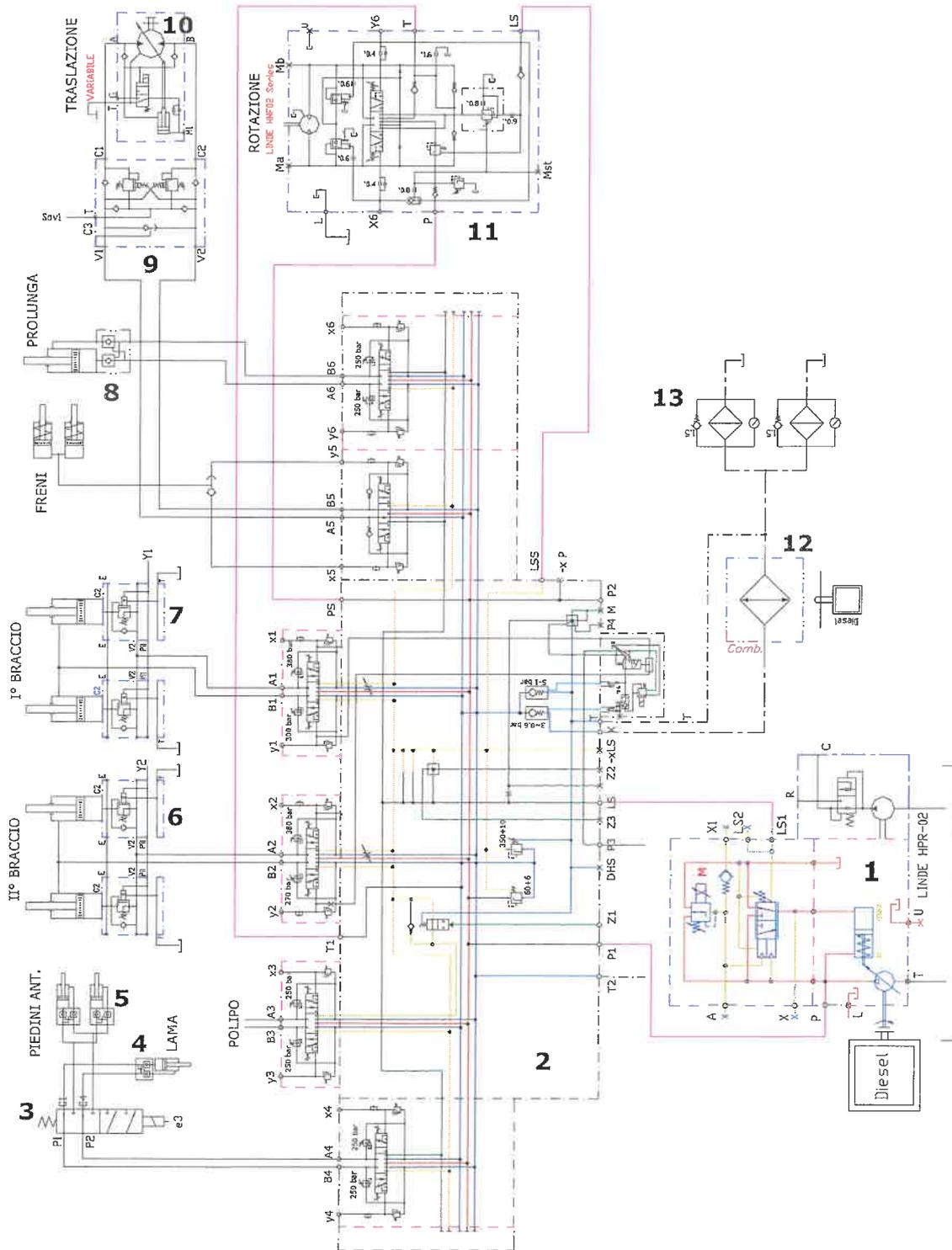
Se non viene premuto i comandi della macchina non funzionano.



E' proibito legare con fascette la lamiera alla leva o inserire tra questa e il pulsante oggetti di vario tipo per tenere inserito il contatto.

### 4.0 SCHEMI FUNZIONALI

#### 4.1 IMPIANTO IDRAULICO CIRCUITO PRINCIPALE



**- LEGENDA IMPIANTO PRINCIPALE**

- |   |   |
|---|---|
| 1) Pompa a pistoni a cilindrata variabile       | 8) Valvola prolunga se presente                                   |
| 2) Distributore principale                      | 9) Valvola traslazione  |
| 3) Elettrovalvola seletttrice a 6 vie           | 10) Motore di traslazione   |
| 4) Valvola cilindro lama                        | 11) Motore di rotazione torretta con elemento e valvola integrati |
| 5) Valvole cilindri staffe stabilizzatrici ant. | 12) Scambiatore di calore   |
| 6) Valvola cilindro 2° braccio                  | 13) Filtri allo scarico   |
| 7) Valvola cilindro 1° braccio                  |   |

**- TARATURA ELEMENTI DISTRIBUTORE:**

Taratura valvola di taglio pressione: **350** bar

Taratura valvole antiurto distributore

BENNA	In funzione del tipo di benna. (consigliato: 300 bar)
2° BRACCIO	Salita: 380 bar Discesa: 300 bar
1° BRACCIO	Salita: 380 bar Discesa: 300 bar
TRAZIONE	Valvole anticavitazione
ROTAZIONE	Su elemento integrato
PIED-LAMA	Salita: 280 bar Discesa: 280 bar

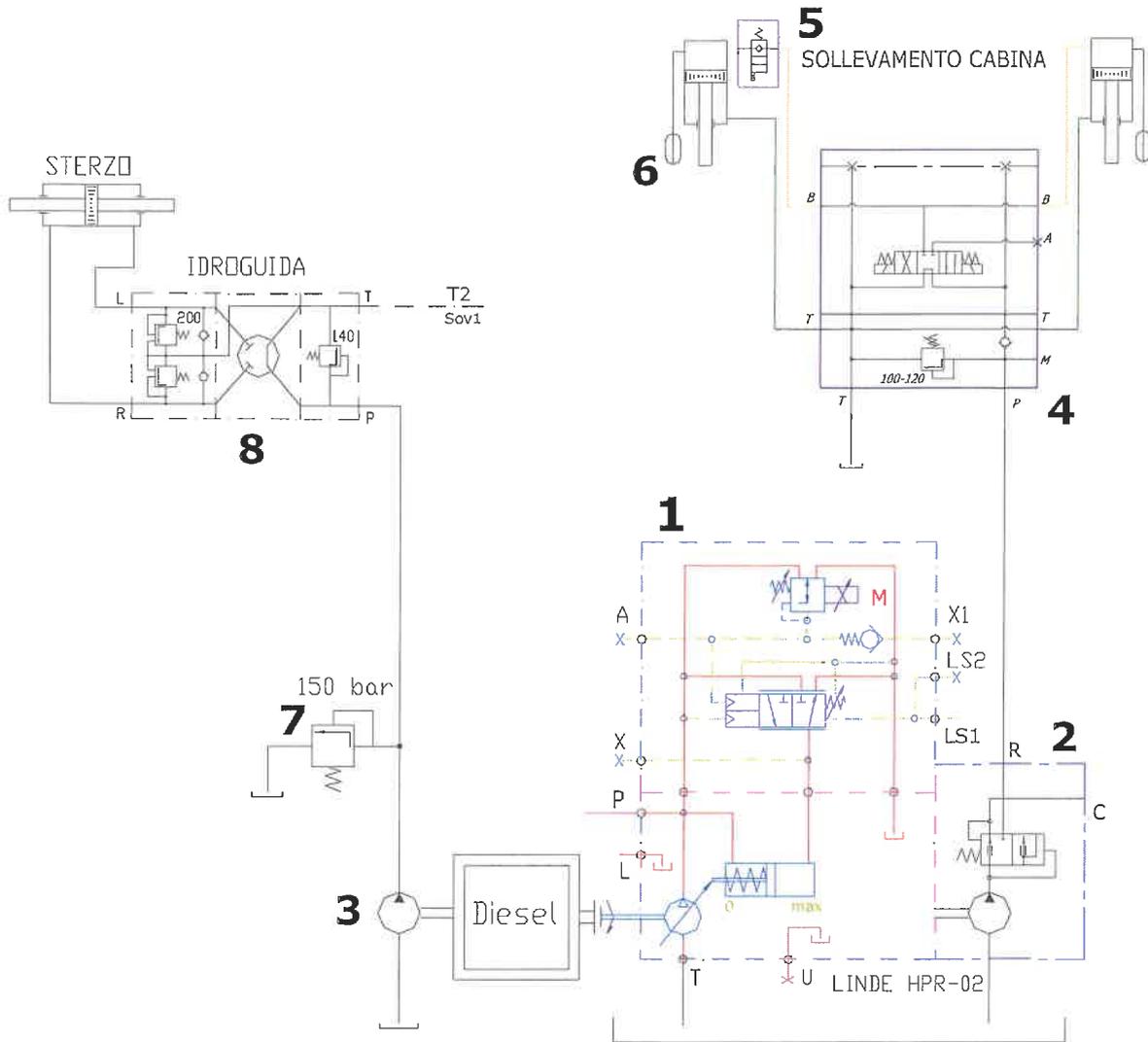


La verifica delle pressioni va eseguita solamente da ns personale esperto e qualificato.



E' fatto divieto di modificare le tarature originarie, pena l'uscita di garanzia del mezzo.

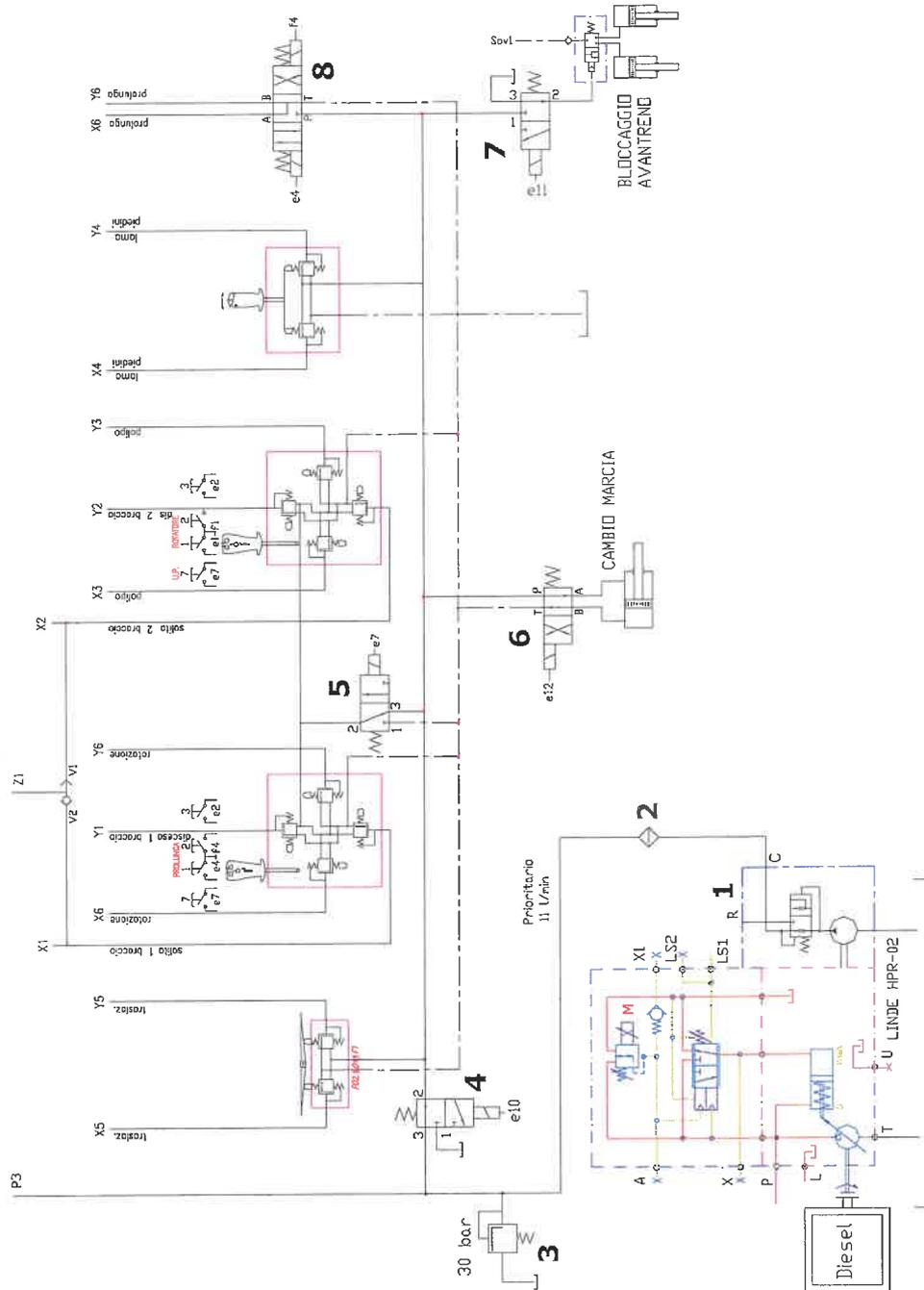
**4.2 IMPIANTO IDRAULICO CIRCUITO SECONDARIO**



**LEGENDA**

- 1) Pompa principale
- 2) Pompa a ingranaggi con divisore di flusso
- 3) Pompa a ingranaggi flangiata su motore Diesel
- 4) Blocchetto distributore per cabina elevabile
- 5) Valvola cabina elevabile
- 6) Accumulatori
- 7) Valvola di max circuito idroguida
- 8) Idroguida

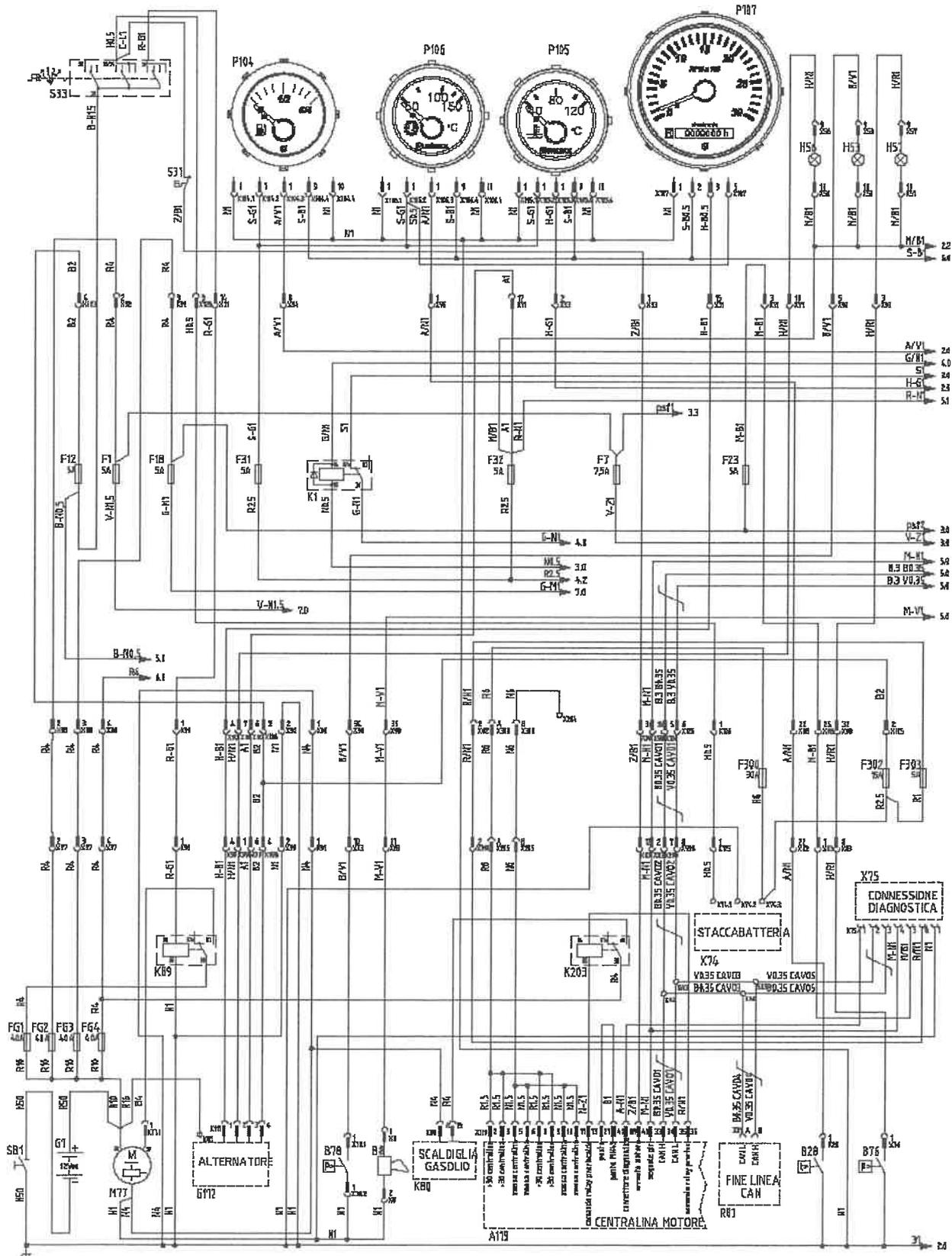
4.3 IMPIANTO IDRAULICO CIRCUITO SERVOCOMANDI

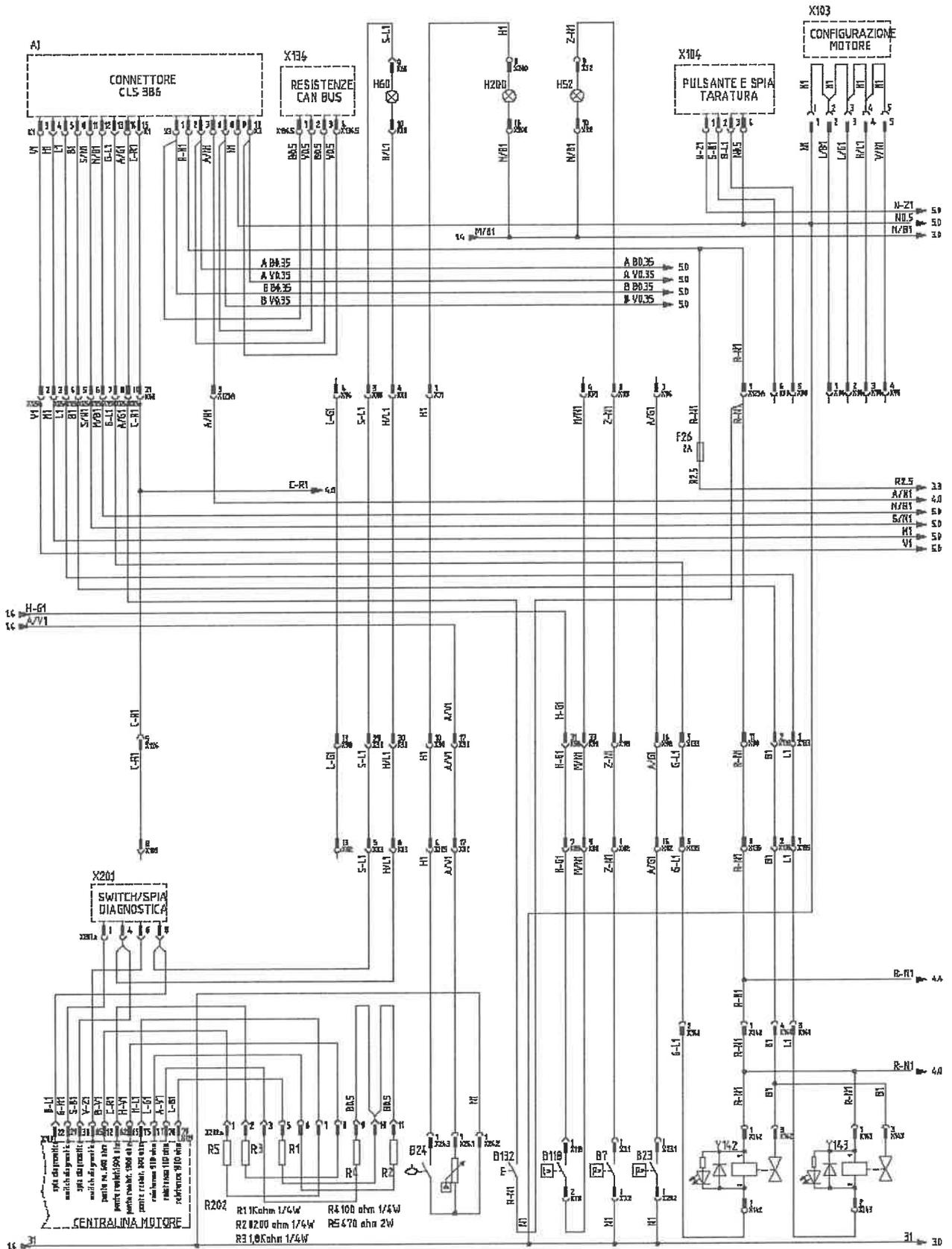


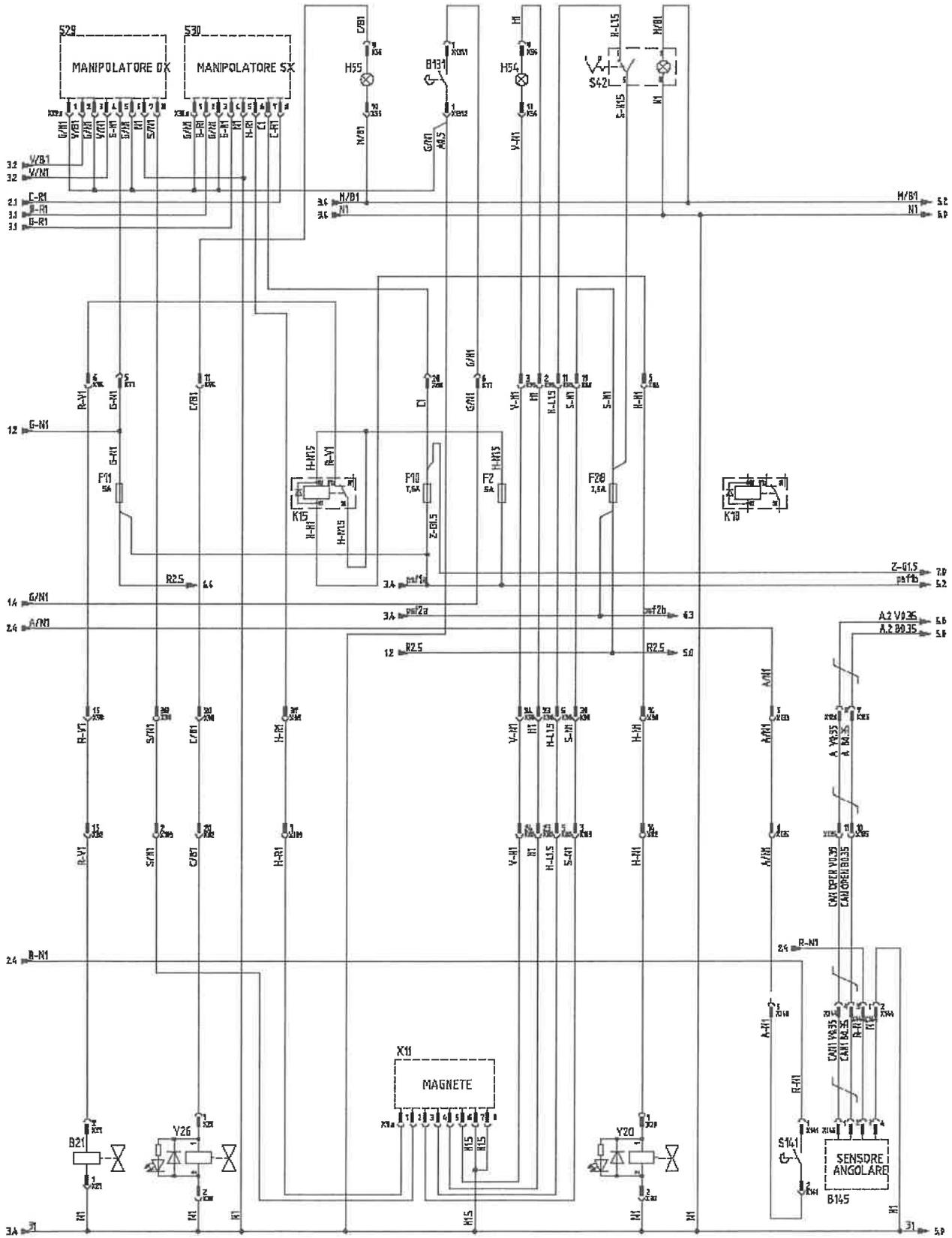
- 1) Pompa a ingranaggi con divisore
- 2) Filtro in linea
- 3) Valvola di massima
- 4) Blocco elettrovalvole per limitatore

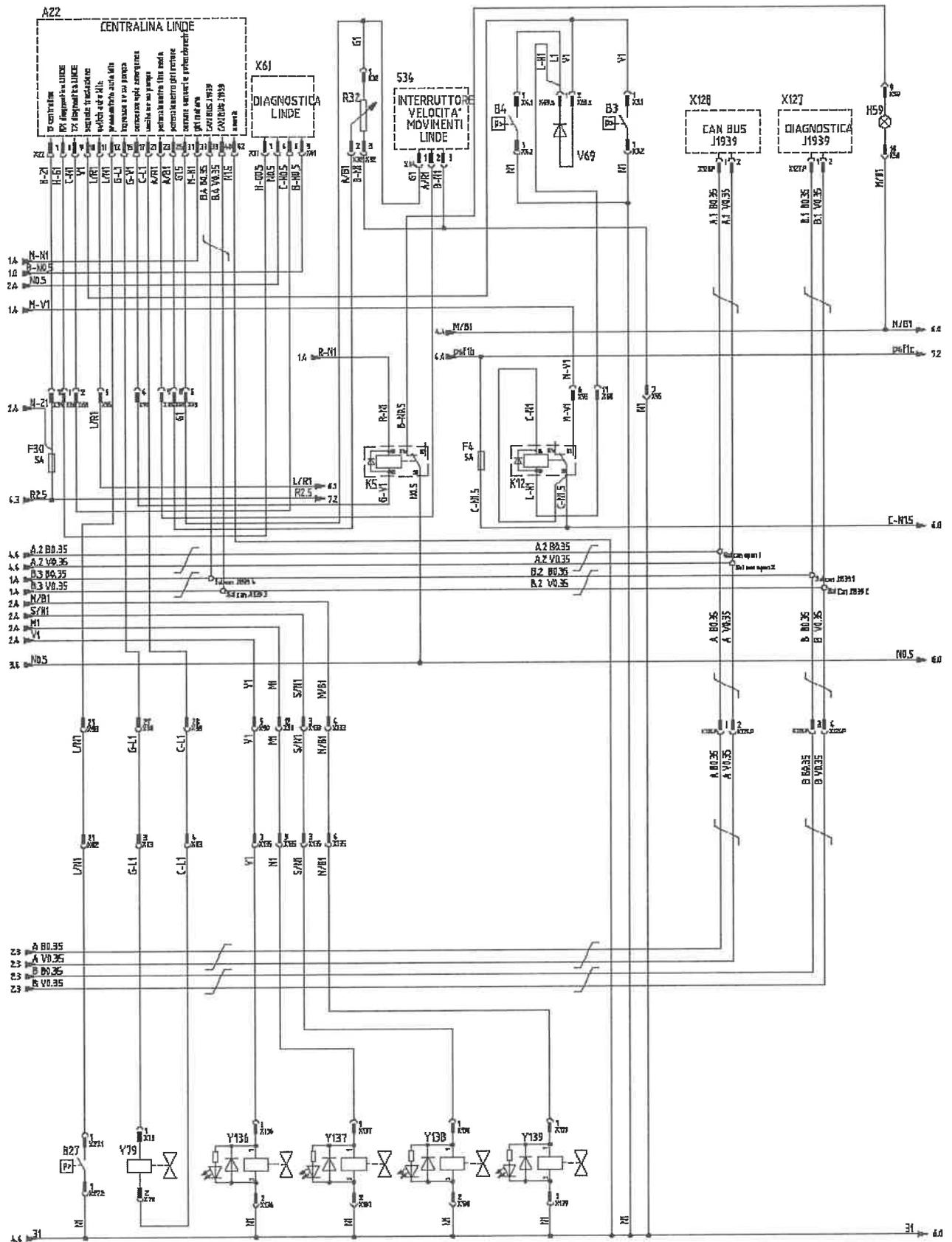
- 5) Elettrovalvola per uomo presente
- 6) Elettrovalvola per cambio marcia
- 7) Elettrovalvola bloccaggio assale
- 8) Elettrovalvola prolunga (se presente)

**4.4 IMPIANTO ELETTRICO**







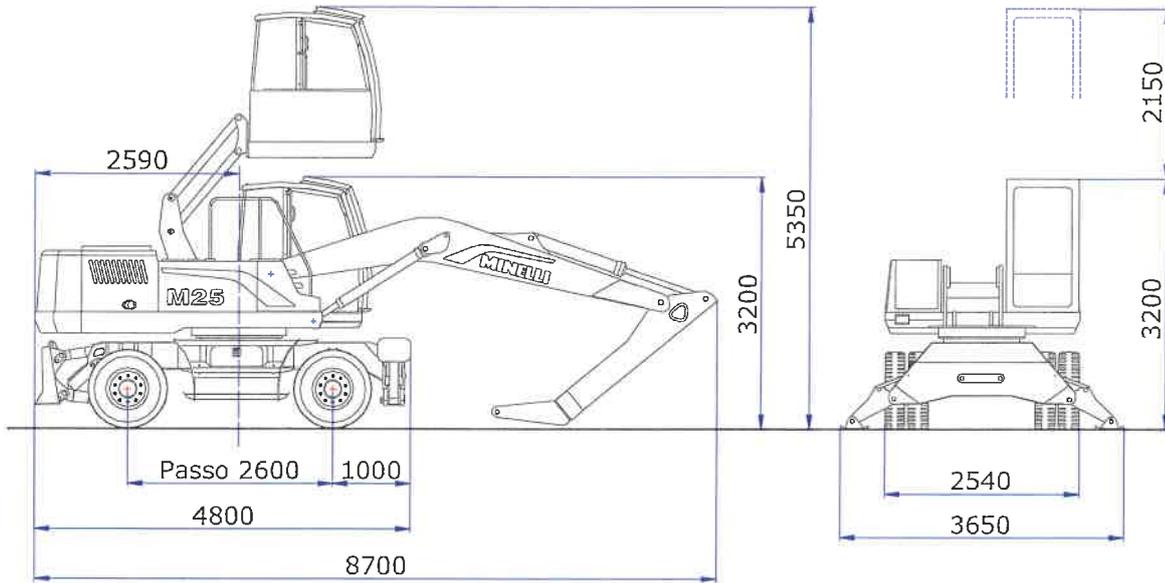


**5.0 TRASPORTO E INSTALLAZIONE**

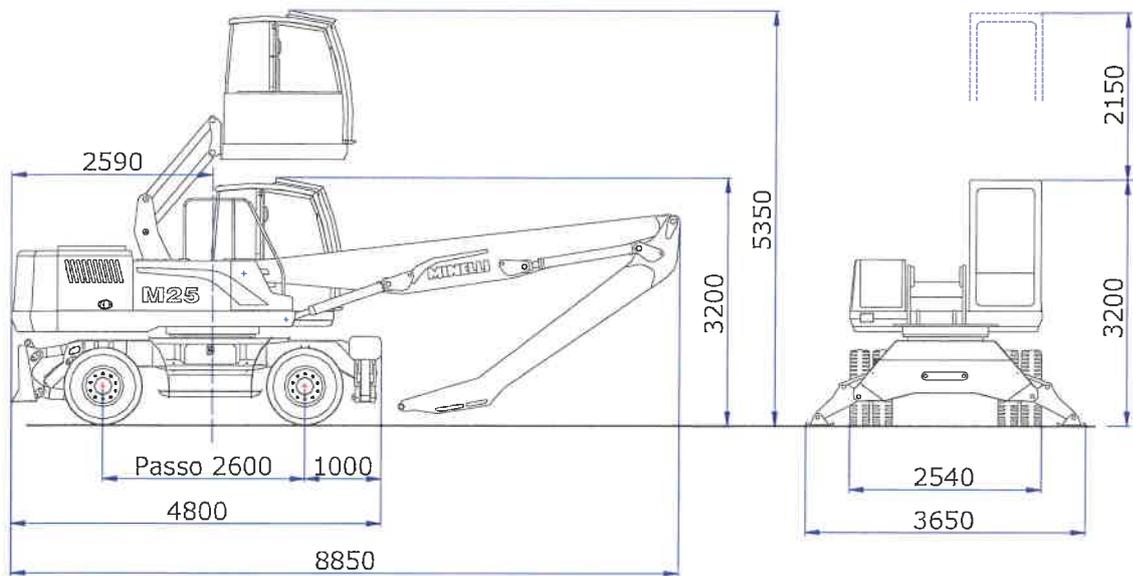
**5.1 DIMENSIONI PER IL TRASPORTO**

**M25 Sbraccio 8.5 m**

*Con prolunga*



**M25 Sbraccio 10 m**



## 5.2 CARATTERISTICHE MEZZO DI TRASPORTO

Questa macchina deve essere trasportata con semirimorchi ribassati per non superare l'altezza massima di trasporto. Il semirimorchio deve avere le seguenti caratteristiche:

- una portata utile superiore al peso della macchina;
  - rampe abbastanza solide da sopportare il peso del mezzo e pendenza inferiore al 30%.
- In merito all'altezza massima consentita per il trasporto e alle caratteristiche dell'autocarro rimandiamo alla legislazione in vigore nei singoli paesi.

## 5.3 METODO DI CARICO E SCARICO



L'operazione di carico e scarico può comportare gravi pericoli e va eseguita da personale esperto.

Sia l'operazione di carico che quella di scarico della macchina deve essere fatta su un piazzale asfaltato e perfettamente piano. Occorre poi seguire le seguenti regole:

- ruotate la torretta in modo da avere il braccio in linea con l'asse longitudinale del carro. Alzate un po' la cabina elevabile e innestate il perno di blocco rotazione torretta come indicato in figura.

La torretta deve rimanere bloccata per tutta la durata del trasporto e anche per la successiva fase di discesa dal carrello.



- assicurarsi che il camion abbia il freno di stazionamento tirato;
- applicate dei cunei antislittamento davanti e dietro i pneumatici;
- alzate il più possibile la lama anteriore se presente;
- innestate la marcia lenta;
- alzate l'estremità finale del braccio ad almeno 3 mt dal suolo;

### *Per salire:*

Salire a marcia indietro con molta cautela; assicurarsi che la macchina sia allineata sulle rampe. Se la macchina è rivolta in direzione sbagliata non sterzate sulle rampe: tornate indietro e allineatela alle rampe.

### *Per scendere:*

L'operazione di scarico è la più delicata: scendete con molta cautela a marcia avanti assicurandovi prima che la macchina sia allineata alle rampe.



Non scendete dalle rampe a marcia indietro. C'è pericolo di ribaltamento del mezzo.



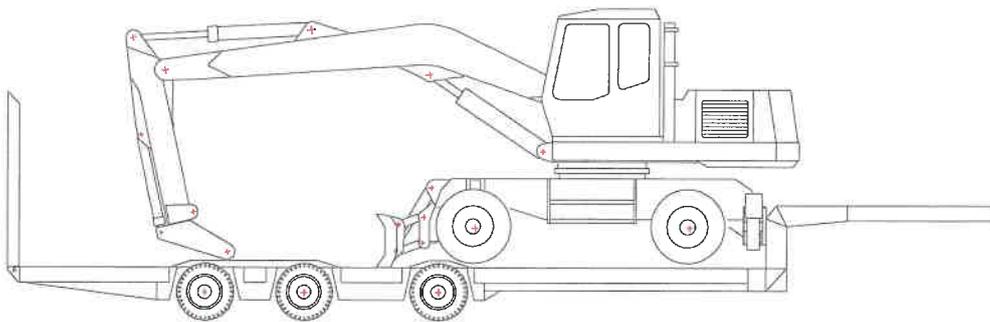
Non azionare mai la rotazione torretta nelle fasi di carico e scarico della macchina sulle rampe ne tantomeno sul cassone del semirimorchio.



Non usare carriponte per caricare la macchina sul semirimorchio.

#### 5.4 TRASPORTO

Verificate che la macchina sia stata caricata correttamente sul camion e che questo non sia inclinato. Appoggiare la lama anteriore sul cassone e verificare che le staffe stabilizzatrici siano completamente rientrate quindi abbassare il braccio fino ad appoggiare la punta sul cassone.



Bloccate l'estremità del braccio con una fune in acciaio per evitare danni durante il trasporto. Applicate dei cunei di legno davanti e dietro alle ruote della macchina. Fate passare delle funi di acciaio negli appositi occhi saldati sui due lati del telaio e legatele saldamente al cassone del semirimorchio. Accertatevi infine che non vi siano accessori sporgenti sui lati della macchina o sulla parte superiore. Nel trasportare la macchina fare attenzione a non infrangere le norme stradali vigenti nei rispettivi paesi.



#### 5.5 INSTALLAZIONE

Una volta scaricata la macchina controllare che durante il trasporto non vi siano stati danni o perdite di lubrificante. Controllate tutti i livelli. Per il montaggio della benna fare riferimento al Manuale d'uso di quest'ultima per avere tutte le informazioni relative all'installazione.

## 6.0 NORME DI FUNZIONAMENTO

In questo capitolo sono riportate tutte le norme sull'avviamento e sul funzionamento della macchina. *Leggetele attentamente prima di usare il caricatore anche se siete operatori già esperti.*

Per ulteriori informazioni non esitate a consultare il vostro rappresentante di zona.

### 6.1 NORME DI SICUREZZA PER L'AVVIAMENTO



Controllare preventivamente le condizioni del terreno che deve essere solido, piano e capace di resistere alle reazioni massime indotte dalla macchina.



Prima di salire a bordo fare un'ispezione della macchina per verificare che sia tutto in ordine. Controllare che non vi siano crepe visibili nella struttura metallica o che non vi siano bulloni allentati.



Eliminare eventuali tracce di grasso, olio o ghiaccio (in inverno) da pedane e maniglie di accesso.



Per salire al posto di guida utilizzare le apposite pedane e maniglie di accesso. Fare molta attenzione a salire e scendere dalla cabina: è un'operazione da fare con cautela.



Per accedere o scendere dal posto di guida occorre assolutamente che il bracciolo sinistro del sedile sia sollevato. Non usare il volante come appiglio.



Prima di usare il caricatore occorre accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano attivi e funzionanti e che il bracciolo sinistro sia abbassato.



Prima di azionare la marcia o azionare l'attrezzatura, accertarsi che non vi siano persone nella zona di lavoro circostante. Segnalare l'inizio operazioni con alcuni colpi di clacson.



L'utilizzo del caricatore è riservato esclusivamente al personale abilitato, esperto e istruito.



Non versare combustibile nel serbatoio mentre il motore è in funzione.



Non rifornire il serbatoio combustibile, le batterie, il serbatoio olio idraulico in vicinanza di fiamme libere o scintille. Non fumare mentre si versa combustibile nel serbatoio.

### 6.2 NORME DI SICUREZZA DURANTE L'UTILIZZO

NOTA:

comandare la macchina esclusivamente seduti al posto di guida con le cinture di sicurezza allacciate.

### CONDIZIONI SFAVOREVOLI

Limitare o ridurre i valori del carico per tener conto di condizioni sfavorevoli. Per condizioni sfavorevoli si intendono ad esempio:

- Terreno morbido o non piano
- Pendenza
- Vento
- Carichi oscillanti
- Bruschi movimenti o frenate del carico
- Inesperienza dell'operatore



***E' severamente vietata la sosta di persone entro il raggio di azione della macchina.***



Il peso proprio degli accessori di presa (pinza, benna, rotatore ecc.) è parte integrante del carico.



E' fatto obbligo di allacciare la cintura di sicurezza e tenere chiusa la porta della cabina durante le fasi di lavoro.



Non disinserire il finecorsa del 2° braccio durante l'utilizzo del caricatore: se disinserito, il polipo, a causa delle oscillazioni, può interferire con la cabina.



E' vietato disinserire o manomettere il limitatore di carico per sollevare carichi superiori a quelli indicati nel diagramma di portata.



Accertarsi di avere selezionato il corretto diagramma di portata per la propria configurazione di lavoro (gomme o stabilizzata).



Con carico massimo applicato manovrare la macchina con la massima cautela e facendo un movimento alla volta.



Le portate su gomme a macchina traslante sono valide con marcia lenta, braccio lungo l'asse longitudinale della macchina e avantreno bloccato.



In fase di traslazione il carico deve essere mantenuto lungo l'asse longitudinale del caricatore il più vicino possibile al terreno.



Il caricatore deve essere impiegata su terreni piani e di accertata consistenza.



Non impiegare la macchina in vicinanza di linee elettriche. **Non avvicinarsi con braccio o polipo a meno di 10 metri dai cavi elettrici.**



Non abbandonare mai il caricatore con il carico sospeso o con il motore in moto.



Segnalare con un colpo di clacson l'inizio della discesa della cabina elevabile. In nessun caso è consentito posizionarsi sotto il pianale della cabina elevabile con macchina in funzione.



Non usare la benna per sollevare o trasportare persone.



Nella cabina di manovra è consentito l'accesso ad un solo operatore. Non trasportare persone a bordo del caricatore.



L'uso della macchina è previsto in ore diurne. In condizioni di scarsa illuminazione bisogna dotare la macchina di appositi proiettori e fanali e illuminare in modo adeguato la zona di lavoro.



Non far funzionare mai la macchina in ambienti chiusi salvo che vi sia un efficace sistema per l'aspirazione dei gas e lo scarico dei gas di combustione.



E' vietato sollevare carichi che non siano perfettamente imbracati.



Manovrando in retromarcia guardare sempre nella direzione verso cui si muove la macchina. Fare attenzione alla presenza di persone: se qualcuno entrasse nella zona di manovra arrestate immediatamente la macchina.



Evitare il pendolamento della benna.  
E' vietato usare la macchina per trainare carrelli o per spingere altri veicoli.



Non azionare mai un organo di comando senza essere seduti correttamente sul sedile del conducente ed avere bloccato il bracciolo del sedile.



Non usare mai il cambio marcia con la macchina in movimento.



E' vietato pulire il piazzale con attrezzi vari mediante rotazione torretta e usando il braccio come scopa.



Non usare il braccio per schiacciare materiale: le sollecitazioni che derivano da un tale uso portano a rotture impreviste.

### 6.3 NORME DI SICUREZZA PER IL BUON FUNZIONAMENTO



Dopo aver riscaldato il motore Diesel per qualche minuto azionare le varie leve di comando per accertarsi del corretto funzionamento dei vari componenti della macchina.

-  Non impiegare il caricatore prima che l'olio dell'impianto oleodinamico non abbia raggiunto idonea temperatura (almeno 40 °C).
-  Per eseguire piccoli movimenti far compiere limitati spostamenti alle leve di comando; per movimenti ampi portare le leve a fine corsa.
-  Quando il movimento dei bracci giunge a fine corsa, in alzata o in abbassamento, interrompere l'invio di olio idraulico ai cilindri riportando le corrispondenti leve di comando in posizione di neutro.
-  Insistere nelle manovre in fine corsa significa costringere l'olio idraulico a trafilare dalla valvola di massima dell'impianto con dispersione di energia e riscaldamento inutile dell'olio idraulico medesimo.
-  Non mandare a fine corsa i cilindri del braccio alla massima velocità.

#### 6.4 NORME DI SICUREZZA PER L'ARRESTO

-  Al termine dell'utilizzo azionare a vuoto le leve di manovra al fine di eliminare eventuali pressioni residue nel circuito idraulico.
-  La macchina quando non utilizzata deve sostare su terreno piano di accertata consistenza con il braccio appoggiato al suolo.
-  Prima di lasciare la macchina abbassare la cabina elevabile e appoggiare lentamente al suolo l'attrezzatura.
-  Per scendere dalla macchina ribaltare il bracciolo sinistro del sedile e servirsi delle apposite maniglie e dei gradini. **Non saltare fino a terra.**
-  Togliere sempre le chiavi dal quadro prima di procedere a qualsiasi intervento sulla macchina. Fare altrettanto quando si deve lasciare la macchina parcheggiata onde evitare avviamenti accidentali e non autorizzati.

#### 6.5 NORME DI SICUREZZA NELLA MANUTENZIONE

-  Le operazioni di manutenzione e lubrificazione devono essere eseguite solamente a motore fermo e con il braccio appoggiato al suolo.
-  Per salire a compiere manutenzione sulla torretta girevole usare i gradini di accesso e il maniglione posti sul lato destro della torretta. Per il braccio utilizzare adeguati mezzi di accesso rispondenti alle norme di sicurezza.
-  Non pulire, aggiungere lubrificante, o fare rifornimento quando il motore è in moto.



In caso di esecuzione di saldature staccare la batteria, la spina del microprocessore in cabina e la spina della scheda elettronica del motore Diesel.



Non avvicinare abbigliamento sciolti o capelli lunghi alle parti in movimento.



Non togliere il tappo di rifornimento dell'impianto di raffreddamento a motore caldo con il liquido sotto pressione perché può scaricarsi un pericoloso getto di liquido bollente.



Scollegare i morsetti dalla batteria prima di una riparazione all'impianto elettrico. Staccare sempre per primo il cavo negativo (-). Per ricollegare la batteria attaccare il cavo negativo (-) per ultimo.



Togliete sempre la chiave dal cruscotto per impedire che qualcuno metta inavvertitamente in funzione la macchina.



L'estrazione dei perni può provocare movimenti non prevedibili nella carpenteria: immobilizzate le parti prima di qualsiasi intervento.



Riporre l'olio usato in un posto sicuro per prevenire inquinamento.

## 6.6 NORME DI SICUREZZA IN CASO DI AVARIA

Se qualche componente della macchina va in avaria portarsi in una zona non pericolosa ed effettuare la manutenzione.

- *Avaria dell'impianto di frenatura*: in caso di guasto dei freni idraulici negativi che costituiscono il dispositivo principale di frenatura la macchina può ancora frenare perché interviene la valvola di blocco. In caso andasse contemporaneamente in avaria anche la valvola è possibile la frenatura in condizioni di emergenza abbassando la lama anteriore.

- *Avaria dell'idroguida*: per spostare la macchina in una zona non pericolosa seguire le istruzioni di seguito riportate. Fermare la macchina appoggiando il braccio a terra dalla parte della lama in asse con il carro; insistendo con la leva di discesa primo braccio alzare di qualche centimetro le ruote anteriori della macchina dopodiché rilasciare la leva di comando del primo braccio ed azionare la leva di rotazione torretta in modo da ruotare il carro nella direzione voluta; alzare il braccio da terra rimettendolo in asse con il carro ed azionare la traslazione per andare nella direzione voluta.



In caso di avaria contattare le Officine Minelli o un'officina autorizzata.

## 6.7 PRECAUZIONI PER BASSE TEMPERATURE

Quando la temperatura scende al di sotto degli 0°C occorre predisporre alcuni accorgimenti. In funzione della temperatura esterna le proporzioni tra acqua e liquido anticongelante nel radiatore devono essere le seguenti:

Temperatura esterna in °C	-5	-10	-15	-20	-25
Diluizione di anticongelante	21%	26%	32%	40%	45%

Nel serbatoio del gasolio occorre introdurre prodotti idonei ad evitare il rapprendimento con conseguente ostruzione delle tubazioni di piccolo diametro della pompa di iniezione e degli iniettori.

Inoltre le proprietà della batteria possono diminuire, favorendo il congelamento del liquido quando questa è meno carica. Può essere utile quando non si usa la macchina e la temperatura è molto bassa togliere la batteria e spostarla in un luogo più caldo.

### *Tipi di lubrificante da usare:*

Con temperature esterne molto rigide (fino a -50 °C) consigliamo i seguenti lubrificanti:

Impianto oleodinamico: Mobil SHC 526  
Olio motore Diesel: Mobil Delvac 1 SHC  
Assali, cambio, riduttore rotazione: Mobilube 1 SHC

Per un ottimale funzionamento della macchina bisogna portare in temperatura l'olio idraulico, a circa 60 °C. Il metodo migliore per portare in temperatura l'olio è quello, col Diesel a circa 1400 g/min, di tenere a fine corsa la chiusura del polipo.

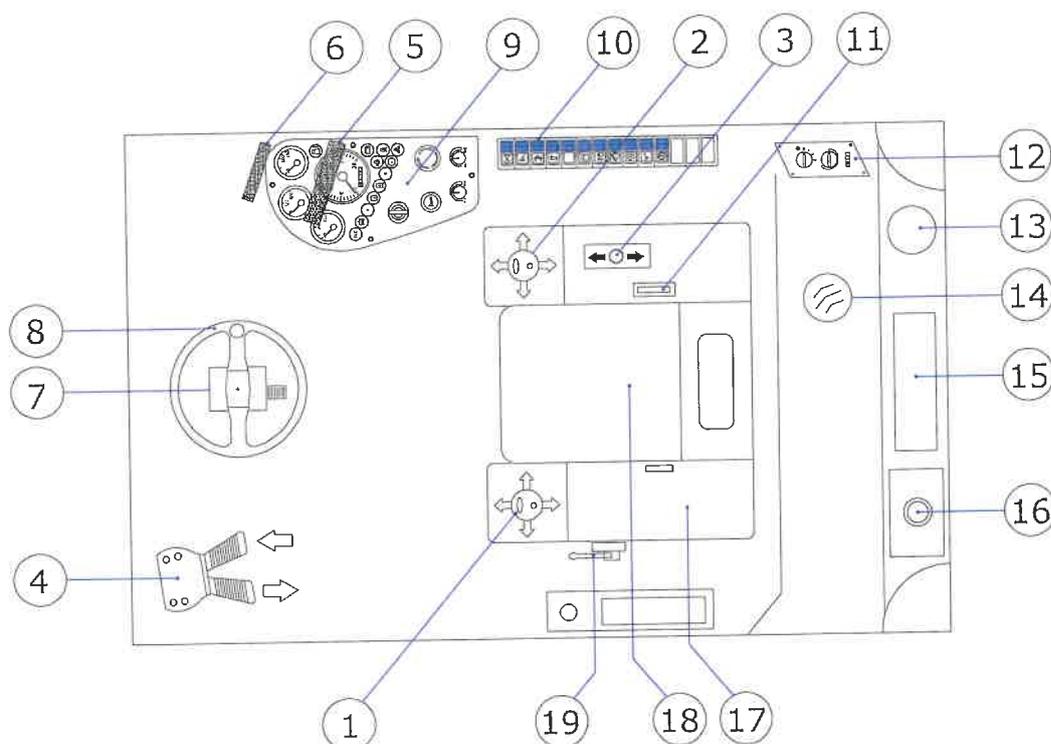


Con l'olio idraulico freddo il comportamento della macchina non è quello ottimale.

## 7.0 NORME D'USO

### 7.1 DESCRIZIONE COMANDI

Nella descrizione di seguito riportata indichiamo i principali comandi della macchina con le relative funzioni. Porre particolare attenzione a quanto scritto in riferimento alle figure riportate.



- 1- Joystick di sinistra
- 2- Joystick di destra
- 3- Leva di comando lama - piedini
- 4- Pedali di traslazione
- 5- Display limitatore di carico
- 6- Display telecamera (optional)
- 7- Colonnina sterzo inclinabile
- 8- Volante
- 9- Quadro di controllo
- 10- Consolle pulsanti

- 11- Cintura di sicurezza
- 12- Comandi climatizzatore
- 13- Portabottiglia
- 14- Bocchetta aereazione
- 15- Portadocumenti
- 16- Vaschetta liquido lavavetri
- 17- Microinterruttore bracciolo sinistro
- 18- Microinterruttore seduta
- 19- Rubinetto discesa emergenza

La configurazione standard prevista per le due leve di comando è quella prevista dalla norma ISO 10968:

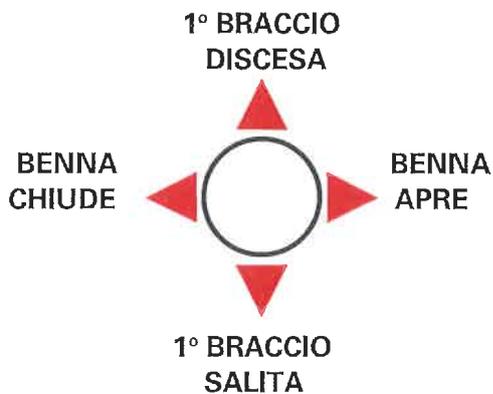
Gli adesivi relativi ai due joystick sono riportati sul vetro parabrezza.

**CONFIGURAZIONE ISO**

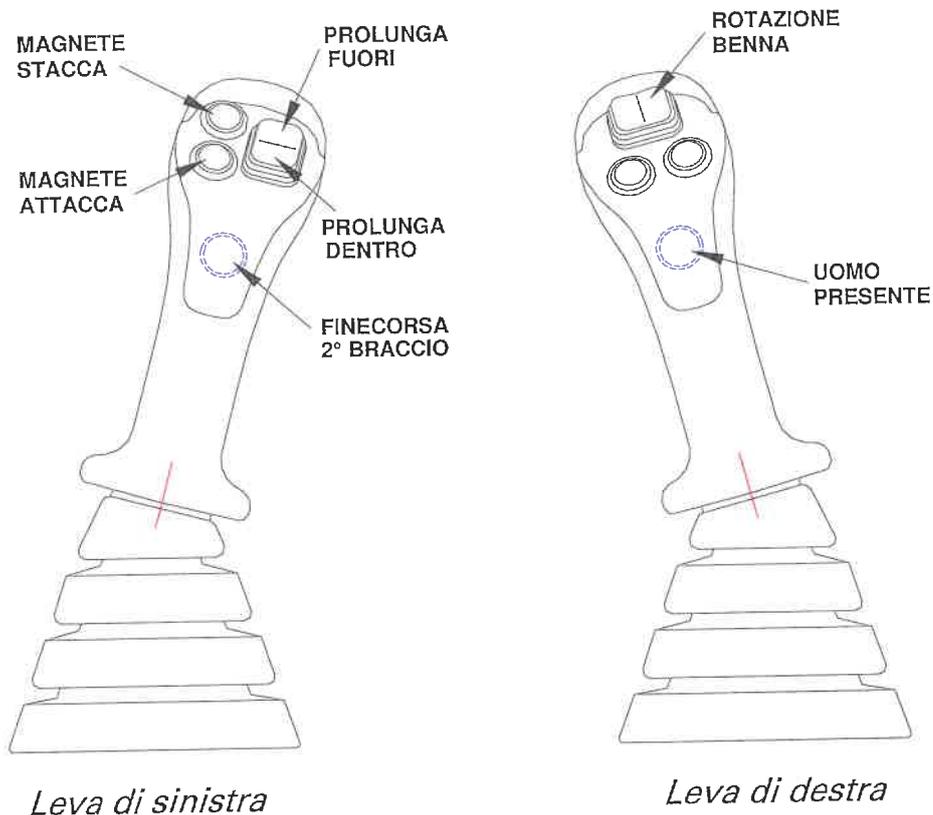
- MANIPOLATORE SINISTRO: ROTAZIONE E 2° BRACCIO



- MANIPOLATORE DESTRO: 1° BRACCIO E BENNA



**- PULSANTI SUI MANIPOLATORI:**



**☞ Per attivare i comandi bisogna tener premuto il pulsante UOMO PRESENTE**

La leva di destra è dotata di una lamierina zincata che facilita, nell'impugnarla, la pressione del pulsante uomo presente.



E' vietato tenere premuta la lamierina zincata con elastici, fascette o simili. La lamierina deve essere lasciata libera di ritornare libera staccandosi quindi dal pulsante uomo presente.

\* M25 senza prolunga, non essendo equipaggiato con prolunga telescopica, ha i relativi pulsanti di azionamento liberi.

\* Se la macchina non è dotata di elettromagnete i relativi pulsanti di azionamento rimangono a disposizione.

Un finecorsa sul 2° braccio impedisce allo stesso la completa chiusura. Questo per evitare che, con la cabina a metà altezza, il polipo possa, nella sua massima oscillazione, andare a toccare la cabina.

Schiacciando il pulsante del "FINECORSA" si permette il rientro completo del 2° braccio.



Il pulsante di FINECORSA serve unicamente per permettere il trasporto. Non tenerlo premuto durante le fasi di lavoro con cabina a metà altezza. Oltre che scomodo è pericoloso.

**- PEDALE TRASLAZIONE (3)**



**PEDALE SINISTRO: MARCIA INDIETRO**

**PEDALE DESTRO: MARCIA AVANTI.**

**ATTENZIONE!** la marcia si intende con la torretta girata in modo che il braccio sia verso la parte anteriore della macchina cioè dalla parte della lama.

**- LEVA PER LAMA-PIEDINI (4) :**



La selezione del funzionamento di lama o piedini avviene tramite il selettore sulla consolle (vedi pagine seguenti).  
La leva comanda salita e discesa di entrambi.



**DISCESA  
LAMA - PIEDINI**

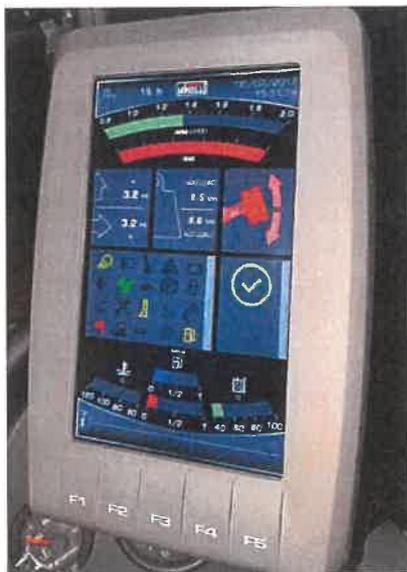
**SALITA  
LAMA - PIEDINI**

**- BRACCIOLO SINISTRO:**



Se sollevato i comandi non funzionano: per usare la macchina sedersi sul sedile ed abbassare il bracciolo fino al bloccaggio.

**- DISPOSITIVO LIMITATORE DI CARICO:**



Il limitatore di carico TERA7 confronta automaticamente il carico sollevato con il valore di carico massimo riportato nei diagrammi della macchina.

Questo dispositivo, oltre che limitatore di carico e di momento, è programmato per fornire molteplici informazioni.

Rimandiamo al relativo manuale d'uso (), allegato al presente, per avere una panoramica completa del dispositivo.

**- SELEZIONE TABELLA DI CARICO:**

La selezione della tabella di carico "gomme" o "stabilizzata" viene effettuata tramite il pulsante 3 (OWD) sulla consolle a destra in cabina.

Schiacciando il pulsante 3 sul lato del vetrino si seleziona la tabella di carico "Macchina stabilizzata" e si accende la spia 2 (arancio) sul display del limitatore.

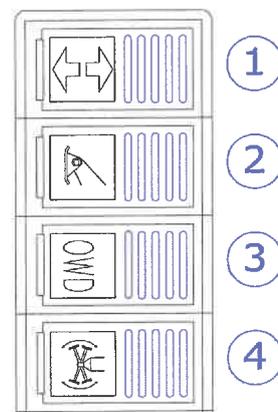
Schiacciando il pulsante 3 sul lato del rilievo si seleziona la tabella di carico "Macchina su gomme" e si accende la spia 3 sul display del limitatore.

Alza-abbassa cabina

Selezione lama-piedini

Selettore tabella di carico

Bloccaggio assale anteriore



**- CHIAVE LIMITATORE DI CARICO:**



Sul bracciolo di sinistra c'è una chiave con ritorno a molla che permette l'esclusione momentanea del limitatore di carico in caso di emergenza o guasto.

Serve in caso di collaudo di pressioni massime da parte di personale autorizzato o per l'esclusione momentanea del limitatore in caso la macchina si trovi in situazioni di pericolo e non si possa rientrare con lo sbraccio.

**- PULSANTE ROSSO D'EMERGENZA:**

Posizione: sul cruscotto a fianco del clacson e della chiave d'avviamento.

Schiacciando questo pulsante la macchina si spegne e si fermano tutti i movimenti.

Per poter ripartire bisogna tirare il pulsante verso l'alto fino a sbloccarlo e riavviare la macchina.

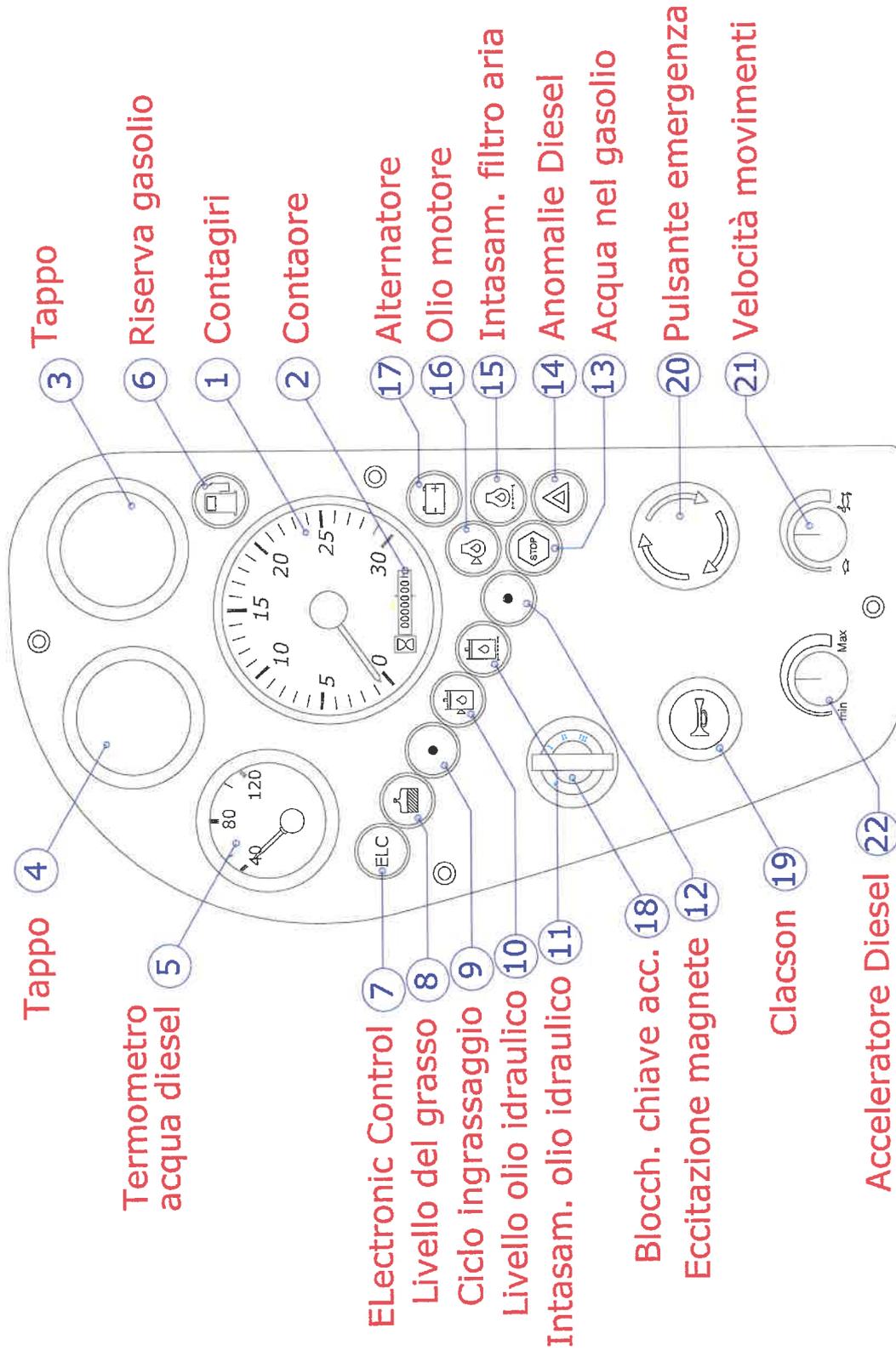


Non usare i comandi come appigli quando salite o scendete.

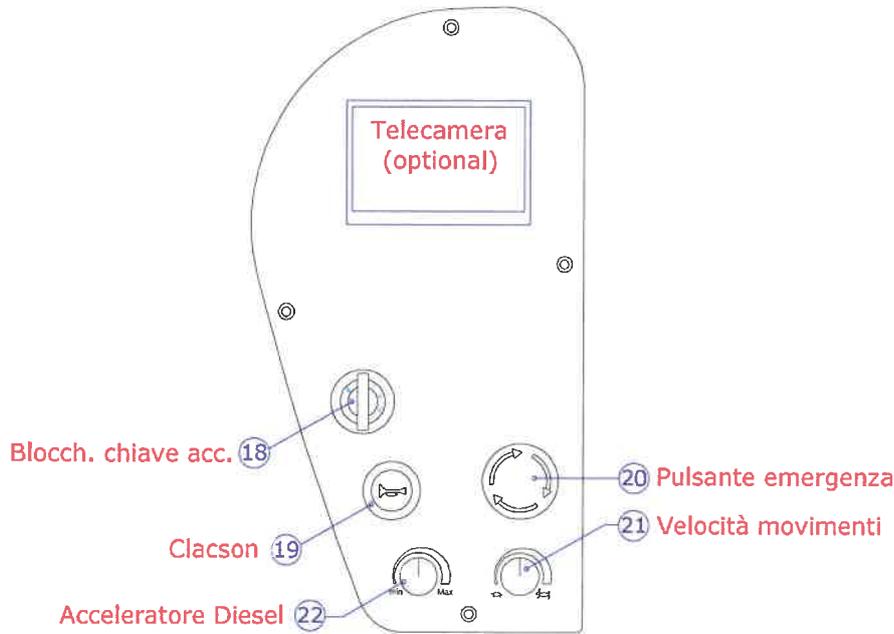


Durante il lavoro tenere sempre la cabina chiusa.

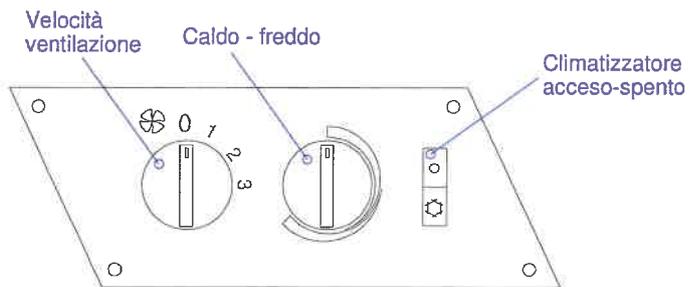
7.2 STRUMENTI DI CONTROLLO E AUSILIARI



*MACCHINE PRODOTTE DA APRILE 2018 (spie trasferite su Display Tera7)*



**PULSANTI SU CONSOLLE**



### 7.3 DESCRIZIONE STRUMENTI DI CONTROLLO E AUSILIARI

#### 1. Contagiri

Il numero visualizzato va moltiplicato per 100 per avere i giri al minuto del motore Diesel. Il funzionamento ottimale della macchina è attorno ai 1400 g/min.

#### 2. Contaore

Si attiva all'accensione del motore Diesel.

#### 3. Tappo

#### 4. Tappo

#### 5. Termometro acqua motore

Indica la temperatura del liquido di raffreddamento del motore Diesel. Alla fine del periodo di riscaldamento del motore l'indice deve indicare una temperatura tra gli 80°C e i 90°C e non deve superare i 105°C.

#### 6. Spia riserva carburante: GIALLA

Si consiglia di rifornire immediatamente il serbatoio quando questa spia si accende.

#### 7. Spia ELC: ROSSA

Segnala un'anomalia della scheda elettronica mediante lampeggi di diversa frequenza. All'accensione della macchina resta accesa per circa 2 secondi.

#### 8. Spia livello grasso di lubrificazione: ROSSA

Segnala la mancanza di grasso nel serbatoio dell'impianto di lubrificazione. All'accensione della macchina resta accesa per circa 2 secondi.

#### 9. Spia ciclo di ingrassaggio: VERDE

Questa spia si accende ogniqualvolta la pompa manda grasso nel circuito. La frequenza e la durata dell'accensione dipende dalla programmazione dell'impianto.

#### 10. Spia livello olio idraulico: ROSSA

Rabboccare il serbatoio olio idraulico quando questa spia si accende. Usare l'olio consigliato su questo manuale o comunque con caratteristiche equivalenti.

#### 11. Spia intasamento filtro olio idraulico: GIALLA

Quando questa spia si accende occorre sostituire le cartucce dei filtri dell'olio idraulico posti sopra il serbatoio olio.

#### 12. Spia eccitazione magnete: ROSSA

Questa spia si accende ad ogni eccitazione dell'elettromagnete (ove presente l'impianto) che si comanda tramite il pulsante posto sul Joystick.

#### 13. Spia presenza acqua nel gasolio: ROSSA

Segnala la presenza di acqua nel pre-filtro del combustibile.

**14. Spia controllo motore Diesel: ROSSA**

La sua accensione durante il normale funzionamento della macchina indica delle anomalie, che si possono meglio identificare attraverso il codice di lampeggio.

**15. Spia intasamento filtro aria motore: ROSSA**

Quando questa spia si accende bisogna sostituire la cartuccia del filtro dell'aria del motore Diesel.

**16. Spia olio motore: ROSSA**

Questa spia si deve spegnere non appena il motore si è avviato. Qualora restasse accesa spegnete immediatamente il motore e rabboccate con olio per rimediare all'insufficiente pressione dell'olio motore.

Segnala inoltre anomalie nell'impianto. La sua accensione può essere causata da:

- insufficiente livello dell'olio;
- filtri olio intasati o impiego di olio di viscosità inadatta;
- anomalie di funzionamento del circuito.

Effettuare i dovuti controlli e prendere i necessari provvedimenti e, se l'inconveniente persiste, arrestare il motore e contattare il servizio assistenza.

**17. Spia alternatore: ROSSA**

Si spegne appena avviato il motore. Il segnalatore acceso a motore in moto indica un'anomalia nell'impianto di ricarica.

**18. Commutatore di avviamento**

**O:** in questa posizione è possibile inserire ed estrarre la chiave. In questa posizione si toglie tensione all'impianto elettrico.

**I:** in questa posizione diventa operativo il circuito di accensione motore e l'intero sistema elettrico è sotto tensione. Lasciare la chiave in questa posizione a motore avviato.

**II:** facendo ruotare la chiave in senso orario si aziona il motorino di avviamento. Permettere che la chiave ritorni alla posizione "R" non appena il motore s'è avviato.

**19. Pulsante clacson**

Premendolo si attiva il segnalatore acustico.

**20. Pulsante rosso di emergenza**

Premendo questo pulsante si ferma immediatamente la macchina. Fare attenzione che non resti premuto quando si vuole far ripartire la macchina.

**21. Velocità dei movimenti**

Attraverso questo potenziometro si può regolare la velocità dei movimenti. Ruotandolo in senso orario si aumenta la velocità.

**22. Acceleratore Diesel**

Questo potenziometro controlla il regime di funzionamento del motore Diesel. Ruotandolo in senso orario si aumentano i giri del motore.

## PULSANTI SU CONSOLLE

### **1. Alza-abbassa cabina elevabile**

Controlla la salita e la discesa della cabina elevabile. Premendo il lato del vetrino la cabina sale.

### **2. Pulsante di selezione Lama - Piedini**

Consente di selezionare il funzionamento della lama o dei piedini stabilizzatori. Premendo il lato vetrino si selezionano i piedini.

### **3. Selettore tabella di carico**

Permette la selezione del diagramma di carico con cui usare la macchina. Premuto sul lato vetrino seleziona il diagramma di carico "stabilizzata".

### **4. Pulsante Bloccaggio Assale anteriore**

Permette di bloccare l'oscillazione dell'assale anteriore o di lasciarlo libero. Schiacciato dalla parte del vetrino ne permette l'oscillazione.

### **5. Interruttore marcia lenta-veloce**

Questo interruttore consente di selezionare la marcia lenta o veloce. Premendo il lato vetrino si seleziona la marcia veloce. Usare questo pulsante esclusivamente a macchina ferma per non danneggiare il cambio!

### **6. Interruttore Dinamo**

Serve per attivare il generatore per elettromagnete (se presente). Premendo il lato vetrino si aziona il generatore.

### **7. Interruttore fari cabina**

Questo interruttore consente l'accensione dei fanali montati sopra la cabina.

### **8. Interruttore fari macchina**

Questo interruttore a 3 posizioni consente di scegliere il tipo di luce fari: schiacciandolo una volta si seleziona la luce anabbagliante mentre schiacciandolo due volte si seleziona la luce abbagliante.

### **9. Interruttore tergicristallo**

Consente di azionare il tergicristallo. Spingendo a fondo questo interruttore si aziona la pompetta lavavetri.

### **10. Telecamera posteriore**

Serve per attivare la telecamera posteriore.

### **11. Interruttore di auto-idle**

Consente, dopo un tempo reimpostato, la riduzione al minimo automatica del motore Diesel se non vengono azionate le leve di comando. Quando poi queste ultime vengono azionate il regime del Diesel si riporta al valore impostato.

### **12. Interruttore max potenza di traslazione**

Schiacciandolo dalla parte del vetrino si blocca il motore di traslazione in cilindrata massima ottenendo quindi la massima coppia. Può essere azionato anche con macchina in movimento.

## 12. 13. 14. Interruttori a disposizione

### 7.4 AVVIAMENTO MACCHINA

Con il potenziometro dell'acceleratore al minimo ruotare la chiave in senso orario fino alla posizione "I"; ruotare ulteriormente in senso orario la chiave di avviamento per azionare il motorino di avviamento. Permettere che la chiave ritorni alla posizione "I", non appena il motore s'è avviato. Azionare, quindi, il potenziometro dell'acceleratore fino al valore desiderato.



Evitare rapide accelerazioni fino a quando non si sia completata la fase di preriscaldamento.



Assicurarsi che la spia generatore e la spia dell'olio si spengano non appena il motore giri regolarmente.



Il tempo di preriscaldamento del motore è tanto più lungo quanto più la temperatura ambiente è bassa.

Per un ottimale funzionamento della macchina bisogna portare in temperatura l'olio idraulico, a circa 60 °C. Il metodo migliore per portare in temperatura l'olio è quello, col Diesel a circa 1400 g/min, di tenere a fine corsa la chiusura del polipo.



Con l'olio idraulico freddo il comportamento della macchina non è quello ottimale.

### 7.5 ARRESTO MACCHINA

Lasciare girare al minimo il motore per circa 5 minuti per facilitare il raffreddamento della macchina, riscaldatasi durante il lavoro. Ruotare il potenziometro dell'acceleratore fino al minimo e ruotare la chiave di avviamento in senso antiorario alla posizione "O".



Adottare tutte le precauzioni di sicurezza elencate nel capitolo 6.

### 7.6 CONSIGLI PER L'USO DEL MOTORE DIESEL

Dopo ogni avviamento riscaldare il motore lentamente, evitando di raggiungere subito un regime di giri troppo elevato.

Evitare di impiegare il motore per lunghi periodi alla massima potenza.

Controllare con frequenza il livello dell'olio.

Non far funzionare il motore ad elevate velocità senza carico.

Non sovraccaricare inutilmente il motore.

## 8.0 MANUTENZIONE

Vogliamo sottolineare l'importanza della manutenzione preventiva: infatti una regolare manutenzione del mezzo aumenta la sicurezza di funzionamento e previene incidenti che possono portare a gravi danni materiali.



Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione assicurarsi che la macchina sia ferma in piano, a motore spento e che le chiavi non siano nel quadro.

Parte integrante di questo manuale è il "Manuale Uso e Manutenzione" del motore IVECO serie NEF che viene consegnato insieme al presente Manuale.



Per salire a compiere manutenzione sulla torretta girevole usare i gradini di accesso e il maniglione posti sul lato destro della torretta (vedi figura).

Salire o scendere in altro modo può essere molto pericoloso.



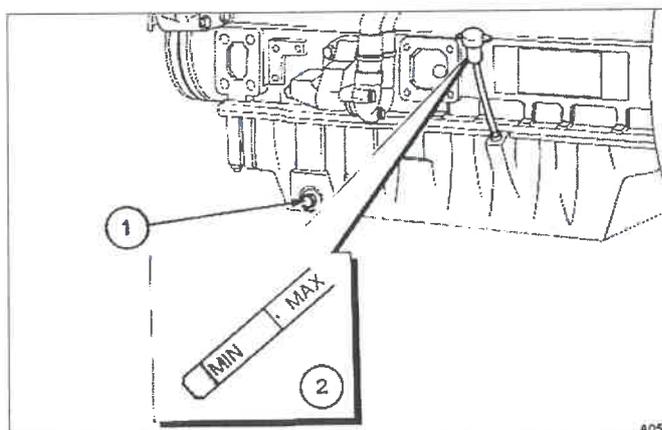
### 8.1 MANUTENZIONE GIORNALIERA

#### - Controllo livello olio motore

Tramite l'asticella di controllo (2) si effettua il controllo del livello dell'olio nella coppa del motore Diesel. Il livello deve essere tra MIN e MAX.

Se il livello dell'olio è sotto al minimo occorre rabboccare attraverso il tappo di riempimento tenendo l'asticella sollevata per non incorrere in fuoriuscite di olio.

Usare l'olio specifico per il motore (vedi tabella apposita cap. 3).



**- Controllo liquido refrigerante**

Controllare il livello sulla vaschetta di espansione a motore spento: l'indicatore deve essere coperto dal liquido. Se il livello del liquido è al di sotto dell'indicatore occorre rabboccare con acqua priva di impurità.

Non aggiungere acqua comune o sporca in quanto si potrebbe otturare l'impianto di raffreddamento.

Non aprire il tappo della vaschetta subito dopo avere spento il motore: potreste essere investiti da un getto di acqua bollente. Aspettare qualche minuto per lasciare raffreddare l'acqua.

**- Controllo livello olio idraulico**

Anche se sul quadro di controllo c'è la spia del livello di minimo dell'olio idraulico è bene controllare visivamente il livello olio idraulico dall'indicatore posto sul serbatoio dell'olio: deve essere tra il minimo e il centro.

Il livello va controllato con i bracci appoggiati a terra e deve essere quasi al massimo. Con 1° e 2° braccio sollevato dovrebbe essere a metà.

Qualora fosse necessario rabboccare con apposito olio idraulico (vedi tabella nel capitolo 3) dal tappo di riempimento posto sopra il filtro dell'olio.

Usare sempre olio pulito e nuovo, non recuperato da altre attrezzature.

**- Ingrassaggio**

Riguardo ai punti da ingrassare ed alla frequenza rimandiamo alle tabelle poste alla fine di questo capitolo.

**- Controllo serraggio bulloni**

E' indispensabile controllare le parti e la bulloneria in genere che possano essere soggette ad allentamenti prestando particolare attenzione ai componenti del braccio quali perni e terminali a snodo sferico ed ai bulloni della ralla.

**- Controllo pulizia filtro aria****- Controllo pressione pneumatici**

Se i pneumatici sono ad aria controllare che la pressione sia corretta (vedi cap. 3).

## 8.2 MANUTENZIONE OGNI 250 ORE

### - Controllo livello grasso nella motopompa

Il gruppo pompante automatico che provvede all'ingrassaggio dei punti del braccio e delle piste della ralla è situato sotto l'attacco del braccio primario.

Anche se vi è in cabina la spia che indica la mancanza di grasso nel serbatoio del gruppo motopompa è bene controllare visivamente che il grasso ci sia e che sulla pompa non sia accesa la spia di blocco. Controllare anche che la valvola di massima posta sulla pompa non abbia fatto fuoriuscire del grasso: in tal caso vi è un punto di blocco nella tubazione.

La pompa è stata da noi programmata con un funzionamento di:

*-2 min di ingrassaggio ogni due ore di lavoro.*

Dopo un periodo di rodaggio e, previo parere del ns personale tecnico, questo parametro può essere abbassato fino a 1 min ogni 2 ore.

Le istruzioni complete sull'impianto di ingrassaggio sono fornite in allegato a questo manuale.



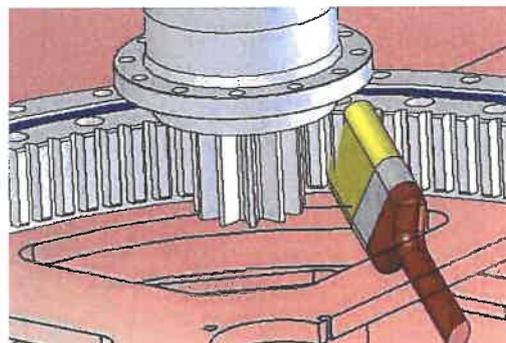
### - Ingrassaggio dentatura ralla

Ingrassare la dentatura della ralla è molto importante sia per la durata di ralla e pignone, sia per evitare l'insorgere di rumore in fase di rotazione.

L'ingrassaggio dei denti fa fatto manualmente con un pennello intriso di grasso.

Le piste della ralla sono lubrificate dall'impianto centralizzato ove presente.

Per il tipo di grasso rimandiamo alla tabella lubrificanti del Cap. 3.



### - Pulizia cartuccia esterna filtro aria

Togliere la cartuccia esterna e soffiare con aria compressa agendo dall'interno verso l'esterno. Controllare lo stato della guarnizione alla base.

Pulire anche il prefiltra Vortex se presente.

**- Pulizia Filtro aria cabina**

Pulire il filtro della cabina.

**- Pulizia radiatore olio e acqua**

Aprire lo sportello laterale e soffiare con aria compressa sulle alette del radiatore.

**- Pulizia vano motore e vano batteria**

La rimozione periodica di sporcizia e polvere nel vano motore e batteria può prevenire pericolosi incendi.

**- Ingrassaggio pattini prolunga telescopica se presente****- Ingrassaggio alberi di trasmissione****- Ingrassaggio assale sterzante**

Ingrassare i punti su cilindri sterzo, barra sterzante, snodi mozzi, oscillazione assale.

**- Ingrassaggio punti castelletto cabina elevabile a pantografo****- Controllo livello olio di cambio, riduttore rotazione e mozzi**

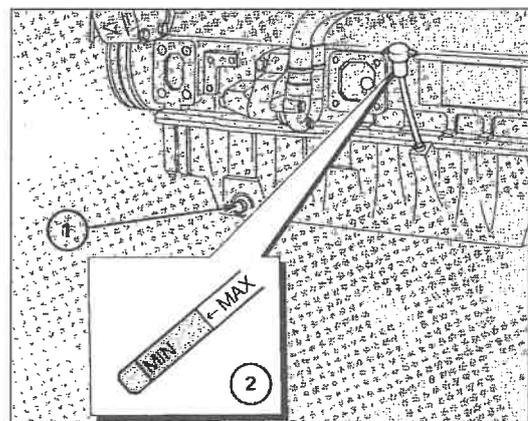
Con la macchina in piano controllare il livello dell'olio del cambio di velocità, del riduttore della rotazione torretta e quello dei mozzi nelle ruote di trazione.

**8.3 MANUTENZIONE OGNI 500 ORE****- Verifica condizione e tensionamento cinghia di trasmissione**

Per il controllo e l'eventuale registrazione della cinghia rimandiamo al "Manuale uso e manutenzione" del motore IVECO serie NEF. Verificare anche l'efficienza del tendicinghia.

**- Sostituzione olio lubrificante motore <sup>(1)</sup>**

A motore fermo togliere il tappo di scarico della coppa ed il suo anello di tenuta e scaricare l'olio lubrificante. Assicurarsi che l'anello di tenuta non sia danneggiato. Rimontare il tappo di scarico con l'anello e serrare il tappo a 34 Nm. Riempire la coppa fino al contrassegno di MAX segnato sull'asta di livello (2) con olio lubrificante nuovo di giusta gradazione (vedi tabella Cap. 3). Per lo smaltimento dell'olio usato rispettare le leggi in vigore nei vari paesi.

**- Sostituzione cartuccia pre-filtro combustibile <sup>(1)</sup>**

Per sostituire la cartuccia filtrante rimandiamo al "Manuale uso e manutenzione" del Motore IVECO serie NEF.

**- Sostituzione cartuccia filtro combustibile <sup>(1)</sup>**

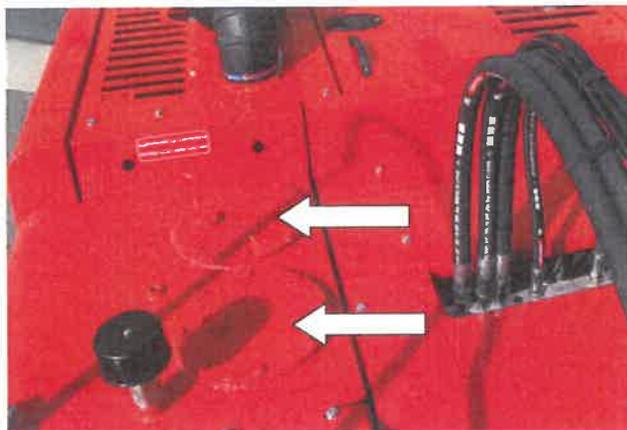
La durata si riduce in caso di presenza di acqua nel pre-filtro.

**- Sostituzione cartuccia filtro olio motore <sup>(1)</sup>**

Per sostituire la cartuccia filtrante rimandiamo al "Manuale uso e manutenzione" del Motore IVECO serie NEF.

**- Sostituzione cartucce filtri olio idraulico**

Sostituire le cartucce di entrambi i filtri dell'olio idraulico. Ogni filtro contiene una cartuccia. Le cartucce sono in microcarta trattata: non si possono pulire; devono essere sostituite.

**- Controllo spessore pattini prolunga telescopica (se presente)**

Controllare anche il gioco della parte sfilabile rispetto a quella fissa

**- Controllo stato di efficienza batterie**

Se con motore in moto si rilevano meno di 22 Volt sostituire le batterie.

**- Controllo serraggio bulloni**

Controllare con chiave dinamometrica.

I bulloni della ralla devono essere chiusi con una coppia di serraggio di 39 kgm.

Le viti del riduttore di rotazione torretta devono essere chiuse con una coppia di serraggio di 39 kgm.

I dadi delle ruote devono essere chiusi con una coppia di serraggio di 70 kgm.

**- Verifica visiva integrità snodo attrezzatura**

Controllare con cura l'integrità dello snodo che collega l'attrezzatura con il becco del braccio.

**- Verifica integrità condotto di scarico****- Verifica antivibranti pianale cabina (se presenti)**

<sup>(1)</sup> Da effettuare annualmente anche se non vengono raggiunte le ore di funzionamento previste.

#### 8.4 MANUTENZIONE OGNI 1000 ORE

**- Sostituzione cartucce filtro blow-by <sup>(1)</sup>**

Per sostituire la cartuccia filtrante rimandiamo al "Manuale uso e manutenzione" del Motore IVECO serie NEF.

**- Sostituzione cartuccia esterna filtro aria motore <sup>(2)</sup>**

Allentare la vite di fissaggio e smontare il coperchio, quindi sfilare l'elemento filtrante.

**- Sostituzione liquido refrigerante radiatore <sup>(3)</sup>**

Vuotare completamente il radiatore. Nel riempimento usare una miscela di acqua e antigelo al 50% anche nella stagione estiva.

**- Sostituzione cinghiali organi ausiliari Diesel**

Per sostituire queste cinghie rimandiamo al "Manuale uso e manutenzione" del Motore IVECO serie NEF.

**- Pulizia turbocompressore**

E' richiesto dai ricircoli dei vapori di olio.

**- Sostituzione cartuccia filtro servocomandi**

Agire come nel caso della sostituzione del filtro olio idraulico precedentemente descritta.

**- Verifica antivibranti motore Diesel**

**- Sostituzione cartuccia filtro aria cabina**

<sup>(2)</sup> La frequenza di sostituzione dell'elemento filtrante dipende dalle condizioni ambientali. Essendo montato l'indicatore di intasamento filtro questo segnalerà precisamente quando sostituire la cartuccia. Esso previene sia lo smontaggio prematuro della cartuccia filtrante causa di costi extra sia la tardiva sostituzione dell'elemento che può causare la perdita di potenza del motore. La frequenza di questa operazione è infatti fortemente dipendente dalle condizioni ambientali in cui opera la macchina.

<sup>(3)</sup> O al massimo dopo 2 anni.

## 8.5 MANUTENZIONE OGNI 3000 ORE

### - Sostituzione cartuccia interna filtro aria motore

Sostituire la cartuccia di sicurezza del filtro.

### - Regolazione gioco valvole-bilancieri

Questo controllo va fatto da personale specializzato. Per le istruzioni rimandiamo al "Manuale uso e manutenzione" del motore IVECO.

### - Controllo stato alternatore, motorino d'avviamento

Questo controllo va fatto da personale specializzato. Per le istruzioni rimandiamo al "Manuale uso e manutenzione" del motore IVECO.

### - Sostituzione olio idraulico

Svitare il tappo sul fondo del serbatoio e raccogliere l'olio in un contenitore. Per lo smaltimento dell'olio usato rispettare le leggi in vigore.

### - Sostituzione olio riduttori, cambio, mozzi

Raccogliere l'olio usato in un contenitore; per lo smaltimento rispettare le leggi in vigore.

## 8.6 MANUTENZIONI STRAORDINARIE

- Sostituire tutti i tubi flessibili al massimo dopo 10 anni dalla data di fabbricazione stampigliata ad intervalli regolari sul tubo flessibile.

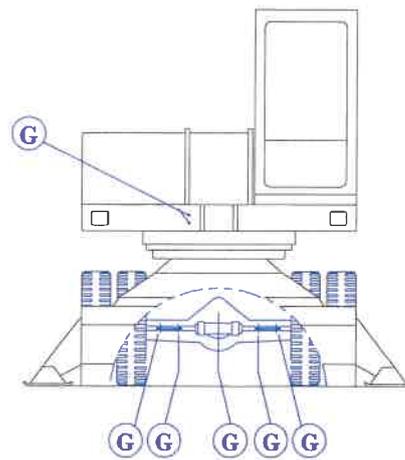
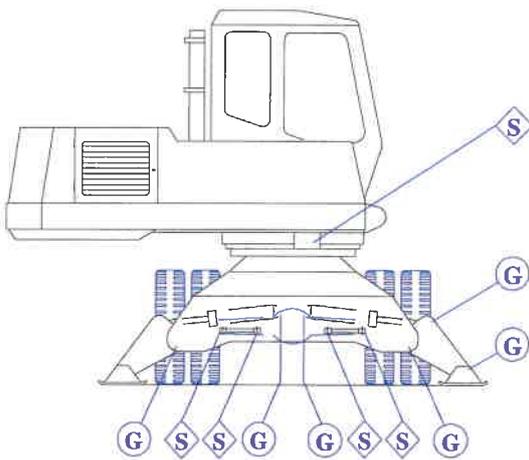
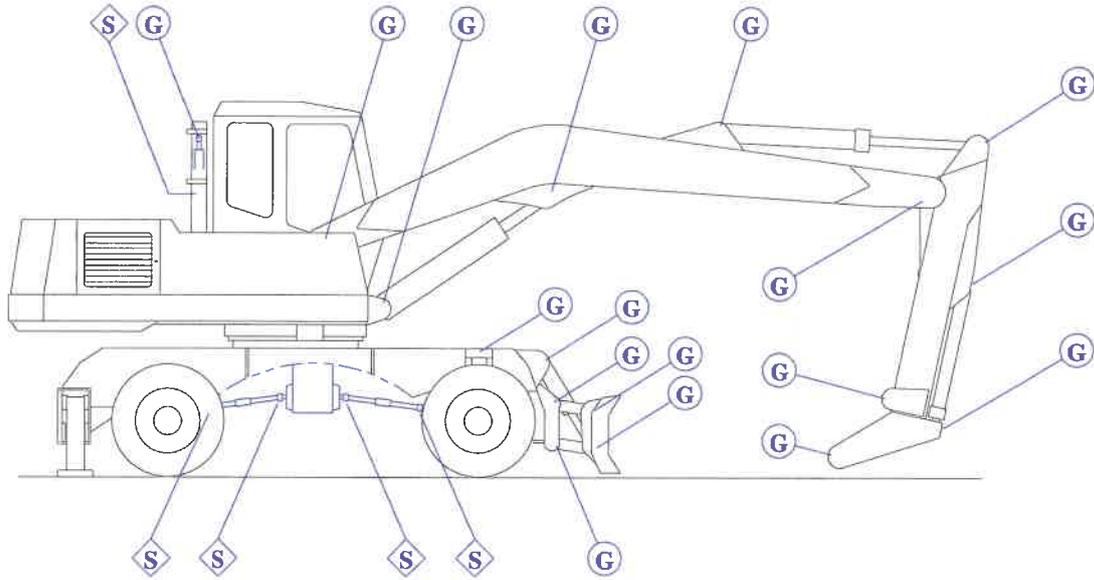
## 8.7 MANUTENZIONE DEL SISTEMA DeNOx2

Test sistema DeNOx2 tramite PT-Box	1800 h <sup>(4)</sup>
Pulizia filtro retinato serbatoio DEF/Ad Blue	Quando necessario
Pulizia filtro su linea di alimentazione (Voss)	Ad ogni cambio olio (500 h)
Sostituzione filtro (Bosch) modulo di alimentazione	3600 h <sup>(4)</sup>

<sup>(4)</sup> In ogni caso ogni due anni.

I prefiltri del modulo di alimentazione e del modulo dosatore (in ingresso e in uscita) non necessitano di manutenzione.

8.8 SCHEMA DI LUBRIFICAZIONE MACCHINA



ⓐ Ingrassaggio giornaliero o ogni 8 ore

◇ Ingrassaggio ogni 50 o 100 ore



In presenza di impianto di ingrassaggio automatico i punti del braccio e le piste della ralla (non la dentatura) vengono ingrassati automaticamente.

**8.9 TABELLA DELLE MANUTENZIONI PERIODICHE**

<b>Intervalli di manutenzione</b>	<b>ogni giorno</b>	<b>ogni 250 ore</b>	<b>ogni 500 ore</b>	<b>ogni 1000 ore</b>	<b>ogni 3000 ore</b>
Controllare il livello dell'olio motore	●				
Controllare il livello del liquido refrigerante	●				
Controllo livello olio idraulico	●				
Ingrassaggio perni, boccole	●				
Controllo visivo serraggio bulloni	●				
Controllo pulizia filtro aria motore	●				
Controllo pressione pneumatici (se ad aria)	●				
Controllo livello grasso nella motopompa		●			
Ingrassaggio dentatura ralla		●			
Pulizia cartuccia esterna filtro aria motore		●			
Pulizia filtro aria cabina		●			
Pulizia radiatore olio - acqua		●			
Pulizia vano motore e vano batteria		●			
Ingrassaggio pattini prolunga telescopica		●			
Ingrassaggio alberi di trasmissione		●			
Ingrassaggio assale sterzante		●			
Ingrassaggio cabina elevabile a pantografo		●			
Controllo livello olio di cambio, riduttori e mozzi		●			
Controllo antivibranti pianale Cabina (se presenti)			●		
Verifica tensionamento cinghia di trasmissione			●		
Sostituire l'olio lubrificante del motore (1)			●		
Sostituire la cartuccia del filtro olio motore (1)			●		

<b>Intervalli di manutenzione</b>	<b>ogni giorno</b>	<b>ogni 250 ore</b>	<b>ogni 500 ore</b>	<b>ogni 1000 ore</b>	<b>ogni 3000 ore</b>
Sostituire la cartuccia del filtro gasolio <sup>(1)</sup>			●		
Sostituire la cartuccia del pre-filtro gasolio <sup>(1)</sup>			●		
Controllo stato di efficienza batterie			●		
Sostituzione cartucce filtri olio idraulico			●		
Controllo spessore pattini prolunga			●		
Controllo serraggio bulloni con chiave dinamometrica			●		
Controllo antivibranti motore Diesel			●		
Controllo visivo snodo attrezzo			●		
Verifica integrità condotto di scarico			●		
Sostituzione cartuccia filtro blow-by <sup>(1)</sup>				●	
Sostituire cartuccia esterna filtro aria <sup>(2)</sup>				●	
Sostituire liquido refrigerante motore <sup>(3)</sup>				●	
Sostituire cinghie comandi vari (clima)				●	
Sostituzione cartuccia filtro servocomandi				●	
Sostituzione cartuccia filtro aria cabina				●	
Pulizia turbocompressore				●	
Sostituire cartuccia interna filtro aria					●
Regolazione gioco valvole bilanceri					●
Controllo stato alternatore e mot. avviamento					●
Sostituzione olio idraulico					●
Sostituzione olio riduttori, cambio, mozzi					●

(1) Da effettuare annualmente anche se non vengono raggiunte le ore di funzionamento previste.

(2) La frequenza di sostituzione dell'elemento filtrante dipende fortemente dalle condizioni ambientali.

(3) O al massimo dopo 2 anni.

## 8.10 CONTROLLI DI EFFICIENZA

Accanto alle verifiche periodiche previste eseguibili da parte di personale specializzato vi sono controlli che anche l'utente può eseguire consistenti in:

- controllo generale pressioni di lavoro. Attaccare un manometro con fondo scala di almeno 450 bar alla presa a innesto rapido presente sulla pompa; portare l'olio in temperatura facendo lavorare la macchina per almeno 10 minuti; portare il motore diesel a 1500 g/min e eseguendo un movimento alla volta mandare a fine corsa i cilindri sia in apertura che in chiusura; per misurare la pressione della traslazione appoggiare la lama anteriore al suolo e azionare progressivamente il pedale; per quanto riguarda la rotazione torretta portare il braccio nella configurazione a braccio teso, appoggiare il braccio a lato di un blocco di cemento ancorato a terra e azionare progressivamente la leva di rotazione torretta. I valori letti non devono discostarsi di  $\pm 5\%$  da quelli indicati al cap.3 di questo libretto. In caso di scostamenti superiori rivolgersi ad un tecnico specializzato per rieseguire le tarature.
- controllo efficienza valvole bracci. Sollevare con braccio esteso il carico indicato sul diagramma di portata corrispondente a questa configurazione ad un'altezza di circa 20 cm dal suolo e spegnere la macchina. Provare a muovere tutte le leve: i bracci non si devono muovere. Lasciate poi la macchina ferma per circa un minuto e verificate con un metro che il carico non si sia abbassato. In caso di abbassamento di più di 5 cm provare a sostituire le guarnizioni dei cilindri. Nel caso il difetto si ripeta rivolgersi ad un tecnico specializzato per rieseguire le tarature delle valvole.
- controllo serraggio bulloneria. Con una chiave dinamometrica controllare i valori delle coppie di serraggio dei bulloni di tutte le strutture portanti della macchina prestando particolare attenzione ai bulloni della ralla, dei cilindri, dei perni e delle ruote: i valori rilevati non devono discostarsi di  $\pm 10\%$  da quelli indicati nelle tabelle presenti al cap.3 di questo libretto.

- controllo limitatore di carico.
- A macchina ferma su terreno solido e ben livellato applicando un carico previsto dalla tabella delle portate corrispondente alla distanza del baricentro del carico dall'asse di rotazione della torretta girevole, sollevare il carico di qualche centimetro e far distendere il braccio oltrepassando il limite oltre il quale è previsto, secondo tabella delle portate, l'intervento del limitatore di carico, verificando che siano bloccati tutti i movimenti aggravanti la stabilità della macchina (es. sfilo degli elementi del braccio, ulteriore abbassamento del braccio di sollevamento, in alcuni casi la rotazione della torretta girevole); la prova deve essere eseguita con e senza stabilizzatori (se presenti).
- E' ammesso un margine di tolleranza sui valori del 10%.
- Se durante tale operazione si supera la distanza limite (raggio di sollevamento) ammessa dalla tabella delle portate senza che intervenga il limitatore di carico, interrompere immediatamente la prova in quanto probabilmente il dispositivo è starato, fuori uso o in avaria;
- Il limitatore di carico non deve impedire al manovratore della gru di riprendere il movimento verso condizioni di carico ridotto o di scarico.

### 8.11 VITA PRESUMIBILE DELLA MACCHINA

La vita utile per cui è stata progettata la macchina è di **20 anni**.

Fare eseguire prima di quel termine una verifica strutturale e calcolo di ciclo di vita residuo come stabilito dalla norma UNI-ISO 9927-1+ISO 12482.

In condizioni di impiego o regimi di carico più gravosi di quelli previsti può essere utile eseguire la verifica strutturale già dopo il decimo anno di vita.

### 8.12 SMANTELLAMENTO

Lo smantellamento del caricatore va effettuato secondo le procedure previste dai pubblici uffici. L'opera di smantellamento va effettuata da personale specializzato e da società autorizzate allo smaltimento dei rifiuti. La macchina, in attesa della demolizione, va conservata in un luogo inaccessibile.

Maneggiare e smaltire l'olio idraulico e i filtri secondo la legislazione vigente. Usare solo procedure di smaltimento autorizzate e, in caso di dubbio, contattare le autorità preposte o ditte attrezzate per tali operazioni.

## 9.0 GUASTI E POSSIBILI RIMEDI

### 9.1 TABELLA DI RICERCA GUASTI

Con l'aiuto di una tabella analizziamo le cause di irregolare funzionamento della macchina elencando i possibili rimedi.

INCONVENIENTI	CAUSE POSSIBILI	RIMEDI
POMPA RUMOROSA	1- Livello dell'olio troppo basso 2- Viscosità eccessiva dell'olio 3- Olio schiumoso 4- Presenza di aria nell'olio 5- Pompa in avaria	1- Aggiungere olio idraulico nel serbatoio fino al livello. 2- Sostituire l'olio con il tipo consigliato nel Manuale d'uso. 3- Sostituire l'olio con il tipo consigliato nel Manuale d'uso. 4- Controllare che non vi siano rotture nel tubo di aspirazione e che le fascette siano ben serrate. 5- Revisionare o sostituire la pompa.
LA POMPA NON MANDA OLIO  <i>(movimenti molto lenti)</i>	1- Usura del manicotto di collegamento tra la pompa e il motore Diesel 2- Rottura albero della pompa 3- Non arriva un segnale LS alla pompa che resta in cil. minima	1- Sostituire il manicotto. 2- Sostituire l'albero della pompa idraulica. 3- Controllare i segnali di pressione in arrivo dal distributore.
LA POMPA NON FORNISCE PRESSIONE	1- Presenza di sporco nella valvola di massima pressione posta sul distributore 2- Rottura della valvola di massima pressione 3- Inadeguata taratura della valvola di massima pressione 4- Pompa esaurita	1- Smontare e pulire la valvola di massima pressione. 2- Sostituzione della valvola di massima pressione. 3- Registrare la pressione della mandata tramite un manometro da collegare all'apposito attacco rapido predisposto sul distributore. 4- Sostituire la pompa.
MOTORE DIESEL SI SPEGNE	1- Alta temperatura liquido di raffreddamento. 2- Basso livello liquido di raffreddamento. 3- Pressione olio bassa.	1- Controllare la pulizia del radiatore e il funzionamento della valvola termostatica. 2- Raffreddare il motore e rabboccare. 3- Controllare il livello olio.

<p>MARTINETTI SENZA FORZA NEL SOLLEVAMENTO BRACCI</p>	<p>1- La valvola di massima pressione posta sul distributore non è tarata al giusto valore                  2- Pompa esaurita                  3- Trafilamenti interni nel martinetto corrispondente al movimento interessato                  4- Rottura del portaguarnizioni dello stelo nel martinetto</p>	<p>1- Verificare la pressione con un manometro ed eventualmente tararla come indicato in seguito.                  2- Sostituire la pompa.                  3- Smontare il martinetto e sostituire le parti usurate.                  4- Smontare il martinetto e sostituire il portaguarnizioni.</p>
<p>BRACCI CHE SI ABBASSANO O BENNA CHE SI CHIUDE</p>	<p>1- Trafilamenti interni nel martinetto corrispondente al movimento interessato</p>	<p>1- Smontare il martinetto e sostituire le parti usurate (serie guarnizioni).</p>
<p>LA MACCHINA NON ESEGUE NESSUN MOVIMENTO</p>	<p>1- La valvola di massima del circuito servocomandi si è starata                  2- Rottura del manicotto di collegamento tra la pompa e il motore Diesel</p>	<p>1- Eseguire la taratura della valvola.                  2- Sostituire il manicotto.</p>
<p>RILASCIANDO IL COMANDO IL MOVIMENTO NON SI FERMA</p>	<p>1- Rottura molla di ritorno in neutro nel manipolatore                  2- Rottura di una molla nel distributore principale                  3- Dello sporco presente nell'olio ha provocato il bloccaggio dello stelo nel distributore principale</p>	<p>1- Sostituire la molla di ritorno nel manipolatore.                  2- Sostituire la molla rotta nel distributore.                  3- Togliere lo stelo dell'elemento bloccato e lucidarlo.</p>
<p>ANOMALIE SULLA ROTAZIONE TORRETTA</p> <p><i>*poca forza</i>  <i>*ruota in un solo senso</i></p>	<p>1- Rottura di una molla nella valvola di rotazione                  2- Blocco valvola starato                  3- Motore idraulico che trafila olio internamente                  4- Pignone ingranamento ralla rotto                  5- Alcuni denti della ralla rotti</p>	<p>1- Sostituire la molla nella valvola.                  2- Controllare la pressione e correggere la taratura.                  3- Smontare e controllare.                  4- Controllare e sostituire.                  5- Controllare e sostituire.</p>
<p>RUMORI METALLICI DURANTE LA ROTAZIONE TORRETTA</p>	<p>1- Il riduttore della rotazione non è perfettamente fissato al suo sostegno sulla torretta                  2- Rottura di uno o più denti della ralla                  3- Manca il grasso sui denti della ralla</p>	<p>1- Avvitare tutti i bulloni di collegamento tra riduttore e flangia di fissaggio.                  2- Controllare e sostituire.                  3- Ingrassare la dentatura con il grasso consigliato nel Manuale.</p>

<p>ANOMALIE NELLA TRASLAZIONE</p> <p><i>*poca forza</i> <i>*si muove in un solo senso</i> <i>*non si muove</i></p>	<p>1- Rottura di una molla (o entrambe) nella valvola di traslazione</p> <p>2- Rottura nella cartuccia della valvola di traslazione</p> <p>3- Blocco valvola starato</p> <p>4- Collettore di rotazione con guarnizioni consumate</p> <p>5- Rottura meccanica</p>	<p>1- Sostituire la molla nella valvola svitando la cartuccia.</p> <p>2- Sostituire la cartuccia</p> <p>3- Controllare la pressione e correggere la taratura.</p> <p>4- Smontare e sostituire le guarnizioni.</p> <p>5- Controllare il cambio e gli alberi cardanici.</p>
<p>ANOMALIE SUL ROTORE DELLA BENNA</p>	<p>1- Alcuni denti della ralla rotti</p> <p>2- Pignone ingranamento ralla rotto</p> <p>3- Pulsante rotto</p>	<p>1- Controllare e sostituire.</p> <p>2- Controllare e sostituire.</p> <p>3- Controllare e sostituire.</p>
<p>I SERVOCOMANDI IN CABINA PERDONO OLIO</p>	<p>1- Si sono consumate le guarnizioni di tenuta degli spintori</p>	<p>1- Controllare e sostituire le guarnizioni.</p>

## 10.0 CABINA ELEVABILE

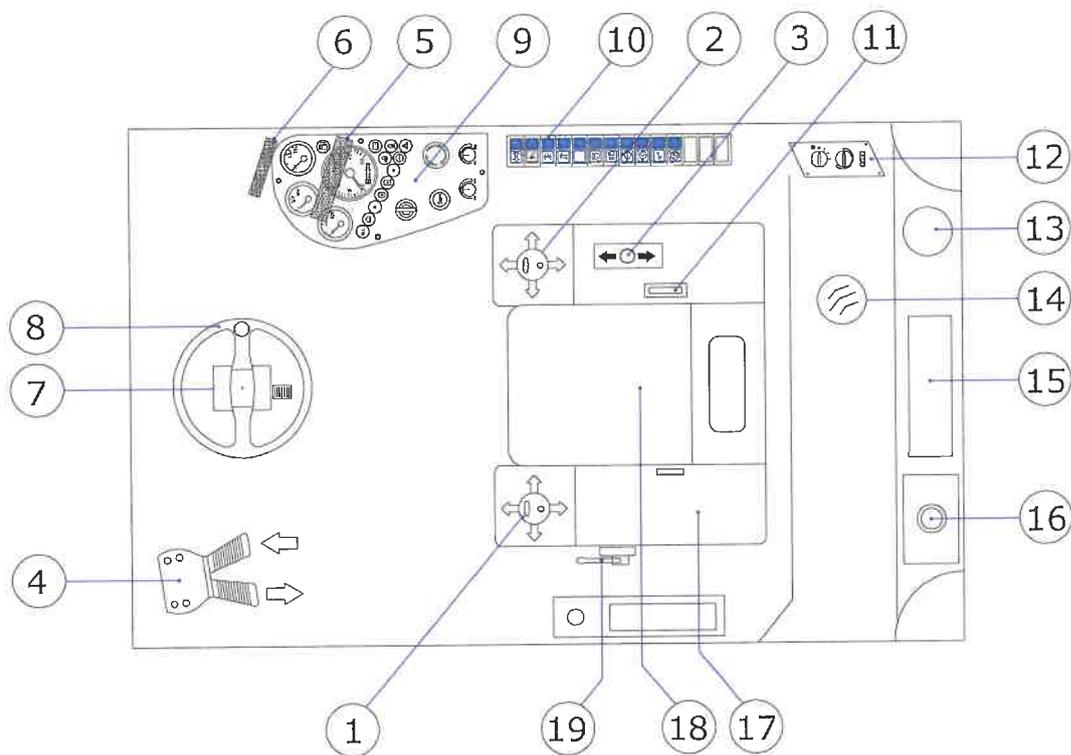
### 10.1 NOMENCLATURA

Riportiamo alcuni nomi di componenti della postazione di comando elevabile applicata al caricatore (comunemente detta "Cabina elevabile").



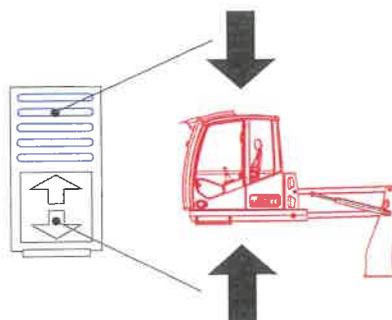
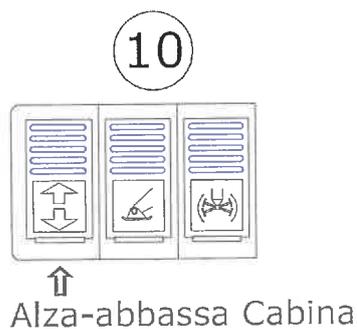
- 1) Torretta girevole.
- 2) Cabina di manovra.
- 3) Martinetti di azionamento.
- 4) Castelletto cabina elevabile.
- 5) Accumulatori smorza colpi (n° 2).
- 6) Tamponi di finecorsa discesa.
- 7) Griglia di protezione (optional).

Interno cabina:



- 1- Joystick di sinistra
- 2- Joystick di destra
- 3- Leva di comando lama-piedini
- 4- Pedali traslazione
- 5- Display limitatore di carico
- 6- Display telecamera (optional)
- 7- Colonna sterzo inclinabile
- 8- Volante
- 9- Quadro di controllo
- 10- Consolle pulsanti

- 11- Cintura di sicurezza
- 12- Comandi climatizzatore
- 13- Portabottiglia
- 14- Bocchetta aereazione
- 15- Portadocumenti
- 16- Vaschetta liquido lavavetri
- 17- Microinterruttore bracciolo sinistro
- 18- Microinterruttore seduta
- 19- Rubinetto discesa emergenza

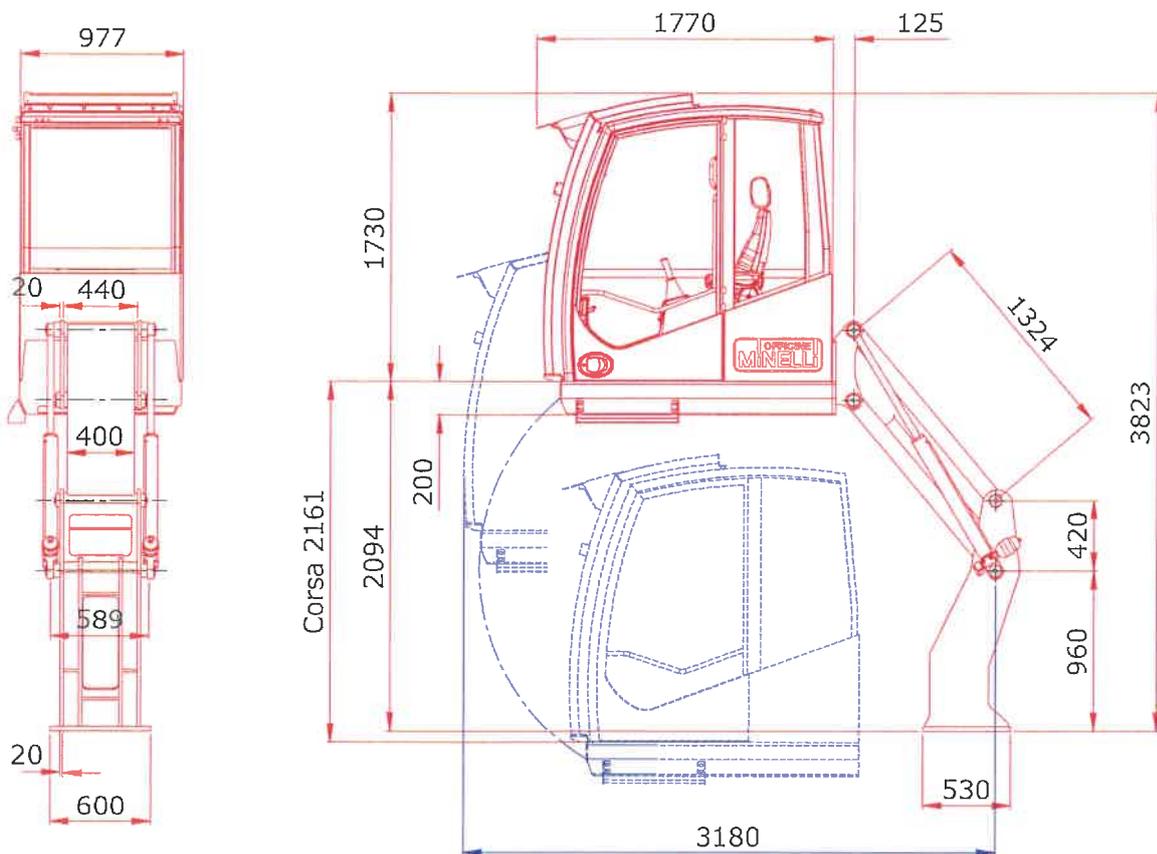


**10.2 DATI TECNICI PRINCIPALI**

Sul caricatore possono essere applicati 2 tipi di postazioni di comando elevabili a seconda dell'altezza da raggiungere: la **5.0** e la **6.0**.

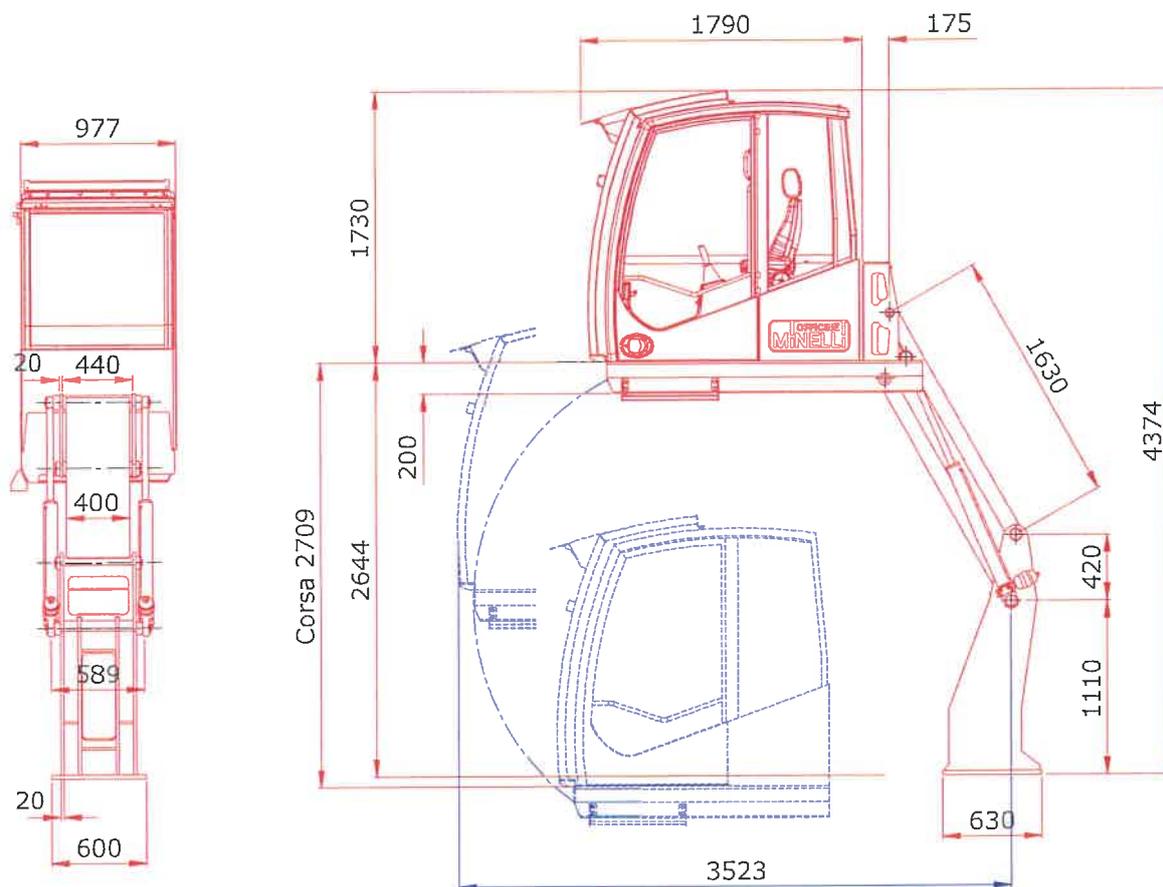
Peso cabina comprensivo di sedile e pianale postazione 5.0	715 Kg.
Peso cabina comprensivo di sedile e pianale postazione 6.0	885 Kg.
Portata massima	150 Kg.
Velocità massima di salita	0,25 m/sec.
Velocità massima di discesa	0,1 m/sec.

**Dimensioni postazione 5.0:**



- Misure in mm.

**Dimensioni postazione 6.0:**



- Misure in mm.

**10.3 NORME DI SICUREZZA**



Per l'uso della macchina con cabina elevata è obbligatorio l'uso della cintura di sicurezza. E' comunque richiesta anche a cabina bassa.



In cabina è vietata la presenza di persone in aggiunta all'operatore.



E' vietata l'esecuzione contemporanea dei comandi di salita-discesa cabina con quelli di manovra del caricatore, traslazione compresa.



E' vietato rimuovere protezioni, by-passare o rimuovere dispositivi di sicurezza o modificare in alcun modo la macchina.



E' vietato intervenire ad alcun titolo sulla macchina (saldare, forare ecc.)



Entrare e uscire dalla cabina solo quando questa si trova in posizione totalmente abbassata.

Per accedere o scendere dal posto di guida occorre assolutamente che il bracciolo sinistro del sedile sia sollevato. Non usare il volante come appiglio.

#### 10.4 SALIRE E SCENDERE DALLA CABINA

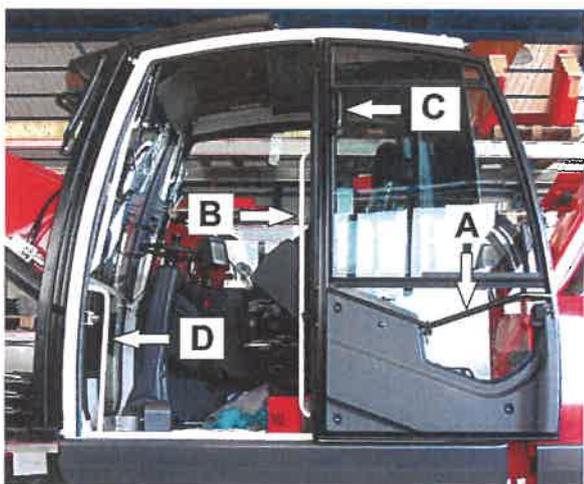
Prima di salire a bordo eliminare eventuali tracce di grasso, olio o ghiaccio (in inverno) da pedane e maniglie di accesso.

Per salire al posto di guida utilizzare le apposite pedane e maniglie di accesso. Fare molta attenzione a salire e scendere dalla cabina: è un'operazione da fare con cautela.

Descriviamo di seguito la corretta procedura di salita e discesa dalla cabina.

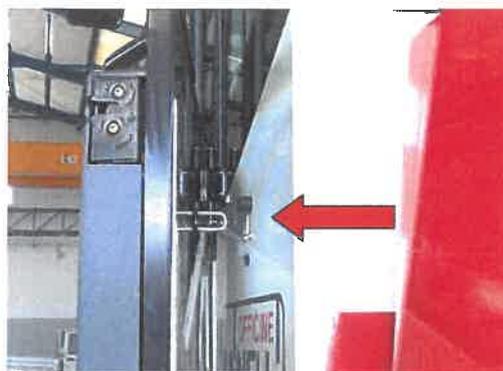
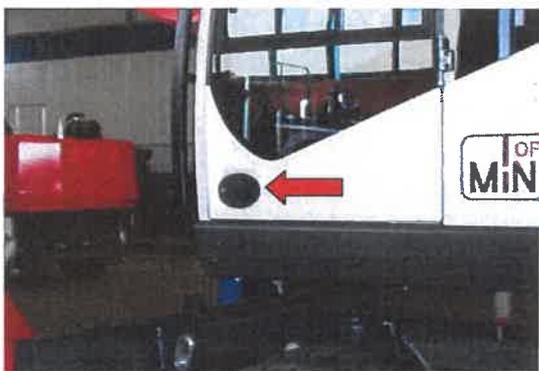
##### Salita in cabina

Accertarsi che la cabina sia in posizione di fine corsa in basso.



*Schema delle maniglie di accesso alla cabina.*

Occorre anzitutto aprire la portiera della cabina tirando la maniglia verso di se. Aprire completamente lo sportello fino a farlo agganciare al blocco portiera.



Assicurarsi che lo sportello sia ben bloccato in apertura.



Salendo in cabina tenere il viso rivolto verso la macchina e utilizzare sempre il sostegno a tre punti, cioè è sempre necessario che, allo stesso tempo, due mani e un piede o due piedi e una mano siano in contatto con il sistema di accesso.

A questo punto iniziare la salita impugnando con la mano destra la maniglia A, la mano sinistra la maniglia B. Appoggiare il piede sulla prima pedana. Salire poi sulla seconda pedana sempre tenendo le mani sulle maniglie A e B.



Salire poi fino alla terza pedana. Entrare ora con il piede sinistro sul pianale della cabina.



A questo punto per entrare completamente in cabina ci si può anche servire della maniglia C prendendola con la mano destra, come si può vedere in figura.

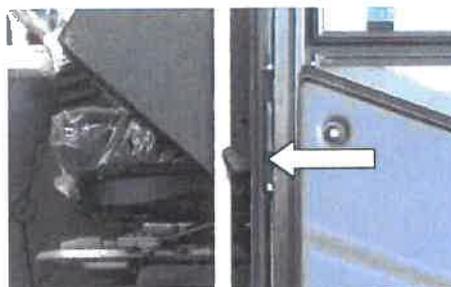


Non usare il volante come appiglio per salire!

Accertarsi che il bracciolo sinistro del sedile sia sollevato. In caso contrario sollevarlo per sedersi.

Una volta seduti, sbloccare la portiera tramite l'apposita levetta (vedi figura a lato) e chiudere la portiera con la maniglia C.

Abbassare a questo punto il bracciolo sinistro del sedile fino a che sia ben bloccato sul supporto.



E' vietato sporgersi per chiudere la porta della cabina. Usare solo la maniglia C.

### Discesa dalla cabina

Accertarsi che la cabina abbia raggiunto la posizione di fine corsa in basso.

Prima di lasciare il posto di manovra, una volta girata la chiave di accensione fino a spegnere il motore Diesel, occorre ribaltare verso l'alto il bracciolo sinistro del sedile per fare in modo che le leve di comando non funzionino.

Inoltre con il bracciolo alzato si scende agevolmente e la successiva risalita sarà agevolata.

Scendere a questo punto dalla cabina eseguendo la procedura di salita in ordine inverso con la medesima cura e attenzione.



E' molto pericoloso lasciare la cabina saltando fino a terra. Scendere utilizzando maniglie e pedane come precedentemente descritto.

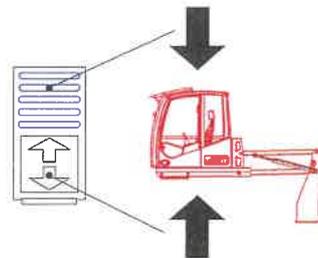


Salire e scendere rivolti verso la macchina utilizzando sempre 3 punti di appiglio (2 piedi e una mano o 2 mani e 1 piede).

### 10.5 POSIZIONAMENTO DELLA CABINA

Per alzare la cabina premere a sinistra l'interruttore a bilico 1 sulla consolle dei pulsanti sul lato vetrino (vedi figura a lato).

Per abbassare la cabina premere a destra l'interruttore a bilico 1 sulla parte in rilievo.



Prima di azionare la discesa della cabina controllare, guardando nello specchietto di destra o nel display della telecamera, che non vi siano persone o cose sotto il pianale. C'è pericolo di morte per cesoiamento e schiacciamento!

Specchio destro



Telecamera (optional)



**IMPORTANTE:** Non portare la cabina a finecorsa in alzata! Fermare la cabina ad una distanza di circa 10 cm più in basso della posizione di finecorsa. In questo modo si ottengono sia uno smorzamento ottimale che condizioni di lavoro più confortevoli.

## 10.6 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Il sistema "cabina elevabile" è equipaggiato con i seguenti sistemi di sicurezza:

- Discesa di emergenza cabina da interno cabina (Fig. 1). Per azionarlo bisogna girare verso l'alto la leva del rubinetto di discesa in cabina. Necessario ad esempio in caso di malfunzionamento del motore Diesel.
- Discesa di emergenza cabina da terra (Fig. 2). Per azionarlo bisogna aprire il cofano lato radiatore sulla torretta e premere il pulsante rosso tenendo girata la chiave. La cabina scende con una velocità controllata. Necessario in caso di serio malore del conducente.

Fig. 1



Fig. 2

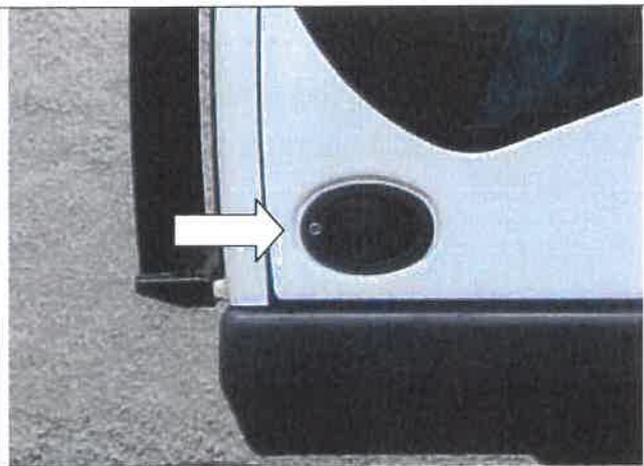


- Valvole di blocco sui cilindri della cabina. Sono integrate nel fondello del cilindro (vedi Fig. 3) ed impediscono la discesa della cabina in caso di rottura di un tubo flessibile.
- Serratura a chiave della portiera (Fig. 4). Costituisce una protezione contro l'uso non autorizzato del caricatore.

Fig. 3



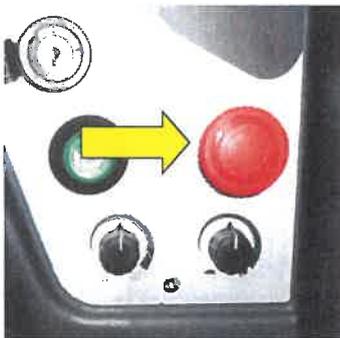
Fig. 4





**ATTENZIONE:** non rimuovere o lavorare sulla valvola o sui martinetti: vi è rischio di caduta della cabina.

- Cintura di sicurezza sul sedile dell'operatore.
- Microinterruttore sotto la seduta del sedile di manovra. Impedisce l'azionamento accidentale dei comandi se l'operatore non è seduto.
- Microinterruttore sotto il bracciolo sinistro. Se non completamente abbassato inibisce il funzionamento delle leve di comando e della traslazione.
- La combinazione di cintura di sicurezza, micro sotto la seduta in serie con il micro sul bracciolo escludono ogni rischio di caduta accidentale dall'alto.
- Specchio retrovisore di destra. Situato sul maniglione di salita sulla torretta del caricatore permette di controllare che non vi siano persone o ostacoli sotto il pianale della cabina durante la discesa.
- Arresto di emergenza. Pulsante rosso



Posizione: sul cruscotto a fianco del clacson e della chiave d'avviamento.

Schiacciando questo pulsante la macchina si spegne e si fermano tutti i movimenti.

Per poter ripartire bisogna tirare il pulsante verso l'alto fino a sbloccarlo e girare la chiave di avviamento.



**USCITA DI EMERGENZA:** è rappresentata dal vetro posteriore della cabina (con cabina bassa). Rompere il vetro con l'apposito martelletto.

## 10.7 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite solo da persone qualificate ed addestrate.

Prima di operare sotto o in vicinanza del pianale cabina togliere la chiave dal dispositivo di discesa emergenza da terra.

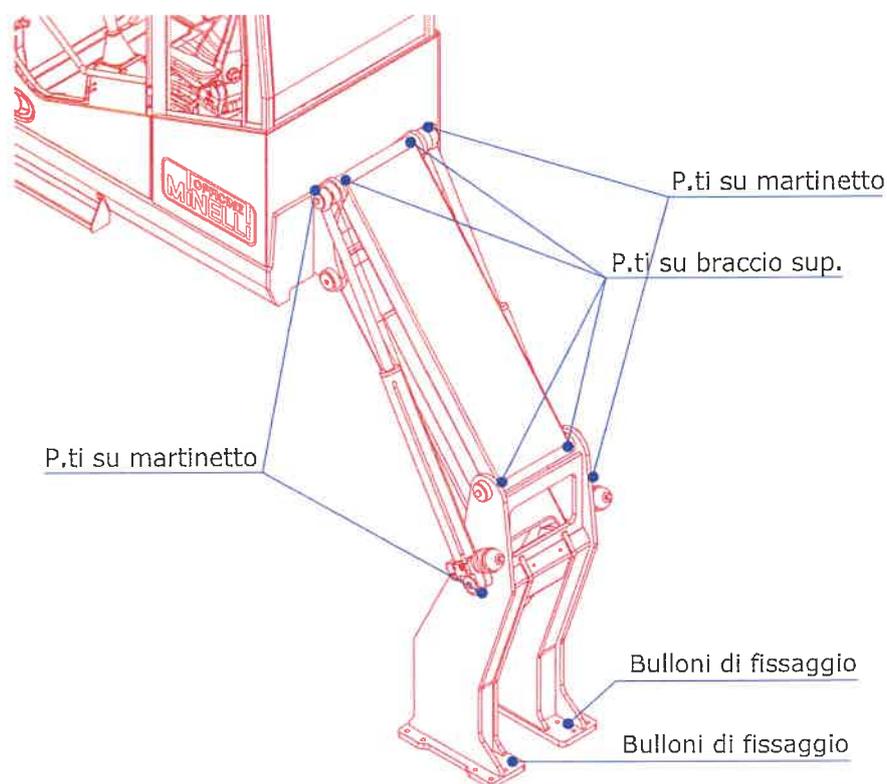
Le attività di manutenzione e lubrificazione devono essere eseguite con stazione di comando ferma a macchina spenta.

Per operazioni che richiedono la rimozione dei cilindri idraulici o interventi sull'impianto idraulico sollevamento cabina quest'ultima deve essere nella posizione di fine corsa in basso con il braccetto ben appoggiato ai tamponi.

Intervalli di manutenzione	ogni giorno 8 ore	ogni 250 ore	ogni 500 ore	ogni 1000 ore
Controllo visivo struttura e bulloneria	•			
Ingrassaggio perni, boccole	•			
Pulizia filtro aria cabina		•		
Controllo serraggio bulloni di fissaggio			•	
Controllo antivibranti pianale -- Solo su postazione 6.0 --			•	

Ingrassaggio:

Ingrassare i punti indicati con lo stesso grasso usato per il caricatore (vedi Cap. 3 Manuale Uso e Manutenzione).



Controllo serraggio bulloni di fissaggio:

I bulloni di fissaggio (n. 14 viti M16 8.8 nella postazione 5.0 – N. 16 viti M16 8.8 nella postazione 6.0) del castelletto devono essere chiusi con una coppia di serraggio di 19 kgm.

## 10.8 TARGHETTE ADESIVE



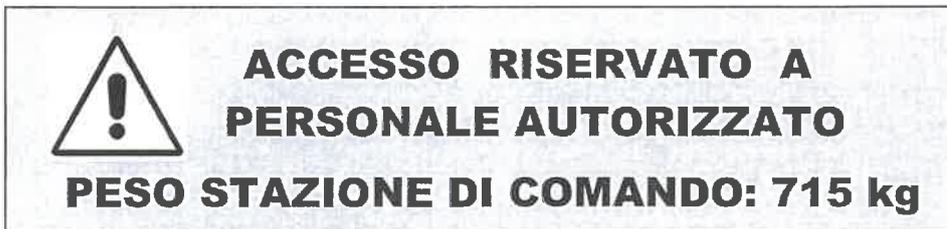
Le targhette adesive devono essere mantenute integre e ben leggibili. Quando deteriorate devono essere sostituite.

- 1) L'indicazione della portata è esternamente sulla base anteriore del pianale.



- 2) L'indicazione dell'accesso riservato e del peso è sul vetro interno laterale destro.

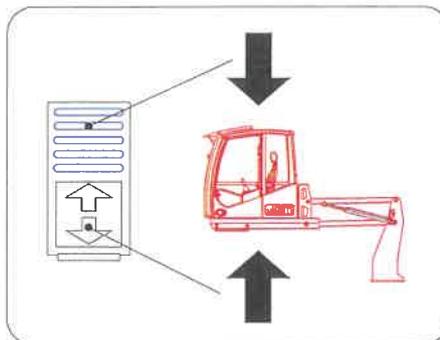
### POSTAZIONE 5.0



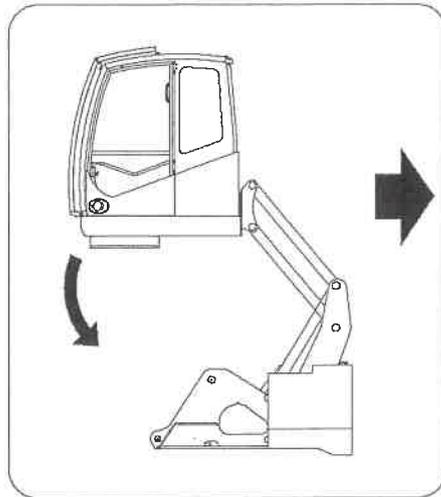
### POSTAZIONE 6.0



- 3) L'indicazione del funzionamento del pulsante cabina è accanto al pulsante.



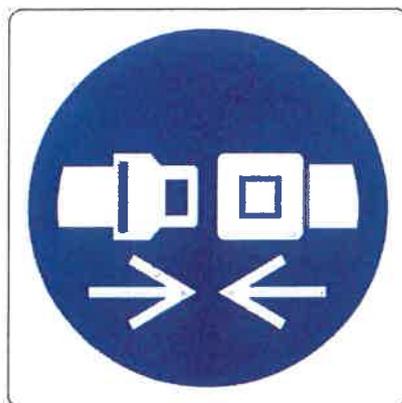
4) L'indicazione della leva di discesa di emergenza è sul basamento del sedile a lato della leva.



5) L'indicazione dell'uscita di emergenza è apposta sul vetro posteriore.



6) L'indicazione dell'obbligo di uso della cintura di sicurezza è sul vetro laterale destro.





# REGISTRO DI CONTROLLO

## *M25*



**OFFICINE MINELLI srl**  
Via Padana Superiore, 1  
25046 CAZZAGO S. MARTINO (BS)  
Tel. 030-725012 Fax 030-7254518



**CONSEGNA DEL CARICATORE AL PRIMO PROPRIETARIO**

- Tipo caricatore: M25 Sbraccio \_\_\_\_\_ mt con/senza prolunga.

Il caricatore tipo M25 con N.F. ... 025139 .., anno di costruzione ... 2021 .. di cui al presente Registro di controllo è stato consegnato dalle OFFICINE MINELLI srl, in data ... 05 MAR 2021 .., alla Ditta/Società:

DMO SPA

Via P. Benzi, 2 - 40026 RUSSE (RA)

secondo le condizioni contrattuali stabilite, con le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali specificate nel Manuale d'uso e nel compendio contenuto in questo Registro.

**OFFICINE MINELLI SRL**

L'Amministratore

**OFFICINE MINELLI S.R.L.**

~~Via Padana Superiore n. 1~~

25046 CAZZAGO S.M. (BS)

Tel. 030.725012 - Fax 7254518

Cod. Fisc.: 02982590172

Partita IVA: 00714530887

*[Handwritten signature]*

Il presente Registro di Controllo è da considerare come parte del caricatore e, assieme al certificato di conformità CE e al Manuale Uso e Manutenzione, deve accompagnare la macchina per tutta la sua vita, fino allo smantellamento finale.

**VERBALE DI PROVA**  
(secondo ISO 4310 e ISO 4305)

Si dichiara che il caricatore tipo M25 n° fabbrica 025139

E' stato sottoposto con esito positivo alle seguenti prove:

<b>1) Prova statica di sovraccarico</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
* Verifica assenza di deformazioni strutturali permanenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Verifica di tenuta dei cilindri oleodinamici	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>2) Prove dinamiche di carico su gomme e stabilizzata</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
* Verifica funzionale movimenti:		
- primo braccio (salita-discesa)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- secondo braccio (salita-discesa)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- traslazione (avanti-indietro)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- rotazione (nei due sensi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- idroguida (nei due sensi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- bloccaggio assale oscillante (libero-bloccato)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- lama (salita-discesa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- piedini stabilizzatori (salita-discesa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- polipo (chiusura-apertura)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- rotazione benna (nei due sensi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

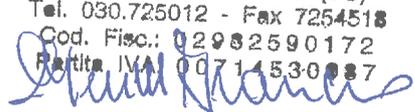
<b>3) Stabilità al ribaltamento su gomme e stabilizzata</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
* Verifica stabilità	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>4) Verifica Limitatore di carico su gomme e stabilizzata</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
* Verifica intervento limitatore con carico nominale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Note: \_\_\_\_\_

Cazzago San Martino, li 24 FEB 2021

Responsabile collaudo  
**OFFICINE MINELLI S.R.L.**  
 Via Padana Superiore n. 1  
 25046 CAZZAGO S.M. (BS)  
 Tel. 030.725012 - Fax 7254518  
 Cod. Fisc.: 02982590172  
 Partita IVA: 00714530087



# REGISTRO DI CONTROLLO

## INDICE:

RIFERIMENTI ALLA NORMATIVA .....	Pag. 2
ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE .....	Pag. 2
IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA .....	Pag. 3
DESCRIZIONE TECNICA .....	Pag. 5
TRASFERIMENTI DI PROPRIETÀ .....	Pag. 7
SOSTITUZIONE DI POMPE .....	Pag. 7
SOSTITUZIONE DI MOTORI .....	Pag. 8
SOSTITUZIONE DI MECCANISMI .....	Pag. 9
SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI .....	Pag. 10
SOSTITUZIONE DI DISPOSITIVI DI SICUREZZA .....	Pag. 11
VERIFICHE PERIODICHE .....	Pag. 12
AVARIE DI UNA CERTA ENTITÀ E RELATIVE RIPARAZIONI. ....	Pag. 13

## RIFERIMENTI ALLA NORMATIVA

Il presente registro di controllo viene rilasciato dalla OFFICINE MINELLI SRL all'utente del caricatore ai sensi dell'allegato I punto 4.4.2 della direttiva 2006/42/CE.

## ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

Le presenti istruzioni vengono fornite secondo le disposizioni note alla data della prima commercializzazione del caricatore. Nuove disposizioni possono intervenire a modificare gli obblighi dell'utente.

Il registro è predisposto per annotare, secondo gli schemi proposti, i seguenti eventi che riguardano la vita utile del caricatore:

- trasferimenti di proprietà
- sostituzione di pompe, motori, meccanismi, elementi strutturali, dispositivi di sicurezza
- avarie di una certa entità e relative riparazioni.

Serve inoltre per registrare le verifiche periodiche secondo il programma descritto nel Manuale Uso e Manutenzione.

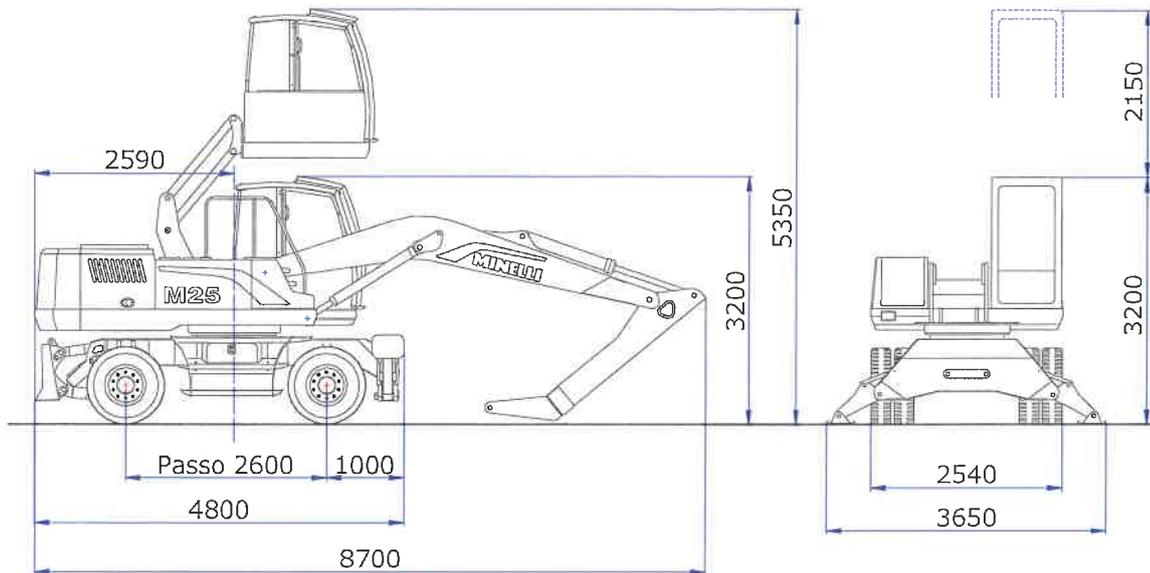
NOTA: se i fogli del presente registro risultassero insufficienti, aggiungere i fogli necessari, redatti secondo i vari schemi qui indicati. Sui fogli aggiuntivi l'utente indicherà il tipo di caricatore, il numero di matricola e l'anno di costruzione. I fogli aggiuntivi diventeranno parte integrante del presente Registro.

**IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA:**

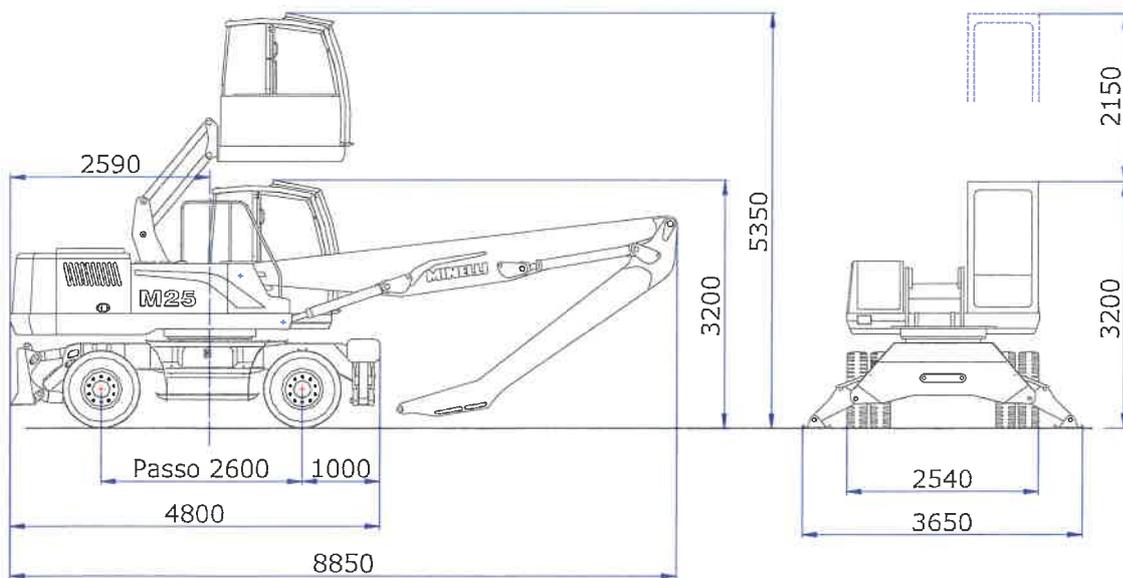
Dimensioni principali:

**M25 Sbraccio 8.5 m**

*Con prolunga*



**M 25 Sbraccio 10 m**



Marcatura: vedi cap. 2 del *Manuale d'uso e manutenzione*.

## **CARATTERISTICHE PRINCIPALI**

### **- Descrizione generale:**

Caricatore semovente da magazzino a funzionamento idraulico - modello M25. E' costituito da un carro gommato con ruote gemellate su entrambi gli assi. L'avantreno è oscillante e sterzante ed è bloccabile con martinetti. L'asse posteriore è differenziale. La trazione è idrostatica.

La struttura di sollevamento collegata al carro base tramite ralla è costituita da:

- una torretta girevole a 360°;
- un braccio principale fulcrato alla torretta;
- un braccio secondario incernierato al braccio principale.

Sulla torretta è fissata la cabina di guida e manovra elevabile con attuatore. Il carro di base può essere dotato di una lama idraulica in posizione anteriore e di due stabilizzatori idraulici posteriori ribaltabili idraulicamente.

### **- Carro base:**

Scartamento (centro ruote gemellate) versione standard: 193 cm

Larghezza max versione standard: 254 cm

Ruote: n°8 gomme piene tipo 10.00x20 oppure n°8 pneumatici ad aria tipo 10.00x20

Interasse: 280 cm

### **- Carro dotato di stabilizzatori:**

Scartamento stabilizzatori versione standard: 355 cm

### **- Struttura girevole:**

Ralla tipo: I.2.120-400 - diametro est. 120 cm

Proiezione orizzontale massima del braccio volata dell'asse di rotazione:

M 25 sbraccio 10 m = 1000 cm

Altezza del piano inferiore di scorrimento all'articolazione del braccio: 202 cm.

### **- Caratteristiche tecniche:**

Apparecchio tipo: caricatore mobile da magazzino (non può circolare su strada).

Potenza nominale: 125 kw a 2200 g/min (fino a Matr. 025120).

Potenza nominale: 103 kw a 2200 g/min (da Matr. 025121).

Pressione max: 350 bar.

Portata max pompa: 270 l a 1000 g/min.

Massa (senza benna): 23500 kg.

### **- Portate:**

Diagrammi di carico: vedi cap. 3 " *Manuale uso e manutenzione*"

Portata massima: **8 Ton** a 3 mt dal centro ralla.

	Sollevam. principale	Sollevam. secondario	Traslazione	Rotazione	Sfilo
Potenza assorbita in kw	42	42	42	24	38
Sistema di riduzione			ingran. elic.	ingran. cil.	
Freno- tipo	idraulico	idraulico	idra.negat.	idraulico	idraulico
Dispositivo di arresto in mancanza di f.m.	valvola di blocco	valvola di blocco	valvola di blocco		valvola di blocco
La discesa del carico è possibile soltanto a motore innestato	si	si			si
Arresto automatico di fine corsa	valvola di max	valvola di max		360°	valvola di max

**- Martinetti:**

	<b>Sollevamento N. 2</b>	<b>Snodo N.2</b>	<b>Lama N.2</b>	<b>Piedini N.2</b>
Øi (mm)	100	125	110	120
Øs (mm)	75	70	60	70
corsa (mm)	1050	859	250	410

- Arresti di fine corsa: battuta dei martinetti
- Alimentazione forza motrice: motore Diesel - pompa
- Interruttore generale: in cabina sul quadro
- Tipo organi di comando: manipolatori elettroidraulici
- Dispositivi di sicurezza contro l'azionamento accidentale: pulsante uomo presente micro su bracciolo sedile
- Carico di prova: verbale di prova secondo ISO 4310 e ISO 4305.
- Prove di funzionamento: tutti i movimenti con il carico; prove di tenuta e frenatura; prove dei dispositivi di sicurezza.

**- Osservazioni e note:**

Norma di calcolo adottata: UNI EN 13001.

Note:

- 1) Le portate su gomme a macchina traslante sono valide per una velocità max di 5 km/h con avantreno bloccato.
- 2) La macchina in ragione della classe e dei coefficienti di calcolo adottati è abilitata all'uso di benna o polipo secondo i diagrammi riportati.
- 3) Il peso proprio della benna è parte integrante del carico.

**SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETÀ**

In data ..... la proprietà del caricatore in oggetto è trasferita alla Ditta/Società :

.....  
.....

Si attesta che, alla data soprascritta, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali del caricatore in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo registro.

Il venditore

L'acquirente

.....

.....

**SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETÀ**

In data ..... la proprietà del caricatore in oggetto è trasferita alla Ditta/Società :

.....  
.....

Si attesta che, alla data soprascritta, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali del caricatore in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo registro.

Il venditore

L'acquirente

.....

.....

**SOSTITUZIONE DI POMPE O MOTORI**

Data: ..... Sostituzione pompa di ..... N. di fabb. ....

Fabbricante: ..... kw ..... giri/min .....

SOSTITUITO DALLA POMPA:

N. di fabb. ....

Fabbricante: ..... kw ..... giri/min .....

Causa della sostituzione: .....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

.....

**SOSTITUZIONE DI MECCANISMI**

Data: ..... Descrizione dell'elemento .....  
Fabbricante: ..... Fornito da: .....  
Causa della sostituzione: .....  
.....  
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione ..... L'utente .....

---

**SOSTITUZIONE DI MECCANISMI**

Data: ..... Descrizione dell'elemento .....  
Fabbricante: ..... Fornito da: .....  
Causa della sostituzione: .....  
.....  
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione ..... L'utente .....

---

**SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI**

Data: ..... Descrizione dell'elemento .....  
Fabbricante: ..... Fornito da: .....  
Causa della sostituzione: .....  
.....  
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione ..... L'utente .....

**SOSTITUZIONE DI ELEMENTI STRUTTURALI**

Data: ..... Descrizione dell'elemento .....  
Fabbricante: ..... Fornito da: .....  
Causa della sostituzione: .....  
.....  
.....  
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

.....

---

**SOSTITUZIONE DI DISPOSITIVI DI SICUREZZA**

Data: ..... Descrizione dell'elemento .....  
Fabbricante: ..... Fornito da: .....  
Causa della sostituzione: .....  
.....  
.....  
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

.....

---

**SOSTITUZIONE DI DISPOSITIVI DI SICUREZZA**

Data: ..... Descrizione dell'elemento .....  
Fabbricante: ..... Fornito da: .....  
Causa della sostituzione: .....  
.....  
.....  
.....

Il responsabile della ditta incaricata della sostituzione

L'utente

.....

.....

**VERIFICHE PERIODICHE**

L'utente ha l'obbligo di rispettare il programma di manutenzione e sorveglianza descritto nel Manuale d'uso e manutenzione.

<b>N°</b>	<b>DATA</b>	<b>ESITO DELLA VERIFICA E NOTE</b>	<b>FIRMA</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

**AVARIE DI UNA CERTA ENTITÀ E RELATIVE RIPARAZIONI**

Descrizione dell'avaria: .....

..... Cause: .....

..... Riparazione effettuata: .....

Firma del responsabile della ditta addetta alla riparazione

Firma dell'utente

.....

.....

Luogo: .....

data .....

---

**AVARIE DI UNA CERTA ENTITÀ E RELATIVE RIPARAZIONI**

Descrizione dell'avaria: .....

..... Cause: .....

..... Riparazione effettuata: .....

Firma del responsabile della ditta addetta alla riparazione

Firma dell'utente

.....

.....

Luogo: .....

data .....

