

# MANUALE USO E MANUTENZIONE



**Transpallet manuale  
Art. 0028**



ISTRUZIONI ORIGINALI

## PREMESSA



### **Leggere il presente manuale prima di qualsiasi operazione**

#### **ISTRUZIONI ORIGINALI**

Prima di iniziare qualsiasi azione operativa è obbligatorio leggere il presente manuale di istruzioni. La garanzia del buon funzionamento e la piena rispondenza prestazionale della macchina è strettamente dipendente dall'applicazione di tutte le istruzioni contenute in questo manuale.



### **Qualifica degli operatori**

I lavoratori incaricati dell'uso della presente macchina devono disporre di ogni necessaria informazione e istruzione e devono ricevere una formazione e un addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente:

- a) Alle condizioni di impiego della attrezzature;
  - b) Alle situazioni anormali prevedibili;
- ai sensi dell'art. 73 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

*Si garantisce la conformità della Macchina alle specifiche ed istruzioni tecniche descritte nel Manuale alla data d'emissione dello stesso, riportata in questa pagina; d'altra parte, la macchina potrà in futuro subire modifiche tecniche anche rilevanti, senza che il Manuale sia aggiornato.*

*Consultate perciò FERVI per essere informati sulle varianti eventualmente messe in atto.*

**REV. 4**

**Aprile 2018**

FERVI S.p.A. Via del Commercio 81, 41058 Vignola (MO) - Italy P.IVA: 00782180368



# INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
1.1	Premessa	6
<b>2</b>	<b>AVVERTENZE DI SICUREZZA</b>	<b>7</b>
2.1	Norme generali di sicurezza per macchine utensili	7
2.2	Assistenza tecnica	8
2.3	Altre disposizioni	8
<b>3</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>USO PREVISTO E DESCRIZIONE DELLA MACCHINA</b>	<b>10</b>
4.1	Dispositivi di sicurezza	11
4.2	Targhetta di identificazione e pittogrammi	12
<b>5</b>	<b>USI IMPROPRI E CONTROINDICAZIONI</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>TRASPORTO, SOLLEVAMENTO, SPOSTAMENTO</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>MESSA IN SERVIZIO</b>	<b>15</b>
7.1	Istruzioni per rimuovere l'imballaggio	15
7.2	Montaggio della macchina	15
<b>8</b>	<b>UTILIZZO DELLA MACCHINA</b>	<b>19</b>
8.1	Sollevamento del carico	20
8.2	Spostamento del carico	20
8.3	Abbassamento del carico	20
<b>9</b>	<b>PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELLA POMPA IDRAULICA</b>	<b>21</b>
9.1	Sollevamento	21
9.2	Abbassamento	21
9.3	Movimentazione	21
<b>10</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>22</b>
10.1	Manutenzione ordinaria	22
10.2	Manutenzione preventiva e/o correttiva	24
10.3	Regolazione della valvola di discesa	24
10.3.1	Sostituzione della valvola di discesa	25
10.3.2	Sostituzione della guarnizione	27
10.3.3	Sostituzione delle ruote sterzanti	28
10.3.4	Sostituzione dei rulli	28
10.3.5	Sostituzione dell'olio idraulico	28
<b>11</b>	<b>MESSA FUORI SERVIZIO</b>	<b>29</b>
11.1	Fermo della macchina	29

11.2	Smontaggio e smaltimento di componenti e materiali .....	29
12	<b>RICERCA DEI GUASTI</b> .....	<b>30</b>
13	<b>PARTI DI RICAMBIO</b> .....	<b>31</b>



# 1 INTRODUZIONE

Il presente manuale viene considerato come parte integrante della macchina, alla quale deve essere allegato al momento dell'acquisto.

Il costruttore si riserva la proprietà materiale ed intellettuale della presente pubblicazione e ne vieta la divulgazione e la duplicazione, anche parziale, senza preventivo assenso scritto.

Scopo di questo manuale è quello di fornire le nozioni indispensabili per l'uso e la manutenzione della macchina **Transpallet manuale Art.0028** e creare un senso di responsabilità ed una conoscenza delle possibilità e dei limiti del mezzo affidato all'operatore.

Come una macchina operatrice è affidata ad esperti ed abili operatori, così la seguente macchina deve essere perfettamente conosciuta dall'operatore se si vuole che venga usata efficacemente e senza pericolo.

Gli operatori devono essere adeguatamente istruiti e preparati, perciò assicuratevi che questo manuale venga letto e consultato dal personale incaricato della messa in servizio, dell'uso e della manutenzione del **Transpallet manuale**. Ciò al fine di rendere più sicure ed efficaci possibili tutte le operazioni eseguite da chi svolge tali compiti.

È tassativo pertanto attenersi strettamente a quanto prescritto nel presente manuale, condizione necessaria per un funzionamento sicuro e soddisfacente delle macchine.

Il personale autorizzato, prima di iniziare le operazioni di installazione e di utilizzo del **Transpallet manuale**, dovrà quindi

- leggere attentamente la presente documentazione tecnica;
- conoscere quali protezioni e dispositivi di sicurezza sono disponibili sulle macchine, la loro localizzazione ed il loro funzionamento.

È responsabilità del compratore accertarsi che gli utilizzatori siano sufficientemente addestrati, cioè che siano a conoscenza di tutte le informazioni e le prescrizioni riportate nella presente documentazione e che siano a conoscenza dei rischi potenziali che esistono mentre operano con il **Transpallet manuale**.

***Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone e/o cose, causati dalla non osservanza di quanto riportato nel presente manuale.***

Il **Transpallet manuale** è stato progettato e costruito con protezioni meccaniche e dispositivi di sicurezza atti a proteggere l'operatore / utilizzatore da possibili danni fisici. È tassativamente vietato modificare o rimuovere i ripari, i dispositivi di sicurezza e le etichette di attenzione. Se dovete momentaneamente farlo (ad esempio per esigenze di pulizia o riparazione), fate in modo che nessuno possa adoperare la macchina.

***Modifiche alle macchine eseguite dall'utilizzatore, devono considerarsi a totale responsabilità dello stesso, perciò il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone e/o cose derivanti da interventi di manutenzione eseguiti da personale non professionalmente qualificato ed in modo difforme dalle procedure operative di seguito riportate.***

**FORMA GRAFICA DEGLI AVVERTIMENTI DI SICUREZZA, OPERATIVI, SEGNALAZIONI DI RISCHIO**

I seguenti riquadri hanno la funzione di attirare l'attenzione del lettore / utilizzatore ai fini di un uso **corretto** e **sicuro** della macchina:

**Prestare attenzione**

Evidenzia norme comportamentali da tenere onde evitare danni alla macchina e/o l'insorgere di situazioni pericolose.

**Rischi residui**

Evidenzia la presenza di pericoli che causano rischi residui a cui l'operatore deve porre attenzione ai fini di evitare infortuni o danni materiali.

**1.1 Premessa**

Per un impiego sicuro e semplice del **Transpallet manuale**, si deve effettuare una attenta lettura di questo manuale al fine di acquisire la sua necessaria conoscenza. In altre parole, la durata e le prestazioni dipendono strettamente da come viene impiegata.

Anche se si è già pratici del **Transpallet manuale**, è necessario seguire le istruzioni qui riportate, oltre alle precauzioni di carattere generale da osservare lavorando.

- Acquisire piena conoscenza della macchina.  
Leggere attentamente questo manuale per conoscerne: il funzionamento, i dispositivi di sicurezza e tutte le precauzioni necessarie. Tutto ciò per consentire un impiego sicuro.
- Indossare abiti adatti per il lavoro.  
L'operatore dovrà indossare abiti adatti per evitare il verificarsi di sgradevoli imprevisti.
- Mantenere con cura la macchina.

**Utilizzo della macchina**

La macchina dovrà essere utilizzata solo da personale abilitato ed istruito all'uso da personale autorizzato.



## 2 AVVERTENZE DI SICUREZZA

### 2.1 Norme generali di sicurezza per macchine utensili



#### Rischi connessi all'uso della macchina

NON sottovalutare i rischi connessi all'uso della macchina e concentrarsi sul lavoro che si sta svolgendo.



#### Rischi connessi all'uso della macchina

Nonostante l'applicazione di tutti i dispositivi di sicurezza per un uso sicuro della macchina, si deve prendere nota di tutte le prescrizioni relative alla prevenzione degli infortuni riportate nei vari punti di questo manuale.



#### Rischi connessi all'uso della macchina

Ogni persona che viene incaricata dell'uso e della manutenzione deve aver prima letto il libretto di istruzioni ed in particolare il capitolo sulle indicazioni riguardanti la sicurezza.

Si raccomanda al responsabile aziendale della sicurezza sul lavoro di farsi dare conferma scritta di quanto sopra.



#### Rischi connessi all'uso della macchina

- Durante tutte le fasi di lavoro con la macchina si raccomanda la massima cautela in modo da evitare danni a persone, a cose o alla macchina stessa.
- Utilizzate la macchina solo per gli usi previsti.
- Non manomettete i dispositivi di sicurezza previsti dal fabbricante.



#### Rischi connessi all'uso della macchina

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina l'operatore dovrà indossare i previsti dispositivi di protezione individuale (DPI), quali guanti di protezione ed occhiali protettivi.

1. Controllate sempre l'efficienza e l'integrità della macchina.
2. Mantenete il posto di lavoro in ordine e libero da intralci; il disordine causa incidenti.
3. Fate in modo che il vostro ambiente di lavoro sia interdetto ai bambini, agli estranei ed agli animali.
4. Non chiedete alla macchina prestazioni superiori a quelle per cui è stata progettata. Utilizzate la macchina soltanto secondo le modalità e gli usi previsti descritti in questo manuale di istruzioni.
5. Lavorate senza sbilanciarvi.
6. Lavorate soltanto con illuminazione buona.

7. Indossate indumenti appropriati. Vestiti larghi e penzolanti, gioielli, capelli lunghi ecc., possono agganciarsi ai particolari in movimento, causando incidenti irreparabili.
8. Sostituite le parti usurate e/o danneggiate, controllate che i ripari e le protezioni funzionino nel modo corretto prima di operare. Eventualmente, se necessario, fatela controllare dal personale del servizio assistenza. Utilizzate solo ricambi originali.
9. Non utilizzate la macchina in ambienti con rischio di incendio e/o esplosione.
10. Si raccomanda che chi utilizza questa pubblicazione, per la manutenzione e la riparazione, abbia una conoscenza base dei principi della meccanica e dei procedimenti inerenti alla tecnica della riparazione.
11. **Il responsabile aziendale della sicurezza si accerti che il personale incaricato dell'uso della macchina abbia letto e ben compreso il presente manuale in tutte le sue parti.**
12. **Rimane a carico del responsabile aziendale della sicurezza la verifica dello stato di rischio dell'azienda secondo il D.Lgs. 81/08.**

## 2.2 Assistenza tecnica

Per qualunque inconveniente o richiesta di chiarimento contattate senza esitazioni il Servizio Assistenza del vostro rivenditore, che dispone di personale competente e specializzato, attrezzature specifiche e ricambi originali.

## 2.3 Altre disposizioni

### **DIVIETO DI MANOMISSIONE DI DISPOSITIVI DI SICUREZZA**

La prima cosa da fare quando si inizia a lavorare, è controllare la presenza ed integrità delle protezioni e il funzionamento delle sicurezze.

### **Se riscontrate qualche difetto non utilizzare la macchina!**

***È tassativamente vietato, pertanto, modificare o rimuovere i ripari, i dispositivi di sicurezza, le etichette e le targhe di indicazione.***





### 3 SPECIFICHE TECNICHE

Descrizione (unità di misura)	Art. 0028
Portata (kg)	2500
Altezza forche (mm)	85 - 200
Dimensioni forche (mm)	1150 x 540
Ruote anteriori	Doppie
Battistrada	Poliuretano
Massa (kg)	70
Spessore telaio (mm)	3

## 4 USO PREVISTO E DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

Il Transpallet Manuale è una macchina progettata per il sollevamento ed il trasporto manuale di carichi, disposti su pallets o in contenitori normalizzati, su pavimenti piani, levigati (come i pavimenti dei capannoni industriali) e di durezza e resistenza adeguate (in grado di sostenere il peso del Transpallet più la portata nominale massima).

Temperatura d'uso, entro il campo  $-20/+50^{\circ}\text{C}$ .

L'ambiente deve, inoltre, essere sufficientemente illuminato, tale da garantire l'operatività in massima sicurezza (raccomandate almeno 100 lux).

***Altri tipi di impiego, oppure l'ampliamento dell'impiego oltre quello previsto, non corrispondono alla destinazione attribuita dal costruttore, e pertanto lo stesso non può assumersi alcuna responsabilità per danni eventualmente risultanti.***



Figura 1 – Vista principale

1	Leva di comando	4	Forche
2	Timone	5	Gruppo Idraulico
3	Rulli	6	Ruote sterzanti o diretrici



Il Transpallet è formato da:

- una robusta struttura metallica, costituita essenzialmente da una coppia di forche (4) in grado di variare la propria altezza dal livello del suolo fino ad un massimo di 200 mm;
- un gruppo idraulico (5) che permette di sollevare ed abbassare le forche (4);
- un timone (2) che serve per guidare il Transpallet e per azionare la pompa idraulica (5);
- una coppia di ruote (6), montate sotto il gruppo idraulico (5), orientabili per mezzo del timone (2), che permettono di impostare la direzione;
- due rulli (3) sotto le forche (4) che sostengono il carico e permettono la traslazione.

Nella parte alta del timone è presente, inoltre, una leva di comando (1) per la selezione della modalità di funzionamento del carrello. Tale leva può essere impostata nelle tre posizioni: SALITA, DISCESA e TRASPORTO (vedere il capitolo "UTILIZZO DELLA MACCHINA" del presente manuale).

#### 4.1 Dispositivi di sicurezza

Il principale dispositivo di sicurezza presente sulla macchina è il **limitatore di carico**, costituito da una **valvola di massima pressione**, che assicura i carrelli contro i sovraccarichi. Tale valvola, fa sì che la pressione interna al circuito idraulico non possa superare il valore di taratura fissato in funzione della portata nominale massima.

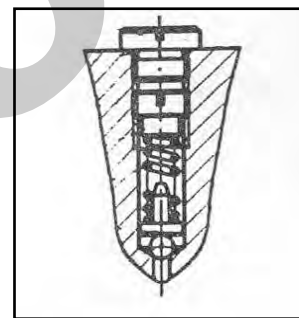


Figura 2 – Vista in sezione del limitatore.

## 4.2 Targhetta di identificazione e pittogrammi

### MARCATURA CE

La targa d'identificazione della macchina è applicata al telaio, oltre alla targa con i principali dati identificativi, sulla macchina è applicata una targhetta riportante le principali precauzioni d'utilizzo.



Figura 3 – Targhetta di identificazione

### VALORE DI PORTATA NOMINALE MASSIMA

Nella targhetta è indicato il valore di 2500 kg che il Transpallet può sollevare in condizioni standard, cioè con il carico distribuito uniformemente su entrambe le forche in modo che il baricentro disti 600 mm ca. dalla battuta sul telaio.

Per una spiegazione più dettagliata circa le modalità di utilizzo e caricamento del Transpallet si rimanda al capitolo "UTILIZZO DELLA MACCHINA" del presente manuale.

**Tale valore di portata nominale massima non deve essere assolutamente superato!!!**



## 5 USI IMPROPRI E CONTROINDICAZIONI

Le seguenti azioni descritte, che ovviamente non possono coprire l'intero arco di potenziali possibilità di "cattivo uso" della macchina, sono da considerarsi **assolutamente vietate**.



### È ASSOLUTAMENTE VIETATO!!!

- Sollevare e trasportare persone e/o animali, i quali potrebbero cadere;
- Sollevare carichi mentre le persone transitano in vicinanza della macchina;
- Sollevare carichi di peso superiore alla sua portata nominale massima indicata sulla targhetta;
- Sollevare carichi non equilibrati, di dimensioni che eccedono i limiti imposti;
- Caricare le forche solo su un lato o in un unico punto. Il carico deve essere distribuito uniformemente su entrambe le forche in modo che il baricentro disti 600 mm ca. dalla battuta;
- Utilizzare le estremità delle forche come leve per sollevare dei carichi;
- Caricare le forche quando sono anche parzialmente sollevate;
- Usare il carrello su superfici non perfettamente piane e levigate e/o con resistenza insufficiente a sostenere il carico (carrello + portata nominale massima);
- Sollevare carichi che possono cambiare la loro configurazione statica, e/o il loro baricentro;
- Usare il carrello in applicazioni in cui esiste la possibilità di movimento accidentale;
- Sterzare il timone ad angolo retto per far fermare il carrello;
- Usare il carrello come cric per il sollevamento di veicoli;
- Lasciare il carrello caricato incustodito;
- Eseguire manovre brusche con il carrello caricato;
- Consentire l'uso del carrello a personale non addestrato;
- Usare il carrello se non si è psicofisicamente idonei;
- Usare il carrello senza la dovuta attenzione;
- Usare il carrello per usi diversi da quelli per cui è concepito;
- Usare il carrello in condizioni ambientali non previste;
- Usare il carrello in ambienti non sufficientemente illuminati.

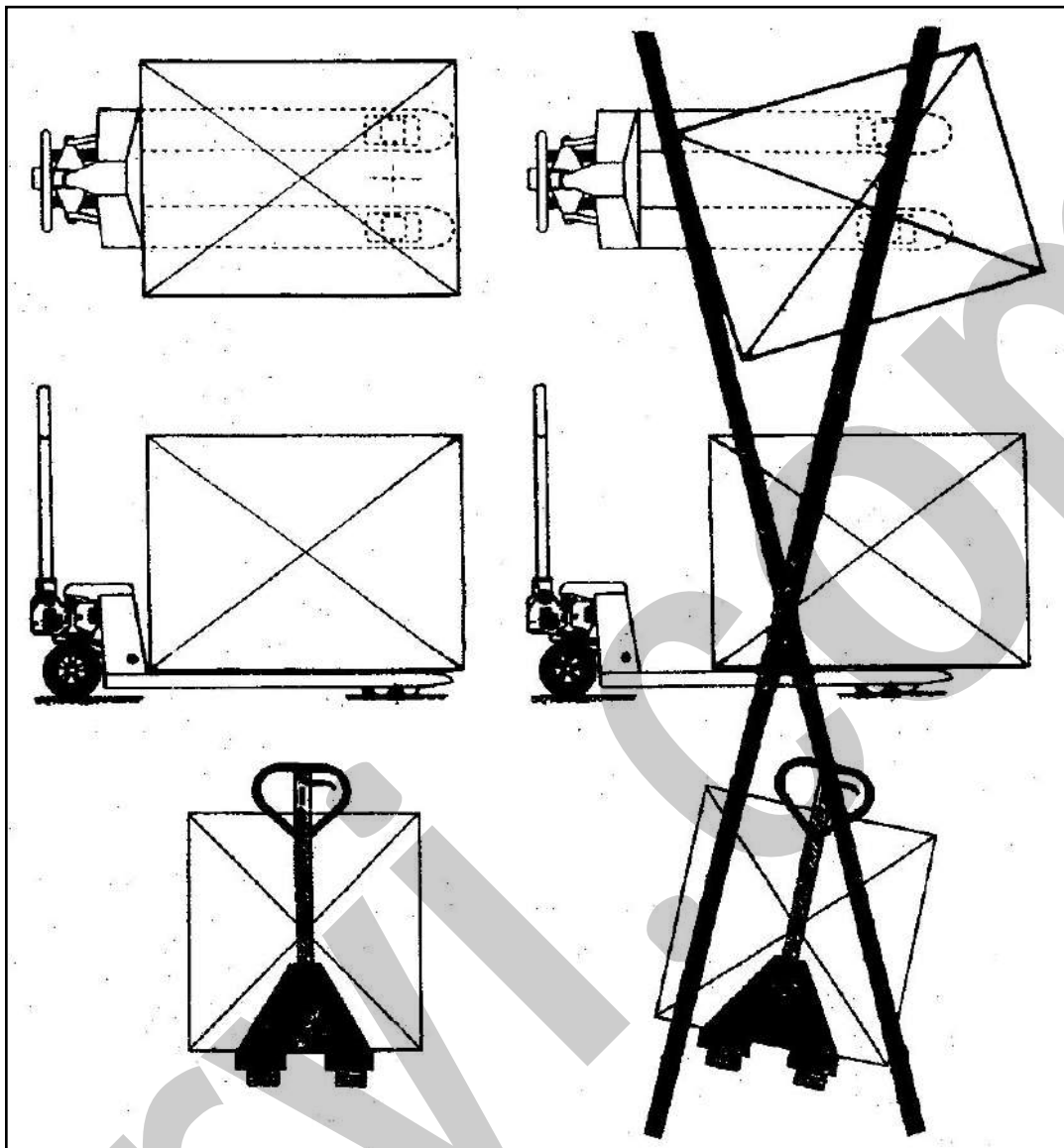


Figura 4 – Configurazioni dei carico corrette (a sinistra) ed errate (a destra).

## 6 TRASPORTO, SOLLEVAMENTO, SPOSTAMENTO

Il sollevamento del Transpallet, ai fini del trasporto, può essere fatto manualmente, da almeno due operatori. Per garantire la stabilità del carrello, durante il sollevamento, afferratelo alle due estremità.

Il trasporto può avvenire su mezzi di trasporto industriali quali furgoni, autocarri ecc.

Il carrello è provvisto di ruote, quindi per lo spostamento, sfruttare le sue proprietà direzionali e di movimento.



## 7 MESSA IN SERVIZIO

### 7.1 Istruzioni per rimuovere l'imballaggio

Il Transpallet viene fornito in una scatola di cartone, con il timone smontato (vedere la Figura 5). Prima di eliminare il cartone di imballaggio, controllare di non gettare parti della macchina (ad esempio le viti di fissaggio del timone), il manuale di istruzioni o altra documentazione.



#### Imballaggio standard

Gli elementi dell'imballaggio (sacchetti di plastica, polistirolo espanso ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto fonte di potenziale pericolo.



Figura 5 – Esempio di macchina smontata.

### 7.2 Montaggio della macchina

Per montare il Transpallet procedere nel seguente modo:

1. Controllare di avere tutti i particolari (Figura 6).

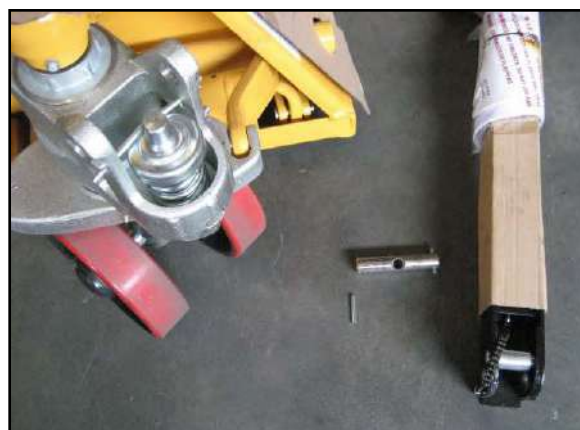


Figura 6 – Particolari.

2. Inserire il perno verificando che il foro si rivolto verso l'operatore (Figura 7).



Figura 7 – Inserimento perno.

3. Inserire la spina elastica per fermare il perno (Figura 8).

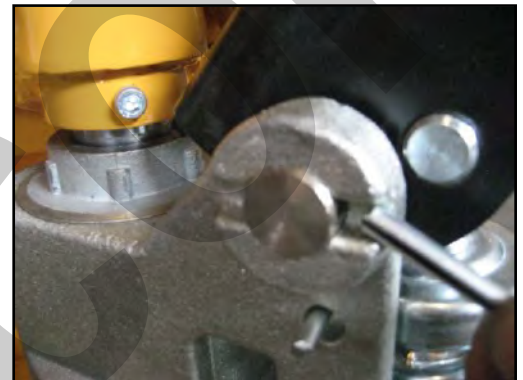


Figura 8 – Inserimento spina elastica.

4. Tenendo il timone abbassato, sfilare il fermo per liberare la molla del pompante (conservare il fermo per eventuali manutenzioni; permetterà di ricomprimere la molla). (Figura 9).



Figura 9 – Sfilare il fermo.





- Infilare la catena di scarico nel foro del perno (Figura 10).



Figura 10 – Catena di scarico.

- Agganciare il terminale catena alla staffa della valvola (Figura 11)

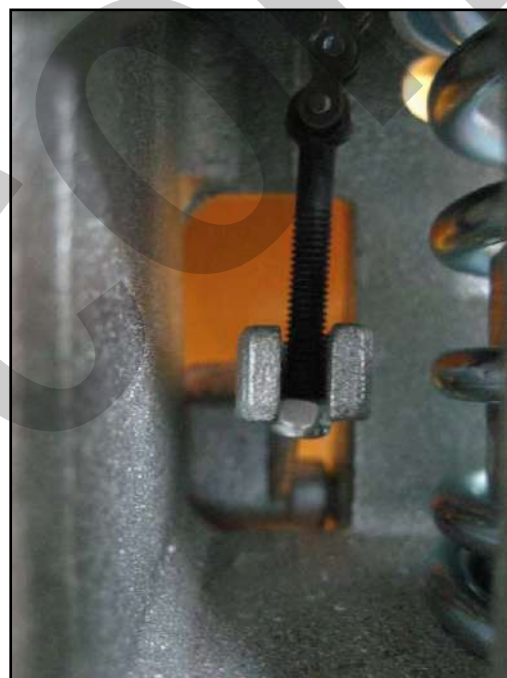


Figura 11 – Collegamento catena.

- Verificare le funzioni della leva timone (scarico-libero-carico). Effettuare eventuali regolazioni su dado, staffa, valvola e terminale catena (Figura 12).



Figura 12 – Verifica funzioni.

8. Fare circa 10 pompate, tenendo la leva di comando verso l'alto, per eliminare l'eventuale aria formatasi nella pompa (Figura 13).

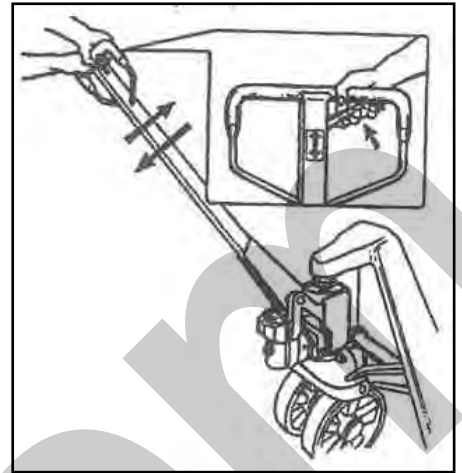


Figura 13 – Scarico aria



### Regolazione Valvola di Discesa

Se, una volta terminata la procedura di montaggio del timone e spurgo dell'aria, le forche del sollevatore non si alzano, procedere alla regolazione della valvola di discesa secondo le indicazioni riportate al paragrafo 10.2 del presente manuale.



## 8 UTILIZZO DELLA MACCHINA



### Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale di carichi pesanti implica un pericolo di abrasione e schiacciamento delle mani e di schiacciamento dei piedi conseguenti a manovre errate. I lavoratori addetti devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica, ed in particolare di guanti e di scarpe di sicurezza anti schiacciamento.

Sul timone del Transpallet, è presente una leva di comando che può essere regolata nelle tre posizioni seguenti (come indicato in Figura 14):

- POSIZIONE c (in alto): DISCESA;
- POSIZIONE a (al centro): TRASPORTO;
- POSIZIONE b (in basso): ALZATA.

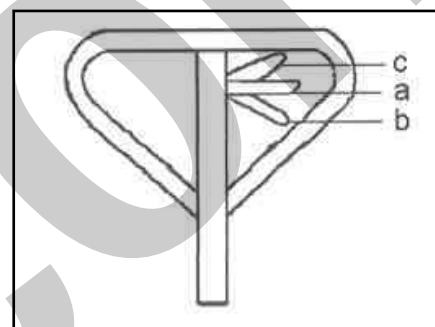


Figura 14 – Dettaglio leva di comando del Transpallet.

#### Posizione (a) al centro: Movimentazione / trasporto.

La leva deve essere alzata e tirata leggermente in modo tale da appoggiarla all'apposito sostegno. In questo modo il timone risulta completamente libero per consentire le manovre di spostamento del Transpallet.

#### Posizione (b) in basso: Alzata.

La leva deve essere sollevata e spinta leggermente in avanti, così da sganciarla quindi rilasciata in modo da trovarsi nella posizione (b). Spostando il timone verso il basso, entra in funzione la pompa di sollevamento. Il ritorno del timone in posizione viene garantito da una molla di richiamo.



Figura 15 – Molla di ritorno.

## Posizione (c) in alto: Discesa.

Tirando verso l'alto la leva, si ottiene la discesa delle forche e quindi del carico. La velocità di discesa viene regolata da un apposita valvola in funzione dello sforzo di azionamento della leva stessa. La massima velocità di discesa si ha quando la leva viene tirata a fine corsa in modo deciso (senza dosare lo sforzo).

### 8.1 Sollevamento del carico

- Portare la leva di comando in posizione c (in alto) ed abbassare completamente le forche;
- Inserire le forche sotto il carico (pallet o contenitore normalizzato) sfruttando le proprietà di movimento e direzionali del carrello;
- Portare la leva di comando in posizione b (in basso);
- Alzare le forche, producendo un movimento di pompaggio del timone, fino all'altezza desiderata.

### 8.2 Spostamento del carico



#### Ribaltamento e/o rovesciamento

Lo spostamento manuale di carichi pesanti implica un pericolo di ribaltamento/ rovesciamento conseguente a manovre condotte in maniera brusca e senza prestare la dovuta attenzione. I lavoratori addetti devono pertanto eseguire le manovre di spostamento del carrello, soprattutto in curva, a bassa velocità e con la massima cautela.

- Portare la leva di comando in posizione a (al centro);
- Tirare/ spingere il timone fino a mettere in rotazione le ruote ed i rulli del carrello;
- Manovrare e movimentare il carrello fino al raggiungimento della posizione desiderata.

### 8.3 Abbassamento del carico

- Portare la leva di comando in posizione c (in alto) ed attendere l'appoggio del carico la suolo;
- Estrarre le forche da sotto il carico, sfruttando le proprietà di movimento e direzionali del carrello.



## 9 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELLA POMPA IDRAULICA

### 9.1 Sollevamento

- Posizionare la leva di comando in basso, l'olio idraulico è libero di defluire dal serbatoio dell'olio al condotto "A" (sfera A aperta) attraversare il condotto "B" ed arrivare sotto al pompante.
- Abbassare il timone, l'olio sotto al pompante viene spinto nel condotto "B", la sfera "A" chiude il flusso verso il condotto "A", quindi la sfera "B" si apre e permette il deflusso dell'olio nel condotto "C", così il pistone alza le forche.

### 9.2 Abbassamento

- Tirare la leva di comando verso l'alto.
- La valvola (1-39) viene mosso in direzione "D1", le sfere "A" e "B" si aprono, l'olio ritorna nel serbatoio passando nel condotto "C", sfera "B" e "A" e condotto "A".

### 9.3 Movimentazione

- Sistemare la leva di comando nella posizione intermedia, la valvola (1-39) si muove in direzione "D1" e la sfera "A" si apre.
- Lasciando verticale il timone l'olio sotto al pompante è in comunicazione con il serbatoio per mezzo del condotto "A", sfera "A" e condotto "B".
- Abbassando il timone, l'olio defluisce dal pompante al serbatoio attraverso il condotto "B", sfera "A" e condotto "A".

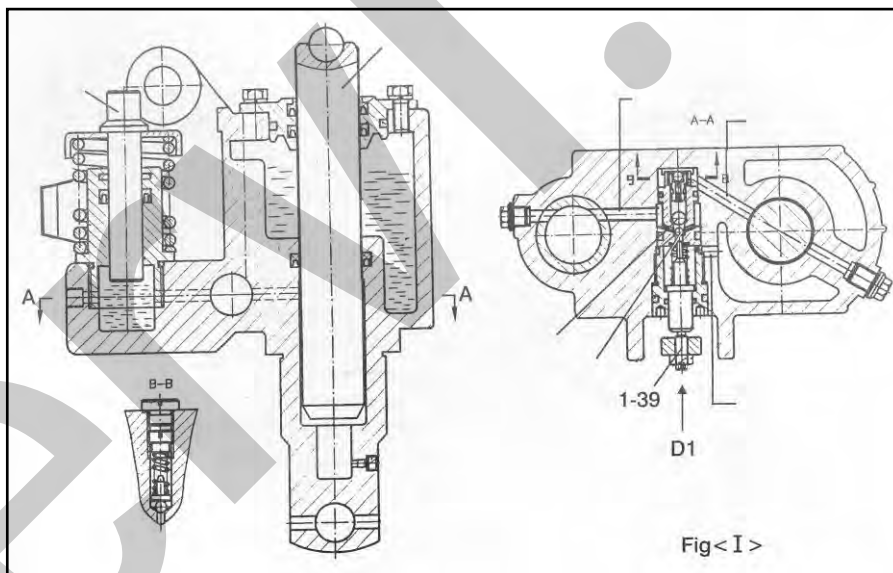


Figura 16 – Viste in sezione del gruppo idraulico.

## 10 MANUTENZIONE

Scopo di questo capitolo è di fornire tutte le cadenze e le procedure di manutenzione necessarie per mantenere in efficienza il Transpallet.

**La manutenzione e la riparazione deve essere fatta da personale specializzato.**

Per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione e per gli indici numerici dei particolari delle figure seguenti, fare riferimento ai disegni complessivi ed alle distinte base riportate al capitolo 13 del presente manuale.

### 10.1 Manutenzione ordinaria

INTERVENTO	Periodicità		
	Giornaliera	Settimanale	Mensile
1. Verifica visiva generale	X		
2. Controllo leggibilità delle targhette	X		
3. Verifica dell'assenza di perdite nel circuito idraulico	X		
4. Pulizia generale		X	
5. Stato e pulizia di ruote e rulli		X	
6. Lubrificazione ed ingrassaggio			X
7. Controllo livello olio			X

- Verifica visiva generale:** controllare lo stato generale della macchina, la presenza di eventuali parti danneggiate o mancanti.
- Controllo leggibilità delle targhette:** le targhe, i pittogrammi, presenti sulla macchina, devono essere perfettamente leggibili, è quindi necessario mantenerle pulite e chiederne la sostituzione al responsabile della manutenzione se sono illeggibili.
- Verifica dell'assenza di perdite nel circuito idraulico:** nessuna perdita accidentale misurabile deve essere ammessa nel circuito idraulico, salvo un leggero inumidimento non sufficiente a formare una goccia.
- Pulizia generale:** la pulizia è necessaria per liberare la struttura e gli elementi mobili da accumuli di polvere o sporcizia e da macchie dovute a lubrificanti in eccesso. La pulizia deve essere effettuata con l'utilizzo di mezzi, attrezzature e detersivi o solventi comunemente impiegati nelle operazioni di pulizia delle attrezzature industriali.
- Stato e pulizia di ruote e rulli:** controllare periodicamente che i rulli e le ruote non siano frenati. Per esempio: filo, spago, sporco possono pregiudicare lo scorrimento normale e vanno, perciò, rimossi.



6. **Lubrificazione ed ingrassaggio:** occorre ingrassare le parti mobili del carrello, cioè i perni ed i cuscinetti delle ruote e dei rulli, le cerniere dei leveraggi che regolano il sollevamento delle forche, i perni di base del timone ed il rullino che spinge sull'elemento pompante.

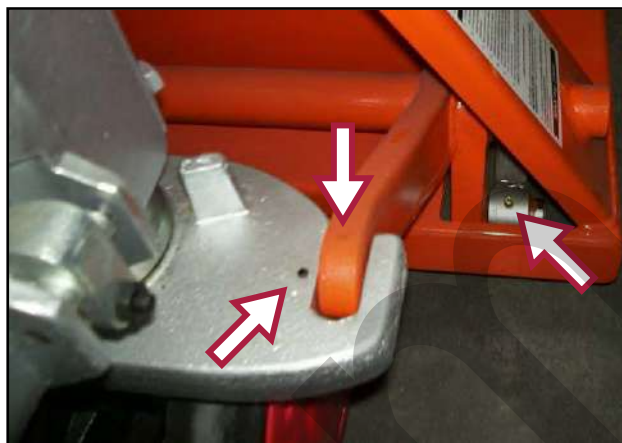


Figura 17 – Punto di lubrificazione.

7. **Controllo livello olio:** Controllare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccare con olio idraulico L-HV46 (-20 ÷ +40 °C).



### Tipo di olio idraulico

Non utilizzate olio per freni o per motori.

Per il rabbocco, abbassare completamente le forche e immettere l'olio dal tappo di riempimento, le forche tutte abbassate eseguire le seguenti operazioni:

- Svitare la vite sulla pompa;
- Aggiungere olio fino al livello;
- Riavvitare il tappo di riempimento.

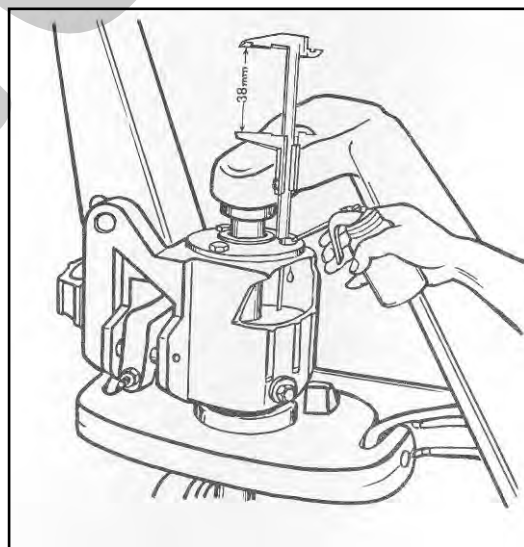


Figura 18 – Rabbocco dell'olio.

## 10.2 Manutenzione preventiva e/o correttiva



### Personale addetto alla manutenzione

Il personale incaricato alla manutenzione deve essere appositamente istruito e prestare la massima attenzione rispettando scrupolosamente le varie disposizioni di sicurezza.

## 10.3 Regolazione della valvola di discesa

1. Abbassare la leva di comando in posizione di sollevamento;
2. Allentare il dado;

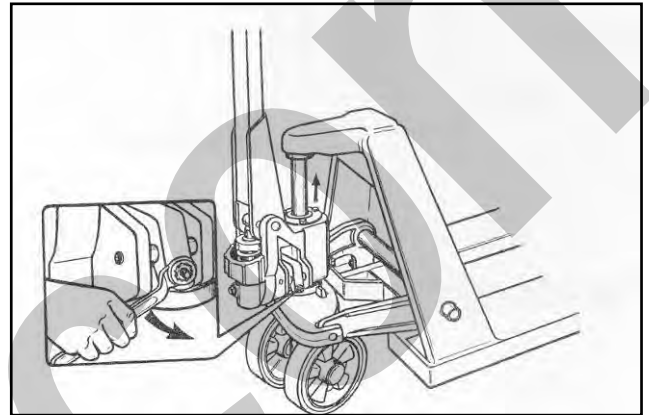


Figura 19 – Dado di bloccaggio.

3. Ruotare la vite a brugola di alcuni giri in direzione antioraria (Figura 20) e pompare. Se le forche non si alzano, controllare il livello dell'olio. Se l'olio è presente, sostituire la valvola di discesa.

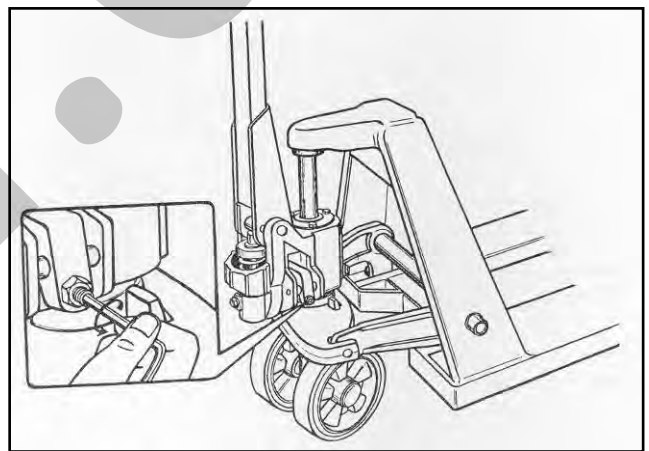


Figura 20 – Vite di regolazione.

4. Alzare il sollevatore al massimo





5. Posizionare la leva di comando a 10 mm dal bordo superiore del timone (Figura 21), quindi avvitare la vite a brugola in senso orario, appena il sollevatore inizia a scendere stringere il dado tenendo ferma la vite a brugola.

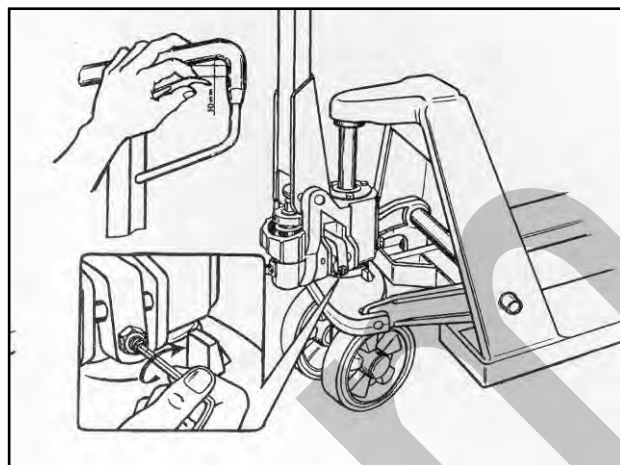


Figura 21 – Regolazione valvola.

### 10.3.1 Sostituzione della valvola di discesa

1. Mettere il Transpallet di lato (Figura 22);

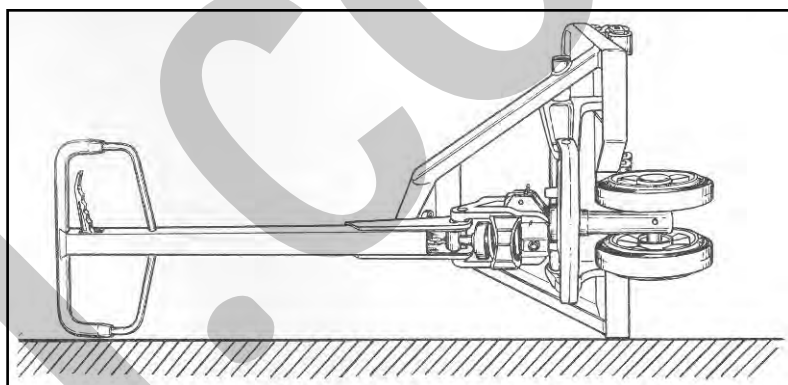


Figura 22 – Transpallet di lato.

2. Estrarre la spina elastica e togliere la forcella (Figura 23 a);
3. Portare il pistone nella posizione alzata massima (Figura 23 b);
4. Svitare ed estrarre il coperchio della valvola (Figura 23 c) e togliere l'interno della valvola (Figura 23 d);
5. Installare la nuova valvola;
6. Rimontare la spina elastica e la forcella;
7. Procedere alla regolazione della valvola di discesa.

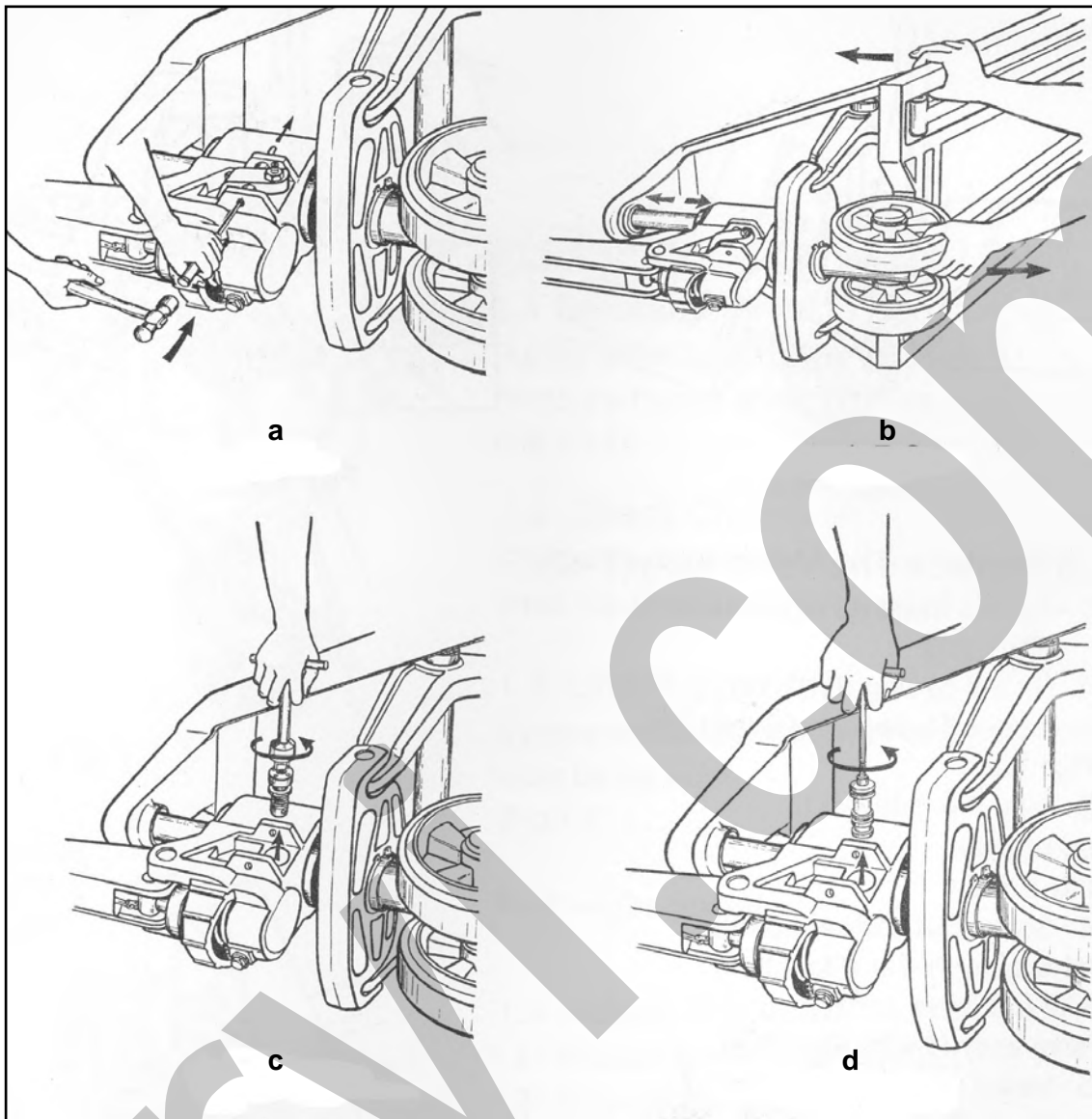


Figura 23 – Sostituzione della valvola di discesa.



### 10.3.2 Sostituzione della guarnizione

1. Togliere l'anello elastico (Figura 24.1);
2. Svitare i tre bulloni (Figura 24.2);
3. Togliere la pompa dalla struttura (Figura 24.3);
4. Estrarre il pistone (Figura 24.4);
5. Togliere il coperchio pompa (Figura 24.5);
6. Fare uscire l'olio (Figura 24.6). A tal proposito utilizzate un idoneo contenitore per la raccolta dell'olio. **Non scaricate gli oli esausti nell'ambiente!!!**
7. Sostituire la guarnizione (Figura 24.7).
8. Per il montaggio, ripetere le operazioni al contrario inserendo olio nuovo.

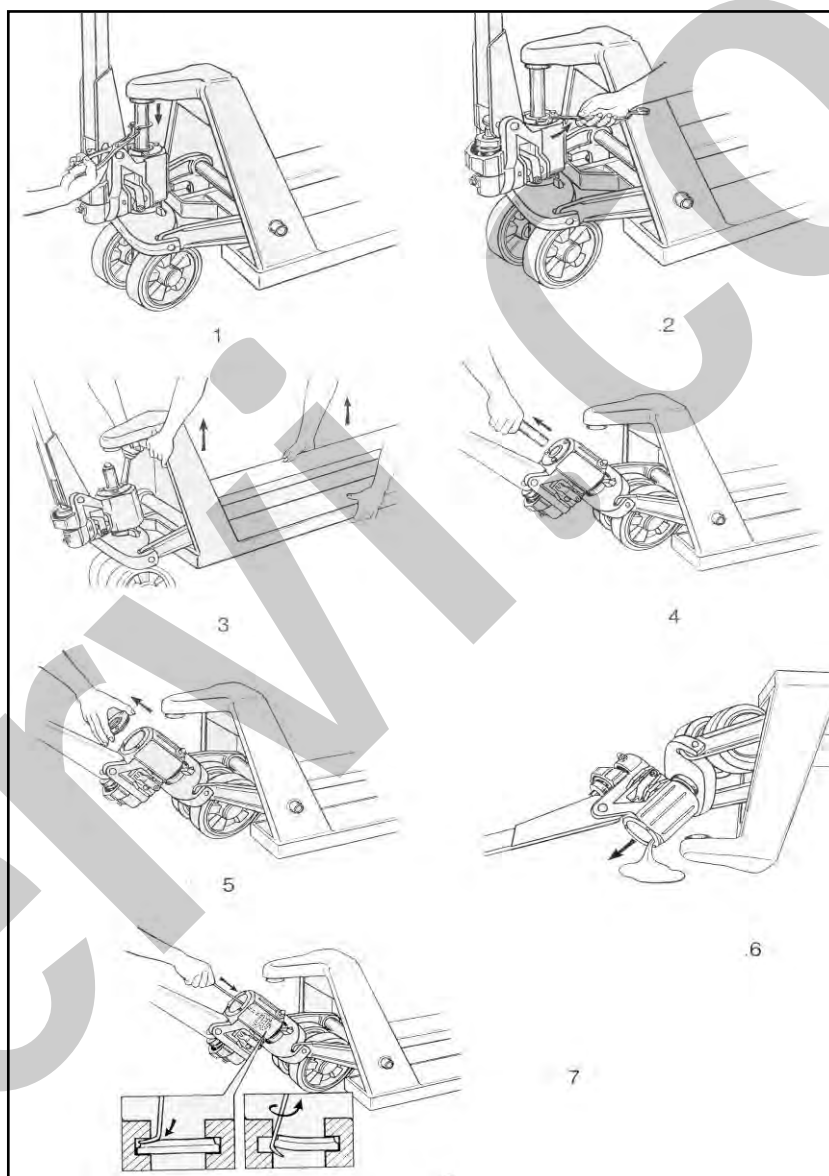


Figura 24 – Sostituzione della guarnizione.

### 10.3.3 Sostituzione delle ruote sterzanti

1. Togliere il coperchio ruote (Figura 25 a);
2. Estrarre l'anello elastico (Figura 25 b);
3. Cambiare la ruota e ripetere l'operazione in senso inverso per il montaggio.

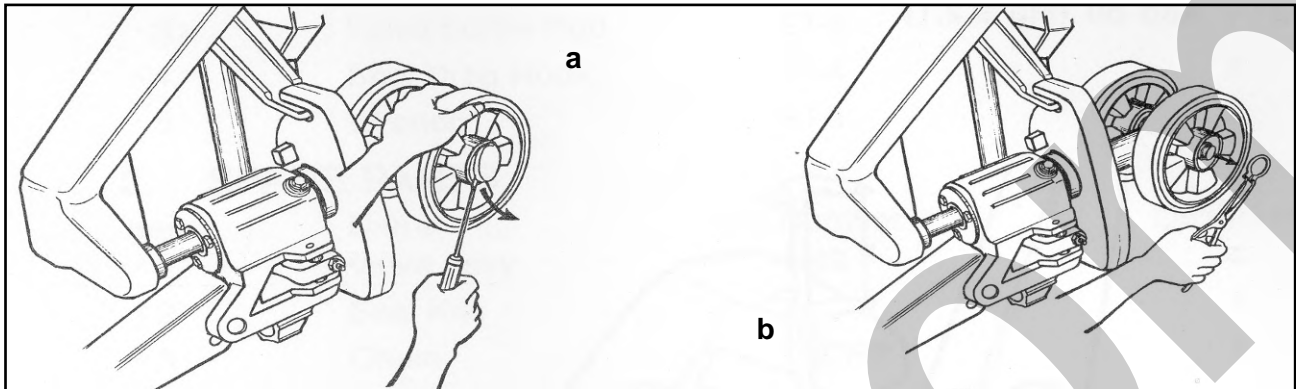


Figura 25 – Sostituzione delle ruote.

### 10.3.4 Sostituzione dei rulli

1. Togliere la spina (vedere la Figura 26 a);
2. Sfilare il perno (vedere la Figura 26 b);
3. Cambiare i rulli e ripetere le operazioni in senso inverso per il montaggio.

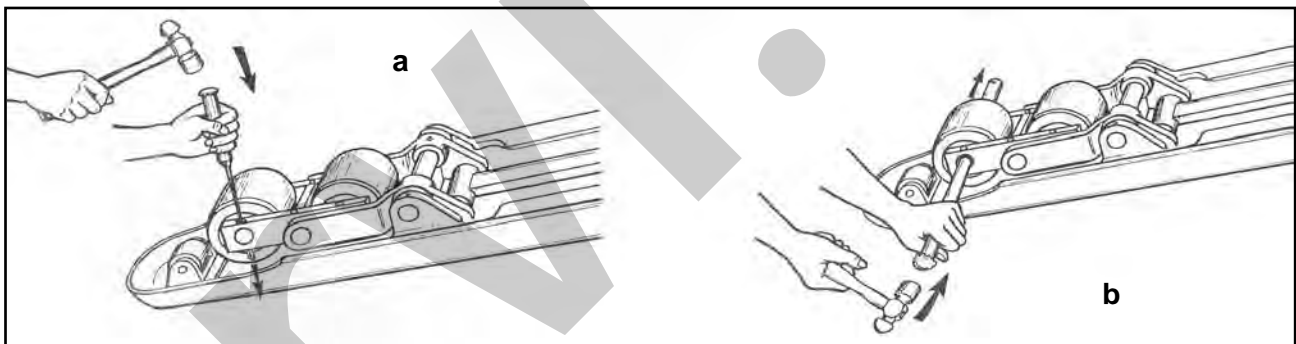


Figura 26 – Sostituzione dei rulli.

### 10.3.5 Sostituzione dell'olio idraulico

Per sostituire l'olio idraulico procedere nel seguente modo:

1. Togliere l'anello elastico (Figura 24.1);
2. Svitare i tre bulloni (Figura 24.2);
3. Togliere la pompa dalla struttura (Figura 24.3);
4. Estrarre il pistone (Figura 24.4);
5. Togliere il coperchio pompa (Figura 24.5);
6. Fare uscire l'olio (Figura 24.6). A tal proposito utilizzate un idoneo contenitore per la raccolta dell'olio. **Non scaricate gli oli esausti nell'ambiente!!!**
7. Inserire olio nuovo e per il montaggio ripetere le operazioni al contrario.



## 11 MESSA FUORI SERVIZIO

### 11.1 Fermo della macchina

Il transpallet non ha bisogno di subire trattamenti di conservazione specifici se non viene utilizzato per lunghi periodi. Assicurarsi solamente che sia conservato al riparo dall'azione degli agenti atmosferici.

### 11.2 Smontaggio e smaltimento di componenti e materiali

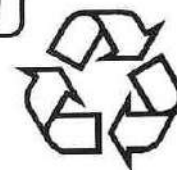
Qualora la macchina debba essere rottamata, si deve procedere allo smaltimento delle sue parti in modo differenziato.



#### **Abbiatè rispetto dell'ambiente!!**

Rivolgersi ad un centro specializzato per la raccolta di materiali metallici.

La struttura del Transpallet è in ferro, alcune guarnizioni, parti delle ruote ed i rulli sono in materiale polimerico. La pompa contiene olio idraulico. A tal proposito, suddividere i materiali in funzione della loro natura, incaricando imprese specializzate abilitate allo smaltimento, in osservanza a quanto prescritto dalla legge.



## 12 RICERCA DEI GUASTI

Nella tabella che segue, sono indicati il tipo di difetto / inconveniente, le possibili cause, ed i possibili rimedi di tale cattivo funzionamento. La tabella costituisce un utile aiuto al manutentore per la ricerca dei guasti della macchina.

Difetto	Causa	Rimedio
Le forche non si alzano sotto l'azione del timone.	La leva di comando non è in posizione di salita (in basso).	Posizionare la leva in posizione di salita.
	Non c'è olio nel serbatoio.	Riempire il serbatoio con olio idraulico del tipo prescritto, mantenendo le forche completamente abbassate.
	La sfera della valvola non chiude.	Posizionare la leva di comando in posizione folle (al centro). Pompate velocemente con il timone in modo che la valvola venga lavata dall'olio che l'attraversa.
Le forche si alzano o si abbassano con la leva di comando in posizione folle.	Vite di regolazione in posizione non corretta.	Svitare il controdado e regolare la vite fino a che le forche non scendono più nella posizione folle. Serrare il controdado.
Le forche si alzano lentamente e poi ritornano in posizione abbassata.	Guarnizioni del pistone usurate o danneggiate.	Sostituire le guarnizioni del pistone.
	Guarnizioni del cilindro pompante usurate o danneggiate.	Sostituire la guarnizione del cilindro.
Le forche si alzano in modo irregolare.	Particelle solide nell'olio causano un cattivo funzionamento della valvola di mandata.	Sostituire l'olio. Pulire la valvola di mandata.
Il sollevatore non si alza.	Aria nella pompa.	Togliere l'aria all'interno della pompa sistemando la leva in posizione di discesa, e fare 10 pompate con il timone.



## 13 PARTI DI RICAMBIO

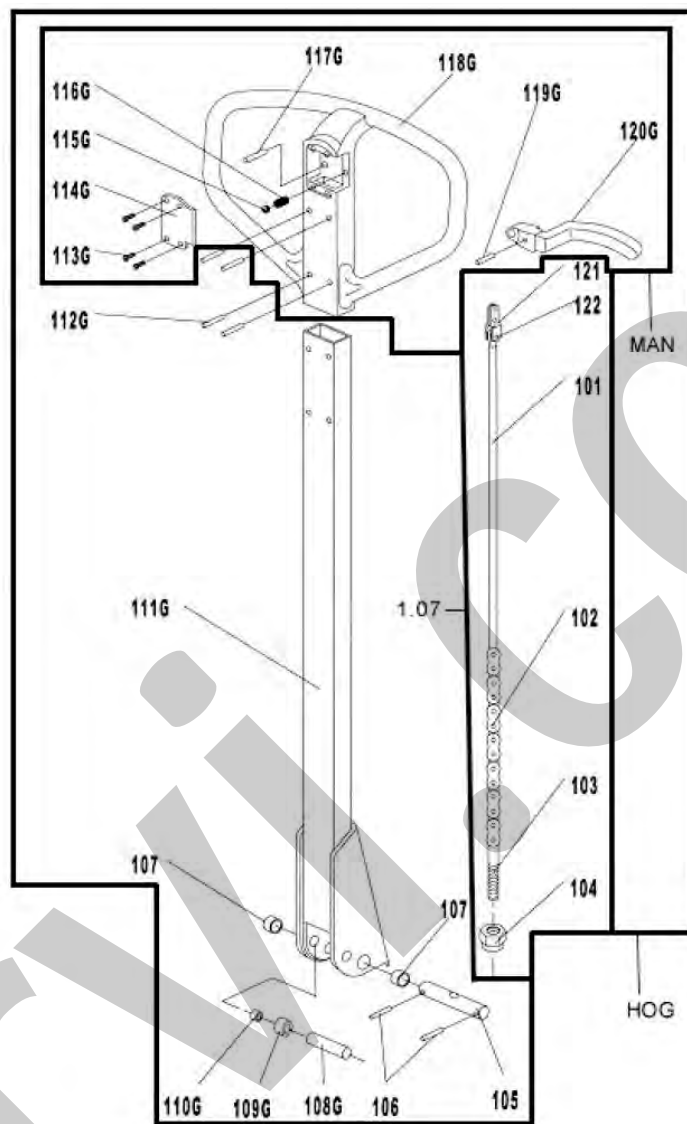


Figura 27 – Esploso timone.

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>
0028/101	Asta
0028/102	Catena
0028/103	Vite dio regolazione
0028/104	Dado di regolazione
0028/105	Perno con foro
0028/106	Spina elastica
0028/107	Boccola
0028/108G	Perno
0028/109G	Rullo
0028/110G	Boccola
0028/111G	Barra
0028/112G	Perni
0028/113G	Vite
0028/114G	Coperchio
0028/115G	Sfera
0028/116G	Molla
0028/117G	Perno
0028/118G	Manico
0028/119G	Perno
0028/120G	Leva
0028/121	Snodo
0028/122	Perno
0028/1.07	Tirante completo
0028/MAN	Manico in plastica
0028/HOG	Timone completo



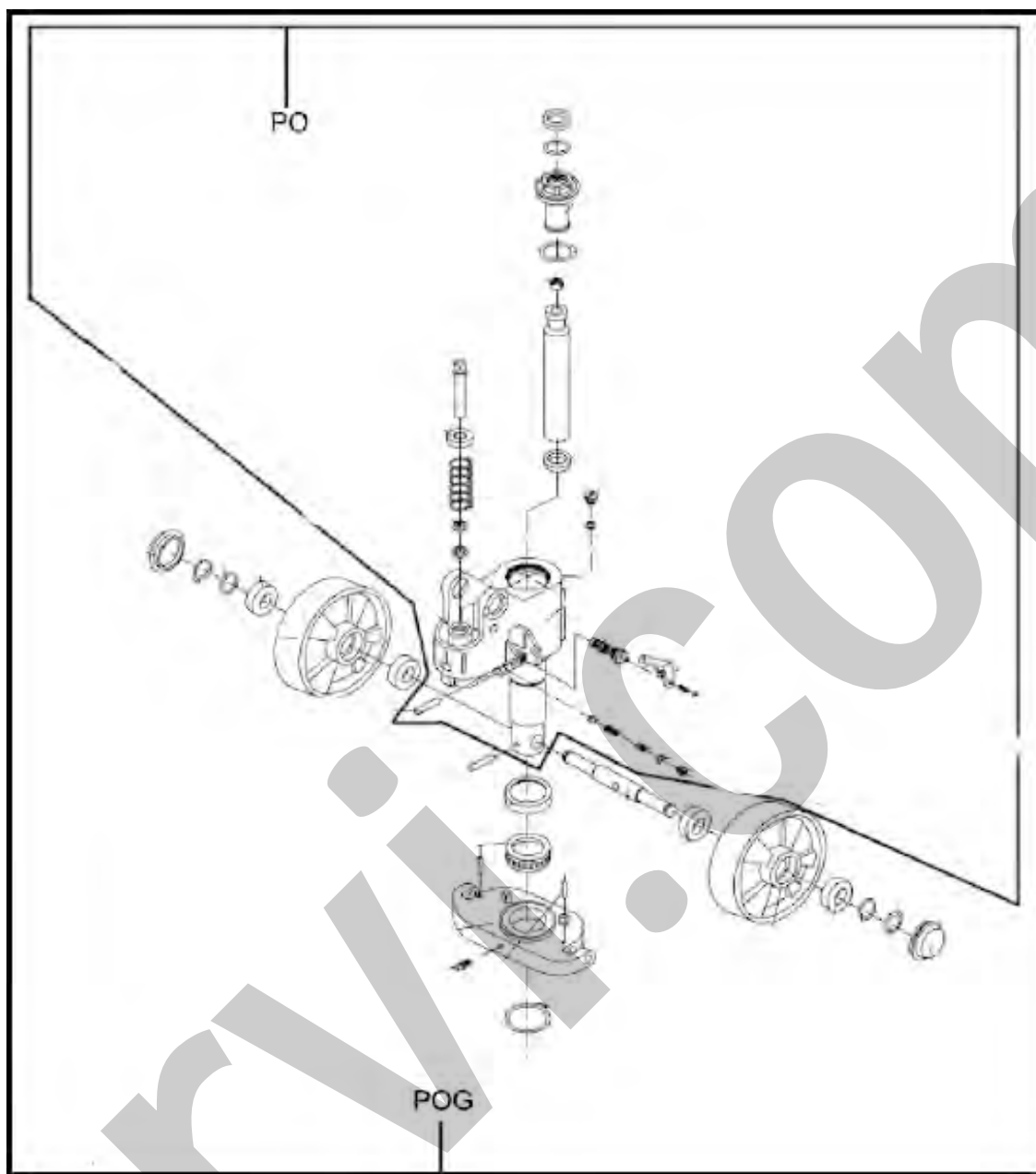


Figura 28 – Esploso pompa.

Codice	Descrizione
0028/PO	Pompa
0028/POG	Pompa completa con ruote

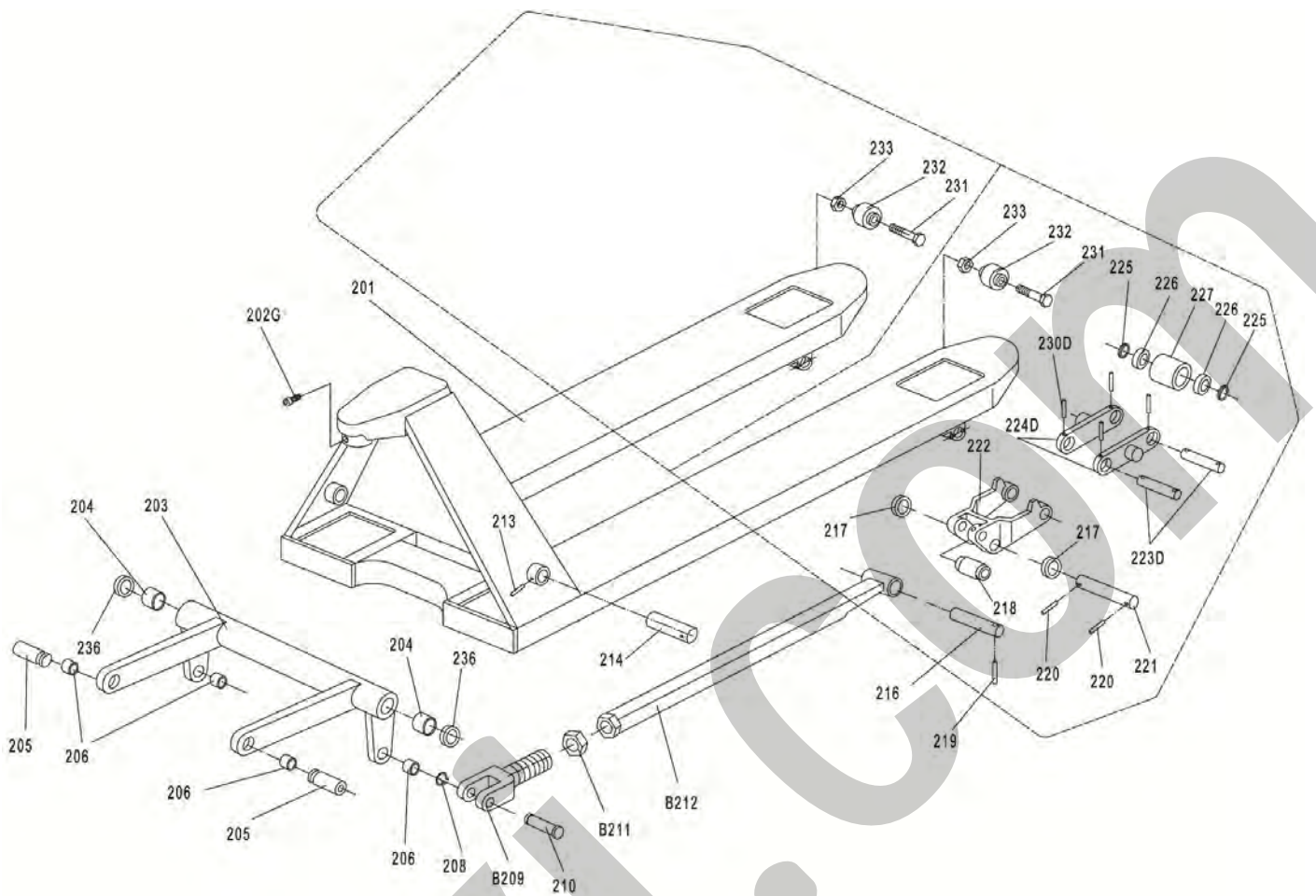


Figura 29 – Esploso struttura forche.

Codice	Descrizione
0028/201	Telaio
0028/202G	Bullone
0028/203	Braccio
0028/204	Boccola
0028/205	Perno
0028/206	Boccola
0028/208	Anello elastico
0028/B209	Giunto
0028/B210	Perno
0028/B211	Dado
0028/B212	Asta di spinta
0028/B213	Perno elastico
0028/214	Perno



Codice	Descrizione
0028/216	Perno
0028/217	Spessore
0028/218	Bussola
0028/219	Spina elastica
0028/220	Spina elastica
0028/221	Perno
0028/222	Telaietto
0028/223D	Alberino
0028/224D	Piatto di raccordo
0028/225	Rondella
0028/226	Cuscinetto
0028/227	Ruota forca
0028/230	Spina elastica
0028/230D	Spina elastica
0028/231	Bullone
0028/232	Ruotino d'invito
0028/233	Dado autobloccante
0028/234	Ruota forca
0028/235	Alberino
0028/236	Rondella