Dichiarazione CE di Conformità'

ai sensi della Direttiva CEE 89/392 - 91/368 -
93/44 - 93/68 e successive modificazioni

La ditta sottoscritta **COSTRUZIONI MECCANICHE PAUSELLI** s.n.c.
di PAUSELLI SANDRO & C.
con sede in zona artigianale Cinquemiglia 06012 Città di Castello PG

dichiara sotto la propria responsabilità che il

BATTIPALO SEMOVENTE CINGOLATO

modello: 601 **matricola:** TCSB 108 **anno di costruzione:** 2004

le cui funzioni sono descritte in questo manuale

ore 1229

è conforme ai requisiti essenziali di Sicurezza e di Tutela della salute di cui alla Direttiva CEE 89/392 e successive modifiche

kg 2600

Per la verifica della Conformità di cui alle Direttive sopra menzionate, sono state consultate le seguenti Norme Armonizzate EN:

EN 292-1: Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Parte 1: Terminologia, metodologia di base (1991)

EN 292-2: Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Parte 2: Specifiche e principi tecnici (1991)

EN 294: Sicurezza del macchinario - Distanza di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori (1992)

EN 418: Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento d'arresto d'emergenza Aspetti funzionali - Principi per la progettazione (1992)

EN 349: Sicurezza del macchinario -Distanze minime per evitare schiacciamento di parti di corpo (1993).

EN 982: Protezioni di sicurezza relative ai sistemi oleodinamici e loro componenti - Oleoidraulica.

Citta' di Castello, ...15/06/04.....

Il legale rappresentante
Sandro Pauselli

COSTRUZIONI MECCANICHE PAUSELLI s.n.c.
zona artigianale Cinquemiglia - 06012 Città di Castello (PG) Italy
Tel. +39.075.854.00.25 Fax +39.075.854.00.26
www.pausellicosruzioni.com
e-mail: info@pausellicostruzioni.com

INDICE

DICHIARAZIONE DI COMFORMITA' CE

INTRODUZIONE
A1 Informazioni preliminari 3
A2 Garanzia 3
A3 Informazioni sul manuale 4
A4 Identificazione 4
A5 Dotazioni standard ed accessori a richiesta 5
A6 Elementi costruttivi 5
A7 Componenti principali e dati tecnici 5

SICUREZZA
B1 Norme generali 7
B2 Sicurezze per il battipalo 7
B3 Sicurezza per la persona 11
B4 Rumorosità 13

USO E FUNZIONAMENTO
C1 Uso 14
C2 Uso in climi freddi 14
C3 Funzionamento 14
C3.1 Avviamento 14
C3.2 Comandi e componenti di controllo 15
C3.3 Lavori di infissione 16
C3.4 Lavori di estrazione 17
C3.5 Interventi a termine lavoro 17
C4 Sostituzione componenti e regolazioni varie 18
C4.1 Sostituzione mascherina guidapalo e massa battente 18
C4.2 Sostituzione e tensionamento cingoli 19
C4.3 Regolazione tamponi di scorrimento 20
C4.4 Gancio di traino (su richiesta) 20

MANUTENZIONE
D1 Avvertenze in fase di manutenzione 21
D2 Manutenzione programmata 21
D3 Lubrificazione 23
D3.1 Punti di rifornimento grasso 23
D3.2 Controllo livello e sostituzione olio idraulico nel serbatoio 23
D3.3 Controllo e sostituzione filtro olio idraulico nel serbatoio 24
D3.4 Controllo livello e sostituzione olio nei motoriduttori 24
D4 Controlli sul motore e sul martello 25
D5 Controllo batteria ed impianto elettrico 25
D6 Ricerca guasti o inconvenienti 25
D7 Richiesta parti di ricambio 30
D8 Suddivisione differenziata dei materiali e loro smaltimento in caso di demolizione 30

IMPIANTO IDRAULICO 31

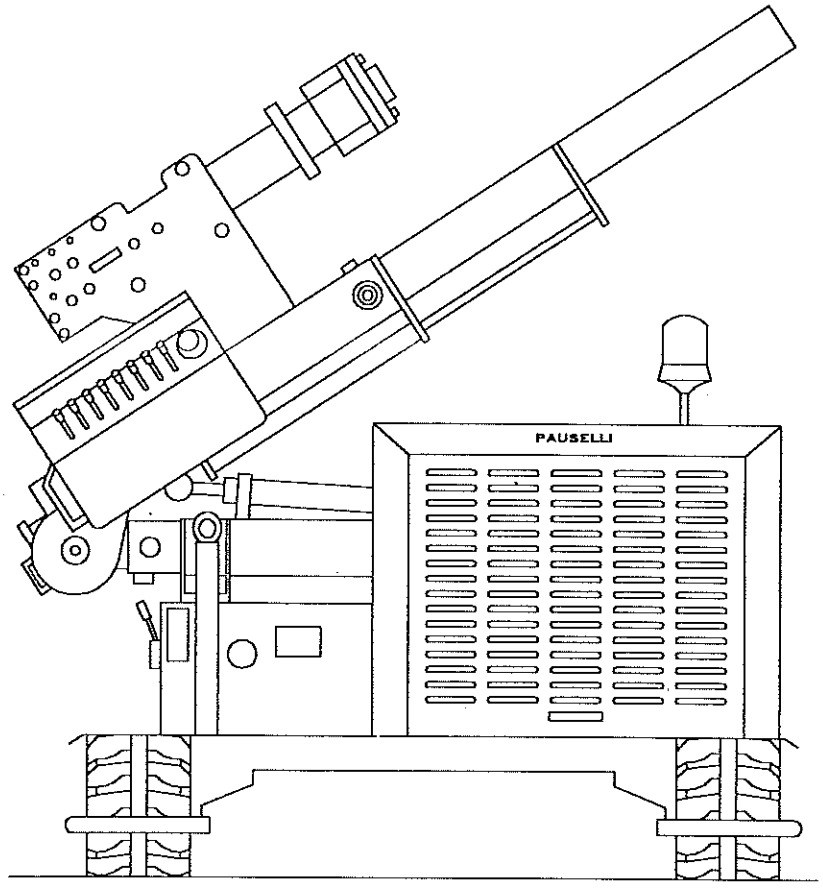
IMPIANTO ELETTRICO 32

SCHEDA DI CONSEGNA E DI GARANZIA 33

COSTRUZIONI MECCANICHE PAUSELLI s.n.c.
zona artigianale Cinquemiglia - 06012 Città di Castello (PG) Italy
Tel. +39.075.854.00.25 Fax +39.075.854.00.26

COSTRUZIONI MECCANICHE PAUSELLI

BATTIPALO SEMOVENTE CINGOLATO



Manuale di uso e manutenzione

rev.00-01/03

IMPORTANTE: leggere attentamente le istruzioni di uso e manutenzione contenute in questo manuale, prima di iniziare qualsiasi tipo di operazione.

DPR 459/96: attuazione della Direttiva Macchine 89/392 (Direttiva CEE 92/58) e successive modificazioni

Tutti i diritti sono riservati. E' vietata la riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale, in qualsiasi forma, senza l'esplicito permesso scritto della ditta COSTRUZIONI PAUSELLI s.n.c. Il contenuto di questo manuale può essere modificato soltanto dalla ditta Costruttrice e senza preavviso al Cliente.

Redazione e stampa:

FOX di AMARANTE VINCENZO
CITTA' DI CASTELLO (PG) – Tel. (uff./fax) 075/8521880

INTRODUZIONE

A1 Informazioni preliminari

Il battipalo è il mezzo moderno per l'infissione di paletti per guard-rails. Specificamente progettato semovente, in quanto dotato di cingoli, esso è altamente stabile, sicuro ed affidabile. L'impiego di sofisticati componenti garantiscono a questa macchina elevate prestazioni su qualsiasi tipo di terreno o manto stradale e, quindi, di soddisfare tutte le esigenze qualitative e quantitative richieste dal cantiere, come ad esempio: velocità di infissione e precisione negli spostamenti. Inoltre, con l'ausilio di una gamma di attrezzature speciali di ns. costruzione, esso è in grado di eseguire ulteriori funzioni supplementari quali: il carotaggio, la perforazione con martello fondo-foro, la trivellazione con coclea, ecc.. Tutte le funzioni del battipalo, compreso la movimentazione dei cingoli, sono ottenute mediante un impianto oleodinamico, reso operativo da un motore diesel.

La ditta **COSTRUZIONI MECCANICHE PAUSELLI** (di seguito denominata "Costruttore") ha progettato e realizzato la macchina nel rispetto di appropriate norme di sicurezza con il preciso intento di salvaguardare sia il personale che lo manovra e vi opera intorno che l'intero sistema operativo. Il Costruttore, ad ogni modo, si riserva il diritto di apportare modifiche ai battipali in produzione, al fine di migliorarne il prodotto, senza obbligo di preavviso ai Clienti né di adeguare le macchine costruite in precedenza.
Ogni battipalo viene fornito di una copia di questo manuale, che deve essere letto attentamente prima che lo stesso venga utilizzato. La mancata conoscenza del suo sistema operativo e del suo funzionamento e, quindi, un suo utilizzo improprio o scorretto potrebbero provocare incidenti, con conseguenti danni per l'operatore e per il battipalo stesso. Ogni battipalo è, inoltre, corredato di tutti i manuali di uso e manutenzione di cui sono forniti alcuni dei componenti montati su di esso. Tali manuali sono parte integrante del presente ed insieme saranno custoditi in un unico contenitore. Pertanto, anche se al momento della consegna il Costruttore fornisce al Cliente tutte le informazioni relative alla macchina (funzionamento, uso e manutenzione), questi è tenuto, comunque, a leggere tutti i manuali e ad osservare le istruzioni in essi contenute.

A2 Garanzia

La ditta Pauselli garantisce che il battipalo è esente da difetti in ogni suo componente, in quanto lo sottopone a collaudo prima di consegnarlo al Cliente. **La garanzia ha validità 1 anno a partire dalla data indicata nel documento fiscale di consegna e non è estesa agli utensili e agli attrezzi che sono da corredo alla macchina.** Ad ogni modo, il Cliente, al ricevimento della macchina, deve verificare che la stessa sia integra e completa in ogni sua parte. Eventuali reclami dovranno pervenire al Costruttore, per iscritto, entro 8 giorni dal ricevimento del battipalo.
Entro il periodo di garanzia la ditta Pauselli si impegna a sostituire, gratuitamente e presso la sua sede, parti di ricambio in casi di avarie dovute a difetti di fabbricazione o materiale. Qualora non fosse possibile effettuare tale sostituzione presso la propria sede, la ditta Pauselli si impegna ad inviare, presso la sede del Cliente o direttamente in cantiere e comunque nei tempi tecnici strettamente necessari, i pezzi risultanti difettosi. L'accertamento del difetto può essere effettuato esclusivamente dal Costruttore o da personale tecnico incaricato dallo stesso. Tuttavia è bene tenere presente che:

- i pezzi difettosi restano di proprietà del Costruttore;
- qualora la sostituzione venisse effettuata presso la sede del Cliente o in cantiere, i pezzi difettosi dovranno essere restituiti e, quindi, inviati al Costruttore, per essere sottoposti ad esame tecnico, integri, senza manomissioni ed **in porto franco;**
- nel caso in cui i pezzi difettosi non fossero restituiti al Costruttore entro 30 giorni, dalla data di ricezione di quelli nuovi e con le modalità descritte nel punto precedente, la ditta Pauselli si riserva il diritto di provvedere alla fatturazione dei pezzi nuovi inviati.

La garanzia non viene riconosciuta:

- se si tratta di componenti commerciali approvati od omologati, non prodotti dalla ditta Pauselli, per i quali si rimanda alle garanzie concesse dai rispettivi costruttori;

- durante il trasporto in quanto il battipalo viaggia sotto la responsabilità del Cliente;
- quando i guasti sono derivanti da un uso improprio o scorretto del battipalo, dalla negligenza dell'operatore o imperizia;
- quando i guasti sono causati da normale usura anche con macchina non in esercizio;
- in caso di tardiva segnalazione di difetti di costruzione;
- nel caso di incidenti o in casi fortuiti di forza maggiore.

La garanzia decade qualora:

- non siano state eseguite o rispettate le istruzioni o le norme riportate sia in questo manuale che in tutti quelli allegati;
- non siano stati eseguiti i previsti interventi di manutenzione;
- il Cliente apporti delle modifiche al battipalo senza l'autorizzazione scritta del Costruttore o che lo stesso effettui manomissioni su componenti;
- siano utilizzati ricambi non originali o non conformi a quelli consigliati dal Costruttore.

La ditta Pauselli **non proroga il periodo di garanzia** per il tempo durante il quale la macchina rimane ferma per riparazioni coperte da garanzia **né riconosce alcun risarcimento o indennizzo** al Cliente, per spese o per danni diretti o indiretti, conseguenti alle suddette riparazioni. **Ad ogni modo, il periodo di garanzia riconosciuto per il battipalo non è valido per il motore e per il martello. Per questi ultimi, il periodo di garanzia valido sarà quello riportato nei rispettivi manuali di uso e manutenzione.**

A3 Informazioni sul manuale

Questo manuale deve essere bene conservato, pulito ed integro in tutte le sue parti e custodito in un apposito contenitore, posto sul telaio della macchina, pronto per ogni consultazione. Se durante la lettura del manuale le istruzioni risultassero incomprensibili, è opportuno contattare il Costruttore, che fornirà gli opportuni chiarimenti. Tuttavia il Costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale, qualora venissero emanate nuove disposizioni (Direttiva Macchine) in materia di contenuti tecnici o soltanto per migliorarne la comprensibilità.

Segnalazioni contenute nel manuale:

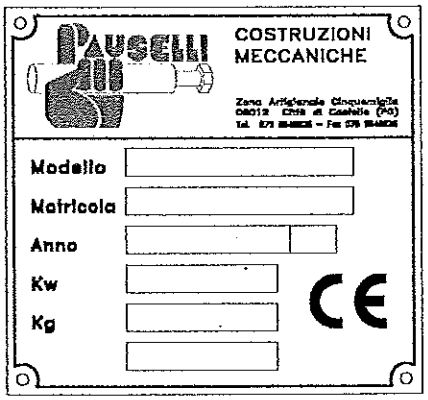
- la scritta **ATTENZIONE** segnala un'effettiva possibilità di pericolo e, di conseguenza, la necessità da parte dell'operatore di usare prudenza e buon senso;
- la scritta **IMPORTANTE** indica che l'argomento trattato deve essere assolutamente conosciuto dagli operatori;
- la scritta **Nota** indica che l'argomento trattato può agevolare il lavoro svolto dagli operatori.

Qualora parte del contenuto di questo manuale dovesse dare adito a controversie, il testo valido di riferimento rimane quello scritto in lingua italiana.

A4 Identificazione

Su ogni battipalo è installata una targhetta metallica su cui sono punzonati i dati per l'identificazione della macchina. Tale targhetta, posta bene in vista, contiene:

- il nome del Costruttore;
- il modello della macchina;
- il numero di matricola;
- l'anno di costruzione;
- la potenza motore in Kw;
- il peso in Kg.



IMPORTANTE: è assolutamente vietato alterare e/o cancellare i dati riportati sulla targhetta di identificazione o quelli riportati sui componenti. Tali dati saranno indispensabili quando si richiederanno pezzi di ricambio alla ditta costruttrice.

A5 Dotazioni standard ed accessori a richiesta

Dotazioni:
- innesti rapidi anti goccia modello industriale
- piede d'appoggio su base colonna
- guidapalo estraibile e reversibile
- catena di carico omologata
- catena estrazione palo omologata
- riduttori con frenatura automatica
- asta millimetrica altezza palo
- lampeggiatore
- massa battente standard
- mascherina guidapalo standard
- dispositivo proporzionale per regolazione giri agli accessori

Accesssori:
- attrezzatura completa FONDO-FORO
- carotatrice standard
- carotatrice con COLONNA INDIPENDENTE
- carotatrice MULTIPLA
- attrezzatura di perforazione
- rampe di carico omologate
- inclinazione longitudinale della colonna
- radiocomando per gestione macchina a distanza
- masse battenti e mascherine guidapalo per qualsiasi sezione di palo
- motore raffreddato a liquido

A6 Elementi costruttivi

Gli elementi costruttivi del battipalo possono essere raggruppati essenzialmente nelle parti di seguito elencate:

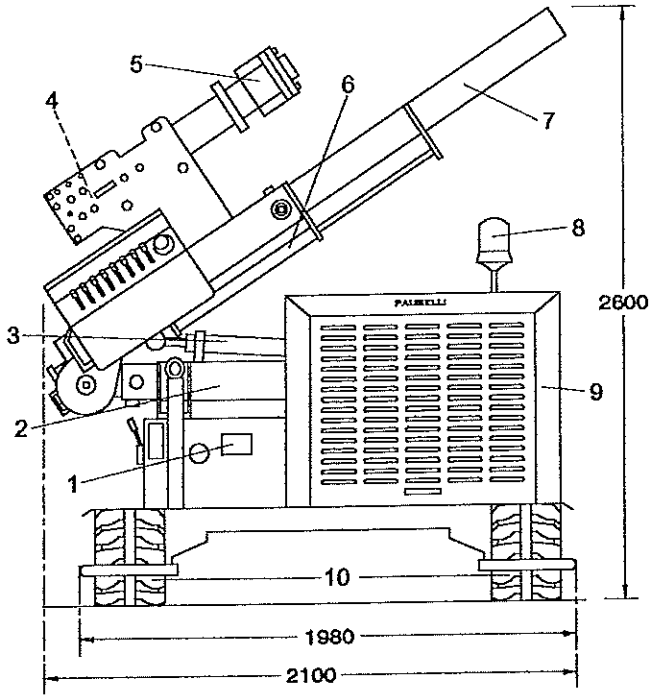
- **Gruppo telaio:** è una struttura complessa di cui fanno parte il piano base, i serbatoi di carburante e di olio idraulico, la slitta con i suoi componenti, la colonna con i suoi componenti ed il gruppo martello. Tutti i componenti del gruppo telaio sono costruiti con materiali selezionati di elevata qualità in grado di essere altamente affidabili e funzionali;

- **Sottocarro:** l'intero gruppo telaio del battipalo è montato su un sottocarro cingolato che è un equipaggiamento per la movimentazione su cui vengono installati altri equipaggiamenti completi formando così una "macchina complessa", appunto come il battipalo, capace di muoversi anche su terreni difficili spesso non adatti a mezzi su ruote. Del sottocarro, oltre alla struttura del telaio, fanno parte le ruoti motrici (due) necessarie per la trasmissione del moto di cui ognuna composta da un motore oleodinamico, da un riduttore (con freno negativo) e da una ruota dentata, le ruote tendicingolo (due) e i cingoli (due) che, ricevendo il moto ed essendo gli unici componenti che aderiscono al suolo, sono quelli che in definitiva muovono il battipalo;

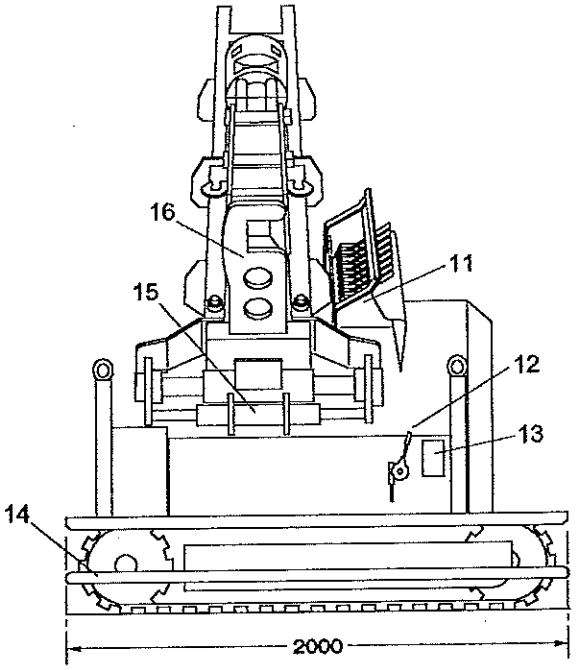
- **Motore:** esso è montato sul piano base del gruppo telaio ed è protetto da un carter metallico, apribile manualmente, munito di serratura. Esso è chiaramente il componente più importante della macchina, in quanto ad esso sono collegati i motoriduttori e le pompe dell'impianto oleodinamico, mediante le quali sono realizzabili tutte le funzioni operative della macchina. Tutte le informazioni tecniche relative al motore sono riportate nel proprio manuale di uso e manutenzione allegato a questo manuale.

A7 Componenti principali e dati tecnici

1. Targhetta di identificazione
2. Slitta
3. Martinetto orientamento colonna
4. Massa battente
5. Martello
6. Martinetto movimentazione colonna
7. Colonna
8. Lampeggiante
9. Vano motore
10. Cingoli
11. Leve di comando
12. Leva acceleratore
13. Quadro di avviamento
14. Barra di protezione
15. Martinetto traslazione colonna
16. Guidapalo



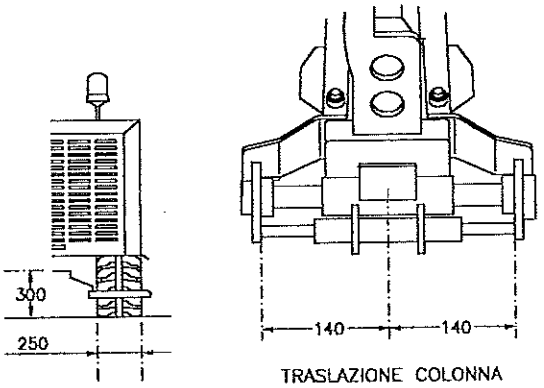
CONFIGURAZIONE DA TRASPORTO



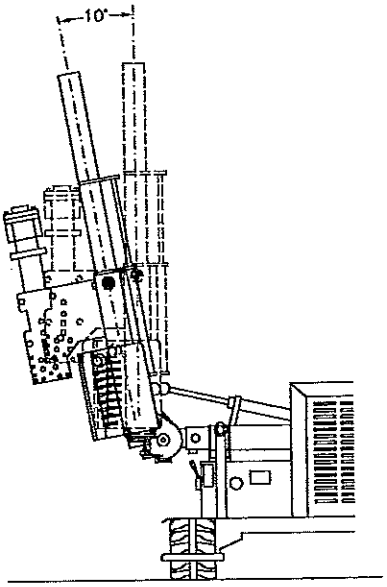
INGOMBRO LATERALE

Peso complessivo: **2600 kg**
Motore diesel: **raffreddamento ad aria**
Potenza: **max 42 cv (31 kw) a 1600 giri/minuto**
Pressione di esercizio (massimo consentito):
- **190 bar per i movimenti**
- **140 bar per il martello**

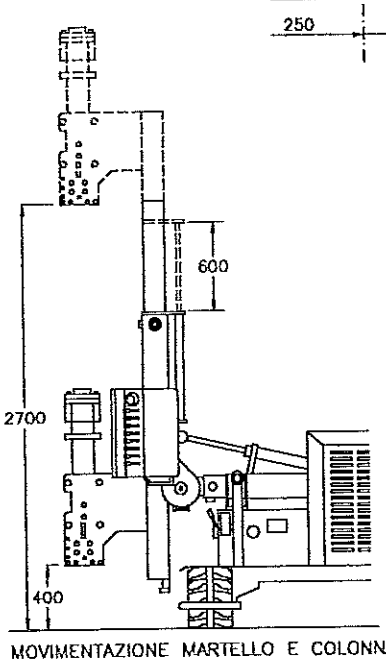
Martello idraulico: **n° 900 colpi/minuto**
Peso martello: **400 kg**
Energia d'urto: **700 joule**



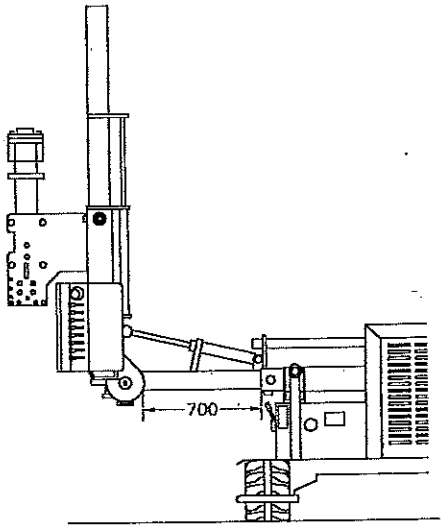
TRASLAZIONE COLONNA



ORIENTAMENTO COLONNA



MOVIMENTAZIONE MARTELLO E COLONNA



MOVIMENTAZIONE ORIZZONTALE SLITTA

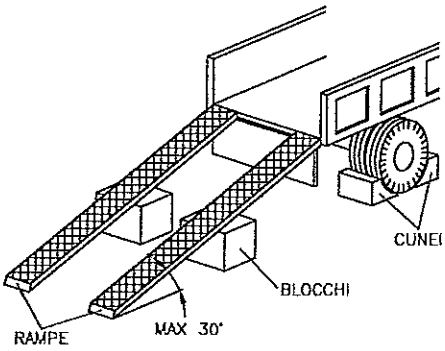
SICUREZZA

B1 Norme generali

La maggior parte degli incidenti sul lavoro si verificano perché non vengono rispettate le più elementari norme di sicurezza. In questo manuale sono descritte quelle da osservare nell'impiego del battipalo. Perciò, prima di utilizzare la macchina, è obbligatorio conoscere quanto descritto in questo manuale. L'uso del battipalo deve essere affidato a personale maggiorenne, qualificato ed addestrato per il suo impiego. **Pertanto, il Costruttore non risponde di incidenti causati per negligenza del personale, dall'uso improprio o scorretto del battipalo o dal non rispetto delle norme di sicurezza. In più, la garanzia della macchina si annullerebbe immediatamente.**

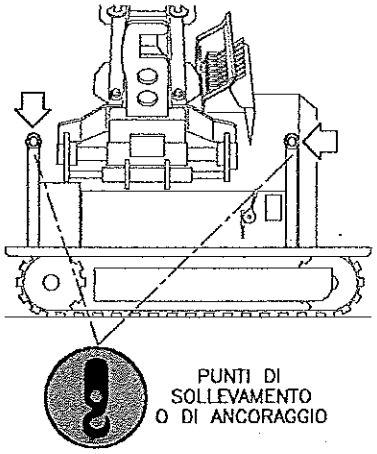
B2 Sicurezze per il battipalo

1. **Trasporto:** il battipalo è una macchina cingolata semovente estremamente pratica e maneggevole. Ad ogni modo, però, essa deve limitare la sua movimentazione, **obbligatoriamente,** all'interno di cantieri chiusi o delimitati da apposito nastro segnaletico, in quanto, **su strada, essendo priva di conducente e di omologazione per la circolazione, le è vietato qualsiasi movimento.** Ciò significa che, fuori dai cantieri, anche per brevi tratti, il battipalo deve essere necessariamente trasportato su un automezzo.



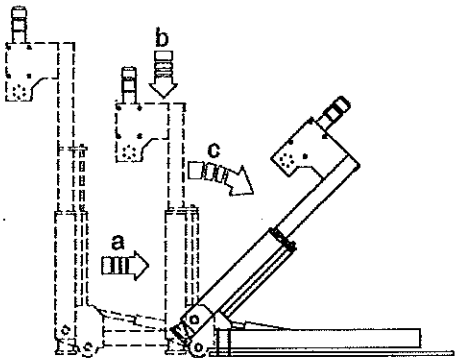
Il carico e lo scarico della macchina sull'automezzo avviene, mediante apposite rampe (mostrate in figura) ancorate su di esso o, nel caso in cui l'automezzo stesso né fosse sprovvisto, utilizzando una gru o un sollevatore. Proprio in merito a quest'ultimo caso, sul battipalo sono stati previsti tre anelli metallici che, opportunamente segnalati, consentono il sollevamento o l'ancoraggio della macchina. Entrambe le operazioni (carico e scarico) comportano sempre delle situazioni di pericolo, per cui è necessario usare molta cautela durante tutto l'intervento ed osservare, sempre, le seguenti **precauzioni**:

- l'intervento deve avvenire su terreno piano ed a distanza di sicurezza dai bordi di fossati o scarpate;
- utilizzando le rampe, sarà indispensabile assicurarsi che:
  - abbiano una portata sufficiente al carico da sostenere (equivalente al peso complessivo del battipalo riportato sulla targhetta di identificazione);
  - siano in perfette condizioni e pulite da ogni traccia di olio, grasso, ghiaccio o terra;
  - siano fermamente ancorate all'automezzo, disposte parallele fra loro e posizionate con un'angolazione massima di 30°;
  - a carico avvenuto, il motore sia arrestato, la chiave d'avviamento estratta dal quadro e che la macchina sia immobilizzata con dei tiranti o delle catene impegnate negli anelli o punti di ancoraggio o di sollevamento segnalati dai relativi pittogrammi (raffiguranti un gancio), come quelli mostrati in figura;
  - l'automezzo sia bloccato con dei cunei applicati davanti e dietro ogni ruota, come mostrato in figura;
- utilizzando una gru o un sollevatore, invece, assicurarsi che:
  - il mezzo di sollevamento abbia caratteristiche idonee al carico da sostenere (equivalente al peso complessivo del battipalo riportato sulla targhetta di identificazione);
  - **vengano utilizzate esclusivamente le apposite catene di carico, omologate e fornite dal Costruttore. Effettuare una verifica della loro integrità prima di utilizzarle;**



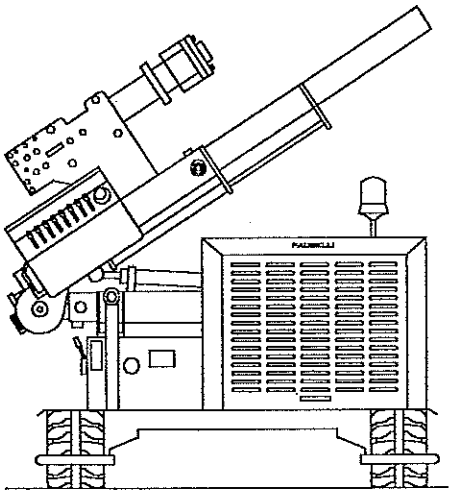
- a carico avvenuto, la macchina sia immobilizzata con dei tiranti o delle catene impegnate nei punti di ancoraggio o sollevamento segnalati dai relativi pittogrammi (raffiguranti un gancio), come quelli mostrati in figura;
- l'automezzo sia bloccato con dei cunei applicati davanti e dietro ogni ruota, come mostrato in figura;

Entrambe le operazioni di carico e di scarico, ma in modo particolare quando il battipalo deve essere sollevato (cioè utilizzando una gru o un gruppo sollevatore), devono essere eseguite da personale qualificato, addestrato allo scopo e nel pieno rispetto delle norme di sicurezza previste, finanche quelle inerenti ai carichi sospesi. **Tuttavia, se si dovessero verificare incidenti perché le precauzioni e/o le norme di sicurezza non sono state eseguite e/o rispettate, sia la responsabilità del Costruttore che la garanzia della macchina saranno annullate contemporaneamente.**



Per ripartire il peso totale ed ottenere più equilibrio negli spostamenti o nel sollevamento, è necessario che il battipalo assuma una precisa "**configurazione da trasporto e per spostamenti**". Questa si ottiene nel seguente modo:

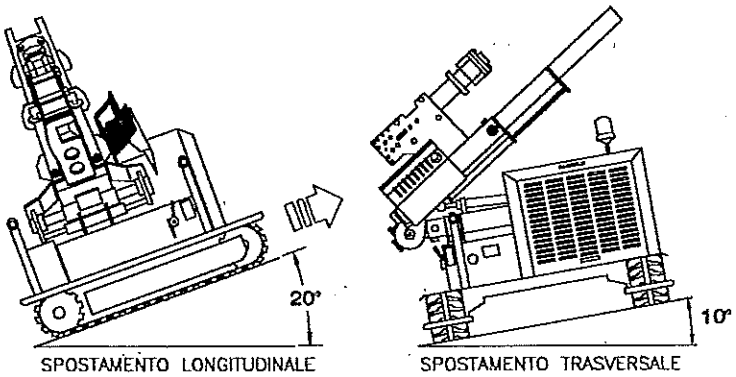
a. qualora fosse estesa, fare rientrare completamente la slitta retraendo il relativo martinetto al punto di fine corsa;
b. successivamente fare rientrare completamente la colonna retraendo il relativo martinetto al punto di fine corsa;
c. infine, adagiare l'intera colonna, nella sua posizione di riposo, retraendo il relativo martinetto al punto di fine corsa.



CONFIGURAZIONE DA TRASPORTO E PER SPOSTAMENTI

2. **Spostamenti:** per qualsiasi spostamento, sia su una superficie piana che su una superficie inclinata, il battipalo deve sempre assumere la **configurazione da trasporto o per spostamenti**, come nella figura a lato.
   Per gli spostamenti del battipalo, su superfici inclinate, sono necessarie le seguenti **precauzioni**:
   - in senso longitudinale, la pendenza massima consentita del suolo, affinché la macchina possa muoversi con sicurezza ed equilibrio, deve essere di 20° sempre che il suolo sia duro e compatto, altrimenti, se il suolo fosse ghiaioso e poco compatto la pendenza massima consentita sarebbe di 10°;
   - in senso trasversale, invece, la pendenza massima consentita del suolo, affinché la macchina possa muoversi con sicurezza ed equilibrio, deve essere di 10° con il suolo duro e compatto, altrimenti, se il suolo fosse ghiaioso e poco compatto la pendenza massima consentita sarebbe di 5°;

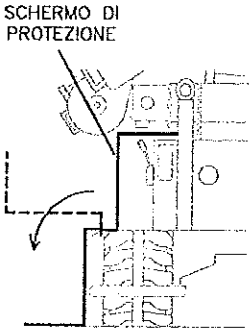
Pertanto, il Costruttore diffida il Cliente dall'operare su superfici con pendenze maggiori da quelle indicate o se non osserva le modalità descritte in merito a tale impiego.



SPOSTAMENTO LONGITUDINALE SPOSTAMENTO TRASVERSALE
MACCHINA IN CONFIGURAZIONE DA TRASPORTO E PER SPOSTAMENTI

3. **Avviamento e comandi:** l'operatore, prima dell'avviamento della macchina, deve effettuare i seguenti controlli:
   - verificare che tutte le leve di comando siano in posizione neutra;
   - accertarsi che il pulsante di emergenza non risulti attivato. Qualora lo fosse, una leggera rotazione in senso orario ne ripristina lo stato;
   - controllare il livello dell'olio idraulico nel relativo serbatoio e nei riduttori secondo le istruzioni descritte nel cap. Manutenzione;
   - verificare che le tubazioni idrauliche siano collegate in modo sicuro e non presentino strozzature;
   - controllare il giusto tensionamento del cingolo (max 200 bar).

   Nota: *se l'avviamento avviene dopo uno o più giorni di inattività, allora sarà necessario consultare i programmi di manutenzione ed intervenire, prima dell'avviamento, secondo quanto prescritto. Stessa cosa se il tempo di riposo della macchina dovesse essere più lungo.*



L'operatore, per potere accedere al quadro di avviamento, deve necessariamente abbassare lo **schermo di protezione**, posto sul piano base come mostrato in figura. Tale schermo, è stato progettato ed applicato sulla macchina, essenzialmente, per proteggere l'operatore, quando egli è posizionato al posto di comando e la macchina è in movimento, dal pericolo di schiacciamento del piede da parte del cingolo. Al tempo stesso, quando la macchina è ferma ed il motore è spento, questo schermo protegge il quadro di avviamento e tutti i comandi posti nelle sue vicinanze.

Pertanto, l'operatore, dopo aver effettuato i controlli preliminari ed abbassato lo schermo di protezione, prima posiziona l'acceleratore a circa ¼ dei giri del motore e poi effettua l'avviamento, seguendo le istruzioni riportate nel manuale di uso e manutenzione del motore. Avviata la macchina, è consigliabile attendere qualche minuto per portare a temperatura ottimale sia l'olio motore che l'olio idraulico.

A questo punto e, quindi, prima di utilizzare il battipalo, è consigliabile effettuare una verifica di tutte le funzioni, manovrando una per volta le rispettive leve di comando, al fine di controllarne il corretto funzionamento. In questo modo, l'operatore, qualora non fosse già esperto della macchina, imparerebbe a familiarizzare con le leve di comando e a conoscere tutte le funzioni associate e le loro sequenze operative. Ognuna di esse piò essere manovrata in due o più posizioni. Lo spostamento di una leva in una posizione consente di realizzare una precisa funzione, come ad esempio l'orientamento della colonna. In questo modo, l'operatore, muovendo lentamente e separatamente le leve effettuerà una verifica di tutte le funzioni.

IMPORTANTE: durante questa fase è indispensabile che l'operatore osservi tutte le norme di sicurezza (più avanti descritte) e che sia solo nell'area di manovra. La mancata osservanza di tali norme può causare danni fisici o anche la morte.

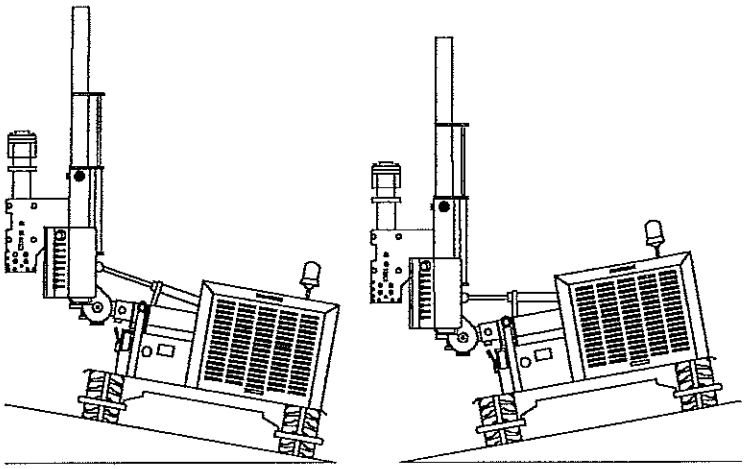
4. **Impiego:** Il battipalo deve essere impiegato soltanto per l'infissione di paletti per guard-rails oppure eseguire alcune specifiche funzioni, più avanti descritte, previo montaggio di apposite attrezzature di ns. produzione. **Pertanto, funzioni diverse da queste nonché l'applicazione al battipalo e, quindi, l'utilizzo di attrezzature non adeguate ed omologate e non di ns. produzione, sono da considerarsi improprie, e quindi, vietate.**
   La macchina opera con dispositivi di sicurezza e caratteristiche tecniche che, in fase di progetto, sono state elaborate rispettando tutte le appropriate norme di sicurezza. Di conseguenza, il Cliente non può in alcun modo alterare le caratteristiche tecniche della macchina al fine di modificarne le prestazioni. **Se ciò si verificasse, si annullerebbero immediatamente sia la garanzia della macchina che la responsabilità del Costruttore.**

   Prima di posizionare la macchina nel cantiere e, quindi, prima del suo impiego, è indispensabile accertare che, dove deve avvenire l'infissione dei paletti o eseguire una perforazione, non vi siano **linee di servizio sotterrate**. Pertanto, è necessario interpellare il proprietario del terreno o gli Enti responsabili, affinché possano fornire informazioni o piantine dettagliate circa il luogo su cui si deve

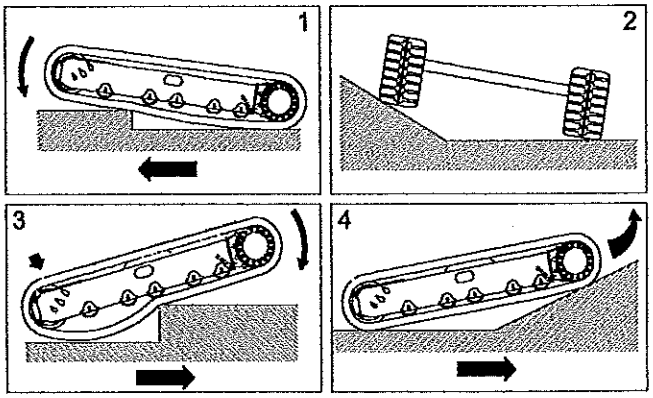
operare. Tuttavia, se si dovesse accertare la presenza di una linea sotterranea, **è obbligatoria**, durante le fasi di lavorazione, la presenza di un tecnico dell'Ente responsabile.
Per le **linee aeree**, invece, se si dovesse accertare la presenza di una di esse sulla zona di impiego del battipalo, è necessario osservare che, tra i cavi della linea e la parte più alta del battipalo, vi sia una distanza minima di sicurezza di 3m. Se tale distanza risultasse inferiore a quanto previsto, si dovrà richiedere l'intervento dell'Ente responsabile, che provvederà ad alzare la linea o ad installare opportune protezioni.

Dal punto di vista atmosferico, il battipalo è in grado di operare in un ampio campo di **temperature**, dettagliatamente riportate nel paragrafo C2, ed essere impiegato prevalentemente nelle **ore diurne** in quanto non è provvisto di un proprio impianto di illuminazione. Tuttavia, se per particolari esigenze di cantiere, il battipalo dovesse essere impiegato nelle **ore notturne,** è obbligatorio che sia la macchina che la zona operativa siano sufficientemente illuminate, affinché esso possa operare nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza previsti per l'operatore.

Il battipalo è in grado di operare su qualsiasi tipo di terreno o manto stradale e, come abbiamo già detto, anche su superfici inclinate. Su queste ultime, però, il battipalo, per motivi di funzionalità e di stabilità e, di conseguenza, di sicurezza, deve sempre operare con i cingoli posti in modo trasversale rispetto al suolo e con la colonna sempre a monte, così come è mostrato in figura. Ad ogni modo la pendenza massima di lavoro laterale è di 10°. **Pertanto, il Costruttore diffida il Cliente ad utilizzare il battipalo con la colonna a valle (vedi posizionamento errato in figura) o, peggio ancora, con la colonna posizionata in senso trasversale rispetto alla pendenza** (*Quest'ultima condizione è difficile che si verifichi, in quanto la colonna non è orientabile lateralmente, ma è da considerare).*



In merito **alla movimentazione effettuata con cingoli,** l'operatore deve necessariamente osservare le seguenti indicazioni:

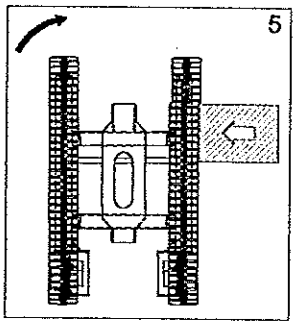


- è di regola che il battipalo si muova con le ruote motrici, posizionate posteriormente, rispetto al senso di marcia. **L'inversione di tale condizione mette a dura prova l'accoppiamento cingolo-ruota motrice e deve essere riservato solo ai casi ove è strettamente necessario.** Il senso preferenziale di avanzamento deve essere quello in cui la parte tesa del cingolo si trova a terra e la parte allentata si trova in alto;

- quando si procede sopra un ostacolo, si crea un punto di vuoto tra i rulli portanti ed il cingolo, con il rischio che quest'ultimo esca dalla propria sede (**fig.1**);

- evitare di procedere lungo il margine di un pendio o su un terreno accidentato con un cingolo sul piano orizzontale e l'altro sul piano inclinato (**fig.2**). Per non danneggiare i cingoli in gomma, procedere sempre con i pattini appoggiati sullo stesso piano orizzontale;

- se la macchina procede in retromarcia (**fig.3**), si crea una zona di vuoto tra il rullo portante, la ruota anteriore ed il cingolo, con il rischio che quest'ultimo esca dalla propria sede;

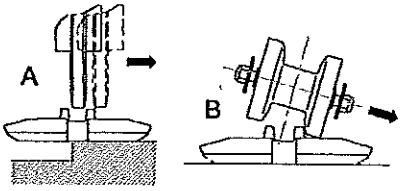


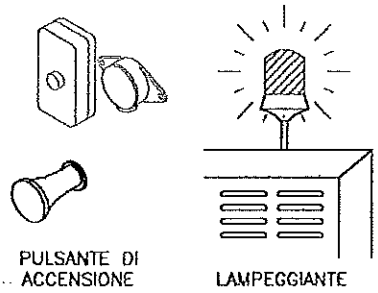
- non effettuare cambi di direzione durante la marcia su cordoli, rocce o grandi dislivelli. In tal caso procedere sempre perpendicolarmente rispetto agli ostacoli. Analogamente, durante la retromarcia in salita (**fig.4**), non sterzare nel passaggio dal terreno pianeggiante a quello inclinato. Se ciò è assolutamente necessario, effettuare la manovra gradualmente;

- quando si cambia direzione in una condizione in cui il cingolo si muove lentamente, a causa di un ostacolo che sta superando (**fig.5**), il cingolo potrebbe danneggiarsi ed uscire dalla propria sede;

- se la macchina procede in retromarcia nelle condizioni mostrate nella figura **A**, il cingolo può uscire dalla propria sede;

- se si sterza nelle condizioni mostrate nella figura **B**, il cingolo uscirà dalla propria sede.

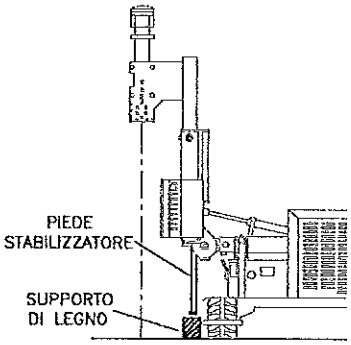




Qualsiasi spostamento del battipalo, malgrado sia effettuato all'interno della zona operativa o cantiere, deve essere sempre eseguito con il **lampeggiante** acceso. Quest'ultimo, posto sopra il carter di protezione del motore, viene attivato mediante un pulsante, posto sotto il quadro di avviamento (vedi figura).

La preparazione all'**infissione** dei paletti, è molto semplice: il corpo del palo viene posizionato in un apposito supporto, definito guidapalo, posto nella parte inferiore della colonna e che ne facilita l'andamento verticale, mentre la sua testa viene inserita all'interno della mascherina guidapalo che oltre a guidarla, in modo rapido e preciso, sulla massa battente, durante la fase di martellamento, né impedisce la fuoriuscita. Dopodiché sarà possibile attivare il martello dando inizio all'infissione.

Il battipalo è dotato di un piede stabilizzatore, posto nella parte inferiore della colonna, che ha lo scopo di fornire più stabilità alla macchina quando la stessa viene utilizzata per l'**estrazione** dei paletti. Al momento di posizionare il piede stabilizzatore è consigliabile sempre interporre tra lo stesso ed il suolo un supporto solido (un pezzo di legno o una piastra metallica) in quanto non è possibile accertare la reale consistenza del suolo. L'impiego del piede stabilizzatore è **obbligatorio** per l'estrazione dei paletti, mentre non è assolutamente necessario per la loro infissione.



B3 Sicurezza per la persona

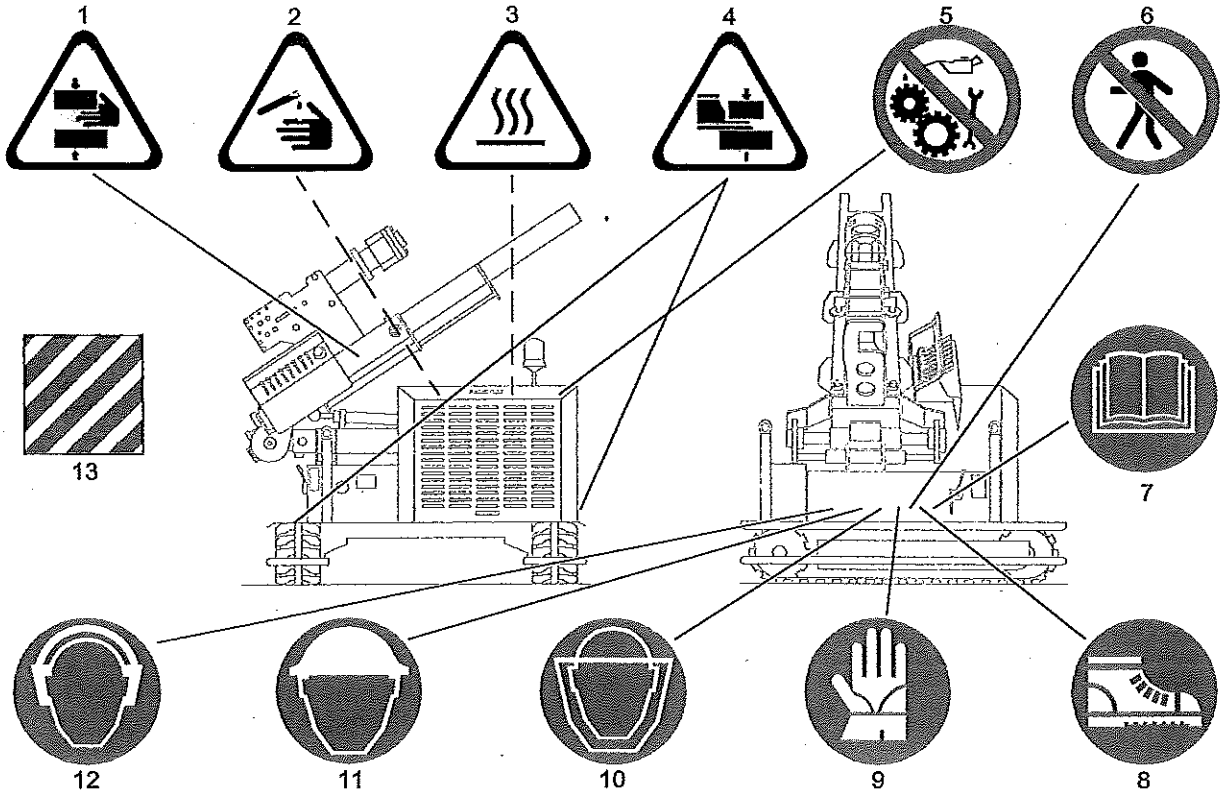
Pur consapevoli che il battipalo è estremamente sicuro, esso deve essere manovrato da personale qualificato, addestrato, maggiorenne ed a conoscenza delle istruzioni contenute in questo manuale. La sicurezza è di primaria importanza per il personale che opera con la macchina o vi effettua riparazioni o manutenzione. Dato che le istruzioni fornite non possono comprendere tutte le possibili situazioni di lavoro all'interno del cantiere, il personale impegnato deve comunque usare prudenza, avere buon senso ed operare nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

Tutte le funzioni del battipalo, ad eccezione dell'avviamento del motore, sono realizzate mediante l'azionamento di corrispondenti leve, poste su un distributore di comandi idraulici. Pertanto, ogni operatore dovrà conoscere in che modo si manovrano le leve e quali funzioni esse eseguono. Ogni leva, che può essere manovrata in una o più posizioni, consentirà la realizzazione di una precisa funzione come ad esempio l'orientamento della colonna. In questo modo l'operatore muovendo lentamente e separatamente le leve, imparerà a conoscere tutte le funzioni e le loro sequenze operative. Se l'operatore fosse già esperto sull'uso del battipalo, è opportuno, comunque, prima di utilizzare la macchina, effettuare una verifica di tutte le funzioni.

IMPORTANTE: durante la fase di familiarizzazione con le leve o di verifica delle funzioni è indispensabile che l'operatore osservi tutte le norme di sicurezza previste e che intorno alla macchina non vi siano oggetti o persone, tali da creare situazioni di pericolo.

Oltre alle indicazioni contenute in questo manuale, in aiuto al personale vi sono delle etichette adesive, applicate in varie parti del battipalo, che illustrano le norme di sicurezza da rispettare. Le etichette, a seconda della norma variano di forma e colore. Pertanto, chi opera deve sapere che i segnali di forma circolare indicano un **obbligo** (colori azzurro e bianco) o un **divieto** (colori rosso, bianco e nero), mentre quelli di forma triangolare indicano un **pericolo** (colori giallo nero). Altre etichette di forma rettangolare oltre a contenere il segnale di pericolo o di divieto, forniscono ulteriori informazioni sulla norma di sicurezza da rispettare. Le norme illustrate dalle etichette poste sul battipalo sono:

1. pericolo di schiacciamento e/o cesoiamento arti superiori. Prestare la massima attenzione nei movimenti. Usare guanti protettivi;
2. pericolo di corrosione. La batteria contiene acido solforico, una sostanza corrosiva ed irritante se viene a contatto con le mani. Usare guanti protettivi;
3. pericolo di scottature. Le parti del motore raggiungono temperature elevate ed è per questo motivo che il motore stesso è protetto da un apposito carter provvisto di serratura;
4. pericolo di schiacciamento e/o cesoiamento arti inferiori. Prestare la massima attenzione nei movimenti. Usare scarpe protettive;
5. divieto di effettuare riparazione o interventi di manutenzione con organi in movimento. Se necessario, agire con molta cautela;
6. divieto alle persone di sostare o muoversi nella zona di impiego della macchina, quando questa è in



in funzione. Disporsi ad una distanza di sicurezza e se fosse necessario muoversi, farlo con molta cautela;

7. obbligo di leggere il manuale d'uso e manutenzione;
8. obbligo di scarpe protettive. Usare soltanto quelle omologate;
9. obbligo di guanti protettivi. Usare soltanto quelli omologati ed adeguati alla misura delle mani;
10. obbligo di visiera di sicurezza. Usare soltanto quella omologata;
11. obbligo di casco protettivo. Usare soltanto quelli omologati;
12. obbligo di protezioni sonore. E' consentito solo l'uso di protezioni di tipo omologato.
13. nastro segnaletico. L'operatore con esso deve delimitare la zona operativa (cantiere chiuso) entro la quale al battipalo sarà consentita libera movimentazione.

IMPORTANTE: le etichette adesive vanno obbligatoriamente sostituite prima che diventino illeggibili. Qualora una di esse lo fosse, l'operatore non può utilizzare l'attrezzatura fino all'applicazione di una nuova etichetta.

Per la tutela del personale operante, il battipalo è dotato di dispositivi e comandi di sicurezza, di seguito descritti, tali da renderlo estremamente sicuro:

- il **distributore di comandi**, posizionato sulla macchina in modo opportuno, assicura il controllo delle funzioni in modo inequivocabile. L'operatore non può, accidentalmente, azionare una leva, mentre ne sta manovrando un'altra. Inoltre, tutte le sue leve sono a ritorno automatico e cioè quando vengono rilasciate ritornano da sole alla posizione iniziale o neutra. Inoltre, per motivi di sicurezza, la leva per l'attivazione del martello ha un blocco meccanico a fine corsa per consentire all'operatore, una volta attivata la funzione, di allontanarsi e di seguire l'operazione di martellamento sostando ad una opportuna distanza di sicurezza;
- tutti i martinetti sono dotati di **valvole di blocco** che intervengono, a bloccare la funzione in corso, se viene rilasciata, volutamente o accidentalmente, la rispettiva leva o se si dovesse verificare un problema all'impianto idraulico, con mancanza di pressione all'interno del circuito. L'intervento di tali valvole impedirà ai martinetti ogni possibile movimento causato per effetto della depressione nel circuito;
- la movimentazione dei cingoli è arrestata dai rispettivi **motoriduttori** che sono dotati di freno di stazionamento, del tipo negativo a lamelle, con il comando freno integrato nelle valvole di blocco, presenti all'interno del circuito. Tali valvole, come quelle sui martinetti, arrestano la funzione in corso e cioè la movimentazione dei cingoli, se viene rilasciata, volutamente o accidentalmente, la rispettiva leva o se si dovesse verificare un problema all'impianto idraulico, con mancanza di pressione all'interno del circuito.
- L'azionamento di tutte le funzioni, ad eccezione di quella dell'attivazione del martello, impongono all'operatore di rimanere al posto di comando. In questa posizione l'operatore può subire lo schiacciamento del piede da parte del cingolo. Per proteggere l'operatore da tale pericolo, sul battipalo è stato installato uno **schermo di protezione** che, chiuso protegge il quadro di avviamento e tutti i comandi posti nelle sue vicinanze, ed aperto protegge l'operatore dal **pericolo di schiacciamento** del piede. Pertanto, per potere accedere al quadro di avviamento, lo schermo di protezione deve necessariamente essere abbassato;
- un **pulsante di emergenza**, posizionato in prossimità delle leve di comando, provvede ad arrestare il motore. L'operatore, al verificarsi di una situazione pericolosa, premendo il pulsante in questione provoca il blocco totale della macchina e quindi l'arresto delle funzioni che erano attive in quel momento. Con l'arresto del motore, le pompe oleodinamiche sono disattivate e così tutti i comandi sono inibiti. **Per ripristinare le normali condizioni di funzionamento, l'operatore dovrà sbloccare il pulsante di emergenza , ruotandolo leggermente in senso orario,** ed avviare di nuovo il motore.

B4 Rumorosità

Il livello sonoro del battipalo (misurato al posto di comando dell'operatore) con il motore in moto e la macchina ferma è compreso fra 88,2 (Leq A) e 108 dB (Lcpeak). Mentre, Il livello sonoro del battipalo con il motore in moto e la macchina che pianta un palo, è compreso fra 110 (Leq A) e 134 dB (Lcpeak). Pertanto, sulla base di questi risultati, l'operatore, per l'intera durata della fase di martellamento, deve **obbligatoriamente** fare uso di protezioni acustiche. Usare solo quelle di tipo omologato.

USO E FUNZIONAMENTO

C1 Uso

Il battipalo, come già detto, deve essere adoperato esclusivamente da un operatore qualificato, maggiorenne ed addestrato per il suo uso e funzionamento. Di conseguenza, egli deve conoscere perfettamente le istruzione riportate in questo manuale e quelle riportate su tutte le targhette adesive (norme di sicurezza e movimento delle leve).
Per il buon uso e funzionamento della macchina, è indispensabile che venga adoperata soltanto per lo scopo per cui è stata progettata e che vengano rispettati i programmi di manutenzione previsti dal Costruttore, più avanti descritti.
Inoltre è opportuno segnalare che i dispositivi di sicurezza e le caratteristiche tecniche del battipalo, in fase di progetto, sono state elaborate rispettando le appropriate norme di sicurezza. Di conseguenza, il Cliente non può in alcun modo né alterare le caratteristiche tecniche né fare a meno dei dispositivi di sicurezza presenti sulla macchina, per modificarne le prestazioni. **Qualora una di queste si dovesse verificare oppure il battipalo fosse utilizzato in un modo improprio o scorretto, sia la garanzia che la responsabilità del Costruttore si annullerebbero immediatamente.**

C2 Uso in climi freddi

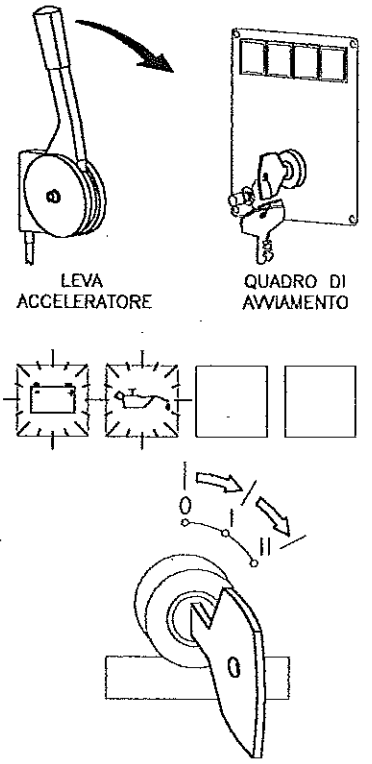
Il battipalo è stato progettato per operare ad una temperatura compresa tra –20° e +40°C. **Fuori da questo campo di temperature il Costruttore non risponde di incidenti provocati da un cattivo funzionamento della macchina.** Ad ogni modo, l'uso del battipalo in climi particolarmente freddi, con temperature comprese fra –20° e +5° C, necessita dei seguenti interventi:

- adoperare olii (motore ed idraulico) idonei a tali temperature, per la cui scelta è consigliabile consultare una tabella lubrificanti;
- prima di iniziare gli spostamenti, attendere circa 5 minuti per portare a temperatura il motore e, successivamente, azionare tutti i comandi a vuoto e per alcuni minuti, in modo da portare a temperatura l'impianto idraulico.

C3 Funzionamento

C3.1 Avviamento

Dopo i controlli preliminari, descritti nel paragrafo B2 punto 3, e prima di avviare il motore, l'operatore deve posizionare la leva dell'acceleratore a circa ¼ dei giri dello stesso. l'avviamento si ottiene introducendo la chiave nel relativo dispositivo, posto sul quadro di avviamento, e ruotandola, in senso orario, prima in posizione **I** e poi in posizione **II**. Le spie della pressione dell'olio e della batteria si illumineranno. Non appena il motore sarà avviato, rilasciare la chiave, che ritornerà automaticamente nella posizione I. appena il motore funzionerà regolarmente, le due spie (pressione dell'olio e batteria) si spegneranno e l'operatore, agendo sulla leva dell'acceleratore, ridurrà i giri. Se una delle spie risultasse ancora accesa, il motore deve essere spento immediatamente. Questo si può ottenere riportando la chiave nella posizione 0 oppure premendo il pulsante di emergenza. **In questo caso, ricordarsi di sbloccarlo (ruotando leggermente il pulsante in senso orario) prima di riavviare il motore.** Ad ogni modo, per ciò che riguarda il quadro di avviamento, consultare il manuale di uso e manutenzione del motore (consegnato in allegato a questo manuale). Tale consultazione è opportuna anche prima di avviare il motore (vedere avviamento a freddo).
Dopodiché, in base al funzionamento della macchina, l'operato-

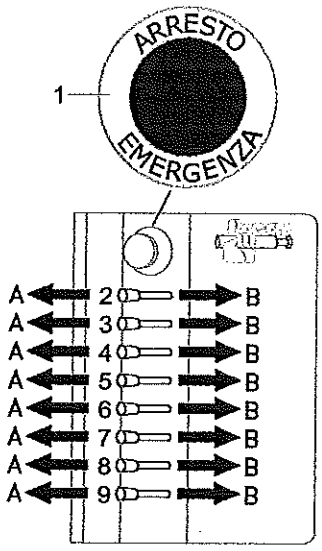


re, se lo riterrà opportuno, potrà aumentare il numero di giri del motore, spostando adeguatamente la leva dell'acceleratore.

C3.2 Comandi e componenti di controllo

I comandi del battipalo (servizi e trasmissioni) sono assicurati da un distributore assemblato da elementi componibili, azionati da altrettante leve, e da una valvola limitatrice di pressione. Tutte le leve, ad eccezione della prima (quella identificata in figura con il n.2), possono essere azionate in due posizioni e, come abbiamo già detto, sono a ritorno automatico: quando vengono rilasciate ritornano da sole alla posizione iniziale o neutra. La prima leva, quella per l'attivazione del martello, può bloccarsi su di essa per effetto di un blocco meccanico a fine corsa. In ogni caso, lo spostamento di una leva su una posizione permette la realizzazione di una precisa funzione, come ad esempio l'orientamento della colonna.

I comandi e le funzioni da essi realizzati sono le seguenti:



1. **pulsante di ARRESTO/EMERGENZA**: l'operatore, al verificarsi di una situazione pericolosa o più semplicemente per interrompere il lavoro, premendo il pulsante in questione provoca il blocco totale del battipalo. Con il fermo del motore e la disattivazione della pompa si ha l'arresto delle funzioni attive in quel momento. In questa condizione tutti i comandi sono inibiti. **Per ripristinare le normali condizioni di funzionamento, l'operatore dovrà sbloccare il pulsante di emergenza, ruotandolo leggermente in senso orario,** ed avviare di nuovo il motore;

2. **attivazione martello**
   A – attivazione battuta (blocco)
   B – ausiliario (non attivo)

3. **movimentazione martello**
   A – verso il basso
   B – verso l'alto

4. **movimentazione colonna**
   A – verso il basso
   B – verso l'alto

5. orientamento colonna
   A – apertura
   B – chiusura

6. **Traslazione colonna**
   A – verso sinistra
   B – verso destra

7. **Sfilo della colonna (slittamento)**
   A – uscita
   B – rientro

8. **Cingolo destro**
   A – avanti
   B – indietro

9. **Cingolo sinistro**
   A – avanti
   B – indietro

Nota: *limitati spostamenti delle leve consentono di eseguire piccoli movimenti. Evitare di tenere a lungo le leve a fine corsa, perché si surriscalderebbe l'olio idraulico.*

- **Pulsante di accensione lampeggiante**
  Tale pulsante, che è situato sul quadro di avviamento, deve essere premuto per attivare il funzionamento del lampeggiante prima di ogni movimentazione della macchina. L'attivazione del lampeggiante è indispensabile ai fini della sicurezza nelle aree operative o cantieri;

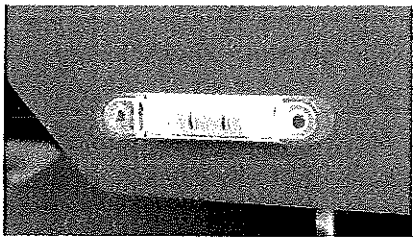
- **Valvola limitatrice della pressione**
  La valvola limitatrice della pressione, posta sul distributore, contiene la pressione di esercizio del fluido idraulico nei valori di taratura. Essa interviene, arrestando il flusso dell'olio e scaricandolo nel serbatoio, quando si verificano aumenti o cali di pressione nel circuito

idraulico. La taratura o eventuali correzioni sono effettuate soltanto dal Costruttore, che sigilla la valvola (con vernice rossa o filo metallico), per evitare manomissioni della stessa.

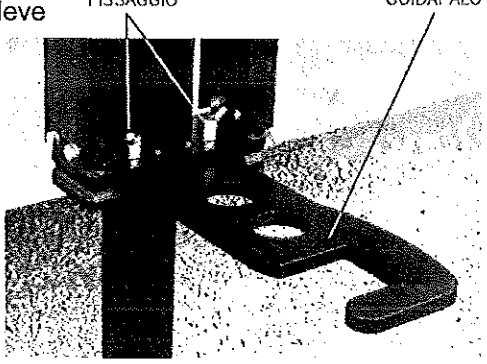
- **Scambiatore di calore** (accessorio non standard – installazione solo su richiesta)
  Lo scambiatore di calore o più comunemente chiamato ventola di raffreddamento è un dispositivo che serve per l'appunto a raffreddare l'olio idraulico, nella fase di scarico, prima che lo stesso raggiunga il serbatoio. Lo scambiatore, alimentato elettricamente, è attivato da un sensore termico, che costantemente rileva la temperatura dell'olio, quando questo raggiunge gli 80°. Al di sotto di tale temperatura lo scambiatore è disattivato. Il controllo della temperatura dell'olio può essere tranquillamente effettuato guardando sull'apposito termometro, posto esternamente al serbatoio.

C3.3 Lavori di infissione

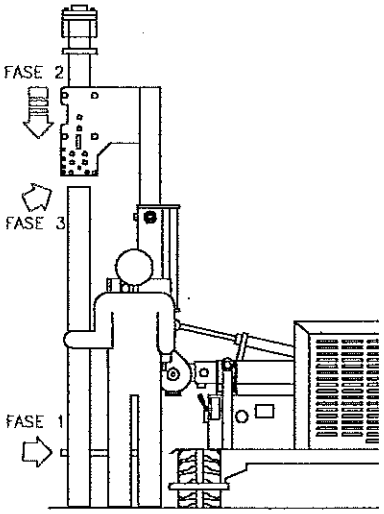
- **interventi preliminari**:
  prima di ogni altra cosa, l'operatore deve delimitare l'area (cantiere di lavoro) nella quale dovrà muoversi con il battipalo ed effettuare le infissioni dei paletti (lavorazione standard) o, come abbiamo più volte detto, funzioni supplementari con l'ausilio di relativi accessori. In base alla conformazione di quest'area, egli provvederà a sistemare la specifica segnaletica, che dovrà essere posta bene in vista ed essere di tipo omologato.
  Dopodiché, l'operatore condurrà il battipalo sul luogo dove dovranno essere eseguiti i lavori e lo posizionerà in prossimità del primo. La macchina, affinché possa eseguire i lavori di infissione dei paletti, dovrà assumere una precisa configurazione di lavoro. Pertanto, l'operatore manovrando, una alla volta, le rispettive leve sul distributore, provvederà prima a sfilare la slitta dal suo controtelaio e poi ad orientare la colonna in modo che l'infissione risulti perpendicolare al terreno. Una livella, posta sulla colonna (vedi figura), consentirà all'operatore di effettuare più velocemente questo intervento.
  Una volta assunta la configurazione da lavoro, il battipalo dovrà essere preparato per eseguire le infissioni con l'applicazione del **guidapalo**, mostrato in figura. Pertanto, l'operatore sfilerà i 2 perni di fissaggio, posti nella parte inferiore della colonna e mostrati in figura, inserirà il guidapalo nella sede prevista e lo assicurerà reinserendo i 2 perni, precedentemente tolti, nei rispettivi fori. Fatto ciò, il battipalo è pronto per eseguire le infissioni.



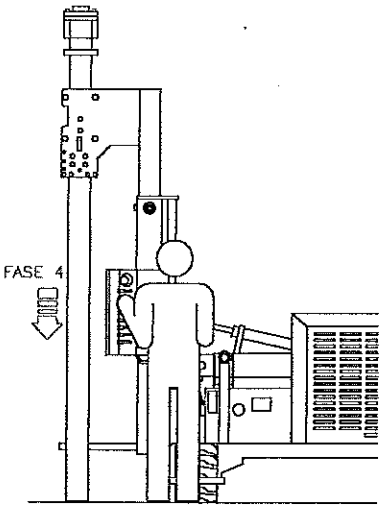
LIVELLA



- **lavori di infissione**:
  l'operatore posizionerà il paletto nel guidapalo, come mostrato in figura (**fase 1**), e poi provvederà ad abbassare il martello (**fase 2**) fino a che la mascherina guidapalo non circonderà la testa del paletto, bloccandone la fuoriuscita (**fase 3**). Dopodiché, egli, azionando ancora la stessa leva per alcuni secondi, provocherà l'abbassamento del supporto di movimentazione del gruppo martello, incernierato sulla catena, e, quindi, il suo sganciamento dallo stesso gruppo.
  In questo modo il martello, non essendo più vincolato dal movimento dalla catena, durante la fase di battuta, scen-

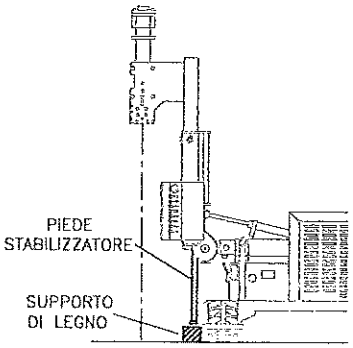


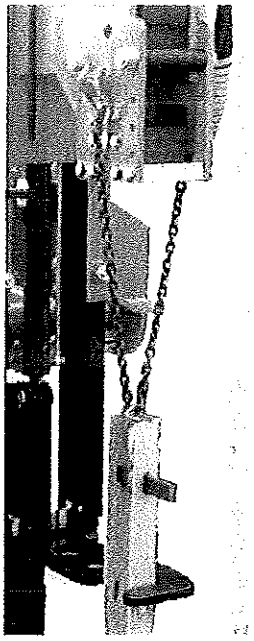
derà per effetto del suo peso e, quindi, per gravità. Fatto ciò, l'operatore attiverà il martellamento, portando la relativa leva a fine corsa e bloccandola, e in questo modo avrà inizio l'infissione (**fase 4**);



C3.4 Lavori di estrazione

- **interventi preliminari**:
  ripetere quanto descritto nell'analoga parte del paragrafo C3.3, con l'aggiunta, però, della predisposizione del piede stabilizzatore, come mostrato in figura. Normalmente, esso è contenuto in un'apposita sede posta nella parte inferiore della colonna e viene sfilato soltanto per fornire più stabilità alla macchina durante i lavori di estrazione di paletti. Proprio in funzione di ciò la predisposizione dello stabilizzatore diventa obbligatoria. Pertanto, l'operatore sfilerà il perno di fissaggio e lascerà scendere il piede stabilizzatore che fuoriuscirà dalla sua sede. Giacché non è possibile accertare la reale consistenza del suolo su cui poggerà la base dello stabilizzatore, è consigliabile porre sempre fra questa e il terreno, un supporto solido come un pezzo di legno o una piastra metallica. Fatto ciò, l'operatore assicurerà il piede stabilizzatore, alla sua sede, reinserendo il perno, precedentemente tolto, nel suo foro di alloggiamento. Infine la colonna verrà abbassata fino a che lo stabilizzatore non risulti ben piantato al supporto e, quindi, l'estrazione può avere inizio;





- **lavori di estrazione**:
  nei fori laterali del paletto verrà inserita una barra metallica, come mostrato in figura, che costituirà il perno di tiro per l'estrazione. Ad essa e ai ganci laterali sul gruppo martello sarà agganciata la catena di estrazione pali, come mostrato in figura, che fungerà da tirante. A questo punto, l'operatore azionando la relativa leva, provvederà a sollevare la colonna che trascinerà verso l'alto sia il gruppo martello che il paletto. L'estrazione terminerà con la fuoriuscita del paletto.

IMPORTANTE: per questo intervento usare esclusivamente la catena di estrazione pali, fornita dalla ditta Pauselli come dotazione standard del battipalo. Qualora non fosse possibile l'uso di quest'ultima, sarà necessario usare una catena che sia sufficientemente resistente al tiro e di tipo omologato. **Per questo ultimo caso, il Costruttore non risponde di incidenti a persone o alla macchina se la catena usata non risulterà idonea a tale intervento.**

C3.5 Interventi a termine lavoro

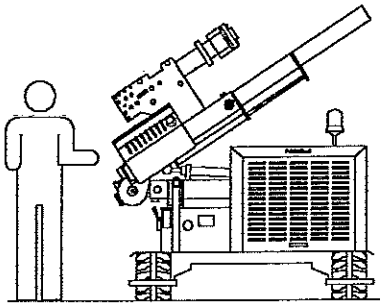
Al termine della giornata lavorativa o per lunghe interruzioni di lavoro, l'operatore dovrà riportare il battipalo nella configurazione da trasporto (vedere le istruzioni descritte a pag.8), spegnere il motore, riportando la chiave d'avviamento nella posizione "0", estrarre la chiave stessa dal relativo quadro ed infine alzare lo schermo di protezione (descritto a pag.9) al fine di salvaguardare tutto il quadro di avviamento e gli altri comandi posti nelle sue vicinanze.

C4 Sostituzione componenti e regolazioni varie

C4.1 Sostituzione mascherina guidapalo e massa battente

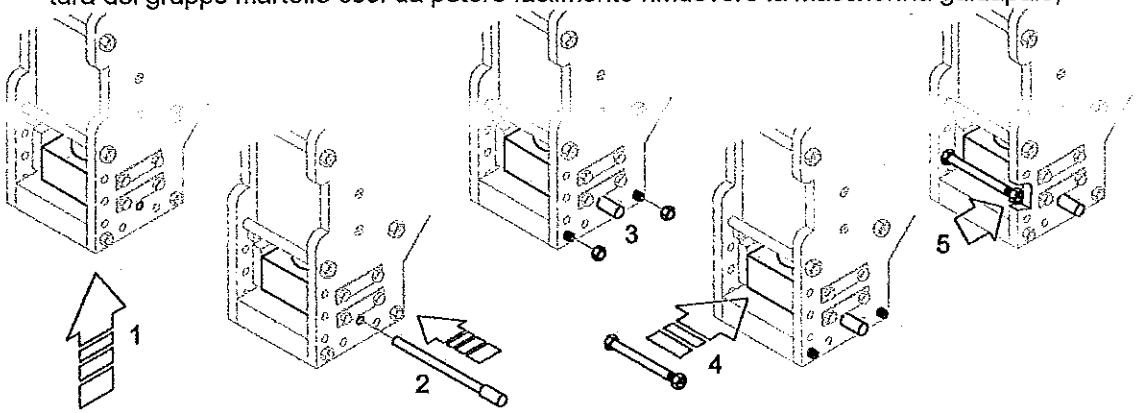
I paletti, a secondo dell'uso, hanno una sezione diversa l'uno dall'altro e questo comporta una mascherina guidapalo ed una massa battente adatte a tale sezione. Pertanto, quando si dovrà piantare dei paletti con una sezione diversa da quelli standard, sarà necessario sostituire, sul gruppo martello, sia la mascherina guidapalo che la massa battente. Entrambi gli accessori sono prodotti dalla ditta Pauselli e sono forniti al Cliente solo su richiesta. Di seguito sono descritte le istruzioni sulla sostituzione della mascherina guidapalo e della massa battente:

- per facilitare le fasi dell'intervento sarà necessario che la macchina assuma la configurazione da trasporto e per spostamenti, così come mostrato in figura, e poi spegnere il motore;

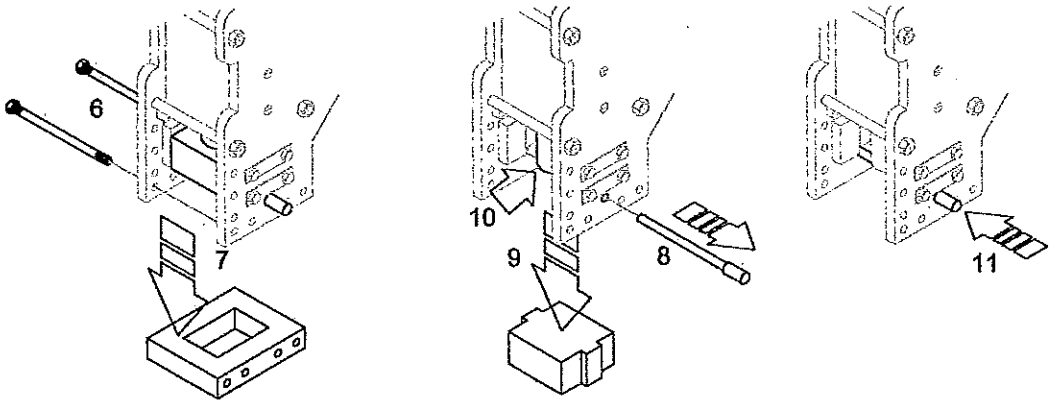


CONFIGURAZIONE DA TRASPORTO E PER SPOSTAMENTI

- infilare una mano all'interno della mascherina guidapalo (**1**) così da spingere in alto la massa battente al fine di potere introdurre un perno o una spina di sostegno (**2**) nell'apposito foro, mostrato in figura, in modo da bloccare la discesa della stessa massa battente;
- fatto ciò, l'operatore rimuoverà solo due dei dadi, indicati in figura (**3**), che fissano la mascherina guidapalo alla struttura del gruppo martello, senza però estrarre i perni tiranti;
- dopodiché inserirà il bullone dilatatore con dado nella struttura del gruppo martello, così come mostrato in figura (**4**), e poi provvederà, con una chiave, ad avvitare il dado, posto sullo stesso bullone (**5**). Tale azione ha lo scopo di dilatare, quanto basta, le fiancate della struttura del gruppo martello così da potere facilmente rimuovere la mascherina guidapalo;



- tenendo ferma la mascherina guidapalo con una mano, estrarre i due perni filettati che la fissano alla struttura del gruppo martello (**6**), dopodiché, rimuovere la mascherina stessa dalla sua sede (**7**), come mostrato in figura;



- a questo punto, tenendo ferma la massa battente con una mano, estrarre il perno o la spina di sostegno dalla sua sede (**8**) e depositarlo su un banchetto mobile. Dopodiché, rimuovere la massa battente (**9**) avendo cura, con l'altra mano, di non far cadere la punta (**10**);

- tenendo sempre ferma la punta, introdurre di nuovo il perno o la spina di sostegno nell'apposito foro (**11**) in modo da bloccare la discesa della punta e poi provvedere al montaggio della nuova massa battente e mascherina guidapalo. Tale intervento si esegue ripetendo le istruzioni fin qui descritte ma in ordine inverso.

C4.2 Sostituzione e tensionamento cingoli

- **Sostituzione:** la sostituzione del cingolo va effettuata quando rimangono **10 mm di** battistrada o anche prima se si evidenziano tagli. Ad ogni modo, per tale intervento sarà necessario sollevare da terra il battipalo di almeno 40 cm. Il sollevamento della macchina può avvenire tramite un gruppo sollevatore, come descritto nel paragrafo B2 punto 1, oppure utilizzando un carrello elevatore di adeguata portata. In questo caso le forche del carrello elevatore faranno presa sulle traverse di collegamento dei due longheroni. **In entrambi i modi, dovranno essere rispettate le norme generali per i carichi sospesi.** Procedere alla sostituzione del cingolo nel modo seguente:

  - pulire con cura le parti del sottocarro;

  - togliere la piastrina di chiusura (**1**) sul longherone, mostrata in figura;

  - allentare la valvola di tensionamento (**2**) all'interno del vano e mostrata in figura. Dopodiché, quando si sarà accertato che non c'è più pressione di grasso, rimuovere la valvola;

  - fare arretrare la ruota anteriore facendo pressione sul cingolo con un piede (vedi figura);

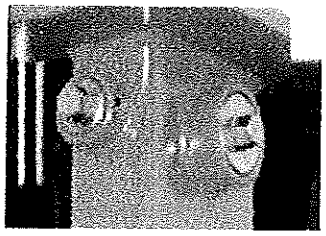
  - sollevare il cingolo nella mezzeria inferiore, usando guanti protettivi, e farlo uscire dalla propria sede (verso l'esterno), facendo leva tra di esso e la ruota folle;
    IMPORTANTE: fare molta attenzione nel momento della caduta a terra del cingolo.

  - per installare il nuovo cingolo procedere come indicato nei punti precedenti ma in ordine inverso.

- **tensionamento:** di solito tale intervento viene eseguito nelle zone operative (cantieri) ed effettuato introducendo del grasso nella valvola di tensionamento tramite una pompa a mano. Pertanto, non disponendo di un manometro, il tensionamento verrà effettuato in misura adeguata a vista. Se l'intervento, invece, viene eseguito presso un'officina autorizzata, allora il grasso sarà iniettato, sotto pressione. Il valore standard di tensionamento, rilevabile sul manometro, dovrà essere di 200 bar.

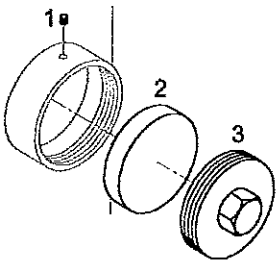
  IMPORTANTE: in entrambi i modi, nel momento in cui la pompa verrà estratta dalla valvola, l'intervento di una valvola di non ritorno impedirà al grasso di fuoriuscire e, quindi, specialmente per quello sotto pressione, di essere pericoloso.

C4.3 Regolazione tamponi di scorrimento



- **Regolazione:** tutte le parti scorrevoli del battipalo slittano su particolari tamponi di scorrimento. Essi, appositamente costruiti di teflon e perciò autolubrificanti, sono di due tipi: di forma rettangolare (bloccati e non registrabili) e di forma rotonda (liberi e registrabili). Questi ultimi, situati all'interno di boccole saldate sulla struttura di scorrimento, sono spinti verso la parte che scorre, da un registro con testa esagonale, come quelli mostrati in figura. Quando si noterà un certo giogo tra le parti scorrevoli e la struttura di scorrimento, vorrà dire che c'è stata una parziale usura dei tamponi interessati. Pertanto, per eliminare questo giogo, si dovrà intervenire sui rispettivi registri, effettuando una regolazione dei tamponi in questione. Per tale regolazione procedere come segue:

  - allentare il grano (**1**), posto su ogni boccola esternamente, che blocca il registro;
  - avvitare, quanto basta, la testa del registro (**3**). Tale azione spingerà il tampone (**2**) contro la parte scorrevole eliminando il giogo;
  - bloccare il registro avvitando il relativo grano.

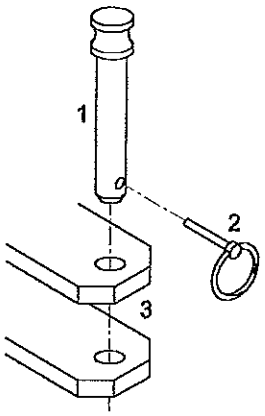


- **Sostituzione:** la boccola, internamente, non è completamente filettata e questo per consentire al registro di avanzare (mediante avvitamento) fino ad determinato punto. Raggiunto il quale, esso non potrà più spingere il tampone di scorrimento. Ciò significherà che quest'ultimo non può più essere regolato e che, quindi, risulta tanto usurato da essere sostituito. Usare un nuovo tampone con le stesse caratteristiche del precedente.

C4.4 Gancio di traino (su richiesta)

Il battipalo, solo su richiesta, può essere dotato di un gancio di traino, applicato nel lato posteriore della macchina, al fine di poter trainare un piccolo rimorchio. Analogamente sarà possibile l'applicazione di un secondo gancio nella parte opposta (anteriore) della macchina. Per l'installazione del rimorchio, sarà necessario:

- sbloccare ed estrarre la spina di sicurezza (**2**);
- sfilare il perno forato (**1**);
- inserire il rimorchio nella sede del gancio (**3**);
- inserire, nuovamente, il perno forato e bloccarlo con la spina di sicurezza.



La massa massima trainabile è di 2500 kg, mentre la massa massima verticale è di 500 kg. I seguenti dati sono anche riportati su una apposita targhetta applicata in prossimità dei ganci.

MANUTENZIONE

D1 Avvertenze in fase di manutenzione

Il Costruttore, in seguito a prove di funzionamento, ha previsto dei programmi di manutenzione per il battipalo che, se rispettati ed eseguiti con scrupolo dal Cliente, manterranno inalterate l'efficienza e la capacità di lavoro della macchina preservandola da ogni danno di funzionamento.
L'operatore deve essere maggiorenne, qualificato ed addestrato per effettuare tali interventi. In ogni caso, egli non deve affidarsi alla sua memoria, ma leggere sempre le istruzioni riportate in questo manuale ed eseguirle in maniera accurata e nel rispetto delle norme di sicurezza.
Gli interventi di manutenzione, una volta iniziati, devono essere sempre completati e mai rinviati. In uguale modo l'operatore deve intervenire per effettuare delle riparazioni. Prima di qualsiasi intervento, però, l'operatore, per la sua incolumità e per prevenire danneggiamenti alla macchina, deve applicare sul battipalo e bene in vista un cartello di segnalazione " **Macchina in riparazione** ", per evitare che qualcuno, non accorgendosi dell'intervento in atto, possa mettere in funzione il battipalo.
L'impiego delle attrezzature per eseguire gli interventi di manutenzione è subordinato alle relative norme infortunistiche, così come è indispensabile impiegare solo prodotti autorizzati e non utilizzarli in modo improprio, come ad esempio, usare la benzina per detergere o una pinza al posto della chiave inglese. Sostituire i componenti guasti o usurati con ricambi originali o consigliati dal Costruttore.
Al termine di interventi di manutenzione o riparazione, pulire l'area da acqua, olio, grasso, stracci unti, attrezzi o altro materiale.

IMPORTANTE: fare molta attenzione alle verifiche di perdita di fluido sotto pressione. Procedere con molta cautela. Perché fuoriuscendo attraverso piccoli fori pressoché invisibili, il fluido può bucare la pelle e causare gravi infezioni. Usare, quindi, lenti provviste di protezioni laterali e, per ricercare le perdite, un pezzo di cartone o di legno.

D2 Manutenzione programmata

I tempi di intervento (manutenzione programmata) hanno solo carattere informativo e sono relativi a normali condizioni sia ambientali che di impiego. Pertanto, essi possono subire variazioni proprio in relazione al genere di servizio, all'ambiente in cui si opera, a fattori stagionali, ecc. Più le condizioni di funzionamento della macchina sono gravose, più gli interventi vanno incrementati.

- **Controllo giornaliero:**
  Effettuare le seguenti verifiche ogni giorno o dopo 8 ore di funzionamento:
  - verificare se sono presenti perdite o trafilamenti dell'olio idraulico;
  - verificare il ritorno automatico delle leve di comando e l'esecuzione di tutte le funzioni;
  - verificare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio;
  - verificare il buon funzionamento dei motoriduttori;
  - verificare la tensione dei cingoli;
  - rifornire di grasso, utilizzando l'apposita pompa, tutti gli ingrassatori presenti sul battipalo. Per tale intervento seguire le istruzioni descritte nel relativo paragrafo;
  - pulire la catena ed ingrassare le sue maglie;
  - verificare che non vi siano corpi estranei tra i componenti della movimentazione dei cingoli;
  - consultare il manuale del motore e del martello per i relativi interventi;

- **Controllo settimanale**
  Effettuare le seguenti verifiche ogni settimana o dopo 50 ore di funzionamento:
  - verificare se sono presenti perdite o trafilamenti dell'olio idraulico. Se esse sono presenti, controllare il serraggio delle connessioni;
  - verificare il ritorno automatico delle leve di comando e l'esecuzione di tutte le funzioni;
  - verificare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio;
  - verificare il buon funzionamento dei motoriduttori;
  - verificare la tensione dei cingoli;
  - rifornire di grasso, utilizzando l'apposita pompa, tutti gli ingrassatori presenti sul battipalo. Per tale intervento seguire le istruzioni descritte nel relativo paragrafo;

- pulire la catena, verificare lo stato dei perni di ancoraggio delle sue maglie e poi ingrassare le maglie stesse;
- verificare il serraggio di tutti i dadi e bulloni;
- verificare che non vi siano corpi estranei tra i componenti della movimentazione dei cingoli;
- verificare lo stato e l'integrità della catena di carico e della catena estrazione pali;
- consultare il manuale del motore e del martello per i relativi interventi;

- **Intervento da eseguire dopo 100 ore di funzionamento**
  Trascorse circa 100 ore di funzionamento (rodaggio) sarà necessario sostituire l'olio del riduttore. Per tale intervento seguire le istruzioni descritte nel relativo paragrafo. Dopodiché verificare il buon funzionamento dei motoriduttori. Controllare che al tappo magnetico del riduttore non siano riscontrabili parti metalliche di dimensioni inconsuete;

- **Controllo mensile o dopo 150 ore di funzionamento**
  Effettuare le seguenti verifiche dopo un mese o dopo 150 ore di funzionamento:
  - verificare l'integrità di tutte le targhette adesive;
  - verificare l'integrità di tutte le tubazioni (serraggio connessioni, integrità delle calze protettive e perdite o trafilamenti dell'olio idraulico);
  - verificare il ritorno automatico delle leve di comando e l'esecuzione di tutte le funzioni;
  - verificare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio;
  - verificare il livello dell'olio nei riduttori. **Attenzione:** *se si riscontra un'alterazione dei livelli stessi, significa che c'è un trafilamento d'olio, o dalle tenute del freno o dalla tenuta rotante del motore;*
  - verificare il buon funzionamento dei motoriduttori;
  - verificare la tensione dei cingoli;
  - verificare l'usura e lo stato dei cingoli. Per il controllo e la sostituzione di essi, consultare le istruzioni descritte nel relativo paragrafo;
  - rifornire di grasso, utilizzando l'apposita pompa, tutti gli ingrassatori presenti sul battipalo. Per tale intervento seguire le istruzioni descritte nel relativo paragrafo;
  - pulire la catena, verificare lo stato dei perni di ancoraggio delle sue maglie e poi ingrassare le maglie stesse;
  - verificare la presenza e l'integrità dei dispositivi di fissaggio e di sicurezza;
  - verificare il serraggio di tutti i dadi e bulloni;
  - verificare lo stato di tutta la carpenteria;
  - verificare lo stato e l'integrità della catena di carico e della catena estrazione pali;
  - verificare il livello del liquido nella batteria;
  - consultare il manuale del motore e del martello per i relativi interventi;

- **Controllo annuale o dopo 1200 ore di funzionamento**
  Effettuare le seguenti verifiche dopo un anno o dopo 1200 ore di funzionamento:
  - verificare l'integrità di tutte le targhette adesive;
  - verificare l'integrità di tutte le tubazioni (serraggio connessioni, integrità delle calze protettive e perdite o trafilamenti dell'olio idraulico);
  - sostituire completamente l'olio idraulico nel serbatoio ed il relativo filtro. Per tale intervento seguire le istruzioni descritte nel relativo paragrafo;
  - verificare il ritorno automatico delle leve di comando e l'esecuzione di tutte le funzioni;
  - verificare la tensione dei cingoli;
  - verificare l'usura e lo stato dei cingoli, dei pignoni e dei rulli inferiori. Per il controllo e la sostituzione dei cingoli, seguire le istruzioni descritte nel relativo paragrafo, per la sostituzione dei pignoni e dei rulli inferiori, invece, sarà opportuno consultare il Costruttore;
  - rifornire di grasso, utilizzando l'apposita pompa, tutti gli ingrassatori presenti sul battipalo. Per tale intervento seguire le istruzioni descritte nel relativo paragrafo;
  - pulire la catena ed ingrassare le sue maglie;
  - verificare la presenza e l'integrità dei dispositivi di fissaggio e di sicurezza;
  - verificare il serraggio di tutti i dadi e bulloni;
  - verificare lo stato di tutta la carpenteria;

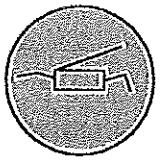
- verificare il livello del liquido nella batteria;
- consultare il manuale del motore e del martello per i relativi interventi;

- **Controllo annuale o dopo 2400 ore di funzionamento**
  Sostituire completamente l'olio nei riduttori. Per tale intervento seguire le istruzioni descritte nel relativo paragrafo. Dopodiché verificare il buon funzionamento dei motoriduttori.

D3 Lubrificazione

D3.1 Punti di rifornimento grasso

Per lubrificare il battipalo, usare grasso ed olio idonei per tale scopo. Per inserire il grasso negli ingrassatori, prima bisogna togliere i rispettivi tappi di protezione (solo dove ci sono) poi pulirli da eventuali tracce di polvere ed infine servendosi dell'apposita pompa, iniettare il grasso. Ad operazione terminata, pulire con uno straccio gli ingrassatori dal grasso in eccesso e poi montare i tappi di protezione. Usare un pennello per spalmare il grasso dove non sono previsti ingrassatori. Sulla macchina tutti i punti di rifornimento sono segnalati da etichette adesive come quella mostrata in figura.

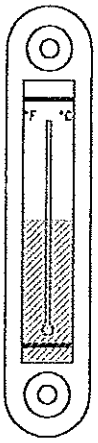

PUNTI DA LUBRIFICARE

INGRASSATORI

IMPORTANTE: per evitare inquinamenti, è assolutamente vietato disperdere oli, lubrificanti, cartucce filtranti o altri materiali nocivi nell'ambiente. Attenersi scrupolosamente alle disposizioni vigenti per lo smaltimento delle sostanze liquide e solide.

D3.2 Controllo livello e sostituzione olio idraulico nel serbatoio

Controllo livello: tutti i martinetti montati sul battipalo sono a doppio effetto: che siano completamente estesi o retratti, la quantità di olio nel serbatoio rimane pressoché invariata. Pertanto, verificare il livello dell'olio nel serbatoio è un'operazione che può essere effettuata in qualsiasi momento. Tale verifica si esegue con la macchina in piano e guardando attraverso l'indicatore di livello e di temperatura che è trasparente ed è montato direttamente al serbatoio. Se l'olio arriva a metà del campo visivo (tra le tacche blu e rossa, come in figura), la quantità all'interno del serbatoio è sufficiente. Se, invece, l'olio è prossimo alla tacca rossa, sarà necessario ripristinare il livello, aggiungendo altro olio, seguendo le istruzioni più avanti descritte.



INDICATORE DI LIVELLO E DI TEMPERATURA

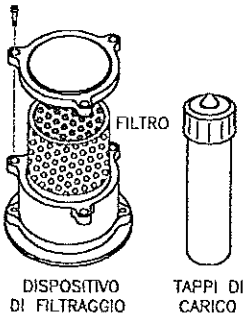
Sostituzione: munirsi di un contenitore abbastanza capiente (capacità 200 lt) e posizionarlo sotto il serbatoio dove è situato il tappo di scarico. Svitare il tappo di carico e poi quello di scarico, lasciando defluire completamente l'olio idraulico. Terminata l'operazione, avvitare il tappo di scarico, dopo aver sostituito la relativa guarnizione. Iniziare a riempire il serbatoio, attraverso il tappo di carico e aiutandosi con un imbuto, con l'olio consigliato dal Costruttore. Quando si sarà accertato, guardando attraverso l'indicatore di livello e di temperatura, che il fluido avrà raggiunto la metà del campo visivo, come mostrato in figura, terminare il rifornimento ed avvitare il tappo di carico. Usare preferibilmente il tipo di olio consigliato: **BP ENERGOL HLP HM 46.**

Nota: *è consigliabile effettuare lo scarico dell'olio quando questo è caldo, per facilitarne la fuoriuscita. Sarebbe, pertanto, opportuno effettuare l'operazione subito dopo il termine del lavoro.*
In caso di ripristino del livello, ***non mischiare oli di diverso tipo*** *ma utilizzare, sempre, lo stesso tipo contenuto nel serbatoio.*
Nella sostituzione dell'olio idraulico, è possibile usare una marca diversa, purché abbia le stesse caratteristiche di quello consigliato dal Costruttore.

IMPORTANTE: per evitare inquinamenti, è assolutamente vietato disperdere oli, lubrificanti, cartucce filtranti o altri materiali nocivi nell'ambiente. Attenersi scrupolosamente alle disposizioni vigenti per lo smaltimento delle sostanze liquide e solide.

D3.3 Controllo e sostituzione filtro olio idraulico nel serbatoio

Il serbatoio dell'olio idraulico è dotato di un dispositivo di filtraggio per la depurazione del fluido in esso contenuto. Tale dispositivo è munito di una cartuccia (filtro) ad alto potere filtrante, che depura l'olio quando ritorna al serbatoio (fase di scarico). Per controllare il filtro, è necessario togliere il coperchio, svitando le tre viti, ed estrarlo dalla sua sede, come mostrato in figura. Usare esclusivamente un filtro nuovo e dello stesso tipo.



IMPORTANTE: per evitare inquinamenti, è assolutamente vietato disperdere oli, lubrificanti, cartucce filtranti o altri materiali nocivi nell'ambiente. Attenersi scrupolosamente alle disposizioni vigenti per lo smaltimento delle sostanze liquide e solide.

D3.4 Controllo livello e sostituzione olio nei motoriduttori

Nota: *su ogni tipo di motoriduttori sono presenti n°2 tappi posti a varie angolazioni tra di loro. I tipi montati sul battipalo possono avere un'angolazione di 90° o di 180°, come quelli mostrati in figura.*

Controllo livello: fare girare il motoriduttore fino a portare i tappi in una delle due configurazioni mostrate in fig.1. In entrambe le configurazioni il tappo in posizione **A** rappresenta quello di scarico e deve trovarsi a circa 15° sotto la mezzeria del riduttore, mentre il tappo in posizione **B** rappresenta quello di carico.

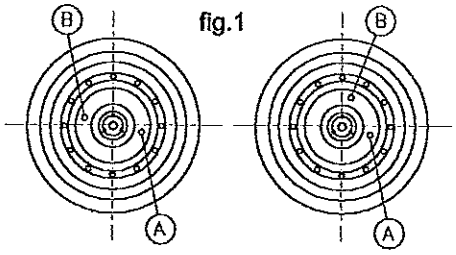


fig.1

Svitare entrambi i tappi, immettere olio nel riduttore, attraverso il tappo B, e quando l'olio fuoriuscirà dal tappo A, significherà che l'olio è a livello.

Nota: *l'olio contenuto nei motoriduttori è lo stesso che lubrifica i freni (rappresentati da tutta l'ingranaggeria posta all'interno di ogni motoriduttore), perciò quando si controlla o si sostituisce l'olio nei motoriduttori automaticamente si controlla o si sostituisce quello dei freni.*

Sostituzione: fare girare il motoriduttore fino a portare i tappi in una delle due configurazioni mostrate in fig.2. In entrambe le configurazioni il tappo in posizione **A** rappresenta quello di scarico e deve trovarsi nel punto massimo inferiore, mentre il tappo in posizione **B** rappresenta quello di carico.

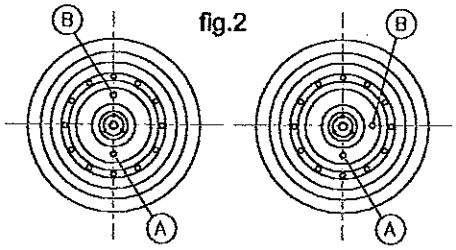


fig.2

Munirsi di un contenitore abbastanza capiente e posizionarlo sotto il tappo in posizione A. Dopodiché, svitare entrambi i tappi, far fuoriuscire completamente l'olio e poi rimontare il tappo in posizione A.

Lavare l'interno del motoriduttore con liquido detergente adatto allo scopo e consigliato dal produttore del lubrificante, nel modo seguente: immettere liquido nel motoriduttore, poi rimontare il tappo in posizione B, fare girare il motoriduttore per qualche minuto a velocità sostenuta, quindi svuotare di nuovo il motoriduttore dal liquido detergente.

Infine, provvedere al riempimento: fare girare il motoriduttore fino a portare i tappi in una delle due configurazioni mostrate nella fig.1 (controllo livello). In entrambe le configurazioni il tappo in posizione **A** rappresenta quello di scarico e deve trovarsi a circa 15° sotto la mezzeria del riduttore, mentre il tappo in posizione **B** rappresenta quello di carico. Incominciare il riempimento del riduttore attraverso il tappo B e quando l'olio fuoriuscirà dal tappo A, terminare il riempimento ed avvitare entrambi i tappi. Dopodiché, fare compiere qualche giro al motoriduttore in modo da eliminare eventuali sacche d'aria, poi ricontrollare i livelli seguendo le istruzioni descritte per tale intervento. Usare preferibilmente il tipo di olio consigliato: **BP ENERGOL GR-XP 320.**

Nota: *In caso di ripristino del livello, **non mischiare oli di diverso tipo** ma utilizzare, sempre, lo stesso tipo contenuto nel serbatoio;*

Nota: *è consigliabile effettuare lo scarico dell'olio quando questo è caldo, per facilitarne la fuoriuscita. Sarebbe, pertanto, opportuno effettuare l'operazione subito dopo il termine del lavoro.*
Nella sostituzione dell'olio idraulico, è possibile usare una marca diversa, purché abbia le stesse caratteristiche di quello consigliato dal Costruttore.

IMPORTANTE: per evitare inquinamenti, è assolutamente vietato disperdere oli, lubrificanti, cartucce filtranti o altri materiali nocivi nell'ambiente. Attenersi scrupolosamente alle disposizioni vigenti per lo smaltimento delle sostanze liquide e solide.

D4 Controlli sul motore e sul martello

- **Motore:** per il controllo del livello dell'olio motore e/o la sua sostituzione, per il controllo e/o la sostituzione del relativo filtro e per tutti gli altri controlli inerenti il motore vi rimandiamo alle istruzioni contenute nel proprio manuale di uso e manutenzione.

- **Martello:** per il controllo e/o ripristino della carica di azoto nell'accumulatore e per tutti gli altri controlli inerenti il martello vi rimandiamo alle istruzioni contenute nel proprio manuale di uso e manutenzione.

D5 Controllo batteria ed impianto elettrico

- **Batteria:** eseguire il controllo del livello dell'elettrolito della batteria a motore fermo e con il battipalo parcheggiato in piano. Il livello di ogni elemento deve essere di circa 6 mm superiore al bordo delle piastre. Nel caso fosse necessario ripristinare il livello, aggiungere acqua distillata, usando guanti impermeabili. E' preferibile che l'aggiunta di acqua sia effettuata prima di iniziare a lavorare. Controllare che i morsetti di collegamento non siano ossidati. Se lo fossero, pulirli e poi ingrassarli con grasso antiossidante, oppure sostituirli.

- **Impianto elettrico:** il suo controllo non richiede un particolare intervento anche perché sul battipalo tutto funziona sotto alimentazione elettrica. Pertanto, il buon funzionamento della macchina è di per se una verifica continua del suo stato. Tuttavia, ci sono alcuni componenti che, pur avendo un circuito indipendente dal funzionamento della macchina, devono essere periodicamente sottoposti ad un controllo di affidabilità. Essi sono il pulsante di arresto/emergenza, il lampeggiante e la presa di corrente.

D6 Ricerca guasti o inconvenienti

GUASTI O INCONVENIENTI	CAUSE	RIMEDI
Cingoli:		
Allentamento frequente del cingolo	Valvola tensionamento difettosa	Sostituire la valvola
	La guarnizione del tenditore è danneggiata	Sostituire la guarnizione del tenditore
	Usura dei componenti del tenditore	Sostituire i componenti usurati
La parte superiore del cingolo non mantiene più la posizione originaria	Slitta di scorrimento cingolo usurata	Sostituire la slitta

continua	Usura del rullo superiore	Sostituire il rullo superiore
In fase di sterzatura il cingolo si blocca	Interposizione di materiale (sassi, terra,....) tra rulli, ruota motrice, ruota tendicingolo ed il cingolo	Far fuoriuscire il materiale facendo ruotare il cingolo in entrambi i sensi allentando leggermente il tensionamento, se possibile sollevando la macchina
Motoriduttori: Perdita olio dalle tenute	Irrigidimento delle tenute Danneggiamento o usura delle tenute	Pulire la zona e riverificare la perdita dopo pochi giorni Rivolgersi ad un Centro Assistenza
Rumorosità eccessiva	Anomalia interna usura tenute	Rivolgersi ad un Centro Assistenza
Vibrazioni eccessive	Anomalia interna usura tenute	Rivolgersi ad un Centro Assistenza
Riscaldamento eccessivo	Mancanza olio Potenze termiche elevate Freno lamellare non apre completamente	Aggiungere olio Rivolgersi ad un Centro Assistenza Verificare la pressione di apertura freno
Con il motore diesel in funzione il motoriduttore non gira	Errato montaggio Anomalia interna Eventuale freno bloccato	Verificare accoppiamento tra riduttore e motore Rivolgersi ad un Centro Assistenza Verificare impianti frenanti
Freno a lamelle non si sblocca	Mancanza di pressione al freno Tenute del freno difettose	Verificare il collegamento al freno Rivolgersi ad un Centro Assistenza
Freno a lamelle non blocca	Pressione residua nel circuito	Verificare il circuito idraulico

Continua	Lamelle usurate	Rivolgersi ad un Centro Assistenza
Velocità del motore inferiore a quella prevista	Pompa usurata	Riparare o sostituire la pompa
	Velocità pompa troppo bassa	Regolare la velocità della pompa
	Motore usurato	Riparare o sostituire il motore
	Temperatura dell'olio eccessiva (si ha un'eccessiva perdita interna nei motori e nelle valvole)	Installare uno scambiatore di calore o utilizzare un olio con viscosità più elevata
	Eccessivo valore di taratura della pressione di intervento della valvola di massima pressione	Regolare la pressione di intervento della valvola
	Perdita di olio nelle valvole di controllo	Riparare o sostituire le valvole
L'albero motore non ruota	La pompa non ruota o ruota nel senso errato	Avviare la pompa o invertirne il senso di rotazione
	Albero motore grippato	Riparare o sostituire il motore
	Albero cardanico rotto	Riparare o sostituire il motore
	Eccessivo valore di taratura della pressione di intervento della valvola di massima pressione	Regolare la pressione di intervento della valvola
Perdita olio da albero motore	Tenuta albero motore usurata o danneggiata	Sostituire la tenuta
Perdita olio dai raccordi	Raccordi allentati	Serrare i raccordi
Battipalo:		
Il motore diesel non si avvia (lampade spia batteria ed olio spente)	Batteria scarica	Caricare o sostituire la batteria
	Fusibile, posto all'interno del quadro di avviamento, interrotto	Sostituire il fusibile (20 amp)
	Se, dopo aver controllato la batteria e/o il fusibile, il motore comunque non dovesse avviarsi, sarà necessario controllare tutto il cablaggio batteria/quadro di avviamento/motore. Se l'esito sarà negativo, vi rimandiamo al	Sostituire il cablaggio

	manuale di uso e manutenzione del motore	
Il motore diesel non si avvia (lampade spia batteria e olio accese)	Dispositivo elettrostop rotto Se è stato rimosso il dispositivo elettrostop, i collegamenti sono stati sbagliati. Se, dopo aver controllato il pulsante di arresto/emergenza e/o il dispositivo elettrostop, sarà necessario controllare tutto il cablaggio pulsante di arresto-emergenza/dispositivo elettro-stop/motore. Se l'esito sarà negativo, vi rimandiamo al manuale di uso e manutenzione del motore	Sostituire dispositivo elettro-stop Effettuare i collegamenti come da schema elettrico allegato Sostituire il cablaggio
Il motore diesel si avvia, ma dopo pochi secondi si spegne	Pulsante di arresto/emergenza attivato La leva per l'attivazione del martello è stata lasciata sulla posizione A (vedi paragrafo C3.2), e, quindi, bloccata a fine corsa Se, dopo aver controllato il pulsante di arresto/emergenza e la leva per l'attivazione del martello, e dopo aver riavviato il motore, l'esito risultasse lo stesso, vi rimandiamo al manuale di uso e manutenzione del motore	Disattivare il pulsante di arresto/emergenza (leggera rotazione del pulsante in senso orario) Sganciare la leva dalla posizione A (ritornerà da sola nella posizione neutra)
Il motore diesel gira ma non arriva pressione nel circuito idraulico	Rottura del giunto pompa-motore Pompe danneggiate Le valvole di massima scaricano tutta la portata d'olio Le guarnizioni di tenuta delle valvole di massima sono danneggiate	Sostituire il giunto pompa-motore Riparare o sostituire le pompe danneggiate Controllare la taratura delle valvole di massima Sostituire le guarnizioni di tenuta danneggiate

I comandi delle leve del distributore non rispondono	Mancanza di olio Tubi impianto idraulico danneggiati o scollegati Pompa idraulica danneggiata Filtro intasato	Aggiungere olio Sostituire o collegare i tubi Sostituire la pompa Sostituire il filtro
I martinetti si muovono a scatti	Aria nel circuito idraulico	Fare funzionare la macchina a vuoto, per alcuni minuti, usando, uno alla volta, tutti i martinetti, per effettuare lo spurgo dell'aria rimasta nel circuito idraulico
Un martinetto si muove senza azionare la leva	Valvola di blocco incantata Guarnizioni del martinetto usurate Guarnizioni del distributore usurate	Sostituire la valvola Sostituire le guarnizioni Sostituire le guarnizioni
Surriscaldamento dell'olio	Filtro intasato Tubi schiacciati Mancanza olio	Sostituire il filtro Verificare e sostituire i tubi Aggiungere olio
Perdita d'olio da una connessione	Connessione lenta Guarnizione usurata	Stringere il tubo Sostituire la guarnizione
Martello: Le tubazioni del martello vibrano eccessivamente	L'accumulatore di azoto è scarico o ha perso pressione Per tutti gli altri inconvenienti inerenti il martello, vi rimandiamo al manuale di uso e manutenzione del martello	Verificare la carica di azoto nell'accumulatore o ripristinare la carica. **IMPORTANTE:** si consiglia di intervenire subito per non perforare la membrana o provocare la rottura delle tubazioni.

Nota: *per guasti o inconvenienti non segnalati in tabella, si consiglia di contattare sempre il Costruttore.*

D7 Richiesta parti di ricambio

Per la richiesta delle parti di ricambio citare sempre:

- i dati di identificazione indicati nella targhetta (modello, matricola e l'anno di costruzione);
- la descrizione del pezzo da sostituire, ricavata dal presente manuale;
- la quantità di pezzi richiesti.

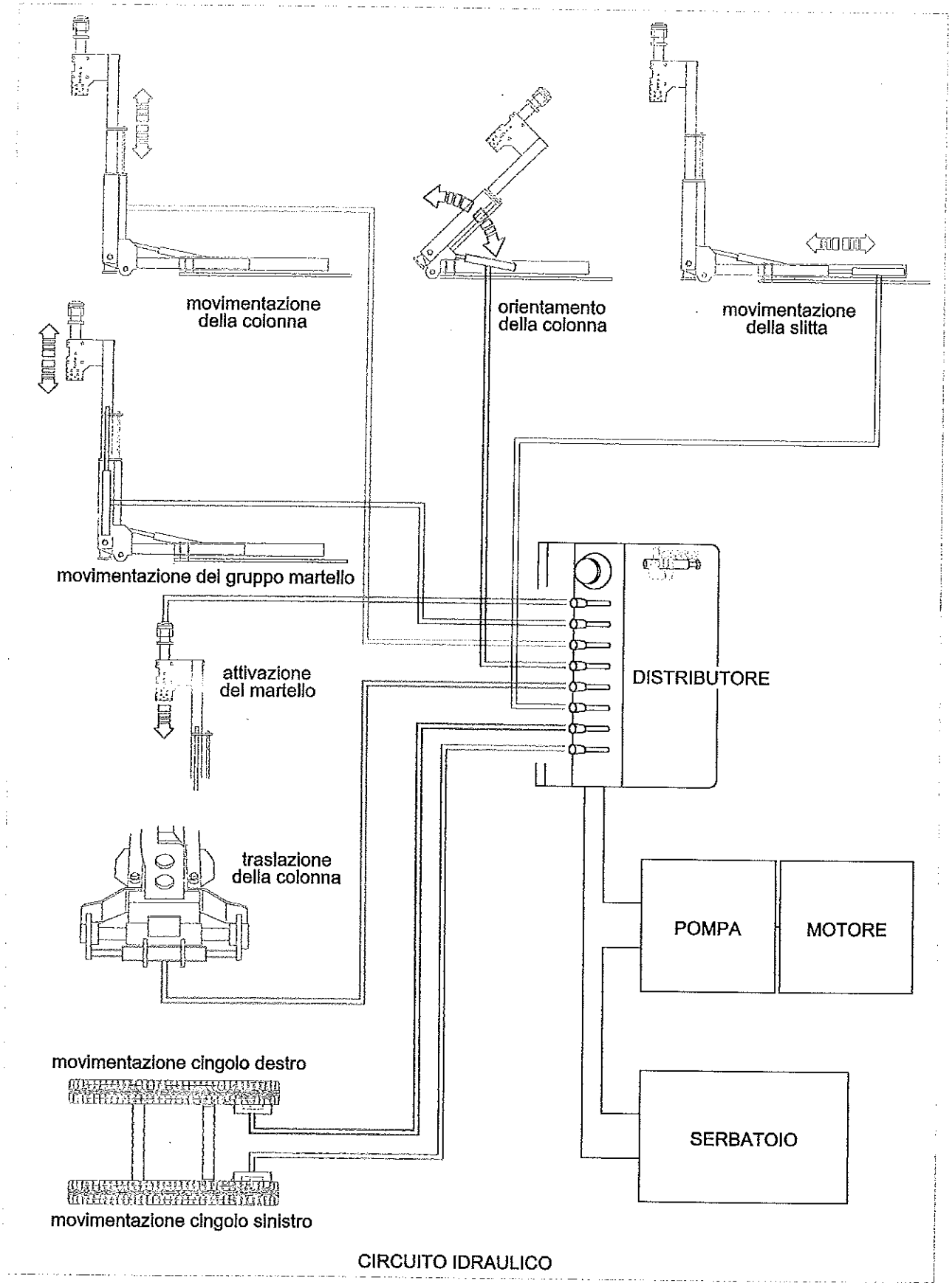
Nella richiesta delle parti di ricambio relative a componenti non di nostra fabbricazione, citare i dati riportati sulle relative targhette di identificazione e contattare la ditta PAUSELLI.
Le riparazioni, manutenzioni e sostituzioni di pezzi non conformemente a quanto indicato nel presente manuale, privano il Cliente da ogni garanzia ed il Costruttore da ogni responsabilità nei riguardi del buon funzionamento della macchina e delle conseguenze che ne possono derivare.

D8 Suddivisione differenziata dei materiali e loro smaltimento in caso di demolizione

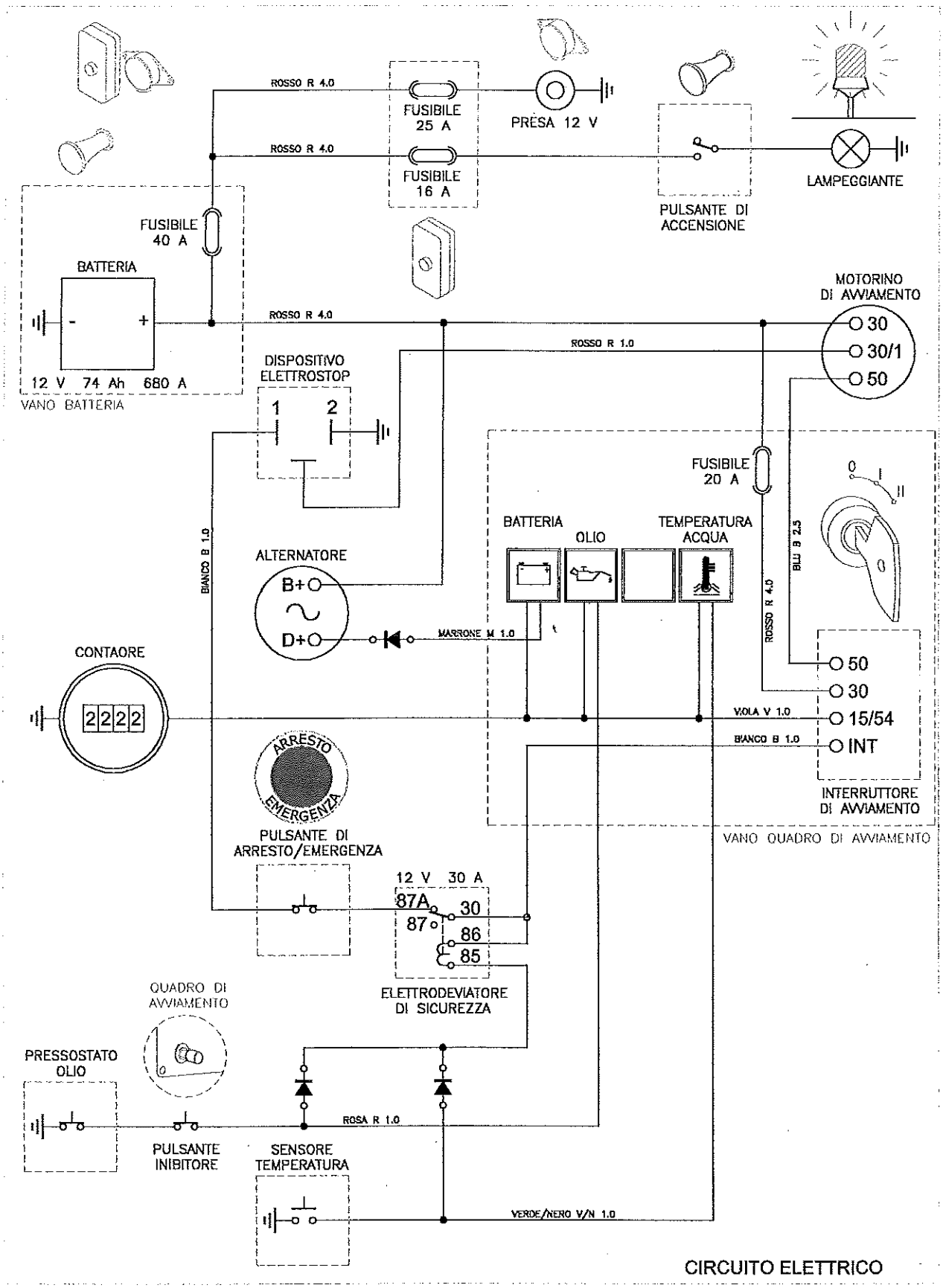
Quando il battipalo viene messo fuori servizio, si devono rendere innocue le parti che potrebbero diventare pericolose per le persone, per gli animali e per l'ambiente, se disperse.
I materiali costituenti la macchina, che vanno sottoposti ad una suddivisione differenziata sono:

- acciaio
- olio idraulico
- gomma
- plastica

Lo smaltimento dei suddetti materiali deve essere effettuata rispettando le disposizioni, di legge in materia, in vigore in ogni singolo Paese.



CIRCUITO IDRAULICO



CIRCUITO ELETTRICO

PAUSELLI

SCHEDA DI CONSEGNA E DI GARANZIA

COSTRUZIONI MECCANICHE PAUSELLI s.n.c.
zona artigianale Cinquemiglia - 06012 - Città di Castello (PG) italia

COSTR. MECC. PAUSELLI snc

FIRMA E TIMBRO

MATRICOLA: HCSB108 DATA CONSEGNA: 15.06.04

UTENTE: SICOR SRL
INDIRIZZO: VIA LUFRANO 23
80040 VOLLA (NA)

COPIA PER L'UTENTE

FIRMA E TIMBRO

TAGLIARE LUNGO LA LINEA TRATTEGGIATA

ing.FedericoBartoli@gmail.com

COSTRUZIONI MECCANICHE PAUSELLI s.n.c.
zona artigianale Cinquemiglia - 06012 Città di Castello (PG) Italy
Tel. +39.075.854.00.25 Fax +39.075.854.00.26
www.pauselllcosruzioni.com
e-mail: info@pauselllcostruzioni.com