AMMANN
YANMAR

# YANMAR®

# MINI-ESCAVATORI

## MANUALE D'USO
## E DI MANUTENZIONE (IT)

Modelli: **ViO15-2A (EP)**
**ViO20-3 (EP)**
**ViO25-3 (EP)**
**ViO30/35-3 (EP)**
**ViO45/55 (EP)**



Published: 04/05/2006 p/n°: LITBF0-00013

# AMMANN - YANMAR
# VI RINGRAZIA DI AVER ACQUISTATO
# UNA MACCHINA YANMAR

## INTRODUZIONE:

- Leggete attentamente il presente manuale al fine di conoscere il funzionamento e la manutenzione della vostra macchina.
- Qualsiasi inosservanza delle norme di sicurezza può provocare rischi di ferite corporali o danni all'attrezzatura.
- Questo manuale deve essere considerato come parte fissa della macchina e non deve essere separato da essa nel caso che la vendiate o la noleggiate.
- La macchina è stata progettata con il sistema metrico decimale. Le misure contenute nel manuale sono metriche.
- Se occorre: utilizzate unicamente materiale e utensili metrici.
- I lati destro e sinistro sono determinati come segue: conduttore in posizione di guida nella cabina, lama anteriore nel senso della marcia.
- La garanzia è una parte del programma d'assistenza della YANMAR per i clienti che impiegano ed effettuano la manutenzione del loro equipaggiamento secondo quanto è descritto nel presente manuale. Se l'equipaggiamento è sottoposto ad un'utilizzazione errata o a modifiche tendenti a trasformarne le prestazioni al di là delle specifiche originali di fabbrica, la garanzia non è più ritenuta valida; anche l'uso di carburante superiore alle specifiche comporta un annullamento della garanzia.
- Tutte le informazioni, illustrazioni e specifiche contenute in questo manuale sono basate sull'ultima informazione del prodotto disponibile al momento della pubblicazione.Ammann-Yanmar si riserva il diritto di modificare le informazioni e le illustrazioni di questo manuale senza preavviso. Per qualsiasi complemento d'informazione, vi preghiamo di rivolgervi al vostro distributore autorizzato Ammann-Yanmar.
- Le immagini che appaiono in questo libretto sono fornite a titolo indicativo e possono variare a seconda dei modelli.

## ⚠ AVVERTENZA

- **Non cercate mai di far funzionare o d'utilizzare questa macchina prima di avere letto e compreso la totalità dei messaggi di sicurezza applicabili contenuti in questo manuale.**
- **Qualsiasi mancata osservanza di detti messaggi di sicurezza possono causare delle ferite.**
- **Per essere sicuri che questo manuale resti disponibile per altri utenti, rimettetelo sempre all’interno della macchina.**

## INFORMAZIONI SULLA MACCHINA

Annotate i dati precisi relativi alla vostra macchina Yanmar negli spazi che seguono.
Utilizzate sempre questi riferimenti per quanto riguarda la vostra macchina Yanmar.

| | | |
|---|---|---|
| Nome del modello | : | |
| Numero di serie | : | |
| Numero di serie del motore | : | |
| Il vodstro rivenditore Yaanmar | : | |
| Indirizzo | : | |
| Telefono | : | |

# INDICE


**1. Introduzione ..... 3**

**2. Informazioni di sicurezza ..... 4**

**3. Vista generale del prodotto e regolamentazione ..... 6**
3.1 Applicazioni ..... 6
3.2 Licenza d'utilizzazione ..... 6
3.3 Sollevamento ..... 6

**4. Ordinazione dei pezzi di ricambio e richiesta d'intervento ..... 7**
4.1 Posizione della targhetta col numero di serie della macchina ..... 7
4.2 Posizione della targhetta col numero di serie del motore ..... 7
4.3 Posizione della piastra segnaletica EPA ..... 7
4.4 Ordinazione delle parti di ricambio e richiesta d'intervento ..... 7


## SICUREZZA


**5. Precauzioni di base ..... 11**

**6. Precauzioni per l'utilizzazione ..... 16**
6.1 Precauzioni prima dell'avviamento del motore ..... 16
6.2 Precauzioni per lo spostamento ..... 17
6.3 Precauzioni durante il lavoro ..... 19
6.4 Precauzioni per lo stazionamento ..... 22
6.5 Precauzioni per l'accessorio ..... 23
6.6 Precauzioni per il trasporto ..... 23
6.7 Precauzion per la batteria ..... 25

**7. Precauzioni per la manutenzione ..... 27**
7.1 Precauzioni prima della manutenzione ..... 27
7.2 Sostituzione periodica dei pezzi essenziali ..... 27
7.3 Precauzioni durante la manutenzione ..... 30

**8. Messaggi per la sicurezza (Avvertenze su autoadesivi) ..... 33**
8.1 Posizione degli adesivi di sicurezza (a seconda del modello) ..... 34


## FUNZIONAMENTO


**9. Identificazione dei pezzi importanti ..... 39**
9.1 Vista generale della macchina ..... 39
9.2 Comandi e interruttori (a seconda del modello) ..... 40

**10. Descrizione della postazione di guida ..... 41**
10.1 Cruscotto (a secunda del modello) ..... 41
10.2 Interruttori (a secunda del modello) ..... 43
10.3 Leve e pedali di comando ..... 46
10.4 Posto per gli attrezzi e per il manuale di utilizzazione (a secunda del modello) ..... 50
10.5 Sedile del conduttore ..... 50
10.6 Fusibili ..... 51
10.7 Parabrezza (solo per cabina) ..... 52
10.8 Griglia di ventilazione (solo per cabina) ..... 54
10.9 Portacenere (solo per cabina) ..... 55
10.10 Vetro di destra della finestra (solo per cabina) ..... 55
10.11 Porta laterale (solo per cabina) ..... 55
10.12 Riempimento del serbatoio del lavavetri (solo per cabina) ..... 56

**11. Istruzioni ..... 57**
11.1 Rodaggio ..... 57
11.2 Controllo prima dell'avviamento della macchina ..... 57
11.3 Precauzioni nell'utilizzo dell'accessorio ..... 60
11.4 Utilizzo dei cingoli di gomma ..... 62
11.5 Messa in opera del terzo circuito ..... 63

**12. Trasporto ..... 65**
12.1 Precauzioni per il trasporto della macchina ..... 65
12.2 Sospensione della macchina ..... 65
**13. Rimessaggio di lunga durata ..... 67**
**14. Individuazione delle anomalie ..... 68**
14.1 Fenomeni che non rappresentano guasti ..... 68
14.2 Individuazione delle anomalie ..... 69

# MANUTENZIONE

**15. Precauzioni per la manutenzione ..... 73**
**16. Manutenzione di base ..... 74**
16.1 Filtri ..... 74
**17. Alimentazione del combustibile e lubrificazione in funzione delle temperature ..... 75**
17.1 Carburante e olio ..... 75
17.2 Acqua per il raffreddamento ..... 75
**18. Coppie di serraggio standard per dadi e bulloni ..... 77**
18.1 Tabella delle coppie di serraggio ..... 77
**19. Tabella della manutenzione ..... 78**
19.1 Intervalli di manutenzione quando si utilizza un martello idraulico ..... 78
19.2 Elenco delle ispezioni e delle manutenzioni periodiche ..... 79
**20. Procedure per la manutenzione ..... 81**
20.1 Controllo e regolazione della tensione dei cingoli ..... 81
20.2 Controllo della tensione della cinghia dell'alternatore ..... 82
20.3 Ingrassaggio ..... 83
20.4 Ingrassaggio del pignone e della ralla di rotazione ..... 83
20.5 Pulizia del sedimentatore / separatore ..... 84
20.6 Sostituzione dell'elemento del filtro del carburante ..... 84
20.7 Controllo e rabboccatura dell'olio del riduttore dei motori di traslazione ..... 84

# SPECIFICHE

**21. Specifiche ..... 87**
21.1 Specifiche ..... 87
21.2 Vista dei modelli e dimensioni di lavoro (Cabina / Tettuccio) ..... 91
21.3 Rumore emesso dalle macchine ..... 94
21.4 Vibrazioni emesse dalle macchine ..... 95
21.5 Capacità di sollevamento ..... 96
**22. Opzioni ..... 108**
22.1 Opzioni ..... 108
**23. Schemi idraulici e elettrici ..... 112**
23.1 Schemi idraulici ..... 112
23.2 Schemi elettrici ..... 119

# APPUNTI

**24. Manutenzione ..... 125**
**25. Appunti ..... 129**

# 1 Introduzione

Questo manuale d'impiego e di manutenzione è stato studiato per darvi delle informazioni importanti e i consigli necessari per un impiego sicuro ed efficace della macchina.
Vi invitiamo a leggere il manuale prima d'utilizzare la macchina in modo da familiarizzarvi con le procedure e le istruzioni per l'uso, il controllo e la manutenzione.
Tenete presente che il mancato rispetto delle precauzioni contenute nel manuale o l'impiego di procedure che non sono prescritte nel medesimo possono provocare un incidente grave.

## ⚠ AVVERTENZA

**L'errata utilizzazione della macchina rischia di causare ferite gravi o addirittura la morte. Il personale interessato all'utilizzazione e alla manutenzione della macchina deve familiarizzarsi con il contenuto del presente manuale prima di eseguire un'operazione.**

- **Non mettete in moto la macchina prima di esservi familiarizzati col contenuto del presente manuale.**
- **Il personale responsabile dell'utilizzazione della macchina deve conservare il manuale a portata di mano e rileggerlo periodicamente.**
- **Se il manuale viene perso o danneggiato, ordinate immediatamente una nuova copia al rivenditore.**
- **Quando trasferite la macchina a un altro utente, non dimenticate di consegnare il manuale al nuovo proprietario.**
- **La YANMAR offre ai suoi clienti dei prodotti conformi alle regolamentazioni e alle norme industriali prescritte nei rispettivi paesi. Se utilizzate una macchina YANMAR che avete acquistato da una persona o da una società estera, attenzione alcuni dispositivi di sicurezza possono essere mancanti sulla macchina. In tal caso vogliate consultare il vostro rivenditore per sapere se la macchina è conforme o no alle regolamentazioni e alle norme industriali del vostro paese.**
- **Una parte delle specifiche puo‘ essere diversa dalle altre descritte nel manuale, questo è dovuto al miglioramento della sua progettazione e delle sue prestazioni. Se avete dei dubbi riguardanti il contenuto di questo manuale, rivolgetevi al vostro rivenditore.**
- **Nel manuale, le targhette e i messaggi di sicurezza sono commentati nella Sezione: SICUREZZA. Consultate tali pagine e fare attenzione alle istruzioni di sicurezza prima di mettere in moto la macchina.**

# 2 Informazioni di sicurezza

I seguenti segnali sono utilizzati in questo manuale e sulle targhette di sicurezza per attirare l'attenzione su fatti pericolosi che possono verificarsi nel caso di mancata osservanza delle avvertenze relative alla macchina:

## ⚠ PERICOLO

**Può provocare ferite molto gravi o mortali.**

## ⚠ ATTENZIONE

**Può causare ferite corporali.**

## ⚠ AVVERTENZA

**Può causare danni ai beni.**

## IMPORTANTE

**Il segnale "IMPORTANTE" in questo manuale viene utilizzato per indicare le istruzioni da seguire per assicurare il funzionamento e la manutenzione della macchina nella massima sicurezza.**

- **AVVERTENZA :** L'operatore di questa macchina deve essere competente e formato per il suo utilizzo.
- **AVVERTENZA :** Non provate mai a far funzionare o a riparare la macchina fino a quando non avete letto e compreso tutte le Avvertenze ed istruzioni per l'utente contenute in questo manuale e che si trovano sulle targhette di sicurezza apposte sulla macchina.

  Il mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza può causare ferite corporali.
- **AVVERTENZA :** Non modificate mai la progettazione di questa macchina o del motore; non togliete e non disattivate mai le protezioni o i dispositivi di sicurezza che sono installati e non utilizzate mai accessori non autorizzati a funzionare su questa macchina.

  Eventuali modifiche di progettazione non autorizzate o l'impiego d'accessori non autorizzati può causare ferite corporali.

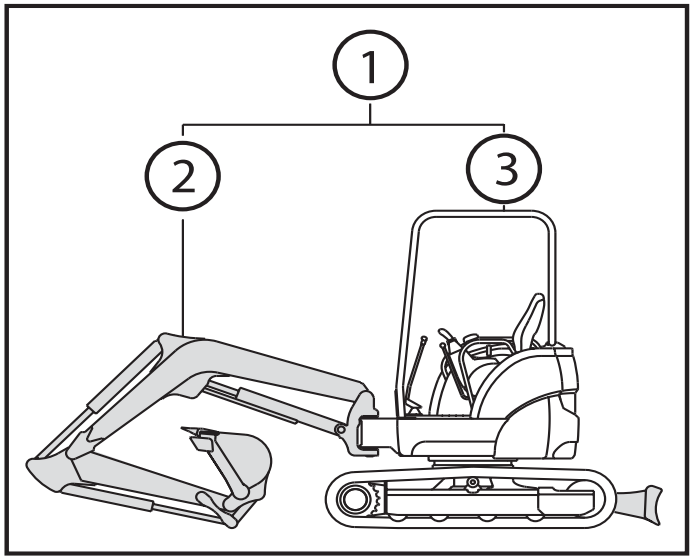
  Inoltre, queste azioni costituirebbero una violazione esplicita dei termini della Garanzia del Prodotto Yanmar, annullando quindi la garanzia stessa.

Nel manuale, le sezioni principali del prodotto sono indicate nel seguente modo:

**Macchina (1)**.....Indica l'insieme del prodotto.

**Equipaggiamento (2)**.....Indica una sezione comprendente il braccio, la freccia, la benna od altro accessorio.

**Macchina di base (3)**.....Indica una sezione comprendente la struttura superiore ed il telaio inferiore.



# 3 Vista generale del prodotto e regolamentazione

## 3.1 Applicazioni

La macchina è progettata per effettuare i seguenti lavori:

- Scavo
- Spalatura
- Scavo di fossi

## 3.2 Licenza d'utilizzazione

Prima d'utilizzare la macchina, verificate i regolamenti in vigore nel vostro paese, nel caso in cui fosse necessaria una licenza.
Rispettate tutte le leggi in vigore.
Consultate il vostro rivenditore per quanto riguarda le licenze.

## 3.3 Sollevamento

L'utilizzo della macchina come strumento di sollevamento è soggetto alla Direttiva macchine 89/655/CE modificata dalla direttiva 95/63/CE per gli Stati Membri della Comunità Europa, nonché alla legislazione specifica di ogni paese per gli stati al di fuori della CE.
La società AMMANN YANMAR declina ogni responsabilità in caso di utilizzo contrario alle istruzioni riportate in questa norma.

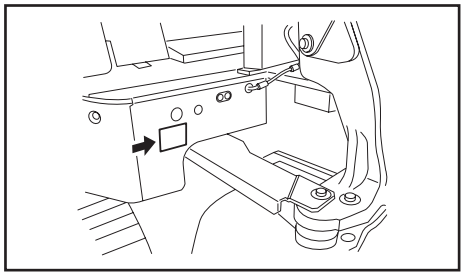
**⚠ ATTENZIONE**

**E' vietato trasportare o sollevare delle persone con la macchina.**

**⚠ ATTENZIONE**

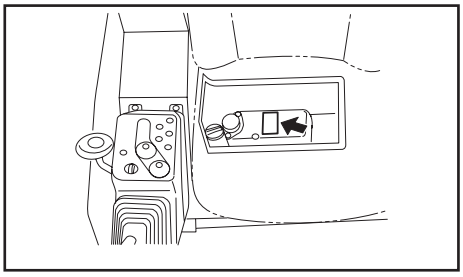
**Consultate il vostro rivenditore AMMANN-YANMAR per maggiori informazioni.**

# 4 Ordinazione dei pezzi di ricambio e richiesta d'intervento



## 4.1 Posizione della targhetta col numero di serie della macchina

Non togliete mai, per nessun motivo, la targhetta col numero di serie.

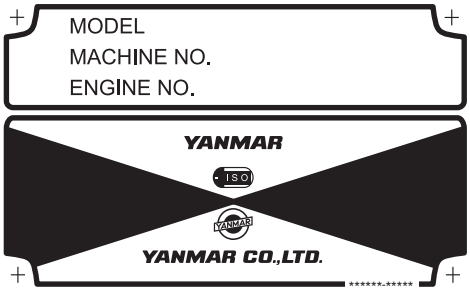


## 4.2 Posizione della targhetta col numero di serie del motore

La targhetta col numero di serie del motore è posta in alto sul coperchio punterie. Non togliete mai, per nessun motivo, la targhetta col numero di serie.

## 4.3 Posizione della piastra segnaletica EPA

La piastra segnaletica EPA è fissata sul motore. Non togliere mai la piastra segnaletica EPA per nessun motivo.




## 4.4 Ordinazione delle parti di ricambio e richiesta d'intervento

Quando ordinate le parti di ricambio o richiedete un intervento, comunicate al vostro rivenditore YANMAR la denominazione del modello, il numero di serie della macchina, il numero di serie del motore e la lettura del contaore.

- Targhetta col numero di serie della macchina.

# SICUREZZA

## ⚠ ATTENZIONE

**Non cercate mai di far funzionare o di effettuare la manutenzione della macchina prima di avere letto e compreso tutte le istruzioni di sicurezza che possono essere applicate e che sono contenute in questo manuale.**

**La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza può causare ferite corporali.**

# 5 Precauzioni di base

## ⚠ ATTENZIONE

**L'utilizzatore dovrà determinare se esistono dei fenomeni pericolosi nelle applicazioni, come ad esempio dei gas tossici, delle condizioni del suolo che richiedono delle precauzioni particolari e delle misure da prendere per eliminare o ridurre i rischi.**

### Rispettate le regole di sicurezza sul luogo di lavoro

- L'impiego e la manutenzione di questa macchina sono riservati alle persone qualificate.
- In occasione dell'impiego o della manutenzione della macchina, rispettate tutte le norme di sicurezza, le precauzioni e le procedure.
- Qualsiasi lavoro in una squadra o con un segnalatore deve essere effettuato in funzione dei segnali preventivamente convenuti.

## ⚠ PERICOLO

**Le macchine non sono attrezzate per lavorare in ambienti esplosivi.**

### Utilizzate i dispositivi di sicurezza

- Assicuratevi che tutte le protezioni e i coperchi siano installati nella loro posizione. Se alcuni di essi sono danneggiati, riparateli immediatamente.
- I dispositivi di sicurezza, come la leva di bloccaggio, devono essere utilizzati correttamente e con la perfetta conoscenza delle istruzioni di funzionamento.
- Non togliete mai i dispositivi di sicurezza. Assicuratevi che funzionino correttamente.L'errato funzionamento dei dispositivi di sicurezza rischia di provocare gravi ferite.

### Allacciate la cintura di sicurezza

- Per la vostra sicurezza, sono state installate: una struttura di protezione in caso di rovesciamento (ROPS), di protezione contro le cadute di oggetti (FOPS) e di protezione contro il rovesciamento laterale (TOPS) con una cintura di sicurezza. (A seconda del modello)
- Mettete sempre la cintura di sicurezza e stringetela prima di mettere in moto la macchina.
- Dopo un incidente, la cintura di sicurezza deve essere sostituita.

- Inoltre, dopo un incidente, il sedile e il bloccaggio del sedile devono essere controllati dal vostro rivenditore.
- Se il sedile e il bloccaggio del sedile sono danneggiati, devono essere sostituiti.



## Indossate abiti adeguati ed accessori di protezione.

- Non indossate mai abiti ampi o gioielli che potrebbero restare impigliati nelle leve di comando o in tutte le altri parti della macchina. Evitate anche d'indossare abiti da lavoro con macchie d'olio perché possono prendere fuoco.
- Non dimenticatevi di mettere un casco, occhiali e scarpe di sicurezza, maschera, guanti ed altri accessori di protezione in funzione delle condizioni di lavoro. Prendete le dovute precauzioni con rottami metallici che rischiano di volare, e quando colpite oggetti con un martello, o quando pulite elementi con l'aria compressa.
- Assicuratevi inoltre che non ci sia nessuna persona in prossimità della macchina.

## Alcol

- Non utilizzate mai la macchina quando siete sotto l'influenza dell'alcol o quando  non vi sentite bene, perché ciò può causare degli incidenti a voi e agli altri.

## Provvedete a una ventilazione adeguata quando lavorate in un ambiente chiuso

- I gas di scarico del motore sono nocivi per il corpo umano e la loro inalazione rischia di causare gravi pericoli. Quando avviate il motore in un'ambiente chiuso, aprite le finestre e le porte per aerare il locale.
- Non fate girare il motore al minimo quando non è necessario e non lasciare il motore acceso quando non lavorate.

## Precauzioni per le piante da proteggere dall'aria calda e dai gas di scarico

- Il silenziatore e il radiatore sprigionano aria calda e gas di scarico ad alta temperatura. Se quest'aria raggiunge direttamente una pianta, la pianta può muore.
- Proteggete le piante dall'aria calda e dai gas di scarico con la piastra di protezione quando lavorate vicino ad una siepe o a delle piante.

## Tenete l'olio e il carburante lontano dalle scintille

- Tenere una fiamma, vicino al carburante, all'olio, al liquido idraulico o ad una soluzione anticongelante, che sono molto infiammabili e pericolosi, può provocare un incendio.



**Un'attenzione particolare deve essere riservata ai seguenti materiali:**

- Tenete i materiali infiammabili lontano dalle sigarette, dai fiammiferi accesi e da qualsiasi fonte d'incendio.
- Non rifate mai la rabboccatura quando il motore gira. E vietato fumare durante la rabboccatura.
- Stringete a fondo i tappi del serbatoio del carburante e dell'olio.
- Immagazzinate l'olio e il carburante in un locale fresco e ben ventilato dove non siano sottoposti ai raggi diretti del sole.
- L'olio e il carburante devono essere immagazzinati in un locale che risponda alle regolamentazioni in materia di sicurezza. Le persone non autorizzate non possono entrarvi.

## Evitate di togliere i tappi quando le temperature sono elevate

- Dopo il fermo della macchina, il refrigerante del motore, l'olio e il liquido idraulico del motore sono caldi e sotto pressione.
- In tali condizioni, togliere i tappi, scaricare il refrigerante o l'olio oppure sostituire un filtro, possono provocare delle bruciature. Lasciateli raffreddare e osservate le procedure del caso.
- Quando togliete il tappo del radiatore, spegnete il motore e lasciate raffreddare abbastanza il refrigerante, girate lentamente il tappo per liberare tutta la pressione.
- Prima di togliere il tappo del serbatoio del liquido idraulico, spegnete il motore e girate lentamente il tappo per liberare tutta la pressione dell'aria al fine d'evitare ogni schizzo d'olio.

## Evitate le polveri nocive d'amianto

- La polvere d'amianto contenuta nell'aria è cancerogena e pericolosa. L'inalazione dell'aria rischia di provocare il cancro dei polmoni. Quando manipolate dei materiali che potrebbero contenere dell'amianto, ricordatevi che:
- L'aria compressa non deve essere utilizzata per la pulizia.
- L'acqua deve essere utilizzata per pulire la macchina in modo da evitare la dispersione dell'amianto nell'aria.
- Dovete lavorare dal lato del vento quando utilizzate la macchina in un luogo dove può esserci della polvere d'amianto.
- Se occorre, dovete portare una maschera per la respirazione.

## Evitate gli schiacciamenti e le ferite dovute agli accessori

- Tenete le mani, le braccia e tutte le altre parti del corpo lontane dalle parti mobili situate tra gli accessori e la macchina o tra il cilindro idraulico e gli accessori per evitare che rimangano incastrate se uno spazio tra di essi si restringe in seguito allo spostamento degli accessori.

## Abbiate a disposizione un estintore ed una valigetta di pronto soccorso

- Il luogo di lavoro deve essere munito di un estintore.Leggete le istruzioni sulle targhette per sapere come utilizzarlo.
- Abbiate a disposizione una valigetta di pronto soccorso in un posto designato.
- Prescrivete ciò che deve essere fatto in caso d'incendio o d'incidente.
- Indicate chi contattare in caso d'urgenza e lasciate il numero per chiedere soccorso vicino al vostro telefono.

## Evitate le modifiche non autorizzate

## Precauzioni per i pezzi e gli utensili opzionali

- Le modifiche che non sono raccomandate dalla YANMAR possono provocare situazioni pericolose.
- Se desiderate modificare la vostra macchina, contattate il rivenditore YANMAR. La YANMAR non è responsabile delle ferite corporali, degli incidenti, dei mancati funzionamenti o dei danni alla macchina dovuti a modifiche non autorizzate. Qualsiasi modifica non autorizzata porta all’annullamento della garanzia Yanmar.
- Quando installate o utilizzate degli accessori opzionali, leggete in questo manuale le istruzioni per il funzionamento degli accessori e delle parti che si riferiscono agli accessori.
- Utilizzate unicamente gli accessori autorizzati dalla YANMAR. L'impiego di accessori non autorizzati può influire negativamente sul buon funzionamento o sulla durata di vita della macchina.
- La YANMAR non è responsabile delle ferite, incidenti e mancato funzionamento o danni della macchina dovuti all'uso di accessori non autorizzati.La garanzia Yanmar risulterebbe annullata.

## Avvertenza per i vetri della cabina

- La rottura accidentale di un vetro della cabina è pericolosa perchè l'operatore puo' essere in contatto con i frammenti.
- Occorre smettere di lavorare e sostituire il vetro rotto con uno nuovo.

## Uscita d'urgenza dalla cabina ( per cabina)

- Se la porta non si apre, rompere il vetro con il martello fornito all'interno della cabina per uscire dalla cabina.
- Togliete i pezzi rotti per evitare qualsiasi ferita dovuta ai frammenti. Inoltre, verificate se il cingolo non sia coperto di pezzi rotti sui quali potete scivolare.

# 6 Precauzioni per l'utilizzazione

## 6.1 Precauzioni prima dell'avviamento del motore

### Assicuratevi della sicurezza sul luogo di lavoro

- Prima di avviare il motore, verificate che non vi siano rischi nella zona di lavoro.
- Esaminate il terreno e il suolo e stabilite la migliore zona di lavoro.
- Quando lavorate sulla strada, prevedete un segnalatore o una barriera per la sicurezza dei veicoli e dei passanti.
- Se credete che ci siano degli impianti interrati come condutture d'acqua, di gas, dell'alta tensione o di altro tipo, consultate le società responsabili per localizzarle esattamente in modo che non vengano danneggiate.

### Controlli vicino al sedile dell'operatore

- La sporcizia, l'olio e la neve sul pavimento, sulle leve, sulle maniglie o sui cingoli li rendono sdrucciolevoli e pericolosi. ripuliteli.
- Conservate oggetti e utensili lontani dal sedile dell'operatore, perché possono danneggiare le leve di comando o gli interruttori oppure causare altri gravi pericoli.

### Verifiche prima dell'avviamento del motore

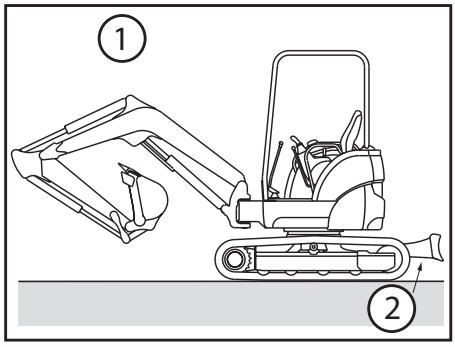
- Controllate la macchina prima dell’avviamento quotidiano.
- Assicuratevi che non ci sia nessuno nelle vicinanze prima di salire nella macchina.
- Non avviate mai il motore se c'è una targhetta "MANUTENZIONE IN CORSO" sul sistema di comando.
- Prima di avviare il motore, fate suonare l'avvisatore acustico per avvertire tutte le persone nelle immediate vicinanze.
- Avviate il motore e fate funzionare la macchina solo dal sedile dell'operatore.
- Non autorizzate nessuno a salire nella macchina.

### Mantenete i fari puliti

- Mantenete i fari puliti per una buona visibilità.
- Verificate che la macchina sia dotata di fari e di lampade di lavoro specifiche e che funzionino correttamente.

## ⚠ ATTENZIONE

**Quando funziona, il proiettore è caldo. Non toccatelo mai con le mani nude prima che si sia raffreddato, per evitare di ustionarsi.**




### Verificate la posizione della lama prima d'utilizzare la macchina

- Controllate la posizione della lama prima di manovrare le leve di traslazione. Se la lama si trova nella parte posteriore, il funzionamento delle leve di spostamento è invertito.

(1) Funzionamento invertito
(2) Lama

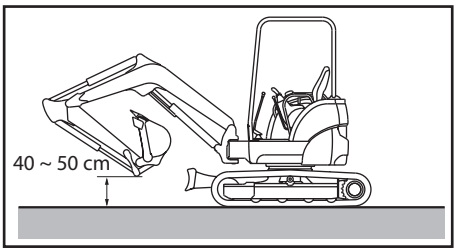
### Struttura ROPS / FOPS / TOPS

- Non modificate mai nessun elemento della struttura ROPS / FOPS / TOPS.
- Se la ROPS, la FOPS o la TOPS è danneggiata, sostituitela immediatamente per evitare delle ferite. Non riparatela e non modificatela.

## 6.2 Precauzioni per lo spostamento

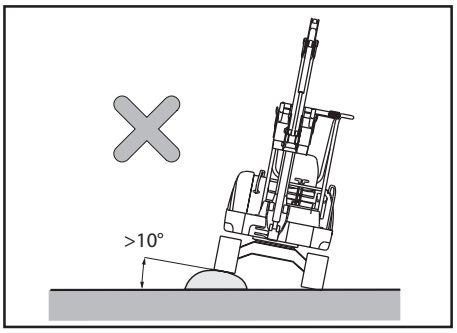
Assicuratevi che non vi sia nessuno nelle vicinanze quando girate o andate in retromarcia.

- Deve essere previsto un segnalatore quando il sito di lavoro è pericoloso o se c'è poca visibilità.
- Tenete qualsiasi persona distante dal sito di lavoro o dalla direzione di spostamento della macchina.
- Prima di avviare la macchina, informate le persone nelle vicinanze con un avvisatore acustico o con un segnale.
- La macchina ha una distanza di visibilità limitata nella parte posteriore Prima di andare in retromarcia, assicuratevi che non vi sia nessuno dietro alla macchina.

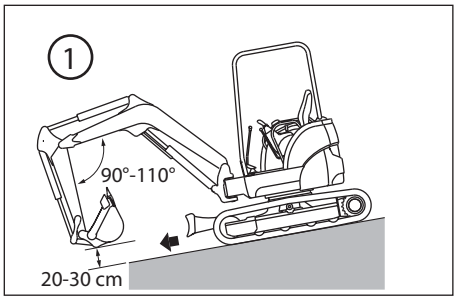


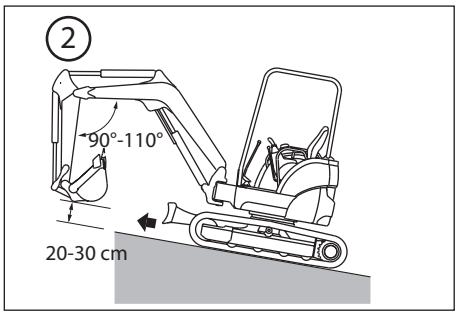

### Precauzioni durante lo spostamento

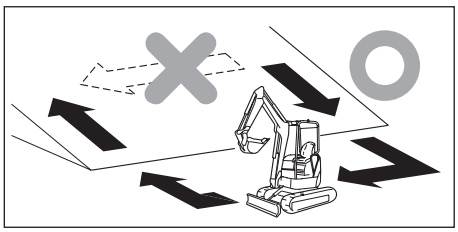
- Quando spostate la macchina, mantenete la benna fra 40 e 50 cm dal suolo e posizionatela come illustrato.
- Se durante uno spostamento dovete utilizzare le leve di comando, non spostatele mai in modo brusco.
- Spostate la macchina a velocità ridotta e girate lentamente sul terreno accidentato.




- Evitate, se possibile, di passare sugli ostacoli. Se non è possibile, guidate la macchina a velocità ridotta mantenendo l'attrezzo in prossimità del suolo. Non avanzate sugli ostacoli che possono provocare un'inclinazione della macchina superiore a 10 gradi.



## Guida della macchina su una pendenza

- Su una pendenza, guidate la macchina con precauzione per evitare un rovesciamento o uno slittamento laterale.
- Quando guidate la macchina su una pendenza, mantenete la benna fra 20 e 30 cm dal suolo in modo che possiate abbassarla immediatamente al suolo e spegnere la macchina in caso d'emergenza.
- Non girate mai la macchina e non spostatela di traverso su una pendenza. Scendete fino a un suolo piano e poi girate.
- La macchina scivola facilmente sull'erba, sulle foglie morte o su una piastra di metallo bagnata e anche se vi è una leggera inclinazione. Guidate la macchina con precauzione a velocità ridotta perché non scivoli.

(1) Scendere una pendenza
(2) Salire una pendenza

***Nota: Per la pendenza massima autorizzata, vedi tabulato specificazioni.***

## Frenata in discesa

- Quando scendete una pendenza, potete frenare automaticamente la macchina posizionando le leve di traslazione sulla posizione "neutro".

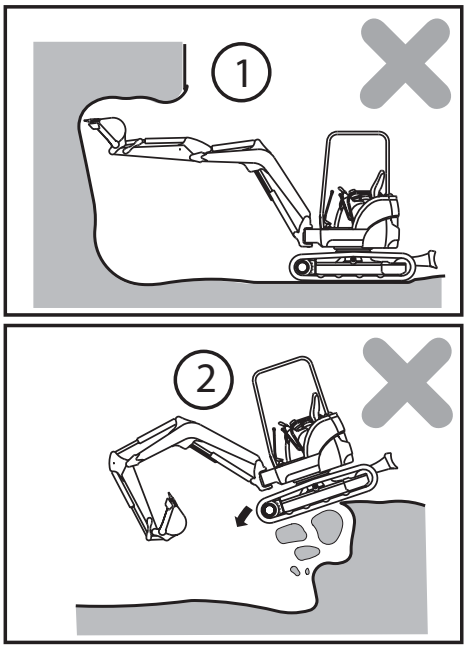
## Quando il cingolo slitta

- Se non potete salire una pendenza con le leve di traslazione perché il cingolo slitta, tirate indietro il braccio e utilizzate la potenza d'arretramento dell'accessorio per arrampicarsi sulla pendenza.

## Quando il motore è spento

- Se il motore si ferma mentre salite una pendenza, posizionate le leve su neutro, fermate la macchina e avviate nuovamente il motore.

## 6.3 Precauzioni durante il lavoro




### Evitate operazioni pericolose

- Scavare al di sopra è pericoloso perché c'è il rischio di caduta massi o di uno smottamento del terreno.
- Scavare al di sotto è pericoloso perché può provocare un cedimento e far rovesciare la macchina nello scavo.

(1) Scavo al di sopra
(2) Scavo al di sotto

**⚠ PERICOLO**

**Allontanatevi dalle linee elettriche**

- Lavorare nelle vicinanze di linee elettriche ad alta tensione è molto pericoloso e bisogna quindi prendere misure particolari. Secondo il presente manuale, siete considerati nelle vicinanze di linee ad alta tensione quando un elemento o il carico della macchina può raggiungere le distanze minime come indicato.
- Seguire le seguenti procedure per evitare incidenti o ferite.

1) Portate scarpe con suole di gomma.
2) Utilizzate un segnalatore per avvertire l'operatore quando la macchina si avvicina troppo ad una linea elettrica.

- Se la macchina dovesse entrare in contatto con un cavo, l'operatore non deve lasciare il suo sedile.
- Quando lavorate nelle vicinanze di linee elettriche, informate tutto il personale al suolo di tenersi sufficientemente lontano dalla macchina.
- Per quanto riguarda la tensione dei cavi sul sito di lavoro, consultate l'azienda elettrica.

| | Tensione di trasmissione (V) | Distanza minima di sicurezza (m) |
|---|---|---|
| **Distribuzione di potenza** | 100/200 o di meno | 2 o di più |
| | 6600 o di meno | 2 o di più |
| **Linea di trasmissione** | 22000 o di meno | 3 o di più |
| | 66000 o di meno | 4 o di più |
| | 154000 o di meno | 5 o di più |
| | 275000 o di meno | 7 o di più |

## Evitate che gli attrezzi si urtino

- Quando vi spostate o quando lavorate in un posto con un'altezza limitata come una galleria, una zona sotto un viadotto, guidate la macchina con precauzione in modo da non urtare la freccia, il braccio o l'equipaggiamento contro ostacoli in altezza.

## Lavorate solo quando la visibilità è ottimale

- Quando lavorate in un ambiente scuro, accendete le luci e i fari anteriori e, se necessario, preparate un'attrezzatura per un'illuminazione supplementare.
- Fermate ogni funzionamento se il fumo, la neve o la pioggia ostacolano la visibilità.

## Lavorate con attenzione in una zona innevata

- Un terreno innevato e strade gelate sono pericolosi perché la macchina rischia di slittare anche su una pendenza leggera. Guidate la macchina a velocità ridotta, non fermatevi mai e non girate mai bruscamente su un tale tipo di terreno o in tali condizioni stradali.
- Togliete con cura la neve perché i bordi della strada o altri pericoli potenziali possono essere nascosti sotto alla neve.

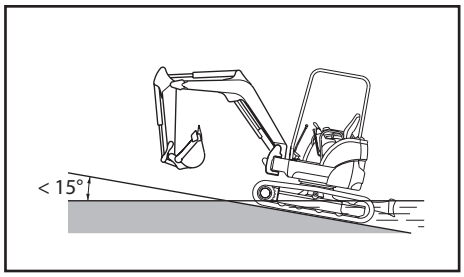
## Un terreno instabile aumenta i rischi di rovesciamento

- Tenetevi lontani da una scogliera, dai cigli di strade o di un fossato, perché i terreni sono instabili. I terreni rischiano di disgregarsi sotto al peso o per le vibrazioni della macchina e ciò può provocare il rovesciamento o la caduta della macchina. Siate prudenti quando lavorate subito dopo un acquazzone o un'esplosione, perché il suolo è instabile.
- Un terreno appianato o in prossimità di un fossato non è stabile e può quindi sgretolarsi per il peso o le vibrazioni della macchina con conseguente inclinazione della stessa. Fate particolarmente attenzione quando lavorate su questi terreni.

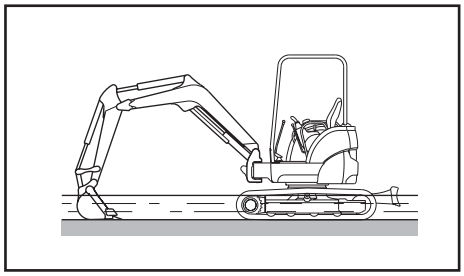
- Quando lavorate in un posto dove il rischio di caduta di massi è elevato, mettete un casco e restate sotto il tettuccio.

## Profondità d'acqua autorizzata

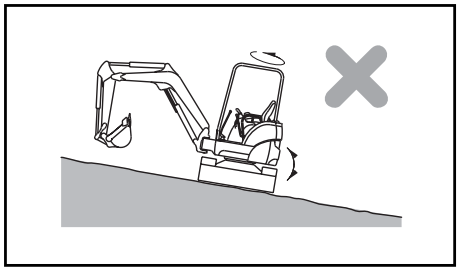
# ⚠ IMPORTANTE




**Quando uscite dall'acqua, se la macchina sale una pendenza con un angolo superiore a 15°, la parte posteriore della struttura superiore rischia di essere sommersa dall'acqua e ciò danneggerà il ventilatore del radiatore quando viene in contatto con l'acqua. Siate preparati a questi inconvenienti quando uscite dall'acqua.**

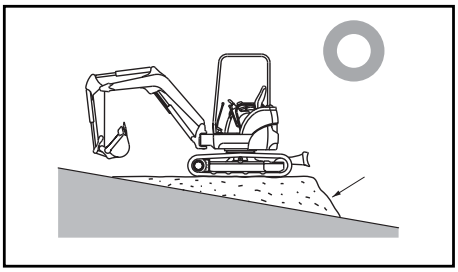


- I limiti di profondità dell'acqua nella quale la macchina può essere utilizzata sono situati al centro del rullo portante.
- Ingrassate abbondantemente le parti mobili (specialmente la copiglia della benna) che sono state immerse nell'acqua per un lungo periodo finché il grasso utilizzato sia espulso dai cuscinetti.
- Asciugate il grasso espulso con un panno.



## Lavoro su una pendenza

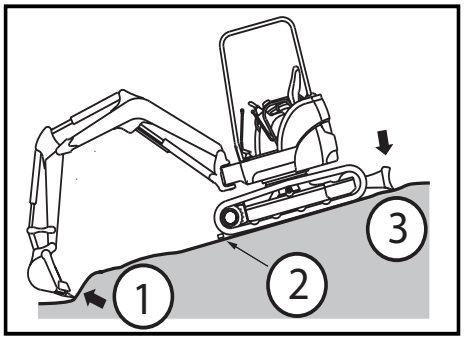
- Assicuratevi che la macchina non perda l'equilibrio e non si rovesci al momento della rotazione della struttura superiore o al momento della rotazione dell'equipaggiamento su una pendenza.
- Non fate girare il telaio superiore verso il basso della pendenza con la benna carica di terra.



- Quando parcheggiate la macchina sulla strada, installate un indicatore, una barriera o una lampadina a una distanza tale che possano essere facilmente vist dagli automobilisti e dai passanti, senza disturbarli.

***Nota: Per la pendenza massima autorizzata, vedi tabulato specificazioni.***

## 6.4 Precauzioni per lo stazionamento




### Parcheggio della macchina

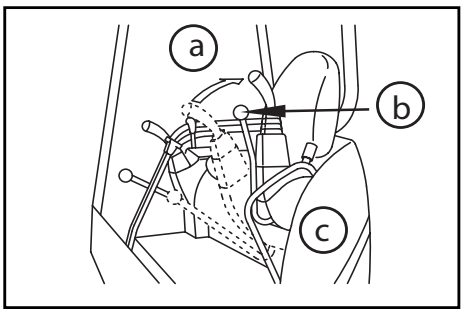
- Parcheggiate su una superficie stabile. Se dovete parcheggiare su una pendenza, bloccate i cingoli con cunei robusti e infilate la benna nel terreno. (Vedi figura)
- Quando parcheggiate la macchina sulla strada, installate un indicatore, una barriera o una lampadina a una distanza tale che possano essere facilmente visti dagli automobilisti e dai passanti, senza disturbarli.

(1) Benna nel terreno
(2) Cuneo
(3) Lama al suolo

**⚠ AVVERTENZA**

- Non toccate la leva di comando inavvertitamente. Altrimenti, l'attrezzatura o la macchina rischiano di spostarsi in modo brusco, e cio puo provocare gravi incidenti.
- Quando lasciate il sedile dell'operatore, assicuratevi di aver bloccato la leva di sicurezza e di aver tolto la chiave dal commutatore di avviamento.

1) Posizionate le leve di traslazione sinistra e destra sul "neutro" per fermare la macchina.
2) Con la leva dell'acceleratore (2), fare girare il motore al minimo.




3) Abbassate la benna al suolo con la superficie inferiore a contatto dello stesso.
4) Abbassate la lama al suolo.
5) Mettete la leva di bloccaggio sulla posizione "BLOCCAGGIO".

(a) Bloccaggio
(b) Leva di bloccaggio
(c) Lato sinistro

### Utilizzate le maniglie ed il cingolo quando salite e scendete

- Non saltate sulla e dalla macchina. Non salite e non scendete dalla macchina quando è in movimento, ciò rischia di provocare delle gravi ferite.
- Quando salite e scendete dalla macchina, mettetevi di fronte ad essa, e usate la maniglia ed il cingolo.
- Non servitevi delle leve di comando come maniglie.
- Assicuratevi di conservare 3 punti di contatto con la maniglia ed il cingolo.

- Se la maniglia od il cingolo sono coperti d'olio e di sporcizia, puliteli immediatamente. Sostituite tuttI i pezzi danneggiati e stringete i bulloni allentati.

## 6.5 Precauzioni per l'accessorio

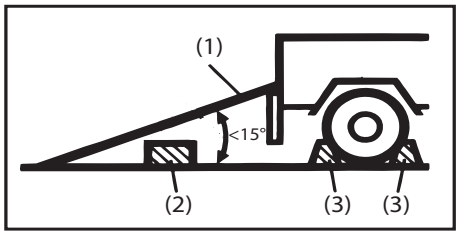
**⚠ ATTENZIONE**

Siate prudenti durante il montaggio e lo smontaggio dell'accessorio. Un accessorio non adatto alla macchina può squilibrarla.

- Quando montate o smontate l'accessorio, rispettare le seguenti precauzioni:
- Mettete la macchina su un suolo piano e fermo.
- Spegnete il motore.
- Tenete i pezzi puliti e ben lubrificati.
- Non montate mai degli accessori con dimensioni superiori all'ingombro massimo autorizzato.
- Non restate sotto a un carico sospeso.

L'utilizzatore deve prendere conoscenza e conservare le istruzioni riguardanti il montaggio e l'utilizzo dell'accessorio.

## 6.6 Precauzioni per il trasporto




### Precauzioni per il carico e lo scarico della macchina

(1) Rampe
(2) Blocco
(3) Cunei

- Seguite con la massima cura le operazioni di carico o di scarico della macchina, perché sono operazioni molto pericolose.
- Caricate e scaricate la macchina a velocità ridotta.
- Caricate e scaricate la macchina su un terreno piano e solido a dovuta distanza dal ciglio della strada.
- Utilizzate delle rampe di robustezza adeguate con ganci alle estremità.
- Controllate che le  rampe siano larghe, lunghe e sufficientemente spesse per mantenere la macchina in modo che possiate caricare e scaricare con sicurezza. Se le rampe si incurvano troppo, rinforzarle con dei blochi.
- IInstallate saldamente le rampe sul ponte del camion affinché non si stacchino.

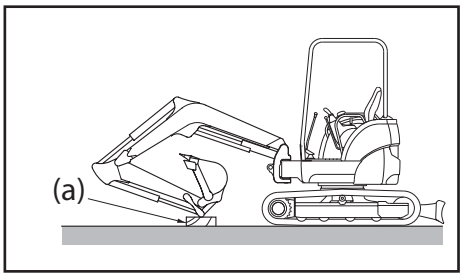
- Togliete il grasso, l'olio e gli altri depositi delle rampe e togliete il fango dai cingoli per evitare che la macchina non slitti lateralmente sulle rampe.
- Non caricate e non scaricate la macchina se le rampe sono sdrucciolevoli a causa della pioggia, della neve o del gelo.
- Non cambiate mai il senso di spostamento sulle piastre delle rampe. Se dovete modificare la vostra direzione, scendete dalle piastre delle rampe ed effettuate l'operazione al suolo.
- Dopo il carico della macchina, bloccatela con cunei di legno e fissatela con una catena od un cavo metallico in modo che non si sposti durante il trasporto.

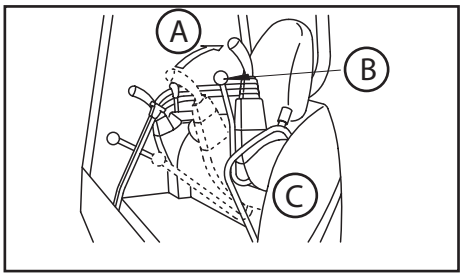
## Precauzioni per il trasporto

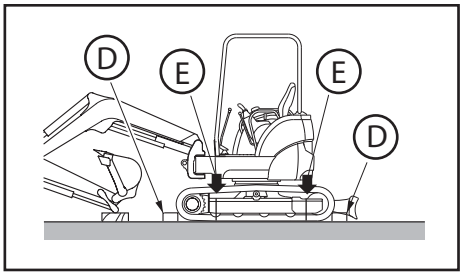
- Trasportate la macchina in modo sicuro in conformità con le norme relative alle leggi in vigore.
- Scegliete la strada tenendo conto della larghezza, dell'altezza e del peso della macchina caricata sul camion.

## ⚠ AVVERTENZA

**Caricate e scaricate la macchina su di un suolo solido e piano tenendovi lontano dal ciglio della strada.**




Dopo aver caricato la macchina nella posizione adeguata sul camion, immobilizzatela come segue:

1) Mettete la lama al suolo.
2) Stendete la benna e i cilindri del braccio fino al limite massimo e abbassate lentamente la freccia su uno spessore di legno (a).
3) Spegnere la macchina per togliere la chiave dal blocchetto di avviamento. (Il freno blocca il motore di rotazione.)
4) Provvedete a disattivare le leve di comando con la leva di bloccaggio.
5) Mettete dei pezzi di legno davanti e dietro i cingoli e immobilizzate la macchina con una catena o un cavo metallico in modo che non si sposti durante il trasporto e soprattutto che non scivoli.

A = Bloccato
B = Leva di bloccaggio
C = Lato sinistro
D = Cunei
E = Braga

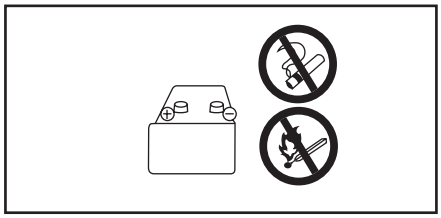
# IMPORTANTE

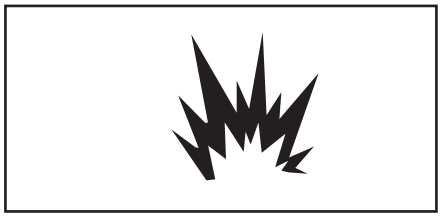
**Per proteggere il cilindro idraulico della benna durante il trasporto, mettete dei pezzi di legno sotto a un'e-stremità della benna per impedirle di toccare direttamente il ponte del camion.**

## 6.7 Precauzion per la batteria

# ⚠ PERICOLO

**Siate prudenti nel maneggiare la batteria**





- L'elettrolita della batteria contiene acido solforico diluito che puo causare gravi bruciature agli occhi od alla pelle. Indossare sempre occhiali e indumenti di sicurezza quando lavorate con la batteria. Se l'elettrolita entra in contatto con la vostra pelle od i vostri abiti, risciacquatevi immediatamente con molta acqua e consultate un medico.
- Può verificarsi un'esplosione perchè l'idrogeno prodotto dalla batteria è infiammabile.Mantenete le fiamme e le scintille a dovuta distanza dalla batteria.
- Se ingerite per errore l'elettrolita della batteria, bevete molta acqua, latte o uova fresche e consultate immediatamente un medico.
- Prima di controllare o maneggiare la batteria, spegnete il motore e girate l'interruttore d'accensione in posizione "OFF" (spento).
- Non provocate un cortocircuito toccando con un utensile i morsetti della batteria.
- Se una connessione del morsetto è allentata, il cattivo contatto può provocare scintille, che a loro volta possonoprovocare un'esplosione. Assicuratevi di aver ben collegato i morsetti.

# ⚠ AVVERTENZA

**Seguite le procedure per avviare il motore utilizzando i cavi di collegamento.**

- Se avviate il motore utilizzando cavi di collegamento, mettete gli occhiali di protezione.
- Se avviate il motore prendendo l'energia elettrica da un'altra macchina, fate in modo che le due macchine non entrino in contatto fra loro.

- Per collegare i cavi di collegamento, cominciate dal morsetto positivo, e per scollegarli, cominciate dal morsetto negativo.
- Se un attrezzo entra in contatto con il morsetto positivo della macchina, possono scaturire delle scintille.
- Non collegate i cavi di collegamento su morsetti con polarità inversa. Vale a dire, non collegate mai il morsetto negativo di una macchina al morsetto positivo dell'altra macchina.
- Infine, collegare il cavo di collegamento al telaio superiore. Possono scaturire delle scintille, perciò effettuare la connessione il più lontano possibile dalla batteria.

# 7 Precauzioni per la manutenzione

## 7.1 Precauzioni prima della manutenzione

- Mettete la targhetta "MANUTENZIONE IN CORSO" sulla macchina
- Se un'altra persona mette in moto il motore o manovra le leve di comando, mentre la manutenzione è in corso, il personale di servizio può essere ferito in modo grave.
- Mettete sempre la targhetta "MANUTENZIONE IN CORSO" su una delle leve di comando degli accessori.

### Utilizzate gli utensili adatti

- L'impiego di utensili danneggiati o usati o l'uso di utensili non adatti per l'operazione designata è molto pericoloso e può causare danni alla macchina. Assicuratevi d'utilizzare gli utensili adatti ai particolari interventi.

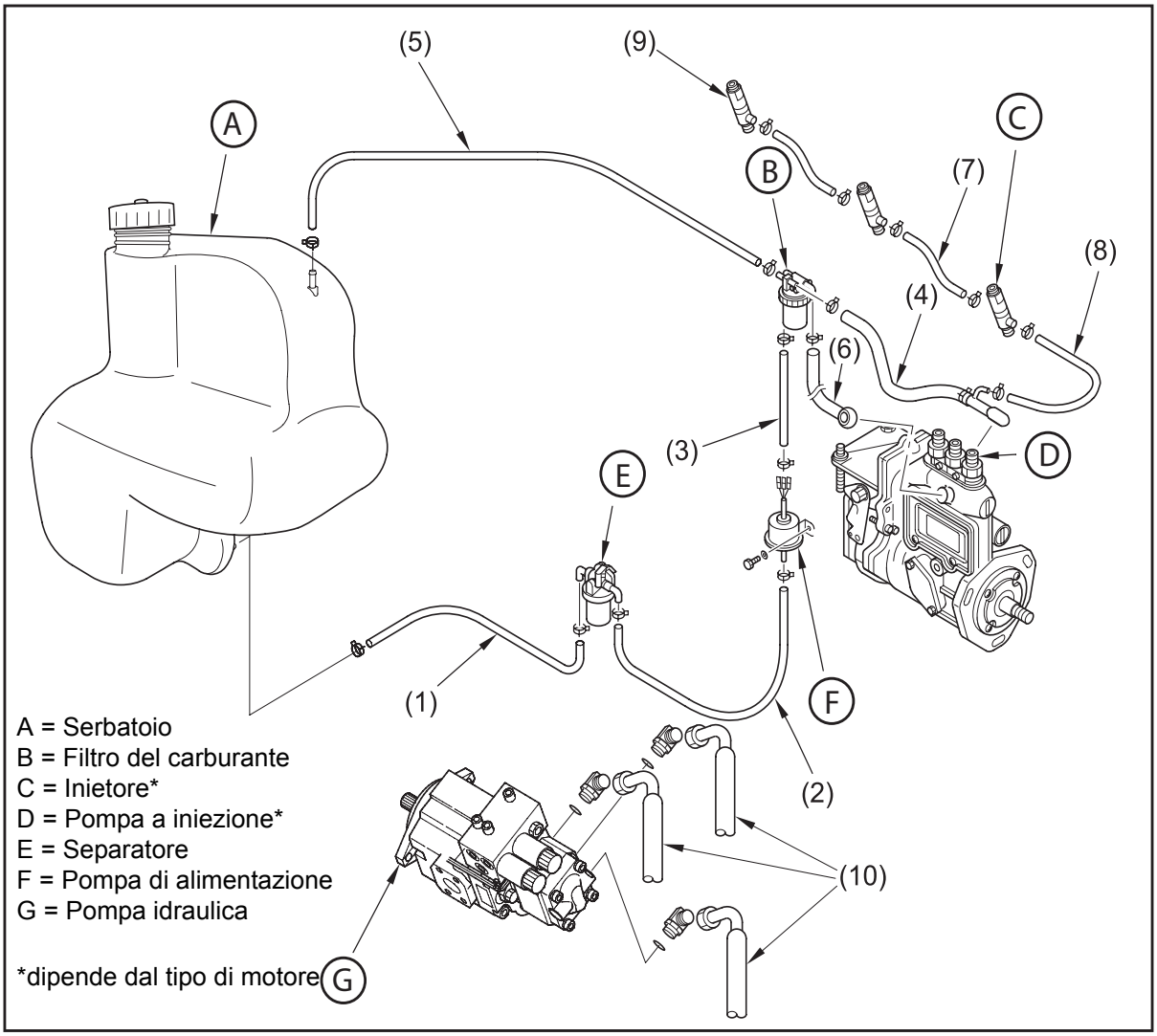
## 7.2 Sostituzione periodica dei pezzi essenziali

- Per motivi di sicurezza, la macchina deve essere sottoposta periodicamente a manutenzione. Per maggior sicurezza, provvedete a sostituire periodicamente i pezzi elencati nella tabella dei pezzi di sicurezza nella pagina seguente. Se questi pezzi sono deteriorati o danneggiati, c'è rischio d'incendio.
- Questi pezzi subiscono l'invecchiamento e l'usura, pertanto, durante le manutenzioni periodiche è difficile stabilirne il grado d'usura. Perché funzionino correttamente in qualsiasi momento, sostituiteli con pezzi nuovi dopo averli usati per una durata specifica, anche se non rilevate nessun difetto.
- Se individuate un guasto su questi pezzi prima del momento previsto per la sostituzione, riparateli o so-stituiteli immediatamente.
- Controllate i flessibili idraulici, che non sono soggetti a sostituzione periodica. Se rilevate dei difetti, stringeteli o sostituiteli.
- Quando sostituite i flessibili idraulici, sostituite contemporaneamente gli anelli toroidali le guarnizioni di tenuta.
- Per maggiori informazioni riguardanti la sostituzione dei pezzi di sicurezza, consultate il vostro rivenditore.

- Controllate i tubi di carburante e i Tubi flessibili idraulici secondo la tabella periodica che segue.

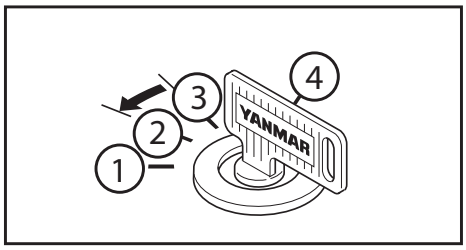
| Periodicità del controllo | Punti di controllo |
|---|---|
| Verifica alla messa in moto | Perdita d'olio dalle connessioni e dai raccordi dei tubi flessibili idraulici. |
| Verifica mensile volontaria | Perdita d'olio dalle connessioni e dai raccordi dei tubi flessibili idraulici o di carburante.<br>Danni (usura, screpolatura, scrostatura) ai tubi di carburante e ai tubi flessibili idraulici. |
| Verifica annua prescritta | Perdita d'olio dalle connessioni o dai raccordi dei tubi flessibili idraulici e di carburante.<br>Interferenza, schiacciamento, invecchiamento, torsione e danni (fenditura, usura, scrostatura) ai tubi di flessibili idraulici. |

## Elenco delle parti di sicurezza



| No. | Parti di sicurezza da sostituire periodicamente | Qtà | Intervalli di sostituzione |
|---|---|---|---|
| 1 | Tubi flessibili del carburante (dal serbatoio al separatore) | 1 | Almeno ogni 2 anni o ogni 4000 ore di funzionamento |
| 2 | Tubi flessibili del carburante (dal separatore alla pompa alimentazione) | 1 | |
| 3 | Tubi flessibili del carburante (dalla pompa al filtro) | 1 | |
| 4 | Tubi flessibili del carburante (dal filtro alla pompa a iniezione) | 1 | |
| 5 | Tubi flessibili del carburante (dal filtro al serbatoio) | 1 | |
| 6 | Tubi flessibili del carburante (dalla pompa a iniezione al filtro) | 1 | |
| 7 | Tubi flessibili del carburante (dagli inietore al inietore) | 2 | |
| 8 | Tubi flessibili del carburante (dagli iniettori alla pompa a inizione) | 1 | |
| 9 | Tappo otturatore | 1 | |
| 10 | Tubo flessibili d'uscita della pompa (P1, P2, P3) | 3 | |

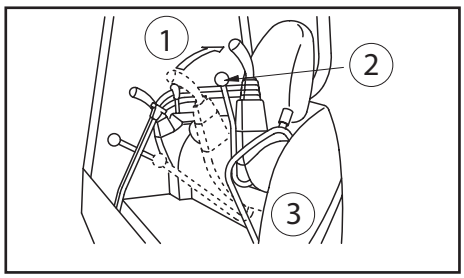
## Spegnete il motore prima di effettuare il controllo e la manutenzione




- Assicuratevi di aver spento il motore prima di effettuare il controllo e la manutenzione.

1) Preriscaldamento
2) Off
3) On
4) Start

- Se dovete eseguire la manutenzione della macchina mentre funziona il motore, mettete la leva di bloccaggio sulla posizione di bloccaggio ed eseguite l'operazione con un'altra persona.




1) Bloccaggio
2) Leva di bloccaggio
3) Lato sinistro

- (Quest'ultima dovrà occupare il sedile dell'operatore in modo da poter spegnere il motore in qualsiasi momento.)
- La persona non dovrà manovrare le leve che non sono necessarie per il funzionamento.
- Assicuratevi che il ventilatore, o la cinghia del ventilatore o nessuna superficie calda non siano toccati.

## 7.3 Precauzioni durante la manutenzione

### Mantenete le persone non autorizzate a dovuta distanza

- Non fate avvicinare le persone non addette ai lavori. Fate attenzione alla sicurezza delle persone che si trovano nelle vicinanze.
- In particolare, fate attenzione quando eseguite lavori di molatura, saldatura e utilizzate un grande martello.

### Attrezzatura smontata

- Quando immagazzinate l'attrezzatura sul pavimento o contro un muro oppure quando la reinstallate, deponetela sul pavimento o in una posizione stabile per evitare che cada a terra.

### Lavoro sotto la macchina

- Prima di effettuare la manutenzione o la riparazione sotto la macchina, apoggiate l'attrezzatura sul pavimento o nella posizione più bassa.
- Mettete dei cunei sotto i cingoli per bloccarli saldamente.
- Se la macchina non è sollevata in modo ben stabile, non effettuate la manutenzione sotto di essa.

### Apparecchio a pressione (accumulatore)

- Le macchine sono dotate di un accumulatore. Questo apparecchio a pressione è conforme alle norme previste all'articolo 3, paragrafo 3 della direttiva europea (97/23/CE) per gli apparecchi a pressione. Ai sensi dell'articolo 3 paragrafo 3, non è consentito mettere la sigla CE su questo apparecchio.
- L'apparecchio a pressione (accumulatore) è pressurizzato. La riparazione, la manutenzione e la messa in servizio devono essere effettuate solo da personale qualificato.
- Non aprire o effettuare delle modifiche sull'apparecchio a pressione.

### Mantenete la macchina pulita

- Le macchie d'olio o di grasso o frammenti di parti disperse sono pericolosi e possono provocare cadute. Mantenete la macchina pulita.
- L'acqua nel sistema elettrico può provocarne il disfunzionamento e relativo danno alla macchina. I cortocircuiti che ne derivano possono provocare un incendio o delle scosse elettriche.

- Non pulite mai i sensori, i connettori ed il sedile dell'operatore con acqua o vapore.

## Livello dell'acqua per il raffreddamento del radiatore

- Prima di controllare il livello dell'acqua di raffreddamento, spegnete il motore e attendete che il radiatore ed il motore si raffreddino.
- Svitate lentamente il tappo per liberare la pressione interna prima di toglierlo.

## Utilizzate un'illuminazione antideflagrante

- Quando controllate il carburante, l'olio, l'acqua per il raffreddamento o l'impianto elettrico della macchina, utilizzate un'illuminazione antideflagrante. Altrimenti c'è il rischio d'incendio o d'esplosione.

## Precauzioni nella manipolazione della batteria

- Quando riparate il circuito elettrico o saldate, scollegate il morsetto negativo della batteria per staccare la corrente elettrica.

## Manipolazione dei tubi flessibili ad alta pressione

- Le perdite di carburante e d’olio possono provocare un incendio.
- Non piegate il tubo ad alta pressione e non urtatelo con un oggetto duro. Non utilizzate mai le tubazioni, i tubi e le condutture danneggiati o anormalmente piegati: scoppiano facilmente sotto l'alta pressione.

## Fate attenzione all'olio caldo ad alta pressione

- L'impianto idraulico dell'attrezzatura è sotto alta pressione interna. Quando effettuate una rabboccatura o il cambio del liquido idraulico, aspettate fino a quando la pressione idraulica è sufficientemente diminuita.
- Uno schizzo d'olio ad alta pressione attraverso un piccolo foro può provocare gravi ferite. Indossate gli occhiali di sicurezza e guanti pesanti. Durante la verifica, coprite il punto di controllo con un cartone o con un pezzo di compensato per scoprire le perdite (getti d’olio caldo).
- Se l'olio ad alta pressione viene a contatto del corpo, consultate immediatamente un medico.

## Fate attenzione al grasso sotto alta pressione durante la regolazione della tensione dei cingoli

Il sistema di regolazione della tensione dei cingoli contiene grasso sotto alta pressione.

Un errato adeguamento di questa tensione puo provocare schizzi di grasso e quindi provocare ferite.

- Svitare l’ingrassatore solo per un giro.
- Spostate il vostro viso, le vostre mani, le gambe, od il vostro corpo dalla direzione dell’ingrassatore.

## Ventilatore del radiatore e cinghia del ventilatore durante la rotazione

- Non toccate mai il ventilatore del radiatore o la cinghia del ventilatore in movimento.
- Toccare il ventilatore del radiatore o la cinghia del ventilatore in movimento può causare ferite corporali gravi.

## Trattamento dei rifiuti

- Non gettate l'olio usato nel sistema di canalizzazione a fognatura unica.
- Scaricate sempre l'olio della macchina in un recipiente adatto e mai direttamente sul suolo.
- Quando  eliminate i rifiuti tossici come il carburante, l’olio, l'acqua di raffreddamento, i solventi, i filtri e le batterie usate, rispettate le relative norme di legge in vigore.

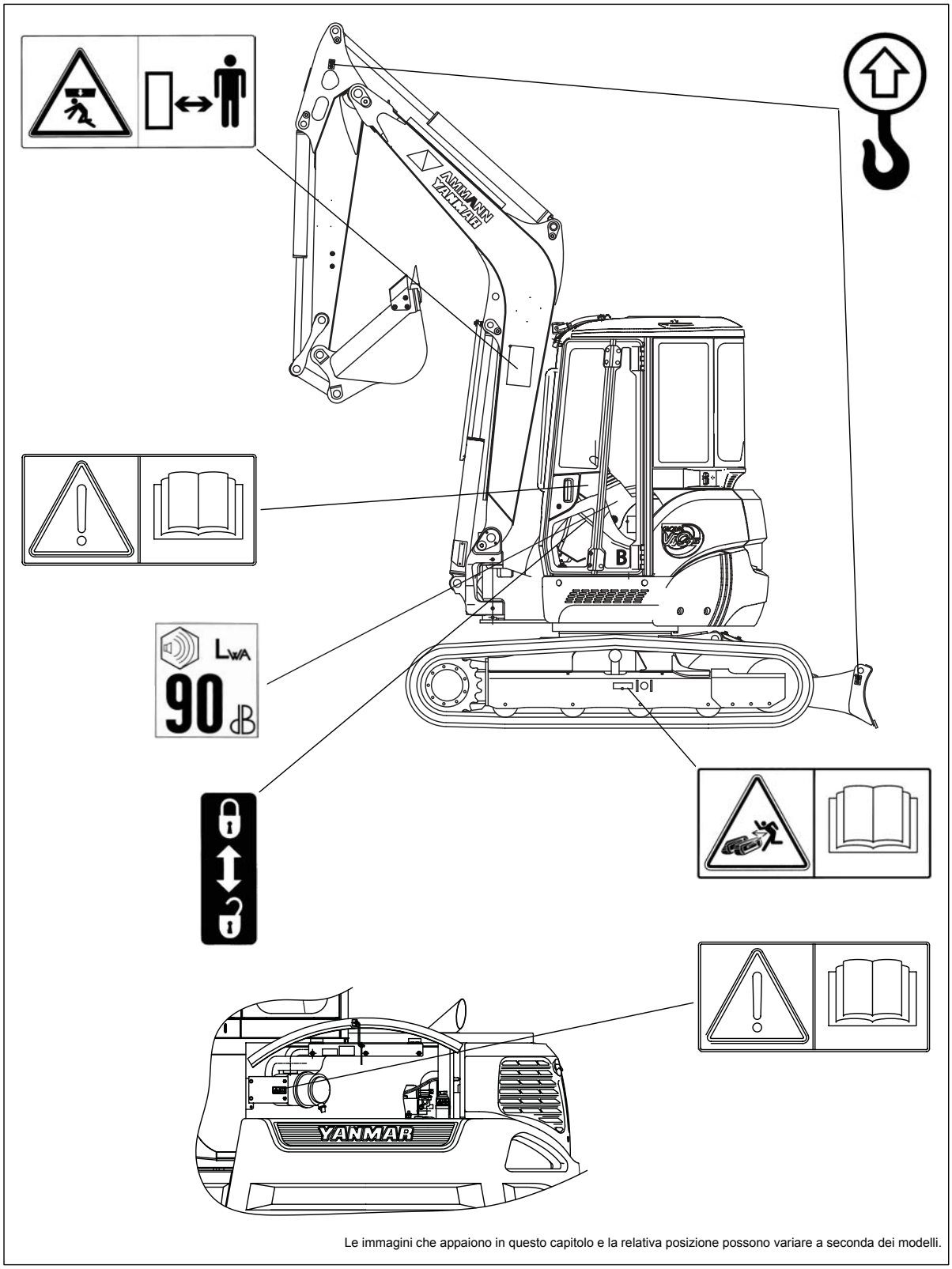
# 8 Messaggi per la sicurezza (Avvertenze su autoadesivi)

Sulla macchina sono apposte numeros adesivi per la sicurezza. La descrizione completa di tutti questi messaggi e la loro posizione sono riportate in questa Sezione. Ogni tanto verificate se tutti i messaggi sono situati sul punto richiesto e se sono leggibili.

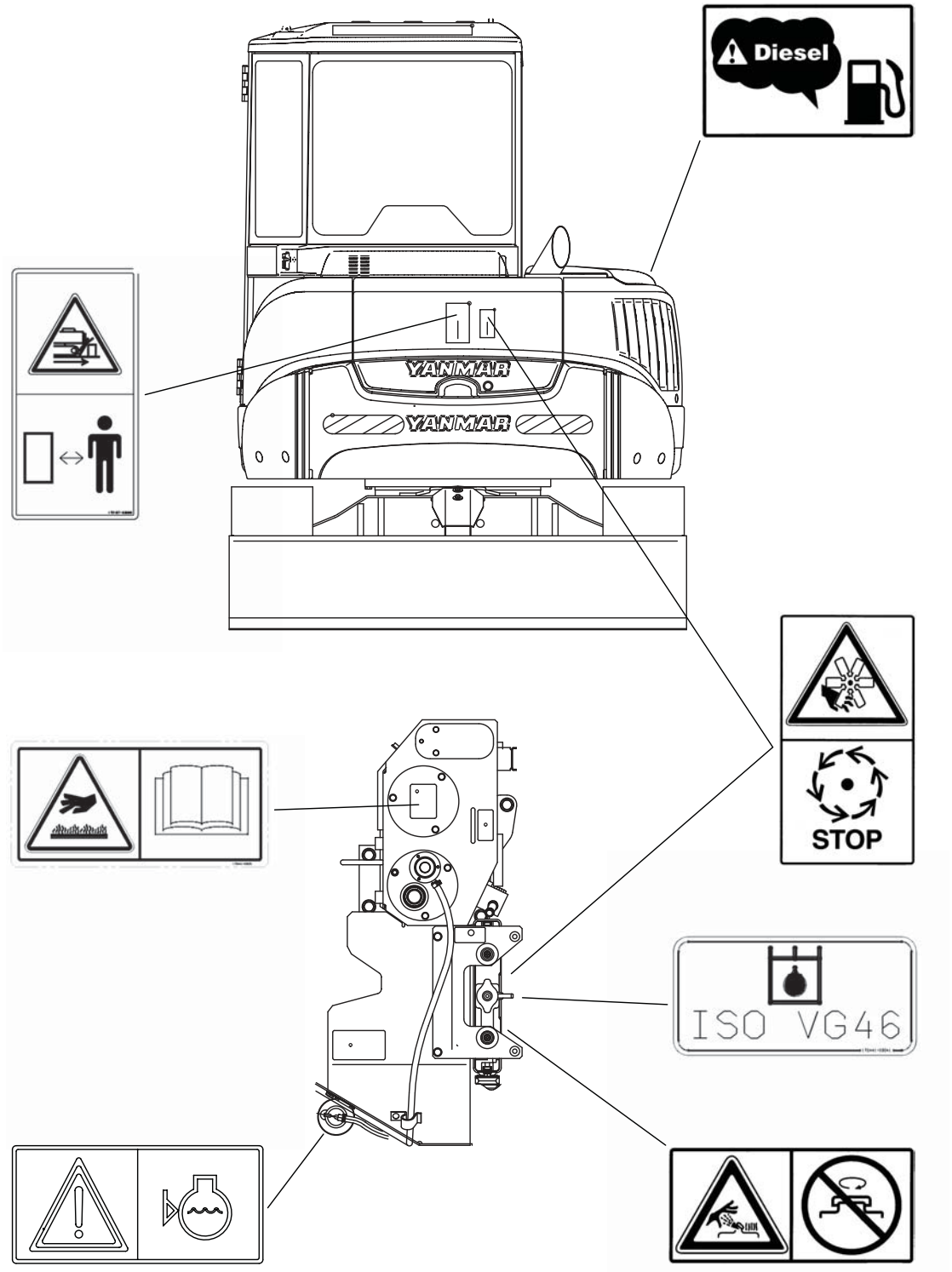
Se un adesivo manca o è danneggiato o illeggibile, dovete sostituirlo. Inoltre, quando sostituite un pezzo, ricordatevi di apporvi una nuovo adesivo.

Contattate il vostro rivenditore YANMAR per ottenere i nuovi adesivi. Per ordinarle, il numero di codice è indicato su ogni adesivo e sul catalogo dei pezzi di ricambio.

## 8.1 Posizione degli adesivi di sicurezza (a seconda del modello)




Le immagini che appaiono in questo capitolo e la relativa posizione possono variare a seconda dei modelli.




Le immagini che appaiono in questo capitolo e la relativa posizione possono variare a seconda dei modelli.

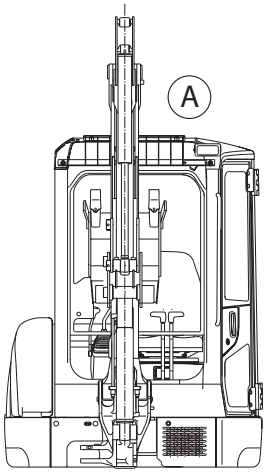
# FUNZIONAMENTO

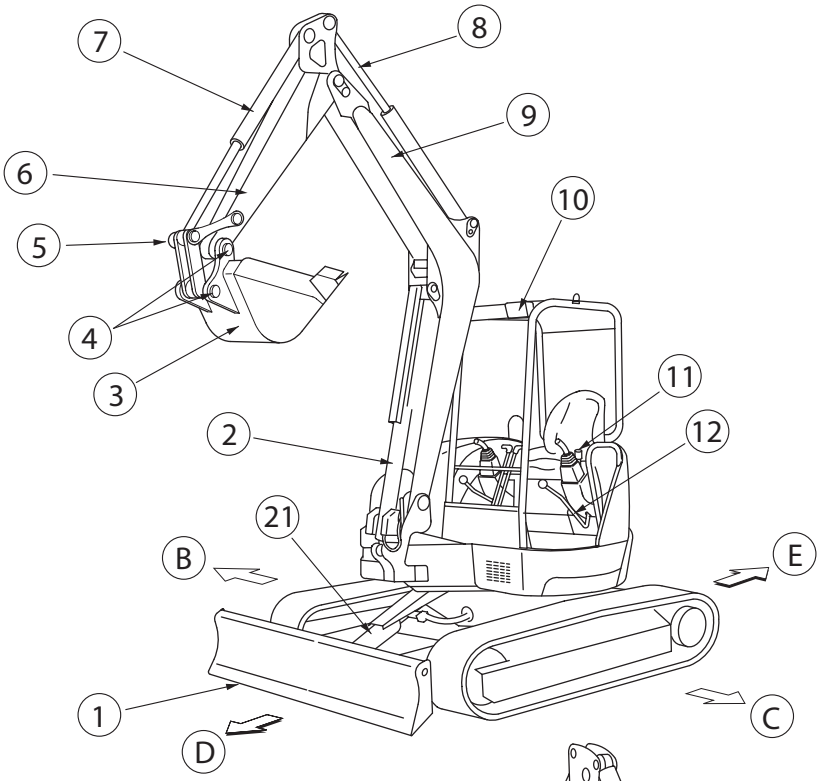
# 9 Identificazione dei pezzi importanti

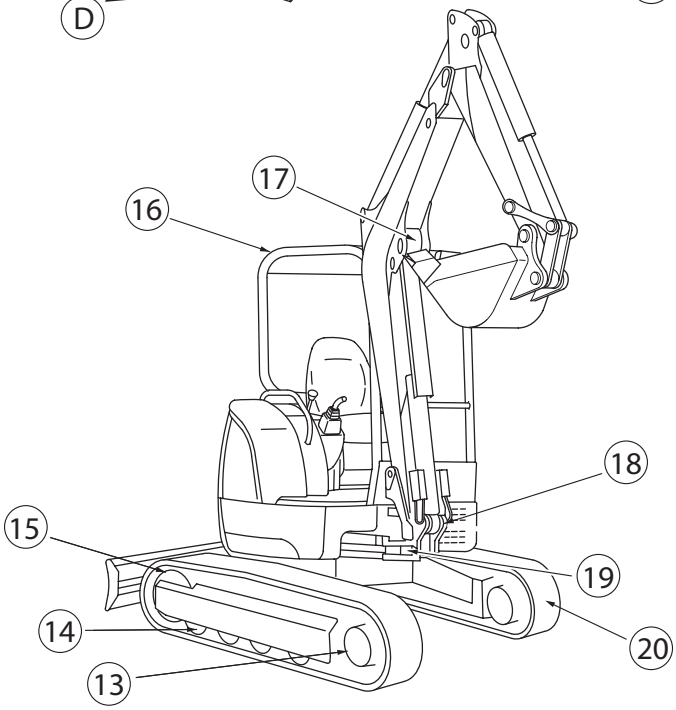
## 9.1 Vista generale della macchina

A = Tipo di cabina
B = Destra
C = Sinistra
D = Anteriore
E = Posteriore

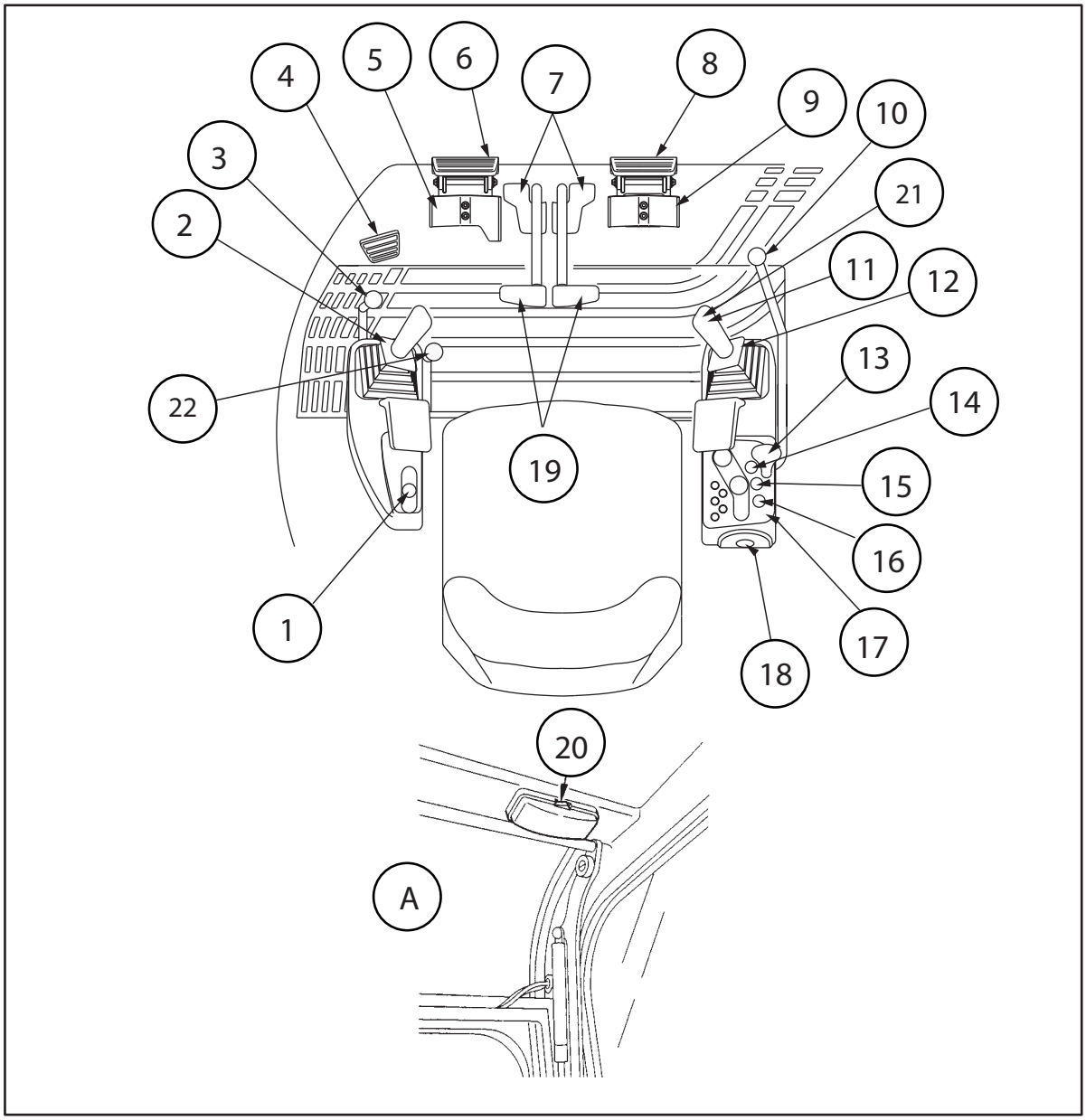
1) Lama
2) Cilindro della freccia
3) Benna
4) Biella di benna
5) Braccio della benna
6) Braccio
7) Cilindro di benna
8) Cilindro del braccio
9) Freccia
10) Faro di cabina
11) Leva dell'acceleratore
12) Leva di bloccaggio
13) Ruta dentata
14) Rullo del cingolo
15) Ruota libera
16) Tettuccio
17) Faro della freccia (faro di lavoro)
18) Base della freccia
19) Cilindro di rotazione della freccia
20) Cingolo
21) Cilindro della lama



## 9.2 Comandi e interruttori (a seconda del modello)



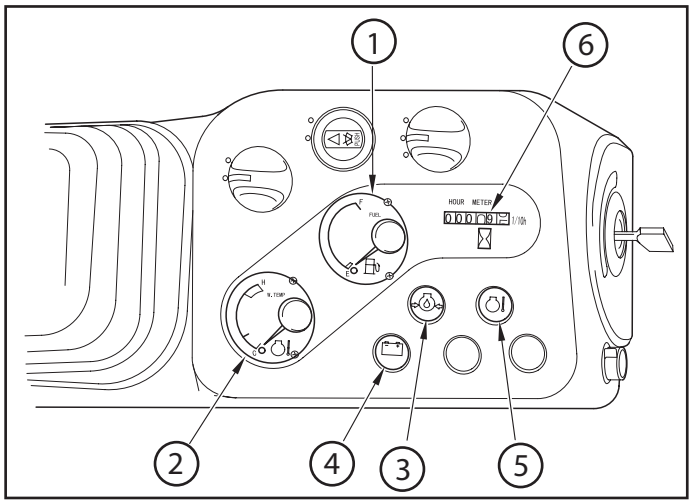

A = Per cabina

1) Leva dell'acceleratore
2) Leva del comando (SX)
3) Leva di bloccaggio
4) Pedale seconda velocità
5) Pedale P.T.O.
6) Appoggiapiede
7) Leva di traslazione
8) Appoggiapiede
9) Pedale rotazione freccia
10) Leva di bloccaggio
11) Claxon
12) Leva di comando (DX)
13) Leva della lama
14) Interruttore faro
15) Interruttore tergicristallo (solo per cabina)
16) Interruttore riscaldamento (solo per cabina)
17) Cruscotto
18) Interruttore d'avviamento
19) Leva di traslazione
20) Interruttore luce interna
21) Interruttore P.T.O. (a seconda del modello)
22) Leva allargamento cingoli (a seconda del modello)

# 10 Descrizione della postazione di guida

Questa sezione descrive diversi dispositivi di comando necessari per lavorare con la macchina. Occore capire come manovrare ed utilizzare questi dispositivi di comando per lavorare al sicuro con questa macchina.

## 10.1 Cruscotto (a secunda del modello)

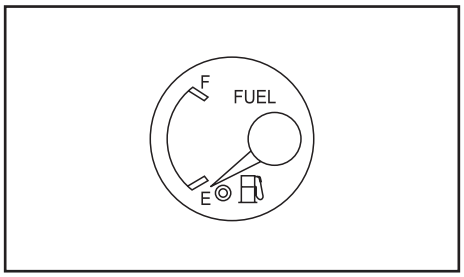



1) Indicatore di livello del gasolio
2) Indicatore di temperatura del refrigerante
3) Spia di pressione dell'olio del motore
4) Spia di carica di batteria
5) Spia luminosa dell'allarme di temperatura dell'acqua
6) Contaore

## ⚠ ATTENZIONE

**Se la spia si accende e l'allarme suona durante il funzionamento, fermatevi immediatamente, individuate il problema e riparate.**

Se la chiave di avviamento è sulla posizione "ON", le spie (3), (4) e (5) si accendono e l'allarme suona.
(Solo l'allarme di temperatura dell'acqua (5) si spegne in qualche secondo).
Normalmente, tutte le spie si spengono dopo l'avviamento del motore. Se c'è un problema durante l'avviamento, si accende una spia e suona l'allarme. (Se la chiave di avviamento è sulla posizione "ON", e una spia non è accesa, allora la lampadina è bruciata.)

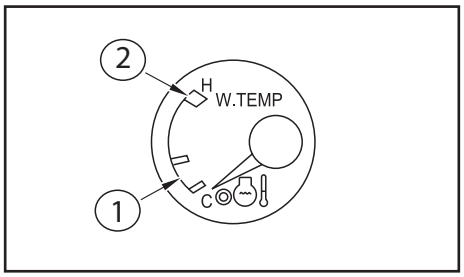



## (1) Indicatore di livello del gasolio

Quest'indicatore di livello del gasolio funziona quando la chiave è sulla posizione "ON", e indica il livello di gasolio nel serbatoio.

- L'ago dell'indicatore di livello deve indicare immediatamente e precisamente il livello di gasolio quando la chiave viene inserita su "ON".
- La pendenza della macchina puo influire sull'indicazione del livello.

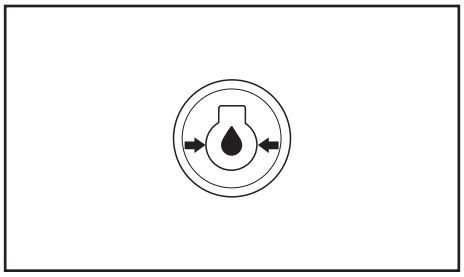
F = pieno
E = vuoto




## (2) Indicatore di temperatura del liquido di raffreddamento

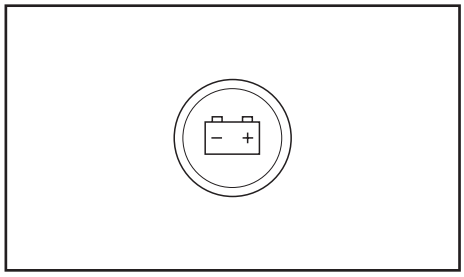
Indica la temperatura del liquido di raffreddamento del motore. Durante il lavoro, la temperatura normale di questo refrigerante si situa sulla zona bianca. Se la tempe-ratura di questo refrigerante raggiunge il limite rosso durante il lavoro, occorre far girare il motore al minimo ed a-spettare che torni alla temperatura normale.

1 = Bianca
2 = Rosso



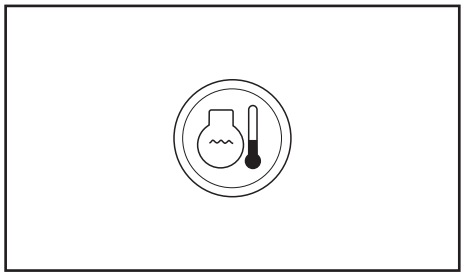
## (3) Spia di avviso di pressione dell'olio del motore

Se la pressione dell'olio scende al di sotto il livello normale, si accende la spia e si attiva l'avvisatore acustico. In questo caso, spegnete il motore.



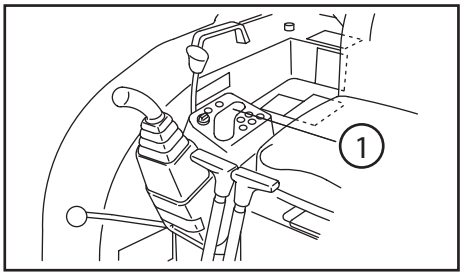

## (4) Spia di carica di batteria

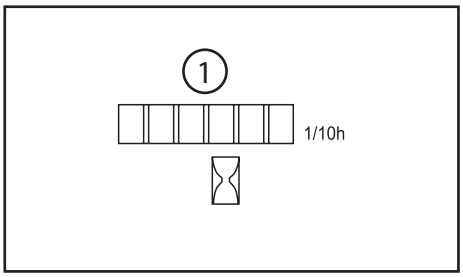
Se la batteria non è caricata correttamente, la spia comincia a lampeggiare. In questo caso, verificate il circuito di carica della batteria. Se riscontrate dei guasti, prendete i provvedimenti del caso.



## (5) Spia luminosa dell'allarme di temperatura dell'acqua

Se la chiave di avviamento è sulla posizione "ON", la spia si accende e si spegne dopo pochi secondi. Se la tempe-ratura aumenta in modo anormale durante il lavoro, la spia si accende e l'allarme suona, indicando un surriscaldo del motore. Rallentate il motore per un po', poi spegnetelo. Quando il motore si è raffreddato, prendete le misure del caso.




### (6) Contaore

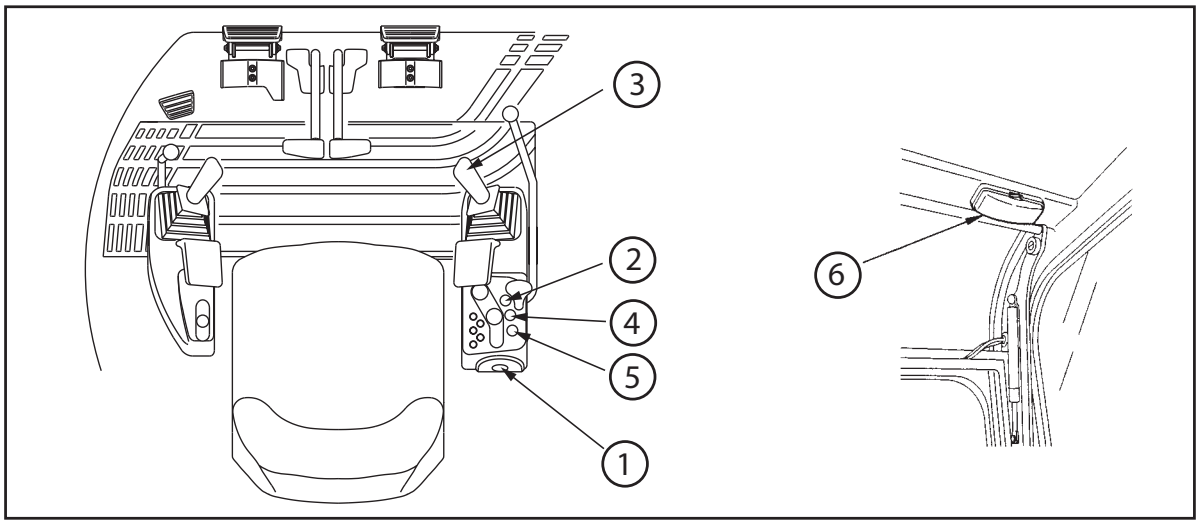
Il contaore indica il tempo cumulato delle ore lavorative della macchina.

La lettura del contaore aiuta a definire gli intervalli fra gli interventi di manutenzione. Quando il motore gira, il contaore continua a registrare il tempo, anche se la macchina non è "usata".

- Il contaore registra "1" per un'ora senza considerare la velocità di rotazione del motore.
- Il decimale all'estrema destra registra "1" per 0.1 ora (6 minuti).

1 = Contaore

## 10.2 Interruttori (a secunda del modello)




1) Dispositivo di avviamento
2) Interrutore del faro
3) Interruttore del claxon
4) Interruttore del tergicristallo e del pullivetro (per cabina)
5) Interrutore di riscaldamento e di ventilazione (solo per cabina)
6) Interruttore luce interna (solo per cabina)

## (1) Dispositivo di avviamento

Utilizzate questo comando per avviare e spegnere il motore.

- Posizione "OFF" = "Spento"

  Girate la chiave sulla posizione "OFF" per spegnere il motore e interrompere il circuito elettrico e togliete la chiave.

- Posizione "ON"

  Girate la chiave sulla posizione "ON" per attivare il circuito di alimentazione ed il circuito di carica. (Mantenete la chiave in questa posizione durante il funzionamento del motore.)

- Posizione "START" = "Avviamento"

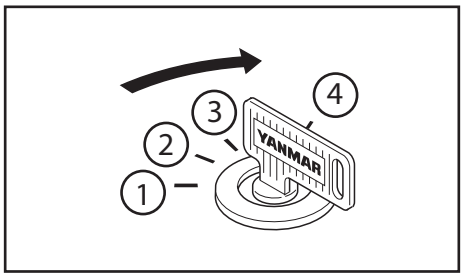
  Girate la chiave sulla posizione "START" per avviare il motore. Rilasciate la chiave dopo l'avviamento del motore, torna da sola nella sua posizione "ON".

- Posizione "AIR HEATER" = "preriscaldamento"

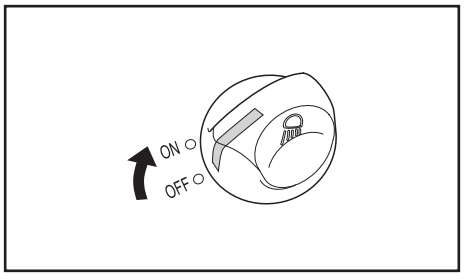
  Girate la chiave sulla posizione "preriscaldamento" per riscaldare l'aria all'aspirazione ed avviare il motore in modo ottimale con tempo freddo. (Utilizzate questa posizione quando la temperatura esterna è bassa.)

- Se il motore non gira e la chiave è in posizione "ON", si attiva un allarme sonoro.

  Girare la chiave in posizione "OFF" per spegnere l'allarme.




1) Preriscaldamento
2) Off
3) On
4) Start



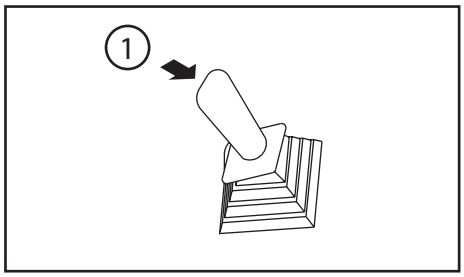

## (2) Interruttore del faro

Il faro di freccia e le luci si accendono quando l'interruttore è in posizione "ON".

- ON : I fari si accendono.
- OFF : I fari si spengono.

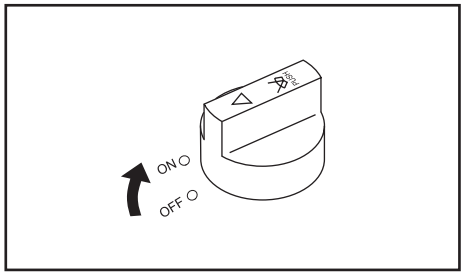
# IMPORTANTE

**Spegnete i fari se il motore non funziona. La batteria si scarica e il motore non parte.**




## (3) Interruttore di claxon

Premere sull'interruttore situato sulla parte superiore della leva di comando destra (1) per attivare il claxon.




## (4) Interruttore di tergicristallo e di lavavetro (solo per cabina)

Quest'interruttore viene usato per il tergicristallo e per il lavavetro.

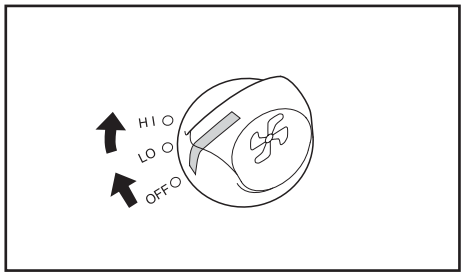
**Tergicristallo (solo per cabina):**
Posizionare l'interruttore su "ON" per attivare il tergicristallo.

- ON : Il tergicristallo funziona.
- OFF : Il tergicristallo si ferma.

**Lavavetro (per cabina):**
Premete sul comando del lavavetro.
Il liquido lavavetro verrà spruzzato sul tergicristallo.

# IMPORTANTE

- **Non premere il comando del lavavetro quando il serbatoio del liquido è vuoto, perché si potrebbe danneggiare la pompa.**
- **Facendo funzionare i tergicristalli su un parabrezza asciutto, si potrebbe danneggiare il vetro. Utilizzare i tergicristalli solo quando il parabrezza è bagnato.**
- **La spazzola del tergicristallo può gelare. Non provate di attivarla se è gelata, perché si potrebbe danneggiare il motore del tergicristallo.**

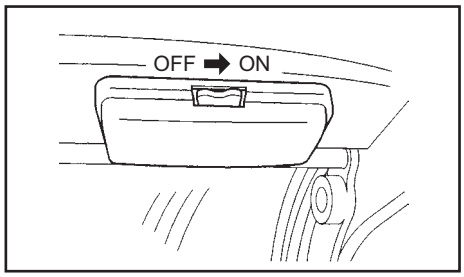



## (5) Interruttore di riscaldamento (solo per cabina)

Utilizzare questo interruttore per riscaldare l'aria della cabina. Spostare l'interruttore per selezionare l'intensità d'aria selezionando:

- LO : Velocità del ventilatore ridotta.
- HI : Velocità del ventilatore elevata.
- OFF : Ventilatore spento.

Usate l'interruttore di riscaldamento solo dopo il riscaldamento dell'acqua di raffreddamento.

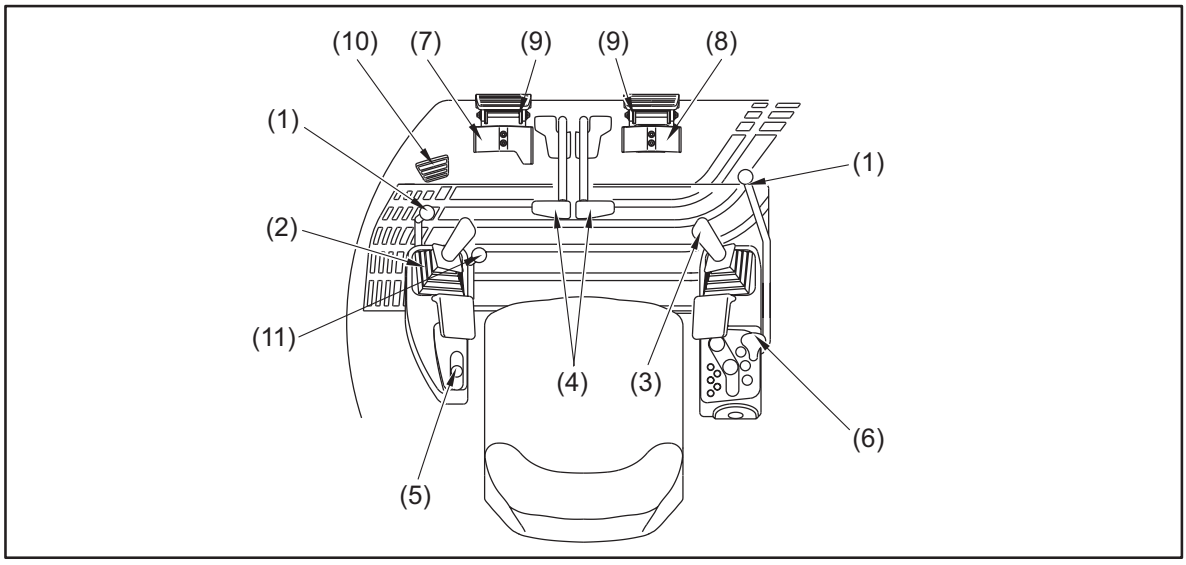



### (6) Illuminazione interna (solo per cabina)

L'illuminazione interna della cabina puo essere attivata:

- ON : L'illuminazione si accende
- OFF : L'illuminazione si spegne

## 10.3 Leve e pedali di comando

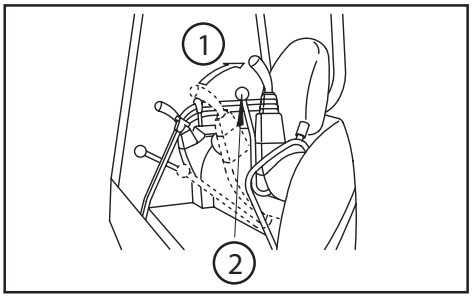



1) Leva di bloccaggio
2) Leva di comando sinistra
3) Leva di comando destra
4) Leve di spostamento e pedali
5) Leva dell'acceleratore
6) Leva della lama
7) Pedale / interruttore del terzo circuito (P.T.O.) (a secunda del modello)
8) Pedale di rotazione della freccia
9) Protezione dei pedali
10) Pedale / interruttore seconda velocità (a secunda del modello)
11) Leva allargamento cingoli (a seconda del modello)

### (1) Leva di bloccaggio (per attivare le leve di lavoro sui due lati e le leve di spostamento)

La leva di sicurezza blocca le leve di lavoro e quelle di spostamento. Se risollevate la leva di sicurezza sinistra, risale il manipolatore (joystick) sinistro. Il manipolatore destro risale solo se risollevate la leva di sicurezza destra. (Alcune versioni con tettuccio)

# IMPORTANTE




**La macchina è dotata di un dispositivo di sicurezza idraulico. Se la leva è nella posizione di sicurezza, tutti i cilindri idraulici della freccia, del braccio, e della benna come pure lo swing e la traslazione non possono essere attivati, anche se si possono manovrare i joy-stick destro e sinistro**

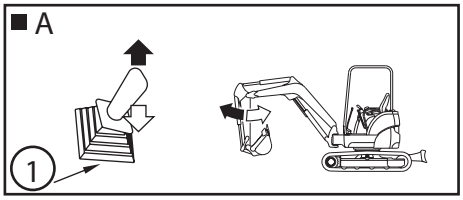
**La leva di comando della lama non è protetta dalla leva di sicurezza, anche se è in posizione bloccata.**

1) Bloccaggio
2) Leva di bloccaggio (Lato sinistro)

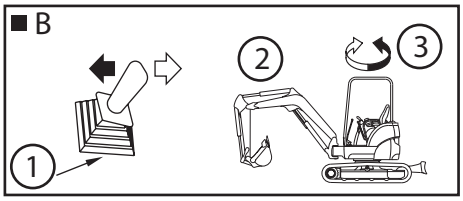
# ⚠ AVVERTENZA

**Il rapporto di movimento tra il dispositivo dei joy-stick ed i movimenti delle attrezzature che ne derivano sono dettagliati in questo manuale. Per evitare qualsiasi incidente dovuto ad un'errata manovra, è vietato modificare il circuito idraulico al momento del collegamento dei flessibili dei martinetti idraulici e delle valvole.**

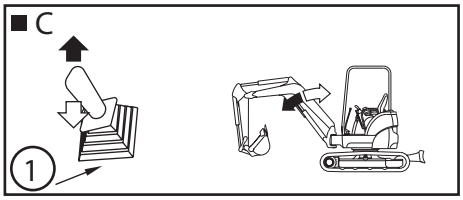
## (2) e (3) Leve di comando sinistra e destra



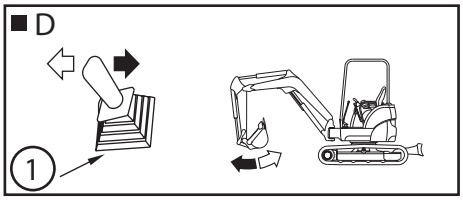

A = Manovra del braccio
1) Leva di comando (SX)




B = Rotazione della parte superiore
1) Leva di comando (SX)
2) Rotazione sinistra
3) Rotazione destra




C = Manovre della freccia
1) Leva di comando (DX)



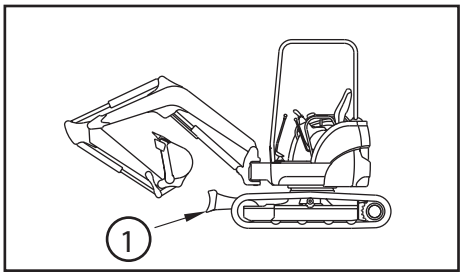

D = Manovra della benna
1) Leva di comando (DX)

## (4) Leve di spostamento e pedali

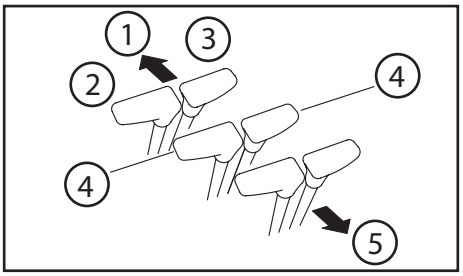
Le leve di spostamento azionano la traslazione della macchina.

# ⚠ AVVERTENZA

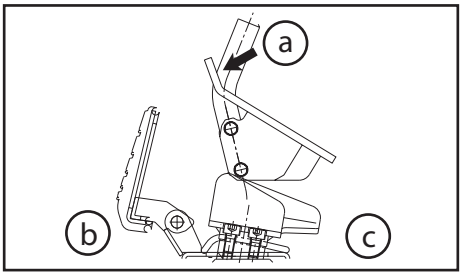
- **Se la lama è in posizione inversa, le leve di spostamento devono essere manovrati in senso inverso per avanzare e retrocedere .**
- **Prima di manovrare le leve di traslazione, dovete verificare se la lama è in posizione normale o inversa. La lama si trova nella posizione normale quando il motore di traslazione è situato nella parte posteriore.**



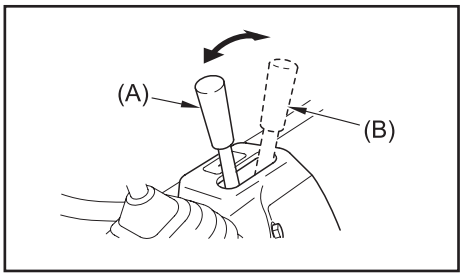

1) Lama
2) Motore di traslazione




Quando la lama è in posizione normale:
In avanti :Spingere le leve in avanti. (1).
(2) sinistro
(3) destro
Pedale al piede in avanti.
Indietro :Tirare le leve indietro. (5).
(4) (Neutro) : La macchina è ferma.

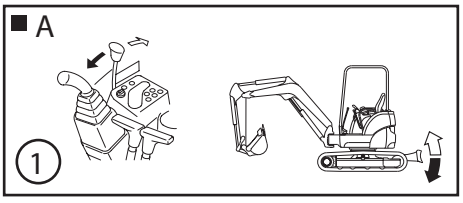



a = Avanti
b = Avanti
c = Indietro




## (5) Leva dell'acceleratore

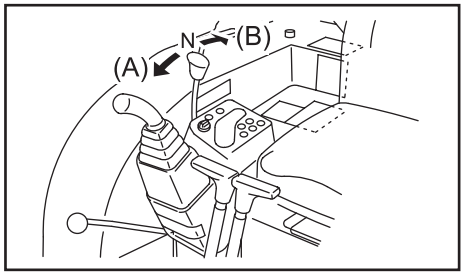
La leva dell'acceleratore controlla la velocità di rotazione del motore termico (potenza).
(A) Al minimo : Premete la leva completamente in avanti.
(B) Al massimo: Premete la leva completamente indietro.




## (6) Leva della lama

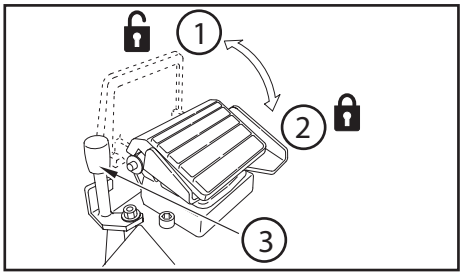
Utilizzare questa leva per azionare la lama.
A = Manovra della lama
1) Leva della lama

# IMPORTANTE



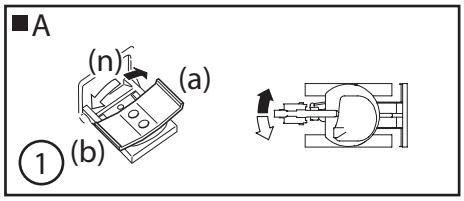

**La leva di comando non è protetta dalla leva di sicurezza anche se è in posizione bloccata. Non manovrate la leva della lama se non l'usate.**

(A) : In giu: Spingete la leva in avanti.
(B) : In su : Tirate la leva indietro.
(N) : Se la leva viene rilasciata, torna alla posizione neutra e la lama rimane ferma.




## (7) Pedale / interruttore del terzo circuito (P. T. O.)

Utilizzate questo pedale per azionare l'utensile.
Riferitevi al paragrafo "Messa in opera del circuito P.T.O.".
1) Sbloccato
2) Bloccato
3) Bloccaggio pedale




## (8) Pedale di rotazione della freccia

Utilizzate questo pedale per azionare la rotazione della freccia a sinistra o a destra.
A = Rotazione della freccia
1) Pedale di rotazione della freccia

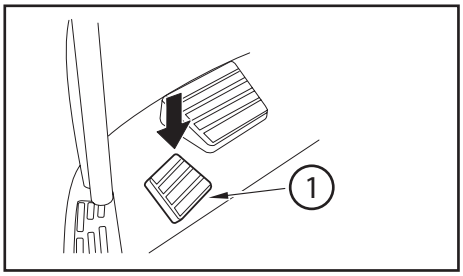
(a) : Rotazione a destra : premete a destra
(b) : Rotazione a sinistra : premete a sinistra
(n) : Se il pedale viene rilasciato, torna alla posizione neutra.

## (9) Protezione dei pedali (appoggiapiedi)

I pedali di P. T. O. e di rotazione di freccia sono dotati di una protezione propria.

# ⚠ ATTENZIONE

**Per evitare le ferite, sistemate le protezioni del pedale in posizione di sicurezza se la rotazione di freccia e la P. T. O. non devono essere utilizzate.**




## (10) Pedale / interruttore seconda velocità (a secunda del modello)

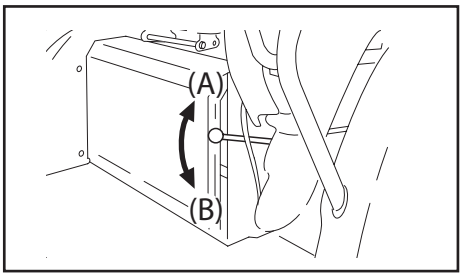
Premere questo pedale per controllare la velocità. Premere questo pedale quando sollicitate le leve di spostamento per aumentare la velocità di traslazione.

1) Pedale seconda velocità

# IMPORTANTE

**Non spostatevi sempre ad alta velocità per ore.**

**Non premete su questo pedale durante una manovra della lama.**

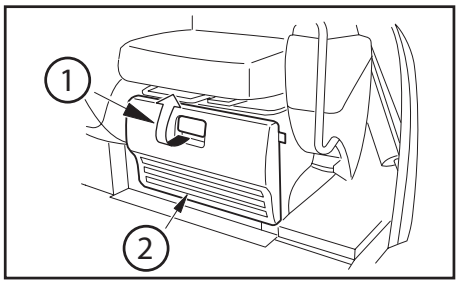


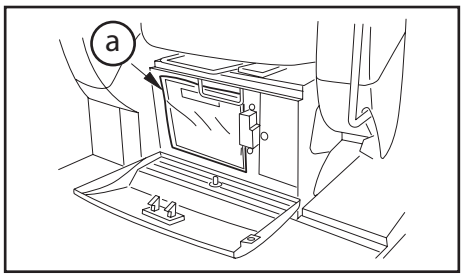

### (11) Leva allargamento cingoli (a seconda del modello)

Utilizzate questa leva per aumentare o ridurre la distanza dei cingoli per una posizione di lavoro corretta.

(A) Aumentare la distanza
(B) Ridurre la distanza

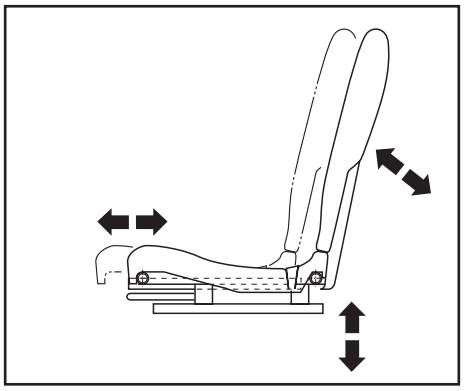
## 10.4 Posto per gli attrezzi e per il manuale di utilizzazione (a secunda del modello)




Troverete uno spazio riservato alla borsa degli attrezzi e al manuale di utilizzazione sotto al sedile del conducente (a).
Tirate la leva (1) per aprire il coperchio (2).
Conservate la borsa degli attrezzi e il manuale d'utilizzazione nella parte superiore del comparto.
Chiudete il coperchio e premete finchè il chiavistello sia inserito.

## 10.5 Sedile del conduttore



**⚠ ATTENZIONE**

**Non regolate la posizione del sedile mentre lavorate con la macchina.**

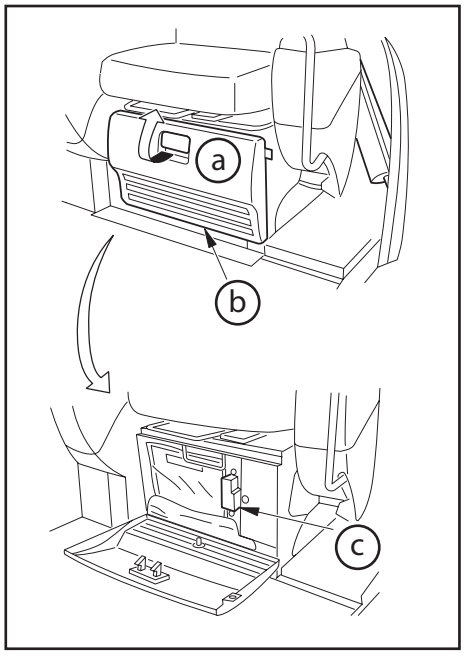
### Regolazione della posizione del sedile (a seconda del modello)

## 10.6 Fusibili

**⚠ ATTENZIONE**

- **Quando sostituite il fusibile, scollegate il circuito elettrico, posizionando la chiave su "OFF".**
- **Un fusibile errato o un fusibile in corto circuito possono danneggiare gli indicatori di livello, il circuito elettrico o il cablaggio in seguito a un surriscaldo.**
- **Se un fusibile si brucia subito dopo la sua sostituzione, significa che c'è un problema nel circuito elettrico. Contattate il vostro rivenditore più vicino perché possa individuare il problema e ripararlo.**

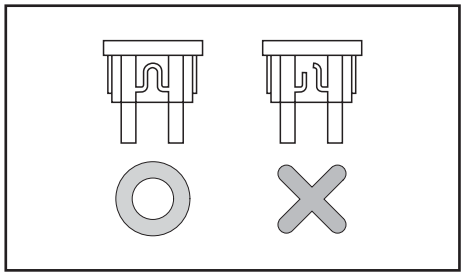
Il fusibile è destinato a proteggere l'attrezzatura e il cablaggio elettrico contro una sovraintensità. In caso di ossidazione o di cattivo contatto, sostituirlo con un fusibile in buono stato.




### Posto della scatola dei fusibili (a secunda del modello)

Si trova sulla parte anteriore destra del montante del sedile. (a seconda del modello)

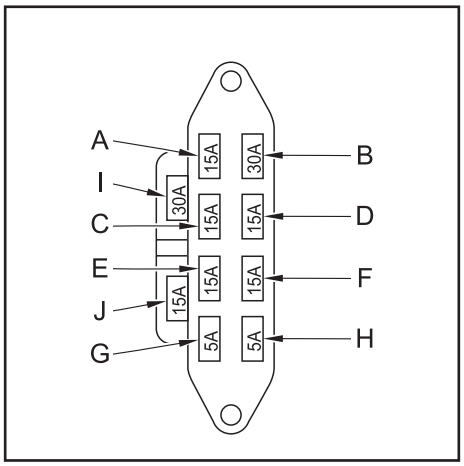
a = Aprire
b = Coperchio vano attrezzi
c = Scatola dei fusibili



### Sostituzione del fusibile

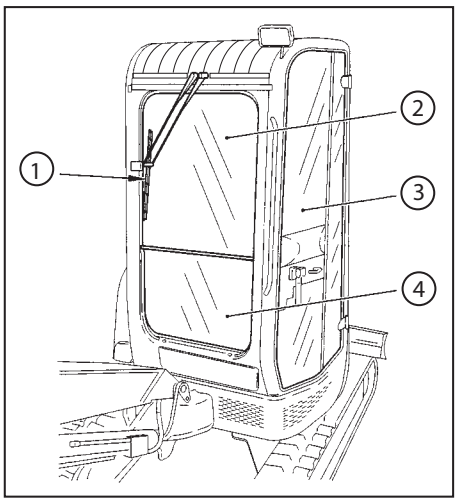
Se il circuito elettrico non funziona, mentre la chiave è su "ON" o "START", è possibile che ci sia un fusibile bruciato. Seguite la procedura qui sotto:

1) Spostate la chiave su "OFF".
2) Togliete il coperchio dalla scatola dei fusibili.
3) Se un fusibile è fuso, sostituitelo con un fusibile equivalente.




| Simboli | Amperaggio dei fusibili | Nome del circuito |
|---|---|---|
| A | 15 A | Riscaldamento, lavacristallo |
| B | 30 A | - |
| C | 15 A | Indicatore luminoso, claxon, faro della freccia, proiettore, valvola seconda velocità |
| D | 15 A | Relè per riscaldamento (Tergicristallo) |
| E | 15 A | Contaore, relè di sicurezza, pompa a gasolio, solenoid motore di arresto, generatore |
| F | 15 A | Indicatore,<br>Valvola di arresto |
| G | 5 A | Radio |
| H | 5 A | Fusibili di ricambio |
| I | 30 A | |
| J | 15 A | |

## 10.7 Parabrezza (solo per cabina)




# ⚠ ATTENZIONE

- **Verificate che la porta e il parabrezza siano bloccate in posizione aperta o chiusa per evitare qualsiasi ferita.**
- **Se la porta o il parabrezza sono aperti e non bloccati, possono richiudersi improvvisamente, provocando ferite. Ad esempio, le mani possono restare bloccate fra la porta o il parabrezza e il montante della cabina, o ci si può sbattere la testa.**
- **Non passare la mano o la testa attraverso la porta o il parabrezza aperti. Quando aprite la porta o il parabrezza, bloccateli correttamente.**

1) Tergicristallo
2) Parabrezza superiore
3) Porta laterale
4) Parabrezza inferiore

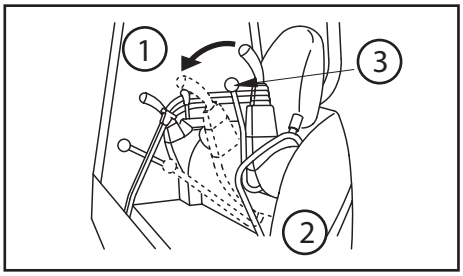
# ⚠ AVVERTENZA

**Le parti inferiore e superiore del parabrezza possono essere aperte.**

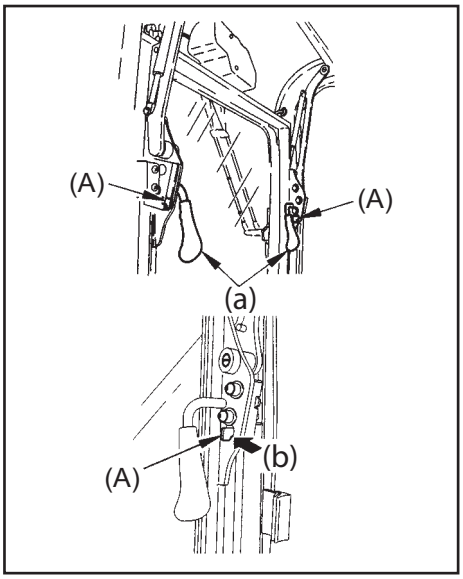
**Quando aprite o chiudete le parti superiore e/o inferiore del parabrezza, queste possono richiudersi improvvisamente. Per evitare questo probleam, fissare bene l'apertura con le leve di bloccaggio.**

## ⚠ ATTENZIONE

- **Mantenete le maniglie con le mani durante l'apertura e la chiusura della parabrezza per evitare qualsiasi ferita.**
- **Bloccate il parabrezza utilizzando le leve di bloccaggio quando aprite e chiudete le parti inferiore e/o superiore del parabrezza.**
- **Quando aprite o chiudete il parabrezza, controllate di posizionare le leve di bloccaggio in posizione di blocco.**



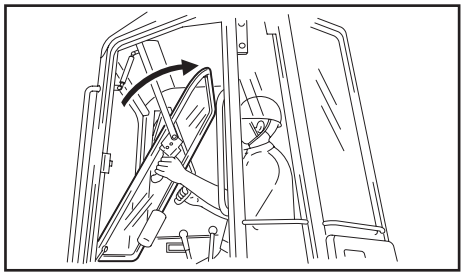

1) Sbloccato
2) Lato sinistro
3) Leva di bloccaggio

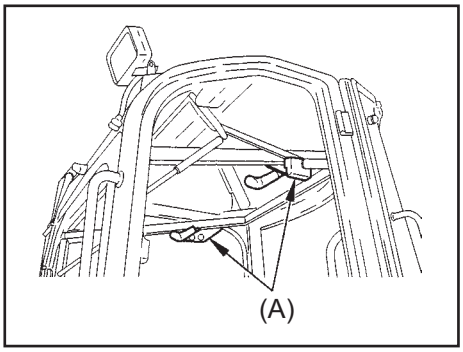



### Apertura della parte superiore del parabrezza (a secunda del modello)

1) Prendete la maniglie e spingete nel senso della freccia le leve di sicurezza (A) destra e sinistra della finestra, finchè sentite uno scatto quando si sbloccano.
2) Sollevate la parte superiore e fatela scivolare indietro.
3) Usando le leve di sicurezza (A) situate a destra ed a sinistra della finestra, bloccate la parte superiore del parabrezza finchè si trovi sotto al soffitto.

a = Maniglie
b = Spingete





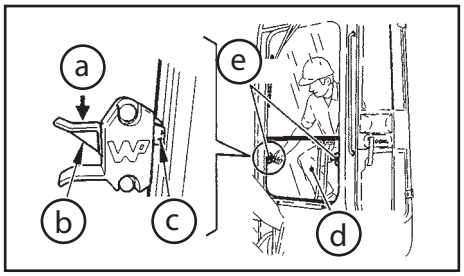

### Chiusura della parte superiore del parabrezza (a secunda del modello)

1) Prendete la maniglie e abbassate le leve di sicurezza (A) destra e sinistra della finestra finchè si senta uno scatto quando si sbloccano.
2) Abbassate lentamente la parte superiore del parabrezza.
3) Usando le leve di sicurezza (A) situate a destra ed a sinistra della finestra, bloccate la parte superiore del parabrezza.

### Apertura e chiusura della parte inferiore del parabrezza (a secunda del modello)

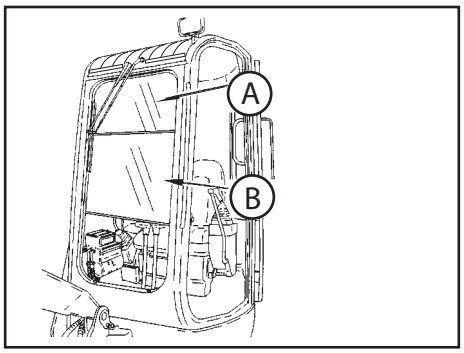
## ⚠ AVVERTENZA

**Aprite e chiudete la parte inferiore del parabrezza solo dopo aver sistemato la parte superiore sotto al soffitto.**




a = Spingete
b = Leva
c = Posizione di bloccaggio
d = Parabrezza inferiore
e = Leva

1) Sollevate la parte inferiore del parabrezza con le due mani.
2) Sistemate la parte inferiore del parabrezza nel compartimento riservato, situato nelle parte posteriore dal lato sinistro della cabina.
3) Bloccate la parte inferiore del parabrezza premendo i due ganci della finestra.
4) Spingete sulla parte superiore di ogni gancio della finestra per rimuovere la parte inferiore del parabrezza dal suo compartimento.

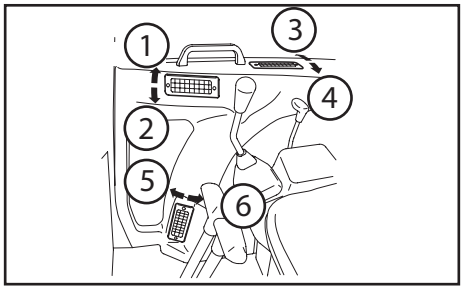



A = Parabrezza superiore
B = Parabrezza inferiore

## 10.8 Griglia di ventilazione (solo per cabina)

La direzione dell'aria emessa può essere regolata modificando l'orientamento delle alette della griglia.

L'orientamento delle alette della griglia viene modificato agendo sulla cornice centrale della griglia.

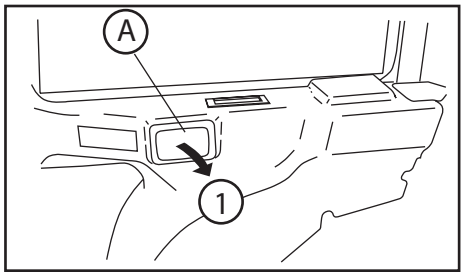



1) Verso l'alto per aprire
2) Verso il basso per chiudere
3) Verso l'esterno per aprire
4) Verso l'interno per chiudere
5) Verso l'esterno per aprire
6) Verso l'interno per chiudere

## 10.9 Portacenere (solo per cabina)

**⚠ ATTENZIONE**

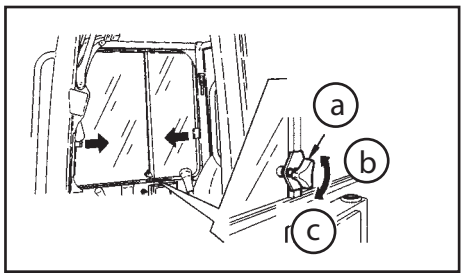
**Non mettere nessun prodotto infiammabile nel portacenere.**




Tirate verso di voi  per aprire (1) il portacenere (A) e chiudetelo quando non l'usate.

Per vuotare e pulire il portacenere, premete le due estre-mità e tirate verso di voi. Per reinstallarlo, farlo scivolare nella sua poszione e tenerlo ben piatto.

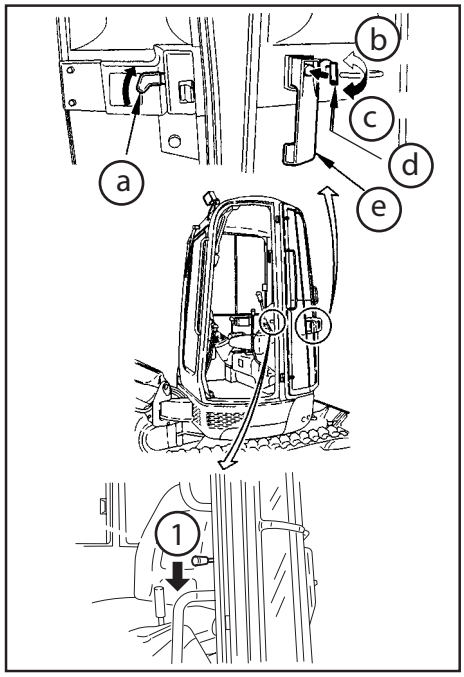
## 10.10 Vetro di destra della finestra (solo per cabina)




1) Aprire la finestra sulla destra facendo scivolare il vetro nel senso indicato.
2) Stringere il gancio a pressione per bloccare il vetro nella posizione desiderata.
3) Quando volete chiudere il vetro, allentare il gancio a pressione.

a = Gancio a pressione
b = Allentare
c = Stringere

## 10.11 Porta laterale (solo per cabina)




### Apertura e chiusura della porta laterale della cabina

**(1) Dall'esterno**

1) Girate la chiave in senso antiorario per sbloccare la porta laterale.
2) Premere il pulsante della maniglia esterna per aprire la porta laterale.
3) Chiudete la porta laterale e girate la chiave in senso orario per chiudere la porta.

**(2) Dall'interno**

1) Tirate la maniglia interna per aprire la porta laterale.

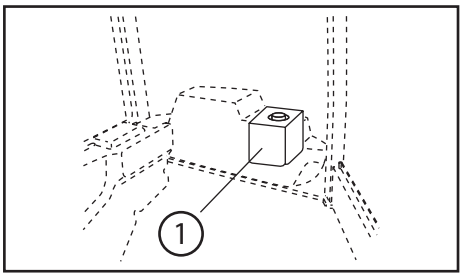
a = Maniglia interna
b = Sbloccato
c = Bloccato
d = Chiave
e = Maniglia esterna

### Bloccaggio della porta

Il bloccaggio viene usato per mantenere aperta la porta laterale.

1) Premete sulla sezione di bloccaggio della porta laterale per bloccarla in posizione aperta. Premete la leva (1) a sinistra del sedile per sbloccare la porta laterale

## 10.12 Riempimento del serbatoio del lavavetri (solo per cabina)




1) Riempite il serbatoio del lavavetri (1) se necessario.

### ⚠ ATTENZIONE

- **Durante il riempimento del serbatoio lavavetri con liquido lavavetri, state attenti che nessuna impurità penetri nel serbatoio.**
- **Determinare la miscela del liquido con l'acqua a seconda delle temperatura esterna.**

# 11 Istruzioni

## 11.1 Rodaggio

Durante il periodo di rodaggio, la macchina non deve essere utilizzata con un carico eccessivo, anche se è stata preparata e verificata con cura prima della spedizione, altrimenti le sue prestazioni rischiano di diminuire rapidamente e la durata di vita ne risulterà abbreviata. Di conseguenza, è essenziale eseguire un buon rodaggio della macchina per le prime cento ore di funzionamento (lettura del contaore).
Durante il rodaggio della macchina, fate attenzione a:

- Riscaldare il motore facendolo girare per 5 minuti al minimo dopo la messa in moto.
- Non far funzionare la macchina con un carico pesante o ad una velocità elevata.
- Non avviare, accelerare o spegnere il motore in modo brusco.
- Non modificare il senso di spostamento in modo brusco.

Le disposizioni di sicurezza per l'utilizzazione e la manutenzione contenute in questo manuale si applicano solo alle attività previste. Non utilizzate mai la macchina per applicazioni non previste, violando le istruzioni di sicurezza, o per applicazioni vietate, perché potreste provocare ferite.

## 11.2 Controllo prima dell'avviamento della macchina

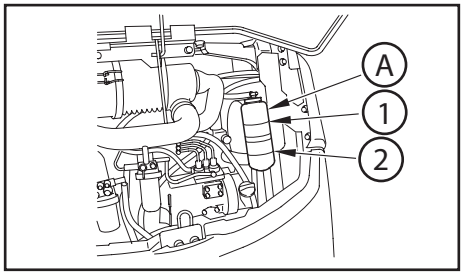
### Controllo totale (verifica visiva)

**⚠ AVVERTENZA**

- **Se vi sono combustibili nello zone di sviluppo di calore e se ci sono perdite di carburante e/o olio, esiste un pericolo d'incendio.**
- **Controllate attentamente queste eventuali cause d'incendio. In caso di guasti, adottate le misure necessarie o contattate il vostro rivenditore.**

1) **Controllate i componenti idraulici, i cilindri, le usure e perdite, i danni sui flessibili, il loro stato e i raccordi allentati.**
2) **Pulite i depositi di polvere che si trovano intorno al motore, alla batteria ed al radiatore.**
3) **Controllate le perdite d'olio e d'acqua del motore e dei suoi accessori.**

4) **Controllate le perdite d'olio dall'impianto idraulico, dal serbatoio del liquido idraulico, dai tubi e dai raccordi.**
5) **Controllate le perdite delle tubazioni idrauliche.**
6) **Controllate la rottura, l'usura, il gioco dei bulloni e le perdite d'olio sui rulli dei cingoli (pattini, ruote dentate motrici e rullini tenditori).**
7) **Controllate l'assenza di rottura dei bulloni o se sono allentati.**
8) **Controllate il separatore dell'acqua per vedere se l'anello rosso si e' infilato nella parte inferiore della coppella.**




## Controllo e rabboccatura dell'acqua di raffreddamento

A = Vaso di espansione

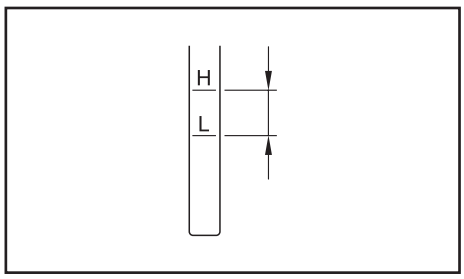
1) Max.
2) Min.

## ⚠ AVVERTENZA

- **Non togliere il tappo del radiatore, eccetto per il rabbocco.**
- **Quando il motore è freddo, controllate il livello d'acqua per refrigerante nel sottoserbatoio.**

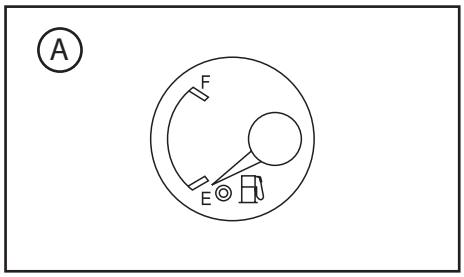
## Controllo e rabboccatura dell'olio motore

## ⚠ AVVERTENZA




- **Alla temperatura di funzionamento, l'olio e la zona dell'indicatore sono caldi.**
- **Evitate che l'olio caldo o i componenti entrino a contatto con la pelle per non correre rischi di ferite corporali.**
- **Controllate il livello dell'olio e effettuate il rabbocco dell'olio dopo che il motore si è raffreddato.**

## Controllo del livello di carburante nel serbatoio e rifornimento




# ⚠ AVVERTENZA

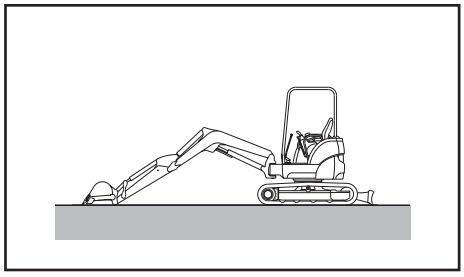
**Assicuratevi di non rovesciare o far traboccare il serbatoio di carburante durante l'operazione di riempimento, perché ciò puo provocare un incendio. Se occorre, asciugate con uno straccio.**

A = Indicatore carburante
F = Pieno
E = Vuoto

## Controllo e rabboccatura dell'impianto dell'olio idraulico

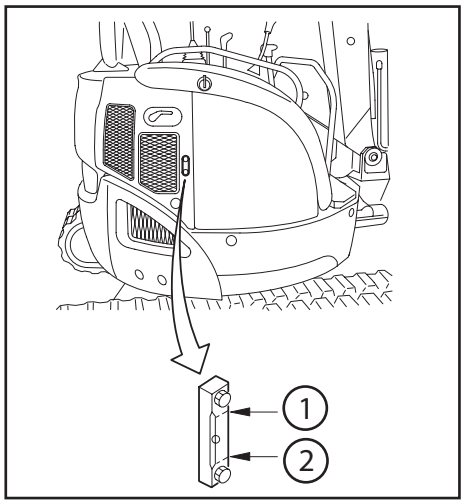
# ⚠ AVVERTENZA

**Quando aprite il tappo del serbatoio d'olio procedete lentamente in modo di scaricare la pressionne interna, ed evitare una perdita d'olio che sarebbe pericolosa.**



# IMPORTANTE

**Non rabboccate il liquido idraulico al di sopra del segnale del limite superiore dell'indicatore di livello dell'olio. Una quantità eccessiva di liquido idraulico può danneggiare l'impianto idraulico esercitando una forza eccessiva sui componenti e provocando una fuga pericolosa di olio in pressione.**

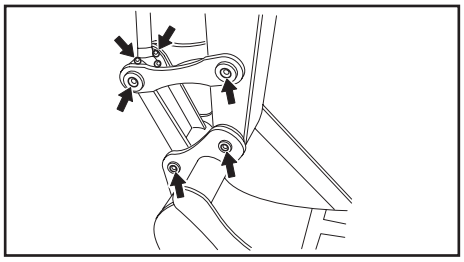
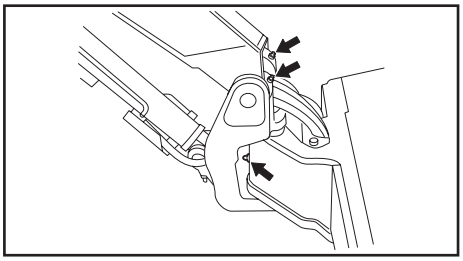
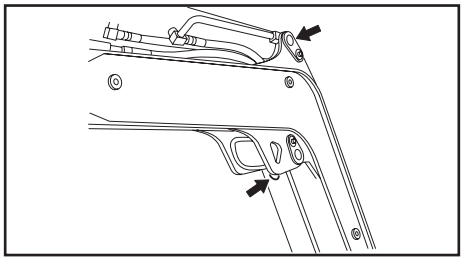
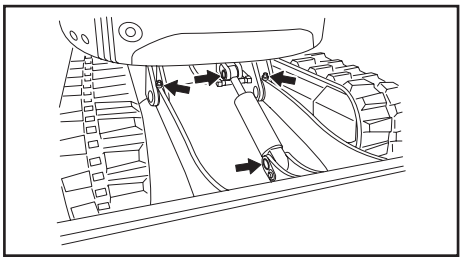
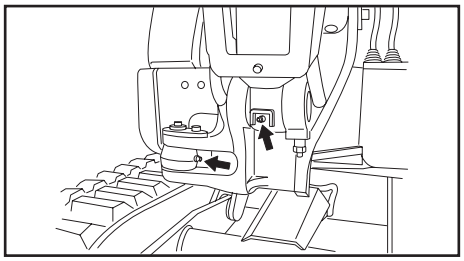
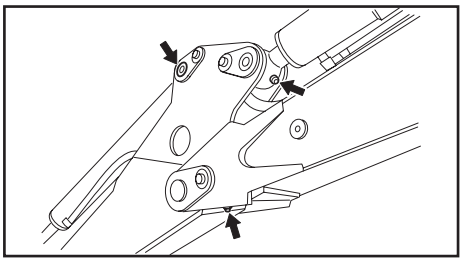



***Osservazione:***
*Notate che il livello d'olio varia in funzione delle temperature dell'olio. Quando leggete il livello dell'olio, seguite questi punti:*

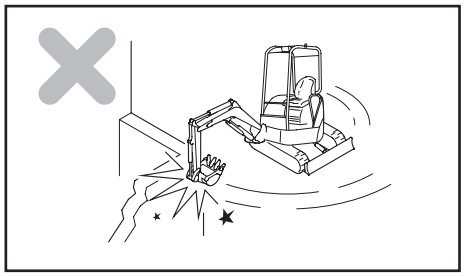
- *Prima della messa in moto, il livello dell'olio deve situarsi intorno al punto medio della scala dell'indicatore di livello (temperatura dell'olio: 10 - 30°C).*
- *A regime normale, il livello dell'olio deve situarsi intorno al segnale del limite superiore della scala dell'indicatore di livello (temperatura dell'olio: 50-80°C).*

1) Limite superiore
2) Limite inferiore

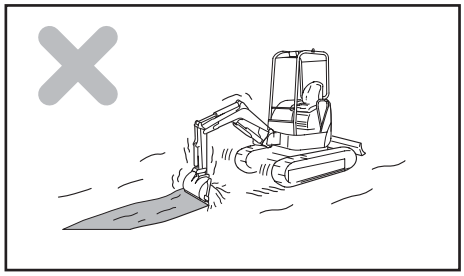
**Verificazione dei punti d’ingrassaggio**

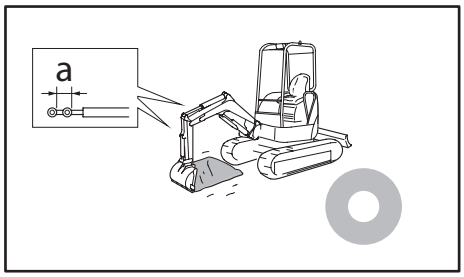
## 11.3 Precauzioni nell'utilizzo dell'accessorio



**Non utilizzate la forza di rotazione dell’attrezzatura**

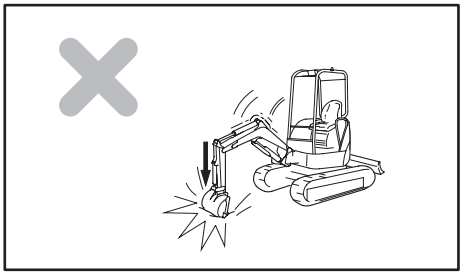


**Non utilizzate la forza d'attrezzatura per traslare (Eccetto per i casi d’emergenza)**

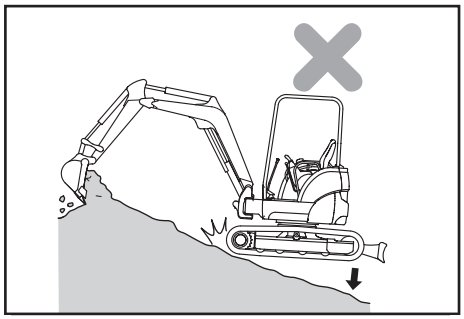



**Fate attenzione di non utilizzare il cilindro idraulico fino a fine corsa**

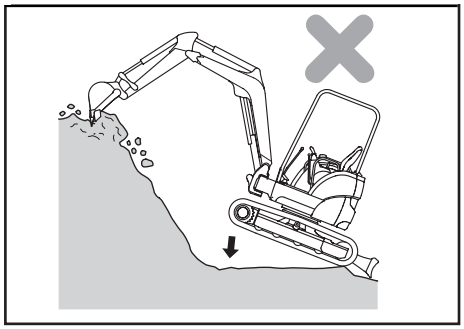
a = limite di fine corsa



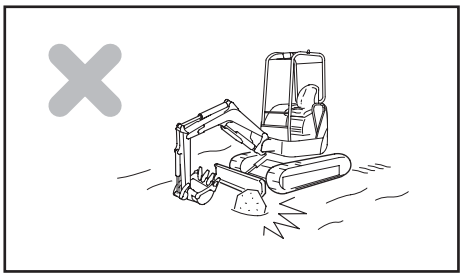
**Non utilizzate l'attrezzatura con la forza di caduta della benna**



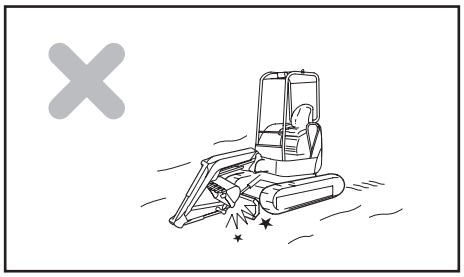
**Non servitevi del peso della macchina per far funzionare l'attrezzatura**



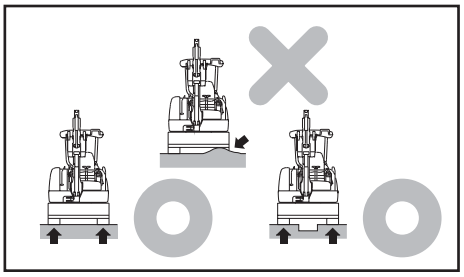
**Scavo di una roccia dura**



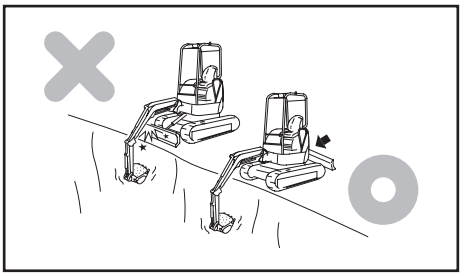
**Non urtate la lama contro una roccia o una pietra**



**Fate attenzione quando ritirate un attrezzo**



**Appoggiare la lama sui due lati**



**Durante uno scavo, fate attenzione alla lama**

## 11.4 Utilizzo dei cingoli di gomma

### Impiego corretto dei cingoli di gomma

I cingoli di gomma hanno alcuni vantaggi rispetto ai cingoli d'acciaio.
Tuttavia, dai cingoli di gomma non potete ottenere le migliori prestazioni se li utilizzate come i cingoli d'acciaio. Impiegate moderatamente i cingoli di gomma in funzione del sito e del tipo di lavoro.

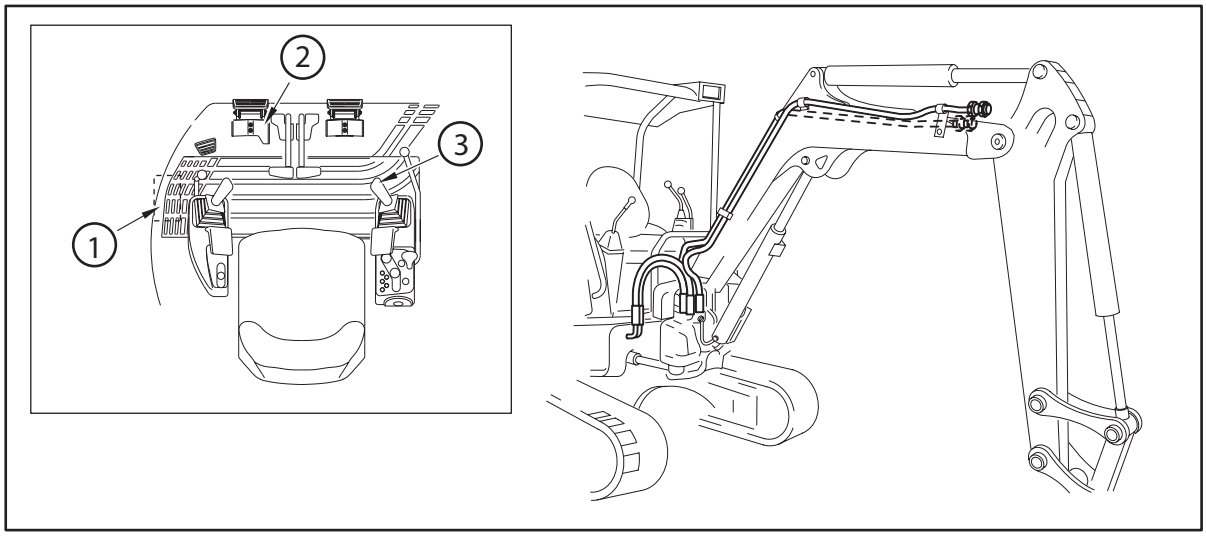
**Tabella comparativa dei cingoli di gomma e di acciaio**

| | gomma | acciaio |
|---|---|---|
| Vibrazioni leggere | ◇ | □ |
| Dolceza di traslazione (assenza di cigoli) | ◇ | ○ |
| Silenziosità in traslazione | ◇ | □ |
| Meno danni su strade lastricate | ◇ | □ |
| Simplicità di manovra | ◇ | □ |
| Resistenza | □ | ◇ |
| Potenza di trazione | ◇ | ◇ |

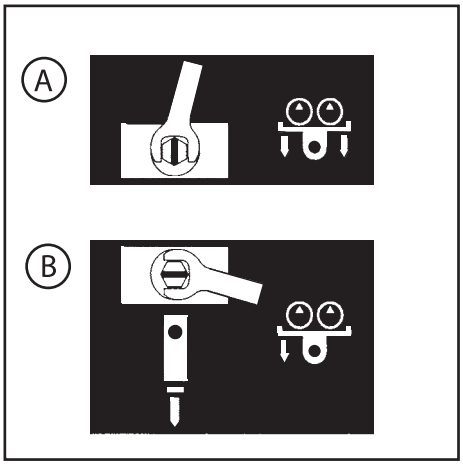
◇ : Ottimo ○ : Buono □ : Normale

I cingoli di gomma hanno alcuni vantaggi relativi alle proprietà uniche del materiale. Tuttavia non sono molto resistenti. E' importante che comprendiate perfettamente le loro proprietà e che seguiate scrupolosamente le disposizioni di manovra e di funzionamento dei cingoli di gomma per prolungare la loro durata di vita e trarne il maggior numero di vantaggi.

## 11.5 Messa in opera del terzo circuito




1) Selettore terzo circuito
2) Pedale del terzo circuito
3) Interruttore P.T.O. (a seconda del modello)



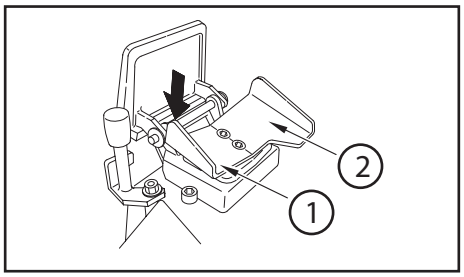

### (1) Selettore terzo circuito

Utilizzate questa valvola, che si trova sotto al tappeto, per selezionare la P.T.O. in semplice o doppio flusso.

A = Terzo circuito - doppio effetto
B = Terzo circuito - effetto unico con ritorno diretto al serbatoio.

**⚠ ATTENZIONE**

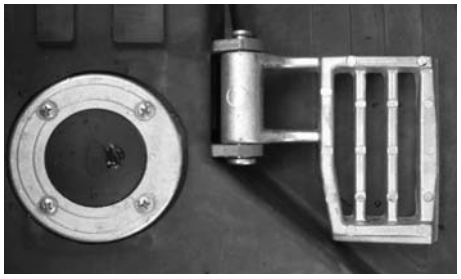
**Per collegarvi alle tubazioni del terzo circuito, spegnete il motore, ed allentate gradualmente i collegamenti per scaricare la pressione interna.**



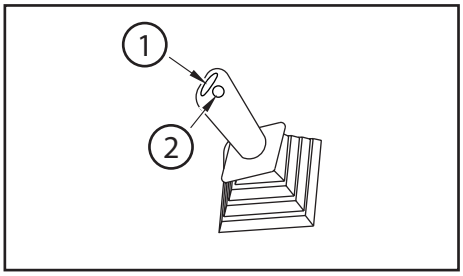

## (2) Pedale del terzo circuito

- Utilizzate questo pedale per avviare l'utensile.
- Premete sul pedale verso la sinistra (1) per avviare l'utensile. Il selettore del terzo circuito viene posizionato su effetto semplice. [Esempio di applicazione : Martello idraulico]

1) Sinistro
2) Destro



Interruttore P.T.O.(funzionamento a semplice flusso).




## (3) Interruttore P.T.O. (a seconda del modello)

Utilizzate questo interruttore per il semplice o doppio flusso a seconda della posizionelella valvola del terzo circuito.

1) Interruttore P.T.O.
2) Interruttore di claxon

# IMPORTANTE

**Prima di scollegare l'accessorio, spegnere la macchina, lasciare la chiave su "ON" e premere il pedale di terzo circuito per scaricare la pressione residua.**

# 12 Trasporto

## 12.1 Precauzioni per il trasporto della macchina

***Peso di trasporto: consultare il tabulato specificazioni.***

**⚠ AVVERTENZA**

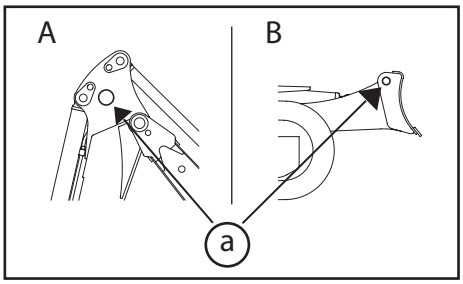
- **Scegliete la strada tenendo conto della larghezza, dell'altezza e del peso della macchina caricata sul camion.**

Per un trasporto sicuro, osservate tutte le norme e le leggi in vigore nel vostro paese.

## 12.2 Sospensione della macchina

**⚠ AVVERTENZA**

- **Non sollevate mai la macchina se c'è qualcuno sopra o sull'utensile.**
- **Utilizzate un cavo metallico abbastanza resi-stente per il peso della macchina.**
- **Non sollevate mai la macchina in un modo diverso da quello spiegato nella pagina seguente.**
- **Se non sollevate la macchina come è indicato, sarà sbilanciata.**
- **Non ruotate la macchina quando è sollevata.**
- **Quando sollevate la macchina, mantenete il suo equilibrio facendo attenzione al suo centro di gravità.**
- **Non passate sotto o vicino alla macchina sollevata.**

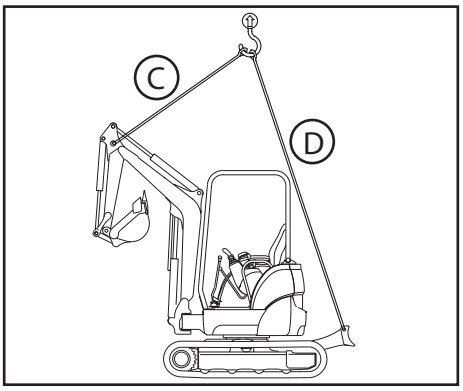



Per la sospensione della macchina, rispettate i regolamenti locali come prescritto dalla legge.

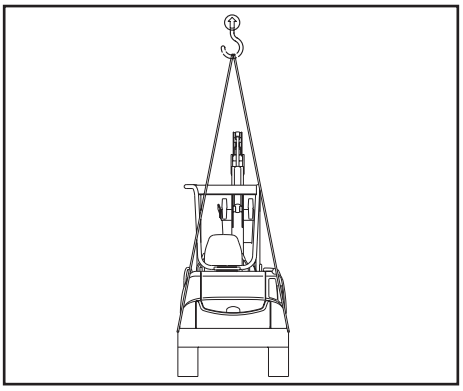
Sollevate la macchina dal suolo di livello come segue:

A = Lato anteriore
B = Lato posteriore

a = Fori di sollevamento da ogni parte



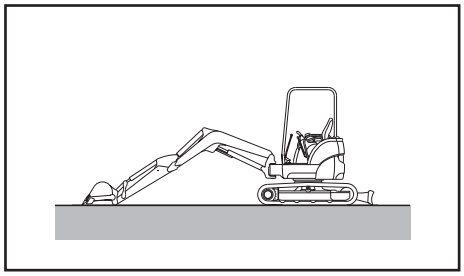

1) Fate ruotare la struttura superiore affinché la lama si trovi dietro al sedile dell'operatore.
2) Sollevate la lama fino al limite massimo.
3) Estendete al massimo tutti i cilindri dell'attrezzatura (eccetto quello di brandeggio).
4) Spegnete il motore e assicuratevi di non aver dimenticato nulla attorno al sedile dell'operatore prima di lasciare la macchina.
5) Appendete i maniglioni ai fori di sospensione anteriori (un punto d'attacco) e posteriori (due punti d'attacco), poi tendere le corde (o i cavi) accuratamente.



| | **ViO15-2A** | **ViO20-3** | **ViO25-3** |
|---|---|---|---|
| **C** | 2,0 m | 1,5 m | 1,5 m |
| **D** | 3,5 m<br>x2 | 3,4 m<br>x 2 | 3,4 m<br>x 2 |

| | **ViO30-3** | **ViO35-3** | **ViO45** | **ViO55** |
|---|---|---|---|---|
| **C** | 1,5 m | 1,5 m | 2,0 m | 2,0 m |
| **D** | 3,4 m<br>x 2 | 3,4 m<br>x 2 | 5,0 m<br>x 2 | 5,0 m<br>x 2 |

# 13 Rimessaggio di lunga durata



## IMPORTANTE

**Al momento del rimessaggio della macchina, predisponete la macchina come illustrato qui a fianco per proteggere le aste del cilindro idraulico contro la corrosione.**

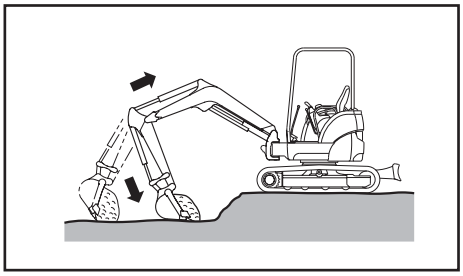
- Spalmate dell'olio e del grasso per lubrificarla e sostituite l'olio motore.
- Mettete una piccola quantità d'antiruggine sulle parti esposte delle aste del cilindro idraulico.
- Se la temperatura scende sotto i O°C, aggiungete un anticongelante all'acqua del raffreddamento.
- Per evitare la condensazione nel serbatoio di carburante, scaricatelo o rabboccatelo.

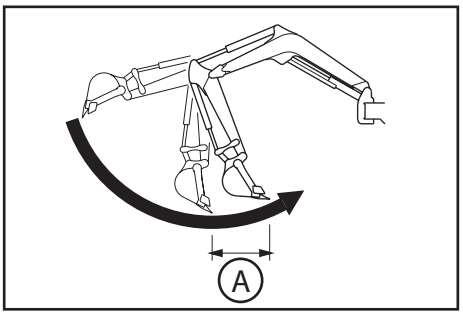
**Durante il rimessaggio, spostate la macchina una volta al mese per lubrificare tutte le parti mobili ed allo stesso tempo ricaricate la batteria.**

***Nota:***
*Sistemare la macchina conformemente all'ISO 67 49/1984.*

# 14 Individuazione delle anomalie

## 14.1 Fenomeni che non rappresentano guasti






I seguenti fenomeni non sono dei guasti :

- **Movimento della benna.**
  Quando la freccia è sollevata subito dopo l'estensione del braccio ripiegando la benna, quest'ultima può subire delle scosse. Non si tratta di un guasto.
- **Movimento discontinuo del braccio.**
  Quando scavate col il braccio, quest'ultimo può rallentare momentaneamente in posizione quasi verticale. Non si tratta di un difetto e ciò avviene soprattutto quando la velocità del motore è ridotta.

A = Il ralentamente si manifesta un questa zona.

- **Spostamento nella posizione della struttura superiore.**
  Quando fate ruotare bruscamente la macchina, per girare o per ruotare, il telaio superiore può essere leggermente spostato.
- **Urto termico del motore di traslzione.**
  Se col tempo freddo la temperatura dell'olio idraulico sale a più di 60°C rispetto alla temperatura esterna in seguito a un'operazione di scarico senza spostamento dopo la messa in moto del motore, può accadere che la macchina non possa ruotare a causa di un urto termico. Non si tratta di un guasto.
- **Il cilindro di rotazione brandeggio si distende durante lo scavo.**
  Il cilindro di rotazione può distendersi in certe situazioni o posizioni di scavo. Non si tratta di un guasto.
- **Ritardo di reazione nella risposta al cambio di marcia.**
  A regime lento del motore, un ritardo di reazione puo accadere nel passaggio  da alta a bassa  velocità. Non si tratta di un guasto.

## 14.2 Individuazione delle anomalie

### Motore

- Contattate il vostro rivenditore per ciò che riguarda le misure da adottare indicate tra parentesi nella lista che segue.
- Se sorge un'anomalia o un problema e la causa non è tra quelle indicate qui sotto, chiedete al rivenditore di effettuare la riparazione.

| Anomalia | | Causa | Rimedio |
|---|---|---|---|
| Motore | Dall'alto del radiatore esce del vapore. | • Mancanza d'acqua di raffredamento. | • Controllate il livello dell'acqua di raffreddamento. Se occorre, effettuate ancora un rabbocco. (Controllate qualsiasi perdita d'acqua su e intorno al foro di riempimento). |
| | La spia luminosa d'allarme della temperatura dell'acqua s'accende. | • Cinghia del ventilatore allentata.<br>• Accumulo di polvere e d'incrostazioni nel circuito di raffredamento.<br>• Termostato difettoso.<br>• Aletta del radiatore ostruita o aletta inclinata.<br>• Circuito elettrico difettoso. | • Regolate la tensione delle cinghie.<br>• Vuotate il cicuito di raffreddamento, pulitelo completamente e riempitelo di nuovo.<br>• Sostituite il termostato.<br>• Pulite o riparate l'aletta.<br>• Controllate o sistituite il circuito elettrico. |
| | Il dispositivo di avviamento funziona correttamente, ma il motore non parte. | • Mancanza di carburante.<br>• Aria nel circuito del carburante.<br>• Pompa d'iniezione del carburante difettosa o funzionamento dell'iniettore alterato.<br>• Compressione insufficiente.<br>• Fusibile a fusione lenta bruciato.<br>• Solenoide d'arresto danneggiato. | • Effettuate il rabbocco del serbatoio di carburante.<br>• Riparate il circuito. (Spurgate l'aria dal circuito del carburante).<br>• (Sostituite la pompa o l'iniettore).<br>• (Controllate e riparate).<br>• Sostituite il fusibile.<br>• (Controllate e riparate). |
| | Dalla macchina esce del fumo nero. | • Elemento del filtro dell'aria ostruito.<br>• Funzionamento dell'iniettore alterato.<br>• Compressione insufficiente. | • Pulite o riparate l'elemento.<br>• (Controllate e riparate).<br>• (Controllate e riparate). |
| | Il colore del fumo è bianco o bianco azzurrognolo. | • Troppo olio nella vaschetta del carter dell'olio.<br>• Carburante inadeguato.<br>• Pistone o segmento. | • Spurgate l'olio dal carter fino al livello specificato.<br>• Sostituite il carburante con un carburante consigliato.<br>• (Riparate). |

## Impianto elettrico

- Contattate il vostro rivenditore per ciò che riguarda le misure da adottare indicate tra parentesi nella lista che segue.
- Se sorge un'anomalia o un problema e la causa non è tra quelle indicate qui sotto, chiedete al rivenditore di effettuare la riparazione.

| Anomalia | | Causa | Rimedio |
|---|---|---|---|
| Impianto elettrico | Posizionando il commutatore del motorino d'avviamento su «START» il motorino non si mette in moto. | • Circuito elettrico difettoso.<br>• Commutatore del motorino d'avviamento difettoso.<br>• Batteria insufficientemente carica.<br>• Motorino d'avviamento difettoso. | • Controllate e riparate il circuito elettrico.<br>• Sostituite il commutatore del motorino d'avviamento.<br>• Ricaricate la batteria.<br>• (Controllate e riparate). |
| | La velocità massima del motore non fornisce abbastanza luminosità alle luci. | • Circuito di cablaggio difettoso.<br>• Alternatore o regolatore difettoso. | • Controllate il gioco e che i morsetti siano collegati. Riparate se necessario.<br>• (Controllate e riparate). |
| | Quando il motore funziona, la lampadina è molto luminosa e brucia frequentemente. | • Regolatore difettoso. | • (Sostituite il regolatore). |
| | Perdita dalla batteria. | | |
| | La velocità del motorino d'avviamento è troppo bassa. | • Circuito di cablaggio difettoso.<br>• Batteria insufficientemente carica.<br>• Motorino d'avviamento difettoso. | • Controllate e riparate il circuito elettrico.<br>• Ricaricate la batteria.<br>• (Controllate e riparate). |

## Corpo della macchina

- Contattate il vostro rivenditore per ciò che riguarda le misure da adottare indicate tra parentesi nella lista che segue.
- Se sorge un'anomalia o un problema e la causa non è tra quelle indicate qui sotto, chiedete al rivenditore di effettuare la riparazione.

| Anomalia | | Causa | Rimedio |
|---|---|---|---|
| Struttura della macchina | La potenza o la velocità delle parti mobili è debole. | • Mancanza di pressione dovuta alla pompa idraulica usata.<br>• Caduta di pressione delle valvole principali o delle valvole di sicurezza, e della valvola di pilotaggio al di sotto del valore predefinnito.<br>• Cilindro idraulico danneggiato.<br>• Quantita insufficiente d'olio idraulico.<br>• Filtro intasato. | • (Sostituite la pompa idraulica).<br>• (Controllate e riparate le valvole).<br>• (Controllate e riparate).<br>• Eseguite il rabbocco dell'olio idraulico fino al livello indicato.<br>• Pulite o sostituite il filtro. |
| | la parte superiore non gira o non effettua la rotazione senza scosse. | • La leva di bloccaggio della rotazione non è sbloccata.<br>• Quantità insufficiente di grasso.<br>• Frenatura della rotazione difettosa.<br>• Motore di rotazione difettoso. | • Sbloccate la leva di bloccaggio della rotazione.<br>• Controllate e lubrificate.<br>• (Controllate e riparate).<br>• (Controllate e riparate). |
| | La temperatura dell'olio idraulico è troppo elevata. | • Quantità insufficiente d'olio idraulico.<br>• Sovraccario. | • Eseguite il rabocco dell'olio idraulico fino al livello adeguato.<br>• Diminuite il carico. |
| | La macchina non avanza in linea retta. | • Cingolo teso male o infiltrazione di un corpo estraneo.<br>• Motore idraulico danneggiato.<br>• Pompa idraulica difettosa.<br>• Valvola di sicurezza defettosa.<br>• Ruota dentata, rullino tenditore o rullo di cingolo danneggiato. | • Regolate o pulite.<br>• (Controllate e riparate).<br>• (Controllate e riparate).<br>• (Controllate e riparate).<br>• (Controllate e riparate). |

# MANUTENZIONE

# 15 Precauzioni per la manutenzione

**Eseguite unicamente i controlli e le procedure per la manutenzione descritti e consigliati nel presente manuale.**

**Per effettuare i controlli e la manutenzione, parcheggiate la macchina su un suolo solido e piano.**

## Mettete la targhetta d'avvertenza

Dopo che l'olio o l'acqua per il raffreddamento sono stati scaricati, mettete la targhetta sul sedile dell'operatore "MANUTENZIONE IN CORSO" in modo che nessuno metta in moto la macchina.

## Rispettate le disposizioni per la saldatura

- Provvedete a scollegare i cavi dalla batteria (morsetto negativo o poi morsetto positivo).
- Non utilizzate di continuo più di 200 V.
- Mettete la massa sulla macchina a 1 m dal pezzo saldato.
- Assicuratevi che non ci sia alcuna guarnizione di tenuta o cuscinetto tra il pezzo saldato e la parte di massa.
- Non mettete a massa nelle vicinanze delle coppiglie dell'attrezzatura o del cilindro idraulico.

## Rispettate le precauzioni relative alla pulizia della macchina

- Non spruzzate direttamente il vapore sui connettori.
- Non spruzzate l'acqua sul cruscoto nella cabina
- Non spruzzate direttamente l'acqua ad alta pressione sul radiatore o sul radiatore dell'olio.

## Non mischiate gli oli

Non mischiate mai differenti tipi d'olio per la lubrificazione. Se dovete effettuare il rabbocco con olio di tipo diverso, togliete tutto l'olio restante nel serbatoio.

# 16 Manutenzione di base

## 16.1 Filtri

I filtri sono delle parti molto importanti che impediscono alle impurità di penetrare nei dispositivi principali attraverso l'olio lubrificante, il carburante e l'aria. Sostituite periodicamente gli elementi del filtro secondo le istruzioni del Manuale d'impiego. In condizioni difficili, secondo i tipi d'olio e di carburante (tenore del zolfo), gli elementi del filtro vanno sostituiti più frequentemente di quanto consigliato dal Manuale d'impiego.

- Non riutilizzate mai gli elementi del filtro (tipo cartuccia) anche se sono stati puliti.
- Quando sostituite un elemento del filtro, controllate che nessuna polvere metallica o un corpo solido estraneo sia presente nel filtro sostituito. Se tale è il caso, contattate il rivenditore più vicino.
- Aprite l'imballaggio del filtro soltanto al momento dell'utilizzazione.
- Utilizzate i filtri originali YANMAR.

# 17 Alimentazione del combustibile e lubrificazione in funzione delle temperature

## 17.1 Carburante e olio

Selezionate un carburante ed un olio in funzione della temperatura.
Se avviate il motore a temperature d'aria inferiori a 0°C, utilizzate SAE10W, SAE10W-30 o SAE15W-40, anche se durante la giornata la temperatura sale fino a 10°C.

## 17.2 Acqua per il raffreddamento

Se un refrigerante di lunga vita originale YANMAR è aggiunto all'acqua del raffreddamento, non occorre cambiare quest'ultimo finché la temperature non scende sotto -35°C.

| Componente | Fluido | Raccomandazioni secondo le temperature | | | | | | | Quantità prescritta (in litri) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (°F)<br>(°C) | -4<br>(-20) | 14<br>(-10) | 32<br>(0) | 50<br>(10) | 68<br>(20) | 86<br>(30) | ViO15-2A | ViO20-3 | ViO25-3 | |
| Motore termico | Olio motore | SAE 10WCD<br>SAE 10W-30CD<br>SAE 15W-40CD | | | | | | | 3,0<br>+0,4 | 3,5<br>+ 0,4 | 3,5<br>+0,4 | con filtro |
| Riduttore di traslazione | Olio del cambio | SAE 90 (GL-4) | | | | | | | 0,35 | 0,4 | 0,4 | per riduttore |
| Circuito idraulico | Olio idraulico | ISO VG46 | | | | | | | 13,8<br>6,2 | 26,0<br>13,0 | 26,0<br>13,0 | nel serbatoio<br>nel impianto |
| Serbatoio del carburante | Gasolio | No.2-D<br>No.3-D<br>No.3-D (S) | | | | | | | 20,0 | 28,5 | 28,5 | |
| Sistema del raffreddamento | Acqua | Liquide de refroidissement longue durée YANMAR (LLC) dilué | | | | | | | 2,2<br>0,4 | 2,9<br>0,4 | 2,9<br>0,4 | radiatore<br>Vaso d'espansione |

.

| Componente | Fluido | Raccomandazioni secondo le temperature | Quantità prescritta (in litri) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (°F) -4 14 32 50 68 86<br>(°C)(-20) (-10) (0) (10) (20) (30) | ViO30-3 | ViO35-3 | ViO45 | ViO55 | |
| Motore termico | Olio motore | **SAE 10WCD**<br>**SAE 10W-30CD**<br>**SAE 15W-40CD** | 4,0<br>+ 0,4 | 4,0<br>+ 0,4 | 7,3<br>+ 0,4 | 8,9<br>+ 0,4 | con filtro |
| Riduttore di traslazione | Olio del cambio | **SAE 90 (GL-4)** | 0,5 | 0,5 | 1,2 | 1,2 | per riduttore |
| Circuito idraulico | Olio idraulico | **ISO VG46** | 35,0<br>17,0 | 35,0<br>17,0 | 38,0<br>25,0 | 38,0<br>25,0 | nel serbatoio<br>nel impianto |
| Serbatoio del carburante | Gasolio | **No.2-D**<br>**No.3-D**<br>**No.3-D (S)** | 37,0 | 37,0 | 55,0 | 55,0 | |
| Sistema del raffreddamento | Acqua | **Liquide de refroidissement longue durée YANMAR (LLC) dilué** | 3,1<br>0,4 | 3,1<br>0,4 | 5,6<br>0,4 | 5,6<br>0,4 | radiatore<br>Vaso d'espansione |

# 18 Coppie di serraggio standard per dadi e bulloni

## 18.1 Tabella delle coppie di serraggio

I bulloni e i dadi, nel sistema metrico decimale devono essere serrati alla coppia come indicato qui di seguito, salvo indicazioni contrarie.

| Elemento | | Misura del filetto × passo | Coppia di serraggio N•m | Osservazioni |
|---|---|---|---|---|
| Vite (7T) Dado | Filetti standard | M6×1 | 9,8 - 11,8 | 1) Applicate l' 80 % della coppia di serraggio se i bulloni o i dadi sono in aluminio.<br>2) Applicate il 60 % della coppia di serraggio per il bullone 4T e il controdado.<br>3) Utilizzate viti con filetti fini unicamente per il motore. |
| | | M8×1,25 | 22,6 - 28,4 | |
| | | M10×1,5 | 44,1 - 58,8 | |
| | | M12×1,75 | 78,5 - 98,1 | |
| | | M14×2 | 117,7 - 147,1 | |
| | | M16×2 | 166,7 - 206,0 | |
| | | M18×2,5 | 235,4 - 284,4 | |
| | | M20×2,5 | 323,6 - 402,1 | |
| | Filetti fini | M14×1,5 | 127,5 - 147,1 | |
| | | M16×1,5 | 210,9 - 240,3 | |
| Tappo PT | | 1/8 | 9,8 | |
| | | 1/4 | 19,6 | |
| | | 3/8 | 29,4 | |
| | | 1/2 | 58,8 | |
| Dado | | M8 | 12,7 - 16,7 | |
| | | M12 | 24,5 - 34,3 | |
| | | M14 | 39,2 - 49,0 | |
| | | M16 | 49,0 - 58,8 | |

# IMPORTANTE

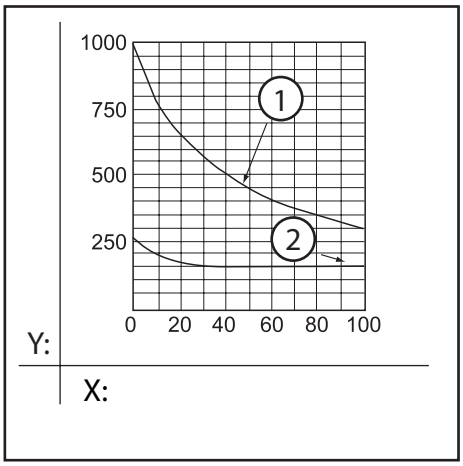
**Se un pezzo da stringere è in resina come il cruscotto, una coppia di serraggio eccessiva può danneggiarlo. Fare attenzione al momento del serraggio.**

# 19 Tabella della manutenzione

I controlli giornalieri e periodici sono importanti affinché la macchina si mantenga in buono stato. Ecco un riassunto dei punti di controllo e di manutenzione periodici. Gli intervalli dipendono dall'utilizzazione, dai carichi, dai carburanti, dagli oli utilizzati e dalle condizioni di manutenzione. Tali intervalli sono difficili da stabilire in modo definitivo. La tabella che segue deve essere considerata come norma generale.
Quando si avvicina il momento di un'ispezione, studiate le pagine corrispondenti nel manuale d'impiego e di manutenzione.
Conservate un registro del funzionamento giornaliero e dei risultati della manutenzione.

## 19.1 Intervalli di manutenzione quando si utilizza un martello idraulico

Se viene utilizzato un martello idraulico, l'olio idraulico si deteriora con maggior rapidità.
Regolate gli intervalli di manutenzione nel seguente modo:




- **Sostituzione dell'elemento del filtro di ritorno dell'olio idraulico**

  Sostituite l'elemento del filtro di ritorno dell'olio idraulico sulla nuova macchina dopo le prime 100 o 150 ore di funzionamento. In seguito, sostituitelo riferendovi al diagramma quì a fianco.

- **Sostituzione dell'olio idraulico nel serbatoio**

  Sostituite l'olio idraulico secondo il diagramma quì a fianco.

1) Olio idraulico
2) Filtro di ritorno

X: Percentuale di utilizzo del martello idraulico (%)

Y: Intervallo di sostituzione (h)

## 19.2 Elenco delle ispezioni e delle manutenzioni periodiche

◇: Controllo ○: Rabbocco ❶: Primo cambio ●: Cambio □: Regolazione (pulizia) ■: Olio e grasso

| Punti di controllo e di manutenzione Macchina | | Giornaliera | Ogni 50 ore | Ogni 250 ore | Ogni 500 ore | Ogni 1000 ore ** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Generale** | Parti mancanti o rotte | ◇ | | | | |
| | Bloccaggio delle viti e dei dadi | ◇ | | | | |
| | Stato del motore | ◇ | | | | |
| **Olio per lubrificazione** | *Riduttore di rotazione | | ❶ | ○ | | ● |
| | Riduttore di traslazione | | ❶ | ○ | | ● |
| **Circuito idraulico** | Olio idraulico | ◇ | | | | ● |
| | Filtro d'aspirazione | | | | | □ |
| | Filtro di ritorno | | | ❶ | ● | |
| **Grasso** | Punti d'ingrassaggio | ■ | | | | |
| | Pignone e corona di rotazione | | ■ | | | |
| **Telaio** | Tensione dei cingoli | ◇ | | | | |
| **Comandi** | Leve dei comandi | ◇ | | | | |
| | Leve di traslazione | ◇ | | | | |
| | *Seconda velocità | ◇ | | | | |
| | Leva dell'acceleratore | ◇ | | □ | | |
| **Impianto elettrico** | Fari, avvisatore acustico | ◇ | | | | |
| | Contaore | ◇ | | | | |
| | Spie luminose | ◇ | | | | |
| | Stato del circuito e della batteria | ◇ | | | | |

◇: Controllo ○: Rabbocco ❶: Primo cambio ●: Cambio □: Regolazione (pulizia) ■: Olio e grasso

| **Punti di controllo e di manutenzione Motore termico** | **Giornaliera** | **Ogni 50 ore** | **Ogni 250 ore** | **Ogni 500 ore** | **Ogni 1000 ore **** |
|---|---|---|---|---|---|
| Serbatoio carburante | ○ | | | | |
| Separatore | | □ | | | |
| Filtro del carburante | | | | ● | |
| Oilio motore | ◇ | ❶ | ● | | |
| Filtro dell'olio motore | | ❶ | ● | | |
| Acqua di raffreddamento | ◇ | | | | ● |
| Alette del radiatore | | | □ | | |
| Tensione della cinghia del ventilatore | | | □ | | |
| Tubi di gomma (carburante e acqua di raffreddamento) | | | | | ◇ |
| *Turbocompressore | | | | | ◇ |
| Filtro dell'aria | | | □ | ● | |
| Valvole | | | | | □ |
| Iniettori e pressione d'iniezione | | | | | □ |
| Pompa del carburante | | | | | □ |

* Applicablie ai modelli dotati dell'attrezzatura corrispondente
** Ogni 1000 ore o una volta all'anno

***Osservazione :***

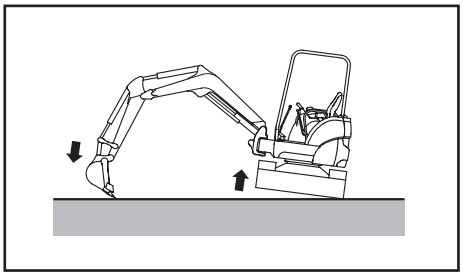
- *Quando la macchina viene utilizzata in luoghi polverosi, pulite e cambiate l'elemento del filtro due volte più spesso ed anche di più di quanto specificato nella tabella.*
- *Il controllo periodico e la manutenzione sono indispensabili per essere in conformità alle direttive EPA. Conservate i risultati.*

# 20 Procedure per la manutenzione

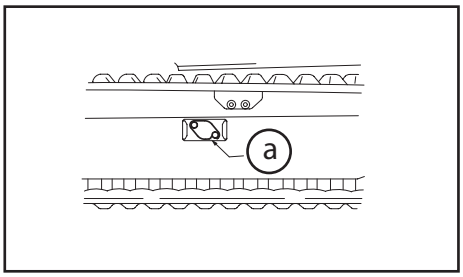
## 20.1 Controllo e regolazione della tensione dei cingoli

### ⚠ AVVERTENZA

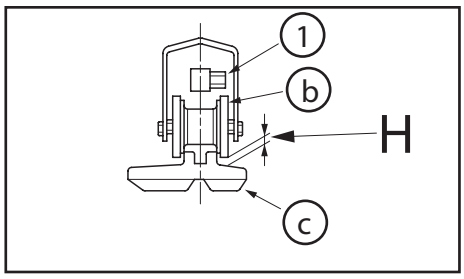
- **Quando sollevate la macchina per regolare la tensione dei cingoli, non sostenetela soltanto con l'attrezzatura. Le leve di comando possono spostarsi o l'olio idraulico puo fuoriuscire e provocare la caduta della macchina.**
- **Quando sollevate la macchina, bloccatela con cunei di sicurezza di forza sufficiente. Se due persone controllano o regolano la macchina, una di esse deve far funzionare la macchina secondo i segnali dati dall'altra persona.**



L'usura dei cingoli dipende dalle condizioni di lavoro e dalla natura del suolo. Di tanto in tanto, provvedete a controllare l'usura e la tensione dei cingoli. Se montate un nuovo cingolo, effettuate la prima verifica dopo circa 30 ore.
Lavorare con un errata tensione della cingolatura po provocare la scingolatura e l'usura prematurata dei cingoli.

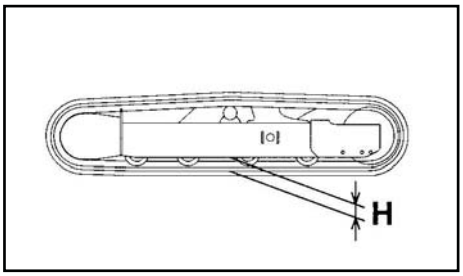



1) Sollevate la macchina con l'attrezzatura. Per far ciò, manovrate lentamente le leve di comando.
2) La tensione dei cingoli di gomma è corretta se il gioco tra la superficie di scorrimento esterna del secondo rullo di fianco del al tenditore e la superficie interna del cingolo si trova entro i limiti specificati: H (vedi tabulato specificazioni)




1 = Bullone di regolazione
a = Tappo
b = Rullo guida
c = Cingolo

3) La tensione dei cingoli in acciaio è corretta se il gioco tra la parti inferiori del carro e la superficie interna del cingolo si trovano entro i limiti specificati: H (vedi tabulato specificazioni)




**Come tendere la cingolatura**

4) Con una pompa per grasso, iniettate il grasso dall'ingrassatore (1) affinchè che la tensione si trovi entro i limiti specificati : H

**Come allentare la cingolatura**

5) Allentate l'ingrassatore (1) max. un giro e lasciate scaricare il grasso affinchè la tensione del cingolo di gomma si trovi entro i limiti specificati : H

(Se la pressione di grasso non si è scaricata, posare la macchina al suolo e spostatela lentamente.)

Ristringete l'ingrassatore (1).
Coppia di serraggio : 49,0 N•m

## ⚠ ATTENZIONE

- **Se l'ingrassatore (1) è allentato in modo brusco, il grasso ad alta pressione puo provoca gravi ferite.**
- **Non guardate all'interno dell'ingrassatore per verificare se il grasso si è scaricato, invece controllate l'allentamento del cingolo.**
- **Non allentate l'ingrassatore per più di un giro.**
- **Non scaricate mai il grasso in altri modi che quelli descritti di qui sotto. E' pericoloso. Se il cingolo non si allenta, chiedete al vostro rivenditore YANMAR d'intervenire.**

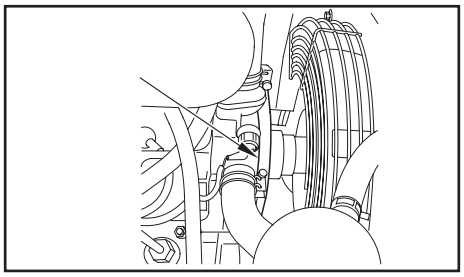
6) Per controllare che la tensione sia corretta, appoggiate la macchina e spostatela leggermente in avanti e indietro.

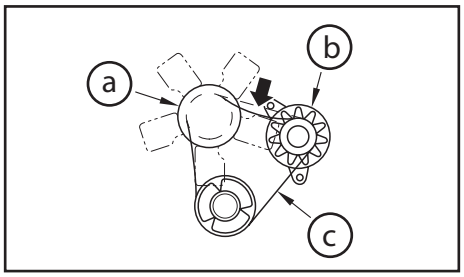
7) Montate il tappo.

## IMPORTANTE

**Il cingolo di gomma non resiste al grasso.**

**Se si dovesse sporcare pulite completamente il grasso perchè può ridurre la durata di vita dei cingoli di gomma.**






## 20.2 Controllo della tensione della cinghia dell'alternatore

1) Aprite il cofano motore.

2) Premete con il dito sulla cinghia dell'alternatore tra la puleggia della pompa dell'acqua e quella dell'alternatore per controllare la tensione della cinghia dell'alternatore.
Pressione : circa 98,1 N.m
Ampiezza idonea : 10 a 15 mm

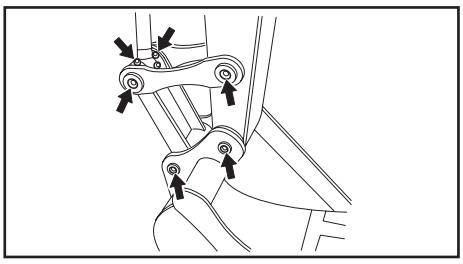
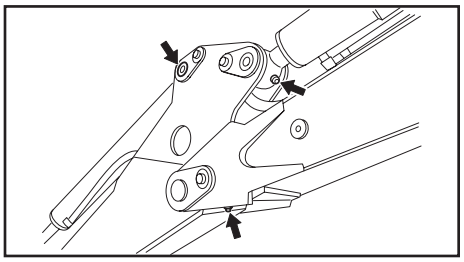
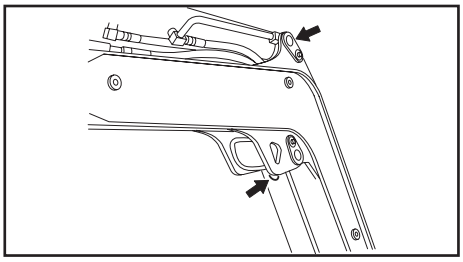
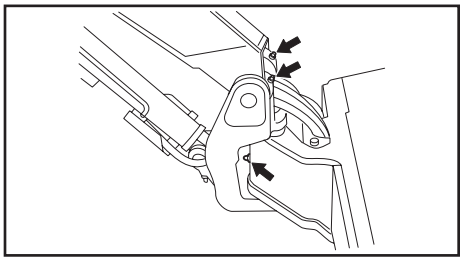
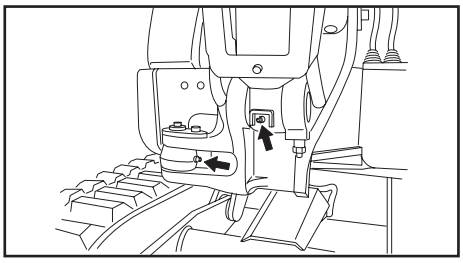
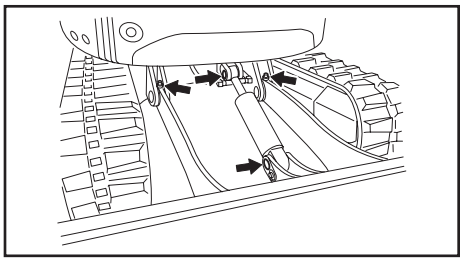
3) Se occorre, regolate la tensione.

a = Puleggia del ventilatore
b = Generatore
c = Cinghia

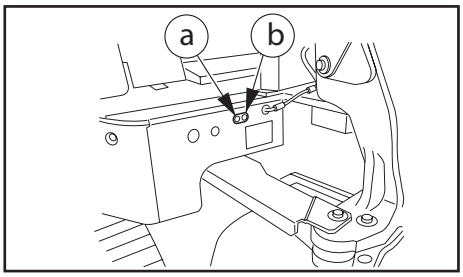
## 20.3 Ingrassaggio

# IMPORTANTE

**Lubrificate i raccordi dopo aver pulito la macchina o dopo averla utilizzata sotto la pioggia, su un suolo morbido o in acqua fangosa**

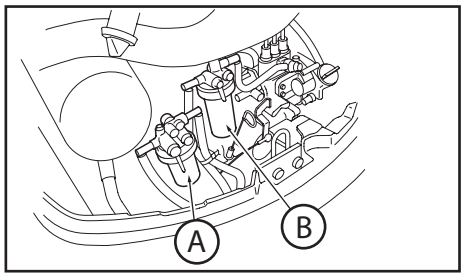







1) Abbassate la benna e la lama sul suolo e spegnete il motore.
2) Pulite i raccordi d'ingrassaggio indicati dalle frecce sulle figure e ingrassateli con un pompa per grasso.
3) Dopo l'ingrassaggio, togliete l'eccesso di grasso con uno straccio od altro mezzo equivalente.




## 20.4 Ingrassaggio del pignone e della ralla di rotazione

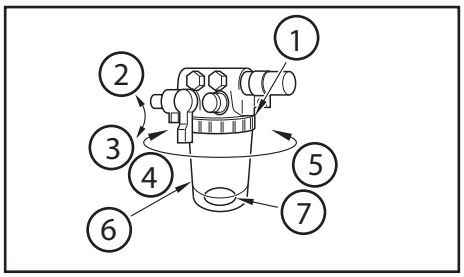
a = Ralla di rotazione
b = Pignone



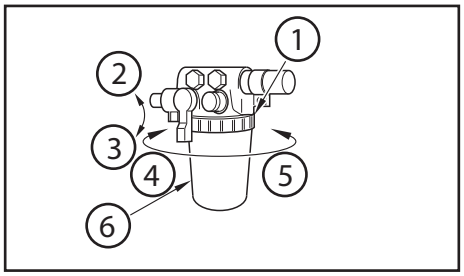

## 20.5 Pulizia del sedimentatore / separatore

A = Filtro del gasolio

B = Sedimentatore / separatore

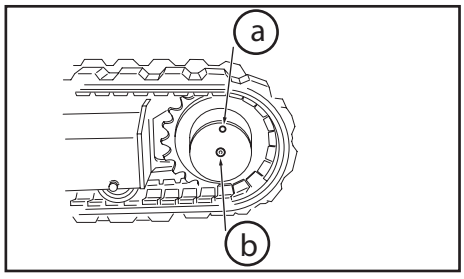



1) Anello di serraggio
2) Chiuso
3) Aperto
4) Allentare
5) Avvitare
6) Separatore dell'acqua
7) Anello presenza acqua




## 20.6 Sostituzione dell'elemento del filtro del carburante

1) Anello di serraggio
2) Chiuso
3) Aperto
4) Allentare
5) Avvitare
6) Filtro del carburante




## 20.7 Controllo e rabboccatura dell'olio del riduttore dei motori di traslazione

a = Orifizio di riempimento dell'olio

b = Livello

# SPECIFICHE

# 21 Specifiche

## 21.1 Specifiche

| | | ViO15-2A |
|---|---|---|
| Cingoli | | gomma |
| H (tensione dei cingoli) | mm | 8~13 |
| Configurazione | | Tettuccio |

**Peso (in conformità alle norme CE)**

| | | |
|---|---|---|
| Peso della macchina (con operator + 75 kg) | kg | 1680 |

**Campo di lavoro e prestazione**

| | | |
|---|---|---|
| Intervallo di temperatura di funzionamento | °C | -15 ~ 40 |
| Capacità della benna, standard | $m^3$ | 0,05 |
| Larghezza della benna, standard | mm | 450 |
| Profondità massima di scavo | mm | 2100 |
| Profondità massima di scavo verticale | mm | 1750 |
| Altezza massima raggiunta | mm | 3620 |
| Altezza massima dello scario | mm | 2560 |
| Portata massima al suolo | mm | 3620 |
| Raggio di rotazione minimo anteriore <con rotazione della freccia> | mm | 1500 <1375> |
| Angolo di rotazione della freccia : sinistra / destra | | 42° / 65° |
| Forza massima di scavo (benna) | kN | 13,7 |
| Velocità di traslazione (spostamento): veloce / normale | km / h | 4,3 / 2,1 |
| Pendenza massima | | 30° |
| Velocità di rotazione | rpm | 8,5 |
| Pressione media al suolo, cingolo standard | kg / cm² | 0,28 |
| Portate delle pompe idrauliche | L / min | 9 X 2 <Pompe a portata variabile> |
| Pressione massima del circuito idraulico | MPa | P1: 20,6 / P2: 20,6 |

| **Motore** | | **ViO15-2A** |
|---|---|---|
| Tipo | - | 3 cilindri, reffreddamento ad acqua, diesel |
| Modello | - | YANMAR 3TNV70 - WBV |
| Potenza / giri | kW / rpm | 8,9 / 2000 |
| Cilindrata | $cm^3$ | 854 |
| Rapporto di compressione | MPa | 3,24 ~ 2,55 a 250 rpm |
| Pressione d'iniezione | MPa | 11,8 ~ 12,8 |
| Capacità dell'alternatore | V / A | 12 / 20 |
| Batteria | V / Ah | 12 / 36 |

Con riserva di modifiche tecniche

| | | ViO20-3 | | ViO25-3 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cingoli | | gomma / acciaio | gomma / acciaio | gomma / acciaio | gomma / acciaio |
| H (tensione dei cingoli) | mm | 8~13 / 105~115 | 8~13 / 105~115 | 8~13 / 105~115 | 8~13 / 105~115 |
| Configurazione | | Tettuccio | Cabina | Tettuccio | Cabina |

**Peso (in conformità alle norme CE)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Peso della macchina (con operator + 75 kg) | kg | 2215 / 2245 | 2320 / 2350 | 2665/2785 | 2770/2890 |

**Plage de travail et performance**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Intervallo di temperatura di funzionamento | °C | -15 ~ 40 | | -15 ~ 40 | |
| Capacità della benna, standard | $m^3$ | 0,08 | | 0,08 | |
| Larghezza della benna, standard | mm | 490 | | 490 | |
| Profondità massima di scavo | mm | 2505 | | 2740/2600 | |
| Profondità massima di scavo verticale | mm | 2105 | | 2250 | |
| Altezza massima raggiunta | mm | 3995 | | 4180 | |
| Altezza massima dello scario | mm | 2740 | | 2850 | |
| Portata massima al suolo | mm | 4255 | | 4510 | |
| Raggio di rotazione minimo anteriore <con rotazione della freccia> | mm | 1815 <1550> | | 1900 <1600> | |
| Angolo di rotazione della freccia : sinistra / destra | | 47° / 75° | | 47° / 75° | |
| Forza massima di scavo (benna) | kN | 18,6 | | 24,5 | |
| Velocità di traslazione (spostamento): veloce / normale | km / h | 4,4 / 2,2 | | 4,0 / 3,8 | 2,6 / 2,4 |
| Pendenza massima | | 30° | | 30° | |
| Velocità di rotazione | rpm | 9,5 | | 9,5 | |
| Pressione media al suolo, cingolo standard | kg / cm² | 0,38 | 0,4 | 0,30/0,31 | 0,31/0,32 |
| Portate delle pompe idrauliche | L / min | 21,6 X 2 <Pompe a portata variabile> 21,1 X 1 <Pompa a ingranaggi> | | 30,0 X 2 <Pompe a portata variabile> 21,5 X 1 <Pompa a ingranaggi> | |
| Pressione massima del circuito idraulico | MPa | P1: 20,6 / P2: 20,6 / P3: 16,7 | | P1: 20,6 / P2: 20,6 / P3: 16,7 | |

| **Motore** | | ViO20-3 | ViO25-3 |
|---|---|---|---|
| Tipo | - | 3 cilindri, reffreddamento ad acqua, diesel | 3 cilindri, reffreddamento ad acqua, diesel |
| Modello | - | YANMAR 3TNV76 - PBV | YANMAR 3TNV76 - NBVA |
| Potenza / giri | kW / rpm | 14,3 / 2400 | 15,2 / 2500 |
| Cilindrata | $cm^3$ | 1115 | 1115 |
| Rapporto di compressione | MPa | 3,43 a 250 rpm | 3,4 a 250 rpm |
| Pressione d'iniezione | MPa | 11,8 ~ 12,8 | 11,8 ~ 12,7 |
| Capacità dell'alternatore | V / A | 12 / 40 | 12 / 40 |
| Batteria | V / Ah | 12 / 45 | 12 / 45 |

Con riserva di modifiche tecniche

| | | ViO30-3 | | ViO35-3 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cingoli | | gomma / acciaio | gomma / acciaio | gomma / acciaio | gomma / acciaio |
| H (tensione dei cingoli) | mm | 8~13 /105 ~115 | 8~13 /105 ~115 | 8~13 /105 ~115 | 8~13 /105 ~115 |
| Configurazione | | Tettuccio | Cabina | Tettuccio | Cabina |

**Peso (in conformità alle norme CE)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Peso della macchina (con operator + 75 kg) | kg | 3140 | 3270 | 3435 | 3565 |

**Campo di lavoro e prestazione**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Intervallo di temperatura di funzionamento | °C | -15 ~ 40 | | -15 ~ 40 | |
| Capacità della benna, standard | $m^3$ | 0,10 | | 0,11 | |
| Larghezza della benna, standard | mm | 540 | | 590 | |
| Profondità massima di scavo | mm | 2800 | | 3150 | |
| Profondità massima di scavo verticale | mm | 2400 | | 2700 | |
| Altezza massima raggiunta | mm | 4560 | | 4820 | |
| Altezza massima dello scario | mm | 3150 | | 3420 | |
| Portata massima al suolo | mm | 4650 | | 5000 | |
| Raggio di rotazione minimo anteriore <con rotazione della freccia> | mm | 1880 <1550> | | 1980 <1620> | |
| Angolo di rotazione della freccia : sinistra / destra | | 50° / 75° | | 50° / 75° | |
| Forza massima di scavo (benna) | kN | 27,5 | | 28 | |
| Velocità di traslazione (spostamento): veloce / normale | km / h | 4,6 / 2,7 | | 4,6 / 2,7 | |
| Pendenza massima | | 30° | | 30° | |
| Velocità di rotazione | rpm | 10 | | 10 | |
| Pressione media al suolo, cingolo standard | kg / $cm^2$ | 0,293 | 0,305 | 0,320 | 0,332 |
| Portate delle pompe idrauliche | L / min | 38,75 X 2 <Pompe a portata variabile> 21,25 X 1 <Pompa a ingranaggi> | | 38,75 X 2 <Pompe a portata variabile> 23,75 X 1 <Pompa a ingranaggi> | |
| Pressione massima del circuito idraulico | MPa | P1: 20,6 / P2: 20,6 / P3: 20,6 | | P1: 20,6 / P2: 20,6 / P3: 20,6 | |

| **Motore** | | ViO30-3 | ViO35-3 |
|---|---|---|---|
| Tipo | - | 3 cilindri, reffreddamento ad acqua, diesel | 3 cilindri, reffreddamento ad acqua, diesel |
| Modello | - | 3TNV82A - XBVA | 3TNV82A - XBVA |
| Potenza / giri | kW / rpm | 18,4 / 2500 | 18,4 / 2500 |
| Cilindrata | $cm^3$ | 1331 | 1331 |
| Rapporto di compressione | MPa | 3,0 a 300 rpm | 3,0 a 300 rpm |
| Pressione d'iniezione | MPa | 19,6 | 19,6 |
| Capacità dell'alternatore | V / A | 12 / 40A | 12 / 40A |
| Batteria | V / Ah | 12 / 72 | 12 / 72 |

Con riserva di modifiche tecniche

| | | ViO45 | | ViO55 | |
|---|---|---|---|---|---|
| S/N° | | EA1A | EA2B | FA1A | FA2B |
| Cingoli | | gomma / acciaio | gomma / acciaio | gomma / acciaio | gomma / acciaio |
| H (tensione dei cingoli) | mm | 8~13 /105 ~115 | 8~13 /105 ~115 | 8~13 /105 ~115 | 8~13 /105 ~115 |
| Configurazione | | Tettuccio | Cabina | Tettuccio | Cabina |

**Peso (in conformità alle norme CE)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Peso della macchina (con operator + 75 kg) | kg | 4300 / 4370 | 4430 / 4500 | 5000 / 5070 | 5130 / 5200 |

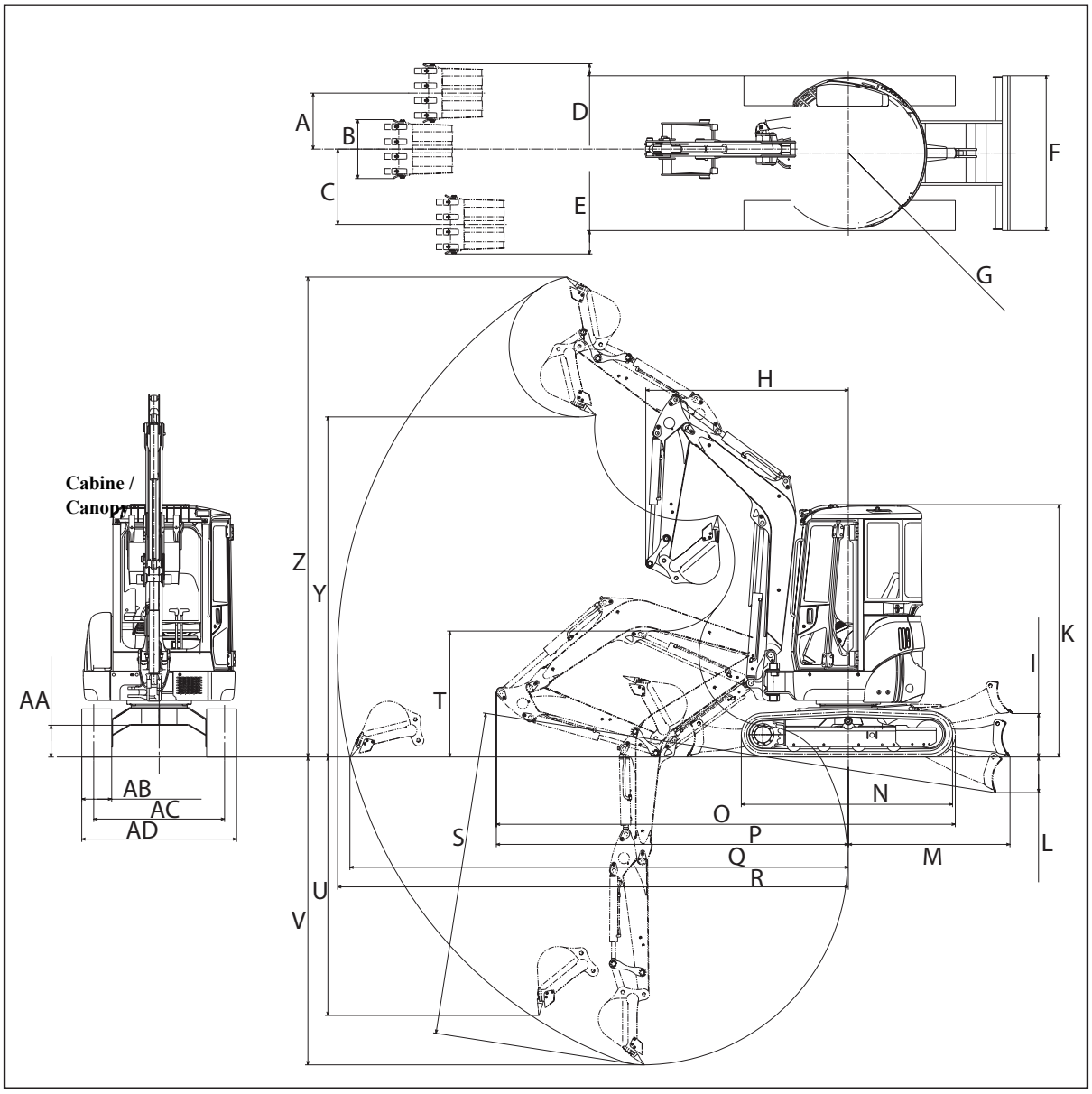
**Campo di lavoro e prestazione**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Intervallo di temperatura di funzionamento | °C | -15 ~ 40 | | -15 ~ 40 | |
| Capacità della benna, standard | $m^3$ | 0,14 | | 0,16 | |
| Larghezza della benna, standard | mm | 650 | | 700 | |
| Profondità massima di scavo | mm | 3500 | | 3800 | |
| Profondità massima di scavo verticale | mm | 2600 | | 2800 | |
| Altezza massima raggiunta | mm | 5350 | | 5910 | |
| Altezza massima dello scario | mm | 3720 | | 4280 | |
| Portata massima al suolo | mm | 5470 | | 5930 | |
| Raggio di rotazione minimo anteriore <con rotazione della freccia> | mm | 2130 < 1830> | | 2070 <1780> | |
| Angolo di rotazione della freccia : sinistra / destra | | 70° / 70° | | 70° / 70° | |
| Forza massima di scavo (benna) | kN | 32,9 | | 37,3 | |
| Velocità di traslazione (spostamento): veloce / normale | km / h | 4,7 / 4,5<br>2,5 / 2,3 | 4,7 / 4,5<br>2,5 / 2,3 | 4,5 / 4,3<br>2,3 / 2,1 | 4,5 / 4,3<br>2,3 / 2,1 |
| Pendenza massima | | 30° | | 30° | |
| Velocità di rotazione | rpm | 9,5 | | 10 | |
| Pressione media al suolo, cingolo standard | kg / $cm^2$ | 0,327 / 0,334 | 0,338 / 0,345 | 0,277 / 0,283 | 0,283 / 0,290 |
| Portate delle pompe idrauliche | L / min | 42,0 X 2 <Pompe a portata variabile><br>35,8 X 1 <Pompa a ingranaggi> | | 38,6 X 2 <Pompe a portata variabile><br>38,6 X 1 <Pompa a ingranaggi> | |
| Pressione massima del circuito idraulico | MPa | P1:21,6 / P2: 21,6 / P3: 21,6 | | P1: 24,5/ P2: 24,5 / P3: 24,5 | |

| **Motore** | | ViO45 | | ViO55 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | - | 3 cilindri, reffreddamento ad acqua, diesel | | 4 cilindri, reffreddamento ad acqua, diesel | |
| Modello | - | 3TNE88 - EBVC | 3TNV88-XBVA | 4TNE88 - EBVC | 4TNV88 - XBVA |
| Potenza / giri | kW / rpm | 22,8 / 2500 | 22,6 / 2500 | 27,9 / 2300 | 27,9 / 2300 |
| Cilindrata | $cm^3$ | 1642 | 1642 | 2189 | 2189 |
| Rapporto di compressione | MPa | 3,43 a 250 rpm | 3,43 a 250 rpm | 3,4 a 300 rpm | 3,43 a 250 rpm |
| Pressione d'iniezione | MPa | 18,6 ~ 20,6 | 21,6 ~ 22,6 | 19,6 | 21,6 ~ 22,6 |
| Capacità dell'alternatore | V / A | 12 / 40A | 12 / 40A | 12 / 40A | 12 / 40 |
| Batteria | V / Ah | 12 / 72 | 12 / 95 | 12 / 72 | 12 / 95 |

Con riserva di modifiche tecniche

## 21.2 Vista dei modelli e dimensioni di lavoro (Cabina / Tettuccio)



| Unità: mm | ViO15-2A | ViO20-3 | ViO25-3 |
|---|---|---|---|
| **A** | 400 | 485 | 494 |
| **B** | 450 | 490 | 490 |
| **C** | 640 | 700 | 714 |
| **D** | 250 / *125 | 95 | 73 |
| **E** | 290 / *165 | 200 | 174 |
| **F** | 950 / *1200 | 1380 | 1450 |
| **G** | R 600 | R 690 | R 725 |
| **H / (swing)** | 1500 / (1375) | 1815 / (1550) | 1900 / (1600) |
| **I** | 225 | 370 | 335 |
| **K** Cabina / Tettuccio | 2295 | 2458 / 2458 | 2528 / 2528 |
| **L** | 220 | 340 | 350 |
| **M** | 1030 | 1270 | - |
| **N** | 1555 | 1890 | 2020 |
| **O** | 3410 | 3895 | 4100 |
| **P** | 2590 | 4220 | - |
| **Q** | 3620 | 4255 | 4400 |
| **R** | 3720 | 4360 | 4510 |
| **S** | 2220 | 2690 | 2740 |
| **T** | 1030 | 810 | 995 |
| **U** | 1750 | 2105 | 2250 |
| **V** | 2100 | 2505 | 2600 |
| **Y** | 2560 | 2740 | 2830 |
| **Z** | 3620 | 3995 | 3990 |
| **AA** | 180 | 280 | 320 |
| **AB** | 230 | 250 | 260 |
| **AC** | 720 / *970 | 1160 | 1210 |
| **AD** | 950 / *1200 | 1380 | 1450 |

* valore con cingoli allargati

| Unità: mm | ViO30-3 | ViO35-3 | ViO45 | ViO55 |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 560 | 560 | 735 | 735 |
| **B** | 540 | 590 | 650 | 700 |
| **C** | 755 | 755 | 735 | 735 |
| **D** | 95 | 120 | 75 | 100 |
| **E** | 210 | 235 | 75 | 100 |
| **F** | 1550 | 1550 | 1970 | 1970 |
| **G** | R 765 | R 775 | R 975 | R 995 |
| **H / (swing)** | 1880 / (1550) | 1980 / (1620) | 2130 / (1830) | 2070 / (1780) |
| **I** | 350 | 435 | 440 | 440 |
| **K Cabina / Tettuccio** | 2530 / 2530 | 2530 / 2530 | 2620 / 2620 | 2620 / 2620 |
| **L** | 320 | 360 | 430 | 430 |
| **M** | 1410 | 1610 | 1650 | 1660 |
| **N** | 2120 | 2120 | 2620 | 2620 |
| **O** | 4325 | 4595 | 5150 | 5450 |
| **P** | 4675 | 5145 | 5490 | 5800 |
| **Q** | 4650 | 5000 | 5470 | 5930 |
| **R** | 4800 | 5120 | 5620 | 6070 |
| **S** | 2950 | 3300 | 3700 | 3980 |
| **T** | 1159 | 1280 | 1357 | 1540 |
| **U** | 2400 | 2700 | 2600 | 2800 |
| **V** | 2800 | 3150 | 3500 | 3800 |
| **Y** | 3150 | 3420 | 3720 | 4280 |
| **Z** | 4560 | 4820 | 5350 | 5910 |
| **AA** | 320 | 320 | 360 | 360 |
| **AB** | 300 | 300 | 350 | 400 |
| **AC** | 1310 | 1310 | 1670 | 1670 |
| **AD** | 1550 | 1550 | 1950 | 1990 |

## 21.3 Rumore emesso dalle macchine

### Risultati degli esami:

| | ViO15-2A | ViO20-3 | ViO25-3 | ViO30-3 | ViO35-3 | ViO45 | ViO55 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LwA (dBA)** | 93 | 91 | 93 | 93 | 93 | 98 | 98 |
| **LpA/LAeq (dBA)** | 79 | 82 | 81 | 85 | 85 | 84 | 84 |
| **LpCrête (dBC)** | < 130 | < 130 | < 130 | < 130 | < 130 | < 130 | < 130 |

Valori arrotondati

**LwA:** Livello di potenza acustica ponderato A.
**LpA/LAeq:** Livello di pressione acustica ponderato A alle orecchie dell'operatore.
**LpCrête:** Valore massimo della pressione acustica istantanea misurata con la ponderazione frequenziale C.

### Misure effettuate:

- Macchina in posizione statica
- Motore in moto a potenza nominale

**LwA: Determinato e garantito conformemente alla direttiva 2000/14/CE emendata dalla direttiva 2005/88/CE.**

**LpA/LAeq: Misurato e garantito conformemente alla norma NF-ISO 6396: 1997.**

***Nota:*** *Questi valori sono dichiarati conformemente alla direttiva 98/37/CE e non corrispondono ai valori d'esposizione per 8 ore di lavoro.*

## 21.4 Vibrazioni emesse dalle macchine

### Risultati degli esami:

| Macchina | Corpo completo in m/s² (Soglia d'azione < 0,5) | | | Mano-braccio in m/s² (Soglia d'azione < 2,5) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Trincea VRD | Terrapieno | Traslazione su erba | Trincea VRD | Terrapieno | Traslazione su erba |
| **ViO15-2A** | < 0,5 | 1,0 | 1,1 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| **ViO20-3** | < 0,5 | 1,0 | 0,8hy | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| **ViO25-3** | < 0,5 | 1,0 | 0,9 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| **ViO30-3** | < 0,5 | 1,3 | 1,1 | < 2,5 | 2,7 | 3,5 |
| **ViO35-3** | 0,5 | 1,1 | 2,0 | 2,5 | < 2,5 | 2,6 |
| **ViO45** | 1,1 | 0,9 | 0,9 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |
| **ViO55** | < 0,5 | 0,9 | 1,0 | < 2,5 | < 2,5 | < 2,5 |

Si tratta di valori medi d'accelerazioni stabiliti secondo i seguenti cicli. Valori arrotondati

### Misure effettuate:

- **Trincea VRD:** 5 cicli di scavo e pendenza a sinistra 45°.
- **Terrapieno:** 3 cicli di materiale di riporto.
- **Traslazione su erba:** Un'andata e ritorno in circa 1 minuto con diversi cambiamenti di direzione.

**Misurato conformemente alla norma ISO EN 1032 (2003) per il corpo completo e alle norme NF EN ISO 5349-1 (2002) e NF EN ISO 5349-2 (2001) per il sistema mano-braccio.**

***Nota:*** *Questi valori sono dichiarati ai sensi della direttiva 98/37/CE e non corrispondono a dei valori di esposizione su 8 ore di lavoro.*

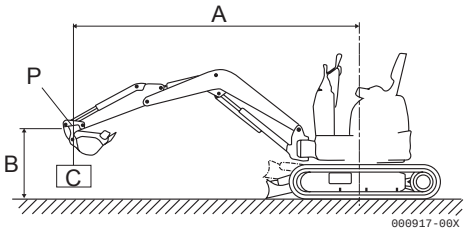
Per trasmettere il minimo di vibrazioni a tutto il corpo durante il funzionamento della macchina, e per evitare di nuocere alla salute dell'operatore, si consiglia di prendere le seguenti disposizioni:

- Regolare il sedile in base all'altezza dell'operatore.
- Conservare il terreno in buono stato.
- Utilizzare la macchina nelle condizioni previste, tenendo in considerazione le condizioni reali del terreno e gli effetti particolari di vibrazione che risultano dal modo di utilizzo reale della macchina.
- L'utilizzatore deve prendere conoscenza e conservare le istruzioni riguardanti il montaggio e l'utilizzo dell'accessorio.

## 21.5 Capacità di sollevamento

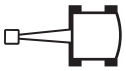
### Capacità di sollevamento per ViO15-2A

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 400 mm  Peso benna: 38 kg
A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico





Flèche longitudinale


Braccio trasversale

**Lama abbassata (N = cingoli chiusi  W = cingoli aperti)**  **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | | 2,5 m | | | 2,0 m | | | 1,5 m | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | N | W | | N | W | | N | W | | N | W | |
| 2,5 | 200 | *310 | *310 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2,0 | 150 | 220 | *300 | 200 | *300 | *300 | *290 | *290 | *290 | - | - | - |
| 1,5 | 130 | 190 | *310 | 190 | 270 | *310 | 270 | *350 | *350 | *410 | *410 | *410 |
| 1,0 | 130 | 190 | *310 | 190 | 270 | *370 | 260 | 370 | *480 | 310 | 460 | *630 |
| 0,5 | 130 | 180 | *310 | 190 | 260 | *420 | 240 | 350 | *580 | 280 | 420 | *750 |
| 0 | 130 | 190 | *330 | 170 | 260 | *450 | 230 | 340 | *630 | 340 | 510 | *810 |
| -0,5 | 140 | 210 | *330 | 170 | 260 | *440 | 230 | 340 | *600 | - | - | - |
| -1,0 | 180 | 250 | *180 | - | - | - | 240 | 350 | *520 | - | - | - |

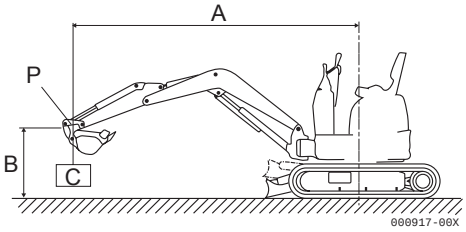
**Lama alzata (N = cingoli chiusi  W = cingoli aperti)**  **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | | 2,5 m | | | 2,0 m | | | 1,5 m | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | N | W | | N | W | | N | W | | N | W | |
| 2,5 | 180 | *310 | *310 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2,0 | 150 | 220 | 220 | 200 | *300 | *300 | *290 | *290 | *290 | - | - | - |
| 1,5 | 130 | 190 | 200 | 190 | 270 | *310 | 270 | *350 | *350 | *410 | *410 | *410 |
| 1,0 | 130 | 180 | 190 | 180 | 260 | 270 | 250 | 360 | 380 | 300 | 460 | 480 |
| 0,5 | 120 | 180 | 190 | 180 | 260 | 270 | 230 | 340 | 370 | 280 | 420 | 460 |
| 0 | 120 | 180 | 190 | 170 | 250 | 270 | 220 | 330 | 360 | 320 | 500 | 530 |
| -0,5 | 140 | 210 | 210 | 170 | 250 | 260 | 220 | 330 | 350 | - | - | - |
| -1,0 | 170 | 250 | 270 | - | - | - | 230 | 340 | 360 | - | - | - |

I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.

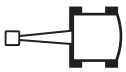
## Capacità di sollevamento per ViO20-3

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 490 mm  Peso benna: 52 kg




A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico


Braccio longitudinale


Braccio trasversale

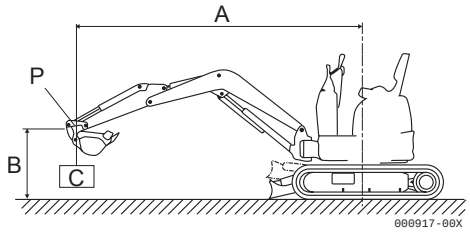
**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | |
| 3,4 | *390 | *390 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 290 | *405 | - | - | *335 | *335 | - | - |
| 2,0 | 245 | *405 | 320 | *400 | *390 | *390 | - | - |
| 1,5 | 215 | *425 | 305 | *530 | *495 | *495 | - | - |
| 1,0 | 200 | *425 | 270 | *510 | 420 | *615 | 605 | *790 |
| 0 | 210 | *460 | 290 | *600 | 390 | *770 | 515 | *1095 |
| -1,0 | 275 | *475 | - | - | 375 | *700 | 515 | *980 |
| -1,5 | 330 | *500 | - | - | - | - | 540 | *735 |

**Lama alzata** **Unità : (kg)**

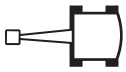
| A (m) | Max | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | |
| 3,4 | *390 | *390 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 290 | 320 | - | - | *335 | *335 | - | - |
| 2,0 | 245 | 275 | 320 | *400 | *390 | *390 | - | - |
| 1,5 | 215 | 245 | 305 | 335 | *495 | *495 | - | - |
| 1,0 | 200 | 240 | 270 | 350 | 420 | 470 | 605 | *790 |
| 0 | 210 | 245 | 290 | 335 | 390 | 440 | 515 | 605 |
| -1,0 | 275 | 305 | - | - | 375 | 435 | 515 | 620 |
| -1,5 | 360 | 440 | - | - | - | - | 540 | 615 |

I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.




## Capacità di sollevamento per ViO25-3

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 400 mm  Peso benna: 78 kg
A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico

 Braccio longitudinale  Braccio trasversale

**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3,0 | 395 | *520 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 320 | *510 | *450 | *450 | - | - | - | - |
| 2,0 | 275 | *490 | *510 | *510 | - | - | - | - |
| 1,0 | 250 | *510 | 385 | *655 | 530 | *820 | 730 | *1160 |
| 0 | 250 | *525 | 380 | *725 | 490 | *920 | 680 | *1310 |
| -1,0 | 340 | *525 | 370 | *620 | 490 | *840 | 700 | *1135 |
| -1,5 | 480 | *480 | - | - | *600 | *600 | *830 | *830 |

**Lama alzata** **Unità : (kg)**

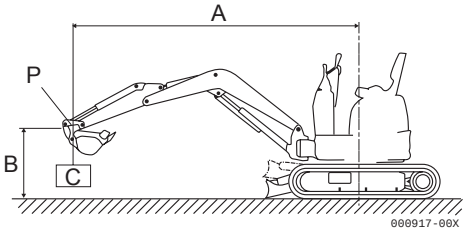
| A (m) | Max | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3,0 | 395 | *490 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 320 | 395 | *450 | *450 | - | - | - | - |
| 2,0 | 275 | 335 | *510 | *510 | - | - | - | - |
| 1,0 | 250 | 305 | 385 | 470 | 530 | 635 | 730 | 910 |
| 0 | 250 | 310 | 380 | 455 | 490 | 605 | 680 | 845 |
| -1,0 | 340 | 395 | 370 | 455 | 490 | 605 | 700 | 890 |
| -1,5 | *480 | *480 | - | - | *600 | *600 | *830 | *830 |

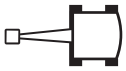
I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.

## Capacità di sollevamento per ViO25-3 ARM LONG

***Nota: Con ARM LONG è sconsigliato l'uso del martello idraulico.***

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 400 mm  Peso benna: 78 kg
A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico




 Braccio longitudinale  Braccio trasversale

**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3,0 | *390 | *390 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 280 | *395 | - | - | - | - | - | - |
| 2,0 | 250 | *415 | *400 | *400 | - | - | - | - |
| 1,0 | 210 | *445 | 380 | *565 | 510 | *685 | 730 | *930 |
| 0 | 220 | *465 | 360 | *730 | 500 | *945 | 695 | *1150 |
| -1,0 | 285 | *485 | 365 | *685 | 495 | *895 | 655 | *980 |
| -1,5 | 355 | *440 | - | - | 470 | *695 | 360 | *940 |

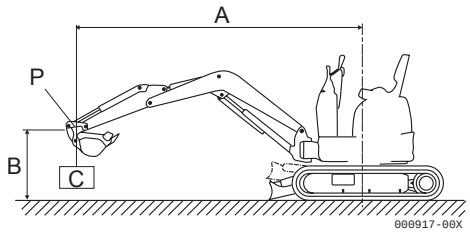
**Lama alzata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3,0 | *390 | *390 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 280 | *395 | - | - | - | - | - | - |
| 2,0 | 250 | 285 | *400 | *400 | - | - | - | - |
| 1,0 | 210 | 265 | 380 | 455 | 510 | *685 | 730 | *930 |
| 0 | 220 | 275 | 360 | 455 | 500 | 620 | 695 | 780 |
| -1,0 | 285 | 350 | 365 | 460 | 495 | 615 | 655 | 660 |
| -1,5 | 355 | *440 | - | - | 470 | 555 | 360 | *940 |

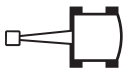
I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.

## Capacità di sollevamento per ViO30-3

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 540 mm  Peso benna: 86 kg




A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico

 Braccio longitudinale  Braccio trasversale

**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | |
| 3,0 | 430 | *680 | *620 | *620 | - | - | - | - |
| 2,5 | 360 | *700 | 540 | *700 | *660 | *660 | - | - |
| 2,0 | 330 | *700 | 540 | *770 | 730 | *880 | - | - |
| 1,0 | 290 | *700 | 490 | *1010 | 680 | *1300 | 870 | *1750 |
| 0 | 310 | *750 | 490 | *1140 | 630 | *1450 | 910 | *1960 |
| -1,0 | 410 | *750 | 480 | *940 | 640 | *1270 | 930 | *1730 |
| -1,5 | 520 | *730 | - | - | 640 | *960 | 940 | *1310 |

**Lama alzata** **Unità : (kg)**

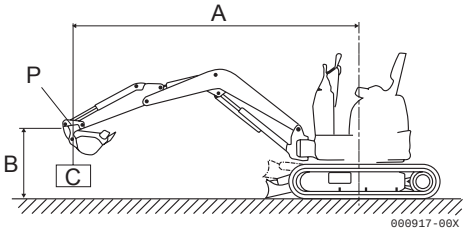
| A (m) | Max | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | |
| 3,0 | 430 | 490 | *620 | *620 | - | - | - | - |
| 2,5 | 630 | 430 | 540 | *660 | *660 | *660 | - | - |
| 2,0 | 330 | 390 | 540 | 630 | 720 | *830 | - | - |
| 1,0 | 290 | 350 | 490 | 540 | 680 | 790 | 870 | 1060 |
| 0 | 310 | 360 | 490 | 570 | 630 | 760 | 910 | 1090 |
| -1,0 | 400 | 480 | 480 | 580 | 640 | 760 | 930 | 1130 |
| -1,5 | 520 | 630 | - | - | 640 | 760 | 940 | 1090 |

I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.

## Capacità di sollevamento per ViO30-3 ARM LONG

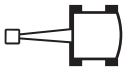
***Nota: Con ARM LONG è sconsigliato l'uso del martello idraulico.***

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 400 mm  Peso benna: 78 kg
A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico





Braccio longitudinale


Braccio trasversale

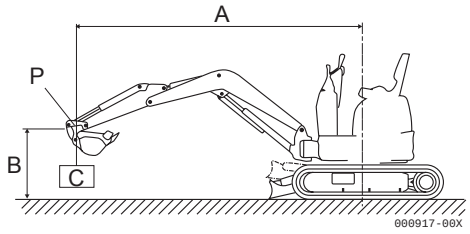
**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 3,5 m | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3,0 | 375 | *565 | *475 | *520 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 300 | *585 | 410 | *630 | *585 | *695 | - | - | - | - |
| 2,0 | 280 | *565 | 430 | *670 | 525 | *780 | 710 | *1000 | 1010 | *1435 |
| 1,0 | 280 | *605 | 375 | *780 | 400 | *975 | 510 | *1195 | 710 | *1565 |
| 0 | 375 | *695 | 410 | *935 | 495 | 1215 | 655 | *1670 | 785 | *1670 |
| -1,0 | 355 | *650 | - | - | 410 | *800 | 525 | *1000 | 615 | 1005 |
| -1,5 | *540 | *585 | - | - | - | - | 525 | *783 | 800 | 800 |

**Lama alzata** **Unità : (kg)**

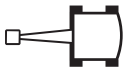
| A (m) | Max | | 3,5 m | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3,0 | 375 | *540 | *475 | *500 | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 300 | 390 | 390 | *600 | *585 | *650 | - | - | - | - |
| 2,0 | 260 | 300 | 390 | 450 | 500 | 600 | 675 | 890 | 975 | 1390 |
| 1,0 | 260 | 335 | 335 | 450 | 475 | 560 | 635 | 780 | 895 | 1080 |
| 0 | 375 | 430 | 410 | 540 | 465 | 690 | 630 | 1010 | 765 | 1140 |
| -1,0 | 355 | 485 | - | - | 390 | 600 | 500 | *890 | 600 | *975 |
| -1,5 | *540 | *565 | - | - | - | - | *500 | *760 | 690 | *780 |

I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.




## Capacità di sollevamento per ViO35-3

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 590 mm  Peso benna: 82,5 kg
A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico

 Braccio longitudinale  Braccio trasversale

**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | | | |
| 3,0 | 430 | *660 | 530 | *630 | *590 | *590 | - | - | - | - |
| 2,0 | 340 | *680 | 500 | *740 | *750 | *750 | *870 | *870 | - | - |
| 1,0 | 310 | *730 | 460 | *900 | 600 | *1100 | 970 | *1440 | - | - |
| 0 | 300 | *740 | 420 | *980 | 560 | *1240 | 720 | *1570 | - | - |
| -1,0 | 380 | *780 | 420 | *900 | 570 | *1180 | 720 | *1420 | 1000 | *1810 |
| -1,5 | 480 | *790 | - | - | 540 | *960 | 730 | *1270 | 1010 | *1540 |
| -2,0 | 630 | *770 | - | - | - | - | 720 | *920 | - | - |

**Lama alzata** **Unità : (kg)**

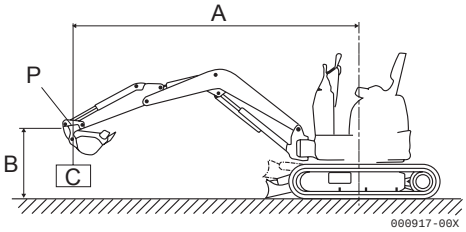
| A (m) | Max | | 3,5 m | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | | | |
| 3,0 | 420 | 490 | 530 | *630 | *590 | *590 | - | - | - | - |
| 2,0 | 340 | 380 | 390 | 570 | *750 | *750 | *870 | *870 | - | - |
| 1,0 | 310 | 350 | 450 | 530 | 600 | 680 | 780 | 910 | - | - |
| 0 | 300 | 360 | 420 | 490 | 560 | 640 | 720 | 840 | - | - |
| -1,0 | 380 | 430 | 420 | 490 | 560 | 640 | 720 | 810 | 1000 | 1260 |
| -1,5 | 480 | 520 | - | - | 540 | 620 | 730 | 850 | 1000 | 1200 |
| -2,0 | 630 | *770 | - | - | - | - | 720 | *920 | - | - |

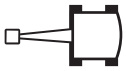
I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.

## Capacità di sollevamento per ViO35-3 ARM LONG

***Nota: Con ARM LONG è sconsigliato l'uso del martello idraulico.***

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 400 mm  Peso benna: 78 kg
A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico




 Braccio longitudinale  Braccio trasversale

**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 3,5 m | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | | | |
| 3,0 | 315 | *500 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 260 | *540 | *565 | *585 | *600 | *600 | - | - | - | - |
| 2,0 | 240 | *585 | 450 | *780 | 560 | *935 | 765 | *1215 | - | - |
| 1,0 | 240 | *605 | 375 | *870 | 465 | *1105 | 600 | *1500 | 805 | *1975 |
| 0 | 280 | *650 | 355 | *870 | 450 | *1150 | 650 | *1455 | 730 | *1975 |
| -1,0 | 335 | *630 | 315 | *780 | 430 | *1000 | 600 | *1410 | 690 | *1540 |
| -1,5 | 410 | *695 | - | - | 430 | *890 | 505 | *910 | 750 | *1150 |

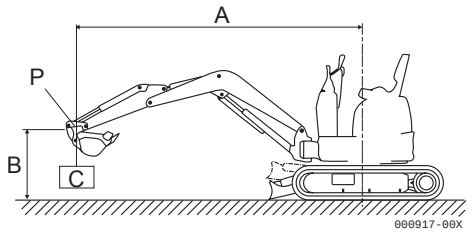
**Lama alzata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 3,5 m | | 3,0 m | | 2,5 m | | 2,0 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | | | |
| 3,0 | 315 | 375 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2,5 | 260 | 315 | *540 | *565 | *605 | *585 | - | - | - | - |
| 2,0 | 240 | 300 | 450 | 505 | 560 | 655 | 765 | 880 | - | - |
| 1,0 | 240 | 300 | 375 | 465 | 465 | 600 | 580 | 805 | 765 | 1030 |
| 0 | 280 | 335 | 355 | 450 | 430 | 580 | 540 | 765 | 710 | 1085 |
| -1,0 | 315 | 375 | 335 | 430 | 410 | 540 | 580 | 765 | 665 | 965 |
| -1,5 | 390 | 505 | - | - | 410 | 580 | 485 | 655 | 690 | 860 |

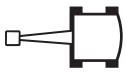
I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.

## Capacità di sollevamento per ViO45

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 650 mm  Peso benna: 123 kg




A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico

 Braccio longitudinale  Braccio trasversale

**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 4,0 m | | 3,0 m | | 2,5 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | |
| 4,0 | 680 | *730 | - | - | - | - | - | - |
| 3,0 | 540 | *810 | 640 | *750 | - | - | - | - |
| 2,0 | 440 | *870 | 620 | *940 | *1100 | *1100 | *1360 | *1360 |
| 1,0 | 410 | *880 | 610 | *1100 | 990 | *1590 | 1280 | *2100 |
| 0 | 450 | *930 | 590 | *1190 | 950 | *1750 | 1210 | *2190 |
| -1,0 | 540 | -1010 | 570 | *1130 | 940 | *1680 | 1330 | *1960 |
| -2,0 | 870 | -1060 | - | - | 980 | *1190 | 1310 | *1550 |

**Lama alzata** **Unità : (kg)**

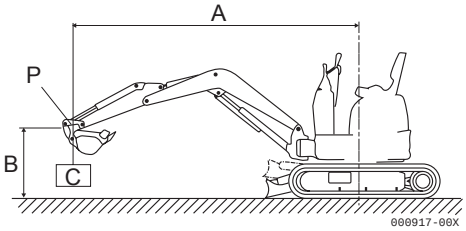
| A (m) | Max | | 4,0 m | | 3,0 m | | 2,5 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | |
| 4,0 | 680 | *730 | - | - | - | - | - | - |
| 3,0 | 530 | 570 | 640 | *750 | - | - | - | - |
| 2,0 | 430 | 480 | 610 | 690 | 960 | *1100 | *1360 | *1360 |
| 1,0 | 400 | 450 | 570 | 650 | 980 | 1060 | 1250 | 1440 |
| 0 | 430 | 480 | 570 | 630 | 930 | 1030 | 1170 | 1330 |
| -1,0 | 540 | 590 | 570 | 620 | 910 | 1020 | 1300 | 1270 |
| -2,0 | 860 | 900 | - | - | 1050 | 1050 | 1290 | *1550 |

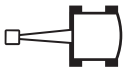
I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.

## Capacità di sollevamento per ViO45 ARM LONG

***Nota: Con ARM LONG è sconsigliato l'uso del martello idraulico.***

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 500 mm  Peso benna: 115 kg
A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico




 Braccio longitudinale  Braccio trasversale

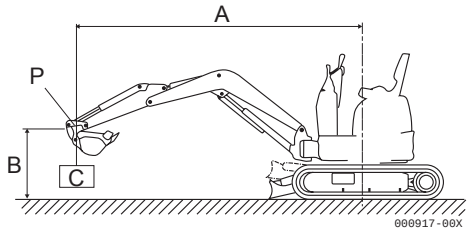
**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 4,0 m | | 3,0 m | | 2,5 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4,0 | *700 | *700 | - | - | - | - | - | - |
| 3,0 | 450 | *740 | *680 | *680 | - | - | - | - |
| 2,0 | 380 | *790 | 600 | *620 | *990 | *990 | - | - |
| 1,0 | 350 | *840 | 560 | *1040 | 930 | *1460 | 1140 | *1980 |
| 0 | 370 | *900 | 550 | *1190 | 890 | *1800 | 1130 | *2350 |
| -1,0 | 430 | *960 | 550 | *1170 | 860 | *1740 | 1160 | *2330 |
| -2,0 | 630 | *1010 | - | - | 880 | *1260 | 1170 | *1910 |

**Lama alzata** **Unità : (kg)**

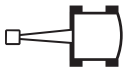
| A (m) | Max | | 4,0 m | | 3,0 m | | 2,5 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4,0 | *700 | *700 | - | - | - | - | - | - |
| 3,0 | 450 | 470 | *680 | *680 | - | - | - | - |
| 2,0 | 380 | 400 | 600 | *820 | *990 | *990 | - | - |
| 1,0 | 350 | 370 | 560 | 590 | 930 | 1030 | 1140 | 1390 |
| 0 | 330 | 390 | 550 | 570 | 890 | 940 | 1130 | 1290 |
| -1,0 | 430 | 450 | 550 | 560 | 860 | 920 | 1160 | 1290 |
| -2,0 | 630 | 630 | - | - | 880 | 930 | 1170 | 1270 |

I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.




## Capacità di sollevamento per ViO55

Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 700 mm  Peso benna: 126 kg
A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico

 Braccio longitudinale  Braccio trasversale

**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 4,0 m | | 3,0 m | | 2,5 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4,0 | 760 | *880 | *870 | *870 | - | - | - | - |
| 3,0 | 660 | *880 | *880 | *880 | - | - | - | - |
| 2,0 | 540 | *890 | 870 | *1080 | *1370 | *1370 | *1710 | *1710 |
| 1,0 | 510 | *930 | 830 | *1280 | 1270 | *1850 | 1610 | *2380 |
| 0 | 520 | *960 | 750 | *1350 | 1210 | *2010 | 1580 | *2540 |
| -1,0 | 610 | *970 | 770 | *1310 | 1200 | *1870 | 1530 | *2280 |
| -2,0 | 810 | *970 | - | - | 1200 | *1480 | 1500 | *1740 |

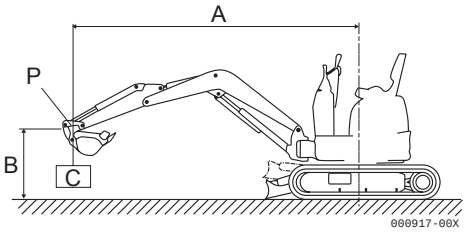
**Lama alzata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 4,0 m | | 3,0 m | | 2,5 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4,0 | 750 | 750 | *870 | 750 | - | - | - | - |
| 3,0 | 650 | 680 | *880 | 750 | - | - | - | - |
| 2,0 | 530 | 570 | 870 | 900 | *1370 | 1170 | *1710 | *1710 |
| 1,0 | 510 | 540 | 810 | 900 | 1260 | 1380 | 1600 | 1810 |
| 0 | 530 | 560 | 750 | 830 | 1200 | 1310 | 1570 | 1730 |
| -1,0 | 570 | 650 | 750 | 820 | 1190 | 1270 | 1510 | 1660 |
| -2,0 | 780 | 830 | - | - | 1170 | 1250 | 1470 | 1510 |

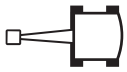
I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.

## Capacità di sollevamento per ViO55 ARM LONG

***Nota: Con ARM LONG è sconsigliato l'uso del martello idraulico.***




Macchina con cingoli di gomma.
Larghezza benna: 500 mm  Peso benna: 115 kg
A : Sbalzo partendo dall'asse di rotazione
B : Altezza alla benna in metri
C : Punto di carico

 Braccio longitudinale  Braccio trasversale

**Lama abbassata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 4,0 m | | 3,0 m | | 2,5 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | |
| 4,0 | *750 | *750 | *700 | *700 | - | - | - | - |
| 3,0 | 510 | *750 | *740 | *740 | - | - | - | - |
| 2,0 | 450 | *780 | *910 | *910 | *1140 | *1140 | - | - |
| 1,0 | 440 | *820 | 790 | *1120 | 1260 | *1630 | 1680 | *2210 |
| 0 | 440 | *840 | 740 | *1290 | 1180 | *1940 | 1570 | *2630 |
| -1,0 | 510 | *870 | 700 | *1260 | 1140 | *1930 | 1530 | *2540 |
| -2,0 | 650 | *880 | 750 | *1110 | 1110 | *1670 | 1650 | *1680 |

**Lama alzata** **Unità : (kg)**

| A (m) | Max | | 4,0 m | | 3,0 m | | 2,5 m | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B (m) | | | | | | | | |
| 4,0 | *750 | *750 | *700 | *700 | - | - | - | - |
| 3,0 | 510 | *750 | *740 | *740 | - | - | - | - |
| 2,0 | 450 | 490 | *910 | *910 | *1140 | *1140 | - | - |
| 1,0 | 440 | 380 | 790 | *1120 | 1260 | *1630 | 1680 | *2210 |
| 0 | 440 | 470 | 740 | 800 | 1180 | 1220 | 1570 | 1740 |
| -1,0 | 510 | 540 | 700 | 780 | 1140 | 1240 | 1530 | 1760 |
| -2,0 | 650 | 680 | 750 | 780 | 1110 | 1240 | 1550 | *1980 |

I dati di queste tabelle rappresentano la capacità di sollevamento secondo la norma ISO 10567. Tali dati corrispondo al 75% del carico massimo statico prima dell'oscillazione o all' 87% della forza idraulica di sollevamento. I dati segnati con un * indicano i limiti idraulici della forza di sollevamento.

# 22 Opzioni

## 22.1 Opzioni

Il montaggio delle opzioni che non sono autorizzate da Ammann-Yanmar può provocare degli incidenti e ridurre la durata della macchina.
L'installazione e l'utilizzo di opzioni o di pezzi non autorizzati possono provocare l'annullamento della garanzia.

| | | | ViO15-2A | ViO20-3 | ViO25-3 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | A | Prolunga del braccio | | | |
| | B | Braccio lungo | ○ | | ○ +150 mm |
| **2** | A | 3° circuito idraulico | ○ | ◇ | ◇ |
| | B | 4° circuito idraulico | | | |
| **3** | A | Anello di sollevamento | ○ | ○ | |
| | B | Gancio di sollevamento | ○ | ○ | ○ |
| **4** | | Griglia di protezione FOPS sul tetto della cabina | | ○ | ○ |
| **5** | A | Valvole di sicurezza su cilindro della freccia e del braccio + segnalatore di sovraccarico | ○ | ○ | ○ |
| | B | Valvole di sicurezza su cilindro della freccia, del braccio e della lama + segnalatore di sovraccarico | ○ | ○ | ○ |
| **6** | | Antifurto MED a chiave | ○ | ○ | ○ |
| **7** | A | Olio bio standard | | ○ | ○ |
| | B | Olio bio Panolin | | ○ | ○ |
| **8** | | Radio | | ○ | ○ |
| **9** | | Aria condizionata | | | |

○ = Opzione possibile su questa macchina
◇ = Di serie su questa macchina

| | | | ViO30-3 | ViO35-3 | ViO45 | ViO55 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | A | Prolunga del braccio | ○ +500 mm | ○ +500 mm | ○ +800 mm | ○ +800 mm |
| | B | Braccio lungo | ○ +250 mm | ○ +300 mm | ○ +300 mm | ○ +350 mm |
| **2** | A | 3° circuito idraulico | ◇ | ◇ | ◇ | ◇ |
| | B | 4° circuito idraulico | | | ○ | ○ |
| **3** | A | Anello di sollevamento | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | B | Gancio di sollevamento | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **4** | | Griglia di protezione FOPS sul tetto della cabina | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **5** | A | Valvole di sicurezza su cilindro della freccia e del braccio + segnalatore di sovraccarico | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | B | Valvole di sicurezza su cilindro della freccia, del braccio e della lama + segnalatore di sovraccarico | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **6** | | Antifurto MED a chiave | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **7** | A | Olio bio standard | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | B | Olio bio Panolin | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **8** | | Radio | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **9** | | Aria condizionata | | | ○ | ○ |

○ = Opzione possibile su questa macchina
◇ = Di serie su questa macchina

## (1A) Prolunga del  braccio:

Con la prolunga, è sconsigliato l'uso del martello idraulico.

## (1B) Braccio lungo:

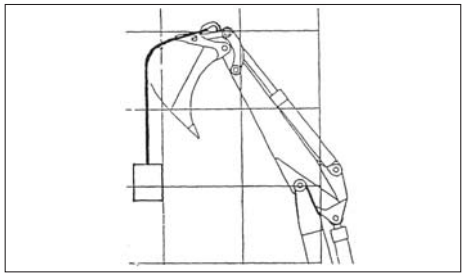
Con il Braccio lungo, è sconsigliato l'uso del martello.

## (2A) 3° circuito idraulico:

Per l'uso del 3° circuito, fate riferimento al capitolo 11.5 "Messa in opera del terzo circuito" in questo manuale.

## (2B) 4° circuito idraulico:

Per la macchina che possiede un 4° circuito, questo viene utilizzato con l'interruttore installato sul manipolatore sinistro.



## (3A) Anello di sollevamento:

Anello di sollevamento saldato su bielletta da installare con delle valvole di sicurezza. Fare riferimento al Cap. 3.3 "Sollevamento" in questo manuale.
Controllare se l'anello e la base di montaggio dell'anello sono danneggiati.
Se individuate dei danni, chiedete l'intervento del vostro rivenditore.
E' necessario un anello adatto per sospendere un carico con la macchina.
Per maggiori dettagli, contattate il vostro rivenditore.
Il cavo metallico o il gancio di sospensione rischiano di staccarsi dall'anello se il gancio non resta in posizione verticale.
Questa opzione è soggetta a controllo periodico.

## (3B) Gancio di sollevamento:

Gancio di sollevamento saldato su bielletta da installare con delle valvole di sicurezza. Fare riferimento al Cap. 3.3 "Sollevamento" in questo manuale.
Controllare se il gancio, i blocchi e la base di montaggio del gancio sono danneggiati.
Se individuate dei danni, chiedete l'intervento del vostro rivenditore.
E' necessario un gancio adatto per sospendere un carico con la macchina.
Per maggiori dettagli, contattate il vostro rivenditore.
Il cavo metallico o l'anello di sospensione rischiano di staccarsi dal gancio se questo non resta in posizione verticale.
Questa opzione è soggetta a controllo periodico.

## (4) Griglia di protezione FOPS sul tetto della cabina:

Griglia di protezione FOPS 2 per lavoro di demolizione.

### (5A) Valvole di sicurezza su cilindro della freccia e del braccio + segnalatore di sovraccarico:

Valvole di sicurezza da installare con il gancio o l'anello. Queste valvole sono installate sui cilindri della freccia e del braccio della macchina per evitare, in caso di rottura dei flessibili, che l'attrezzatura cada per terra.
Un allarme di sovraccarico segnala quando ci si avvicina alla zona di sovraccarico. Un tasto ON/OFF vi consente di selezionare questa funzione.

### (5B) Valvole di sicurezza su cilindro della freccia, del braccio e della lama + segnalatore di sovraccarico:

Valvole di sicurezza da installare con il gancio o l'anello. Queste valvole sono installate sui cilindri della freccia, del braccio e della lama della macchina per evitare, in caso di rottura dei flessibili, che l'attrezzatura cada per terra.
Un allarme di sovraccarico segnala quando ci si avvicina alla zona di sovraccarico. Un tasto ON/OFF vi consente di selezionare questa funzione.

### (6) Antifurto MED a chiave:

Per avviare il motore, inserite la chiave elettronica MED nell'apposito dispositivo, toglietela e avviate il motore entro 30 secondi. Trascorso questo intervallo di tempo, ripetere tutta la procedura. L'antifurto si attiva 30 secondi dopo aver messo la chiave di avviamento su OFF.

### (7A) Olio bio standard:

La macchina può funzionare con dell'olio Bio.

### (7B) Olio bio Panolin:

La macchina può funzionare con dell'olio Bio Panolin.

### (8) Radio:

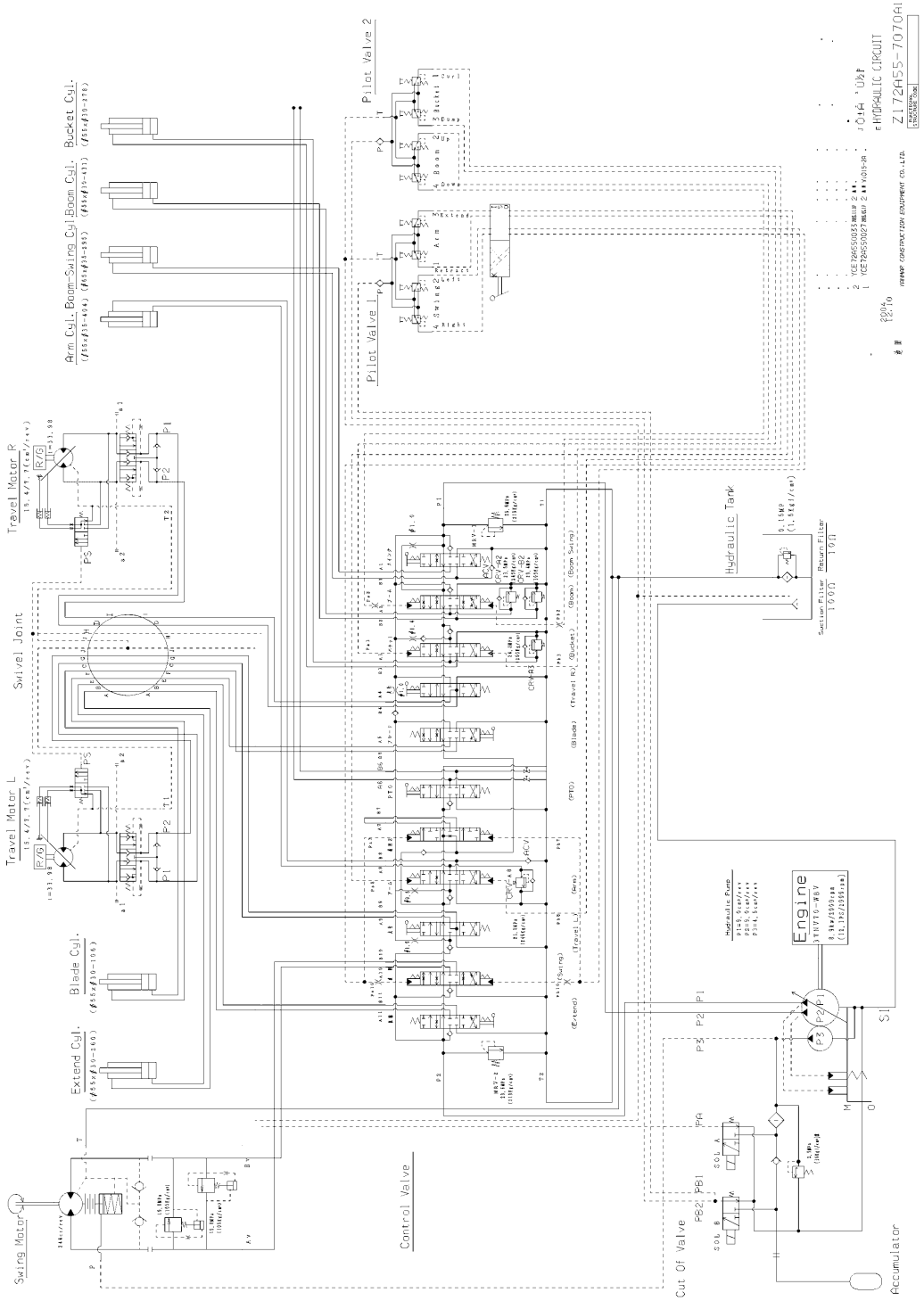
Fare riferimento al libretto di istruzioni fornito con la radio.

### (9) Aria condizionata:

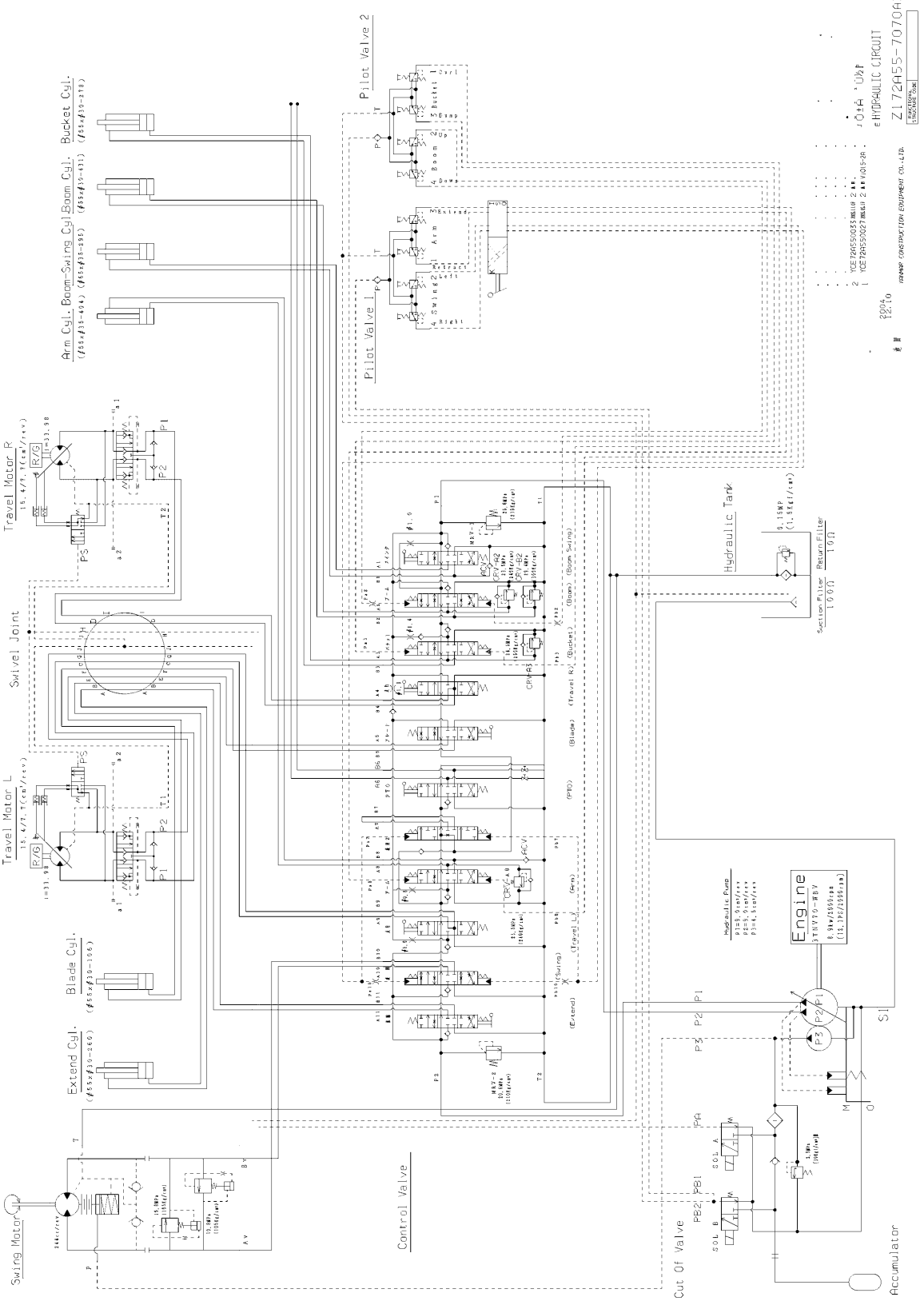
Vedi parte "FUNZIONAMENTO" del Manuale Utilizzatore.

# 23 Schemi idraulici e elettrici

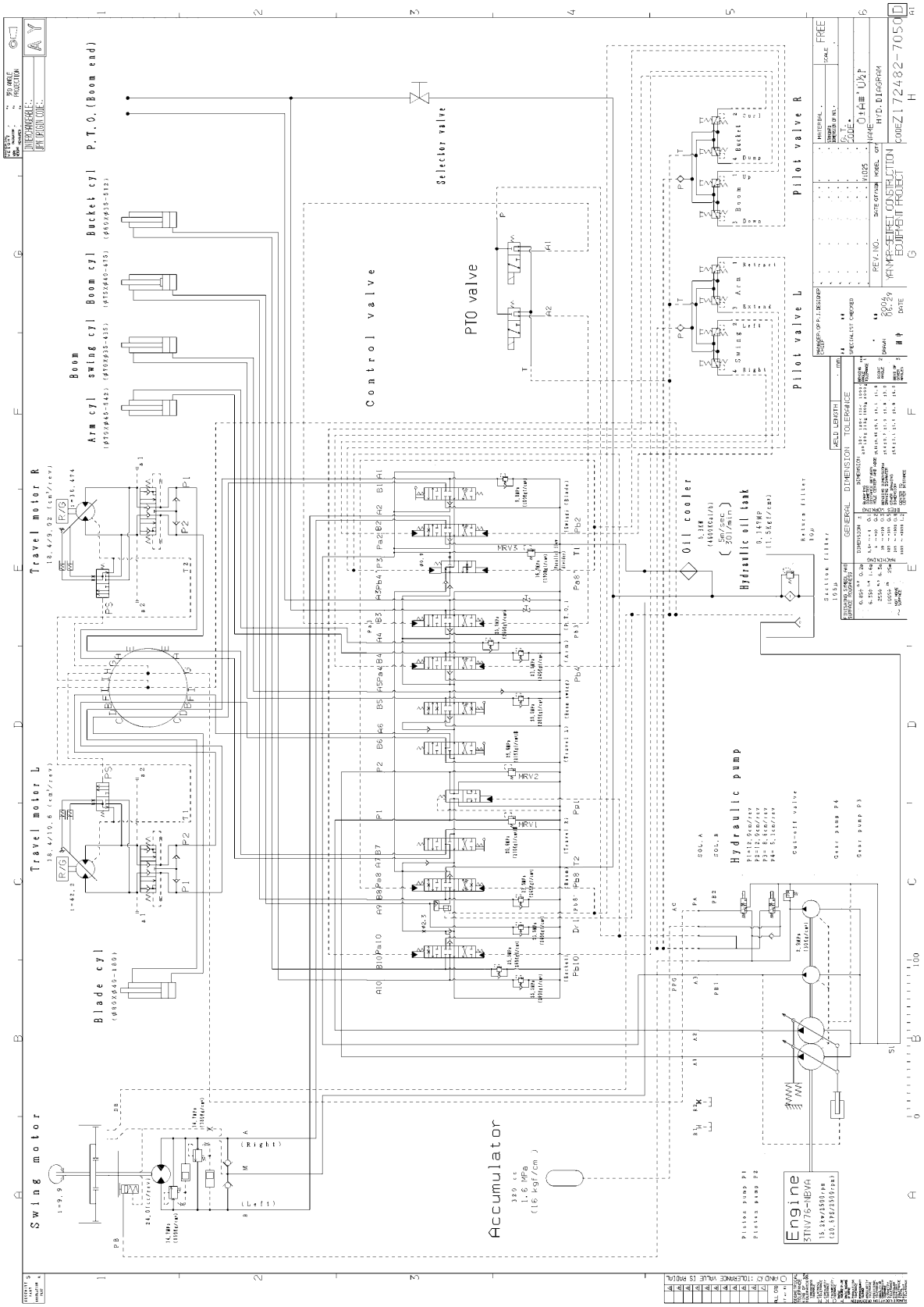
## 23.1 Schemi idraulici ViO15-2A



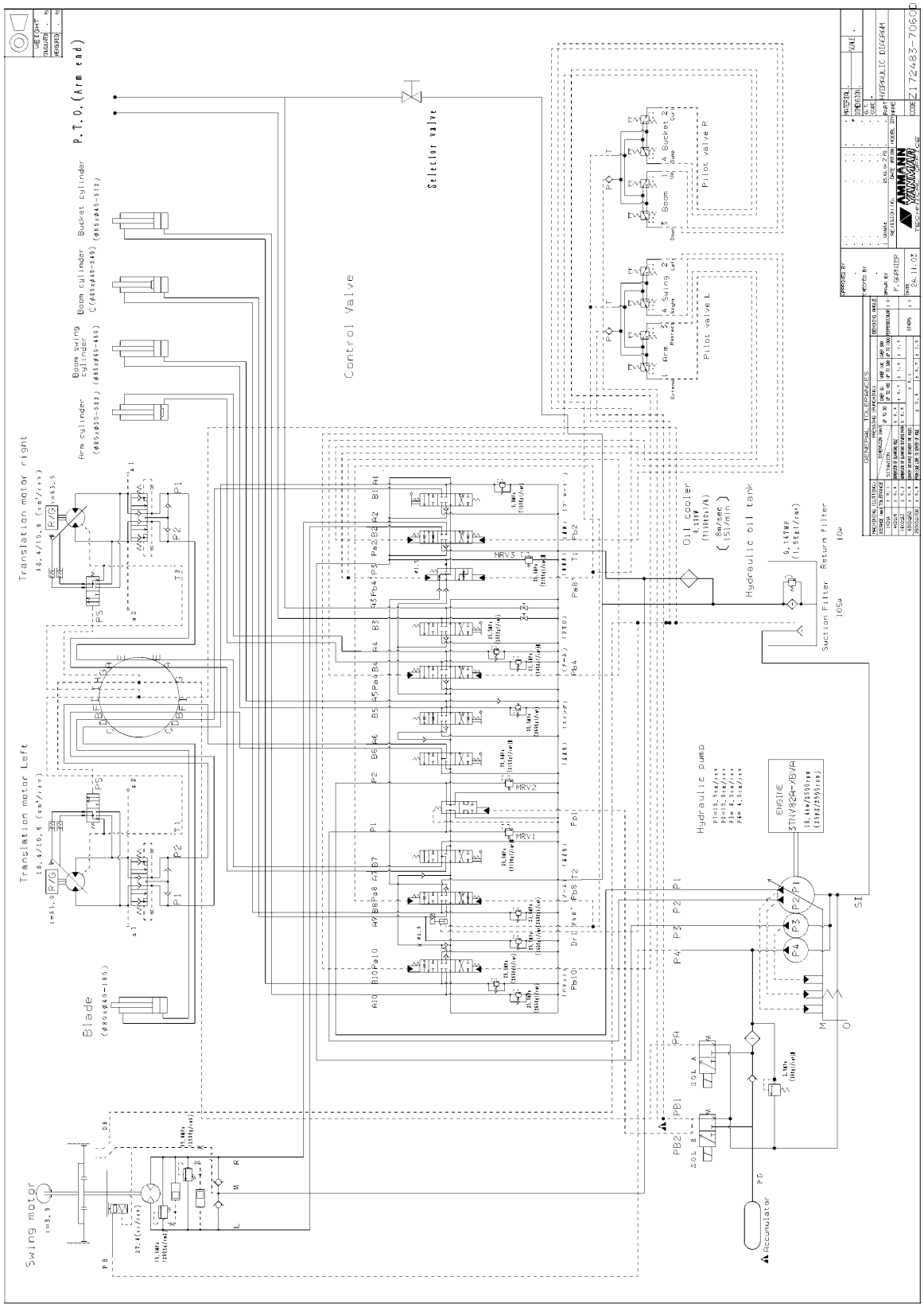
# ViO20-3


Pilot Valve 2
Pilot Valve 1
Arm Cyl.
Boom-Swing Cyl.
Boom Cyl.
Bucket Cyl.
Travel Motor R
Travel Motor L
Swivel Joint
Blade Cyl.
Extend Cyl.
Swing Motor
Control Valve
Hydraulic Tank
Suction Filter
Return Filter
Engine
Hydraulic Pump
Cut Of Valve
Accumulator
HYDRAULIC CIRCUIT
ZI72455-70704I

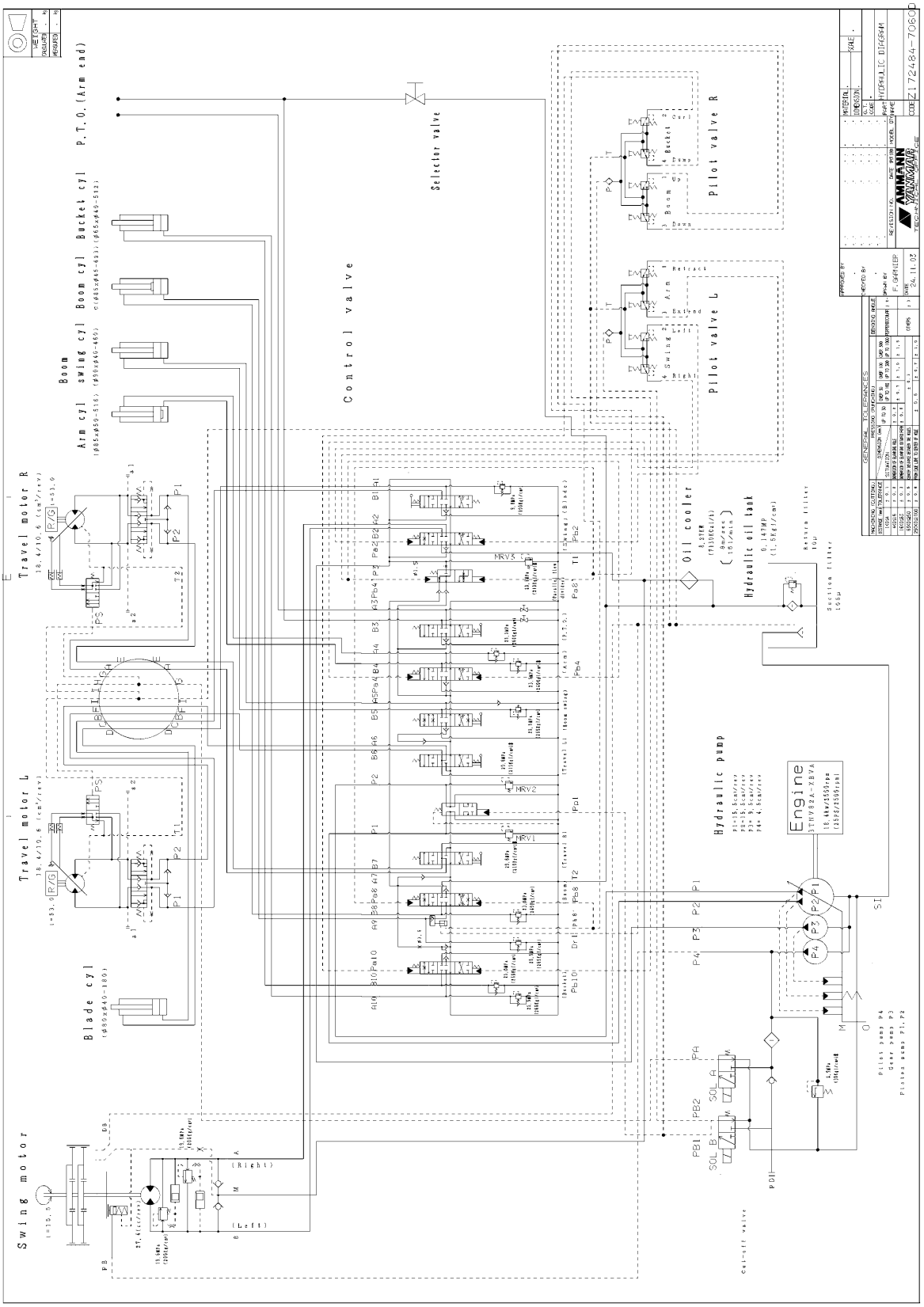
# ViO25-3


Swing motor
Blade cyl
Travel motor L
Travel motor R
Arm cyl
Boom swing cyl
Boom cyl
Bucket cyl
P.T.O.(Boom end)
Selector valve
Control valve
PTO valve
Pilot valve L
Pilot valve R
Oil cooler
Hydraulic oil tank
Hydraulic pump
Accumulator
Engine
3TNV76-NBVA
YANMAR-SEIREI CONSTRUCTION EQUIPMENT PROJECT
HYD.DIAGRAM
CODE Z172482-7050

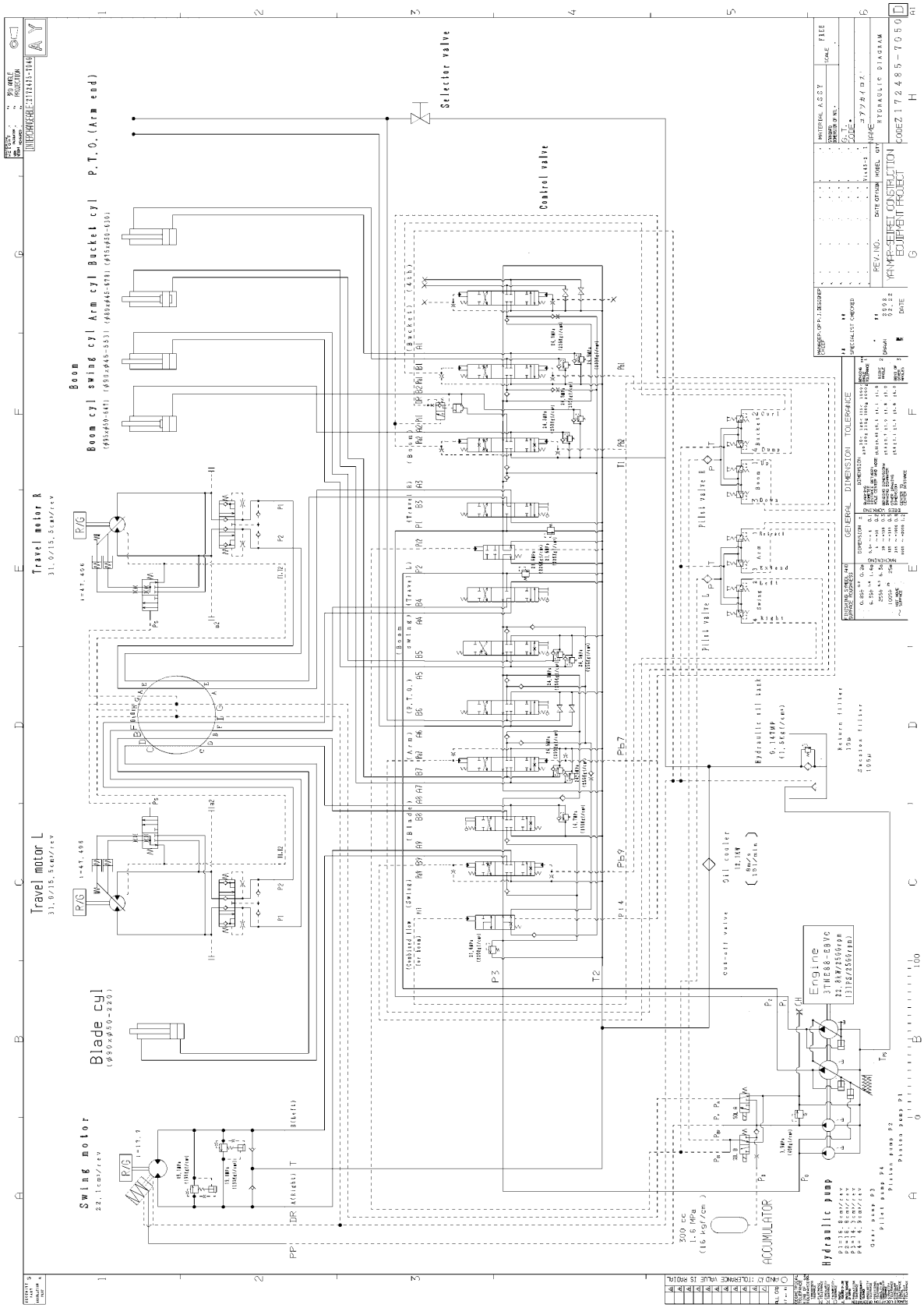
# ViO30-3


P.T.O.(Arm end)
Selector valve
Control Valve
Translation motor right
Translation motor Left
Blade
Swing motor
Pilot valve R
Pilot valve L
Oil cooler
Hydraulic oil tank
Return filter
Suction Filter
Hydraulic pump
ENGINE
Accumulator
HYDRAULIC DIAGRAM
Z172483-7060
F. GARNIER
24.11.03

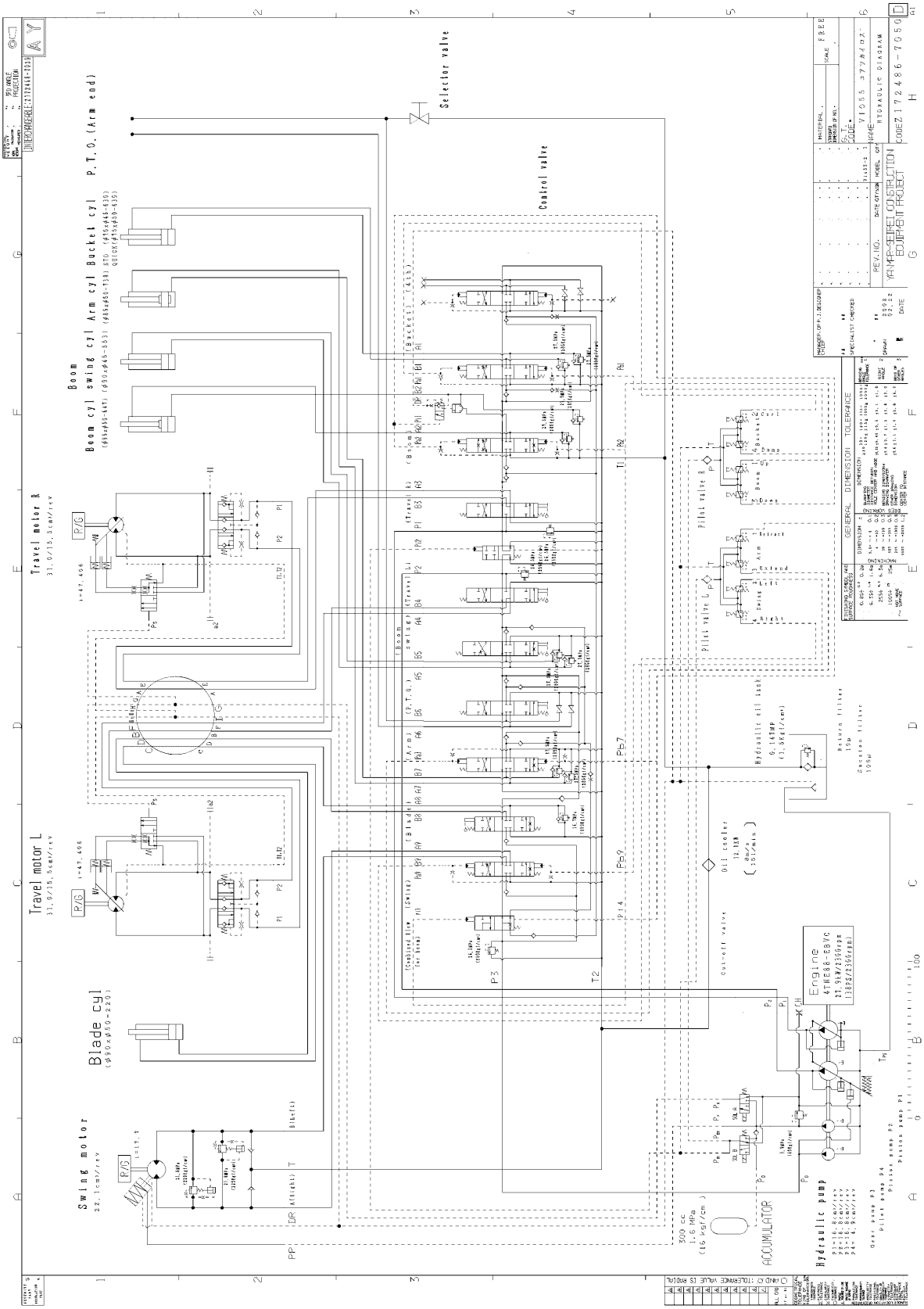
# ViO35-3


Boom
Arm cyl
Boom cyl
Bucket cyl
P.T.O.(Arm end)
Selector valve
Control valve
Pilot valve R
Pilot valve L
Travel motor R
Travel motor L
Blade cyl
Swing motor
Oil cooler
Hydraulic oil tank
Hydraulic pump
Engine
(Right)
(Left)

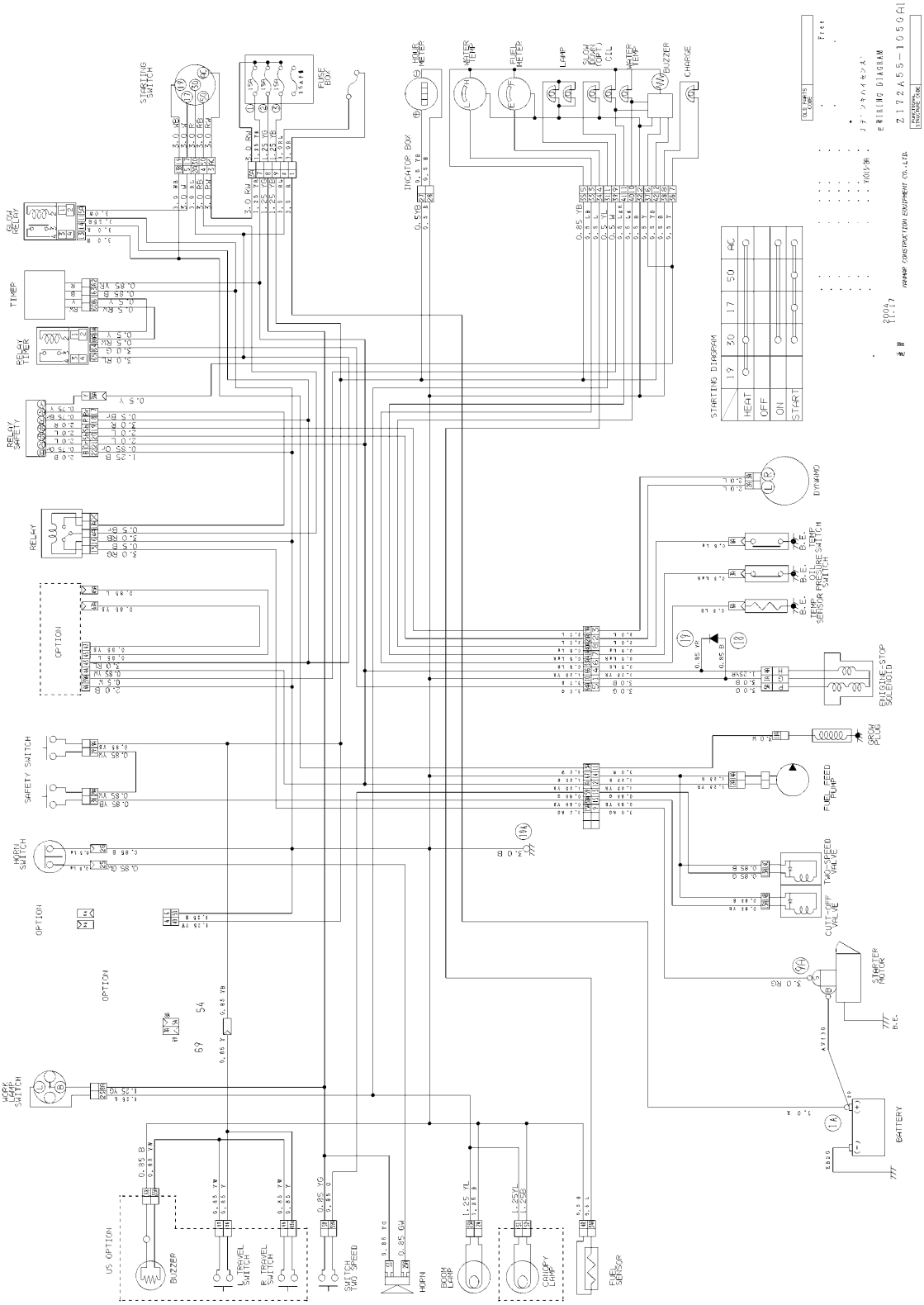
# ViO45


Selector valve
Control valve
Boom
Boom cyl swing cyl Arm cyl Bucket cyl P.T.O.(Arm end)
Travel motor R
Travel motor L
Blade cyl
Swing motor
Engine
Hydraulic pump
ACCUMULATOR
Oil cooler
Pilot valve R
Pilot valve L
GENERAL DIMENSION TOLERANCE
YANMAR-SHIRET CONSTRUCTION EQUIPMENT PROJECT
HYDRAULIC DIAGRAM
CODE Z 172485-7050

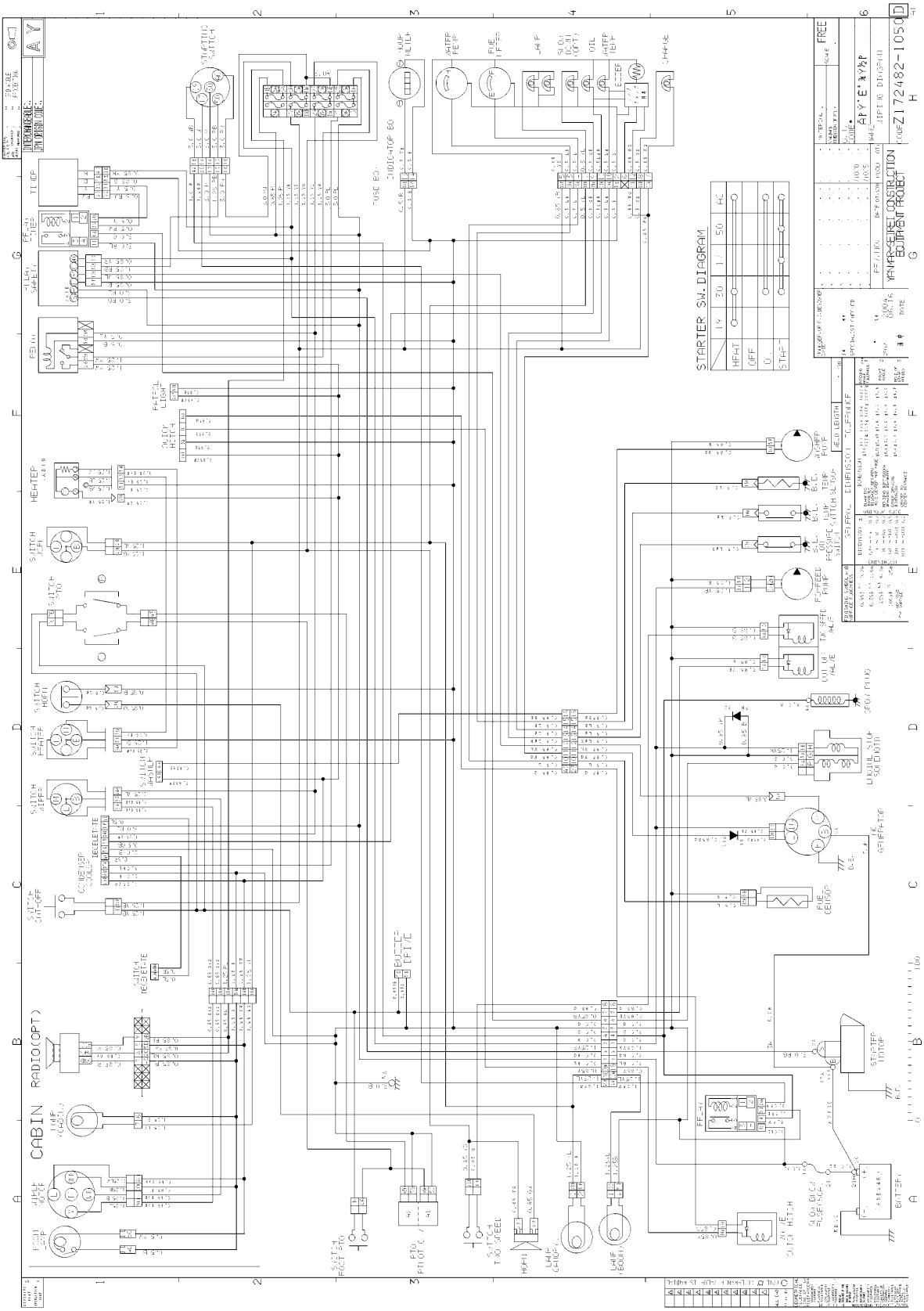
# ViO55


Selector valve
Control valve
Boom
Boom cyl swing cyl Arm cyl Bucket cyl P.T.O.(Arm end)
Travel motor R
Travel motor L
Blade cyl
Swing motor
Pilot valve R
Pilot valve L
Engine
ACCUMULATOR
Hydraulic pump
GENERAL DIMENSION TOLERANCE
YANMAR-SEIREI CONSTRUCTION EQUIPMENT PROJECT
HYDRAULIC DIAGRAM

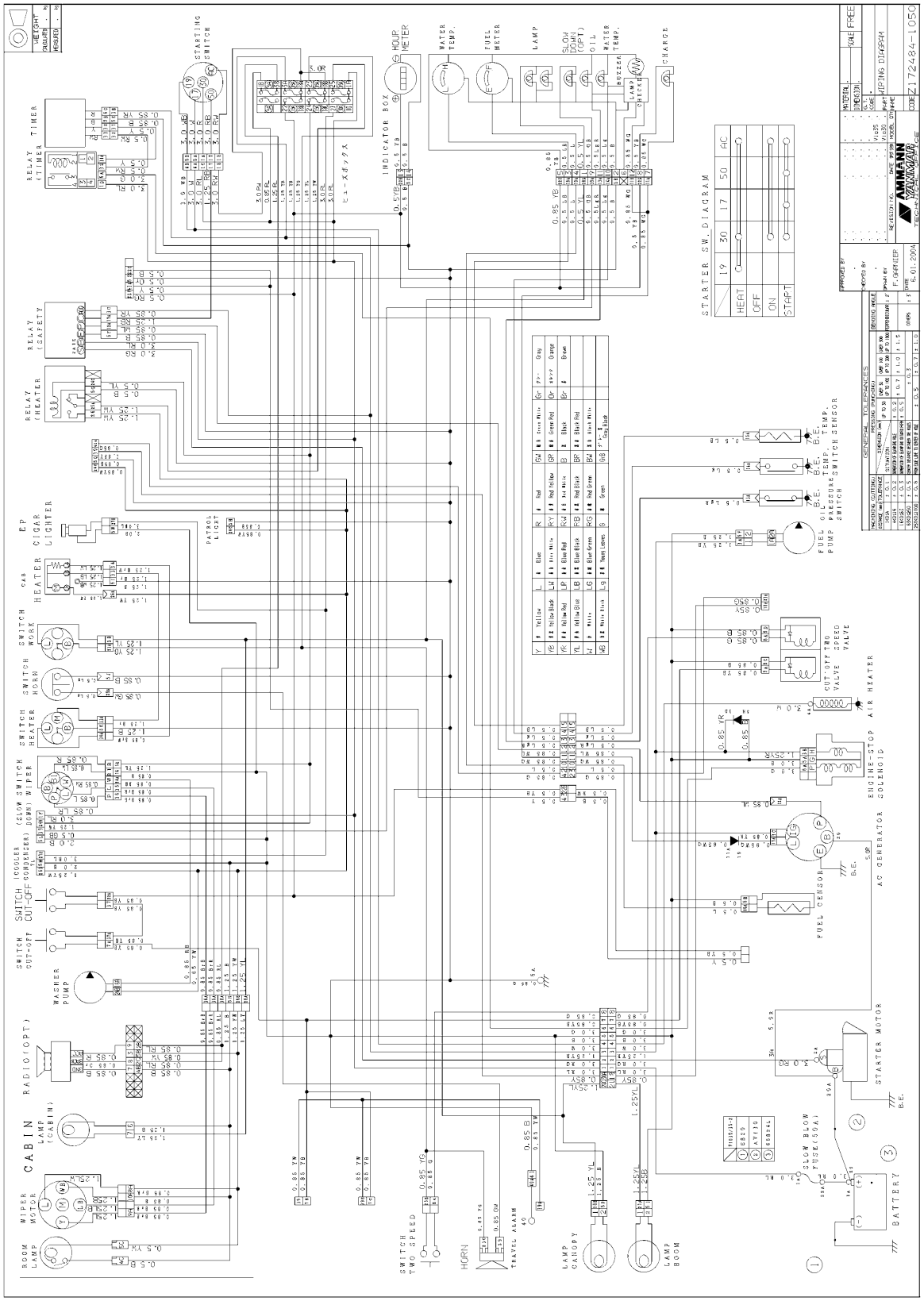
# 23.2 Schemi elettrici ViO15-2A



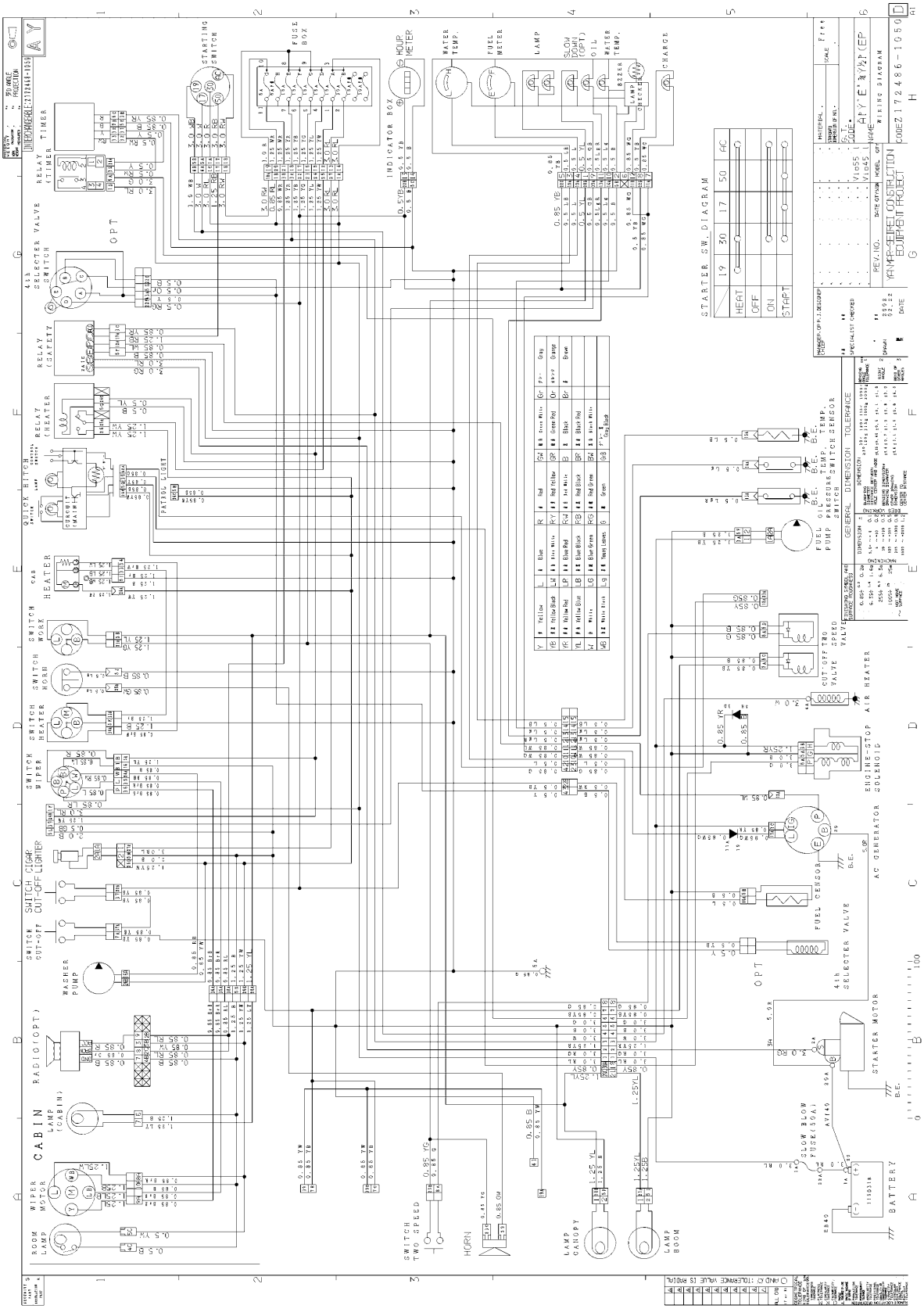
# ViO20/25-3



# ViO30/35-3



# ViO45/55



# APPUNTI

# 24 Manutenzione

## Manutenzione

| Data | Ore della macchina | Natura dell'intervento |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Data | Ore della macchina | Natura dell'intervento |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Data | Ore della macchina | Natura dell'intervento |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Data | Ore della macchina | Natura dell'intervento |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

# 25 Appunti

**Appunti**

## Ispezione primo anno o 1000 H (al primo limite raggiunto)

Copia per il cliente

| ISPEZIONE PRIMO ANNO O 1000 H (al primo limite raggiunto) | AMMANN YANMAR |
|---|---|
| Macchina: | N° di Matricola: |
| Cliente: | Messa su strada: |
| Data controllo: | Ore: |
| Si dichiara che l'ispezione è stata eseguita secondo le norme previste dalla **Ammann Yanmar** | |
| Note: | |
| Timbro e firma del Centro Assistenza: | Firma del Cliente: |

Copia da conservare imperativamente dal concessionario

| ISPEZIONE PRIMO ANNO O 1000 H (al primo limite raggiunto) | AMMANN YANMAR |
|---|---|
| Macchina: | N° di Matricola: |
| Cliente: | Messa su strada: |
| Data controllo: | Ore: |
| Si dichiara che l'ispezione è stata eseguita secondo le norme previste dalla **Ammann Yanmar** | |
| Note: | |
| Timbro e firma del Centro Assistenza: | Firma del Cliente: |

*** La data del controllo dovra imperativamente essere comunicata alla AMMANN YANMAR**

# YANMAR MINIESCAVATORI

## ViO15-2A(EP) - ViO20-3(EP) - ViO25-3(EP)

## ViO30/35-3(EP) - ViO45/55(EP)

**AMMANN - YANMAR S.A.S.**
**rue de la Tambourine**
**52100 Saint-Dizier / France**