

# Manuale d'uso e manutenzione

Manuale d'uso e manutenzione originale

DRP25D

Piastra base vibrante reversibile



S/N 101 924 59 1001>

DL8 203 56 IT

© 07/2018



## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b> .....	<b>7</b>
	<b>1.1 Premessa</b> .....	<b>8</b>
	<b>1.2 Targhetta della macchina e targhetta del motore</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>11</b>
	<b>2.1 Livelli sonori e vibrazioni</b> .....	<b>14</b>
	2.1.1 Livelli sonori.....	14
	2.1.2 Vibrazioni.....	14
<b>3</b>	<b>Per la vostra sicurezza</b> .....	<b>15</b>
	<b>3.1 Condizioni fondamentali</b> .....	<b>16</b>
	3.1.1 In generale.....	16
	3.1.2 Spiegazioni sulle voci di segnalazione utilizzate:.....	16
	3.1.3 Equipaggiamento di protezione personale.....	17
	3.1.4 Uso previsto della macchina.....	18
	3.1.5 Uso improprio.....	18
	<b>3.2 Terminologia delle persone responsabili</b> .....	<b>20</b>
	3.2.1 Esercente.....	20
	3.2.2 Esperto / persona autorizzata.....	20
	3.2.3 Conducente / operatore.....	20
	<b>3.3 Principi fondamentali per il funzionamento in sicurezza</b> .....	<b>22</b>
	3.3.1 Pericoli residui, rischi residui.....	22
	3.3.2 Controllo di sicurezza ordinario.....	22
	3.3.3 Modifiche e trasformazioni alla macchina.....	22
	3.3.4 Danni, difetti, abuso dei dispositivi di sicurezza.....	22
	<b>3.4 Manipolazione dei fluidi di esercizio</b> .....	<b>23</b>
	3.4.1 Avvertenze preliminari.....	23
	3.4.2 Norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di gasolio.....	24
	3.4.3 Norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di olio.....	25
	3.4.4 Norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di olio idraulico.....	26
	3.4.5 Norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di acido per batteria.....	28
	<b>3.5 Carico e scarico / trasferimento della macchina</b> .....	<b>29</b>
	<b>3.6 Messa in servizio della macchina</b> .....	<b>30</b>
	3.6.1 Prima della messa in servizio.....	30
	3.6.2 Avviamento del motore.....	30
	<b>3.7 Servizio di lavoro</b> .....	<b>31</b>
	3.7.1 Persone nella zona di pericolo.....	31
	3.7.2 Funzionamento.....	31
	3.7.3 Parcheggiare la macchina.....	31
	<b>3.8 Rifornimento di carburante</b> .....	<b>32</b>
	<b>3.9 Interventi di manutenzione</b> .....	<b>33</b>
	3.9.1 Avvertenze preliminari.....	33
	3.9.2 Lavori al motore.....	33
	3.9.3 Lavori ai componenti dell'equipaggiamento elettrico e alla batteria.....	33
	3.9.4 Pulizia.....	33
	3.9.5 Al termine degli interventi di manutenzione.....	34

3.10	Riparazione.....	35
3.11	Targhette.....	36
4	Indicatori ed elementi di comando.....	41
5	Controlli prima della messa in servizio.....	43
5.1	Avvertenze di sicurezza.....	44
5.2	Controlli visivi e controlli di funzionamento.....	45
5.3	Controllo di livello dell'olio motore.....	46
5.4	Controllo di livello del carburante, rifornimento di carburante.....	47
5.5	Controllo dei tamponi di gomma.....	48
6	Comando.....	49
6.1	Abbassare il timone di guida.....	50
6.2	Avviamento del motore.....	51
6.3	Servizio di lavoro.....	53
6.4	Stazionare la macchina assicurata.....	55
7	Carico e scarico / trasferimento della macchina.....	57
7.1	Carico e scarico della macchina.....	58
7.2	Ancoraggio della macchina sul mezzo di trasporto.....	59
7.3	Ruote di trasporto.....	60
8	Manutenzione.....	63
8.1	Avvertenze preliminari e avvertenze di sicurezza.....	64
8.2	Lavori preliminari / finali.....	65
8.2.1	Aprire il cofano di protezione.....	65
8.3	Fluidi di esercizio.....	66
8.3.1	Olio motore.....	66
8.3.2	Carburante.....	66
8.3.3	Olio per la sede dell'eccentrico.....	67
8.3.4	Olio idraulico a base di olio minerale.....	67
8.4	Tabella dei fluidi di esercizio.....	69
8.5	Rodaggio.....	70
8.5.1	Generale.....	70
8.5.2	Dopo 25 ore di lavoro.....	70
8.6	Tabella di manutenzione.....	71
8.7	Ogni settimana.....	72
8.7.1	Controllo e pulizia del filtro dell'aria.....	72
8.7.2	Controllo e pulizia del separatore dell'acqua.....	73
8.8	Ogni sei mesi.....	75
8.8.1	Manutenzione della batteria.....	75
8.9	Ogni anno.....	77
8.9.1	Cambio dell'olio motore e pulizia del filtro dell'olio.....	77
8.9.2	Cambio dell'olio nella sede dell'albero di eccitazione.....	79
8.9.3	Sostituzione del filtro dell'aria.....	80
8.9.4	Sostituzione del filtro del carburante.....	81
8.9.5	Sostituzione della cinghia trapezoidale.....	82
8.9.6	Controllo, registrazione del gioco delle valvole.....	84
8.9.7	Sostituzione della corda di avviamento.....	86

8.9.8	Pulizia del filtro di scarico.....	88
8.9.9	Controllo di livello dell'olio idraulico.....	90
<b>8.10</b>	<b>Ogni 2 anni / ogni 500 ore di lavoro.....</b>	<b>92</b>
8.10.1	Cambio dell'olio idraulico.....	92
<b>8.11</b>	<b>Secondo necessità.....</b>	<b>94</b>
8.11.1	Pulizia delle alette di raffreddamento e dei fori d'aspirazione dell'aria di raffreddamento.....	94
8.11.2	Pulizia della macchina.....	94
8.11.3	Manutenzione delle cinghie trapezoidali.....	95
8.11.4	Controllo di livello dell'olio nella sede dell'albero di distribuzione.....	96
8.11.5	Misure in caso di messa fuori servizio prolungata della macchina.....	97
<b>9</b>	<b>Aiuto in caso di guasti.....</b>	<b>99</b>
9.1	Avvertenze preliminari.....	100
9.2	Avviamento del motore con l'avviatore a strappo.....	101
9.3	Avviamento del motore con i cavi di collegamento alla batteria.....	104
9.4	Disposizione dei fusibili.....	105
9.5	Anomalie del motore.....	106
9.6	Anomalie servizio di lavoro.....	108
<b>10</b>	<b>Smaltimento.....</b>	<b>109</b>
10.1	Messa fuori servizio definitiva della macchina.....	110





### 1.1 Premessa

Il manuale d'uso e manutenzione fa parte della vostra macchina.

Esso vi fornisce tutte le informazioni necessarie per l'uso e il comando conforme alla destinazione della vostra macchina.

Inoltre contiene tutte le informazioni per le misure di servizio, di manutenzione e di riparazione.

Prima della messa in servizio della vostra macchina è necessario leggere il manuale d'uso e manutenzione.

Rispettare rigorosamente le disposizioni di sicurezza e seguire tutte le avvertenze per garantire un funzionamento in sicurezza.

Se non si ha familiarità con gli indicatori e gli elementi di comando di questa macchina, leggere prima attentamente il corrispondente capitolo ↪ *Capitolo 4 "Indicatori ed elementi di comando" a pag. 41.*

Nel capitolo Comando sono riportate le singole operazioni di comando con le rispettive avvertenze di sicurezza da rispettare ↪ *Capitolo 6 "Comando" a pag. 49.*

Prima della messa in servizio effettuare tutti i controlli visivi e tutte le prove di funzionamento ↪ *Capitolo 5 "Controlli prima della messa in servizio" a pag. 43.*

Fare sì che le misure di servizio, di manutenzione e di riparazione vengano rispettate, affinché il funzionamento in sicurezza della vostra macchina sia garantito.

La descrizione della manutenzione da effettuare, gli intervalli di manutenzione prescritti, così come i dati dei fluidi di esercizio sono riportati nel capitolo Manutenzione ↪ *Capitolo 8 "Manutenzione" a pag. 63.*

Non eseguire la manutenzione e la riparazione della vostra macchina di persona, per evitare danni alle persone, danni alle apparecchiature o danni ambientali.

La manutenzione e la riparazione della macchina deve essere eseguita solo da personale qualificato e autorizzato.

Prima di lavori di manutenzione prescritti, o di interventi di riparazione necessari, rivolgersi al nostro servizio di assistenza clienti.

In caso di comando errato, mancata manutenzione o utilizzo di fluidi di esercizio non previsti, non sussiste diritto a garanzia.

Per la propria sicurezza utilizzare solo pezzi originali Dynapac.

Offriamo service kit per la vostra macchina per facilitarvi la manutenzione.

Nel corso dell'aggiornamento tecnico ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preannuncio.

Il presente manuale d'uso e manutenzione è disponibile anche in altre lingue.

Inoltre è disponibile un catalogo dei ricambi; per ottenerlo basta comunicare il numero di serie della vostra macchina.

Le condizioni di garanzia e di responsabilità incluse nelle condizioni generali di vendita e di fornitura della Dynapac GmbH non pregiudicano le indicazioni summenzionate o riportate di seguito.

Vi auguriamo grandi successi con la vostra macchina Dynapac.

## 1.2 Targhetta della macchina e targhetta del motore

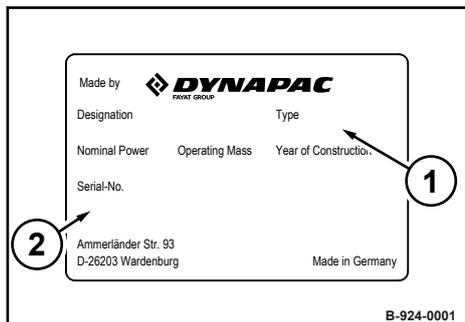


Fig. 1: Targhetta della macchina (esempio)

Compilare qui:	
Tipo di macchina (1):	
Numero di serie (2):	

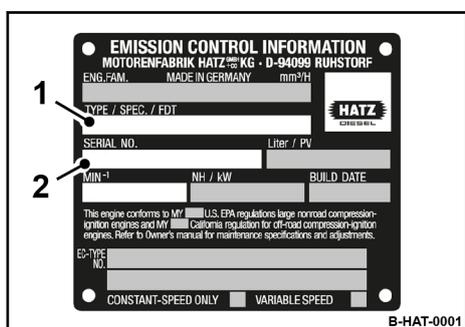


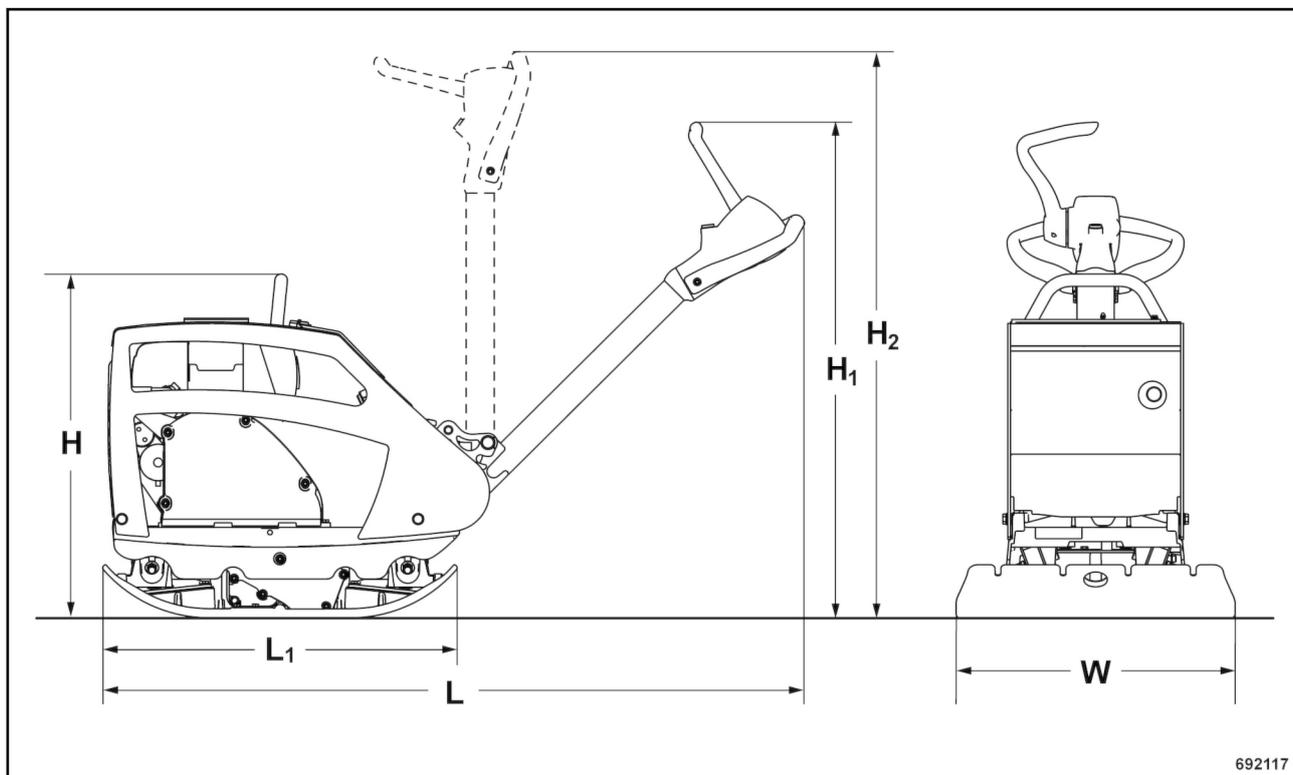
Fig. 2: Targhetta del motore (esempio)

Compilare qui:	
Tipo di motore (1):	
Numero del motore (2):	



## Dati tecnici

### Dimensioni di trasporto



692117

Fig. 3

H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	W
688 (27.1)	820 (32.3)	1220 (48.0)	1510 (59.4)	762 (30.0)	600 (23.6)

Dimensioni in millimetri  
(Dimensioni in inch)

Pesi			
Peso operativo (CECE)		280 (618)	kg (lbs)
Peso proprio		277 (611)	kg (lbs)
Ruote di trasporto ( <i>equipaggiamento a richiesta</i> )		+ 5 (+ 11)	kg (lbs)

**Dati tecnici**

<b>Prestazioni di guida</b>		
Velocità max. di lavoro	27 (89)	m/min (ft/min)
Pendenza massimamente superabile (in funzione del terreno)	32	%

<b>Motore</b>		
Costruttore	Hatz	
Tipo	1B20	
Raffreddamento	Aria	
Numero di cilindri	1	
Potenza ISO 3046	3,1 (4.2)	kW (hp)
Numero di giri	3000	min <sup>-1</sup>
Tipo di trasmissione	meccanica	

<b>Sistema eccentrico</b>		
Frequenza di vibrazione	80 (4800)	Hz (vpm)
Forza centrifuga	40 (8992)	kN (lbf)
Ampiezza di vibrazione	1,40 (0.055)	mm (in)

<b>Quantità di rifornimento</b>		
Carburante (diesel)	3,0 (0.8)	l (gal us)

### 2.1 Livelli sonori e vibrazioni

Le indicazioni relative al livello sonoro e alle vibrazioni riportate di seguito sono state determinate in base alle seguenti direttive in condizioni di funzionamento tipiche degli apparecchi e utilizzando norme armonizzate:

- direttiva macchine CE nella versione 2006/42/CE
- direttiva sul rumore 2000/14/CE, direttiva relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da agenti fisici (rumore) 2003/10/CE
- direttiva relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da agenti fisici (vibrazioni) 2002/44/CE

A seconda delle condizioni di lavoro prevalenti, durante il funzionamento possono risultare valori diversi da questi.

#### 2.1.1 Livelli sonori

Il livello della pressione acustica nel posto operatore è pari a

$L_{pA} = 94$  dB(A), rilevato secondo ISO 11201 ed EN 500.



#### AVVERTIMENTO!

**Perdita dell'udito a causa di un elevato inquinamento acustico!**

- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (cuffie antirumore).

Livello della potenza sonora garantito

$L_{WA} = 108$  dB(A), rilevato secondo ISO 3744 ed EN 500.

#### 2.1.2 Vibrazioni

Vibrazione sul sistema mano - braccio

Somma di vettori dell'accelerazione effettiva ponderata delle tre direzioni ortogonali:

**Valore totale di vibrazione  $a_{HV} = 4,3$  m/s<sup>2</sup>**, rilevato su breccia secondo ISO 5349 e EN 500.

**Incerteza associata  $K = 0,7$  m/s<sup>2</sup>**, rilevata secondo EN 12096.

Rispettare l'affaticamento da vibrazioni giornaliero (direttiva di sicurezza e di salute dei lavoratori secondo 2002/44/CE).



## **3.1 Condizioni fondamentali**

### **3.1.1 In generale**

Questa macchina è stata costruita secondo le tecniche più avanzate e secondo le norme e regole tecniche vigenti.

Nonostante ciò, la macchina può costituire un pericolo per persone e beni materiali qualora:

- non venga utilizzata secondo il suo uso previsto,
- venga comandata da personale non addestrato,
- venga modificata o trasformata in modo non appropriato,
- non vengano rispettate le avvertenze di sicurezza.

E' indispensabile pertanto che tutti gli addetti al comando, alla manutenzione e alla riparazione della macchina leggano ed osservino le norme di sicurezza. All'occorrenza, ciò va confermato all'esercente con la sottoscrizione da parte dell'addetto ai lavori.

Inoltre sono naturalmente valide:

- le prescrizioni antinfortunistiche applicabili,
- le regole di sicurezza e del codice della strada generalmente riconosciute,
- le norme di sicurezza valide in ogni regione (ogni stato).

L'utente ha l'obbligo di conoscere e rispettare tali norme di sicurezza. Ciò riguarda anche le prescrizioni locali vigenti e quelle relative ai diversi tipi di lavori di manipolazione. Qualora le raccomandazioni riportate nel presente manuale dovessero differire da quelle valide nel vostro paese, vanno osservate le norme di sicurezza in vigore nel vostro paese.

### **3.1.2 Spiegazioni sulle voci di segnalazione utilizzate:**



#### **PERICOLO!**

##### **Pericolo di vita in caso di inosservanza!**

Le parti del testo contrassegnate in questo modo indicano una situazione particolarmente pericolosa, che in caso di inosservanza della segnalazione di pericolo può provocare la morte o lesioni gravi a persone.



#### **AVVERTIMENTO!**

##### **Pericolo di vita o pericolo di lesioni gravi a persone in caso di inosservanza!**

Le parti del testo contrassegnate in questo modo indicano una situazione pericolosa, che in caso di inosservanza della segnalazione di pericolo può provocare la morte o lesioni gravi a persone.



**ATTENZIONE!**

**Pericolo di lesioni in caso di inosservanza!**

Le parti del testo contrassegnate in questo modo indicano una situazione pericolosa, che in caso di inosservanza della segnalazione di pericolo può provocare lesioni leggere a persone.



**NOTA!**

**Pericolo di danni a cose in caso di inosservanza!**

Le parti del testo contrassegnate in questo modo indicano un possibile danneggiamento della macchina o dei componenti.



*Le parti del testo contrassegnate in questo modo forniscono informazioni o avvertenze per l'impiego della macchina o di componenti.*



**AMBIENTE!**

**Pericolo di danni ambientali in caso di inosservanza!**

Le parti del testo contrassegnate in questo modo richiamano l'attenzione su metodi per lo smaltimento sicuro ed ecologico di materiali d'esercizio ed ausiliari nonché di pezzi di ricambio revisionati.

### 3.1.3 Equipaggiamento di protezione personale

A seconda della rispettiva attività è richiesto un equipaggiamento di protezione personale (messo a disposizione dall'esercente):

	indumenti protettivi	Indumenti da lavoro aderenti con resistenza allo strappo minima, con maniche strette e senza parti sporgenti impediscono di rimanere impigliati a componenti in movimento.
	Scarpe antinfortunistiche	Per proteggere contro pezzi pesanti cadenti o scivolamento su terreno scivoloso.

## Per la vostra sicurezza – Condizioni fondamentali

	Guanti protettivi	Per proteggere le mani da escoriazioni, punture o lesioni profonde, da sostanze irritanti e corrosive così come da ustioni.
	Occhiali di protezione	Per proteggere gli occhi contro pezzi volanti e spruzzi di liquido.
	Visiera protettiva	Per proteggere il viso contro pezzi volanti e da spruzzi di liquido.
	Casco protettivo	Per proteggere la testa contro pezzi cadenti e per proteggere da lesioni.
	Cuffie antirumore	Per proteggere l'udito da rumori troppo elevati.
	Apparecchio respiratorio	Per proteggere le vie respiratorie da sostanze o particelle.

### 3.1.4 Uso previsto della macchina

Questa macchina deve essere impiegata solo per:

- la compattazione di tutti i terreni
- lavori di riparazioni di tutti i tipi di terreni
- il consolidamento di sentieri
- lavori in scavi
- il riempimento e la compattazione di bordi marginali

Il rispetto delle misure di servizio, di manutenzione e di riparazione fa anche parte dell'uso previsto della macchina.

### 3.1.5 Uso improprio

In caso di un uso improprio, la macchina può costituire un pericolo.

## Per la vostra sicurezza – Condizioni fondamentali

L'esercente ovvero il conducente/operatore, e non il produttore, sono responsabili per ogni pericolo derivante da un uso improprio.

Sono esempi di uso improprio:

- trascinare la macchina per trasportarla
- buttare giù la macchina dal cassone del mezzo di trasporto
- fissare un peso aggiuntivo sulla macchina

durante il funzionamento, è vietato stare sulla macchina.

Prima del servizio di lavoro devono essere rimossi i mezzo di imbracatura.

E' vietato l'avviamento e il funzionamento della macchina in ambienti a rischio di esplosioni o in sotterranei.

I punti di sollevamento e di ancoraggio devono essere utilizzati secondo il presente manuale. E' vietato utilizzare altri punti di sollevamento e di ancoraggio (ad es. staffa di guida, timone di guida).

## **3.2 Terminologia delle persone responsabili**

### **3.2.1 Esercente**

L'esercente è la persona fisica o giuridica, che utilizza la macchina o sul cui incarico viene utilizzata la macchina.

L'esercente deve assicurarsi che la macchina venga impiegata solo secondo l'uso previsto e nel rispetto delle norme di sicurezza contenute nel presente manuale d'uso e manutenzione.

L'esercente deve determinare e valutare i rischi nella sua azienda. Deve definire i provvedimenti necessari per la protezione antinfortunistica degli impiegati e informarli dei rischi rimanenti.

L'esercente della macchina deve stabilire se ci sono rischi speciali, come ad es. un impiego in un'atmosfera tossica o un impiego in condizioni limitanti del sottofondo del terreno. Queste condizioni richiedono ulteriori misure speciali per eliminare o diminuire un rischio.

L'esercente deve assicurarsi che tutti gli utenti abbiano letto e compreso le informazioni sulla sicurezza.

L'esercente è responsabile per la programmazione e l'esecuzione a regola di arte dei controlli di sicurezza periodici.

### **3.2.2 Esperto / persona autorizzata**

Esperto / persona autorizzata è chi ha sufficienti competenze tecniche nel settore delle macchine edili e di questa macchina in virtù della sua formazione professionale e della sua esperienza.

Conosce le disposizioni sulla sicurezza del lavoro statali in materia, le norme antinfortunistiche, le prescrizioni e le regole della tecnica generalmente riconosciute (norme, disposizioni, regole tecniche degli altri membri dell'Unione Europea o di altri stati contraenti della convenzione sullo spazio economico comune europeo) in modo sufficiente per poter giudicare lo stato della macchina per un lavoro in sicurezza.

### **3.2.3 Conducente / operatore**

Questa macchina deve essere comandata solo da persone di età superiore ai 18 anni, istruite e incaricate dall'esercente.

Rispettare le norme e le prescrizioni nazionali.

Diritti, obblighi e norme di comportamento per il conducente oppure per l'operatore:

Il conducente oppure l'operatore deve:

- essere stati informati su diritti e obblighi,
- indossare un equipaggiamento di protezione adeguato alle condizioni di impiego,
- aver letto e compreso il manuale di uso e manutenzione,

- essere familiari con il comando della macchina,
- essere fisicamente e psicologicamente in grado di guidare e comandare la macchina.

Le persone che sono sotto l'effetto di alcool, medicinali o droghe non devono essere ammesse al comando della macchina, né devono effettuare lavori di manutenzione o riparazione.

La manutenzione e la riparazione richiedono conoscenze specifiche e devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato ed addestrato.

### **3.3 Principi fondamentali per il funzionamento in sicurezza**

#### **3.3.1 Pericoli residui, rischi residui**

Anche in caso di lavoro accurato e osservanza delle norme e disposizioni, non è possibile escludere che possano presentarsi altri pericoli durante l'uso della macchina.

Sia la macchina sia tutti gli altri componenti del sistema corrispondono alle disposizioni di sicurezza attualmente vigenti. Tuttavia non può essere escluso un rischio residuo anche in caso di uso previsto e osservanza di tutte le avvertenze indicate.

Anche al di fuori della zona di pericolo immediata della macchina non è possibile escludere un rischio residuo. Le persone che si trovano entro questa zona devono prestare la massima attenzione alla macchina per poter reagire immediatamente in caso di un eventuale malfunzionamento, un incidente, un guasto.

Tutte le persone che si trovano nella zona della macchina devono essere avvertite di questi pericoli che provengono dall'impiego della macchina.

#### **3.3.2 Controllo di sicurezza ordinario**

A seconda delle condizioni d'impiego e di lavoro, si consiglia di lasciar controllare la macchina almeno una volta all'anno da un esperto / persona autorizzata.

#### **3.3.3 Modifiche e trasformazioni alla macchina**

Per motivi di sicurezza non sono ammesse modifiche arbitrarie alla macchina.

I pezzi originali e gli accessori sono stati concepiti appositamente per la macchina.

Richiamiamo espressamente l'attenzione sul fatto che non autorizziamo l'uso di pezzi ed equipaggiamenti speciali che non sono di nostra fornitura.

Il montaggio e/o l'uso di tali prodotti possono ridurre la sicurezza attiva e/o passiva.

#### **3.3.4 Danni, difetti, abuso dei dispositivi di sicurezza**

Le macchine, che non sono in condizioni di funzionamento perfette e non sono sicure per la circolazione su strada, devono essere messe immediatamente fuori servizio; esse non devono più essere impiegate fino a regolare riparazione.

I dispositivi e gli interruttori di sicurezza non devono essere rimossi e messi fuori funzione.

## 3.4 Manipolazione dei fluidi di esercizio

### 3.4.1 Avvertenze preliminari

L'esercente deve assicurarsi che tutti gli utenti professionali conoscano e osservino il contenuto delle schede tecniche di sicurezza per i singoli fluidi di esercizio.

Le schede tecniche di sicurezza forniscono informazioni importanti sulle seguenti caratteristiche:

- Designazione della sostanza
- Possibili pericoli
- Composizione / Informazioni sui componenti
- Misure di pronto soccorso
- Misure per le azioni antincendio
- Misure in caso di emissione accidentale
- Manipolazione e stoccaggio
- Limitazione e sorveglianza dell'esposizione / equipaggiamento di protezione personale
- Proprietà fisiche e chimiche
- Stabilità e reattività
- Dati tossicologici
- Dati ambientali
- Informazioni sullo smaltimento
- Indicazioni sul trasporto
- Norme giuridiche
- Altre indicazioni

### 3.4.2 Norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di gasolio

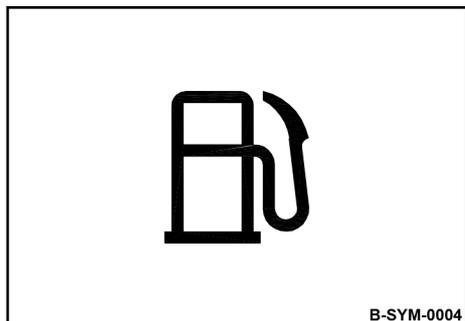


Fig. 4



#### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di ustioni dovuto a gasolio infiammato!**

- Impedire che il gasolio possa venire a contatto con componenti molto caldi.
- Non fumare e non provocare scintille!
- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi).



#### ATTENZIONE!

**Pericolo per la salute al contatto con gasolio!**

- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi).
- Non inalare i vapori di carburante.
- Evitare il contatto.



#### ATTENZIONE!

**Pericolo di scivolamento dovuto a gasolio rovesciato!**

- Legare immediatamente il gasolio rovesciato con legante per olio.



#### AMBIENTE!

**Il gasolio è una sostanza pericolosa per l'ambiente!**

- Conservare il gasolio sempre in contenitori conformi alle norme.
- Legare immediatamente il gasolio rovesciato con legante oleoso e smaltire conformemente alle disposizioni vigenti.
- Smaltire il gasolio e il filtro del carburante conformemente alle disposizioni vigenti.

### 3.4.3 Norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di olio

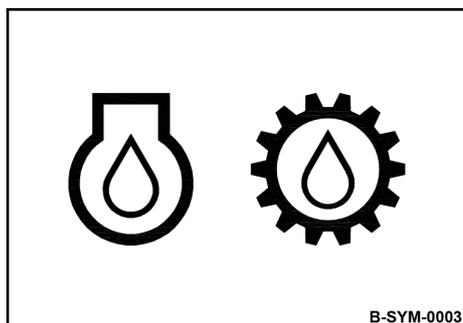


Fig. 5



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di ustioni dovuto a olio infiammato!

- Impedire che l'olio possa venire a contatto con componenti molto caldi.
- Non fumare e non provocare scintille!
- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi).



#### ATTENZIONE!

##### Pericolo per la salute al contatto con olio!

- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi).
- Non inalare i vapori di olio.
- Evitare il contatto.



#### ATTENZIONE!

##### Pericolo di scivolamento dovuto a olio rovesciato!

- Legare immediatamente l'olio rovesciato con legante per olio.



#### AMBIENTE!

##### L'olio è una sostanza pericolosa per l'ambiente!

- Conservare l'olio sempre in contenitori conformi alle norme.
- Legare immediatamente l'olio rovesciato con legante per olio e smaltire conformemente alle disposizioni vigenti.
- Smaltire l'olio e il filtro dell'olio conformemente alle disposizioni vigenti.

### 3.4.4 Norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di olio idraulico

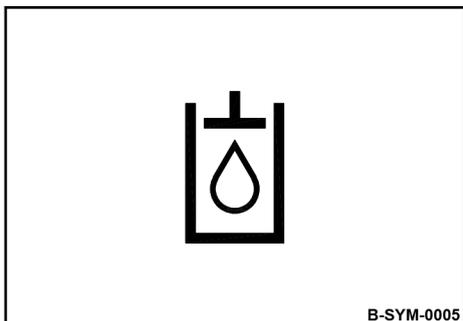


Fig. 6



**AVVERTIMENTO!**

**Pericolo di lesioni dovuto alla fuoriuscita di liquido idraulico!**

- Prima di qualsiasi lavoro al sistema idraulico depressurizzare il sistema idraulico.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi, occhiali di protezione).



*Se liquidi idraulici penetrano nella pelle è indispensabile contattare immediatamente un medico.*



**AVVERTIMENTO!**

**Pericolo di ustioni dovuto a olio idraulico infiammato!**

- Impedire che l'olio idraulico possa venire a contatto con componenti molto caldi.
- Non fumare e non provocare scintille!
- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi).



**ATTENZIONE!**

**Pericolo per la salute al contatto con olio idraulico!**

- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi).
- Non inalare i vapori di olio.
- Evitare il contatto.



**ATTENZIONE!**

**Pericolo di scivolamento dovuto a olio rovesciato!**

- Legare immediatamente l'olio rovesciato con legante per olio.



**AMBIENTE!**

**L'olio è una sostanza pericolosa per l'ambiente!**

- Conservare l'olio sempre in contenitori conformi alle norme.
- Legare immediatamente l'olio rovesciato con legante per olio e smaltire conformemente alle disposizioni vigenti.
- Smaltire l'olio e il filtro dell'olio conformemente alle disposizioni vigenti.

### 3.4.5 Norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di acido per batteria

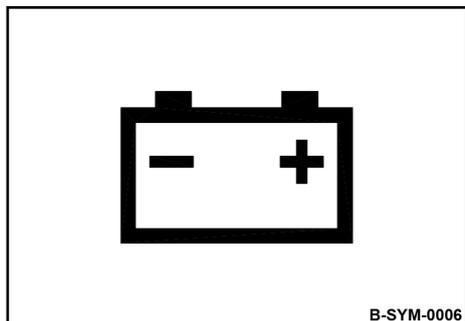


Fig. 7:



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di corrosione dovuto a acido!

- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi, occhiali di protezione).
- Impedire che l'acido venga a contatto con gli indumenti, la pelle o gli occhi.
- Sciacquare via immediatamente l'acido per batteria con molta acqua.



*Lavare immediatamente gli indumenti, la pelle o gli occhi con molta acqua pulita.*

*In caso di corrosioni consultare subito un medico.*



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di lesioni dovuto a miscela di gas esplosivo!

- Per ricaricare la batteria, rimuovere il tappo di chiusura.
- Garantire una ventilazione sufficiente.
- Non fumare e non provocare scintille!
- Non appoggiare attrezzi o oggetti metallici sulla batteria.
- Durante lavori alla batteria non portare gioielli (orologi, collane ecc.).
- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi, occhiali di protezione).



#### AMBIENTE!

##### L'acido per batteria è una sostanza pericolosa per l'ambiente!

- Smaltire le batterie e l'acido per batteria conformemente alle disposizioni vigenti.

### **3.5 Carico e scarico / trasferimento della macchina**

Accertarsi che le persone non siano soggette a pericolo a causa di un possibile ribaltamento o slittamento della macchina.

Non utilizzare punti d'imbracatura danneggiati o con funzionalità limitata.

Utilizzare sempre mezzi di imbracatura idonei sui punti d'imbracatura.

Utilizzare i mezzi di imbracatura solo nella direzione di carico prescritta.

I mezzi di imbracatura non devono essere danneggiati dalle parti della macchina.

Fissare la macchina sui mezzi di trasporto in modo tale che non possa rotolare, scivolare e ribaltarsi.

La rizzazione e il sollevamento di carichi devono essere eseguiti soltanto da un esperto / personale autorizzato.

Utilizzare solo apparecchi di sollevamento e mezzi di imbracatura con portata sufficiente per il peso di carico.

Fissare gli apparecchi di sollevamento soltanto negli appositi punti di sollevamento.

Sussiste pericolo di morte per persone quando passano o sostano sotto carichi sospesi.

Durante il sollevamento, fare attenzione a che il carico non faccia movimenti incontrollati. Se necessario, sostenere il carico con l'aiuto di funi di guida.

## **3.6 Messa in servizio della macchina**

### **3.6.1 Prima della messa in servizio**

Utilizzare soltanto macchine che sono state regolarmente sottoposte ad interventi di manutenzione.

Acquisire familiarità con l'equipaggiamento, gli elementi d'indicazione e di comando, il funzionamento della macchina e l'ambito di lavoro.

Indossare gli accessori protettivi personali (casco protettivo, scarpe antinfortunistiche, eventualmente anche occhiali di protezione e cuffie protettive).

Non portare con sé oggetti personali, non fissarli alla macchina.

Prima della messa in servizio controllare:

- che accanto o davanti alla macchina non si trovino persone od ostacoli,
- che la macchina sia libera da materiale oleoso ed infiammabile,
- che tutti i dispositivi di protezione siano montati,
- che tutte le impugnature siano prive di grasso, olio, carburante, sporco, neve e ghiaccio.

Prima della messa in servizio effettuare tutti i controlli visivi e tutte le prove di funzionamento.

Se durante i controlli vengono rilevati danni o altri difetti, la macchina non deve più essere impiegata fino alla sua completa riparazione.

Non mettere in servizio la macchina con elementi d'indicazione e di comando difettosi.

### **3.6.2 Avviamento del motore**

Non utilizzare mezzi ausiliari per l'avviamento come soluzioni per avviamento rapido o etere.

In caso di dispositivi di sicurezza danneggiati, mancanti o non funzionanti è vietato usare la macchina.

Prima di avviare e muovere la macchina fare attenzione a che nessuno si trovi nella zona a rischio.

Quando il motore è acceso, la macchina deve essere sempre tenuta ferma e sorvegliata.

Non inalare i gas di scarico, poiché contengono sostanze nocive che possono provocare danni alla salute, svenimento o morte.

In caso di funzionamento in ambienti chiusi o parzialmente chiusi oppure in scavi provvedere a un sufficiente afflusso di aria e disaerazione.

## 3.7 Servizio di lavoro

### 3.7.1 Persone nella zona di pericolo

Sempre prima di iniziare un lavoro, anche in seguito a un'interruzione dei lavori, accertarsi che nella zona di pericolo non si trovino persone od ostacoli.

In caso di necessità, dare segnali di avvertimento. Se le persone, nonostante l'avvertimento, non dovessero uscire dalla zona di pericolo, interrompere immediatamente il lavoro.

### 3.7.2 Funzionamento

Guidare la macchina solo con il timone di guida abbassato.

Guidare la macchina solo tenendola per il timone di guida.

Guidare la macchina in modo che le mani non colpiscano oggetti duri.

Durante la marcia indietro, guidare la macchina lateralmente all'impugnatura.

Fare attenzione a rumori anomali e allo sviluppo di fumo. Individuare la causa e far eliminare il danno.

Mantenere sempre una distanza sufficiente da bordi di fossi, scarpate e orli della strada.

Evitare ogni funzionamento che possa pregiudicare la stabilità della macchina.

### 3.7.3 Parcheggiare la macchina

Stazionare la macchina su superfici possibilmente orizzontali, piane e solide.

Prima di lasciare incustodita la macchina:

- spegnere il motore,
- assicurare la macchina per impedirne il ribaltamento,
- proteggere la macchina dall'uso non autorizzato.

Applicare mezzi segnaletici ben visibili alle macchine parcheggiate qualora rappresentino un ostacolo.

### **3.8 Rifornimento di carburante**

Non inalare i vapori di carburante.

Eseguire il rifornimento di carburante solo a motore spento.

Non eseguire il rifornimento in ambienti chiusi.

Non provocare scintille, non fumare.

Il gasolio a bassissimo tenore di zolfo ha un rischio d'incendio da carica statica più elevato rispetto a un gasolio con un tenore di zolfo più alto.

Prendere misure adeguate contro la carica elettrostatica.

Non versare carburante. Raccogliere il carburante che fuoriesce, non farlo penetrare nel terreno.

Eliminare il carburante sparso. Mantenere il carburante privo di sporco ed acqua.

Serbatoi del carburante non ermetici possono provocare un'esplosione. Assicurarsi che il tappo del serbatoio del carburante chiuda ermeticamente, in caso contrario sostituirlo immediatamente.

## **3.9 Interventi di manutenzione**

### **3.9.1 Avvertenze preliminari**

Rispettare le misure di esercizio, manutenzione e riparazione prescritte.

La manutenzione della macchina deve essere eseguita solo da personale qualificato e autorizzato dall'esercente.

Tenere lontano dalla macchina persone non addette ai lavori.

Eseguire i lavori di manutenzione soltanto a motore fermo.

Durante lavori di manutenzione, assicurarsi che il motore non possa essere avviato accidentalmente.

### **3.9.2 Lavori al motore**

Scaricare l'olio motore a temperatura di esercizio - pericolo di scottature!

Eliminare l'olio traboccato, raccogliere l'olio che fuoriesce e smaltirlo nel rispetto dell'ambiente.

Durante lavori al filtro dell'aria fare attenzione a che la conduttura d'aria rimanga priva di sporco.

Non eseguire lavori al tubo di scarico quando è caldo - pericolo di ustioni!

Conservare i filtri usati e gli altri materiali sporchi di olio in appositi contenitori contrassegnati e smaltirli nel rispetto dell'ambiente.

### **3.9.3 Lavori ai componenti dell'equipaggiamento elettrico e alla batteria**

Prima di eseguire lavori ai componenti dell'equipaggiamento elettrico staccare la batteria dai morsetti e coprirli con materiale isolante.

Non inserire alcun fusibile con un amperaggio superiore a quello indicato ovvero non cavallottare nessun fusibile.

E' vietato fumare e provocare scintille mentre si eseguono lavori alla batteria!

Non appoggiare attrezzi o oggetti metallici sulla batteria.

Durante lavori alla batteria non portare gioielli (orologi, collane ecc.).

I cavi di collegamento della batteria non devono confinare o sfregare alle parti della macchina.

### **3.9.4 Pulizia**

Non eseguire mai la pulizia con il motore acceso.

Prima di interventi di pulizia lasciar raffreddare il motore.

Non utilizzare mai benzina o altri materiali infiammabili per la pulizia.

### **3.9.5 Al termine degli interventi di manutenzione**

Rimontare tutti i dispositivi di protezione.

### **3.10 Riparazione**

Nel caso di una macchina guasta, applicare il cartello di segnalazione.

Rimettere in funzione la macchina soltanto dopo la riparazione.

In caso di sostituzione di componenti importanti per la sicurezza devono essere utilizzati solo ricambi originali.

Riparazioni devono essere eseguite solo ad opera di un esperto / persona autorizzata.

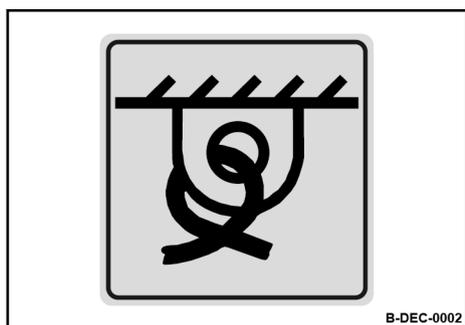
Per effettuare lavori di saldatura sulla macchina coprire il serbatoio del carburante con materiale isolante.





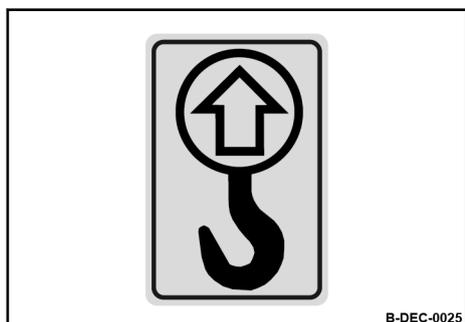
Targhetta segnalatrice - Osservare il manuale d'uso e manutenzione

Fig. 9



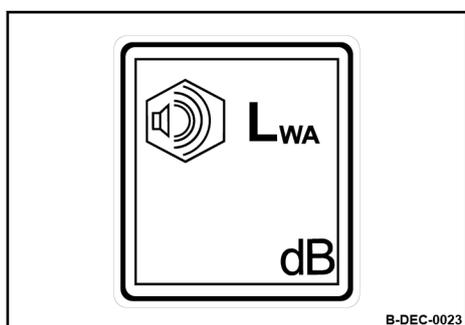
Targhetta indicatrice - Punto di ancoraggio

Fig. 10



Targhetta indicatrice - Punto di sollevamento

Fig. 11



Targhetta indicatrice - Livello della potenza sonora garantito

Fig. 12

## Per la vostra sicurezza – Targhette

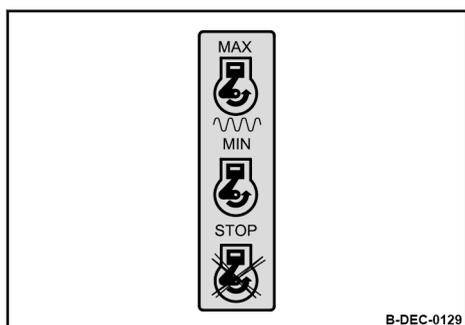


Fig. 13

Targhetta istruzioni per l'uso - Leva regolazione di giri

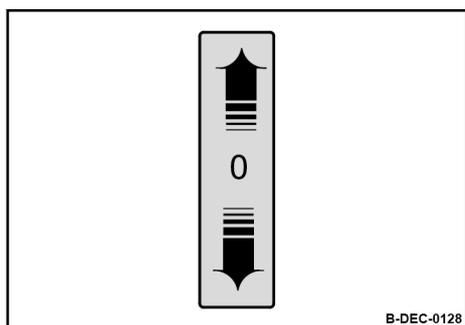


Fig. 14

Targhetta istruzioni per l'uso - Leva di avanzamento

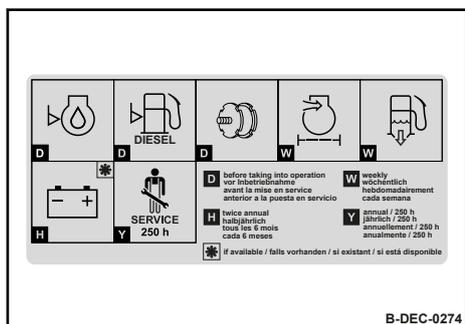


Fig. 15

Targhetta istruzioni per la manutenzione

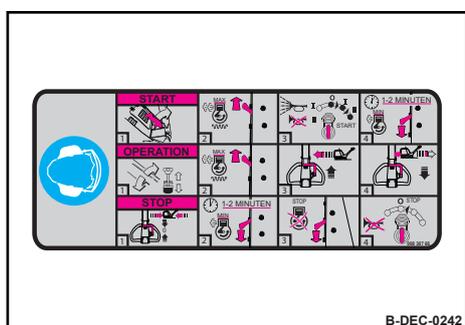
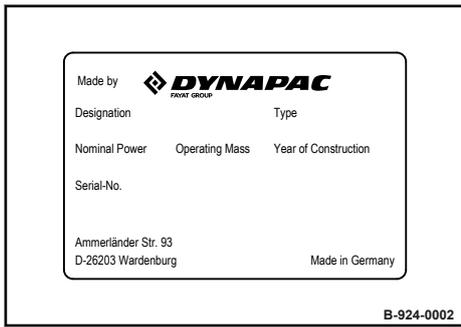


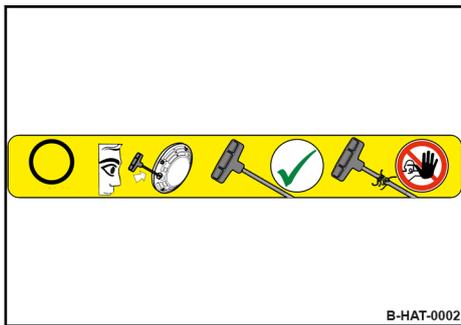
Fig. 16

Targhetta brevi istruzioni per l'uso



Targhetta della macchina (esempio)

Fig. 17



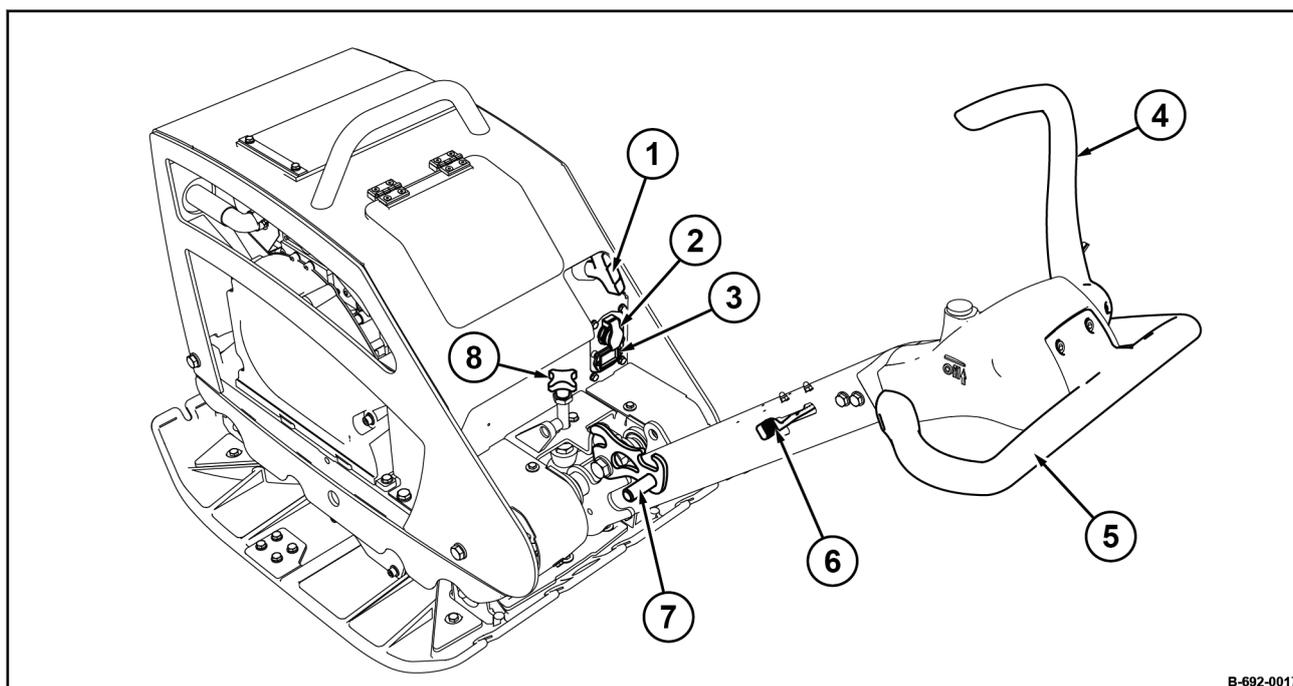
Targhetta segnalatrice - Corda di avviamento

Fig. 18





## Indicatori ed elementi di comando



B-692-0017

Fig. 19

- 1 Avviatore a strappo
- 2 Interruttore di avviamento
- 3 Contatore di lavoro
- 4 Leva di avanzamento
- 5 Impugnatura
- 6 Leva regolazione di giri
- 7 Leva del nottolino d'arresto
- 8 Regolazione altezza del timone



### 5.1 Avvertenze di sicurezza

Se durante i seguenti controlli vengono rilevati danni o altri difetti, la macchina non deve più essere impiegata fino alla riparazione regolare.

Non mettere in servizio la macchina con elementi d'indicazione e di comando difettosi.

I dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi o messi fuori funzione.

Non modificare i valori impostati fissamente.



#### **AVVERTIMENTO!**

**Pericolo per la salute dovuto a fluidi di esercizio!**

- Rispettare le norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di fluidi di esercizio  
↳ *Capitolo 3.4 “Manipolazione dei fluidi di esercizio” a pag. 23.*



#### **AVVERTIMENTO!**

**Pericolo di ustioni dovuto a parti in rotazione!**

- Durante lavori alla macchina assicurarsi che non sia possibile avviare il motore.

1. Stazionare la macchina assicurata ↳ *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Aprire il cofano di protezione ed assicurarlo ↳ *Capitolo 8.2.1 “Aprire il cofano di protezione” a pag. 65.*
3. Al termine degli interventi chiudere il cofano di protezione.

### 5.2 Controlli visivi e controlli di funzionamento

1. Controllare le condizioni e la tenuta del serbatoio del carburante e delle tubazioni del carburante.
2. Controllare la salda sede dei collegamenti a vite.
3. Controllare la presenza di sporco e danni alla macchina.
4. Controllare la presenza di sporco nella zona della presa d'aria.
5. Controllare la presenza di tracce di sfregamento sulla corda di avviamento.

### 5.3 Controllo di livello dell'olio motore

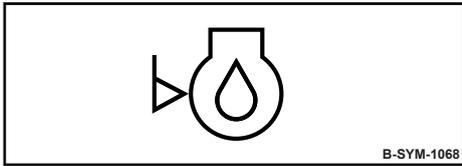


Fig. 20



#### NOTA!

##### Pericolo di danni al motore!

- Usare solo olio con la specifica ammessa  
↳ *Capitolo 8.3.1 "Olio motore" a pag. 66.*

- Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi
  - Scarpe antinfortunistiche
  - Guanti protettivi

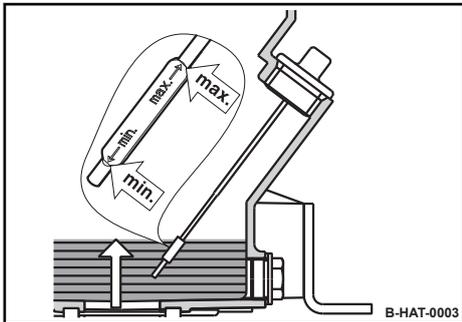


Fig. 21

1. Pulire la zona circostante l'astina di livello dell'olio.
2. Estrarre l'astina di livello dell'olio e pulirla strofinando con uno straccio pulito che non sfilacci.
3. Inserire nuovamente l'astina di livello dell'olio ed estrarla per controllare il livello dell'olio.  
⇒ Il livello dell'olio deve essere tra il segno "MIN" e "MAX".
- 4.



#### NOTA!

##### Pericolo di danni al motore!

- Non riempire troppo olio motore.

Se il livello dell'olio è più basso, rabboccare olio fino al segno "MAX".

5. Inserire l'astina di livello dell'olio.

## 5.4 Controllo di livello del carburante, rifornimento di carburante

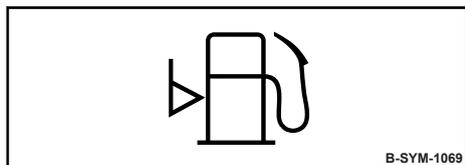


Fig. 22



### NOTA!

#### Pericolo di danni al motore!

- Sorvegliare continuamente il rifornimento di carburante.
- Il carburante sporco può provocare guasti o danni al motore. Se necessario, riempire il carburante attraverso un filtro a rete.
- Usare solo carburante con la specifica ammessa ↪ *Capitolo 8.3.2 "Carburante" a pag. 66.*

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Scarpe antinfortunistiche  
■ Guanti protettivi

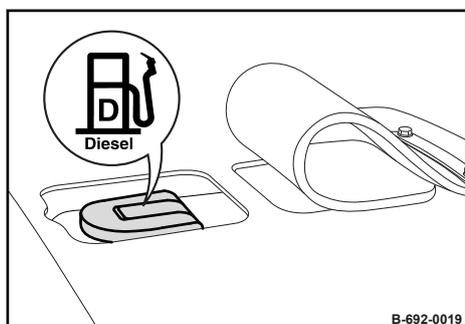


Fig. 23

1. Pulire la zona circostante il foro di riempimento.
2. Rimuovere il tappo ed effettuare un controllo visivo del livello.
3. Se necessario, rabboccare carburante tramite un imbuto con filtro a rete.
4. Chiudere il tappo.

## 5.5 Controllo dei tamponi di gomma

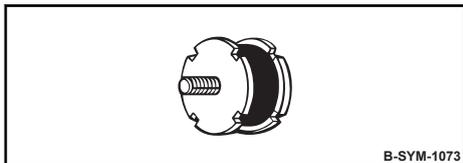


Fig. 24

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Scarpe antinfortunistiche  
■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata ↪ *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore.
3. Controllare la salda sede di tutti i tamponi di gomma, come la presenza di incrinature e strappi.
4. Sostituire immediatamente i tamponi di gomma danneggiati.

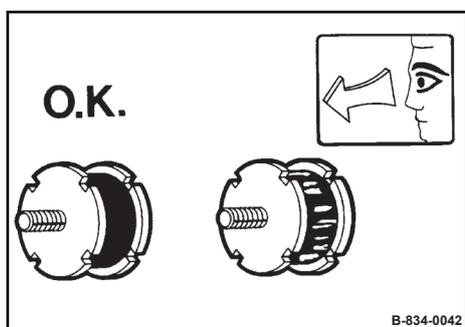


Fig. 25



### 6.1 Abbassare il timone di guida

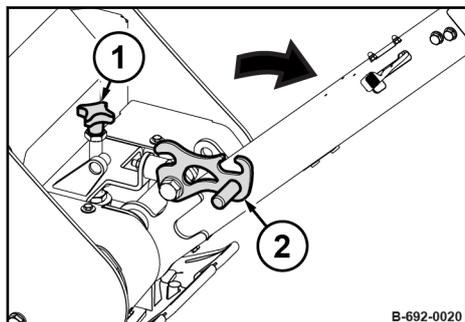


Fig. 26

1. Tirare la leva del nottolino d'arresto (2) e abbassare il timone di guida.  
⇒ Il timone di guida può oscillare liberamente.
2. Regolare il timone di guida sull'altezza necessaria servendosi del dispositivo di regolazione in altezza (1).

### 6.2 Avviamento del motore

I gas di scarico contengono sostanze nocive che possono provocare danni alla salute, svenimento o morte.



#### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di avvelenamento dovuto a gas di scarico!**

- Non inalare i gas di scarico.
- In caso di funzionamento in ambienti chiusi o parzialmente chiusi oppure in scavi provvedere a un sufficiente afflusso di aria e disaerazione.



#### AVVERTIMENTO!

**Perdita dell'udito a causa di un elevato inquinamento acustico!**

- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (cuffie antirumore).

Dispositivi di protezione: ■ Cuffie antirumore  
■ Scarpe antinfortunistiche

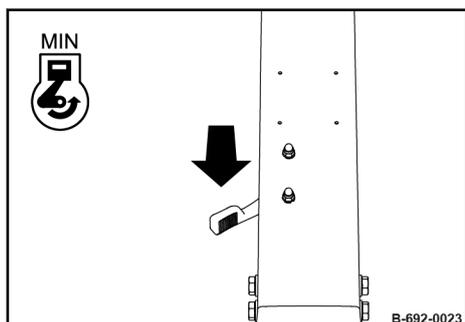


Fig. 27

1. Porre la leva regolazione di giri in posizione "MIN".

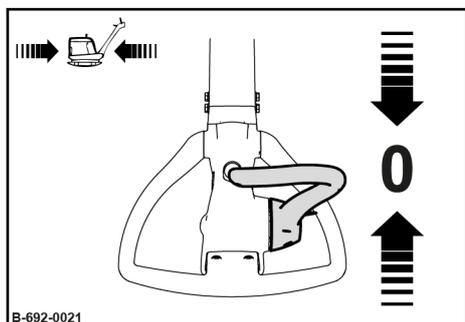


Fig. 28

2. Porre la leva di avanzamento in posizione zero.

## Comando – Avviamento del motore

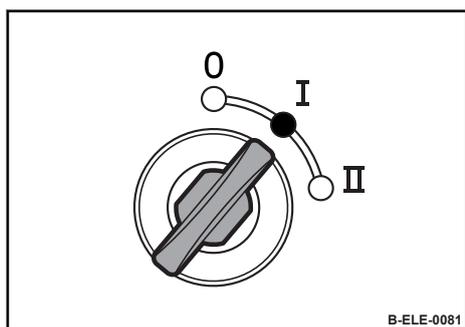


Fig. 29

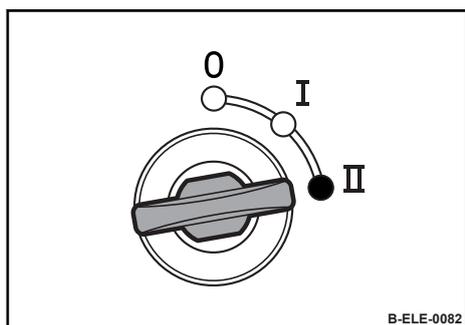


Fig. 30

3. Girare la chiave di accensione in posizione "I".

⇒ Risuona il cicalino di avvertimento.

4.



*L'interruttore di avviamento è dotato di un dispositivo antiripetitore di avviamento. Per avviare nuovamente il motore si deve dapprima girare la chiave di accensione in posizione "0".*



### NOTA!

#### Pericolo di danneggiamento di componenti!

- Avviare il motore ininterrottamente per al massimo 30 secondi o al massimo tre volte per 10 secondi. Lasciar raffreddare poi il motorino d'avviamento a temperatura ambiente.
- Se il motore non si è avviato dopo i tentativi di avviamento, accertarne la causa.

Girare poi la chiave di accensione in posizione "II".

⇒ Il motorino di avviamento fa girare il motore.

Il cicalino di avvertimento si spegne.



### NOTA!

#### Pericolo di danni al motore!

- Prima di iniziare il lavoro far riscaldare brevemente il motore. Non far funzionare il motore subito a pieno carico.

### 6.3 Servizio di lavoro

Guidare la macchina solo con il timone di guida abbassato.

Guidare la macchina solo tenendola per il timone di guida.

Guidare la macchina in modo che le mani non colpiscano oggetti duri.



**ATTENZIONE!**

**Pericolo di lesioni dovuto a movimento incontrollato della macchina!**

- La macchina in funzione deve essere sempre tenuta ferma.
- La macchina in funzione deve essere sempre sorvegliata.

Dispositivi di protezione: ■ Cuffie antirumore  
 ■ Scarpe antinfortunistiche

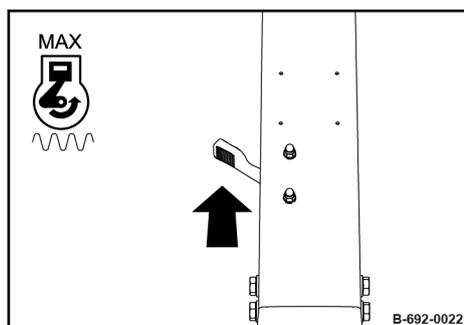


Fig. 31

1.



**NOTA!**

**La frizione centrifuga può essere danneggiata!**

- Far funzionare la macchina solo a pieno gas.

Porre la leva regolazione di giri in posizione "MAX".

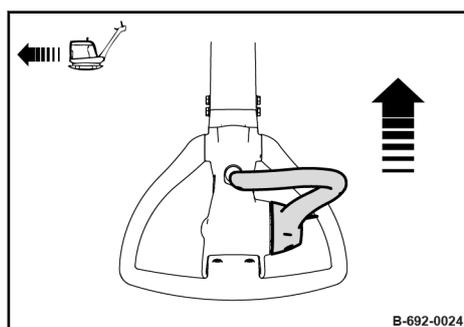


Fig. 32

2.

Spostare la leva di avanzamento in avanti.

- ⇒ La macchina vibra e avanza con una velocità corrispondente allo spostamento della leva di avanzamento.

## Comando – Servizio di lavoro

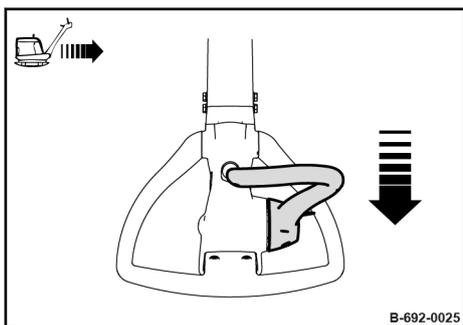


Fig. 33

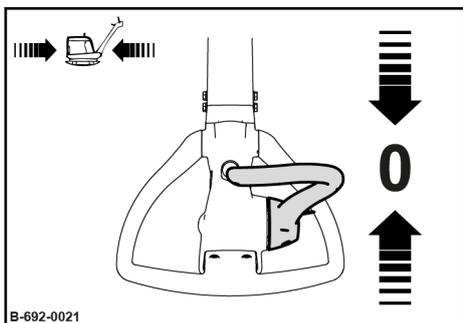


Fig. 34

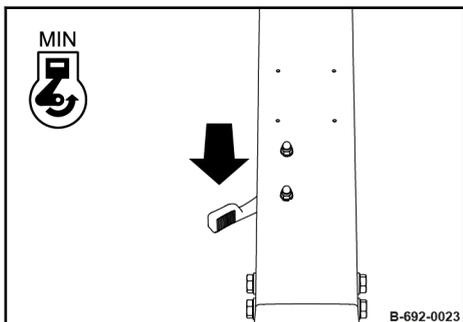


Fig. 35

### Rimedio quando la macchina rimane bloccata

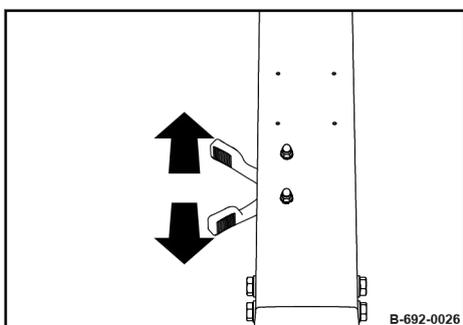


Fig. 36

3.



### ATTENZIONE!

#### Pericolo di lesioni dovuto a schiacciamento di parti del corpo!

- Durante la marcia indietro, guidare la macchina lateralmente all'impugnatura.

Spostare indietro la leva di avanzamento.

- ⇒ La macchina vibra indietro con una velocità corrispondente allo spostamento della leva di avanzamento.

4.

Riportare la leva di avanzamento in posizione zero.

- ⇒ La macchina si ferma e vibra senza avanzare.

5.

In caso di brevi interruzioni del lavoro porre la leva regolazione di giri sempre in posizione "MIN" (regime minimo).

- ⇒ La vibrazione è spenta.

6.

Durante interruzioni del lavoro più lunghe, stazionare la macchina sempre assicurata ☞ *Capitolo 6.4 "Stazionare la macchina assicurata" a pag. 55.*

1.

Spostare la leva regolazione di giri tra la posizione "MIN" e "MAX".

Tirare contemporaneamente la macchina a destra e a sinistra tenendola per il timone di guida fino a quando si libera.

### 6.4 Stazionare la macchina assicurata

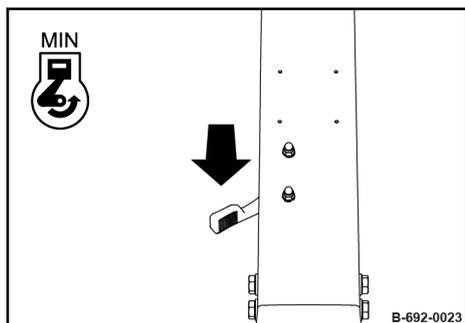


Fig. 37

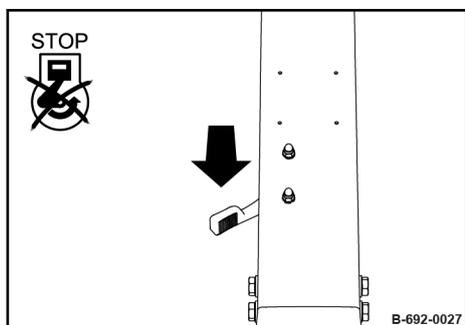


Fig. 38

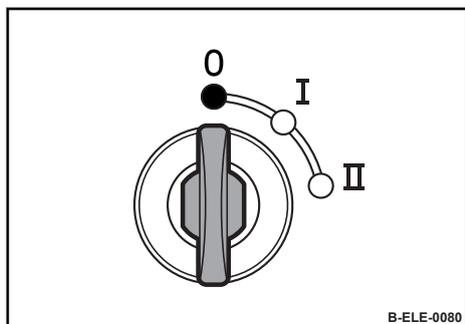


Fig. 39

1. Stazionare la macchina su un terreno piano e solido.
2. Porre la leva regolazione di giri in posizione MIN (regime minimo).  
⇒ La vibrazione viene spenta.

3.



#### NOTA!

#### Pericolo di danni al motore!

- Non arrestare il motore bruscamente quando gira a pieno carico, bensì farlo funzionare per circa due minuti a regime minimo.

Porre la leva regolazione di giri in posizione "Stop".

⇒ Il motore viene spento.

Risuona il cicalino di avvertimento.

4. Girare la chiave d'accensione in posizione "0" e sfilarla.  
⇒ Il cicalino di avvertimento si spegne.



---

**7            Carico e scarico / trasferimento della macchina**

---

### 7.1 Carico e scarico della macchina

L'arresto e il sollevamento di carichi devono essere eseguiti soltanto da un esperto / personale autorizzato.

Non utilizzare punti d'imbracatura danneggiati o con funzionalità limitata.

Utilizzare solo apparecchi di sollevamento e mezzi di imbracatura con portata sufficiente per il peso di carico. Portata minima dell'apparecchio di sollevamento: vedere peso operativo ☞ *Capitolo 2 "Dati tecnici" a pag. 11.*

Utilizzare sempre mezzi di imbracatura idonei sui punti d'imbracatura.

Utilizzare i mezzi di imbracatura solo nella direzione di carico prescritta.

I mezzi di imbracatura non devono essere danneggiati dalle parti della macchina.

Durante il sollevamento, fare attenzione a che il carico non faccia movimenti incontrollati. Se necessario, sostenere il carico con l'aiuto di funi di guida.

Dispositivi di protezione: ■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata ☞ *Capitolo 6.4 "Stazionare la macchina assicurata" a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore.
3. Smontare le ruote di trasporto dalla piastra base.
4. Porre il timone di guida in posizione verticale e lasciare scattare la leva del nottolino d'arresto.

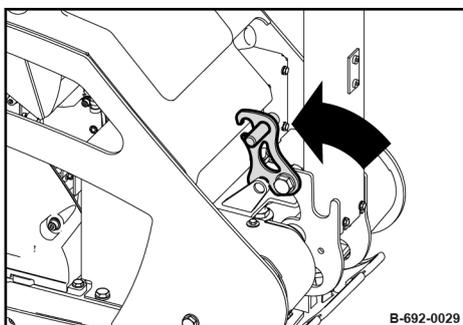


Fig. 40

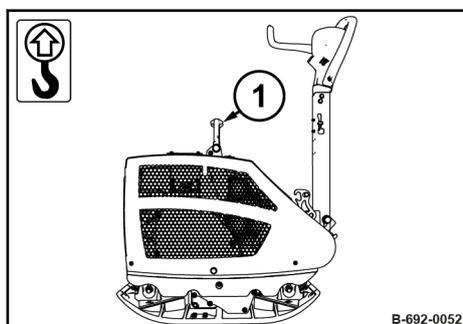


Fig. 41

5. Agganciare l'apparecchio di sollevamento nell'apposito occhiello di sollevamento (1).

6.



**PERICOLO!**

**Pericolo di vita dovuto a carichi sospesi!**

- Non passare o sostare mai sotto carichi sospesi.

Sollevare la macchina con prudenza e deporla al posto previsto.

## 7.2 Ancoraggio della macchina sul mezzo di trasporto

Non utilizzare punti d'imbracatura danneggiati o con funzionalità limitata.

Utilizzare sempre mezzi di imbracatura idonei sui punti d'imbracatura.

Utilizzare i mezzi di imbracatura solo nella direzione di carico prescritta.

I mezzi di imbracatura non devono essere danneggiati dalle parti della macchina.

Dispositivi di protezione: ■ Guanti protettivi

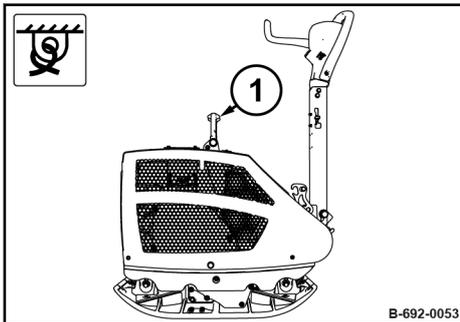


Fig. 42

1. Applicare il mezzo di imbracatura al punto di ancoraggio (1) contrassegnato.
2. Ancorare la macchina sul mezzo di trasporto in modo sicuro.

### 7.3 Ruote di trasporto

Dispositivi di protezione: ■ Scarpe antinfortunistiche

1. Stazionare la macchina assicurata ☞ *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Porre il timone di guida in posizione verticale e lasciare scattare la leva del nottolino d'arresto.

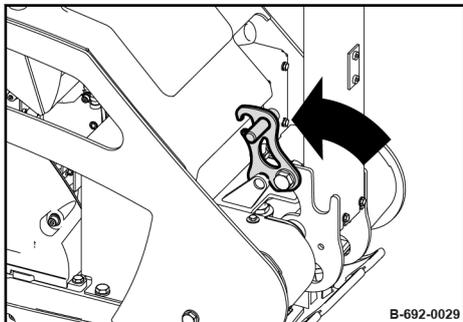


Fig. 43

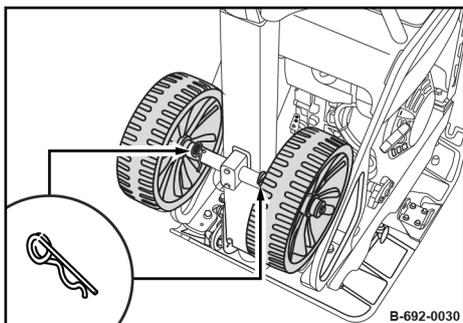


Fig. 44

3. Smontare la copiglia elastica e rimuovere le ruote di trasporto dal supporto.

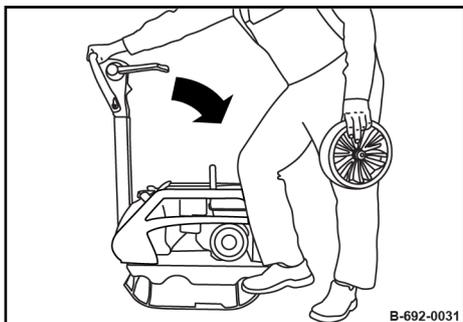


Fig. 45

4. Porle lateralmente davanti alla macchina e ribaltare la macchina con il timone di guida in avanti.

## Carico e scarico / trasferimento della macchina – Ruote di trasporto

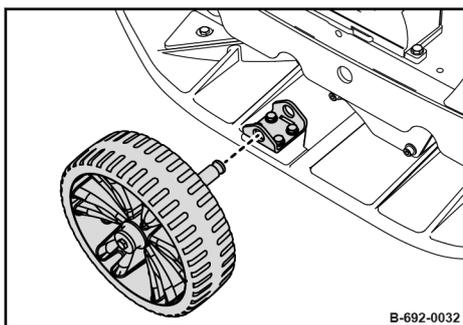


Fig. 46

5. Inserire la ruota di trasporto nel supporto.

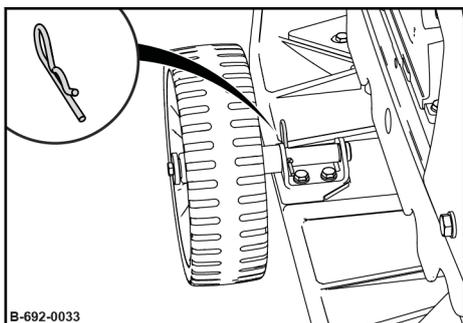


Fig. 47

6. Assicurare la ruota di trasporto con la copiglia elastica.
7. Montare la seconda ruota di trasporto sul lato opposto e assicurarla con la copiglia elastica.

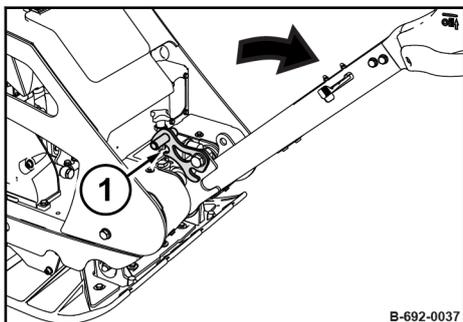


Fig. 48

8. Abbassare il timone di guida e innestare la leva del nottolino d'arresto (1) in posizione di lavoro.  
⇒ La macchina può ora essere guidata.





### 8.1 Avvertenze preliminari e avvertenze di sicurezza



#### **PERICOLO!**

**Pericolo di vita dovuto alla macchina non affidabile!**

- La manutenzione della macchina deve essere eseguita solo da personale qualificato e autorizzato.
- Rispettare le disposizioni di sicurezza durante interventi di manutenzione ↪ *Capitolo 3.9 “Interventi di manutenzione” a pag. 33.*



#### **AVVERTIMENTO!**

**Pericolo per la salute dovuto a fluidi di esercizio!**

- Rispettare le norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di fluidi di esercizio ↪ *Capitolo 3.4 “Manipolazione dei fluidi di esercizio” a pag. 23.*

Indossare l'equipaggiamento di protezione personale.

Non toccare le parti calde.

Parcheggiare la macchina su un terreno orizzontale, piano e solido.

Eeguire i lavori di manutenzione soltanto a motore fermo.

Durante lavori di manutenzione, assicurarsi che il motore non possa essere avviato accidentalmente.

Prima di ogni intervento di manutenzione è necessario pulire scrupolosamente la macchina e il motore.

Non lasciare nella macchina, o sulla macchina, utensili o altri oggetti che potrebbero causare danni.

A manutenzione terminata, smaltire i fluidi di esercizio, i filtri, gli elementi di tenuta e gli strofinacci nel rispetto dell'ambiente.

A manutenzione terminata, rimontare tutti i dispositivi di protezione.

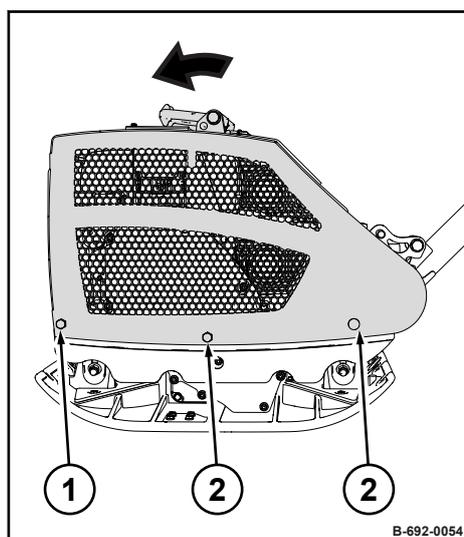
### 8.2 Lavori preliminari / finali

Per alcune attività di manutenzione sono richiesti lavori preliminari e finali.

Come, ad es. aprire e chiudere le portine e gli sportelli di manutenzione e il fissaggio di determinati componenti.

Al termine dei lavori, richiudere tutte le portine di manutenzione e tutti gli sportelli di manutenzione e mettere i componenti pronti per il servizio.

#### 8.2.1 Aprire il cofano di protezione



1. Svitare le viti (2) su entrambi i lati della macchina.
2. Allentare le viti (1) su entrambi i lati e ribaltare il cofano protettivo in avanti.

Fig. 49

### 8.3 Fluidi di esercizio

#### 8.3.1 Olio motore

##### 8.3.1.1 Qualità dell'olio

Sono ammesse le seguenti specifiche di olio motore:

- API CF/CH-4 o di qualità superiore
- ACEA B3/E4 o di qualità superiore

Evitare miscele di oli motore.

##### 8.3.1.2 Viscosità dell'olio

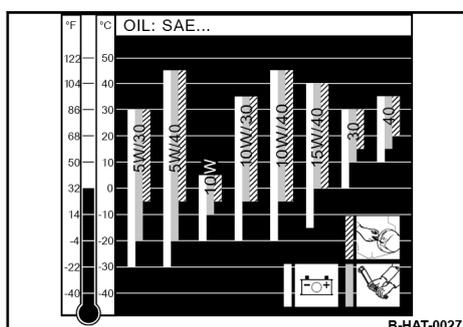


Fig. 50: Diagramma viscosità dell'olio

Poiché la viscosità dell'olio motore cambia con la temperatura, per la scelta della classe di viscosità (classe SAE) è decisiva la temperatura ambiente nel luogo di utilizzo del motore.

Le temperature indicate dalla classe SAE si riferiscono sempre a oli nuovi. Durante la guida l'olio motore invecchia a causa di residui di fuliggine e di carburante. In questo modo, le caratteristiche dell'olio motore peggiorano, in particolare a basse temperature esterne.

Si ottengono ottimali condizioni di esercizio facendo riferimento al diagramma che descrive la viscosità degli oli.

##### 8.3.1.3 Intervalli di cambio dell'olio

Annualmente oppure ogni 250 ore di lavoro.

**i**

*In caso di passaggio ad un olio di qualità superiore dopo un tempo di funzionamento prolungato, si raccomanda di eseguire il primo cambio dell'olio di qualità superiore dopo circa 25 ore di funzionamento.*

### 8.3.2 Carburante

#### 8.3.2.1 Qualità del carburante

Sono ammesse le seguenti specifiche di carburante:

- EN 590
- ASTM D975 Grade-No. 1-D e 2-D
- BS 2869 A1/A2

Per rispettare le prescrizioni nazionali sull'emissione devono essere utilizzati i rispettivi carburanti prescritti per legge (ad es. tenore di zolfo).

### 8.3.2.2 Carburante invernale

Nei mesi invernali, utilizzare solo gasolio invernale per evitare intasamenti causati da depositi di paraffina.

In presenza di temperature molto basse possono crearsi, anche con gasolio invernale, depositi che disturbano il normale funzionamento del motore.

Per il clima artico sono disponibili gasoli fino a  $-44\text{ °C}$  ( $-47\text{ °F}$ ).



#### **NOTA!**

##### **Pericolo di danni al motore!**

- L'aggiunta di petrolio o "fluidificanti" (additivi per carburante) non è ammessa.

### 8.3.2.3 Magazzinaggio

Già tracce di zinco, piombo e rame possono provocare depositi negli ugelli d'iniezione, soprattutto con i sistemi d'iniezione attuali Common Rail.

Per questo motivo non sono ammessi rivestimenti di zinco o piombo nelle stazioni di rifornimento di nafta e nelle tubazioni di alimentazione carburante.

Anche materiali che contengono rame (tubi di rame, pezzi di ottone) devono essere evitati, poiché possono provocare reazioni catalitiche nel carburante e quindi depositi nel sistema d'iniezione.

### 8.3.3 Olio per la sede dell'eccentrico

Utilizzare solo olio motore con le seguenti specifiche:

- API CI-4 o di qualità superiore

Evitare miscele di oli motore.



#### **NOTA!**

##### **Pericolo di danneggiamento di componenti!**

- Non utilizzare olio motore a ridotto contenuto di ceneri per la sede dell'albero di eccitazione.

### 8.3.4 Olio idraulico a base di olio minerale

L'impianto idraulico funziona con olio idraulico HV 32 (ISO) con una viscosità cinematica di  $32\text{ mm}^2/\text{s}$  a  $40\text{ °C}$  ( $104\text{ °F}$ ).

## Manutenzione – Fluidi di esercizio

Per il rabbocco oppure il cambio dell'olio utilizzare esclusivamente olio idraulico, tipo HVLP conformemente alla norma DIN 51524, parte 3, oppure oli idraulici, tipo HV conformemente alla norma ISO 6743/4.

L'indice di viscosità deve essere almeno 150 (rispettare le istruzioni del produttore).

### 8.4 Tabella dei fluidi di esercizio

Gruppo	Fluido di esercizio		Quantità di rifornimento
	Estate	Inverno	Fare attenzione al segno di riempimento!
Olio motore	SAE 10W-40		0,9 l (0.24 gal us)
	Specifica: ↪ <i>Capitolo 8.3.1 "Olio motore" a pag. 66</i>		
	SAE 15W-40		
	SAE 10W-30		
	SAE 30	SAE 10W	
Carburante	Gasolio	Gasolio invernale	3,0 l (0.8 gal us)
	Specifica: ↪ <i>Capitolo 8.3.2 "Carburante" a pag. 66</i>		
Sede dell'eccentrico	come olio motore		0,4 l (0.11 gal us)
Timone	Olio idraulico (ISO), HV 32		0,4 l (0.11 gal us)
	Specifica: ↪ <i>Capitolo 8.3.4 "Olio idraulico a base di olio minerale" a pag. 67</i>		

### 8.5 Rodaggio

#### 8.5.1 Generale

Durante la messa in funzione di macchine nuove o di motori revisionati, è necessario eseguire i seguenti lavori di manutenzione.

#### 8.5.2 Dopo 25 ore di lavoro

1. Cambiare l'olio motore ↪ *Capitolo 8.9.1 "Cambio dell'olio motore e pulizia del filtro dell'olio" a pag. 77.*
2. Controllare ed eventualmente registrare il gioco delle valvole ↪ *Capitolo 8.9.6 "Controllo, registrazione del gioco delle valvole" a pag. 84.*
3. Controllare la tenuta del motore e della macchina.
4. Serrare le viti di fissaggio del filtro dell'aria, della marmitta di scarico e degli altri pezzi applicati.
5. Serrare i collegamenti a vite della macchina.
6. Controllare la cinghia trapezoidale ↪ *Capitolo 8.11.3 "Manutenzione delle cinghie trapezoidali" a pag. 95.*
7. Controllare il livello dell'olio nella sede dell'albero di eccitazione ↪ *Capitolo 8.11.4 "Controllo di livello dell'olio nella sede dell'albero di distribuzione" a pag. 96.*

## 8.6 Tabella di manutenzione

<b>No.</b>	<b>Lavoro di manutenzione</b>	<b>Pagina</b>
<b>Ogni settimana</b>		
8.7.1	<i>Controllo e pulizia del filtro dell'aria</i>	72
8.7.2	<i>Controllo e pulizia del separatore dell'acqua</i>	73
<b>Ogni sei mesi</b>		
8.8.1	<i>Manutenzione della batteria</i>	75
<b>Ogni anno</b>		
8.9.1	<i>Cambio dell'olio motore e pulizia del filtro dell'olio</i>	77
8.9.2	<i>Cambio dell'olio nella sede dell'albero di eccitazione</i>	79
8.9.3	<i>Sostituzione del filtro dell'aria</i>	80
8.9.4	<i>Sostituzione del filtro del carburante</i>	81
8.9.5	<i>Sostituzione della cinghia trapezoidale</i>	82
8.9.6	<i>Controllo, registrazione del gioco delle valvole</i>	84
8.9.7	<i>Sostituzione della corda di avviamento</i>	86
8.9.8	<i>Pulizia del filtro di scarico</i>	88
8.9.9	<i>Controllo di livello dell'olio idraulico</i>	90
<b>Ogni 2 anni / ogni 500 ore di lavoro</b>		
8.10.1	<i>Cambio dell'olio idraulico</i>	92
<b>Secondo necessità</b>		
8.11.1	<i>Pulizia delle alette di raffreddamento e dei fori d'aspirazione dell'aria di raffreddamento</i>	94
8.11.2	<i>Pulizia della macchina</i>	94
8.11.3	<i>Manutenzione delle cinghie trapezoidali</i>	95
8.11.4	<i>Controllo di livello dell'olio nella sede dell'albero di distribuzione</i>	96
8.11.5	<i>Misure in caso di messa fuori servizio prolungata della macchina</i>	97

## 8.7 Ogni settimana

### 8.7.1 Controllo e pulizia del filtro dell'aria

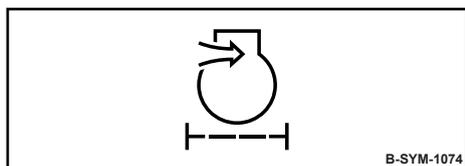


Fig. 51



#### NOTA!

##### Pericolo di danni al motore!

- Non avviare mai il motore quando il filtro dell'aria è smontato.
- In caso di necessità, il filtro dell'aria può essere pulito fino a sei volte.
- Qualora il filtro dell'aria presenti depositi di fuliggine, ogni pulizia sarà inutile.
- Non utilizzare in nessun caso benzina o liquidi caldi per la pulizia.
- Dopo la pulizia, controllare con una lampadina da ispezione che il filtro dell'aria non presenti alcun danno.
- Non riutilizzare in nessun caso un filtro dell'aria danneggiato. In caso di dubbi montare un nuovo filtro dell'aria.

- Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi
  - Scarpe antinfortunistiche
  - Guanti protettivi
  - Occhiali di protezione

1. Stazionare la macchina assicurata ☞ *Capitolo 6.4 "Stazionare la macchina assicurata" a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore.
3. Rimuovere il tappo (3).
4. Svitare il dado zigrinato (2) e togliere il filtro dell'aria (1).
5. Pulire il coperchio.
- 6.

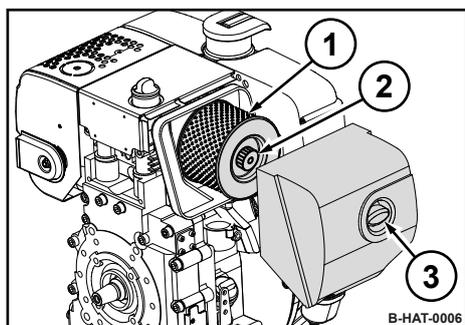


Fig. 52



#### NOTA!

##### Pericolo di danni al motore!

- Evitare che lo sporco possa penetrare nella presa d'aria.
- Non pulire la scatola del filtro con aria compressa.

Pulire la scatola del filtro con un panno pulito e privo di peluria.

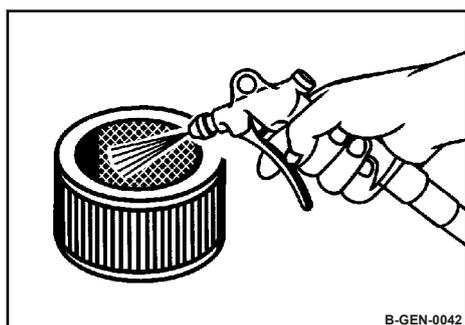


Fig. 53

7.



### ATTENZIONE!

**Pericolo di lesioni agli occhi dovuto a particelle sospese in aria!**

- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi, occhiali di protezione).

Soffiare il filtro dell'aria con aria compressa asciutta (max. 5 bar (73 psi)) spostando la pistola all'interno del filtro dall'alto verso il basso e dall'interno verso l'esterno, fino a quando non fuoriuscirà più polvere.

8. Utilizzare una lampadina da ispezione e controllare se il filtro dell'aria presenta crepe e fori.

9. In presenza di danni, sostituire il filtro dell'aria.

10. Inserire il filtro dell'aria (1) con prudenza nella scatola del filtro e fissarlo con il dado zigrinato (2).

11.



### NOTA!

**Pericolo di danni al motore!**

- Fare attenzione alla corretta sede del coperchio del filtro dell'aria e della guarnizione.

Chiudere il tappo (3).

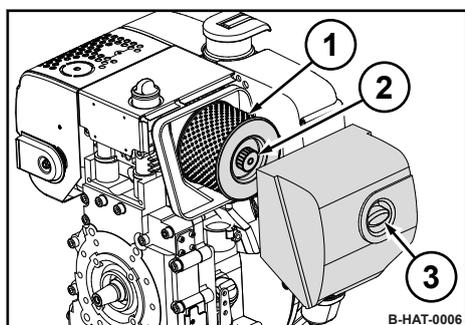


Fig. 54

### 8.7.2 Controllo e pulizia del separatore dell'acqua

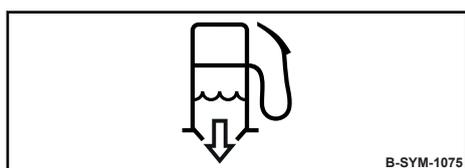


Fig. 55



*Gli intervalli di manutenzione del separatore dell'acqua dipendono dal contenuto di acqua del carburante e non possono quindi essere determinati a priori.*

*Pertanto, dopo la messa in funzione del motore, è necessario controllare all'inizio quotidianamente eventuali tracce d'acqua e sporco.*

## Manutenzione – Ogni settimana

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Scarpe antinfortunistiche  
■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata  *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Tenere un contenitore trasparente sotto il tappo di scarico.
3. Allentare il tappo di scarico e raccogliere il liquido che fuoriesce.
4. Scaricare il carburante fino a quando non è più visibile acqua.
5. Riavvitare saldamente il tappo di scarico. Prestare attenzione alla tenuta.
6. Smaltire il liquido raccolto nel rispetto dell'ambiente.

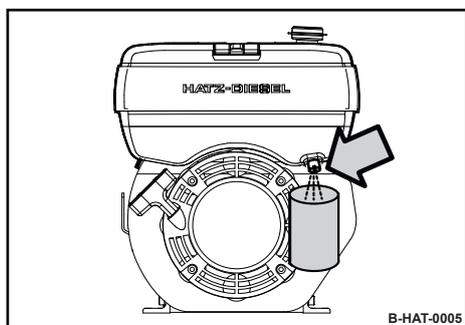


Fig. 56

### 8.8 Ogni sei mesi

#### 8.8.1 Manutenzione della batteria

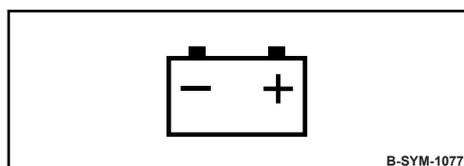


Fig. 57



Anche le batterie esenti da manutenzione devono essere curate. Esente da manutenzione significa soltanto che viene meno il controllo di livello del liquido.

Ogni batteria si auto-scarica, cosa che, in caso di mancata sorveglianza, comporta il danneggiamento della batteria a causa di scarica profonda.

Le batterie danneggiate da scarica profonda (batterie che presentano la formazione di solfato sulle piastre) non sono soggette a garanzia!

- Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi
  - Scarpe antinfortunistiche
  - Guanti protettivi
  - Occhiali di protezione

1. Stazionare la macchina assicurata  Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.
2. Smontare il coperchio del contenitore della batteria.

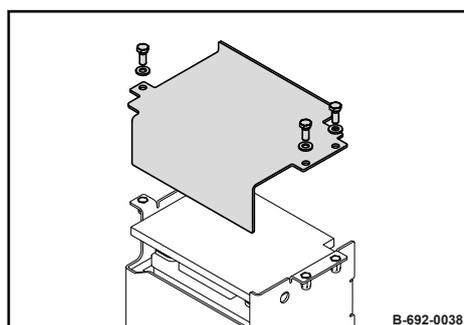


Fig. 58

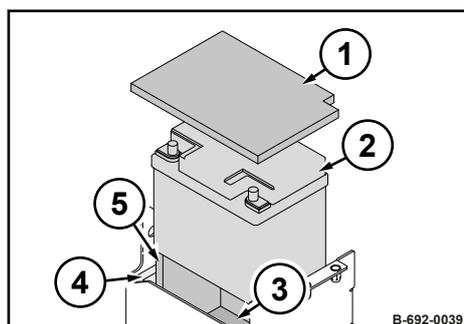
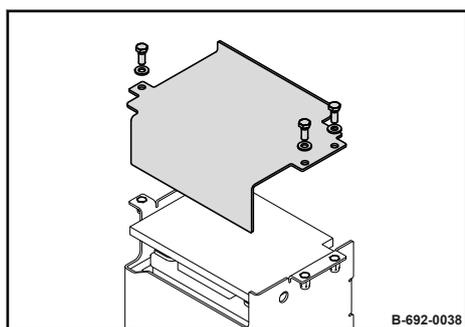


Fig. 59

3. Smontare la batteria (2) e le stuoie antivibranti (1, 3, 4, 5).
4. Controllare le condizioni delle stuoie antivibranti e, se necessario, sostituirle.
5. Pulire la batteria esternamente.
6. Pulire i poli e i morsetti della batteria e ingrassarli con grasso per poli batteria (vaselina).
7. Montare la batteria e le stuoie antivibranti e controllare il fissaggio della batteria.
8. Controllare il livello di acido nelle batterie non esenti da manutenzione, eventualmente rabboccare acqua distillata fino al segno di livello.



9. Montare il coperchio del contenitore della batteria.

*Fig. 60*

## 8.9 Ogni anno

### 8.9.1 Cambio dell'olio motore e pulizia del filtro dell'olio



Cambiare l'olio motore al più tardi dopo 250 ore di lavoro.



#### NOTA!

##### Pericolo di danni al motore!

- Cambiare l'olio soltanto con il motore a temperatura di servizio.
- Usare solo olio con la specifica ammessa  
↳ *Capitolo 8.3.1 "Olio motore" a pag. 66.*
- Quantità di riempimento: ↳ *Capitolo 8.4 "Tabella dei fluidi di esercizio" a pag. 69*

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Guanti protettivi  
■ Occhiali di protezione

1. Stazionare la macchina assicurata ↳ *Capitolo 6.4 "Stazionare la macchina assicurata" a pag. 55.*
2. Pulire la zona circostante l'astina di livello dell'olio ed estrarre l'astina di livello dell'olio.
3. Pulire la zona circostante il tappo di scarico.
- 4.



#### AVVERTIMENTO!

##### Pericolo di ustioni dovuto a parti calde!

- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi).
- Evitare il contatto con componenti caldi.

#### Scarico dell'olio motore

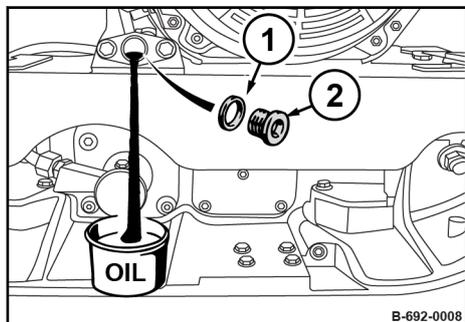


Fig. 61

Svitare il tappo di scarico (2) con l'anello di tenuta (1) e contenere l'olio che fuoriesce.

5. Pulire il tappo di scarico e riavvitarlo munito di un nuovo anello di tenuta, coppia di serraggio: 20 Nm (15 ft·lbf).

### Pulizia del filtro dell'olio

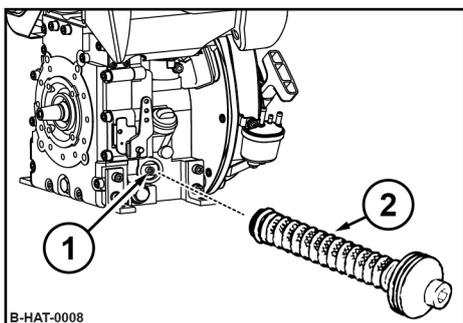


Fig. 62

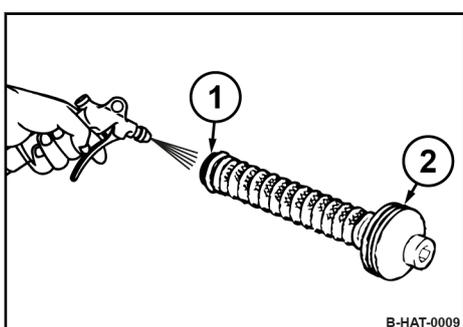


Fig. 63

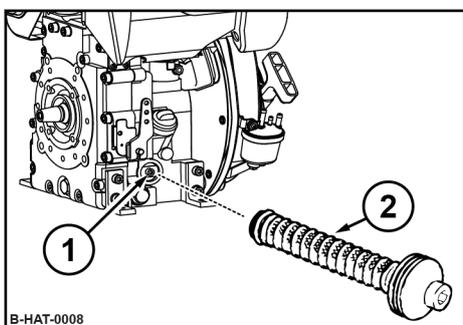


Fig. 64

6. Allentare la vite (1) di circa cinque giri ed estrarre il filtro dell'olio (2) dalla scatola.

7.



#### ATTENZIONE!

**Pericolo di lesioni agli occhi dovuto a particelle sospese in aria!**

- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi, occhiali di protezione).

Soffiare il filtro dell'olio con aria compressa dall'interno verso l'esterno.

8. Controllare se l'anello di tenuta (2) è danneggiato e, se necessario, sostituirlo.
9. Oliare leggermente gli anelli di tenuta (1) e (2).
10. Inserire il filtro dell'olio (2) nella scatola e premerlo fino alla battuta.
11. Prima di serrare la vite (1) fare attenzione a che le molle tenditrici appoggino con entrambe le estremità al filtro dell'olio motore.
12. Stringere la vite.

### Riempimento dell'olio motore

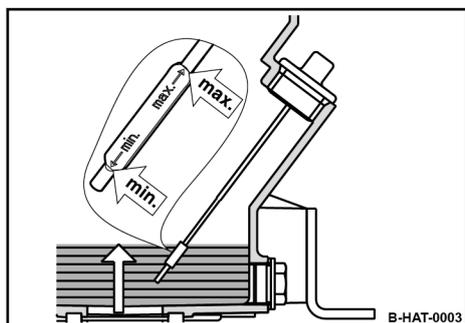


Fig. 65

### Lavori finali

13. Riempire nuovo olio motore.
14. Dopo aver effettuato una breve prova di funzionamento, controllare il livello dell'olio con l'astina, eventualmente rabboccare fino al segno superiore.

15. Controllare la tenuta del filtro dell'olio e del tappo di scarico.
16. Smaltire l'olio nel rispetto dell'ambiente.

### 8.9.2 Cambio dell'olio nella sede dell'albero di eccitazione



#### NOTA!

#### Pericolo di danneggiamento di componenti!

- Usare solo olio con la specifica ammessa  
 ↪ *Capitolo 8.4 "Tabella dei fluidi di esercizio" a pag. 69.*

- Dispositivi di protezione:
- Indumenti protettivi
  - Scarpe antinfortunistiche
  - Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina su un terreno piano.
2. Stazionare la macchina assicurata ↪ *Capitolo 6.4 "Stazionare la macchina assicurata" a pag. 55.*
3. Pulire le zone circostanti il tappo sfiatatoio (1) e il tappo di riempimento /scarico (2).
4. Ribaltare la macchina leggermente verso il lato di scarico olio e inserire spessori idonei per evitare infortuni.
5. Svitare il tappo sfiatatoio.
6. Svitare il tappo di riempimento /scarico e contenere l'olio che fuoriesce.

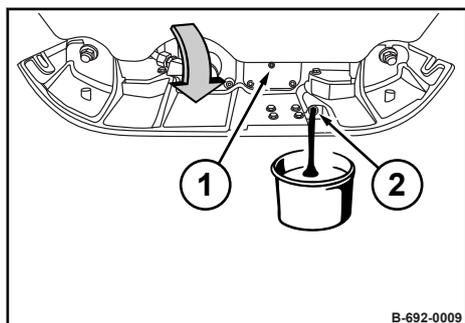


Fig. 66

## Manutenzione – Ogni anno

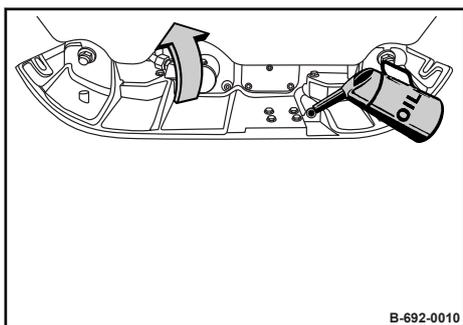


Fig. 67

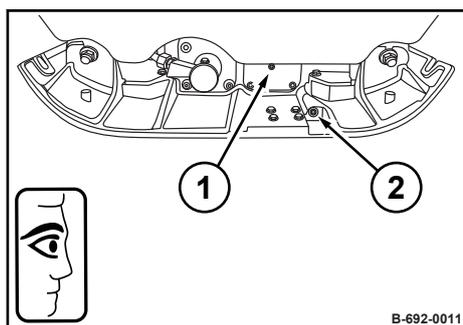


Fig. 68

7. Ribaltare la macchina sul lato opposto e inserire spessori idonei per evitare infortuni.



### NOTA!

#### Pericolo di danneggiamento di componenti!

Non utilizzare olio motore a ridotto contenuto di ceneri per la sede dell'albero di eccitazione.

8. Riempire olio nuovo.
9. Disporre la macchina in posizione dritta e controllare il livello dell'olio.  
⇒ **Valore nominale:** bordo inferiore foro di riempimento / scarico.
10. Pulire il tappo sfiatatoio (1) e il tappo di riempimento /scarico (2) e inserirli con una massa sigillante semisolida (ad es. codice del ricambio: DL 009 700 16).
11. Smaltire l'olio nel rispetto dell'ambiente.

### 8.9.3 Sostituzione del filtro dell'aria



### NOTA!

#### Pericolo di danni al motore!

– Non avviare mai il motore quando il filtro dell'aria è smontato.

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata ↪ *Capitolo 6.4 "Stazionare la macchina assicurata" a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore.
3. Rimuovere il coperchio (3).
4. Svitare il dado zigrinato (2) e togliere il filtro dell'aria (1).
5. Pulire il coperchio.

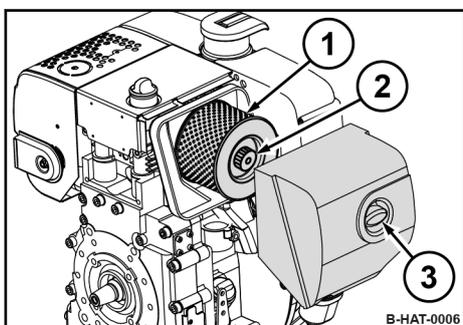


Fig. 69

6.



**NOTA!**

**Pericolo di danni al motore!**

- Evitare che lo sporco possa penetrare nella presa d'aria.
- Non pulire la scatola del filtro con aria compressa.

Pulire la scatola del filtro con un panno pulito e privo di peluria.

7.

Sostituire il filtro dell'aria.

8.

Inserire il filtro dell'aria (1) con prudenza nella scatola del filtro e fissarlo con il dado zigrinato (2).

9.



**NOTA!**

**Pericolo di danni al motore!**

- Fare attenzione alla corretta sede del coperchio del filtro dell'aria e della guarnizione.

Chiudere il coperchio (3).

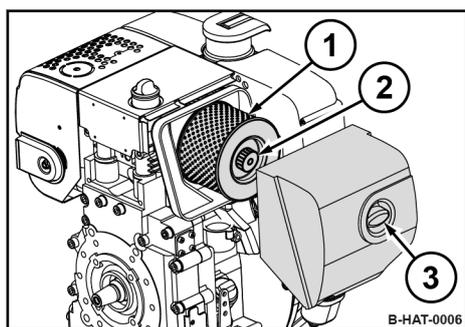


Fig. 70

### 8.9.4 Sostituzione del filtro del carburante



**NOTA!**

**Pericolo di danni al motore!**

- Prestare attenzione alla pulizia! Prima è necessario pulire accuratamente la zona circostante il serbatoio del carburante.
- Non far funzionare mai il motore quando il filtro del carburante è stato smontato.

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
 ■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata ↪ *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Pulire la zona circostante il tappo del serbatoio.
3. Togliere il tappo del serbatoio.

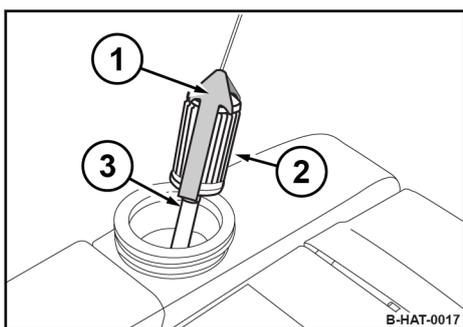


Fig. 71

4. Estrarre il filtro del carburante con lo spago dal serbatoio.
5. Staccare il tubo di alimentazione carburante (3) dal filtro del carburante (2).
6. Togliere il filtro del carburante dal supporto (1) e sostituirlo con uno nuovo.
7. Applicare il tubo di alimentazione carburante.
8. Inserire il filtro del carburante nel serbatoio.
9. Chiudere saldamente il serbatoio del carburante.



*La disaerazione del sistema d'alimentazione carburante avviene automaticamente.*

10. Smaltire il carburante e i filtri nel rispetto dell'ambiente.

### 8.9.5 Sostituzione della cinghia trapezoidale

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Scarpe antinfortunistiche  
■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata ↗ *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore.
3. Svitare il paracinghia trapezoidale (1).

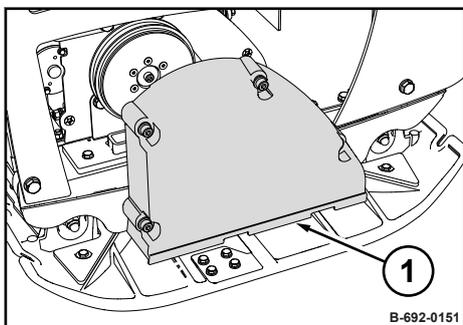


Fig. 72

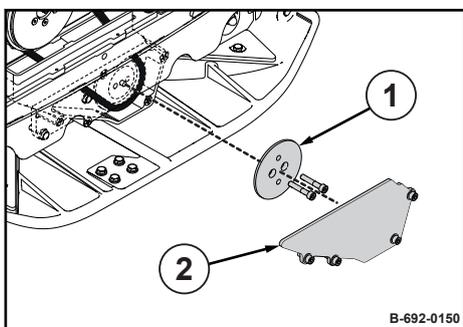


Fig. 73

4. Svitare la lamiera di protezione (2).
5. Svitare la puleggia a gole trapezoidali (1).
6. Sostituire la cinghia trapezoidale.
7. Riapplicare gli spessori eventualmente rimossi.
8. Avvitare la puleggia a gole trapezoidali, coppia di serraggio: 35 Nm (26 ft·lbf).
9. Avvitare la lamiera di protezione, coppia di serraggio: 15 Nm (11 ft·lbf).

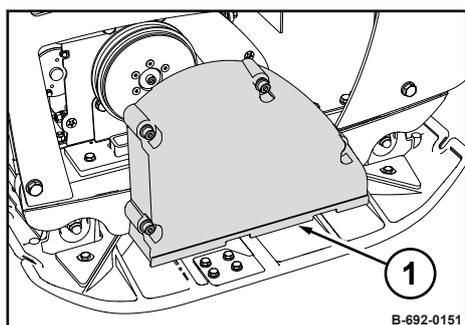


Fig. 74

10. Avvitare il paracinghia trapezoidale (1).

### 8.9.5.1 Controllo della frequenza della piastra base

Allontanare i piedi e le mani dalla piastra base.



#### ATTENZIONE!

**Pericolo di lesioni dovuto a movimento incontrollato della macchina!**

- La macchina in funzione deve essere sempre tenuta ferma.
- La macchina in funzione deve essere sempre sorvegliata.

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
 ■ Cuffie antirumore  
 ■ Scarpe antinfortunistiche

Utensile speciale: ■ Sirometro

1. Deposare la macchina su un tappetino di gomma.
2. Avviare il motore ↪ *Capitolo 6.2 “Avviamento del motore” a pag. 51.*
3. Lasciar funzionare la macchina per un minuto a regime massimo.
4. Controllare la frequenza della piastra base con uno strumento di misura idoneo (ad es. sirometro).  
 ⇒ **Valore nominale:** ↪ *Capitolo 2 “Dati tecnici” a pag. 11*
5. Stazionare la macchina assicurata ↪ *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
6. In caso di una frequenza errata:
  - controllare il regime del motore.
  - Controllare la cinghia trapezoidale.
  - Eventualmente contattare il nostro servizio di assistenza clienti.

### 8.9.6 Controllo, registrazione del gioco delle valvole



#### NOTA!

#### Pericolo di danni al motore!

Consigliamo di far eseguire questo lavoro solo da personale istruito oppure dal nostro servizio di assistenza clienti.

- Prima di controllare il gioco delle valvole, far raffreddare il motore.

#### Lavori preliminari

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata ↪ *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore a temperatura ambiente.
3. Smontare il coperchio del filtro dell'aria (2).
4. Smontare la copertura (1).

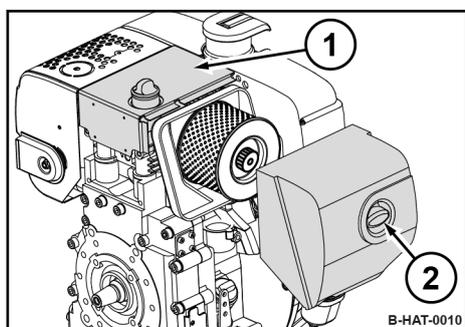


Fig. 75

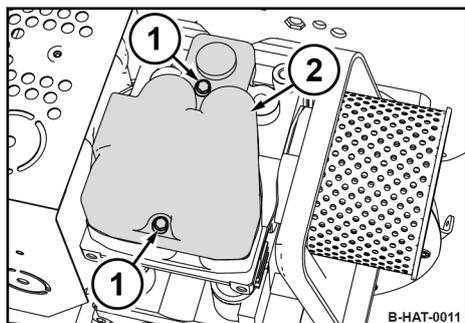


Fig. 76

5. Svitare le viti di fissaggio (1).
6. Rimuovere il coperchio della valvola (2) con la guarnizione.

### Verifica del gioco delle valvole

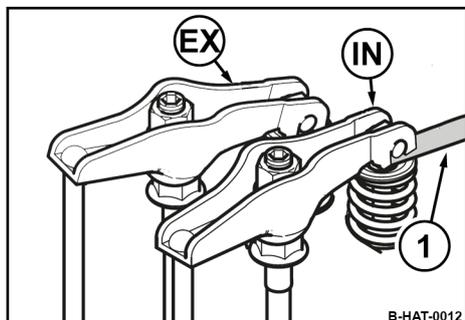


Fig. 77

### Gioco delle valvole:

valvola d'aspirazione (IN)	0,20 mm (0.008 in)
valvola di scarico (EX)	0,20 mm (0.008 in)

1. Girare il motore nel senso di rotazione fino a quando la valvola di scarico (EX) è completamente aperta.
2. Controllare il gioco delle valvole sulla valvola d'aspirazione (IN) con uno spessore (1) e, se necessario, registrarlo.
3. Girare il motore nel senso di rotazione fino a quando la valvola d'aspirazione è completamente aperta.
4. Controllare il gioco delle valvole sulla valvola di scarico e, se necessario, registrarlo.

### Registrazione del gioco delle valvole

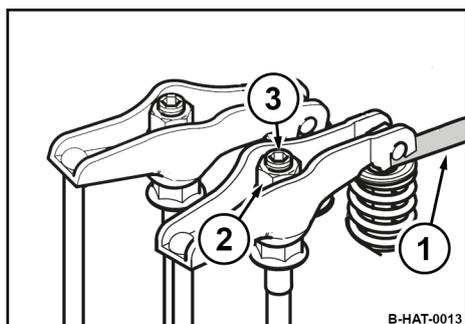


Fig. 78

1. Allentare la vite (3) sul bilanciere.
2. Regolare il dado esagonale (2) in modo tale che lo spessore (1) possa essere fatto passare con una resistenza percepibile, con la vite (3) avvitata.

### Lavori finali

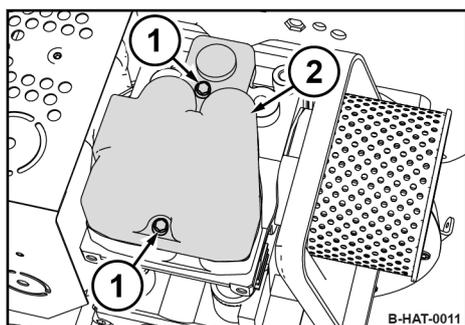


Fig. 79

1. Applicare il coperchio della valvola (2) insieme alla nuova guarnizione.
2. Avvitare omogeneamente le viti di fissaggio (1).

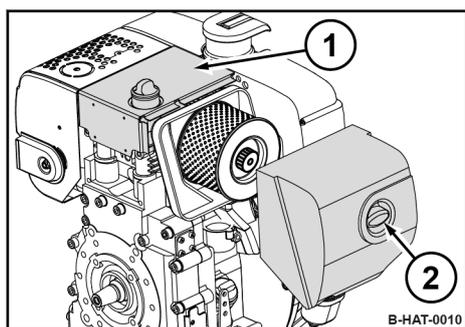


Fig. 80

3. Montare la copertura (1) e il coperchio del filtro dell'aria (2).
4. Dopo una breve prova di funzionamento controllare la tenuta della copertura della valvola.

### 8.9.7 Sostituzione della corda di avviamento

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata  *Capitolo 6.4 "Stazionare la macchina assicurata" a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore.
3. Svitare le viti di fissaggio (1) e smontare l'avviatore a strappo (2).

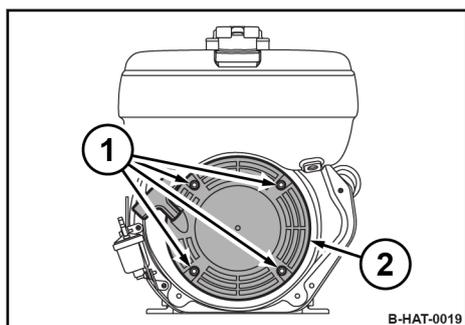


Fig. 81

4. Estrarre completamente la corda di avviamento insieme all'impugnatura di avviamento (1).
5. Assicurare la bobina (2) contro l'avvolgimento.
6. Sciogliere il nodo (3) della corda di avviamento e rimuovere la vecchia corda di avviamento.
7. Girare la bobina prudentemente in senso antiorario fino a quando la molla di richiamo è scaricata.

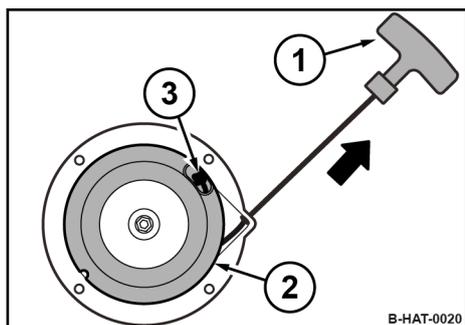


Fig. 82

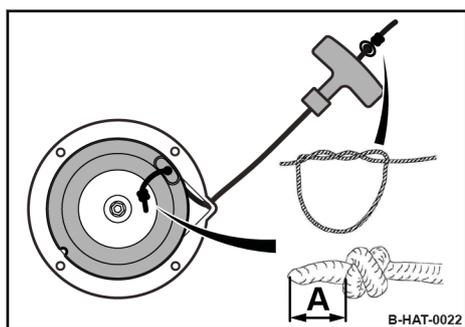


Fig. 83

8. Infilare la nuova corda di avviamento e fissarla ad entrambe le estremità con corrispondenti nodi.

A = 15 mm (0.6 in)

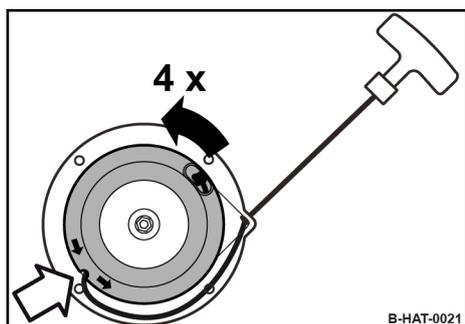


Fig. 84

9. Precaricare la bobina nella direzione indicata dalla freccia con circa 4 giri.

A tal fine, mettere la corda di avviamento nella cavità della bobina.

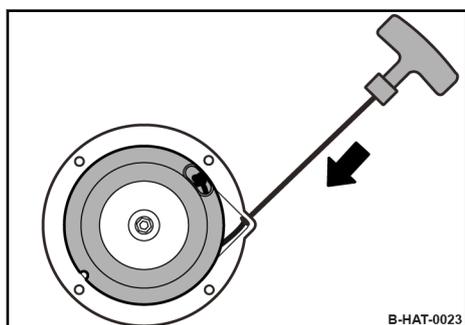


Fig. 85

- 10.



**ATTENZIONE!**

**Pericolo di lesioni dovuto all'impugnatura di avviamento che batte contro parti del corpo!**

- Non lasciar scattare indietro l'impugnatura di avviamento.

Riportare l'impugnatura di avviamento lentamente nella posizione iniziale.

11. Controllare il funzionamento e la scorrevolezza dell'avviatore a strappo tirando l'impugnatura di avviamento.  
12. Montare l'avviatore a strappo (2) con viti di fissaggio (1).

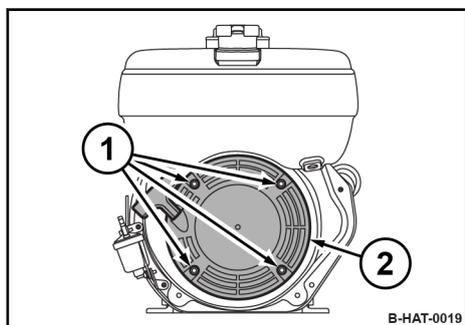


Fig. 86

### 8.9.8 Pulizia del filtro di scarico

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata  *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore.
3. Allentare il dado di fissaggio (1).
4. Rimuovere il tubo di scappamento a gomito (3) con la staffa di fissaggio (2).

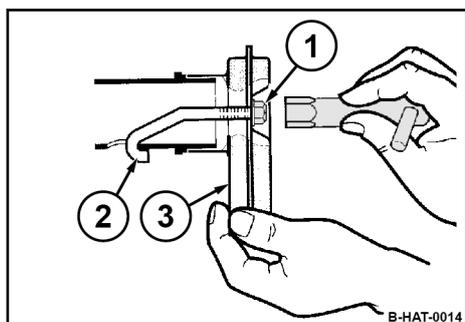


Fig. 87

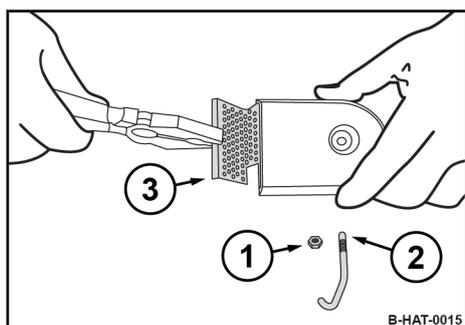


Fig. 88

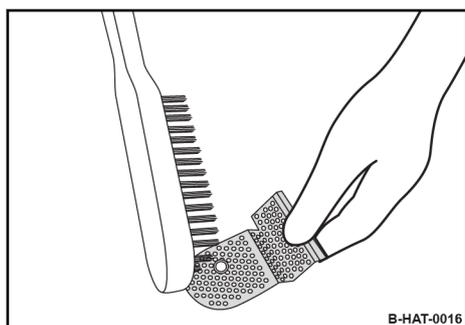


Fig. 89

5. Smontare il dado di fissaggio (1) e la staffa di fissaggio (2).
6. Estrarre il tessuto metallico del filtro (3).
7. Rimuovere i depositi nel tessuto metallico del filtro con una spazzola metallica adatta.
8. Controllare se il tessuto metallico del filtro è danneggiato e, se necessario, sostituirlo.

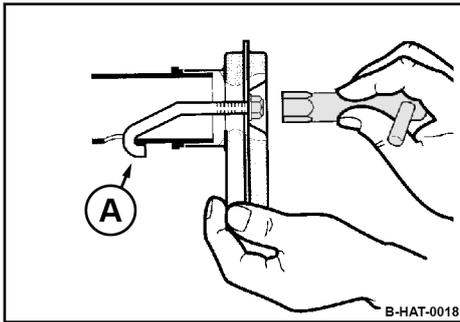


Fig. 90

9. Rimontare il tessuto metallico del filtro e la staffa di fissaggio.
10. Avvitare il dado di fissaggio per circa un passo di filettatura.
11. Calzare il tubo di scappamento a gomito con la staffa di fissaggio.
12. Agganciare la staffa di fissaggio nel foro (A).
13. Serrare il dado di fissaggio.

### 8.9.9 Controllo di livello dell'olio idraulico

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Guanti protettivi

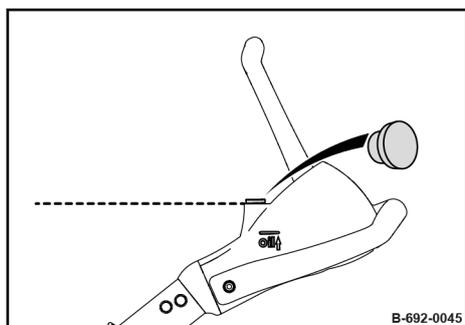


Fig. 91

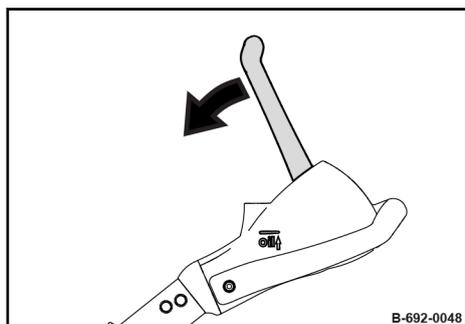


Fig. 92

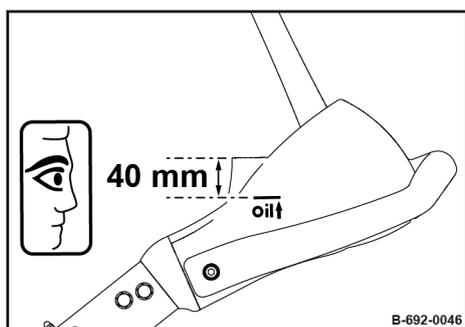


Fig. 93

**Rabboccare olio idraulico e disaerare il sistema idraulico**

1. Stazionare la macchina assicurata  *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Regolare il timone di guida con il dispositivo di regolazione verticale in modo che la superficie del tappo di riempimento sia in posizione orizzontale.
3. Svitare il tappo di riempimento.

4. Premere la leva di avanzamento in avanti fino all'arresto e tenerla.

5. L'olio deve arrivare fino al segno sulla testa timone, eventualmente rabboccare olio idraulico.

**Segno:** circa 40 mm (1.6 in) al di sotto del foro di riempimento



#### **NOTA!**

**Pericolo di danneggiamento di componenti!**

- Usare solo olio con la specifica ammessa.

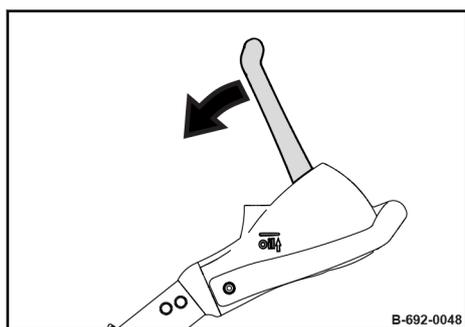


Fig. 94

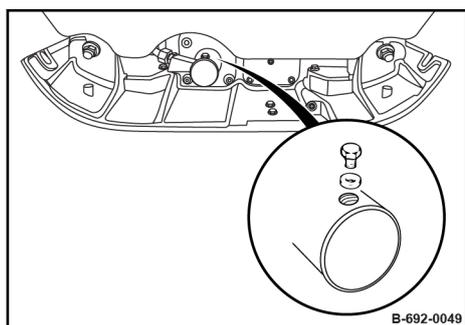


Fig. 95

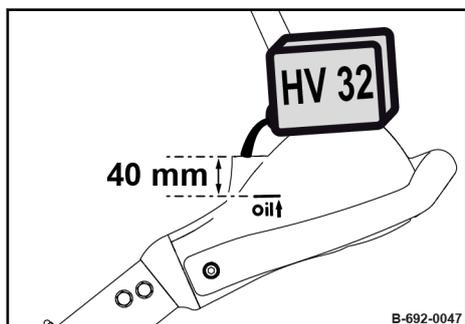


Fig. 96

### Lavori finali

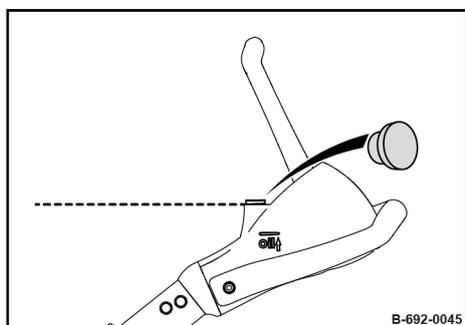


Fig. 97

6. Premere la leva di avanzamento in avanti fino all'arresto e tenerla.
7. Porre uno strofinaccio sotto il tappo di riempimento per raccogliere l'olio che fuoriesce.
8. Allentare la vite di sfiato.
9. Attendere fino a quando non fuoriesce più aria e serrare poi la vite di sfiato.
10. Rabboccare olio idraulico fino al segno sulla testa timone.
11. Avvitare il tappo di riempimento.

## 8.10 Ogni 2 anni / ogni 500 ore di lavoro

### 8.10.1 Cambio dell'olio idraulico

- Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Scarpe antinfortunistiche  
■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata  *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Regolare il timone di guida con il dispositivo di regolazione verticale in modo che la superficie del tappo di riempimento sia in posizione orizzontale.
3. Svitare il tappo di riempimento.

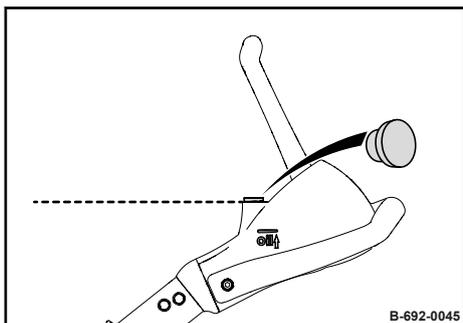


Fig. 98

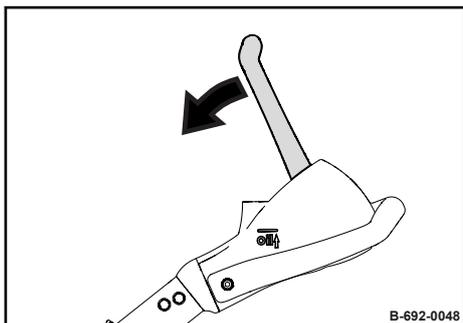


Fig. 99

4. Premere la leva di avanzamento in avanti fino al riscontro e arrestarla con un apposito mezzo ausiliario.

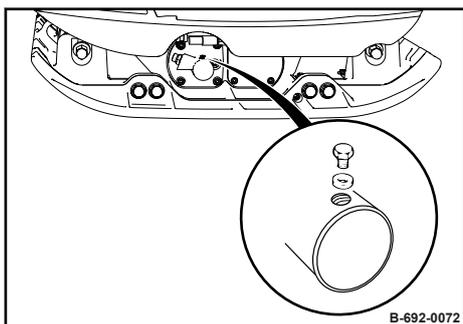


Fig. 100

5. Svitare la vite di spurgo e contenere l'olio che fuoriesce.
6. Avvitare la vite di spurgo.

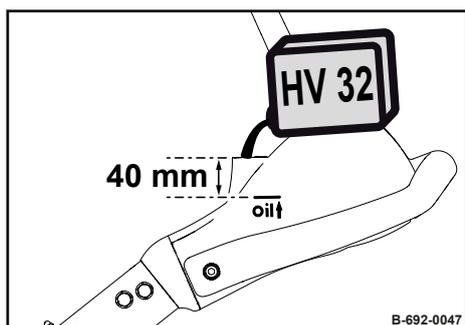


Fig. 101

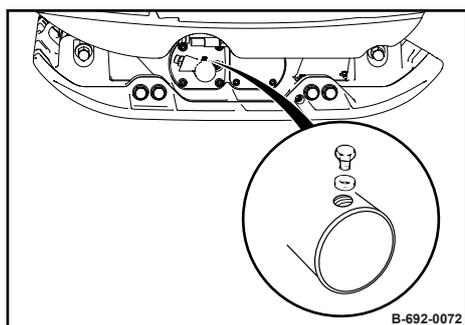


Fig. 102

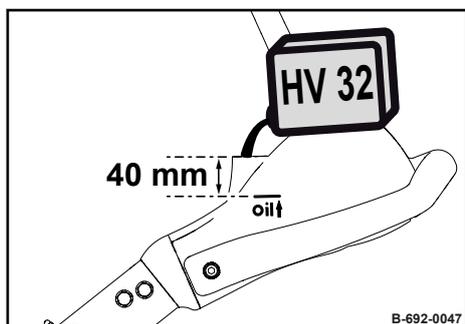


Fig. 103

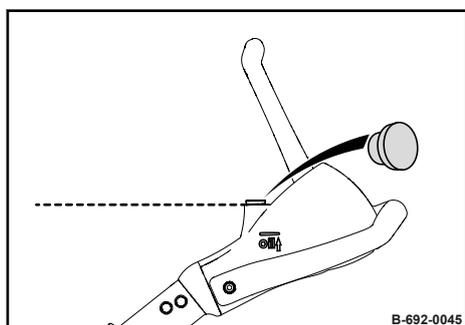


Fig. 104

7.



**NOTA!**

**Pericolo di danneggiamento di componenti!**

- Usare solo olio con la specifica ammessa.

Riempire olio idraulico fino al segno sulla testa timone.

**Segno:** circa 40 mm (1.6 in) al di sotto del foro di riempimento

8. Allentare la vite di sfiato.

9. Attendere fino a quando non fuoriesce più aria e serrare poi la vite di sfiato.

10. Rabboccare olio idraulico fino al segno sulla testa timone.

11. Avvitare il tappo di riempimento.

12. Smaltire l'olio nel rispetto dell'ambiente.

### 8.11 Secondo necessità

#### 8.11.1 Pulizia delle alette di raffreddamento e dei fori d'aspirazione dell'aria di raffreddamento

**i** Il grado di sporco delle alette di raffreddamento e dei fori d'aspirazione dell'aria di raffreddamento dipende innanzitutto dalle condizioni d'impiego della macchina; se necessario, pulirli ogni giorno.

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Guanti protettivi  
■ Occhiali di protezione

1. Stazionare la macchina assicurata ↪ *Capitolo 6.4 "Stazionare la macchina assicurata" a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore.
3. Rimuovere lo sporco secco da tutte le alette di raffreddamento e dai fori d'aspirazione dell'aria di raffreddamento con una spazzola adatta.

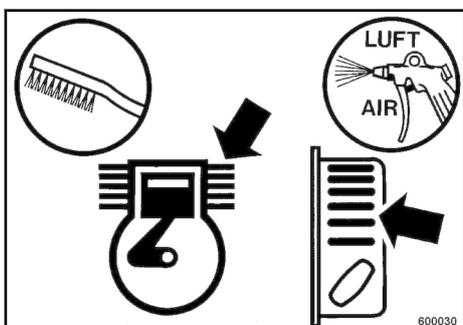


Fig. 105

4. **ATTENZIONE!**  
**Pericolo di lesioni agli occhi dovuto a particelle sospese in aria!**
  - Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi, occhiali di protezione).
5. In caso di sporco umido oppure oleoso consultare il nostro servizio di assistenza tecnica.

#### 8.11.2 Pulizia della macchina

1. Stazionare la macchina assicurata ↪ *Capitolo 6.4 "Stazionare la macchina assicurata" a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore per almeno 30 minuti.

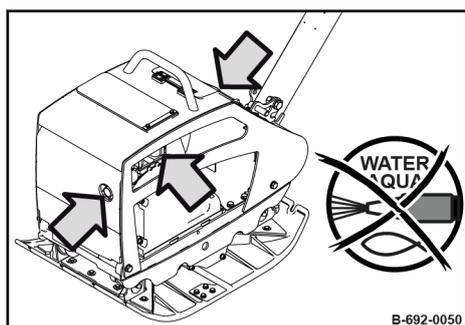
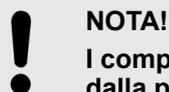


Fig. 106

3.



### NOTA!

**I componenti possono essere danneggiati dalla penetrazione d'acqua!**

- Non puntare il getto d'acqua direttamente verso i fori d'aspirazione dell'aria di raffreddamento dell'avviatore a strappo, in direzione del filtro dell'aria e verso i componenti elettrici dell'impianto.

Pulire la macchina con un getto d'acqua.

4. Far girare brevemente il motore per evitare la formazione di ruggine.

### 8.11.3 Manutenzione delle cinghie trapezoidali

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
 ■ Scarpe antinfortunistiche  
 ■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata ↪ *Capitolo 6.4 "Stazionare la macchina assicurata" a pag. 55.*
2. Lasciar raffreddare il motore.
3. Svitare il paracinghia trapezoidale (1).

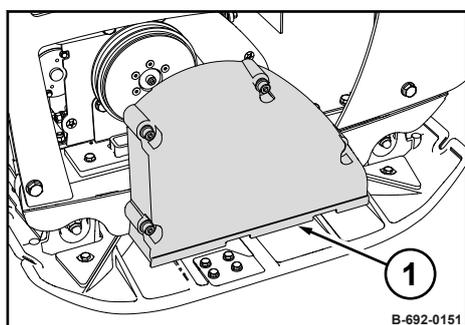


Fig. 107

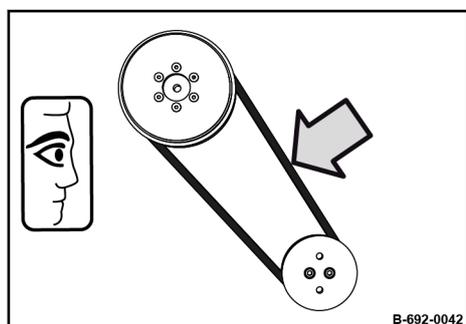


Fig. 108

4. Controllare le condizioni e la tensione della cinghia trapezoidale.  
 ⇒ **Misura di flessione:** 5 - 15 mm (0.2 - 0.6 in).

5.



*La cinghia trapezoidale non può essere tesa successivamente.*

In caso di danni o superamento della misura di flessione è necessario sostituire la cinghia trapezoidale ↪ *Capitolo 8.9.5 "Sostituzione della cinghia trapezoidale" a pag. 82.*

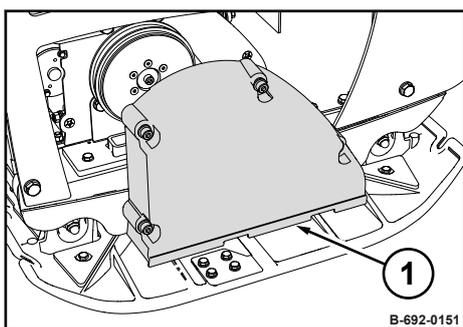


Fig. 109

6. Avvitare il paracinghia trapezoidale (1).

### 8.11.4 Controllo di livello dell'olio nella sede dell'albero di distribuzione



#### NOTA!

#### Pericolo di danneggiamento di componenti!

- Usare solo olio con la specifica ammessa  
↳ *Capitolo 8.4 “Tabella dei fluidi di esercizio” a pag. 69.*

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Scarpe antinfortunistiche  
■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina su un terreno piano.
2. Stazionare la macchina assicurata ↳ *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
3. Lasciar raffreddare la macchina.
4. Pulire le zone circostanti il tappo sfiatatoio (1) e il tappo di riempimento /scarico (2).
5. Svitare il tappo sfiatatoio.

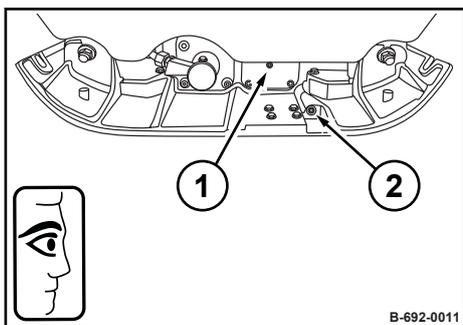


Fig. 110



#### NOTA!

#### Pericolo di danneggiamento di componenti!

Non utilizzare olio motore a ridotto contenuto di ceneri per la sede dell'albero di eccitazione.

6. Svitare il tappo di riempimento/scarico e controllare il livello dell'olio e, se necessario, rabboccare.  
⇒ **Valore nominale:** bordo inferiore foro di riempimento / scarico.
7. Pulire il tappo sfiatatoio e il tappo di riempimento / scarico e avvitarli con una massa sigillante semisolida (codice del ricambio: DL 009 700 16).

### 8.11.5 Misure in caso di messa fuori servizio prolungata della macchina

#### 8.11.5.1 Misure prima della messa fuori servizio

Se la macchina viene messa fuori servizio per un periodo prolungato, ad esempio durante l'inverno, è necessario eseguire le seguenti operazioni:

1. Pulire scrupolosamente la macchina.
2. Pulire il separatore dell'acqua.
3. Riempire completamente il serbatoio del diesel per evitare la formazione di condensa nel serbatoio.
4. Cambiare l'olio motore e pulire il filtro dell'olio.
5. Sostituire il filtro del carburante.
6. In caso di una messa fuori servizio deporre la macchina in un locale asciutto, coperto e ben ventilato.
7. Proteggere il motore raffreddato da polveri e umidità.

#### 8.11.5.2 Manutenzione della batteria con tempi di fermo macchina prolungati



##### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di lesioni dovuto a miscela di gas esplosivo!**

- Per ricaricare la batteria, rimuovere il tappo di chiusura.
- Garantire una ventilazione sufficiente.
- Non fumare e non provocare scintille!
- Non appoggiare attrezzi o oggetti metallici sulla batteria.
- Durante lavori alla batteria non portare gioielli (orologi, collane ecc.).
- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (guanti protettivi, indumenti protettivi, occhiali di protezione).

Dispositivi di protezione: ■ Indumenti protettivi  
■ Guanti protettivi  
■ Occhiali di protezione

1. Spegnerne tutte le utenze (ad es. accensione, luce).
2. Misurare regolarmente la tensione di riposo (almeno 1 volta al mese) della batteria.
  - ⇒ Valori indicativi: 12,6 V = batteria carica; 12,3 V = batteria scarica fino al 50%.
3. A una tensione di riposo di 12,25 V o meno è necessario caricare immediatamente la batteria. Non eseguire la carica rapida.
  - ⇒ La tensione di riposo della batteria si attiva circa 10 ore dopo l'ultima carica oppure un'ora dopo l'ultima scarica.

4. Prima di staccare i morsetti di carica interrompere la corrente di carica.
5. Dopo ogni carica, lasciar riposare la batteria un'ora prima della messa in funzione.
6. Per tempi di fermo superiori a un mese occorre staccare la batteria dai morsetti. Non dimenticare di misurare la tensione di riposo a intervalli regolari.

### 8.11.5.3 Misure prima della rimessa in servizio

1. Sostituire il filtro del carburante.
2. Sostituire il filtro dell'aria.
3. Cambiare l'olio motore e pulire il filtro dell'olio.
4. Controllare la presenza di crepe ai cavi, tubi flessibili e la tenuta.
5. Avviare il motore e lasciarlo funzionare da 15 fino a 30 minuti con il numero di giri al minimo.
6. Controllare i livelli dell'olio.
7. Pulire scrupolosamente la macchina.



### 9.1 Avvertenze preliminari

Spesso i guasti si verificano a causa di un comando o di una manutenzione non appropriata della macchina. Pertanto, in caso di guasto, leggere ancora una volta attentamente tutto ciò che riguarda l'uso corretto e la manutenzione corretta della macchina.

Se non è possibile individuare la causa di un guasto o se nella tabella dei guasti non è riportato un rimedio Vi preghiamo di contattare il nostro servizio d'assistenza clienti.

### 9.2 Avviamento del motore con l'avviatore a strappo



Avviare il motore con l'avviatore a strappo soltanto quando la batteria è difettosa, scarica o mancante.

I gas di scarico contengono sostanze nocive che possono provocare danni alla salute, svenimento o morte.



#### AVVERTIMENTO!

**Pericolo di avvelenamento dovuto a gas di scarico!**

- Non inalare i gas di scarico.
- In caso di funzionamento in ambienti chiusi o parzialmente chiusi oppure in scavi provvedere a un sufficiente afflusso di aria e disaerazione.



#### AVVERTIMENTO!

**Perdita dell'udito a causa di un elevato inquinamento acustico!**

- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (cuffie antirumore).

Far funzionare la macchina solo con il timone di guida abbassato e regolato.

Dispositivi di protezione: ■ Cuffie antirumore  
■ Scarpe antinfortunistiche

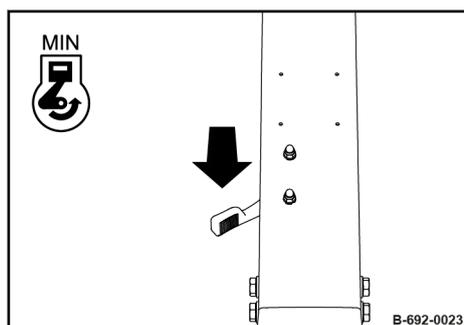


Fig. 111

1. Porre la leva regolazione di giri in posizione "MIN".

## Aiuto in caso di guasti – Avviamento del motore con l'avviatore a strappo

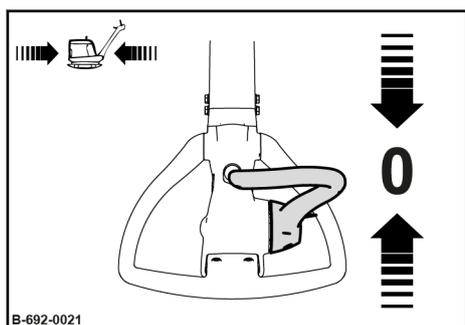


Fig. 112

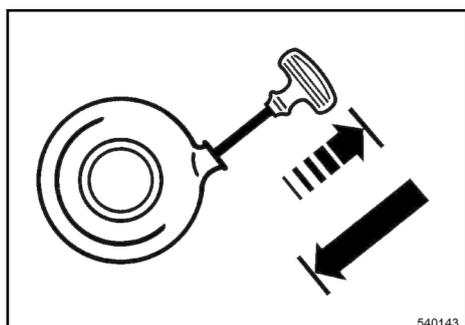


Fig. 113

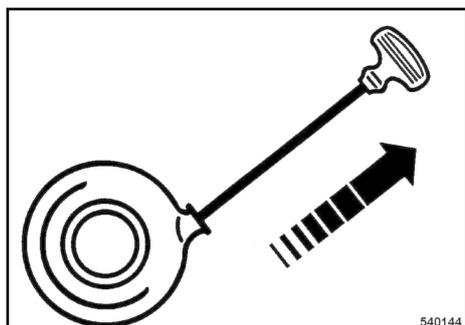


Fig. 114

2. Porre la leva di avanzamento in posizione zero.

3. Estrarre la corda con l'impugnatura di avviamento fino a quando si avverte una resistenza.
4. Riportare l'impugnatura di avviamento in posizione di partenza.

5.



### ATTENZIONE!

**Pericolo di lesioni dovuto a movimento incontrollato della macchina!**

- La macchina in funzione deve essere sempre tenuta ferma.
- La macchina in funzione deve essere sempre sorvegliata.



### NOTA!

**La corda di avviamento può strapparsi!**

- Non tirare la corda di avviamento fino all'arresto.

Tirare energicamente e velocemente la corda con l'impugnatura di avviamento.

6. Riportare manualmente l'impugnatura di avviamento in posizione di partenza.
7. Se al primo tentativo di avviamento il motore non parte, ripetere l'avviamento.

## Aiuto in caso di guasti – Avviamento del motore con l'avviatore a strappo

8. Far riscaldare il motore per circa 1 - 2 minuti a regime minimo.



### **NOTA!**

#### **Pericolo di danni al motore!**

- Prima di iniziare il lavoro far riscaldare brevemente il motore. Non far funzionare il motore subito a pieno carico.

### 9.3 Avviamento del motore con i cavi di collegamento alla batteria



**NOTA!**

**Un collegamento errato provoca gravi danni all'impianto elettrico!**

- Cavallottare la macchina soltanto con una batteria ausiliaria a 12 V.

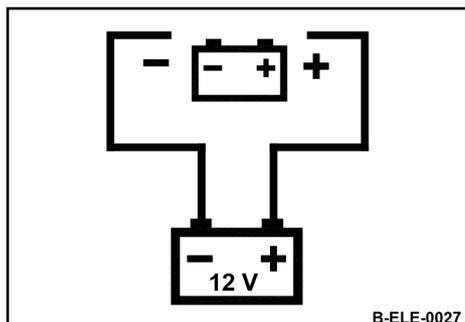


Fig. 115

1. Smontare il coperchio del contenitore della batteria.
2. Collegare dapprima il polo positivo della batteria estranea e il polo positivo della batteria di avviamento con il primo cavo di collegamento alla batteria.
3. Collegare poi il secondo cavo di collegamento alla batteria dapprima al polo negativo della batteria estranea erogante e poi al polo negativo della batteria di avviamento.
4. Avviare il motore: ↻ *Capitolo 6.2 "Avviamento del motore" a pag. 51.*
5. Dopo l'avviamento staccare dapprima i poli negativi e poi i poli positivi.
6. Montare il coperchio del contenitore della batteria.

### 9.4 Disposizione dei fusibili



#### AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni dovuto alla macchina in fiamme!

- Non inserire alcun fusibile con un amperaggio superiore a quello indicato ovvero non cavallottare nessun fusibile.

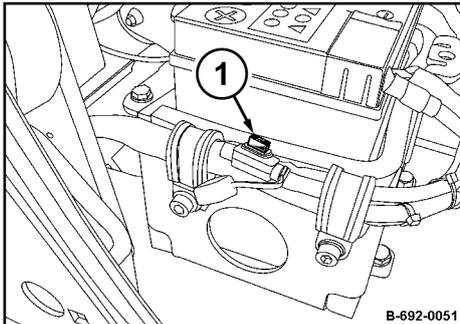


Fig. 116

Pos.	Amperaggio	Denominazione
1	25 A	Fusibile principale

### 9.5 Anomalie del motore

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il motore non si avvia o si avvia male	Il serbatoio del carburante è vuoto	Controllo di livello del carburante, eventualmente rabboccare
	Il filtro del carburante è intasato	Controllo ed eventuale sostituzione del filtro del carburante
	Tubi di alimentazione del carburante non ermetici	Controllo dei tubi di alimentazione carburante
	Gioco delle valvole non corretto	Controllare ed eventualmente registrare il gioco delle valvole
	Usura del cilindro o della fascia elastica del pistone	Lasciar controllare da personale specializzato e autorizzato
	L'iniettore non è funzionale	Lasciar controllare da personale specializzato e autorizzato
Il motore non si avvia o si avvia male a temperature basse	Il filtro del carburante è otturato da depositi di paraffina	Sostituire il filtro del carburante, utilizzare carburante invernale
	Classe di viscosità SAE dell'olio lubrificante motore errata	Cambio dell'olio motore
Azionando l'avviatore a strappo il motore non gira	L'avviatore a strappo è difettoso	Sostituire l'avviatore a strappo
	La molla è spezzata	Sostituire l'avviatore a strappo
La corda di avviamento dell'avviatore a strappo non torna nella posizione di partenza	L'avviatore a strappo è imbrattato	Pulire l'avviatore a strappo
	Il precarico della molla è insufficiente	Controllare il precarico della molla e, se necessario, regolarlo
	La molla è spezzata	Sostituire l'avviatore a strappo
Il motore si accende ma non continua a girare	Il filtro del carburante è intasato	Controllo ed eventuale sostituzione del filtro del carburante
Il motorino di avviamento non commuta o il motore non viene messo in rotazione.	<p>Errore all'impianto elettrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ i cavi della batteria o altri cavi sono allacciati in modo errato.</li> <li>■ Collegamenti dei cavi allentati od ossidati.</li> <li>■ Batteria difettosa o scarica.</li> <li>■ Il motorino di avviamento è difettoso.</li> <li>■ Il fusibile è difettoso.</li> </ul>	Controllare
Il motore si arresta	Il serbatoio del carburante è vuoto	Controllo di livello del carburante, eventualmente rabboccare
	Il filtro del carburante è intasato	Controllo ed eventuale sostituzione del filtro del carburante
	La ventilazione del serbatoio è intasata	Assicurare una ventilazione sufficiente del serbatoio

## Aiuto in caso di guasti – Anomalie del motore

Guasto	Possibile causa	Rimedio
	Aria nel sistema di alimentazione carburante	Controllare il sistema d'alimentazione carburante e l'immissione d'aria. Controllare la valvola di sfiato.
	Difetto meccanico	Lasciar controllare da personale specializzato e autorizzato
Il motore perde potenza e velocità	Il serbatoio del carburante è vuoto	Controllo di livello del carburante, eventualmente rabboccare
	L'impianto di alimentazione carburante è intasato	Controllo ed eventuale sostituzione del filtro del carburante
	La ventilazione del serbatoio è intasata	Assicurare una ventilazione sufficiente del serbatoio
	Aria nel sistema di alimentazione carburante	Controllare il sistema d'alimentazione carburante e l'immissione d'aria. Controllare la valvola di sfiato.
Il motore perde potenza e velocità, dal tubo di scappamento esce fumo nero	Filtro dell'aria intasato	Pulire e, se necessario, sostituirlo
	Gioco delle valvole non corretto	Controllare ed eventualmente registrare il gioco delle valvole
	L'iniettore non è funzionale	Lasciar controllare da personale specializzato e autorizzato
Il motore si surriscalda	Livello dell'olio motore troppo alto	Controllare e, se necessario, scaricare olio
	Mancanza di aria di raffreddamento	Pulizia delle alette di raffreddamento e dei fori d'aspirazione dell'aria di raffreddamento.  Controllare se le lamiere di conduzione dell'aria, oppure i condotti, sono completi e chiusi ermeticamente.
Il motore gira a regime alto, ma non c'è vibrazione	La frizione centrifuga è difettosa	Lasciar controllare da personale specializzato e autorizzato
	La cinghia trapezoidale è strappata	Sostituzione della cinghia trapezoidale

### 9.6 Anomalie servizio di lavoro

Guasto	Possibile causa	Rimedio
La macchina avanza vibrando a velocità notevolmente ridotta in avanti	Aria nel sistema idraulico del timone di guida	Scaricare la pressione dal timone di guida
	Livello dell'olio nella sede dell'albero di eccitazione troppo basso	Controllare il livello dell'olio nella sede dell'albero di eccitazione

#### Scaricare la pressione dal timone di guida

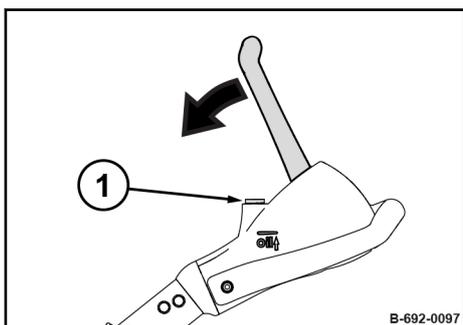


Fig. 117

Dispositivi di protezione: ■ Guanti protettivi

1. Stazionare la macchina assicurata ↪ *Capitolo 6.4 “Stazionare la macchina assicurata” a pag. 55.*
2. Premere la leva di avanzamento in avanti fino all'arresto e tenerla.
3. Svitare con prudenza il tappo di riempimento (1).  
⇒ L'aria che fuoriesce è percepibile con un leggero sibilo.
4. Attendere fino a quando non fuoriesce più aria e serrare poi il tappo di riempimento.



### 10.1 Messa fuori servizio definitiva della macchina

Quando la macchina non è più utilizzabile e deve quindi essere demolita, effettuare dapprima le seguenti operazioni e lasciarla scomporre da un centro di demolizione autorizzato dallo Stato.



#### AVVERTIMENTO!

**Pericolo per la salute dovuto a fluidi di esercizio!**

- Rispettare le norme di sicurezza e ambientali per la manipolazione di fluidi di esercizio  
↳ *Capitolo 3.4 "Manipolazione dei fluidi di esercizio" a pag. 23.*

Dispositivi di protezione:

- Indumenti protettivi
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti protettivi
- Occhiali di protezione

1. Smontare le batterie e smaltirle a norma di legge.
2. Svuotare il serbatoio del carburante.
3. Scaricare l'olio motore dal motore e dalla sede dell'eccentrico.
4. Scaricare l'olio idraulico.



