



Manuale dell'utente

Manuale per la  
manutenzione

Escavatore idraulico

SY50U

V. 02/2018 IT

Traduzione dalla versione originale del manuale per l'uso

# Contatto



SANY Europe GmbH

Sany Allee 1  
50181 Bedburg  
Germania

email: [service@sanyeurope.com](mailto:service@sanyeurope.com)

Sito internet: [www.sanyeurope.com](http://www.sanyeurope.com)

Tel.: -49 2272 90531 100

Fax: -49 2272 90531 109

Numero assistenza: 00800 88888

318

Codice ricambi: 501810

# Indice

|          |                                                                        |           |          |                                                         |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduzione</b>                                                    | <b>9</b>  | 2.5.6    | Condizioni climatiche estreme                           | 17        |
| 1.1      | Prefazione                                                             | 9         | 2.6      | Punti pericolosi sulla macchina                         | 18        |
| 1.2      | Struttura delle istruzioni                                             | 9         | 2.6.1    | Pericoli generali                                       | 18        |
| <b>2</b> | <b>Sicurezza</b>                                                       | <b>12</b> | 2.6.2    | Pericoli meccanici                                      | 19        |
| 2.1      | Uso previsto                                                           | 12        | 2.6.3    | Pericoli idraulici                                      | 20        |
| 2.2      | Uso improprio                                                          | 12        | 2.6.4    | Pericoli elettrici                                      | 21        |
| 2.3      | Compiti dell'operatore                                                 | 14        | 2.6.5    | Pericoli derivanti dall'attrezzatura di sollevamento    | 22        |
| 2.4      | Doveri del personale addetto alla manutenzione/personale specializzato | 14        | 2.7      | Equipaggiamento di protezione personale                 | 23        |
| 2.5      | Rischi attorno alla macchina                                           | 15        | 2.8      | Sistemi di sicurezza e dispositivi di protezione        | 24        |
| 2.5.1    | Terreno                                                                | 15        | 2.9      | Contrassegni di sicurezza                               | 25        |
| 2.5.2    | Cavi elettrici                                                         | 15        | <b>3</b> | <b>Preparazione</b>                                     | <b>32</b> |
| 2.5.3    | Ambiente infiammabile / esplosivo                                      | 16        | 3.1      | Visione d'insieme                                       | 32        |
| 2.5.4    | Temporalità                                                            | 16        | 3.2      | Portare la macchina nella posizione per la manutenzione | 33        |
| 2.5.5    | Scarsa visibilità                                                      | 16        | 3.3      | Manutenzione mentre la macchina è in funzione           | 34        |

|          |                                                                               |           |            |                                                                     |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Programma di manutenzione</b>                                              | <b>35</b> | <b>5.9</b> | Punti di lubrificazione per il cilindro del braccio di sollevamento | 46        |
| 4.1      | Ispezione iniziale                                                            | 35        | 5.10       | Punti di lubrificazione del sistema di sospensione della benna      | 47        |
| 4.2      | Manutenzione regolare                                                         | 36        | 5.11       | Punti di lubrificazione del cilindro della benna                    | 47        |
| 4.3      | In base al bisogno                                                            | 38        | 5.12       | Punti di lubrificazione della lama                                  | 47        |
| <b>5</b> | <b>Lubrificazione</b>                                                         | <b>39</b> | <b>6</b>   | <b>Segnaletica della macchina</b>                                   | <b>48</b> |
| 5.1      | Visione d'insieme                                                             | 39        | <b>7</b>   | <b>Motore</b>                                                       | <b>49</b> |
| 5.2      | Schema di lubrificazione                                                      | 41        | 7.1        | Visione d'insieme                                                   | 49        |
| 5.3      | Punti di lubrificazione della ralla                                           | 44        | 7.2        | Visione d'insieme della manutenzione                                | 51        |
| 5.4      | Punti di lubrificazione del cilindro di rotazione                             | 44        | 7.3        | Ispezione visiva del motore                                         | 52        |
| 5.5      | Punti di lubrificazione della sospensione del braccio di sollevamento snodato | 45        | 7.4        | Controllo e regolazione delle cinghie del compressore               | 53        |
| 5.6      | Punti di lubrificazione della sospensione del braccio di sollevamento         | 45        | 7.5        | Controllo e regolazione della cinghia del ventilatore               | 55        |
| 5.7      | Punti di lubrificazione del cilindro del braccio di sollevamento              | 46        | 7.6        | Sostituzione dell'olio motore e del filtro dell'olio motore         | 57        |
| 5.8      | Punti di lubrificazione per il sistema di sospensione del braccio di scavo    | 46        | 7.7        | Sostituzione del filtro dell'aria del motore                        | 60        |

|          |                                                                                                                |           |          |                                                                                         |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.8      | Controllo dello starter                                                                                        | 62        | 8.5      | Controllo del prefiltro del carburante e scarico dell'acqua che potrebbe contenere      | 75        |
| 7.9      | Ispezione del compressore                                                                                      | 62        | 8.6      | Controllo di eventuali perdite nel filtro del carburante e nel prefiltro del carburante | 77        |
| 7.10     | Controllo e regolazione del gioco della valvola                                                                | 62        | 8.7      | Scarico dell'aria dal sistema del carburante                                            | 77        |
| 7.11     | Ispezione dell'alternatore                                                                                     | 62        | 8.8      | Pulizia del serbatoio del carburante                                                    | 78        |
| 7.12     | Controllo dei collegamenti per il filtro dell'aria, turbocompressore, post-redrigeratore e morsetti del motore | 62        | 8.9      | Sostituzione delle linee del carburante                                                 | 78        |
| 7.13     | Controllo e pulizia dell'esterno del serbatoio del refrigerante e del radiatore                                | 63        | <b>9</b> | <b>Sistema idraulico</b>                                                                | <b>79</b> |
| 7.14     | Sostituzione del refrigerante                                                                                  | 65        | 9.1      | Visione d'insieme                                                                       | 79        |
| 7.15     | Controllo della pompa dell'acqua                                                                               | 68        | 9.2      | Visione d'insieme della manutenzione                                                    | 81        |
| <b>8</b> | <b>Sistema del carburante</b>                                                                                  | <b>69</b> | 9.3      | Sostituzione dell'olio idraulico                                                        | 82        |
| 8.1      | Visione d'insieme                                                                                              | 69        | 9.4      | Controllo e pulizia della valvola di sfiato                                             | 83        |
| 8.2      | Visione d'insieme della manutenzione                                                                           | 71        | 9.5      | Pulizia o sostituzione del vetro del filtro di aspirazione dell'olio idraulico          | 84        |
| 8.3      | Sostituzione del filtro del carburante                                                                         | 72        | 9.6      | Sostituzione del filtro di ritorno dell'olio idraulico                                  | 86        |
| 8.4      | Sostituzione del prefiltro del carburante                                                                      | 74        | 9.7      | Sostituzione del filtro pilota dell'olio idraulico                                      | 87        |

|           |                                                                                       |            |           |                                                                                 |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 9.8       | Sostituzione dei tubi flessibili idraulici                                            | 88         | 13.1      | Miscela del liquido per tergicristallo                                          | 107        |
| <b>10</b> | <b>Ralla</b>                                                                          | <b>89</b>  | 13.2      | Climatizzatore                                                                  | 108        |
| 10.1      | Visione d'insieme                                                                     | 89         | 13.2.1    | Controllo del livello di refrigerante                                           | 108        |
| 10.2      | Visione d'insieme della manutenzione                                                  | 91         | 13.2.2    | Pulizia o sostituzione del filtro dell'aria<br>fresca/di circolazione dell'aria | 109        |
| <b>11</b> | <b>Cingoli</b>                                                                        | <b>93</b>  | 13.3      | Pulizia delle alette del radiatore                                              | 110        |
| 11.1      | Visione d'insieme                                                                     | 93         | 13.4      | Pulizia del pavimento della cabina                                              | 111        |
| 11.2      | Visione d'insieme della manutenzione                                                  | 95         | 13.5      | Specchietti retrovisori                                                         | 111        |
| 11.3      | Controllo e regolazione della tensione del<br>cingolo                                 | 96         | <b>14</b> | <b>Informazione sulla macchina, configura-<br/>zione</b>                        | <b>113</b> |
| 11.4      | Sfiato dei motori di azionamento dopo<br>aver sostituito l'olio per cambi             | 98         | 14.1      | Display principale                                                              | 113        |
| 11.5      | Controllo del livello dell'olio del motore di<br>azionamento e sostituzione dell'olio | 99         | 14.2      | Elenco funzioni                                                                 | 116        |
| <b>12</b> | <b>Attrezzatura di lavoro</b>                                                         | <b>101</b> | 14.3      | Inserimento della password                                                      | 117        |
| 12.1      | Sostituzione del dente dell'escavatore                                                | 101        | 14.4      | Menu principale                                                                 | 118        |
| 12.2      | Benna                                                                                 | 104        | 14.5      | Modalità operativa                                                              | 119        |
| <b>13</b> | <b>Cabina</b>                                                                         | <b>107</b> | 14.6      | Informazione sulla portata                                                      | 120        |
|           |                                                                                       |            | 14.7      | Impostazione della portata                                                      | 121        |

|           |                                        |            |           |                                                          |            |
|-----------|----------------------------------------|------------|-----------|----------------------------------------------------------|------------|
| 14.8      | Comando accoppiatore rapido (optional) | 122        | 16.2      | Guasti                                                   | 136        |
| 14.9      | Regolazione della data e dell'ora      | 123        | 16.2.1    | Guasti al motore                                         | 136        |
| 14.10     | Informazione sul funzionamento         | 124        | 16.2.2    | Altri guasti                                             | 141        |
| 14.11     | Configurazione della macchina          | 125        | 16.3      | Ispezione prima di eliminare il guasto                   | 145        |
| 14.12     | Informazione sul guasto                | 126        | 16.4      | Individuazione ed eliminazione dei guasti                | 147        |
| 14.13     | Selezione della lingua                 | 127        | 16.5      | Misure da prendere per eliminare i problemi              | 149        |
| 14.14     | Informazioni sulla manutenzione        | 128        | 16.5.1    | Smontaggio del sistema idraulico e sia                   | 149        |
| 14.15     | Suggerimenti relativi al DPF           | 129        |           | manutenzione                                             |            |
| 14.16     | Rigenerazione del DPF                  | 130        | 16.5.2    | Sostituzione della batteria                              | 149        |
| <b>15</b> | <b>Rilevamento di un guasto</b>        | <b>132</b> | 16.5.3    | Ricarica della batteria                                  | 150        |
| 15.1      | Operatore                              | 132        | 16.5.4    | Fusibili                                                 | 151        |
| 15.2      | Personale addetto alla manutenzione    | 133        | 16.5.5    | Sostituzione della lampadina del faro da lavoro          | 152        |
| 15.3      | Personale addetto all'assistenza       | 133        | 16.5.6    | Assistenza all'avvio da batterie o generatori aggiuntivi | 152        |
| 15.4      | Codici di guasto                       | 133        | <b>17</b> | <b>Attrezzatura aggiuntiva</b>                           | <b>154</b> |
| <b>16</b> | <b>Eliminazione del guasto</b>         | <b>134</b> | 17.1      | Sistema di cambio rapido                                 | 155        |
| 16.1      | Procedura                              | 134        |           |                                                          |            |

|           |                                                                 |            |           |                                                            |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------------------------------------------------------|------------|
| 17.1.1    | Installazione del meccanismo di cambio rapido                   | 155        | 20.1.2    | Coppie di serraggio per viti di idrauliche                 | 167        |
| 17.1.2    | Smontaggio del meccanismo di cambio rapido                      | 156        | 20.1.3    | Viti con classe di resistenza 10,9 e 12,9 per l'escavatore | 168        |
| 17.1.3    | Montaggio di una benna con il meccanismo di cambio rapido       | 157        | 20.1.4    | Collegamenti a vite del tubo idraulico per l'escavatore    | 168        |
| <b>18</b> | <b>Descrizione dell'interfaccia</b>                             | <b>158</b> | 20.1.5    | Altri collegamenti a vite per l'escavatore                 | 169        |
| 18.1      | Preparazione della macchina                                     | 158        | 20.2      | Visione d'insieme del materiale d'esercizio                | 171        |
| 18.2      | Circuito idraulico                                              | 160        | 20.2.1    | Capacità dei liquidi della macchina                        | 171        |
| 18.2.1    | Componenti                                                      | 160        | 20.2.2    | Specifiche dei materiali di consumo                        | 171        |
| 18.2.2    | Collegamento dell'attrezzatura aggiuntiva al circuito idraulico | 163        | 20.2.3    | Informazione sull'uso del grasso                           | 172        |
| 18.2.3    | Controllo delle parti collegate                                 | 165        | 20.2.4    | Informazione sull'uso del carburante                       | 172        |
| <b>19</b> | <b>Smaltimento</b>                                              | <b>166</b> | 20.2.5    | Informazione sull'uso del liquido del lava-cristallo       | 172        |
| <b>20</b> | <b>Allegato</b>                                                 | <b>167</b> |           | <b>Glossario</b>                                           | <b>173</b> |
| 20.1      | Coppie di serraggio                                             | 167        |           | <b>Indice</b>                                              | <b>176</b> |
| 20.1.1    | Viti con classe di resistenza 8,8, 10,9, 12,9                   | 167        | <b>21</b> | <b>Diagrammi</b>                                           | <b>178</b> |

# Introduzione

## Prefazione

Leggere e comprendere bene il manuale dell'utente prima di avviare la macchina, prima del controllo dell'operatore, della manutenzione o della riparazione.

Osservare gli avvisi del manuale dell'utente. Queste istruzioni sono un requisito per un funzionamento della macchina in sicurezza e per la sicurezza del personale.

La non osservanza delle normative sulla sicurezza può causare danni materiali e/o gravi lesioni alle persone, anche mortali.

Il manuale dell'utente serve come aiuto per:

- l'uso della macchina in maniera ottimale
- prevenire incidenti
- evitare guasti alla macchina dovuti ad un funzionamento non corretto
- evitare un uso improprio
- aumentare l'affidabilità
- ridurre al minimo i costi di riparazione e i tempi di inattività
- aumentare la durata utile della macchina

Una copia stampata di questo manuale dell'utente deve essere sempre disponibile accanto alla macchina.

Questa è una traduzione delle istruzioni originali.

In caso di dubbi, ha priorità la versione tedesca.

## Struttura delle istruzioni

### Struttura delle istruzioni

Questo manuale dell'utensile è costituito da:

- Manuale per l'uso per l'operatore della macchina
- Manuale per la manutenzione per il tecnico addetto alla manutenzione
- Diagrammi per il tecnico addetto alla manutenzione
- Istruzioni di installazione per il personale addetto all'installazione o informazioni sul carico per l'operatore.

Il manuale dell'utente viene fornito in copia cartacea nella lingua locale della ditta operativa. Le istruzioni relative al carico sono fornite in forma di scheda. È incluso anche un CD ROM che contiene il manuale dell'utente originale in lingua tedesca. Questo manuale dell'utente comprende anche le funzioni contrassegnate come opzioni. Queste funzioni non sono presenti in ogni macchina.

### Struttura dei capitoli

Le istruzioni per l'uso e la manutenzione sono suddivise in capitoli e paragrafi.

## Intestazione

L'intestazione contiene il numero di pagine, il titolo del capitolo (in **grossetto**) e il titolo del paragrafo relativo. Per un orientamento più semplice, sul bordo esterno delle pagine si trovano i numeri dei capitoli con sfondo arancione.

## Istruzioni d'uso

Le istruzioni d'uso indicato come eseguire un lavoro passo per passo. Le istruzioni d'uso comprendono:

- Nessuno, uno o più requisiti operativi. Una freccia (**➤**) introduce un requisito operativo.
- Misure operative. Ogni misura operativa comprende delle istruzioni. Le misure operative sono numerate nella sequenza in cui devono essere eseguite.
- Nessuno, uno o più risultati intermedi. Una freccia vuota (**⇒**) introduce un risultato intermedio. I risultati intermedi sono seguiti da misure operative aggiuntive.
- Almeno un risultato finale. Una freccia doppia (**»**) introduce un risultato finale.

Se l'esecuzione delle istruzioni d'uso o di una misura operativa è legata ad un pericolo, nelle istruzioni di sicurezza pertinenti ci sarà un riferimento a tale proposito, prima delle istruzioni d'uso o della misura operativa.

## Struttura delle istruzioni

### Marcature

Le marcature si usano per seguire più facilmente il testo. Si usano le seguenti marcature:

|                  |                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------|
| [F1]             | Tasti, softkey, interruttori, pulsanti               |
| [F1]+[F2]        | Premere contemporaneamente la combinazione dei tasti |
| [F1] [F2]        | Premere la combinazione dei tasti in successione     |
| «Menu»           | Nomi dei menu, messaggi del sistema                  |
| «Menu» «Submenu» | Sequenze del menu                                    |
| (1)              | Numeri delle posizioni trovati nelle figure          |

### Istruzioni di sicurezza

La maggiore parte degli incidenti è dovuta alla mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza. In questo manuale dell'utente i pericoli sono evidenziati nelle istruzioni di sicurezza. Le istruzioni di sicurezza sono strutturate nel modo seguente.

## **ATTENZIONE**

### Tipo e causa del pericolo

Descrizione del pericolo imminente, per esempio una lesione imminente.

- 1. Misure per evitare il pericolo
- 2. Misure per evitare il pericolo

Le istruzioni di sicurezza sono classificate con un simbolo di pericolo (punto esclamativo in un triangolo giallo di avvertenza), con un termine (PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE) e con un colore corrispondente (rosso, arancione, giallo o blu).

| Termine        | Colore    | Significato                                                                                                                              |
|----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DANGER</b>  | Rosso     | Per una minaccia di pericolo immediata. Se il pericolo non viene evitato, ci si può ferire gravemente, con conseguenze anche mortali.    |
| <b>WARNING</b> | Arancione | Per una possibile situazione di pericolo. Se non si evita questa situazione, ci si può ferire gravemente, con conseguenze anche mortali. |
| <b>CAUTION</b> | Giallo    | Per una possibile situazione di pericolo. Se non si evita questa situazione, ci si può ferire in maniera lieve e reversibile.            |
| <b>NOTICE</b>  | Blu       | Si riferisce a possibilità di danni alla macchina.                                                                                       |

### Altre informazioni



Introduce un'informazione importante, come suggerimenti del costruttore per un facile funzionamento della macchina.

## Sicurezza

### Uso previsto

La macchina deve essere utilizzata solo per le seguenti operazioni:

- Dissodamento, prelievo, trasporto e rilascio di terreno, pietre e altri materiali
- Scavo
- Sgombero, se la macchina è dotata di una lama.
- Distruzione e rottura di materiale sciolto a livello del suolo, se la macchina è dotata di martello optional
- Sollevamento e trasporto di carichi singoli con imbragatura, nonostante un aiuto manuale sia comunque necessario per agganciare e sganciare il carico

La macchina può essere utilizzata nelle seguenti condizioni:

- Temperatura ambiente: da -15 °C a + 40 °C
- Altitudine sul livello del mare: fino a 2000 m

L'uso previsto comprende anche l'osservanza del manuale dell'utente e la conformità alle condizioni di prova e di manutenzione.

### Uso improprio

comprese:

- Trasporto di passeggeri
- Sollevamento di persone
- Uso della macchina come piattaforma di sollevamento

### Uso previsto

- Uso della macchina in aree contaminate
- Uso della macchina in atmosfere esplosive
- Guida a velocità inadatta o su terreno irregolare
- Guida su strade pubbliche
- Guida sopra ostacoli quali cumuli di terra, grosse pietre, ceppi di alberi, ecc..
- Corsa su pendii in cui i cingoli non trovano presa sufficiente
- Corsa su pendii con pendenza superiore a 30° (58%)
- Lavori di demolizione
- Lavori in sospensione
- Uso del braccio di sollevamento come aiuto in una superficie in pendenza, se i cingoli non trovano sufficiente presa
- Rotazione della macchina su pendii, durante la guida in discesa o rotazione del braccio di sollevamento durante la guida in discesa
- Apertura o chiusura della porta della cabina durante la corsa su pendii
- Frenata brusca
- Guida durante il funzionamento dell'attrezzatura o il sollevamento di oggetti
- Cambio brusco dalla guida in avanti alla guida in retromarcia ad alta velocità, utilizzando le leve di comando marcia e pedali
- Guida in acque più profonde delle ruote motrici

- Fissaggio di dispositivi di sollevamento, come funi, all'attrezzatura e sollevamento di oggetti con tali dispositivi
- Uso dell'attrezzatura mentre il cilindro idraulico è completamente ritirato o esteso
- Uso dello spostamento rotante/ad impulso dell'attrezzatura per lavori di demolizione o per il sollevamento
- Uso della forza di caduta della benna per inserirla nel terreno sottostante per lo scavo
- Uso della forza di caduta della benna per colpire un oggetto al fine di romperlo
- Uso del peso dell'attrezzatura per i lavori di demolizione
- Uso della benna per lo scavo nella roccia
- Impiego della macchina con ricambi non autorizzati
- Modifica o predisposizione della macchina senza previa autorizzazione da parte di SANY

In caso di uso improprio, SANY non è responsabile per lesioni personali o danni per l'ambiente e alla macchina stessa.

## Compiti dell'operatore

L'operatore della macchina deve avere almeno 18 anni ed essere in possesso delle qualifiche richieste dalla legge locale:

- Idoneità professionale conforme alle norme nazionali
- Briefing sulla sicurezza

L'operatore ha le seguenti responsabilità:

- Funzionamento della macchina
- Controllo giornaliero della macchina per rilevare danni e difetti visibili.
- Rapporto immediato dei danni e dei difetti trovati e di qualsiasi modifica del rendimento operativo al personale addetto alla manutenzione
- Controllo dei livelli di riempimento e rabbocco dei liquidi d'esercizio
- Lubrificazione delle parti mobili
- Se disponibile, rabbocco del grasso lubrificante nel sistema di lubrificazione centralizzato

## Doveri del personale addetto alla manutenzione/personale specializzato

Il personale addetto alla manutenzione/personale specializzato ha le seguenti responsabilità:

## Compiti dell'operatore

- Esecuzione scrupolosa e puntuale di tutti i lavori di manutenzione, in base al programma di manutenzione
- Osservanza del programma di manutenzione
- Doveri relativi alla manutenzione e all'assistenza



### **Funzionamento della macchina**

Se il personale addetto alla manutenzione o all'installazione deve utilizzare la macchina, valgono inoltre gli stessi doveri del personale addetto al funzionamento.

## Rischi attorno alla macchina

Non è possibile prevenire tutti i pericoli dovuti all'ambiente della macchina.

### Terreno

Se la macchina si trova su un terreno non portante, soffice o irregolare, o se si muove sopra ostacoli o su superfici scoscese (con pendenza superiore a 15°), essa può rovesciarsi e provocare lesioni molto gravi o addirittura mortali. La macchina si può danneggiare.

Misure preventive:

- Usare la macchina solo su un terreno portante.
- Controllare la capacità portante dei ponti e dei sentieri prima di attraversarli.
- Controllare l'altezza e la larghezza delle gallerie prima di attraversarle.
- Non parcheggiare la macchina su pendii.
- Non guidare la macchina sopra ostacoli di altezza tale da causare uno sbilanciamento della macchina stessa.

Le condutture del gas, dell'acqua o le condutture elettriche installate nel sottosuolo si possono danneggiare durante i lavori di scavo. Ciò può causare gravi lesioni alle persone o danni alla macchina.

Misure preventive:

- Osservare le normative locali.

- Prima di iniziare i lavori di scavo, controllare se nel suolo sono installate condutture di gas, di acqua o elettriche.

### Cavi elettrici

A causa dell'altezza della macchina, essa può collidere con le linee d'alimentazione elettrica. Ciò può causare gravi lesioni, anche mortali. La macchina si può danneggiare.

Si devono rispettare le seguenti distanze di sicurezza dai cavi elettrici. Questa distanza non deve risultare inferiore alla distanza minima.

| Tensione nominale [V]                  |         | Distanza di sicurezza [m] |
|----------------------------------------|---------|---------------------------|
| Fino a 1000                            |         | 1                         |
| Da 1000 a                              | 110 000 | 3                         |
| Da 110000 a                            | 220 000 | 4                         |
| Da 220000 a                            | 380000  | 5                         |
| Se non si conosce la tensione nominale |         | 5                         |

Se non è possibile evitare di lavorare sotto i cavi elettrici, prendere le seguenti misure di sicurezza:

- Osservare le normative locali relative.
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per informare l'operatore della distanza reale dai cavi elettrici.

- Indossare scarpe in gomma e guanti protettivi.
- Ricoprire il sedile con un rivestimento in gomma.
- Evitare il contatto con parti della macchina che possono condurre elettricità.
- Non entrare né uscire dalla macchina sotto i cavi elettrici, ma solo dopo aver raggiunto la distanza di sicurezza specificata.

### Ambiente infiammabile / esplosivo

I liquidi d'esercizio della macchina, come il carburante, l'olio, il lubrificante e il refrigerante, sono altamente infiammabili. Se si usa la macchina vicino a fiamme aperte o a scintille, sussiste il rischio di incendio o di esplosione per la macchina. Ciò può causare gravi lesioni, anche mortali. La macchina si può danneggiare.

Misure preventive:

- Non usare la macchina in un ambiente infiammabile o esplosivo (ad esempio in ambienti con polveri infiammabili)
- Usare la macchina solo in spazi ben ventilati
- È vietato fumare e tenere fiamme accese durante il rifornimento di carburante
- È vietato fumare e tenere fiamme accese durante i lavori sulla batteria

### Temporal

Se si usa la macchina durante un temporale, sussiste il rischio che il sistema di comando della macchina si danneggi. Perciò, interrompere tutte le operazioni in caso di temporale.

Quando si usa l'accessorio di sollevamento, la persona che guida il carico al di fuori della cabina è esposta al rischio di venire colpita da un fulmine. Perciò, arrestare il funzionamento dell'accessorio di sollevamento in caso di temporali e cercare un'area protetta.

### Scarsa visibilità

Se si usa la macchina in presenza di scarsa visibilità (per esempio a causa dell'oscurità, della nebbia o per un'elevata quantità di polvere nell'aria), si devono prendere misure di sicurezza speciali:

- Accendere i fari da lavoro
- Contrassegnare gli ostacoli
- Ci deve essere una persona a terra come segnalatore
- Azionare il tergicristallo

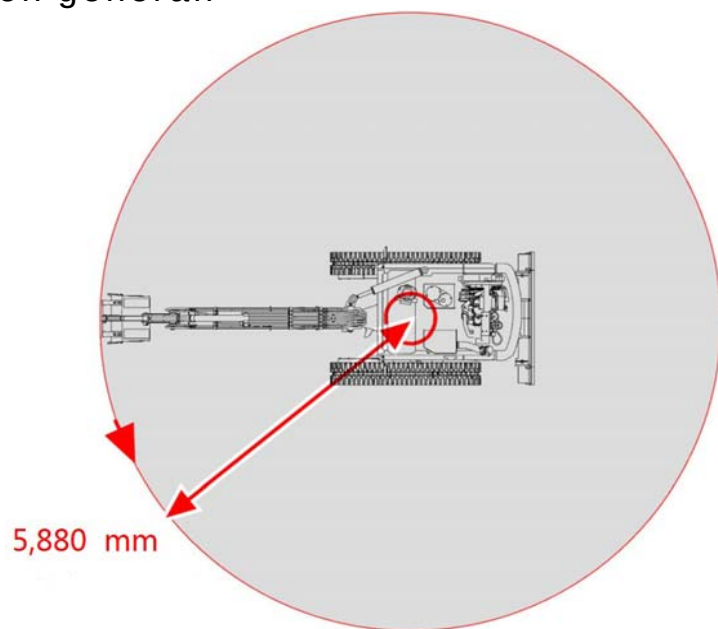
### Condizioni climatiche estreme

Interrompere il funzionamento in condizioni climatiche estreme se la protezione fornita dall'abbigliamento resistente alle intemperie, al calore e al freddo è insufficiente.

## Punti pericolosi sulla macchina

Non è possibile prevenire tutti i pericoli derivanti dalla macchina.

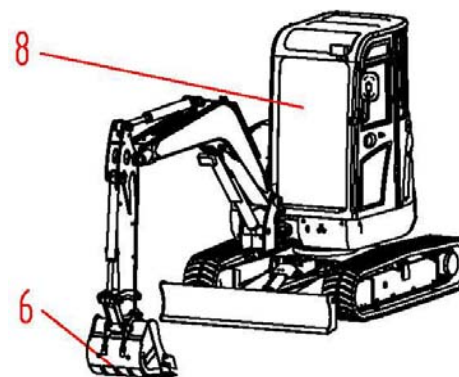
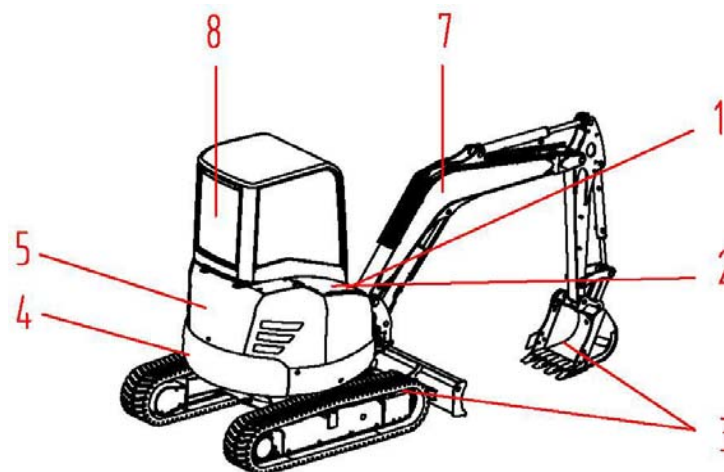
### Pericoli generali



#### Area di lavoro

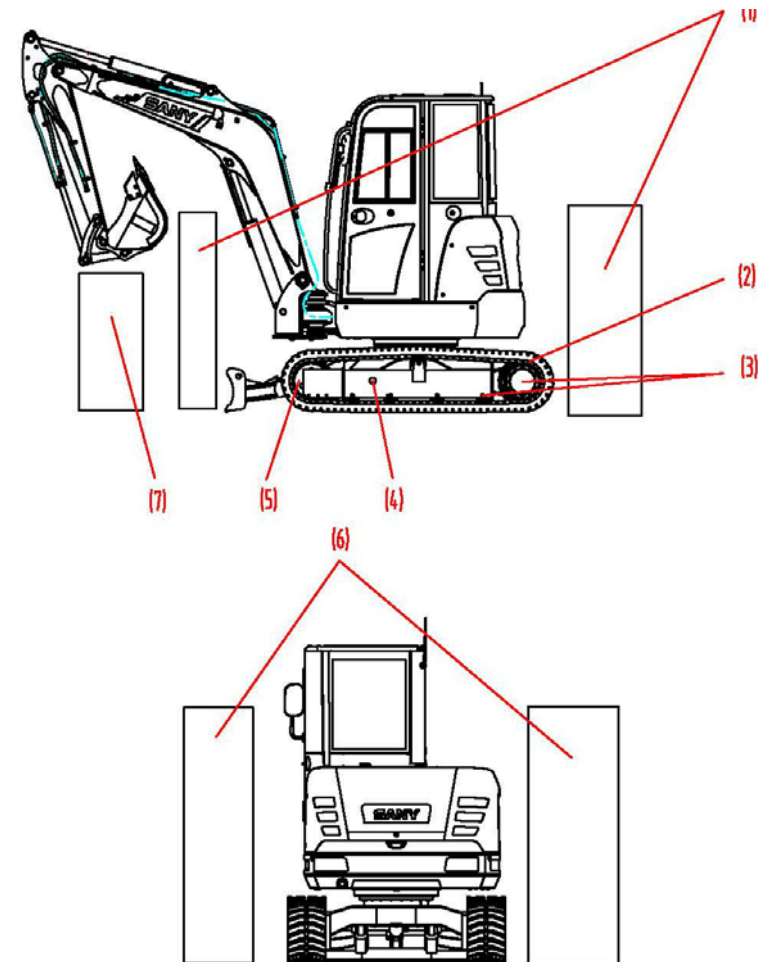
È vietata la sosta di terze persone attorno alla macchina per un tempo superiore a quello necessario. All'interno dell'area di lavoro, il corpo può subire lividi, contusioni o compressioni anche forti, e si può essere scaraventati a terra durante la rotazione della macchina.

### Punti pericolosi sulla macchina



|     |                                                   |                                                                                                            |
|-----|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) | Bocchettone di rifornimento del serbatoio         | Intossicazione per inalazione, ustioni gravi o anche mortali a causa dell'ignizione di vapori infiammabili |
| (2) | Vano batteria                                     | Ustioni da acido                                                                                           |
| (3) | Catena, attrezzatura di lavoro                    | Lividi, schiacciamento se si rimane incastrati o si viene trascinati                                       |
| (4) | Sistema di scarico                                | Ustioni, intossicazione dovuta all'inalazione di fumi velenosi                                             |
| (5) | Copertura per la manutenzione sul lato posteriore | Ustione                                                                                                    |
| (6) | Sotto la benna                                    | Pericolo dovuto alla caduta di oggetti                                                                     |
| (7) | Braccio di sollevamento                           | Rischio di colpire la testa                                                                                |
| (8) | Finestrini                                        | Lesioni alla testa se il parabrezza inserito non è fissato bene e cade                                     |

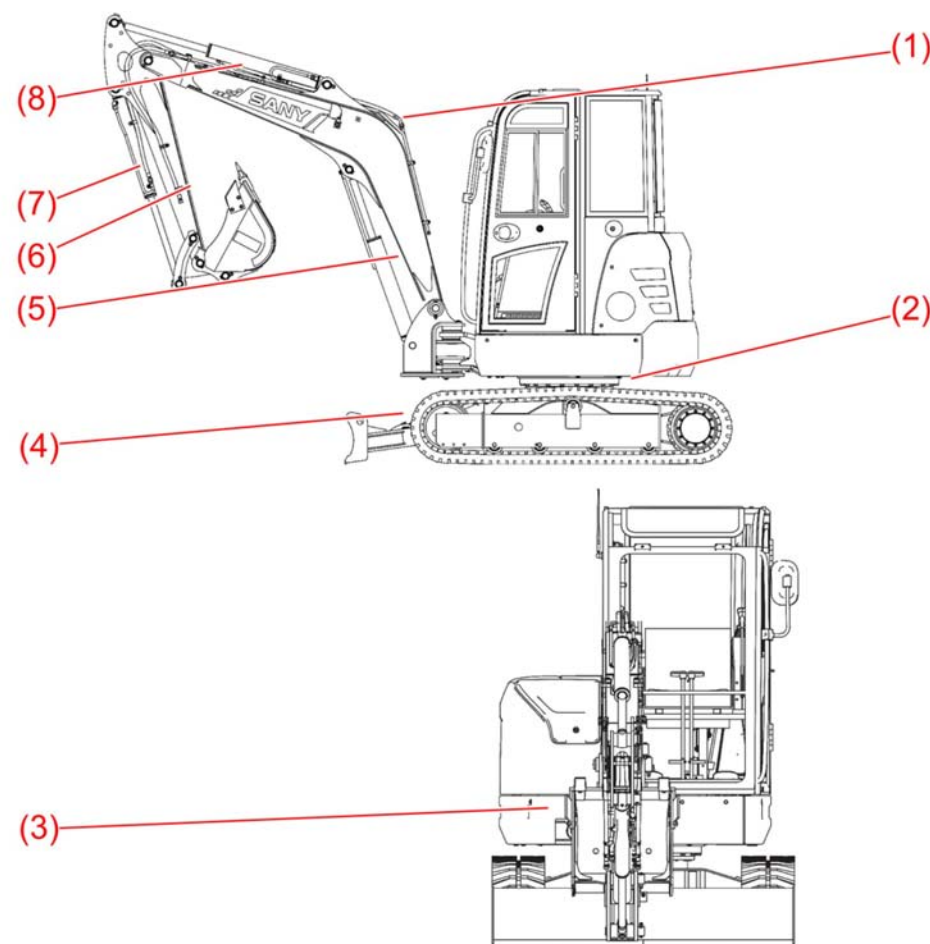
## Pericoli meccanici



|     | Posizione                                           | Pericolo                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) | Davanti e dietro la macchina                        | Pericolo di schiacciamento quando la macchina inizia a muoversi                                    |
| (2) | Cingoli                                             | Pericolo di venire trascinati dalla catena del crawler quando la macchina inizia a muoversi        |
| (3) | Motore di azionamento, rulli di scorrimento e ruote | Pericolo di schiacciamento del braccio, della mano o delle dita                                    |
| (4) | Tappo di scarico, grasso lubrificante, catena       | Pericolo di rimanere feriti se il tappo vola via                                                   |
| (5) | Tendicingolo                                        | Pericolo di rimanere feriti gravemente o mortalmente se il tappo a vite salta fuori                |
| (6) | Vicino alla macchina                                | Pericolo di venire colpiti dal braccio di sollevamento o dal contrappeso mentre la macchina sterza |
| (7) | Sotto la benna sollevata                            | Pericolo dovuto alla caduta di oggetti                                                             |

## Punti pericolosi sulla macchina

## Pericoli idraulici



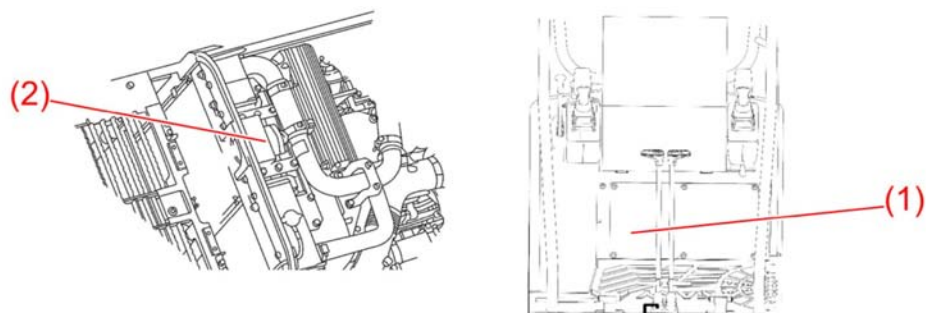
|     | Posizione                                                                                              | Rischio                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| (1) | Collegamenti per il passaggio tra il tubo flessibile ad alta pressione e il braccio di sollevamento    | Alta pressione, perdita di olio idraulico |
| (2) | Collegamenti del tubo idraulico tra il telaio e la ralla                                               | Alta pressione, perdita di olio idraulico |
| (3) | Collegamenti del cilindro di rotazione del braccio di sollevamento e tubi flessibili ad alta pressione | Alta pressione, perdita di olio idraulico |
| (4) | Collegamenti e tubi flessibili ad alta pressione per il cilindro della lama                            | Alta pressione, perdita di olio idraulico |
| (5) | Collegamenti e tubi flessibili ad alta pressione per il cilindro del braccio di sollevamento           | Alta pressione, perdita di olio idraulico |

|     | Posizione                                                                             | Rischio                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| (6) | Collegamenti e tubi flessibili ad alta pressione per l'attrezzatura di lavoro         | Alta pressione, perdita di olio idraulico |
| (7) | Collegamenti e tubi flessibili ad alta pressione per il cilindro della benna          | Alta pressione, perdita di olio idraulico |
| (8) | Collegamenti e tubi flessibili ad alta pressione per il cilindro del braccio di scavo | Alta pressione, perdita di olio idraulico |

Oltre ai componenti che generano pressione, i tubi flessibili ad alta pressione e i rispettivi collegamenti rappresentano particolari zone con pericoli idraulici.

Prima di eseguire la manutenzione sull'accumulatore idraulico, si deve prima eliminare la pressione.

## Pericoli elettrici



|     | Posizione                                            | Rischio          |
|-----|------------------------------------------------------|------------------|
| (1) | Scatola dei fusibili della cabina                    | Scossa elettrica |
| (2) | Iniezione di carburante, sistema di controllo motore | Scossa elettrica |

Nel funzionamento normale, tutti i componenti elettrici della macchina sono protetti contro influssi ambientali e contatti. Durante i lavori di manutenzione e di riparazione, i componenti lasciati aperti sono aree con pericoli elettrici.

### Pericoli derivanti dall'attrezzatura di sollevamento

I seguenti pericoli possono risultare dall'attrezzatura di sollevamento:

### Adattamento

La macchina deve essere adattata solo con un'attrezzatura di sollevamento autorizzata. In caso di dubbi, contattare SANY per qualsiasi domanda inerente. Se la macchina è dotata di un'unità di cambio rapido, l'operatore può sostituire l'attrezzatura di sollevamento. Per evitare lesioni personali e danni alla macchina, si devono osservare le istruzioni per l'uso dell'attrezzatura di sollevamento e della macchina.

### Unione dell'attrezzatura di sollevamento

Quando si unisce assieme attrezzatura di sollevamento, l'escavatore può comportarsi in modo inusuale. Per esempio, l'attrezzatura di sollevamento combinata può essere in grado di oscillare ulteriormente e raggiungere così la cabina. Ciò può causare gravi lesioni personali o danni alla macchina. Quando si unisce l'attrezzatura di sollevamento, il lavoro deve essere eseguito con molta cautela, finché l'operatore non prende dimestichezza con il comportamento modificato della macchina.

## Equipaggiamento di protezione personale

L'equipaggiamento di protezione personale include diversi componenti, a seconda delle attività.

- **Casco di sicurezza:** Il casco di sicurezza riduce il rischio e la gravità di colpi alla testa. Il casco di sicurezza deve essere indossato durante il funzionamento, la manutenzione e la riparazione della macchina.
- **Abbigliamento protettivo:** L'abbigliamento protettivo protegge il corpo da eventuali lesioni o riduce la gravità delle lesioni dovute al contatto con fuoco, calore, freddo e sostanze corrosive. Una tuta protettiva deve essere indossata durante il funzionamento, la manutenzione e la riparazione della macchina.
- **Calzature di sicurezza:** Le calzature di sicurezza proteggono i piedi da eventuali lesioni o limitano la gravità delle lesioni dovute a:
  - Collisione con oggetti duri.
  - Camminando su parti affilate.
  - Caduta di oggetti pesanti.

Le calzature di sicurezza devono essere indossate durante il funzionamento, la manutenzione e la riparazione della macchina.

- **Occhiali protettivi / maschera protettiva:** Gli occhiali di sicurezza/ la maschera protettiva proteggono da lesioni agli occhi. Gli occhiali protettivi/ le maschere protettive si devono indossare quando si martellano o rettificano parti, si colpiscono bulloni durante il lavoro di installazione, quando si lavora sulle pompe idrauliche, quando si esegue la saldatura e quando si lavora con sostanze caustiche (acido della batteria).
- **Guanti protettivi:** I guanti protettivi proteggono le mani da lesioni o riducono la gravità delle lesioni dovute al contatto con materiali molto caldi, caldi, affilati o corrosivi. I guanti protettivi devono essere indossati durante i lavori sulle pompe idraulici e quando si maneggiano materiali molto caldi, caldi, affilati o caustici.
- **Cuffie:** Le cuffie proteggono le orecchie dall'esposizione al rumore. Si consiglia di indossare le cuffie a partire da un livello di pressione sonora di 80 dB(A), mentre ne è obbligatorio l'uso quando il livello di pressione sonora supera gli 85 dB(A).

## Sistemi di sicurezza e dispositivi di protezione

Il funzionamento della macchina scrupoloso e attento è il fattore principale per evitare incidenti.

Per aiutare l'operatore, la macchina è dotata di diversi sistemi di sicurezza e di dispositivi di protezione. Essi servono ad impedire incidenti. Alcuni di questi dispositivi supportano attivamente l'operatore. Altri si usano solo in caso d'emergenza. Le funzioni sono spiegate nei paragrafi corrispondenti della descrizione della macchina.

- Arresto d'emergenza
- Uscita d'emergenza
- Barra di sicurezza
- Sistema di avvertenza visivo e acustico del conducente
- Clacson
- Estintore
- Specchietto retrovisorie
- Cintura di sicurezza
- Maniglie
- Valvole di mantenimento carico
- Contrassegni di sicurezza
- Allarme sovraccarico quando è in funzione l'apparecchiatura di sollevamento (optional)

# Contrassegni di sicurezza

## Segnali di divieto

| Segnale                                                                            | Posizione                                           | Significato                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
|   | Sulla porta per la manutenzione sul lato posteriore | Sono vietate le fiamme aperte.      |
|   | Sulla copertura destra                              | Non salire                          |
|  | Sul finestrino destro della cabina                  | Non lavorare su terreni in pendenza |

## Segnali di avvertenza

| Segnale                                                                               | Posizione                                                                   | Significato                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|    | Sulla porta per la manutenzione sul lato posteriore                         | Avvertenza superfici molto calde.                                             |
|    | Sulla batteria                                                              | Avvertenza di pericolo dovuto alle batterie.                                  |
|    | Scarico                                                                     | Avvertenza: rischio di contatto con sostanze irritanti o nocive per la salute |
|    | In prossimità della cinghia del ventilatore e della cinghia del compressore | Avvertenza: rischio di schiacciamento                                         |
|  | Raffreddatore                                                               | Avvertenza: rischio di contatto con liquidi e vapori bollenti                 |
|  | Sul lato destro anteriore sotto la cabina                                   | Il contenitore è pressurizzato                                                |

| Segnale                                                                            | Posizione                                           | Significato                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|   | Prossimità della ventola del motore                 | Avvertenza: rischio di lesioni a causa della ventola del motore            |
|   | Sul braccio di sollevamento                         | Avvertenza: rischio di lesioni a causa del braccio di sollevamento         |
|   | Sulla porta per la manutenzione sul lato posteriore | Non sostare nell'area pericolosa del contrappeso oltre il tempo necessario |
|  | Parabrezza superiore                                | Avvertenza: rischio di lesioni a causa del parabrezza non fissato          |

## Segnali di obbligo

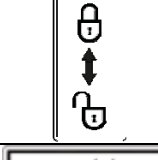
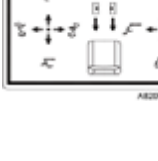
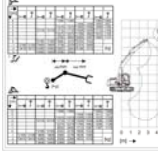
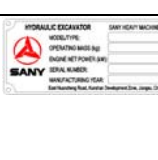
| Segnale                                                                              | Posizione                                    | Significato                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|   | Accanto alla pompa idraulica sulla copertura | Utilizzare occhiali protettivi / maschera protettiva |
|   | Accanto alla pompa idraulica sulla copertura | Utilizzare guanti protettivi                         |
|   | All'interno del finestrino della cabina      | Allacciare la cintura di sicurezza                   |
|  | All'interno del finestrino della cabina      | Osservare il manuale per l'uso                       |

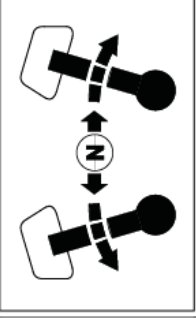
## Segnali antincendio e d'emergenza

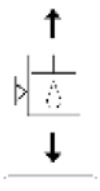
| Segnale                                                                           | Posizione                                                                                         | Significato                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | Accanto all'estintore nella cabina e su altri estintori, a seconda dell'attrezzatura in dotazione | Indica l'ubicazione dell'estintore |
|  | Sui finestrini o sulle porte adatti per essere utilizzati come uscita d'emergenza                 | Uscita d'emergenza                 |

## Informazioni generali

| Segnale                                                                                                       | Posizione                    | Significato                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|
|  L <sub>pA</sub><br>XY dB   | Interno della cabina         | Livello di pressione sonora nella macchina        |
|  L <sub>WA</sub><br>XYZ dB | Accanto alla targhetta       | Livello di pressione sonora accanto alla macchina |
|                            | Sugli occhielli di fissaggio | La macchina può essere ben fissata qui            |

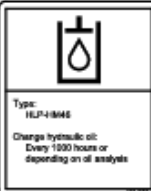
| Segnale                                                                               | Posizione                                                                                            | Significato                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|    | Sui punti di carico                                                                                  | La macchina può essere collegata qui                                            |
|    | Sul baricentro della macchina                                                                        | Baricentro della macchina                                                       |
|    | Barra di sicurezza                                                                                   | Barra di sicurezza e arresto d'emergenza                                        |
|    | Sul finestrino destro della cabina                                                                   | Visione d'insieme del movimento del joystick e del pedale / leva di azionamento |
|   | Sul finestrino destro della cabina. Per ulteriori informazioni, vedere "Area di sollevamento"        | Area di sollevamento                                                            |
|  | Sul lato destro inferiore all'esterno della cabina<br>Per ulteriori informazioni, vedere "Targhetta" | Marcatura della macchina                                                        |

| Segnale                                                                           | Posizione                                               | Significato                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  | Sul pedale per la rotazione del braccio di sollevamento | Visione d'insieme della rotazione del braccio di sollevamento |
|  | Nella cabina                                            | Movimento di rotazione della lama                             |

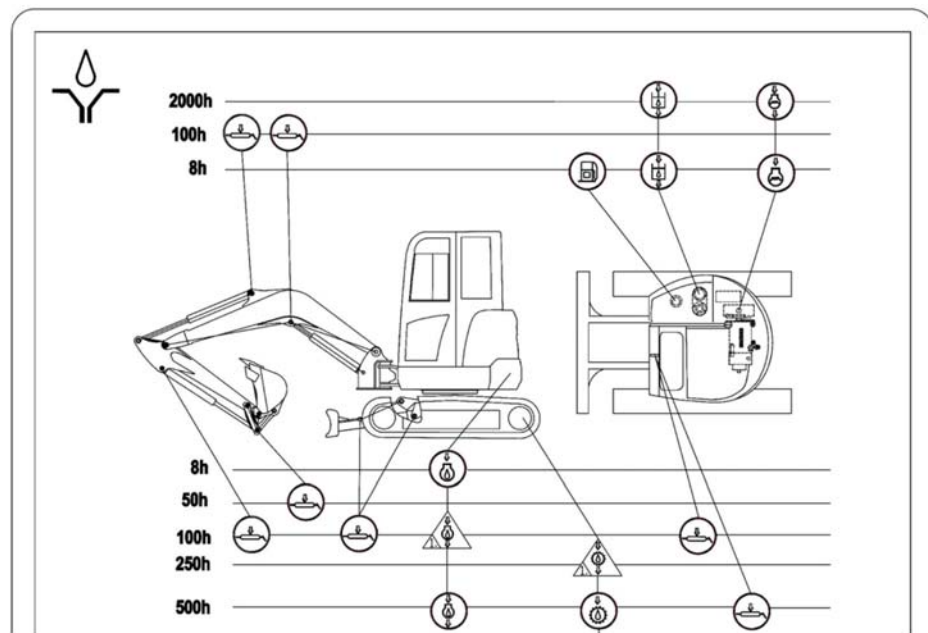
| Segnale                                                                               | Posizione                           | Significato                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | Sul serbatoio dell'olio idraulico   | Livello di riempimento del serbatoio idraulico |
|    | Serbatoio idraulico                 | Pressione dell'olio                            |
|   | Fonte di alimentazione ausiliaria   | Fonte di alimentazione ausiliaria              |
|  | Interruttore di isolamento batteria | Interruttore di isolamento batteria            |

| Segnale                                                                           | Posizione                                 | Significato                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | Arresto d'emergenza                       | Arresto d'emergenza                                       |
|  | Sul lato destro anteriore sotto la cabina | Punti di lubrificazione montaggio girevole                |
|  | Sul lato destro anteriore sotto la cabina | Posizione di sollevamento                                 |
|  | Nella cabina in prossimità della porta    | Portare la barra di sicurezza nella posizione di sblocco. |

## Informazioni sulla manutenzione

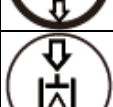
| Segnale                                                                             | Posizione                                                                                                                        | Significato                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  | Serbatoio dell'olio idraulico                                                                                                    | Specifiche per l'olio idraulico                 |
|  | Serbatoio del carburante                                                                                                         | Rifornimento solo con carburante diesel         |
|  | Separatore d'acqua                                                                                                               | Separatore d'acqua                              |
|  | Nella cassetta attrezzi vicino alla pistola di ingrassaggio; per ulteriori informazioni, vedere il "Programma di lubrificazione" | Indica i punti di lubrificazione sulla macchina |

## Programma di lubrificazione

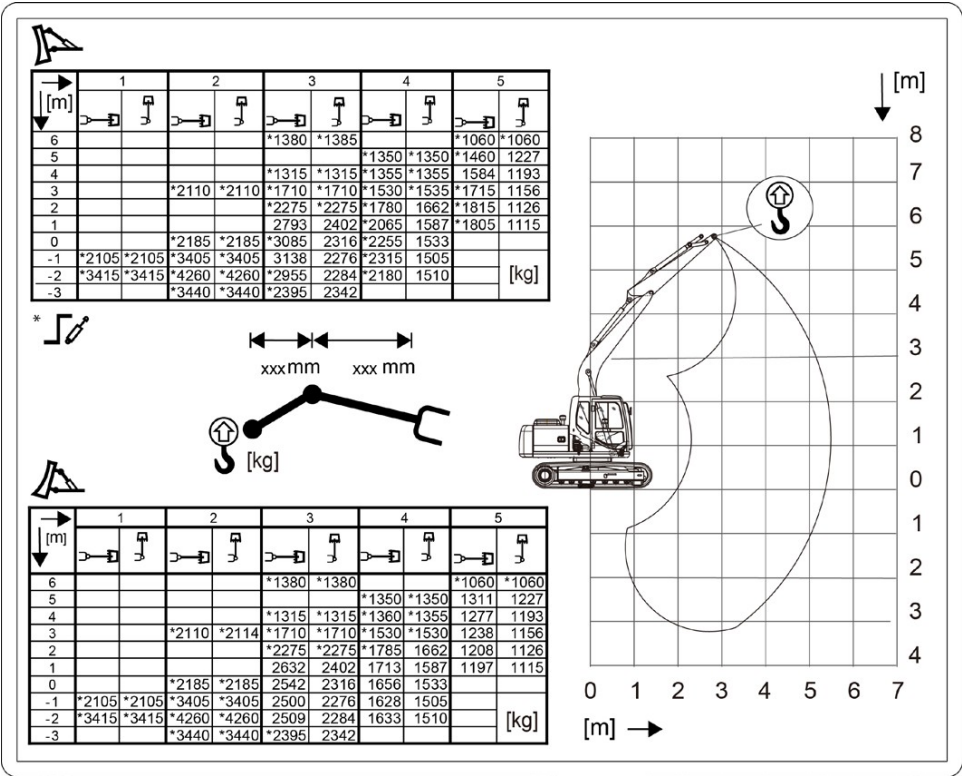


| Simbolo                                                                             | Significato                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Rabboccare il carburante                                                                      |
|  | Lubrificazione                                                                                |
|  | Sostituire l'olio idraulico per la prima volta<br>Solo il personale addetto alla manutenzione |

## Contrassegni di sicurezza

| Simbolo                                                                               | Significato                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Controllare l'olio motore e rabboccare, se necessario                                                          |
|    | Cambiare l'olio motore<br>Solo il personale addetto alla manutenzione                                          |
|    | Controllare il refrigerante e rabboccare, se necessario                                                        |
|    | Sostituzione del refrigerante                                                                                  |
|    | Controllare l'olio per cambi e se necessario, fare eseguire il rabbocco al personale addetto alla manutenzione |
|    | Cambiare l'olio per ingranaggi<br>Solo il personale addetto alla manutenzione                                  |
|   | Controllare l'olio idraulico e rabboccare, se necessario                                                       |
|  | Sostituire l'olio idraulico o eseguire un'analisi dell'olio<br>Solo il personale addetto alla manutenzione     |

Area di sollevamento



| Simbolo | Significato                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|
|         | Valori applicati per il sollevamento di carichi quando la lama è sollevata |
|         | Valori applicati per il sollevamento di carichi quando la lama è abbassata |
|         | Limitazione del carico da sollevare dovuta al sistema idraulico            |

| Simbolo | Significato                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|
|         | Valori applicati per il sollevamento di carichi dalla parte anteriore |
|         | Valori applicati per il sollevamento di carichi laterali              |
|         | Valvole di agganciamento del carico                                   |

## Preparazione

### Visione d'insieme



#### AVVERTENZA

**Rischio di lesioni o di venire trascinati dalle parti rotanti.**

Eseguire la pulizia e i lavori di manutenzione solo con la corrente disinserita.



#### Trattamento dei componenti di sicurezza

- Non controllare né riparare mai i componenti di sicurezza.
- Solo il reparto assistenza SANY può sostituire i componenti di sicurezza.
- I componenti di sicurezza sono contrassegnati nel catalogo dei ricambi.



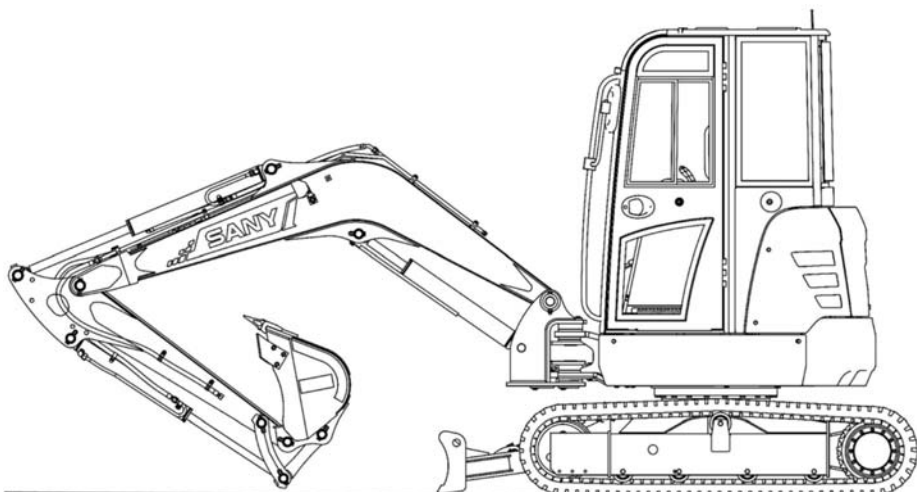
Il lavoro deve essere eseguito solo da personale autorizzato e specializzato.

Quando si esegue un qualsiasi tipo di lavoro, si devono osservare tutte le disposizioni giuridiche e la buona prassi tecnica.



Quando si esegue la manutenzione, indossare l'equipaggiamento di protezione personale.

## Portare la macchina nella posizione per la manutenzione



Per i lavori di manutenzione, la macchina deve essere guidata in un'area adatta alla manutenzione. Quest'area deve soddisfare le condizioni seguenti:

- Superficie del terreno piana e con capacità portante
- Essere spaziosa
- Ben ventilata
- Ben illuminata
- Pulita e asciutta

Una volta raggiunta l'area di manutenzione, la macchina deve essere portata nella posizione di manutenzione.

- La macchina è parcheggiata in modo sicuro.
1. Abbassare a terra l'attrezzatura di lavoro.
  2. Ruotare il selettore della velocità sulla posizione MIN.
  3. Lasciare funzionare il motore al minimo per 5 minuti.
  4. Ruotare la chiave di accensione sulla posizione OFF.  
⇒ Il motore si arresta.
  5. Ruotare la chiave di accensione sulla posizione ON.
  6. Muovere i comandi del joystick in tutte le direzioni per 2 o 3 volte.  
⇒ La pressione nel sistema idraulico viene eliminata.
  7. Estrarre la chiave di accensione.
  8. Portare la barra di sicurezza nella posizione di blocco.
  9. Scollegare l'alimentazione elettrica utilizzando l'interruttore di isolamento batteria.
  10. Apporre il simbolo "Manutenzione" sul blocchetto di accensione e sulle leve o pedali di azionamento.
- » La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.

## Manutenzione mentre la macchina è in funzione

### AVVERTENZA

#### Rischio di gravi ferimenti e perdita di arti

Se si toccano le parti in movimento si possono perdere gli arti e la macchina si può danneggiare.

- Non raggiungere le parti in movimento.
- Non inserire nessun oggetto nelle parti in movimento e fare in modo che nessun oggetto cada all'interno delle parti in movimento.

Se si deve avviare la macchina per scopi di manutenzione, devono essere rispettati i punti seguenti:

- La manutenzione deve essere eseguita da almeno 2 persone.
- Una persona deve monitorare la macchina dal sedile dell'operatore per poter spegnere immediatamente il motore.
- Azionare le leve di comando solo dopo essersi consultati e aver avvertito prima l'altra persona.

## Manutenzione mentre la macchina è in funzione

- La leva di sicurezza deve trovarsi in posizione di blocco, in modo che la macchina e l'attrezzatura di lavoro non si possano muovere.
- Usare molta cautela quando ci si muove vicino a parti rotanti, come i ventilatori.

## Programma di manutenzione

Gli interalli di manutenzione specificati sono suggerimenti SANY. L'informazione nei manuali dei costruttori dei componenti è determinante.

I controlli conformi alle prescrizioni nazionali sono indipendenti da questa informazione.

Il programma di manutenzione comprende il lavoro da eseguire inizialmente sulla macchina e il lavoro di manutenzione regolare. Nella tabella sono specificate le rispettive fasi di lavoro da eseguire:

I (Inspection) - ispezione

L (Lubricate) - lubrificazione

C (Clean) - pulizia

A (Adjust) - regolazione

R(Replace) - sostituzione

La manutenzione comprende

- Ispezione iniziale,
- Lavori in base alle esigenze, che emergono da ragioni di interesse rilevate durante la manutenzione giornaliera o settimanale,
- Lavoro di manutenzione regolare.

Le informazioni sulla manutenzione per le macchine immagazzinate si possono trovare nei manuali di assistenza SANY.

## Ispezione iniziale

| Ispezione una-tantum    | Manutenzione            | I | C | R | L | A |
|-------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|
| Ispezione iniziale dopo | Olio motore             |   |   | R |   |   |
| 50 ore                  | Filtro dell'olio motore |   |   | R |   |   |

## Manutenzione regolare

| Controllo    | Manutenzione                                   | I | C | R | L | A |
|--------------|------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Ogni 50 ore  | Formazione di acqua nel sistema del carburante | I | C |   |   |   |
|              | Punti di lubrificazione                        |   |   |   | L |   |
| Ogni 250 ore | Olio motore                                    | I |   |   |   | A |
|              | Filtro dell'aria                               | I | C |   |   |   |
|              | Comando del climatizzatore                     | I |   |   | L |   |
| Ogni 500 ore | Filtro dell'olio motore                        |   |   | R |   |   |
|              | Olio motore                                    |   |   | R |   |   |
|              | Olio motore di oscillazione                    | I |   |   |   |   |
|              | Olio motore di azionamento                     | I |   |   |   |   |
|              | Filtro del carburante                          |   |   | R |   |   |
|              | Prefiltro del carburante                       |   |   | R |   |   |
|              | Filtro dell'aria                               | I |   |   |   | A |
|              | Filtro dell'aria per climatizzatore            | I | C |   |   |   |
|              | Alette di raffreddamento                       | I | C |   |   |   |
|              | Collegamenti a vite idraulici                  | I |   |   |   |   |
|              | Ralla                                          |   |   |   | L |   |

| Controllo     | Manutenzione                              | I | C | R | L | A |
|---------------|-------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Ogni 1000 ore | Filtro di ritorno dell'olio idraulico     |   |   | R |   |   |
|               | Filtro dell'olio idraulico                |   |   | R |   |   |
|               | Olio motore di azionamento                | I |   |   |   |   |
|               | Olio motore di oscillazione               |   |   | R |   |   |
|               | Cinghia del ventilatore                   | I |   |   |   |   |
| Ogni 2000 ore | Olio motore di azionamento                |   |   | R |   |   |
|               | Refrigerante                              |   |   | R |   |   |
|               | Filtro di aspirazione dell'olio idraulico |   |   | R |   |   |
|               | Alternatore                               | I |   |   |   |   |
|               | Starter                                   | I |   |   |   |   |
|               | Gioco valvola, motore                     | I |   |   |   | A |

| Controllo         | Manutenzione     | I | C | R | L | A |
|-------------------|------------------|---|---|---|---|---|
| Ogni<br>4000 ore  | Pompa dell'acqua | I |   |   |   |   |
|                   | Olio idraulico   |   |   | R |   |   |
| Ogni 6<br>anni    | Tubi idraulici   |   |   | R |   |   |
| Ogni<br>10000 ore | Assistenza SANY  |   |   |   |   |   |

## In base al bisogno

| Controllo          | Manutenzione                            | I | C | R | L | A |
|--------------------|-----------------------------------------|---|---|---|---|---|
| In base al bisogno | Filtro dell'aria                        | I | C | R |   |   |
|                    | Refrigerante                            | I |   | R |   |   |
|                    | Alette di raffreddamento                | I | C |   |   |   |
|                    | Refrigerante sistema del climatizzatore | I |   |   |   | A |
|                    | Tensione cingolo                        | I |   |   |   | A |
|                    | Fissaggio delle ganasce del cingolo     | I |   |   |   | A |
|                    | Benna                                   | I |   | R |   | A |
|                    | Dente della benna                       | I |   | R |   |   |
|                    | Molla a gas per chiusura tetto          | I |   | R |   |   |

# Lubrificazione

## Visione d'insieme



Utilizzare solo i lubrificanti indicati nella specifica allegata a questo manuale.



Fare in modo che non penetri sporcizia nel serbatoio del lubrificante.

Una nuova macchina deve essere lubrificata ogni 10 ore durante le prime 50 ore di funzionamento.

Dopo un funzionamento in acqua, la maggior parte dei perni della macchina deve essere lubrificata.

Se le parti lubrificate emettono rumori insoliti, è necessario eseguire una lubrificazione aggiuntiva oltre a quella della manutenzione regolare.

I componenti devono essere lubrificati periodicamente per garantire un corretto funzionamento della macchina.

Osservare i punti seguenti:

- Punti di lubrificazione
- Intervallo di lubrificazione
- Specifiche del lubrificante

Informazioni dettagliate si possono trovare nel programma di manutenzione e nei capitoli relativi ai singoli componenti.

Procedere nel modo indicato di seguito quando si esegue la lubrificazione manuale con una pistola di ingrassaggio:

- La macchina si trova nella posizione di manutenzione.
- I punti di lubrificazione sono depressurizzati.
- Il lubrificante è conforme alla specifica ed è pronto per l'uso.

1. Togliere il tappo protettivo.
2. Eliminare il grasso vecchio e pulire il nipplo di ingrassaggio.
3. Utilizzare la pistola di ingrassaggio per riempire il grasso finché non fuoriesce dal nipplo di ingrassaggio.
4. Richiudere il nipplo di ingrassaggio con il tappo protettivo.
  - » La procedura di lubrificazione è ora completata.

**Lubrificazione dei cuscinetti**

- Quando si lubrificano cuscinetti a strisciamento, ripetere la procedura di lubrificazione più spesso con meno grasso.
- Quando si lubrificano cuscinetti snodati, ripetere la procedura di lubrificazione con meno frequenza ma con più grasso.
- Controllare il gioco del cuscinetto quando si lubrificano i cuscinetti.



Dopo aver eseguito la lubrificazione, proteggere il nipplo di ingrassaggio perché non si sporchi installando il tappo protettivo.

## Schema di lubrificazione

[illegible]

Ispezione (I)

Pulizia (C)

Sostituzione (R)

Lubrificazione (L)

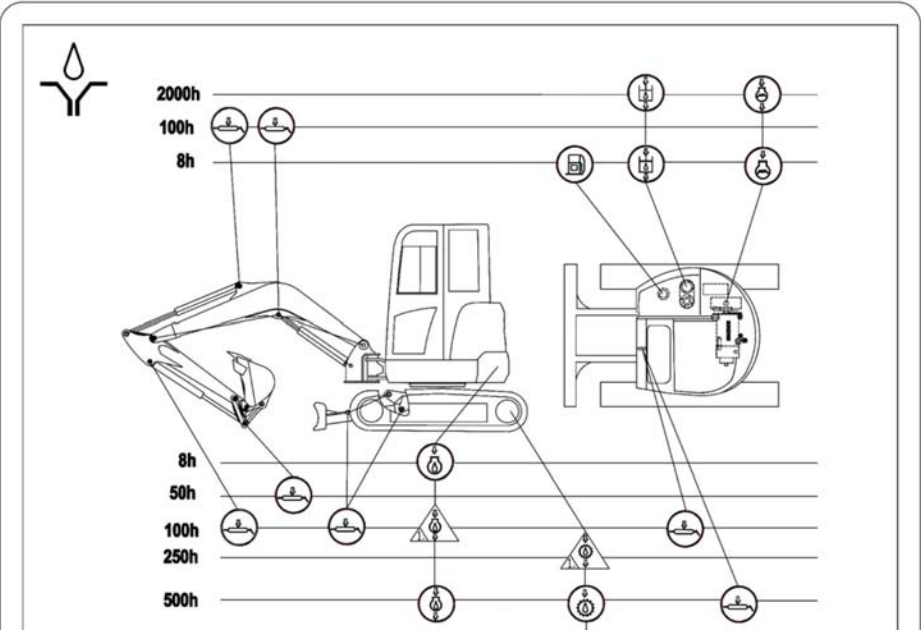
Regolazione (A)

[h] - Ore di funzionamento della macchina

[a] Anni di funzionamento

\* Ore/anni di funzionamento dei componenti

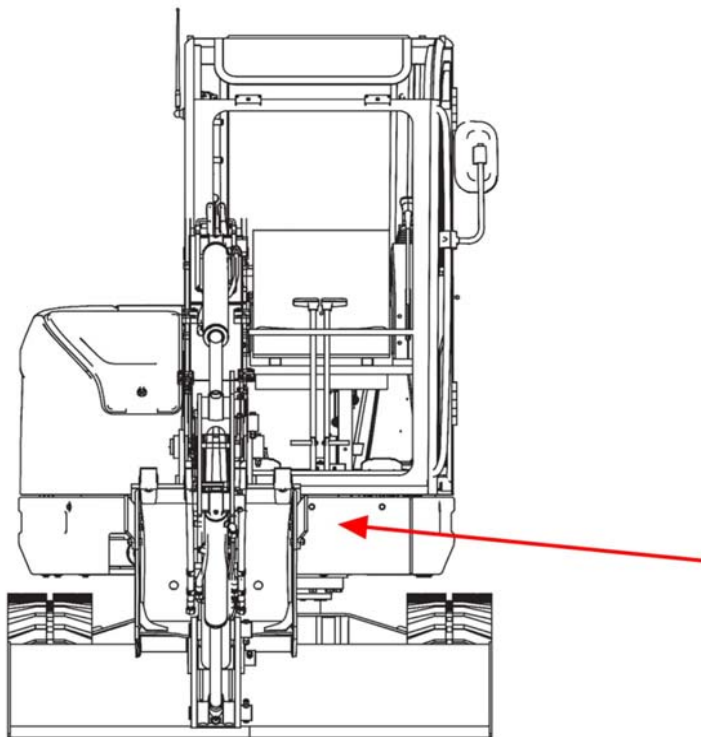
Programma di lubrificazione



| Simbolo | Significato                                                                                     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Rabboccare il carburante.                                                                       |
|         | Rabboccare il DEF.                                                                              |
|         | Lubrificazione                                                                                  |
|         | Sostituire l'olio idraulico per la prima volta.<br>Solo il personale addetto alla manutenzione. |

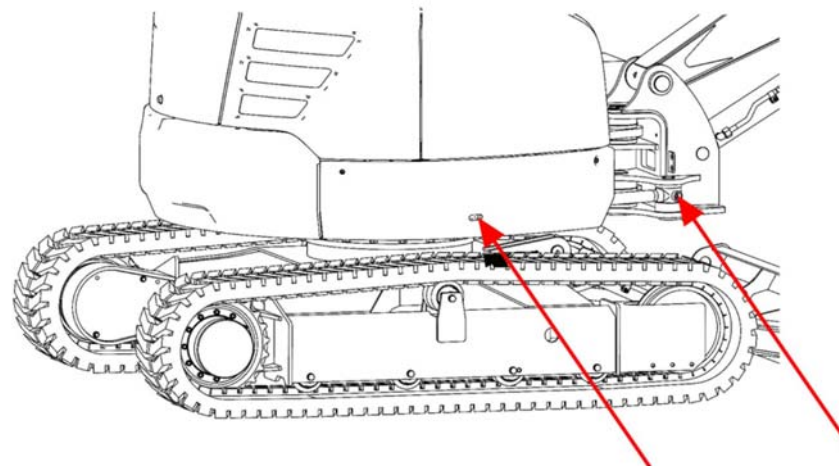
| Simbolo | Significato                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Controllare l'olio motore e rabboccare, se necessario.                                                          |
|         | Sostituire l'olio motore.<br>Solo il personale addetto alla manutenzione.                                       |
|         | Controllare il refrigerante e rabboccare, se necessario.                                                        |
|         | Sostituzione del refrigerante.                                                                                  |
|         | Controllare l'olio per cambi e se necessario, fare eseguire il rabbocco al personale addetto alla manutenzione. |
|         | Sostituire l'olio per cambi.<br>Solo il personale addetto alla manutenzione.                                    |
|         | Controllare l'olio idraulico e rabboccare, se necessario                                                        |
|         | Sostituire l'olio idraulico o eseguire un'analisi dell'olio.<br>Solo il personale addetto alla manutenzione.    |

## Punti di lubrificazione della ralla

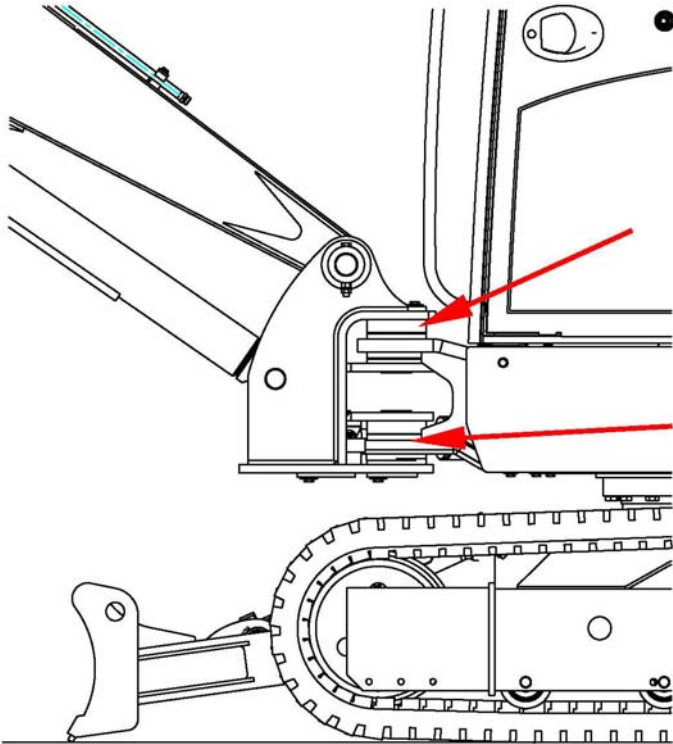


## Punti di lubrificazione della ralla

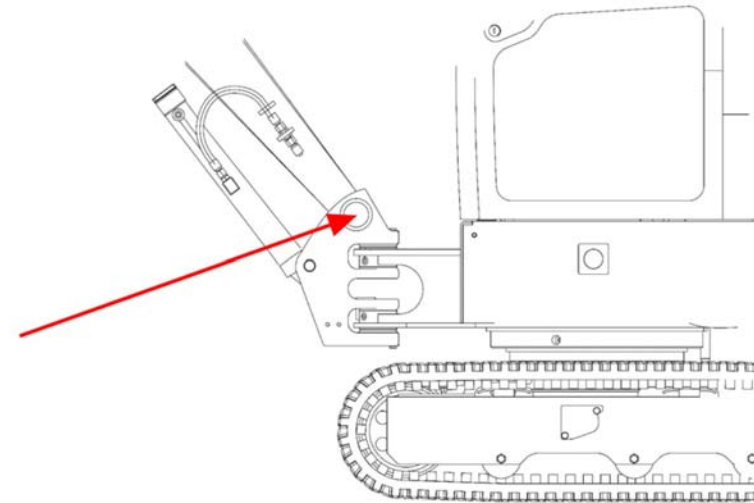
## Punti di lubrificazione del cilindro di rotazione



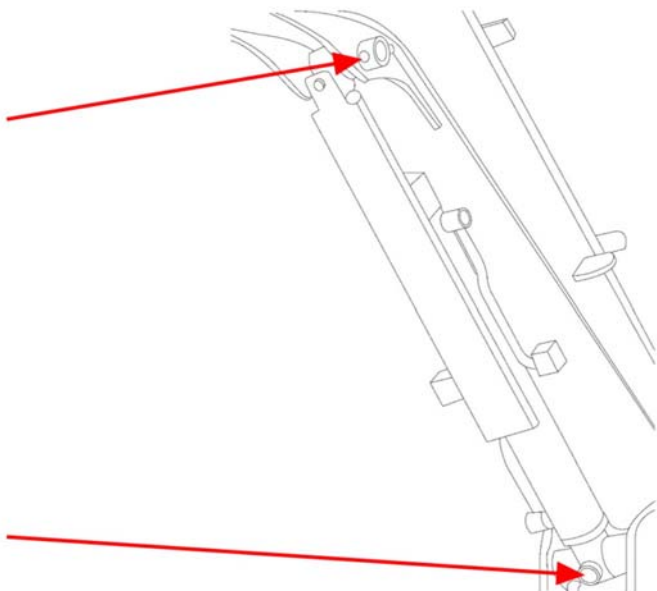
## Punti di lubrificazione del braccio di sollevamento snodato



## Punti di lubrificazione della sospensione del braccio di sollevamento

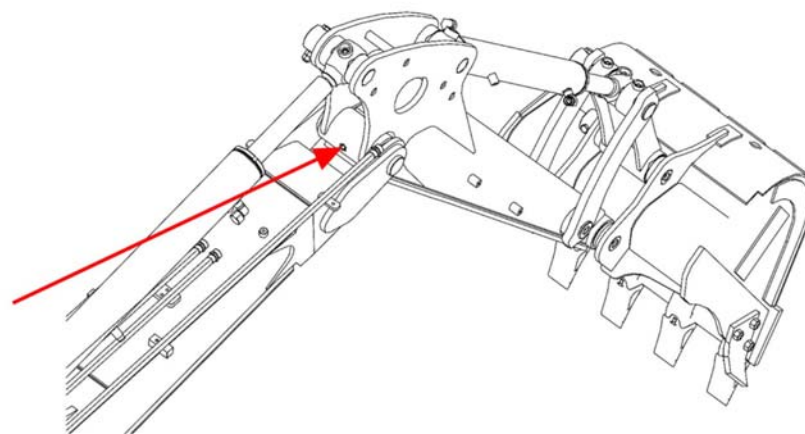


## Punti di lubrificazione del cilindro del braccio di sollevamento



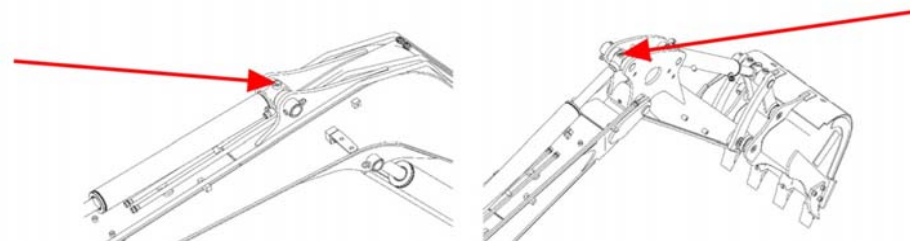
## Punti di lubrificazione del cilindro del braccio di sollevamento

## Punti di lubrificazione per il sistema di sospensione del braccio di scavo

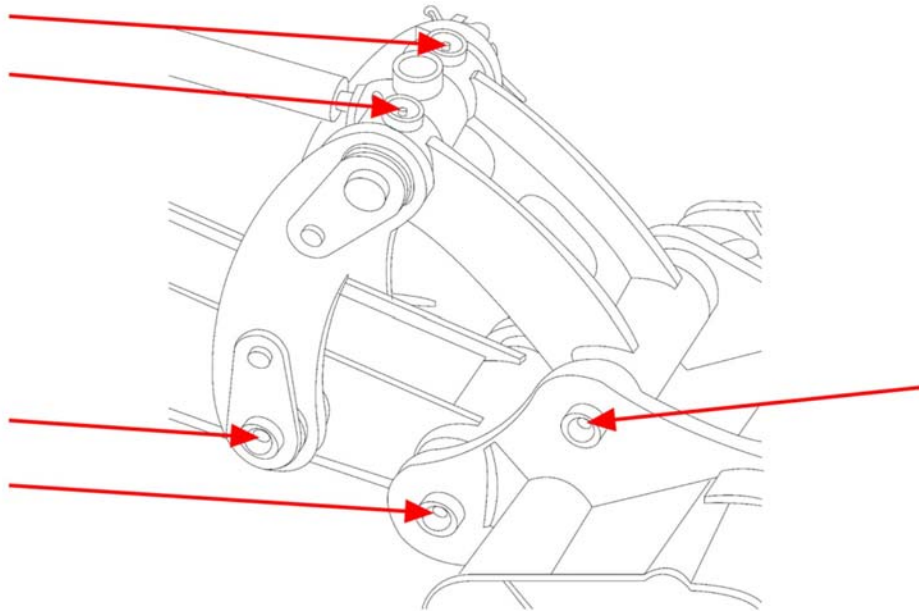


## Sistema di sospensione del braccio di scavo

## Punti di lubrificazione per il cilindro del braccio di scavo

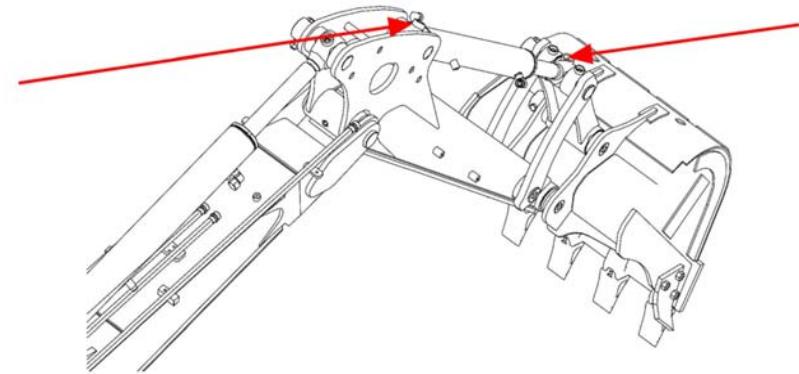


## Punti di lubrificazione del sistema di sospensione della benna

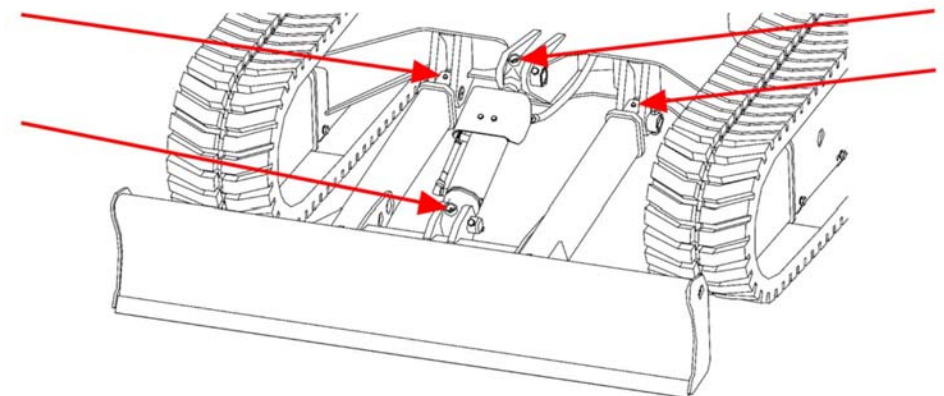


Sistema di sospensione della benna

## Punti di lubrificazione del cilindro della benna



## Punti di lubrificazione della lama



## Segnaletica della macchina

I contrassegni di sicurezza sono parte della macchina e si usano per la sicurezza dell'operatore e del personale addetto alla manutenzione. Se l'ispezione giornaliera delle disposizioni sulla sicurezza rileva che le etichette adesive mancano o non sono più leggibili, esse devono essere immediatamente sostituite.

Un elenco delle etichette adesive è stato riprodotto nel capitolo sulla sicurezza del manuale. Lo schema dei simboli si trova nella cartella contenente gli schemi.



### **Utilizzare solo etichette adesive originali.**

La superficie e l'adesivo soddisfano i requisiti per l'uso esterno. La dimensione e il design delle etichette è conforme alla norma DIN ISO 3864-1.

➤ Una nuova etichetta adesiva è pronta per essere applicata. La temperatura ideale per l'applicazione è attorno ai 18°C.

1. Togliere l'etichetta adesiva danneggiata.
2. Eliminare i residui del vecchio adesivo con un detergente adatto. La superficie deve essere priva di grasso o silicone.
3. Con la pellicola dell'adesivo in basso, tirare via la carta siliconata da un angolo.
4. Applicare prima l'etichetta adesiva con del nastro adesivo.

5. Se si formano bolle d'aria, staccare l'etichetta adesiva e riapplicarla.
6. Premere l'etichetta adesiva con un rullo di gomma o una spatola liscia.
  - » L'etichetta adesiva è stata sostituita.

L'adesione massima dell'etichetta si avrà dopo 24 ore.

# Motore

## Visione d'insieme

Il motore è un motore in linea a quattro cilindri.

### AVVERTENZA

#### **Rischio di incendio dovuto alla fuoriuscita di materiali di consumo nel vano motore**

Il calore all'interno del vano motore può infiammare i materiali di consumo fuoriusciti e causare gravi ustioni e danni al motore.

- Determinare immediatamente la causa della fuoriuscita dei materiali di consumo.
- Eliminare subito la causa, come ad esempio la perdita.
- Eliminare immediatamente i materiali di consumo fuoriusciti.

### AVVERTENZA

#### **Pulizia con aria compressa**

L'aria compressa e pezzi che volano via possono causare lesioni agli occhi, alla pelle e lividi.

Le persone vicine possono ferirsi o il motore si può danneggiare.

- Indossare occhiali di sicurezza.
- NON puntare su nessuno il getto di aria compressa.
- NON puntare il getto di aria compressa su oggetti liberi.
- NON puntare il getto di aria compressa sulle guarnizioni, sui tubi flessibili di gomma o sulle parti elettriche.
- Non usare MAI il getto di aria compressa per pulire il motore.

**AVVERTENZA**

**Rischio di lesioni o di venire trascinati dalle parti rotanti.**

Eseguire la pulizia e i lavori di manutenzione solo con la corrente disinserita.

---



Quando si esegue la manutenzione, indossare l'equipaggiamento di protezione personale.

## Visione d'insieme della manutenzione

| Fasi di manutenzione                                                                        | Dopo [h] | Ogni [h] |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------|------|------|------|------|
|                                                                                             | 50       | 50       | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 |
| Ispezione visiva-perdite                                                                    |          | I        | I    | I    | I    | I    | I    |
| Olio motore                                                                                 | R        | I, A     | R    | R    | R    | R    | R    |
| Filtro dell'olio motore                                                                     | R        |          |      | R    | R    | R    | R    |
| Refrigerante                                                                                |          | I, A     | R    | I, A | R    | R    | R    |
| Pompa dell'acqua                                                                            |          |          |      |      |      | R    | I    |
| Sistema di climatizzazione delle cinghie del compressore (cinghie trapezoidali) (solo IIIa) |          |          | I, A | I, A | I, A | I, A | I, A |
| Alternatore                                                                                 |          |          |      |      |      | I    | I    |
| Starter                                                                                     |          |          |      |      |      | I    | I    |
| Gioco valvola, motore                                                                       |          |          |      |      |      | I, A | I, A |
| Filtro dell'aria del motore                                                                 |          | I, A     | I, A | R    | R    | R    | R    |

Ispezione (I)

Pulizia (C)

Sostituzione (R)

Lubrificazione (L)

Regolazione (A)

[h] - Ore di funzionamento della macchina

\* Ore/anni di funzionamento dei componenti

[a] Anni di funzionamento

## Ispezione visiva del motore

Prima di ogni avvio eseguire un'ispezione visiva del motore.

Controllare le voci seguenti:

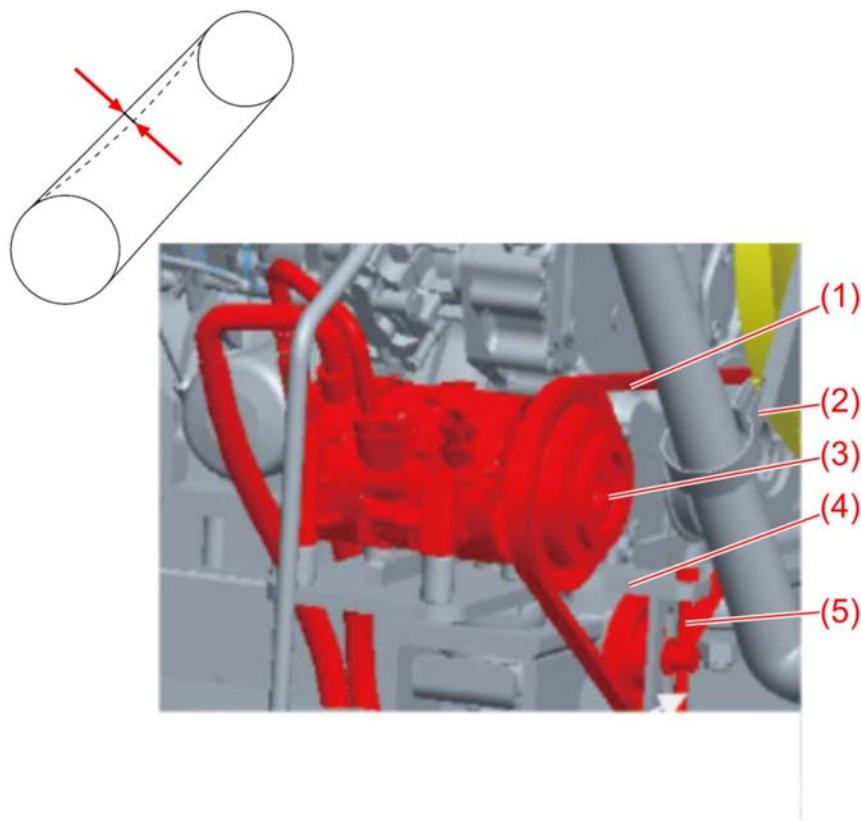
- Perdita di olio, carburante o refrigerante
- Viti allentate
- Cinghie usurate o allentate
- Collegamenti dei tubi allentati
- Cavi elettrici danneggiati
- Tubi flessibili danneggiati

I danni al motore devono essere eliminati solo da personale adeguatamente qualificato. È perciò molto importante segnalare immediatamente ogni danno rilevato al personale addetto alla manutenzione.

Eliminazione dei guasti:

- Determinare le cause delle perdite ed eliminarle.
- Sostituire i cavi, le condutture, le cinghie e i tubi flessibili usurati o danneggiati.
- Le viti e i bulloni allentati devono essere stretti con la coppia di serraggio specificata. Vedere anche "Coppie di serraggio" [pagina 167]

## Controllo e regolazione delle cinghie del compressore



- (1) Cinghia
- (2) Puleggia motrice
- (3) Puleggia del compressore
- (4) Staffa
- (5) Vite

### Controllo delle cinghie

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- Il misuratore della tensione della cinghia è pronto per l'uso.
- 1. Con una forza di 58,8 N, premere il misuratore della tensione della cinghia al centro della cinghia, tra la puleggia motrice e la puleggia del compressore.
  - ⇒ La cinghia deve essere in grado di piegarsi di 5 -8 mm.
- 2. Controllare l'usura della cinghia.
- 3. Controllare l'usura della cinghia.
- 4. Sostituire le cinghie o le pulegge usurate o danneggiate, oppure contattare il proprio rappresentante SANX per la sostituzione delle parti guaste.
- » La cinghia ora è stata controllata.

### Valori di riferimento per la tensione della cinghia

| Nuova cinghia | Cinghia usata |
|---------------|---------------|
| 637±108 (N)   | 441±88,2 (N)  |

### Regolazione delle cinghie

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.

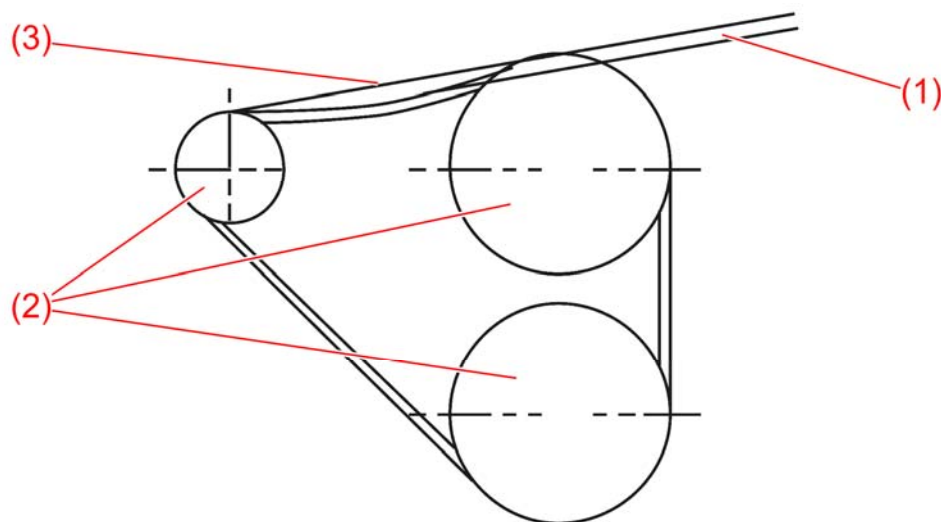
1. Allentare le viti.
  2. Inserire l'astina di regolazione della tensione tra le staffe.
  3. Usare l'astina per spostare la staffa in modo da piegare la cinghia di 5-8 mm.
  4. Stringere le viti per fissare la staffa, quindi estrarre l'astina.
- » La cinghia ora è regolata



Dopo un'ora di funzionamento, è necessario controllare e regolare nuovamente la nuova cinghia installata

## Controllo e regolazione della cinghia del ventilatore

### Controllo della cinghia



(1) Gioco della cinghia

(2) Puleggia

(3) Centro della cinghia

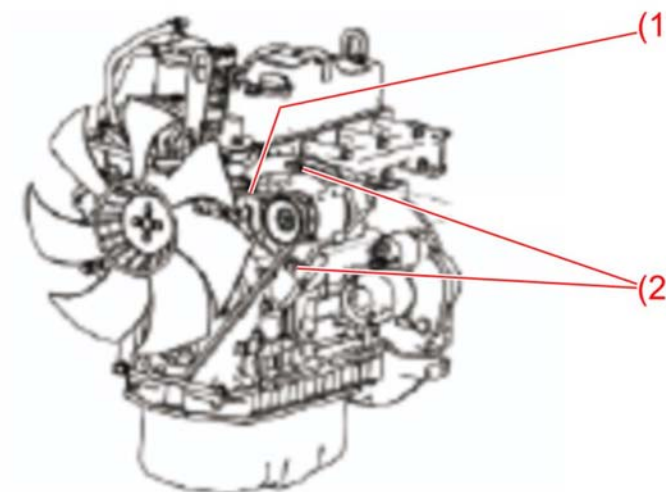
La cinghia del ventilatore si trova sotto la copertura nel vano dei piedi.

- Il misuratore della tensione della cinghia è pronto per l'uso.

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- 1. Con una forza di 98 N, premere il misuratore della tensione della cinghia al centro della cinghia.
  - ⇒ La cinghia deve essere in grado di piegarsi di 9 - 12 mm.
- 2. Ispezione visiva dell'usura e dei danni della cinghia
- 3. Sostituire le cinghie usurate e danneggiate.
  - » La cinghia ora sono state controllate.

In caso di problemi, contattare il proprio rappresentante SANY.

### Regolazione delle cinghie



(1) Cinghia

(2) Vite di regolazione

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
1. Allentare gli elementi di fissaggio.
  2. Regolare la tensione della cinghia con la vite di regolazione.
  3. Stringere gli elementi di fissaggio.
1. Far funzionare il motore a bassa velocità per 5 minuti.
  2. Controllare un'altra volta la tensione.
- » . Le cinghie ora sono state regolate.

***Coppia di serraggio***

|                                                                          |             |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Coppia di serraggio, dado twistlock della cinghia del generatore [Nm]    | 22.6 - 28.4 |
| Coppia di serraggio, dado di montaggio della cinghia del generatore [Nm] | 22.6 - 28.4 |

## Sostituzione dell'olio motore e del filtro dell'olio motore



Evitare danni ambientali dovuti ai materiali di consumo. Rispettare le leggi vigenti relative allo smaltimento di materiali nocivi per l'ambiente.

### AVVERTENZA

**Superfici o materiali di consumo molto caldi**

Ustioni dovute al contatto

- Indossare guanti protettivi
- Lavorare solo sulle parti raffreddate

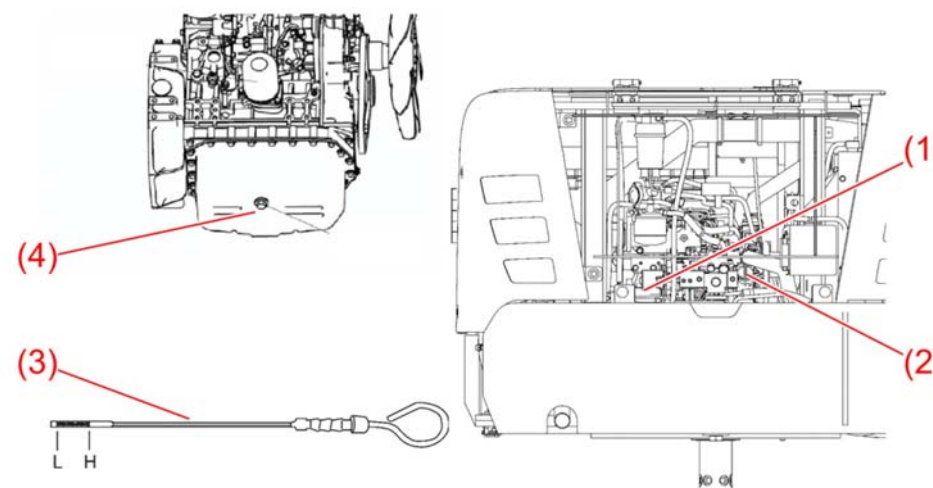
### AVVISO

**Danni alla macchina causati da liquidi d'esercizio inadatti, danni causati da un livello di riempimento eccessivo.**

L'utilizzo di liquidi d'esercizio non adatti può danneggiare la macchina. Un livello di riempimento eccessivo può far sì che il liquido venga spruzzato fuori o fuoriesca, si surriscaldi e causi danni.

- Utilizzare solo materiali di consumo consigliati.
- Non riempire oltre il livello massimo.

## Cambio dell'olio motore



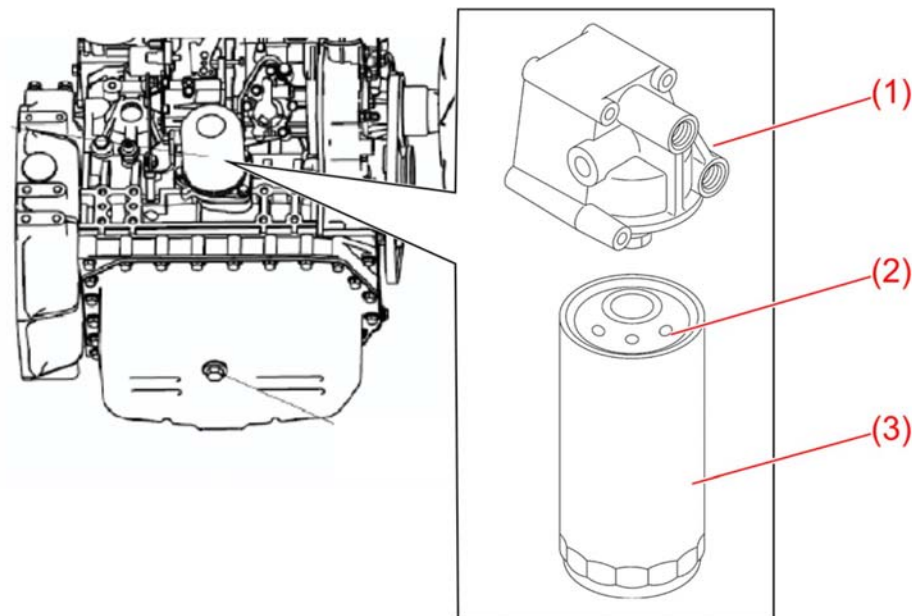
- |                                                 |                                 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| (1) Posizione dell'astina del livello dell'olio | (3) Astina di livello dell'olio |
| (2) Tappo del serbatoio dell'olio motore        | (4) Tappo di scarico dell'olio  |

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
  - Un contenitore è predisposto per raccogliere l'olio motore.
1. Togliere la copertura inferiore.
  2. Porre il contenitore sotto la valvola di scarico.

3. Installare con cautela il tubo di scarico dell'olio e scaricare l'olio
4. Togliere il tubo dell'olio e richiudere la valvola di scarico dopo aver scaricato l'olio.
5. Smaltire l'olio scarico nel rispetto dell'ambiente.
6. Reinstallare la copertura inferiore.
7. Aprire la porta per la manutenzione sul lato posteriore.
8. Togliere delicatamente il serbatoio di compensazione del refrigerante dal supporto.
9. Aprire il tappo del serbatoio dell'olio motore.
10. Rabboccare olio motore.
11. Chiudere il tappo del serbatoio dell'olio motore.
12. Porre il serbatoio di compensazione del refrigerante nel supporto.
13. Accendere la macchina e lasciar girare al minimo il motore per 1 minuto.
14. Spegnerne di nuovo la macchina.
15. Controllare il livello dell'olio. Il livello dell'olio deve essere compreso tra i contrassegni H e L sull'astina di livello.  
Rabboccare olio motore, in base al bisogno.  
» L'olio motore ora è stato cambiato.

## Sostituzione dell'olio motore e del filtro dell'olio motore

### Sostituzione del filtro dell'olio motore



- (1) Supporto del filtro    (3) Elemento filtrante  
(2) Guarnizione

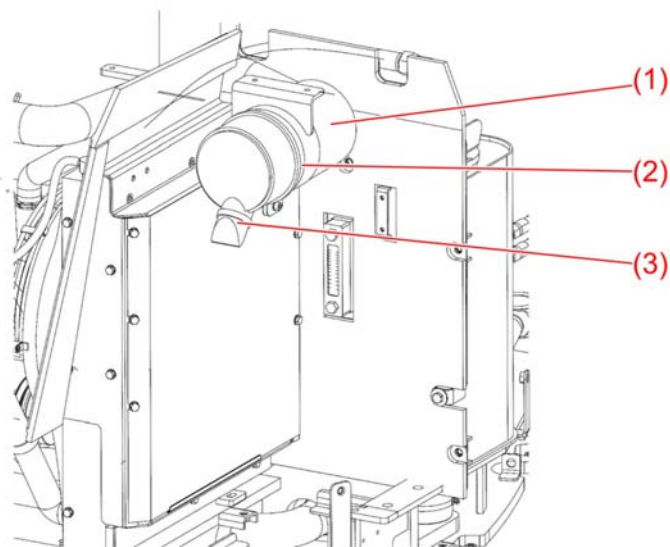
- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
  - La chiave dell'elemento filtrante è pronta per l'uso.
  - La porta per la manutenzione sul lato destro è aperta.
1. Ruotare l'elemento filtrante a sinistra con la chiave dell'elemento filtrante.

2. Togliere l'elemento filtrante e smaltirlo nel rispetto dell'ambiente.
3. Pulire la sede dell'elemento filtrante.
4. Controllare l'usura delle guarnizioni sulla sede dell'elemento filtrante. Guarnizioni usurate sulla sede dell'elemento filtrante possono causare perdite di olio.
5. Applicare olio motore sulla guarnizione e sul filetto.
1. Riempire il nuovo elemento filtrante con olio motore pulito.
2. Installare il nuovo elemento filtrante sulla sua sede.
3. Ruotare l'elemento filtrante per 3/4 - 1 giro. L'installazione presuppone il contatto tra la superficie del supporto e la sede dell'elemento filtrante.
4. Dopo aver sostituito l'elemento filtrante, aprire il cofano del motore e riempire con olio motore attraverso il foro di riempimento, finché il livello dell'olio viene a trovarsi tra i contrassegni H e L sull'astina di livello.
5. Accendere la macchina e lasciar girare al minimo il motore per 5 minuti.
6. Spegnerne di nuovo la macchina.
7. Controllare il livello dell'olio. Il livello dell'olio deve essere compreso tra i contrassegni H e L sull'astina di livello.  
Rabboccare olio motore, in base al bisogno.  
» L'elemento filtrante ora è stato sostituito.

## Sostituzione del filtro dell'aria del motore

Se il filtro dell'aria è contaminato, il motore non può essere alimentato con una quantità sufficiente di aria a causa del calo della pressione. Il motore non funzionerà alla massima potenza. Una spia indica quando il filtro dell'aria deve essere sostituito.

Se la guarnizione in gomma è usurata o molto deformata, la valvola del vuoto deve essere sostituita.

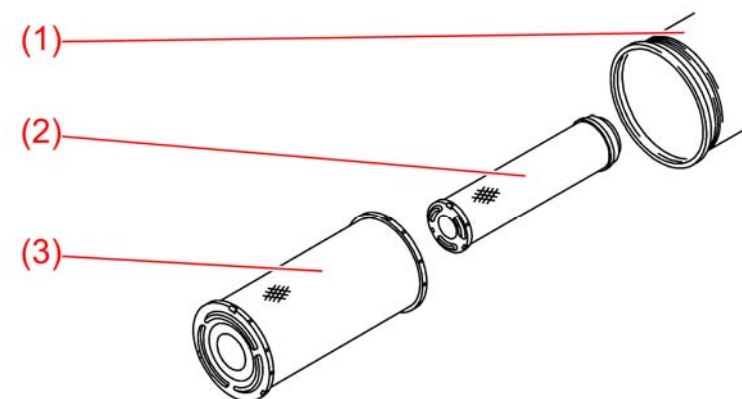


(1) Chiusura

(2) Valvola del vuoto

(3) Alloggiamento del filtro

## Sostituzione del filtro dell'aria del motore



(1) Alloggiamento del filtro

(3) Elemento filtrante esterno

(2) Elemento filtrante interno

Il filtro si trova dietro la porta per la manutenzione destra posteriore.

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- 1. Aprire la porta per la manutenzione e sbloccare la chiusura.
- 2. Togliere il coperchio.
- 3. Allentare l'elemento filtrante esterno ruotandolo in entrambi le direzioni e toglierlo.
- 4. Togliere l'elemento filtrante interno.
- 5. Pulire l'elemento filtrante esterno.
  - ⇒ Dopo quattro pulizie, sostituire l'elemento filtrante esterno.

6. Controllare che il filtro interno sia pulito.  
⇒ Sostituire il filtro interno se è sporco.
7. Se necessario, smaltire l'elemento filtrante in modo conforme alle disposizioni pertinenti.
8. Inserire l'elemento filtrante interno in modo che l'estremità aperta sia inserita nel supporto.
9. Inserire l'elemento nuovo o pulire l'elemento filtrante esterno in modo che l'estremità aperta sia inserita nel supporto.
10. Posizionare il coperchio in modo che la valvola del vuoto sia rivolta verso il basso.
11. Stringere la chiusura diagonalmente. Gli elementi filtranti sono stati inseriti correttamente se non c'è gioco tra l'alloggiamento e il coperchio quando la chiusura è chiusa.  
» Il filtro dell'aria è stato pulito/sostituito.

## Controllo dello starter

Contattare il proprio rappresentante SANY per controllare lo starter.

## Ispezione del compressore

➤ La macchina si trova nella posizione di manutenzione.

1. Ispezionare la frizione e il compressore per rilevare eventuali rumori anomali.
2. Accendere e spegnere il climatizzatore e verificare se il compressore e la frizione magnetica si attivano e disattivano con il climatizzatore.

⇒ In caso di problemi e per la sostituzione delle parti, contattare il proprio rappresentante SANY.

» Il compressore ora è stato ispezionato.

## Controllo e regolazione del gioco della valvola

Poiché per l'ispezione e la manutenzione sono necessari utensili speciali, contattare a questo scopo il proprio rappresentante SANY.

## Ispezione dell'alternatore

Contattare il proprio rappresentante SANY per controllare l'alternatore.

## Controllo dei collegamenti per il filtro dell'aria, turbocompressore, post-refrigeratore e morsetti del motore

Contattare il proprio rappresentante SANY per controllare i collegamenti del filtro dell'aria, turbocompressore, post-refrigeratore e morsetti del motore.

## Controllo e pulizia dell'esterno de serbatoio del refrigerante e del radiatore

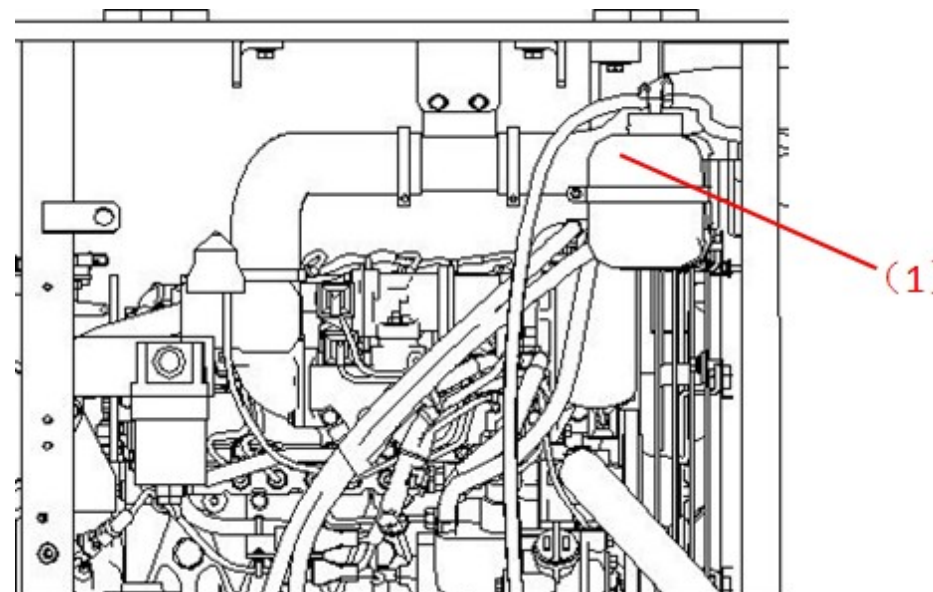
### AVVERTENZA

#### Pulizia con aria compressa

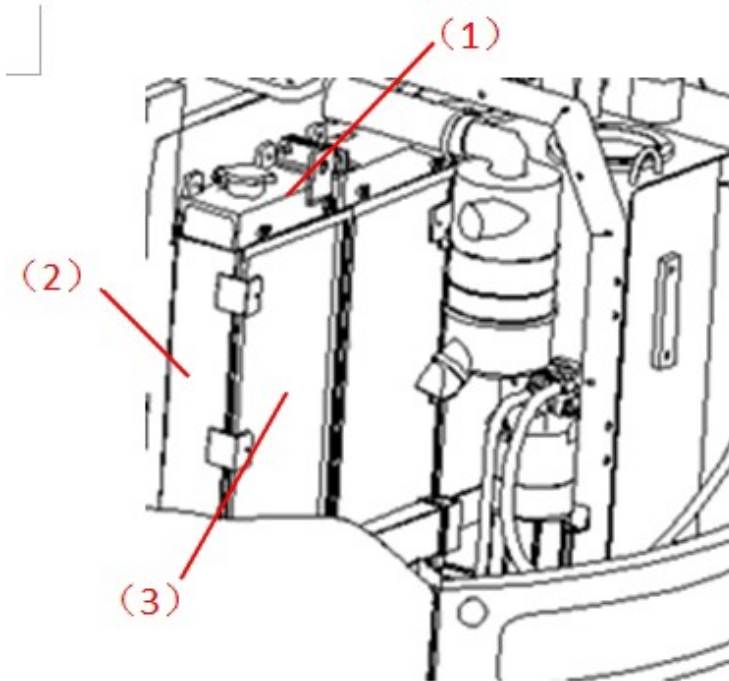
L'aria compressa e pezzi che volano via possono causare lesioni agli occhi, alla pelle e lividi.

Le persone vicine possono ferirsi o il motore si può danneggiare.

- Indossare occhiali di sicurezza.
- NON puntare su nessuno il getto di aria compressa.
- NON puntare il getto di aria compressa su oggetti liberi.
- NON puntare il getto di aria compressa sulle guarnizioni, sui tubi flessibili di gomma o sulle parti elettriche.
- Non usare MAI il getto di aria compressa per pulire il motore.



(1) Serbatoio del refrigerante



(1) Tappo del radiatore

(3) Alette del radiatore

(2) Serbatoio del refrigerante

Il radiatore si trova dietro la copertura a destra.

➤ La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.

1. Aprire la porta per la manutenzione posteriore sul lato destro posteriore.
2. Controllare visivamente il serbatoio del refrigerante e il radiatore.
3. Eliminare l'eventuale sporcizia, detriti o foglie.

Controllo e pulizia dell'esterno de serbatoio del refrigerante e

4. Pulire l'esterno del serbatoio del refrigerante e del radiatore. La pressione non deve superare i 3 bar.
5. Controllare se i tubi flessibili in gomma e i morsetti dei tubi sono ben fissati e controllare visivamente l'eventuale presenza di danni e usura; sostituire se necessario.
6. Chiudere la porta per la manutenzione
  - » Il serbatoio del refrigerante e il radiatore ora sono stati ispezionati.

## Sostituzione del refrigerante

### AVVERTENZA

**Rischio di ustione per la fuoriuscita di vapore o di refrigerante bollente**

La fuoriuscita di vapore o di refrigerante bollente può causare ustioni agli occhi, alle mani e alla pelle.

- NON aprire l'apertura di riempimento del sistema di raffreddamento se il motore è ancora caldo.

### AVVERTENZA

**Rischio di lesioni cutanee e agli occhi dovute al refrigerante**

Il contatto con il refrigerante può danneggiare gli occhi e la pelle.

- Indossare occhiali di sicurezza e guanti protettivi.
- Se gli occhi o la pelle vengono a contatto con il refrigerante, lavare bene le parti del corpo in questione con acqua e contattare un medico, se necessario.

### AVVISO

**Rischio di danni al sistema di raffreddamento dovuti al gelo**

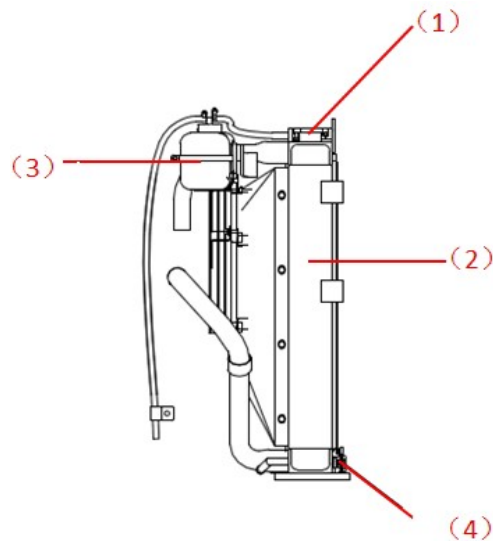
L'acqua ghiacciata si espande e può danneggiare le condutture del refrigerante.

- Non pulire il sistema di raffreddamento se c'è il rischio di gelo.

Il rendimento del sistema di raffreddamento risulta ridotto a causa dei depositi nel radiatore e nelle condutture del refrigerante. Perciò, il sistema di raffreddamento deve essere pulito quando si sostituisce il refrigerante.



Evitare danni ambientali dovuti ai materiali di consumo. Rispettare le leggi vigenti relative allo smaltimento di materiali nocivi per l'ambiente.



- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| (1) Tappo del radiatore        | (3) Serbatoio di compensazione |
| (2) Serbatoio del refrigerante | (4) Valvola di scarico         |

Il serbatoio di compensazione per il refrigerante si trova dietro la porta per la manutenzione posteriore.

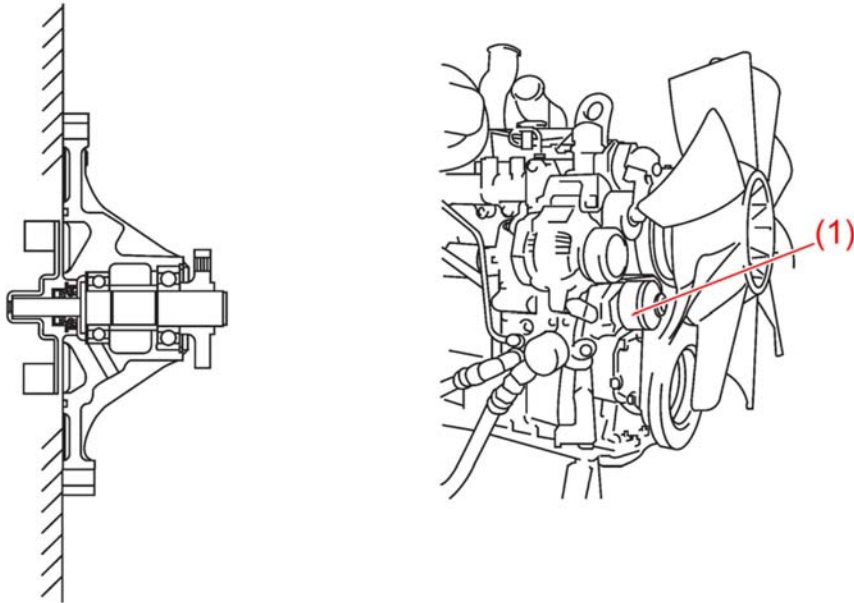
- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- Il motore si è raffreddato.
- Le porte per la manutenzione sono aperte.

## Sostituzione del refrigerante

- Un contenitore è pronto per il refrigerante scaricato. Il volume del contenitore deve essere maggiore del volume del refrigerante.
  - Un tubo flessibile per il trasferimento del refrigerante e dell'acqua distillata è pronto per l'uso.
  - Una tanica d'acqua contenente almeno 20 l di acqua di rubinetto è pronto per l'uso.
1. Aprire con cautela il tappo del radiatore.
    - ⇒ La pressione viene rilasciata
  2. Togliere il tappo del radiatore e porre il contenitore predisposto sotto la valvola di scarico del serbatoio del refrigerante.
  3. Aprire la valvola di scarico per il radiatore.
    - ⇒ Il refrigerante viene scaricato. Smaltire il refrigerante in modo corretto.
  4. Chiudere la valvola di scarico.
  5. Riempire il serbatoio del refrigerante con acqua distillata finché il serbatoio è pieno.
  6. Richiudere il tappo del radiatore.
  7. Avviare il motore e farlo funzionare a bassa velocità osservando l'indicatore della temperatura.
    - ⇒ Il refrigerante si riscalda fino a 90 °C.
  8. Dopo che la temperatura del refrigerante ha raggiunto i 90 °C, far funzionare il motore per 10 minuti.
  9. Spegnerne il motore.
  10. Aprire valvola di scarico del radiatore e scaricare l'acqua.

11. Pulire il radiatore con un detergente, osservando le istruzioni relative al detergente.
12. Chiudere la valvola di scarico.
13. Aprire il tappo del radiatore.
14. Riempire il serbatoio con refrigerante (vedere la tabella delle miscele) finché il liquido raggiunge l'apertura di riempimento.
15. Lasciare aperto il tappo del radiatore.
16. Avviare il motore e farlo funzionare a bassa velocità per 5 minuti, quindi ad alta velocità per altri 5 minuti.
  - ⇒ L'aria fuoriesce dal radiatore.
17. Svuotare il serbatoio di compensazione in contenitori e smaltire il refrigerante in modo corretto.
18. Pulire il serbatoio di compensazione.
19. Riempire il serbatoio di compensazione con refrigerante fino al contrassegno MAX.
20. Spegner il motore, attendere 3 minuti e controllare il livello del refrigerante. Rabboccare refrigerante, se necessario.
21. Richiudere il tappo del radiatore.
  - » Il refrigerante ora è stato sostituito.

## Controllo della pompa dell'acqua



### (1) Pompa dell'acqua

- La macchina si trova nella posizione di manutenzione.
- 1. Controllare visivamente se la pompa dell'acqua ha perdite.
- 2. In caso di problemi e per la rimozione, la riparazione o la sostituzione della pompa dell'acqua, contattare il proprio rappresentante SANY.
- » La pompa dell'acqua ora è stata controllata.

## Sistema del carburante

### Visione d'insieme

#### AVVERTENZA

**Rischio di ustioni dovute al motore molto caldo e all'inflammation di materiali di consumo**

Il contatto con parti del motore molto calde può causare gravi ustioni. La fuoriuscita di materiali di consumo (ad es. a causa di guarnizioni del filtro danneggiate) può far sì che questi si infiammino per il calore presente nel vano motore e provochino ustioni alle persone e danni al motore.

- Lasciar raffreddare il motore per almeno 15 minuti prima di eseguire qualsiasi lavoro.
- Indossare guanti protettivi.
- Determinare subito la causa della fuoriuscita dei materiali di consumo ed eliminare il problema.
- Stringere i filtri sono con la coppia specificata.
- Eliminare immediatamente i materiali di consumo fuoriusciti.

#### AVVERTENZA

**Rischio di lesioni agli occhi e lividi dovuti al rilascio del carburante pressurizzato**

Il sistema del carburante è sotto alta pressione. Quando si sostituiscono i filtri, il carburante che schizza fuori può causare lesioni agli occhi e lividi.

- Non lavorare sul sistema del carburante finché il motore non è stato spento per più di 30 secondi.

#### ATTENZIONE

**Rischio di lesioni dovute a caduta per scivolamento su liquidi d'esercizio fuoriusciti.**

Lo scivolamento su liquidi d'esercizio fuoriusciti può causare lesioni dovute alla caduta. La fuoriuscita di liquido d'esercizio può danneggiare l'ambiente.

- Raccogliere il liquido d'esercizio fuoriuscito solo in contenitori adatti.
- Assorbire il liquido d'esercizio fuoriuscito con leganti adatti.

**AVVISO****Rischio di danni al sistema del carburante a causa di particelle contaminate**

Quando si installa il filtro del carburante, le particelle contaminate possono penetrare nel sistema del carburante e causare danni. Ciò può interferire con la procedura operativa.

- Non riempire il filtro del carburante con carburante prima di installarlo.
- Pulire l'area prima dell'installazione.
- Lavorare in condizioni di pulizia.



Per prevenire danni alla macchina, sostituire i filtri utilizzando solo ricambi originali.



Evitare danni ambientali dovuti ai materiali di consumo. Rispettare le leggi vigenti relative allo smaltimento di materiali nocivi per l'ambiente.

## Visione d'insieme della manutenzione

| Fasi di manutenzione                      | Dopo [h] | Ogni [h] |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|
|                                           | 50       | 50       | 100  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 |
| Prefiltro del separatore acqua-carburante |          | I, C     | I, C | I, C | I, C | I, C | I, C | I, C |
| Filtro del carburante                     |          |          |      |      | R    | R    | R    | R    |

Ispezione (I)

Pulizia (C)

Sostituzione (R)

Lubrificazione (L)

Regolazione (A)

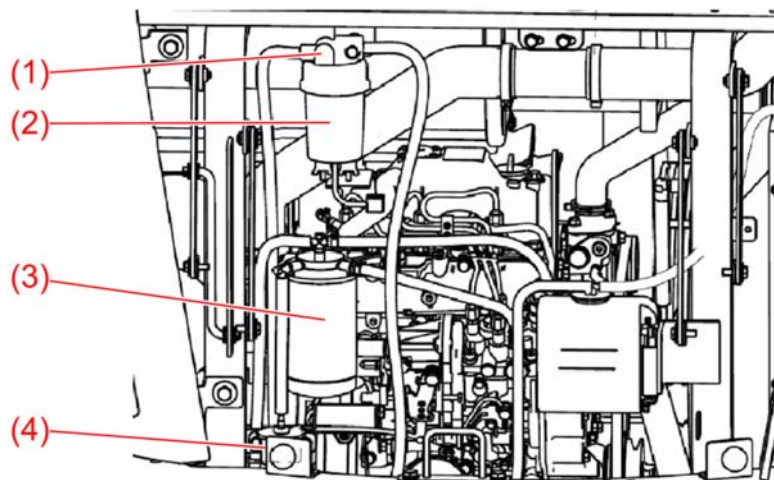
[h] - Ore di funzionamento della macchina

\* Ore/anni di funzionamento dei componenti

[a] Anni di funzionamento

## Sostituzione del filtro del carburante

I filtri possono funzionare correttamente se se privi di impurità. Se durante la manutenzione nei filtri penetrano impurità, esse devono essere eliminate risciacquando con olio motore prima dell'installazione.



- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| (1) Valvola di chiusura      | (3) Filtro del carburante  |
| (2) Prefiltro del carburante | (4) Pompa di trasferimento |

- Un contenitore deve essere pronto per raccogliere il carburante usato.
- Una chiave svitafiltro deve essere pronta e disponibile all'uso.
- La porta per la manutenzione è aperta.

1. Porre il contenitore sotto il filtro del carburante.

## Sostituzione del filtro del carburante

2. Utilizzare la chiave svitafiltro per ruotare il coperchio del filtro in senso antiorario e toglierlo. Metterlo da parte per un riutilizzo successivo.
3. Utilizzare la chiave svitafiltro per ruotare l'elemento filtrante in senso antiorario, toglierlo e smaltirlo correttamente.
4. Installare il coperchio del filtro sul fondo del nuovo filtro (sostituire anche l'anello O-Ring).
5. Applicare olio motore sulle superfici di tenuta.
6. Premere la superficie di tenuta del coperchio del filtro sulla superficie di tenuta dell'elemento filtrante e stringere l'elemento filtrante di 1/4 - 1/2 giro.
  - ⇒ Il filtro ora è installato.
7. Riempire il nuovo elemento filtrante con carburante fresco attraverso le 8 aperture nel coperchio del filtro.
8. Pulire il filtro con un panno.
9. Porre il filtro sulla sede del filtro e stringerlo finché la superficie di tenuta dell'elemento filtrante viene a contatto con la superficie di tenuta della sede del filtro. Stringere quindi il filtro con la coppia di serraggio specificata nell'appendice. Vedere anche "Coppie di serraggio" [pagina 159].
10. Scaricare l'aria dal sistema del carburante.
  - » Il filtro del carburante è sostituito.



**Sfiato del sistema del carburante**

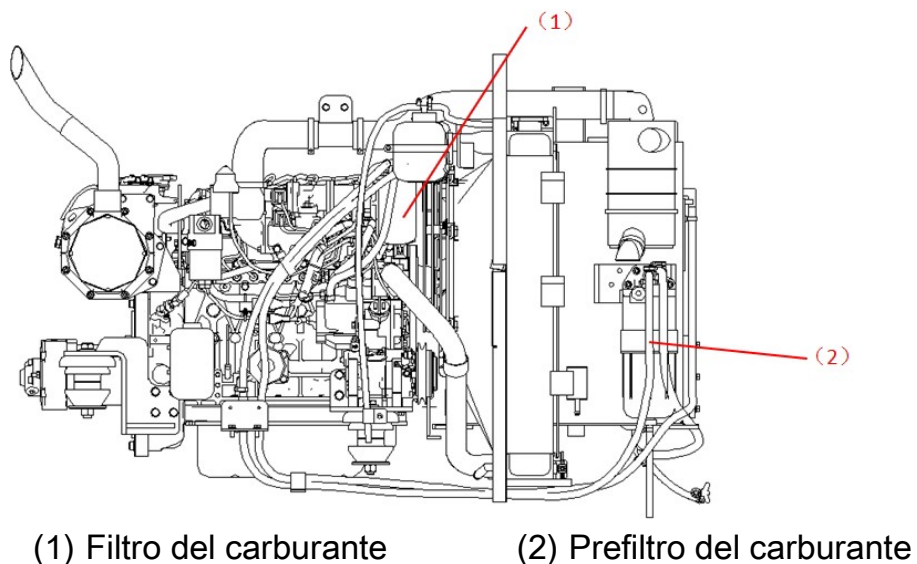
Per prevenire danni al motore, l'aria deve essere sfiata dal sistema del carburante dopo aver sostituito il filtro del carburante.

**Vedere anche**

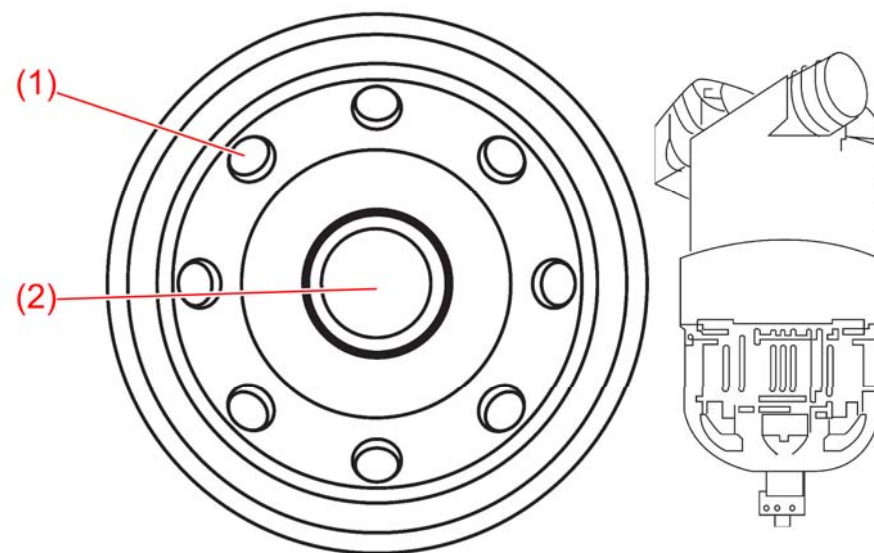
 Coppie di serraggio [→ 167]

## Sostituzione del prefiltro del carburante

I filtri possono funzionare correttamente se se privi di impurità. Se durante la manutenzione nei filtri penetrano impurità, esse devono essere eliminate risciacquando con olio motore prima dell'installazione.



## Sostituzione del prefiltro del carburante



### Sfiato del sistema del carburante

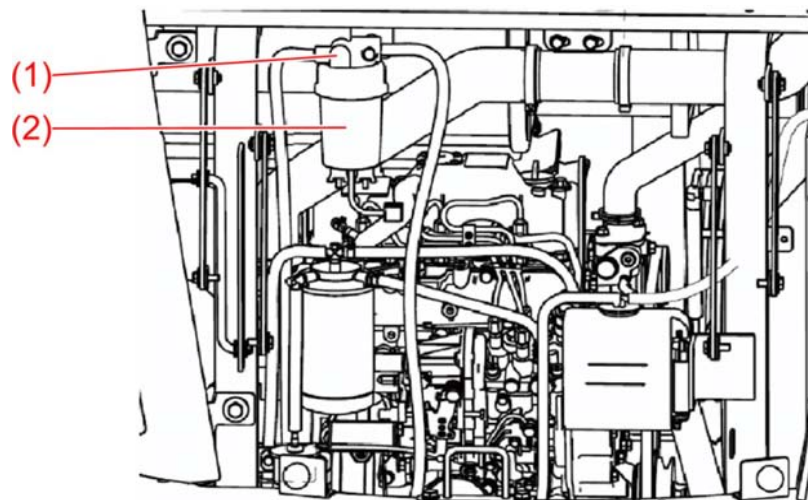
Per prevenire danni al motore, l'aria deve essere sfiata dal sistema del carburante dopo aver sostituito il filtro del carburante.

### Vedere anche

📄 Coppie di serraggio [→ 159]

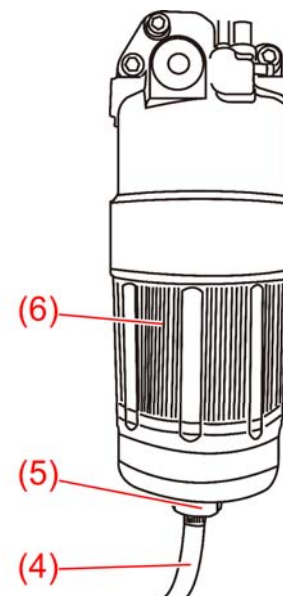
## Controllo del prefiltro del carburante e scarico dell'acqua che potrebbe contenere

Prima dell'avvio, il prefiltro del carburante deve essere controllato e scaricato.



(1) Filtro del carburante

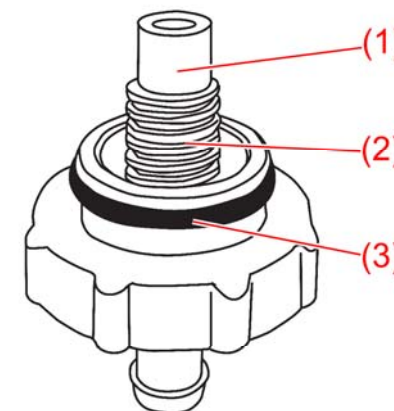
(2) Prefiltro del carburante



(1) Uscita valvola

(2) Filetti

(3) O-ring



(4) Tubo flessibile di scarico

(5) Valvola di scarico

(6) Alloggiamento

- La macchina è parcheggiata in modo sicuro.
- Il contenitore di raccolta è pronto per l'uso.
- 1. Porre un contenitore di raccolta sotto il prefiltro del carburante.
- 2. Ruotare la valvola di chiusura verso l'alto, in senso antiorario.
  - ⇒ L'alimentazione di carburante viene interrotta.
- 3. Svitare l'alloggiamento del prefiltro del carburante.

4. Eliminare l'acqua e il carburante dall'alloggiamento e pulire l'alloggiamento.
5. Avvitare bene l'alloggiamento del prefiltro del carburante.
6. Ruotare la valvola di chiusura verso il basso, in senso orario.
  - ⇒ Il carburante fluisce nell'alloggiamento del prefiltro del carburante.
7. Ripetere i punti dal 2 al 6 finché nel prefiltro del carburante l'acqua non è più visibile
8. Sfiato del sistema del carburante
  - ⇒ Il prefiltro del carburante ora è stato controllato e pulito.

## Controllo di eventuali perdite nel filtro del carburante e nel prefiltro del carburante

1. Avviare il motore e lasciarlo funzionare al minimo ridotto per 10 minuti.
2. Spegnerne il motore e attendere almeno 30 secondi finché la pressione nel sistema del carburante cala.
3. Controllare eventuali perdite nei coperchi dei filtri e sulle superfici di installazione.
  - » Ora è stata controllata l'eventuale presenza di perdite nei filtri. Se ci sono perdite, controllare che i filtri siano installati correttamente. Se necessario, togliere il filtro in questione e reinstallarlo. Se la guarnizione è danneggiata, la cartuccia del filtro in questione deve essere sostituita con una nuova.

## Scarico dell'aria dal sistema del carburante

1. Riempire il serbatoio del carburante con carburante fino al contrassegno MAX.
2. Ruotare la chiave di accensione sulla posizione ON.
3. Far funzionare il motore al minimo ridotto per 2 - 3 minuti.
  - ⇒ L'aria viene eliminata automaticamente.
4. Ruotare la chiave di accensione sulla posizione OFF.
  - » Il sistema del carburante ora è stato scaricato.

## Pulizia del serbatoio del carburante

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- 1. Porre un contenitore sotto la valvola di scarico sul lato destro della macchina, per raccogliere il carburante quando fuoriesce.
- 2. Aprire la valvola di scarico.
  - ⇒ Depositi, acqua e carburante fuoriescono dal serbatoio del carburante.
- 3. Quando inizia a fuoriuscire carburante pulito, chiudere di nuovo la valvola di scarico.
- » Il serbatoio del carburante ora è stato pulito.

## Sostituzione delle linee del carburante

- La macchina si trova nella posizione di manutenzione.
- Il motore si è raffreddato.
- La linea del carburante e i morsetti per tubo sono pronti per l'uso.
- 1. Togliere e smaltire i morsetti per tubo.
- 2. Togliere la linea del carburante e smaltirla in modo corretto.
- 3. Installare la nuova linea del carburante.
- 4. Stringere la linea del carburante con nuovi morsetti per tubo.

» La linea del carburante ora è stata sostituita.

# Sistema idraulico

## Visione d'insieme

### AVVERTENZA

#### **Superfici o liquidi d'esercizio molto caldi!**

Il circuito idraulico è sempre pressurizzato. La fuoriuscita di olio idraulico bollente o il contatto con il motore o con i suoi liquidi d'esercizio prima del loro raffreddamento possono causare ustioni.

- Lasciare raffreddare il motore per almeno 15 minuti
- Lasciare raffreddare l'olio idraulico fino a temperature inferiori a 40°C
- Rilasciare la pressione nel sistema idraulico
- Aprire il bocchettone di rifornimento lentamente e con cautela
- Eseguire il lavoro solo sulle parti raffreddate
- Indossare guanti protettivi

### AVVERTENZA

#### **Rischio di ustioni e intossicazione dovute all'olio idraulico**

L'olio idraulico è velenoso se entra nel corpo attraverso una lesione e al contatto con la pelle o gli occhi può causare ustioni.

- Evitare il contatto con gli occhi o la pelle.
- Indossare occhiali di sicurezza.
- Indossare guanti protettivi.

### AVVISO

#### **Rischio di danni al sistema idraulico a causa di liquidi d'esercizio inadatti o di un livello di riempimento di olio idraulico insufficiente**

L'uso di olio idraulico inadatto e il riempimento di olio idraulico ad un livello insufficiente o eccessivo può causare danni alla macchina.

- Usare solo olio idraulico consigliato.
- Monitorare il livello dell'olio e rabboccare o scaricare l'olio idraulico in base al bisogno.
- Determinare subito la causa delle perdite d'olio e risolvere il problema.



Sistema idraulico

80

Visione d'insieme



Rispettare le direttive sullo smaltimento di sostanze pericolose per l'ambiente.

## Visione d'insieme della manutenzione

| Fasi di manutenzione                      | Dopo [h] | Ogni [h] |     |      |      |      |      | Ogni [a] |
|-------------------------------------------|----------|----------|-----|------|------|------|------|----------|
|                                           | 50       | 50       | 250 | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 6        |
| Collegamenti a vite idraulici             |          |          |     | C, A | C, A | C, A | C, A |          |
| Filtro di ritorno dell'olio idraulico     |          |          |     |      | R    | R    | R    |          |
| Filtro di aspirazione dell'olio idraulico |          |          |     |      |      | R    | R    |          |
| Olio idraulico                            |          |          |     |      |      |      | R    |          |
| Tubi idraulici                            |          |          |     |      |      |      |      | R        |

Ispezione (I)

Pulizia (C)

Sostituzione (R)

Lubrificazione (L)

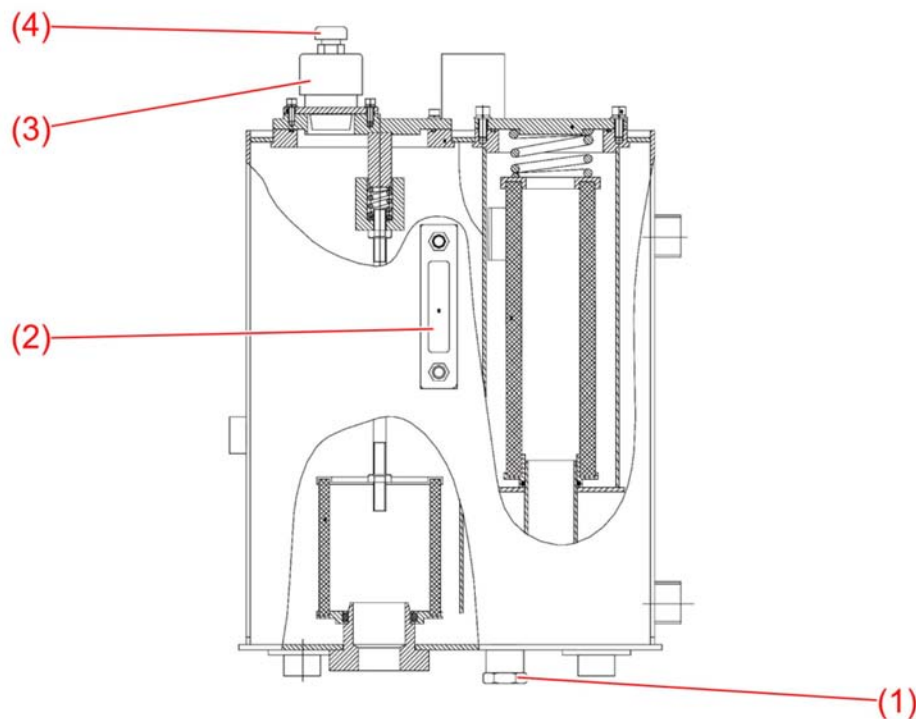
Regolazione (A)

[h] - Ore di funzionamento della macchina

\* Ore/anni di funzionamento dei componenti

[a] Anni di funzionamento

## Sostituzione dell'olio idraulico



(1) Vite di scarico

(3) Tappo di riempimento  
dell'olio

(2) Vetro spia

(4) Valvola di sfiato

Le macchine dotate di un martello idraulico richiedono la sostituzione dell'olio idraulico ad intervalli più frequenti.

## Sostituzione dell'olio idraulico

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
  - Una chiave dinamometrica deve essere pronta e disponibile all'uso.
  - Una chiave a tubo da 36 mm è pronta e disponibile all'uso.
  - La leva per la chiave a tubo è pronta e disponibile all'uso.
  - Un contenitore è pronto per la raccolta dell'olio idraulico scaricato.
  - La barra di sicurezza è bloccata.
1. Controllare che i pedali per l'oscillazione del braccio di sollevamento e per l'attrezzatura aggiuntiva optional siano in posizione folle.
  2. Aprire la porta per la manutenzione anteriore sul lato destro.
  3. Premere il tasto della valvola di sfiato.
    - ⇒ La pressione ora viene eliminata dal serbatoio idraulico.
  4. Togliere il tappo di riempimento dell'olio.
  5. Togliere il tappo di scarico.
  6. Porre il contenitore sotto il tappo di scarico e togliere il tappo di scarico con la leva.
    - ⇒ L'olio viene scaricato. Smaltire correttamente l'olio raccolto.

7. Controllare la guarnizione sul tappo di scarico e sostituirla se è danneggiata o usurata.
  8. Stringere il tappo di scarico alla coppia specificata nell'appendice. Vedere anche "Coppie di serraggio" [pagina 159].
  9. Stringere il tappo di scarico.
  10. Riempire con olio idraulico attraverso l'apertura di riempimento. Capacità dei liquidi per la macchina.
  11. Aprire la porta per la manutenzione posteriore sul lato destro e controllare il livello di riempimento nel vetro spia. Il livello deve trovarsi sul contrassegno MAX.
  12. Portare la barra di sicurezza nella posizione di sblocco.
  13. Avviare il motore e farlo funzionare al minimo ridotto per 10 minuti per eliminare l'aria dalla linea idraulica.
  14. Spegnerne il motore
- » L'olio idraulico ora è stato cambiato.

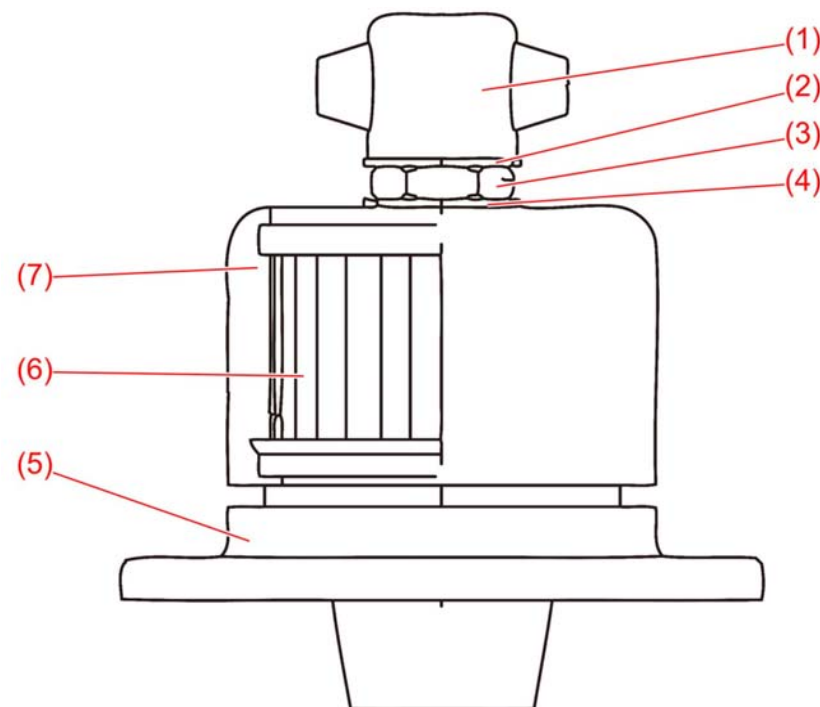
#### Vedere anche

📄 Coppie di serraggio [→ 167]

## Controllo e pulizia della valvola di sfiato

Le impurità sull'elemento filtrante della valvola di sfiato devono essere eliminate per garantire un flusso d'aria uniforme attraverso la valvola di sfiato. L'elemento filtrante e la valvola

di sfiato devono essere puliti utilizzando una spazzola e i detergenti specifici.



(1) Dado a farfalla

(2) Guarnizione

(3) Bullone esagonale

(4) Guarnizione

(5) Valvola di sfiato

(6) Elemento filtrante

(7) Alloggiamento

#### Parametri della valvola di sfiato

Finezza del filtro: 10 µm

Temperatura ambiente: -40°C - 120°C

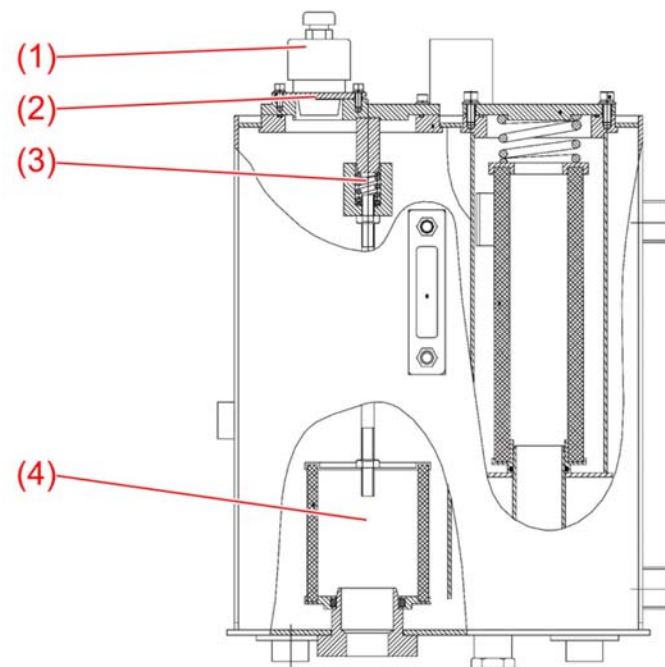
Pressione impostata per ingresso 0,004 MPa (a 1 l/min)

Pressione impostata per uscita 0,017 MPa (a 1 l/min)

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
  - Una chiave dinamometrica deve essere pronta e disponibile all'uso.
1. Aprire la porta per la manutenzione sul lato destro.
  2. Pulire il serbatoio idraulico e la valvola di sfiato.
  3. Togliere la valvola di sfiato. Se risulta difficile svitare i dadi e i bulloni, non usare eccessiva forza, altrimenti la valvola di sfiato può danneggiarli.
  4. Controllare visivamente se l'elemento filtrante è contaminato; se è contaminato, toglierlo.
  5. Se l'elemento filtrante è contaminato, pulirlo con una spazzola e risciacquarlo con detergente Kesaixin.
  6. Se lo sporco non viene eliminato, soffiare aria compressa sull'elemento filtrante dall'interno all'esterno.
  7. Se lo sporco non viene eliminato o se l'elemento filtrante è danneggiato o usurato, sostituire l'elemento filtrante con uno nuovo.
  8. Far asciugare l'elemento filtrante in una posizione ben ventilata.
  9. Reinstallare l'elemento filtrante.
  10. Reinstallare la valvola di sfiato. Stringere il dado esagonale con la coppia specificata nell'appendice. Vedere anche "Coppie di serraggio" [pagina 159]
- » La valvola di sfiato ora è stata controllata e pulita.

Pulizia o sostituzione del vetro del filtro di aspirazione

## Pulizia o sostituzione del vetro del filtro di aspirazione dell'olio idraulico



(1) Valvola di sfiato

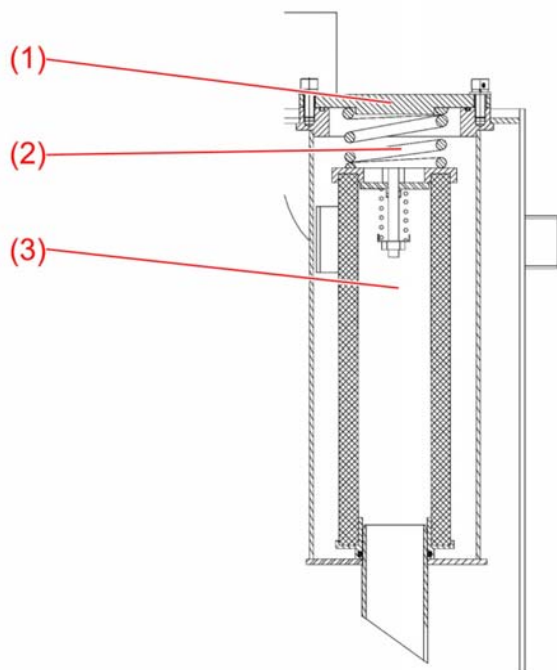
(2) Coperchio fissato con viti

(3) Molla

(4) Linea di aspirazione sotto il filtro

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- 1. Premere il tasto della valvola di sfiato.
  - ⇒ La pressione ora viene eliminata dal serbatoio idraulico.
- 2. Tenere fermo il coperchio e allentare le 4 viti.
- 3. Tirare il coperchio verso l'alto con l'asta e il vetro del filtro.
- 4. Togliere il tappo di scarico.
- 5. Fissare un nuovo vetro all'asta.
- 6. Porre un nuovo vetro del filtro sulla base del serbatoio idraulico nella posizione specificata.
- 7. Spingere il coperchio verso il basso e stringere le 4 viti
  - » Il vetro del filtro è sostituito.

## Sostituzione del filtro di ritorno dell'olio idraulico



(1) Coperchio fissato con viti      (3) Filtro

(2) Molla

➤ La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.

1. Premere il tasto della valvola di sfiato.

⇒ La pressione ora viene eliminata dal serbatoio idraulico.

## Sostituzione del filtro di ritorno dell'olio idraulico

2. Svitare le 4 viti mentre si tiene abbassato il tappo (altrimenti viene spinto in alto dalla molla).
3. Togliere il coperchio.
4. Togliere la molla, la valvola e l'elemento filtrante ed estrarre il filtro.
5. Eliminare la sporcizia dalla base della scatola del filtro, accertandosi che l'olio rimanga pulito.
6. Pulire le parti rimosse con olio per pulizia.
7. Installare un nuovo elemento filtrante. Smaltire correttamente il vecchio elemento filtrante.
8. Installare il filtro, la valvola e la molla.
9. Nell'installazione, utilizzare la parte rigonfia del tappo per spingere la molla verso il basso prima di stringere le 4 viti con una coppia di 113 N.
10. Avviare il motore e farlo funzionare al minimo ridotto per 10 minuti per eliminare l'aria dalla linea idraulica.
11. Spegnerne il motore.
  - » L'elemento filtrante dell'olio idraulico ora è stato sostituito.

## Sostituzione del filtro pilota dell'olio idraulico

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- La chiave dell'elemento filtrante è pronta per l'uso.
- La porta per la manutenzione sul lato destro è aperta.
- 1. Ruotare l'elemento filtrante a sinistra con la chiave dell'elemento filtrante.
- 2. Togliere l'elemento filtrante e smaltirlo nel rispetto dell'ambiente.
- 3. Pulire l'alloggiamento del filtro.
- 4. Inserire un nuovo filtro nell'alloggiamento del filtro.
- 5. Sostituire la guarnizione e l'anello O-Ring.
- 6. Pulire la sede dell'elemento filtrante.
- » Il filtro pilota è sostituito.

## Sostituzione dei tubi flessibili idraulici



### AVVERTENZA

#### Superfici o liquidi d'esercizio molto caldi!

Il circuito idraulico è sempre pressurizzato. La fuoriuscita di olio idraulico bollente o il contatto con il motore o con i suoi liquidi d'esercizio prima del loro raffreddamento possono causare ustioni.

- Lasciare raffreddare il motore per almeno 15 minuti
- Lasciare raffreddare l'olio idraulico fino a temperature inferiori a 40°C
- Rilasciare la pressione nel sistema idraulico
- Aprire il bocchettone di rifornimento lentamente e con cautela
- Eseguire il lavoro solo sulle parti raffreddate
- Indossare guanti protettivi



Evitare danni ambientali dovuti ai materiali di consumo. Rispettare le leggi vigenti relative allo smaltimento di materiali nocivi per l'ambiente.

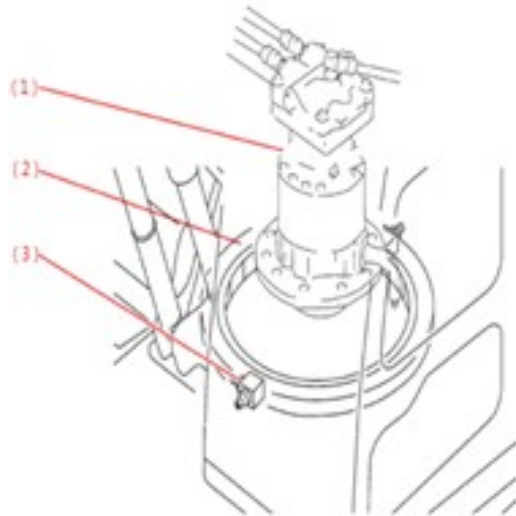
## Sostituzione dei tubi flessibili idraulici

- Il tubo flessibile idraulico e la chiave dinamometrica sono pronti per l'uso.
- Il circuito idraulico è stato scaricato.
- 1. Togliere il tubo flessibile idraulico e smaltirlo correttamente.
- 2. Pulire i collegamenti per tubi flessibili.
- 3. Avvitare i nuovi tubi flessibili idraulici ai collegamenti per tubi flessibili.
- 4. Stringere le viti con la coppia di serraggio richiesta. Vedere anche "Coppie di serraggio per le viti idrauliche" [pagina 159].
- » Il tubo flessibile idraulico è stato sostituito.

- La macchina si trova nella posizione di manutenzione.

# Ralla

## Visione d'insieme



(1) Motore di rotazione

(3) Nipplo di ingrassaggio  
della ralla

(2) Ralla



### AVVERTENZA

#### Rischio di ustioni a causa dell'olio bollente sotto pressione

I componenti e l'olio sono molto caldi e possono provocare ustioni. L'olio è sotto pressione e può schizzare e causare ustioni. Anche l'olio raffreddato può causare ustioni al contatto con la pelle.

- Lasciare raffreddare il motore.
- Evitare che l'olio venga a contatto con la pelle.
- Indossare occhiali di sicurezza e guanti protettivi.
- Svitare lentamente il tappo dell'indicatore del livello e del serbatoio e rilasciare la pressione interna.

 **ATTENZIONE**

**Rischio di lesioni dovute a caduta per scivolamento su liquidi d'esercizio fuoriusciti.**

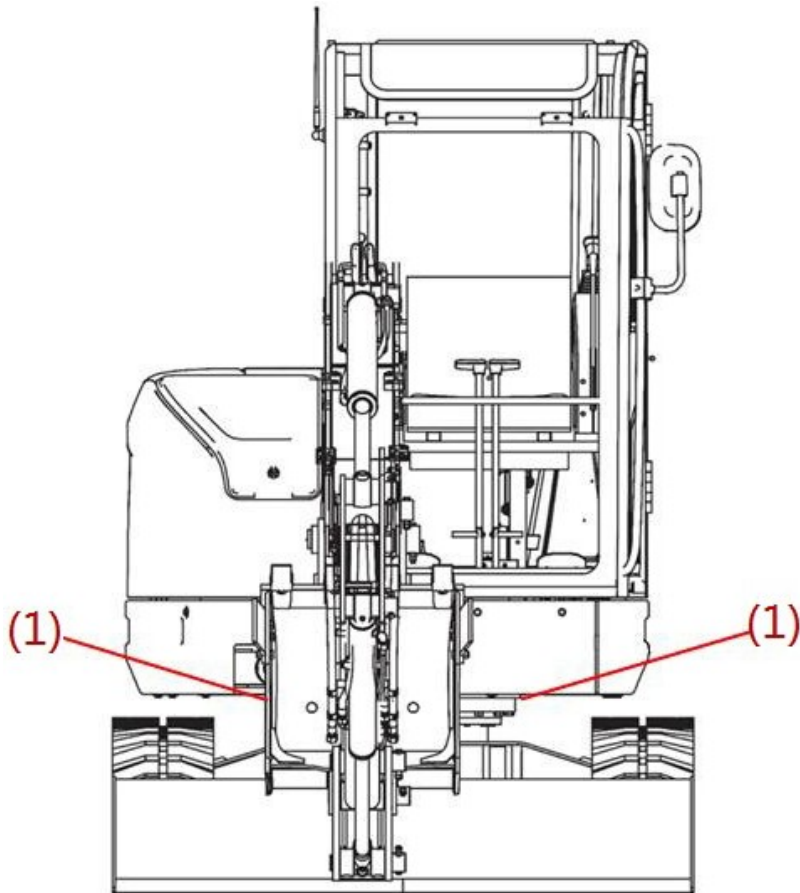
Lo scivolamento su liquidi d'esercizio fuoriusciti può causare lesioni dovute alla caduta. La fuoriuscita di liquido d'esercizio può danneggiare l'ambiente.

- Raccogliere il liquido d'esercizio fuoriuscito solo in contenitori adatti.
- Assorbire il liquido d'esercizio fuoriuscito con leganti adatti



Evitare danni ambientali dovuti ai materiali di consumo. Rispettare le leggi vigenti relative allo smaltimento di materiali nocivi per l'ambiente.

## Lubrificazione della ralla



(1) Nippli di ingrassaggio

➤ La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.

1. Eliminare pulendo il vecchio grasso lubrificante e smaltirlo correttamente.

2. Aggiungere grasso lubrificante dai due nippli di lubrificazione.
3. Pulire il grasso lubrificante in eccesso e smaltirlo correttamente.
4. Avviare il motore.
5. Sollevare la benna a circa 20 – 30 cm dal suolo e ruotare il carro superiore di 45°.
6. Abbassare la benna a terra.

7. Lubrificare fi nuovo il cuscinetto di oscillazione
  8. Ripetere i punti 5 - 7 finché il grasso lubrificante fuoriesce dalle guarnizioni.
  9. Pulire il grasso lubrificante in eccesso e smaltirlo correttamente.
- » La ralla

#### Vedere anche

-  Capacità dei liquidi della macchina [→ 171]

# Cingoli

## Visione d'insieme

### AVVERTENZA

**Rischio di ustioni dovute al motore molto caldo e all'olio motore pressurizzato e bollente**

Le ustioni possono essere provocate dal contatto con parti del motore molto calde e dall'olio motore bollente, nonché dalla fuoriuscita ad alta velocità dell'olio motore pressurizzato.

- Lasciare raffreddare il motore prima del riempimento.
- Svitare lentamente i tappi per rilasciare la pressione interna.

### AVVERTENZA

**Seri lividi causati dall'espulsione di tappi dai serbatoi del grasso lubrificante**

A causa dell'alta pressione che può avere il grasso lubrificante, il tappo che tiene chiuso il contenitore con il grasso lubrificante può essere espulso ad alta velocità e causare seri lividi alle persone colpite.

- Quando si eseguono regolazioni, non sostare mai direttamente davanti al tappo.
- Ruotare il tappo per non più di un giro.

### ATTENZIONE

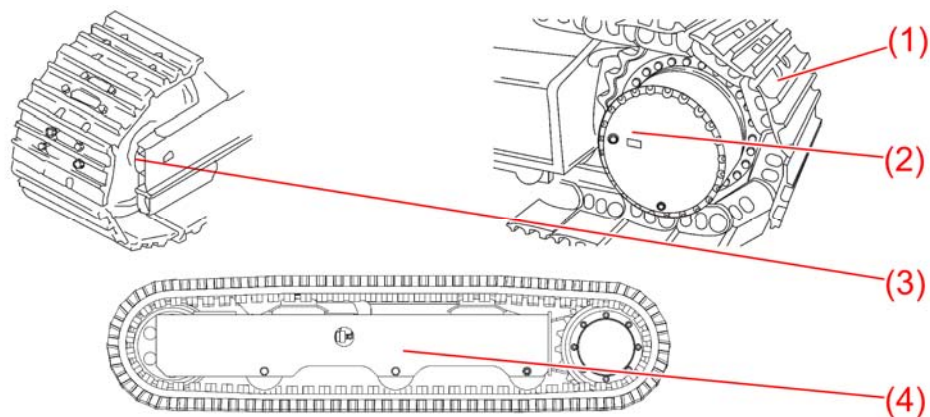
**Rischio di ribaltamento della macchina quando la si solleva dal lato utilizzando la benna**

Rischio di lesioni se la macchina perde l'equilibrio e si ribalta quando viene sollevata sul lato utilizzando la benna.

- Sollevare la macchina solo su un terreno solido e piano.
- Sollevare la macchina lentamente e con cautela.



Evitare danni ambientali dovuti ai materiali di consumo. Rispettare le leggi vigenti relative allo smaltimento di materiali nocivi per l'ambiente.



(1) Ganascia del cingolo

(2) Motore di azionamento

(3) Tendicingolo

(4) Tendicingolo

## Visione d'insieme della manutenzione

| Fasi di manutenzione                | Dopo [h] | Ogni [h] |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------|----------|----------|------|------|------|------|------|
|                                     | 50       | 50       | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 |
| Tensione cingolo                    |          | C, A     | C, A | C, A | C, A | C, A | C, A |
| Fissaggio delle ganasce del cingolo |          | C, A     | C, A | C, A | C, A | C, A | C, A |
| Olio motore di azionamento          |          |          |      | I, A | R    | R    | R    |

Ispezione (I)

Pulizia (C)

Sostituzione (R)

Lubrificazione (L)

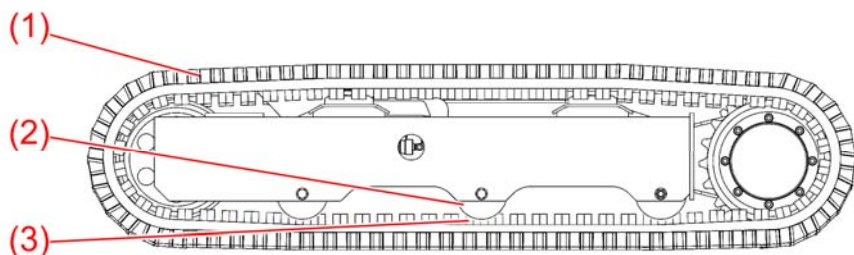
Regolazione (A)

[h] - Ore di funzionamento della macchina

\* Ore/anni di funzionamento dei componenti

[a] Anni di funzionamento

## Controllo e regolazione della tensione del cingolo



- (1) Catena cingolata                      (3) Distanza  
(2) Ruota del cingolo centrale

### Controllo della tensione del cingolo

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
  - Un regolo deve essere pronto e disponibile all'uso.
1. Sollevare la macchina su un lato utilizzando la benna.
  2. Con il regolo sulla ruota portante centrale del crawler misurare la distanza tra la catena cingolata e la ruota portante.
  3. Se l'abbassamento max.  $\theta$  compreso tra 10 – 20 mm (valore guida), significa che la tensione del cingolo rientra nell'intervallo normale.

### Controllo e regolazione della tensione del cingolo

4. Se l'abbassamento max. è inferiore a 10 mm o superiore a 30 mm, si deve regolare la tensione del cingolo.
  - » La tensione del cingolo è stata ora controllata.

### Riduzione della tensione del cingolo

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
  - Una chiave a tubo lunga deve essere pronta e disponibile all'uso.
  - Una chiave dinamometrica deve essere pronta e disponibile all'uso.
1. Con una chiave a tubo lunga, ruotare la valvola di lubrificazione in senso antiorario non oltre un quarto di giro.
    - ⇒ Il grasso lubrificante fuoriesce dalla valvola di lubrificazione. Se il grasso lubrificante non fuoriesce da solo, può essere necessario muovere lentamente la macchina indietro e in avanti.
  2. Controllare la tensione del cingolo
  3. Ripetere i passaggi 1 – 2 finché viene raggiunto un abbassamento di 10 – 20 mm.

### Aumento della tensione del cingolo

Se l'abbassamento max. è superiore a 30 mm, si deve aumentare la tensione del cingolo.

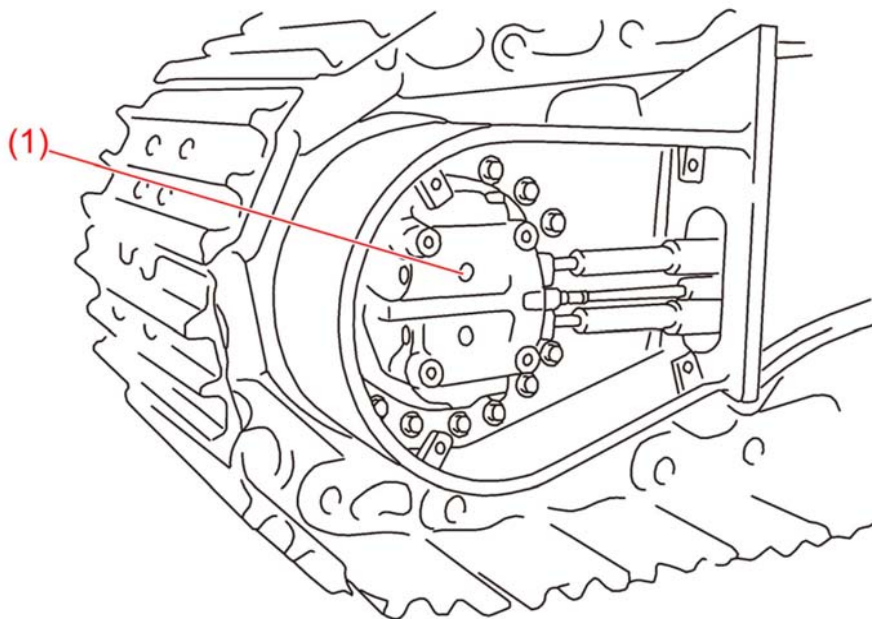
- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- Una pistola di ingrassaggio deve essere pronta e disponibile all'uso.

1. Riempire con grasso lubrificante la valvola di lubrificazione, utilizzando la pistola di ingrassaggio.
2. Avviare la macchina e guidare lentamente in avanti per 7 – 8 m.
3. Portare la macchina nella posizione per la manutenzione
4. Controllare la tensione del cingolo.
5. Ripetere i passaggi 1 – 4 finché viene raggiunto un abbassamento di  $15 \pm 5$  mm.

**Vedere anche**

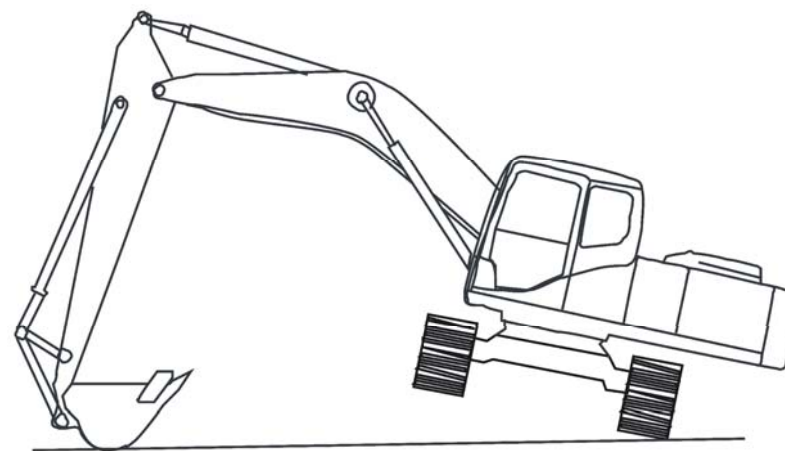
📄 Coppie di serraggio [→ 167]

## Sfiato dei motori di azionamento dopo aver sostituito l'olio per cambi



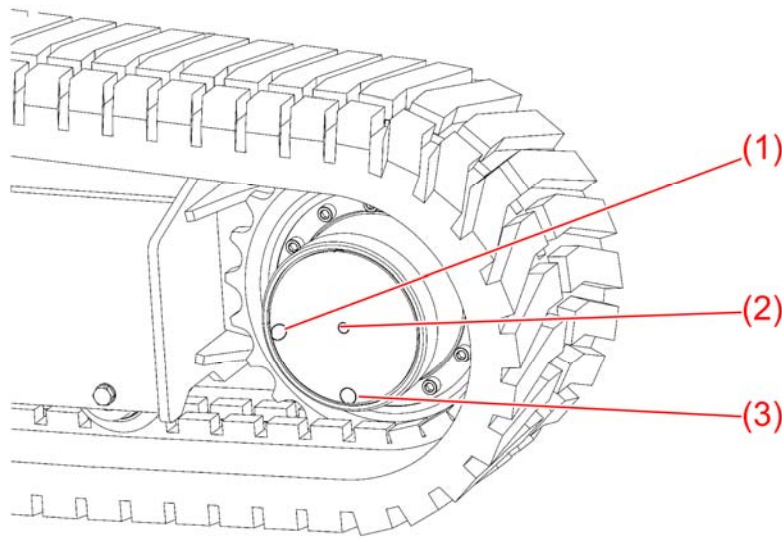
(1) Tappo di sfogo dell'aria

Sfiato dei motori di azionamento dopo aver sostituito l'olio per



1. Avviare il motore a bassa velocità.
2. Aprire il tappo di sfiato del motore di azionamento.  
⇒ L'olio motore fuoriesce.
3. Chiudere il tappo di sfogo dell'aria.
4. Avviare il motore ad una bassa velocità e ruotare il carro superiore di 90°.
5. Sollevare la macchina utilizzando la benna.  
⇒ La catena non è a contatto con il suolo
6. Un volta sollevata la macchina, azionare il crawler per 2 minuti.
7. Abbassare il crawler.
8. Ripetere i punti 1 - 7 con il secondo motore di azionamento.
9. Far funzionare all'indietro e avanti entrambi i cingoli, in modo uniforme.  
» Il motore di azionamento è stato sfiato.

## Controllo del livello dell'olio del motore di azionamento e sostituzione dell'olio



(1) Motore di azionamento

(3) Vite di scarico

(2) Vite di riempimento

### Controllare il livello dell'olio

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- Il tappo di riempimento e il tappo di scarico sono posti come indicato nella figura in alto.
- Sui tappi non ci deve essere sporcizia.

1. Allentare il tappo di riempimento.

⇒ La pressione viene rilasciata.

1. Controllare visivamente il livello dell'olio motore aprendo il tappo di riempimento.

⇒ Se il livello dell'olio motore non è sotto i 10 mm dal bordo inferiore del tappo di riempimento, significa che il livello dell'olio motore è ottimale.

⇒ Se il livello dell'olio è oltre 10 mm sotto il bordo inferiore del tappo di riempimento, significa che il livello dell'olio motore è insufficiente.

⇒ Se l'olio motore schizza fuori dal bordo del tappo di riempimento, significa che il livello dell'olio motore è eccessivo. Smaltire correttamente l'olio motore schizzato.

» Il livello dell'olio motore del motore di azionamento ora è stato controllato.

» Il livello dell'olio motore deve essere controllato su entrambi i motori di azionamento.

### Cambio dell'olio

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- Un contenitore deve essere pronto per raccogliere l'olio motore scaricato.
- Una chiave dinamometrica deve essere pronta e disponibile all'uso.
- Il motore di azionamento si è raffreddato.

- Il tappo di riempimento e il tappo di scarico sono posti come indicato nella figura.
- Sui tappi non ci deve essere sporcizia.
  1. Porre il contenitore sotto il tappo di scarico.
  2. Allentare il tappo di scarico e toglierlo.
    - » L'olio motore viene scaricato. Smaltire correttamente l'olio motore scaricato.
    - » Stringere il tappo di scarico ad una coppia di  $74\ 70 \pm 5$  Nm.
  1. Togliere il tappo di riempimento.
  2. Aggiungere olio motore attraverso l'apertura del tappo di riempimento, finché l'olio motore fuoriesce dall'apertura del tappo.
  3. Controllare l'anello di tenuta del tappo di riempimento; se necessario, sostituirlo.
  4. Stringere il tappo di riempimento ad una coppia di  $74\ 70 \pm 5$  Nm.
    - » L'olio motore del motore di azionamento ora è stato cambiato.

**Vedere anche**

📄 Coppie di serraggio [→ 159]

## Attrezzatura di lavoro

### Sostituzione del dente dell'escavatore

#### AVVERTENZA

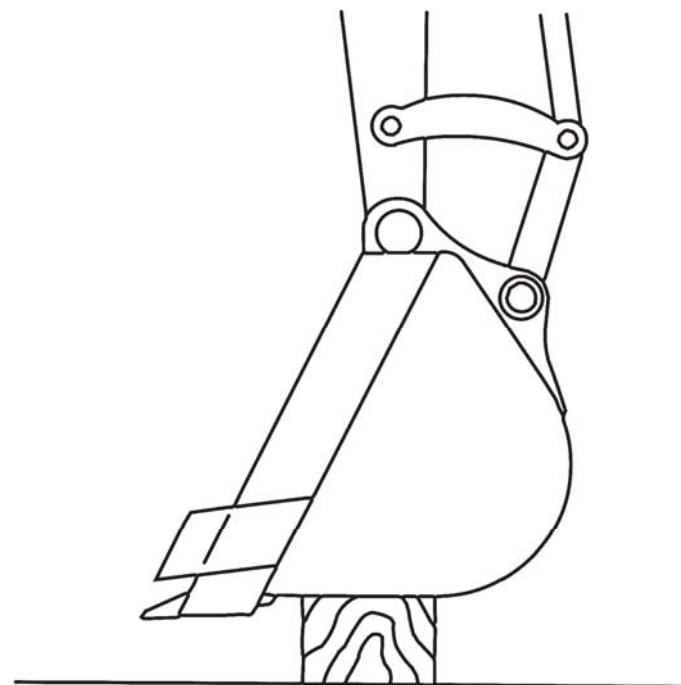
**Rischio di lesioni se perni saltano via e frammenti volano in giro**

Quando si colpiscono i perni, essi possono saltare via e frammenti degli stessi possono volare attorno. Ci si può ferire.

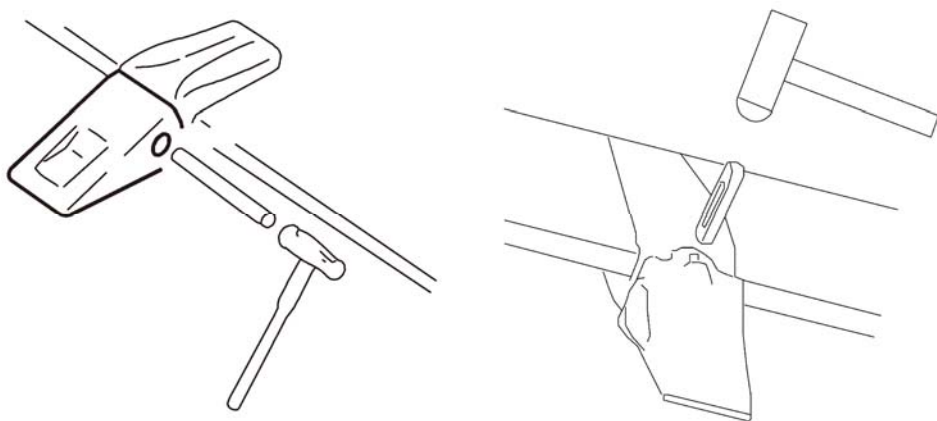
- Indossare occhiali di sicurezza
- Indossare guanti protettivi.
- Impedire l'accesso all'area di lavoro.

Il dente dell'escavatore usurato deve essere sostituito. Il dente dell'escavatore può essere avvitato o bullonato.

### Preparazione della macchina



### Rimozione di un dente dell'escavatore bullonato

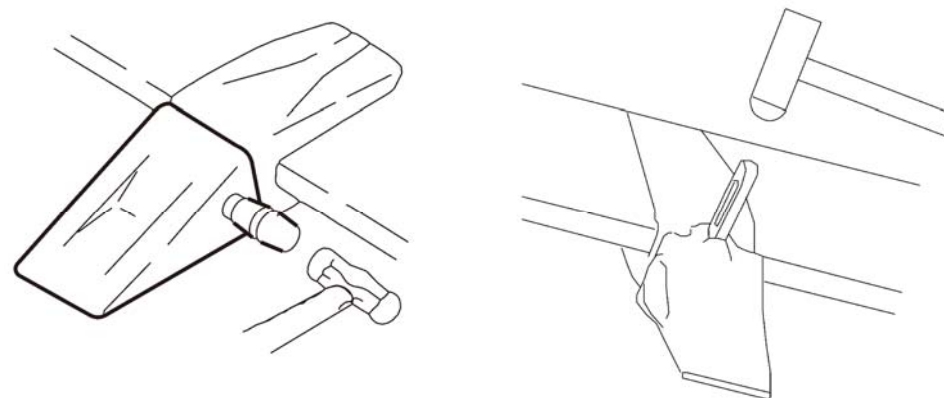


➤ La macchina è preparata.

1. Tenere il bullone metallico sul perno. Il diametro del bullone deve essere un po' più piccolo del perno.
2. Colpire il bullone con un martello finché si riesce a togliere il perno.
3. Togliere e smaltire il dente dell'escavatore.  
» Il dente dell'escavatore ora è stato rimosso.

### Sostituzione del dente dell'escavatore

#### Bullonamento di un dente dell'escavatore



Installazione del dente dell'escavatore

➤ La macchina è preparata.

1. Pulire il raccordo, se necessario.
2. Inserire il dente dell'escavatore nel raccordo.  
⇒ I fori del perno del raccordo e il dente dell'escavatore devono trovarsi uno sopra l'altro.
3. Inserire il perno nel foro.
4. Inserire bene il perno dentro nel foro del perno con un martello, fino al completo inserimento.  
» Il dente dell'escavatore ora è stato installato.

### Rimozione di un dente dell'escavatore avvitato

➤ La macchina è preparata.

1. Svitare le viti.
2. Togliere e smaltire il dente dell'escavatore.
  - » Il dente dell'escavatore ora è stato rimosso.

### Avvitamento di un dente dell'escavatore

➤ La macchina è preparata.

1. Pulire il raccordo, se necessario.
2. Inserire il dente dell'escavatore nel raccordo.
  - ⇒ I fori del raccordo e il dente dell'escavatore devono trovarsi uno sopra l'altro.
3. Inserire le viti.
4. Stringere le viti.
  - » Il dente dell'escavatore ora è stato installato.

## Benna

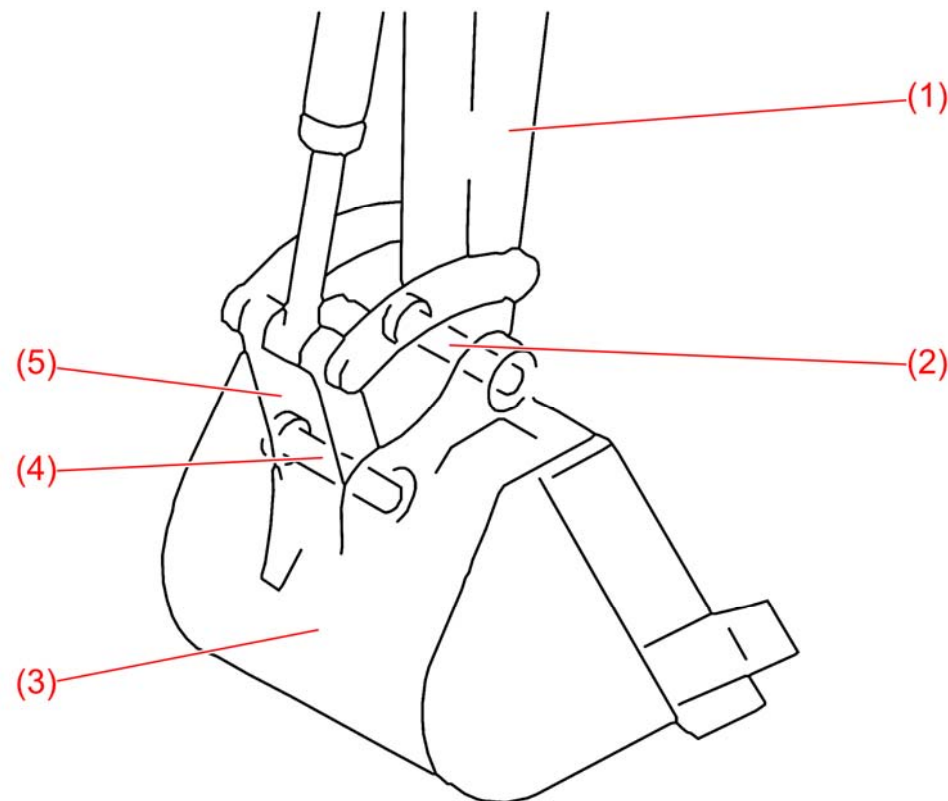
### AVVERTENZA

**Rischio di schiacciamento dovuto alla caduta della benna e lesioni provocate dai perni e dai frammenti che saltano via**  
Quando la benna è rilasciata, essa può cadere e schiacciare i piedi o altre parti del corpo; quando i perni vengono colpiti, possono volare via e i frammenti rotti possono volare in giro e causare ferimenti.

- Abbassare la benna con cautela e tenerla in sicurezza
- Indossare occhiali di sicurezza
- Indossare guanti protettivi
- Impedire l'accesso all'area di lavoro

## Benna

### Rimozione della benna

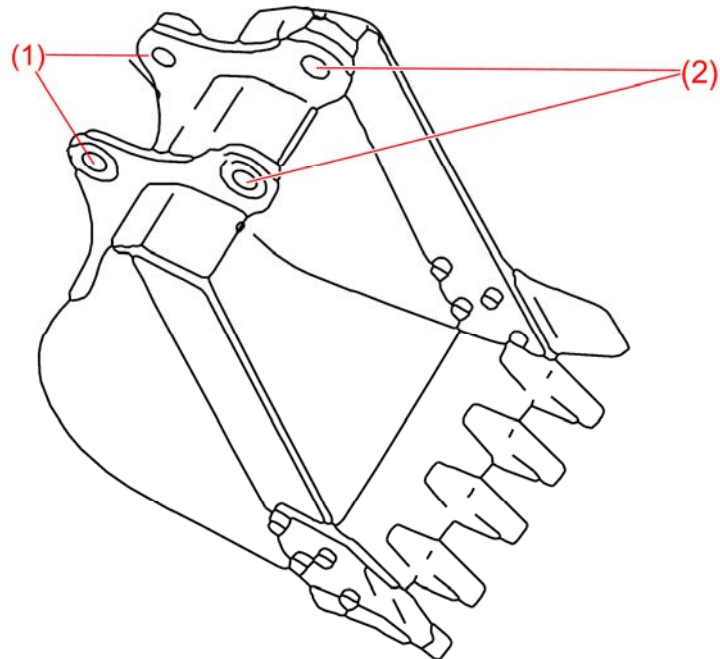


- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| (1) Braccio di scavo           | (4) Perno di collegamento    |
| (2) Perno del braccio di scavo | (5) Elemento di collegamento |
| (3) Benna                      |                              |

- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
- La benna appoggia al suolo.
- 1. Togliere i bulloni e i dadi di fissaggio dai perni di collegamento e dai perni del braccio di scavo.

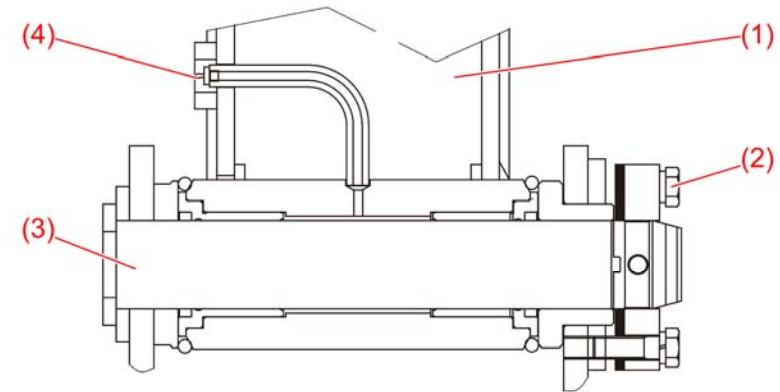
2. Togliere i perni di collegamento e i perni del braccio di scavo.
  - ⇒ I bulloni sono tenuti con anelli O-Ring.
  - ⇒ La benna ora non è più agganciata al braccio di scavo.
3. Avviare la macchina e sollevare il braccio di sollevamento.
  - » La benna ora è stata rimossa.

#### Agganciamento della benna



(1) Fori per i bulloni

(2) Fori del perno del braccio di scavo

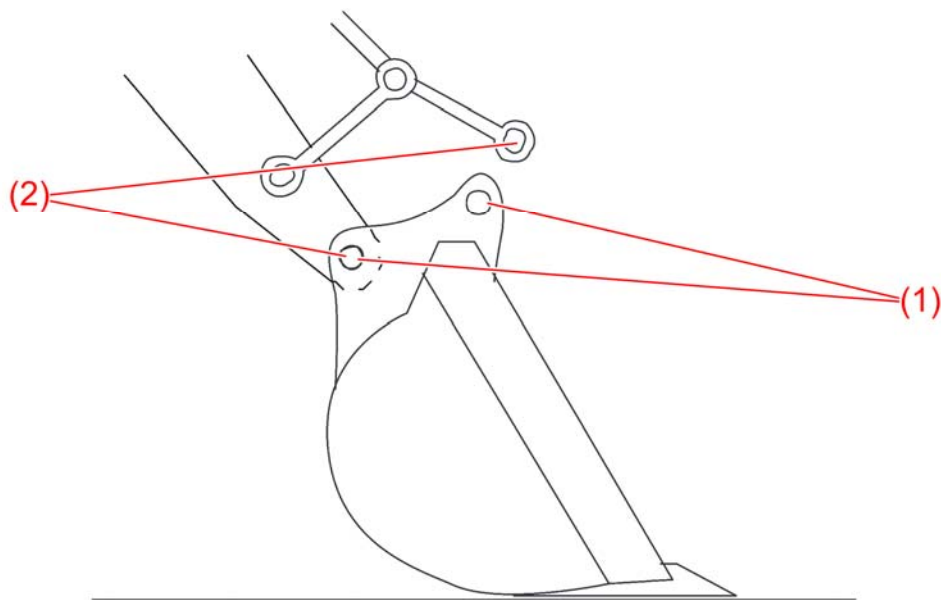


Vista in sezione trasversale dei collegamenti a bullone

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| (1) Elemento di collegamento | (3) Perno del braccio di scavo |
| (2) Viti di fissaggio        | (4) Punti di lubrificazione    |

- 1- Posizionare la macchina in modo che i fori del perno del braccio di scavo e la piastra di deflessione siano allineati ai fori corrispondenti sulla benna.
2. Spegnerne il motore e spostare la barra di sicurezza sulla posizione di blocco.
3. Lubrificare il bullone nella sua lunghezza.
4. Posizionare l'anello di tenuta della benna per allinearla con il perno del braccio di scavo. Sostituire, se necessario, le guarnizioni difettose.
5. Applicare lubrificante utilizzando la pistola di ingrassaggio, finché il lubrificante non fuoriesce.
  - » La benna è ora agganciata.

## Rotazione della benna



4. Pulire e lubrificare i perni di tenuta e i fori.
5. Ruotare la benna di 180°.
6. Allineare il braccio di scavo alla benna da installare.
  - ⇒ I fori eseguiti nel braccio di scavo sono allineati a quelli eseguiti nella benna.
7. Collegare il braccio di scavo e la benna utilizzando i perni di ritegno.
8. Fissare le guarnizioni.
  - » La benna è ora ruotata.

(1) Fori eseguiti nella benna      (2) Fori eseguiti nel cilindro  
del braccio di scavo

Per eliminare la terra da sopra la macchina, la benna può essere ruotata in avanti.

- La benna è adatta per essere utilizzata rivolta in avanti.
  - La benna è abbassata in sicurezza al suolo.
  - La macchina è parcheggiata.
1. Allentare le guarnizioni.
  2. Togliere i perni di ritegno della benna.
  3. Rilascio del braccio dell'escavatore dalla benna

## Cabina

### Miscela del liquido per tergicristallo

Il liquido per tergicristallo è costituito da detergente e acqua.

Ci sono due tipi di detergenti: uno per temperature inferiori a -10°C (standard) e uno per temperature inferiori a -30°C. Il detergente ha anche la funzione di antigelo.

A seconda della temperatura esterna, il detergente viene usato non diluito o mescolato all'acqua. Per i rapporti di miscela, vedere la tabella nell'appendice. Vedere anche "specifiche dei materiali di consumo" [pagina 163].

## Climatizzatore

Se il climatizzatore non è stato usato per diverso tempo, il motore deve essere fatto girare spesso a bassa velocità e si deve eseguire il raffreddamento, la deumidificazione e il riscaldamento per impedire che lo strato di olio sui componenti vada perso.

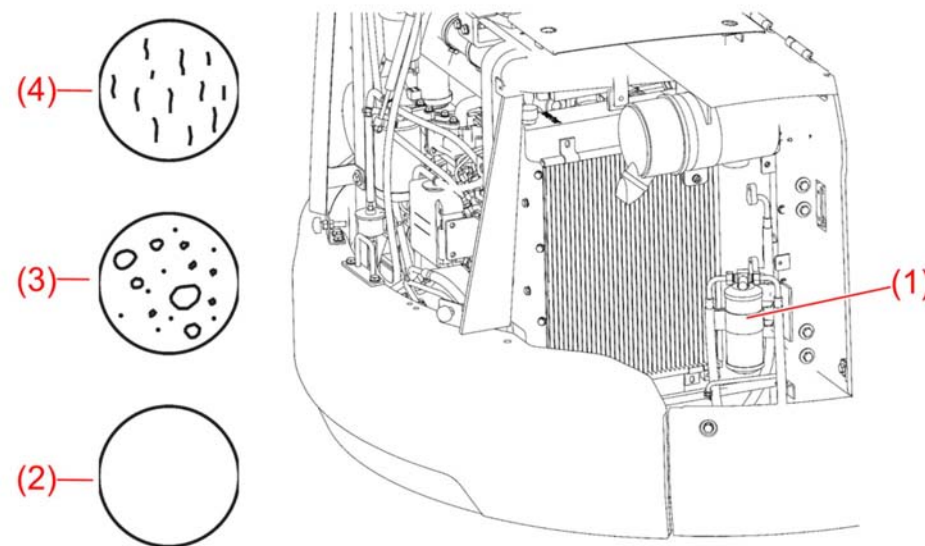
Il climatizzatore deve essere attivato almeno una volta al mese per 3 - 4 minuti per lubrificare i componenti del compressore.

Se i dispositivi o i sensori rilevano guasti al climatizzatore, sul pannello di comando dello stesso appare il messaggio "A/C controller fault". Contattare il proprio rappresentante SANY per individuare e risolvere il problema.

### Controllo del livello di refrigerante

Se non c'è sufficiente refrigerante, il funzionamento del climatizzatore ne risente e il compressore si può danneggiare.

## Climatizzatore



- (1) Serbatoio del condensatore  
(2) Vuoto  
(3) Formazione di bolle  
(4) Flusso senza bolle

➤ La macchina è parcheggiata.

## AVVERTENZA

### Rischio di lesioni cutanee e agli occhi dovute al refrigerante

Il contatto con il refrigerante può danneggiare gli occhi e la pelle.

- Indossare occhiali di sicurezza e guanti protettivi.
- Se gli occhi o la pelle vengono a contatto con il refrigerante, lavare bene le parti del corpo in questione con acqua e contattare un medico, se necessario.

➤ Avviare il motore al minimo accelerato.

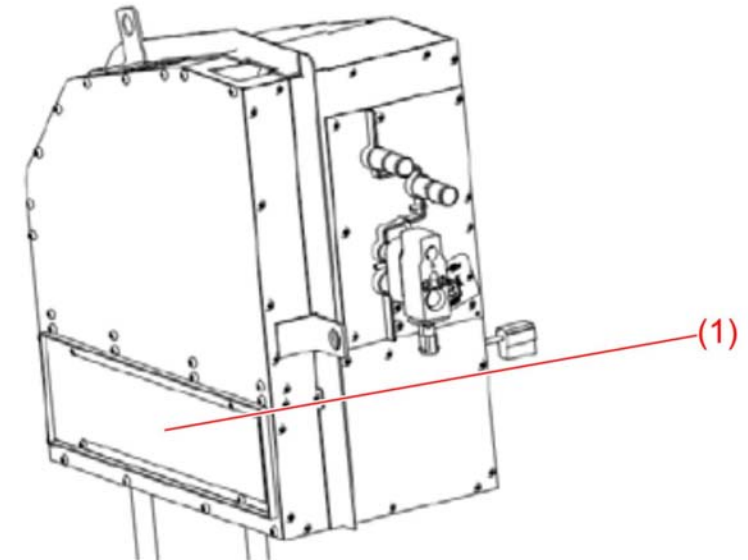
1. Regolare il climatizzatore ad un elevato livello di refrigerazione.
2. Portare la leva di sicurezza nella posizione di blocco.
3. Aprire la porta per la manutenzione sul lato destro sul retro.
4. Controllare lo stato del refrigerante nel vetro spia sul serbatoio del condensatore.

- ⇒ Se il refrigerante fluisce senza bolle, significa che il suo livello è corretto.
- ⇒ Se il refrigerante contiene bolle, significa che il livello di riempimento è insufficiente. Per rabboccare il refrigerante contattare il proprio rivenditore SANY.
- ⇒ Se il vetro spia è trasparente, significa che non c'è refrigerante. Per rabboccare il refrigerante contattare il proprio rivenditore SANY.

» Il livello del refrigerante ora è stato controllato.

### Pulizia o sostituzione del filtro dell'aria fresca/di circolazione dell'aria

Un filtro dell'aria contaminato influisce sul funzionamento del climatizzatore e causa rumori. I filtri dell'aria fresca e i filtri di circolazione dell'aria si possono pulire e riutilizzare per sei volte. In seguito si deve installare un nuovo filtro.



Climatizzatore

#### (1) Filtro dell'aria

➤ La macchina si trova nella posizione di manutenzione.

1. Togliere il filtro dell'aria.
  2. Pulire il filtro con aria compressa < 2 bar.
  3. Installare un filtro pulito o nuovo.
  4. Fissare bene il filtro in posizione.
  5. Smaltire il filtro usato in base alle disposizioni nazionali
- » Il filtro dell'aria ora è pulito/sostituito.

## Pulizia delle alette del radiatore

Se le alette del radiatore sono sporche, pulirle con un getto di acqua e una spazzola morbida.

Non dirigere il pulitore ad alta pressione direttamente sulle alette del radiatore.

## Pulizia del pavimento della cabina

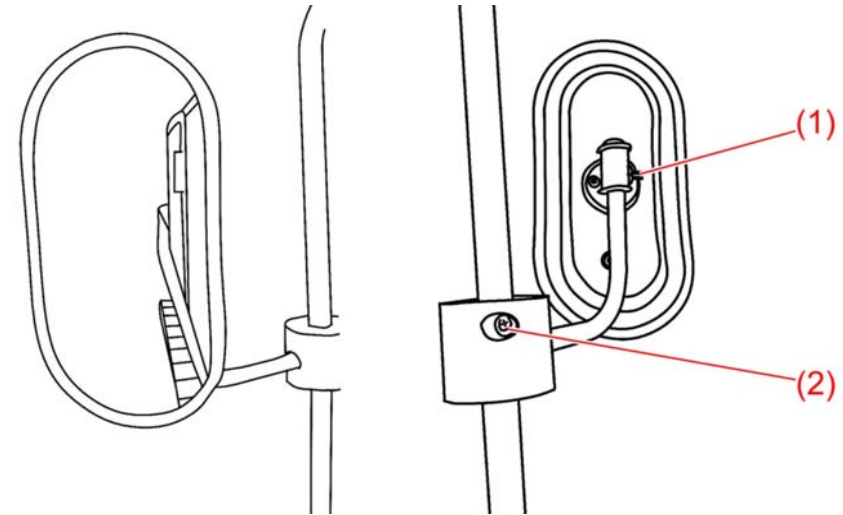
### AVVERTENZA

#### Scossa elettrica

Se l'acqua utilizzata per la pulizia della cabina penetra nei componenti elettrici, possono verificarsi scosse elettriche mortali e danni alla macchina.

- Spegnere la batteria con l'interruttore.
- Evitare il contatto tra l'acqua e i componenti elettrici, come la scatola dei fusibili e l'unità di monitoraggio e di comando.

Regolare lo specchietto retrovisore destro in modo che il lato destro della macchina sia ben visibile nello specchietto.



(1) Vite di fissaggio 1

(2) Vite di fissaggio 2

Spazzare via i detriti sul pavimento della cabina con una scopa; in seguito, pulire con un panno umido.

## Specchietti retrovisori

Gli specchietti retrovisori devono essere regolati prima di utilizzare la macchina, per fornire una buona visuale. È utile la presenza di una seconda persona per la regolazione degli specchietti mentre l'operatore osserva la visuale.

Regolare lo specchietto retrovisore sinistro in modo che il lato sinistro della macchina sia ben visibile nello specchietto.

- La barra di sicurezza si trova nella posizione bloccata.
1. Allentare la vite di fissaggio 1.
  2. Regolare l'altezza dello specchietto.
  3. Regolare l'inclinazione orizzontale dello specchietto.
  4. Regolare la distanza dalla cabina.
  5. Stringere la vite di fissaggio 1 con la coppia elencata nell'appendice. Vedere anche "Coppie di serraggio" [pagina 159].

6. Allentare la vite di fissaggio 2.
7. Regolare l'angolo dello specchietto relativo alla cabina.
8. Stringere la vite di fissaggio 2 con la coppia elencata nell'appendice. Vedere anche "Coppie di serraggio" [pagina 159].
  - » Ora lo specchietto retrovisore è regolato.

## Informazione sulla macchina, configurazione

### Display principale

Il pannello di controllo del monitor si usa per visualizzare le informazioni relative alla macchina e per modificare i parametri del sistema.

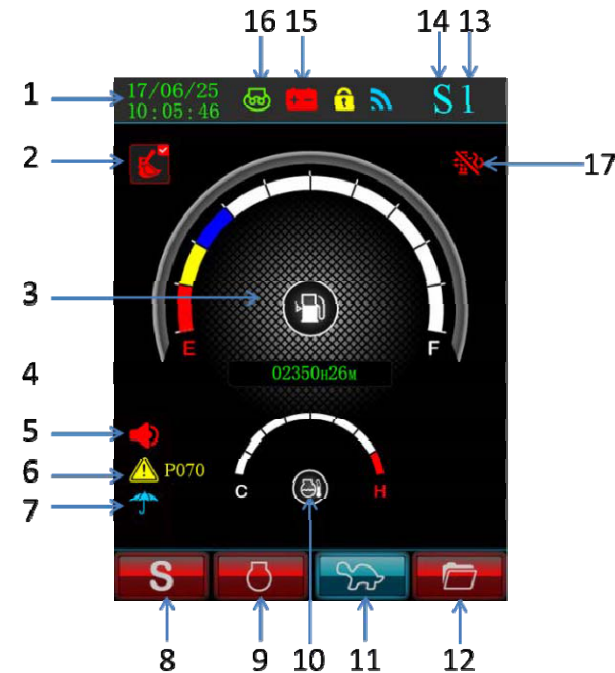
Esso contiene le pagine seguenti. I tasti e le pagine vengono descritti nelle pagine seguenti.

La pagina predefinita è la pagina visualizzata durante il normale funzionamento dell'escavatore.

Essa include la data locale, le ore di funzionamento, l'avvertenza immediata, la temperatura del refrigerante, il livello del carburante, l'avviso di allarme immediato, l'avviso di manutenzione immediato.

- (1) Data e ora del sistema
- (2) Sistema operativo
- (3) Livello del carburante
- (4) Ore di funzionamento
- (5) Allarme di guasto grave
- (6) Codice di guasto
- (7) Simbolo di manutenzione
- (8) Tasto per scegliere la modalità di lavoro
- (9) Passaggio ad una velocità massima/minima
- (10) Temperatura del refrigerante

- (11) Passaggio ad una velocità alta/bassa
- (12) Accesso al menu principale
- (13) Marcia inserita
- (14) Modalità di lavoro
- (15) Simbolo di ricarica della batteria
- (16) Simbolo di preriscaldamento
- (17) Simbolo di inibizione rigenerazione DPF



|     | Funzione                                             | Descrizione                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) | Data e ora del sistema                               | Appare l'ora attuale.                                                                                                                                                      |
| (2) | Attrezzo operativo                                   | Appare l'attrezzo operativo attuale.                                                                                                                                       |
| (3) | Livello del carburante                               | Visualizzazione tramite scala. Se il livello di riempimento si trova nell'area contrassegnata in rosso, la spia di allarme si accende.                                     |
| (4) | Contatore delle ore di funzionamento                 | Le ore di funzionamento vengono visualizzate nel formato: hhhhhHmmM.                                                                                                       |
| (5) | Allarme di guasto grave                              | Indica che si è verificato un guasto grave.                                                                                                                                |
| (6) | Codice di guasto                                     | Appare il codice di guasto attuale. Se viene visualizzato il codice di guasto, andare alla pagina "Codici dei guasti" per controllare il significato del codice di guasto. |
| (7) | Simbolo di manutenzione                              | Questa icona appare se è prevista una manutenzione programmata. Verde: È richiesta una manutenzione, fare riferimento al paragrafo 3.3.13 Informazioni sulla manutenzione. |
| (8) | Tasto per scegliere la modalità di lavoro            | Indica che si può premere questo tasto per scegliere la modalità di lavoro<br><br>S: Modalità operativa standard B: Modalità operativa di demolizione                      |
| (9) | Tasto per passare alla modalità al minimo automatica |  Modalità al minimo automatica                                                         |

|      | Funzione                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (10) | Temperatura del refrigerante            | <p>La temperatura del refrigerante (49 – 120°C) è visualizzata tramite segmenti su una scala.</p> <p>Se la temperatura supera i 110°C, la parte corrispondente del semicerchio si illumina in arancione. Contemporaneamente appare l'informazione del guasto.</p> |
| (11) | Cambio tra marcia lenta / marcia rapida |  Marcia rapida<br> Marcia lenta                                                               |
| (12) | Accesso all'elenco delle funzioni       | Indica che si può premere questo tasto per avere accesso all'interfaccia dell'elenco delle funzioni.                                                                                                                                                              |
| (13) | Marcia inserita                         | Appare la marcia inserita attualmente.                                                                                                                                                                                                                            |
| (14) | Modalità di lavoro                      | Appare la modalità di lavoro attuale.                                                                                                                                                                                                                             |
| (15) | Simbolo di ricarica della batteria      | Indica che la batteria si sta scaricando.                                                                                                                                                                                                                         |
| (16) | Simbolo di preriscaldamento             | Indica che il motore è nello stato di preriscaldamento.                                                                                                                                                                                                           |
| (17) | Simbolo di inibizione rigenerazione DPF | Si usa per avvertire gli operatori che l'interruttore di inibizione della rigenerazione del DPF si trova nello stato di "rigenerazione inibita".                                                                                                                  |

## Elenco funzioni

Questa pagina permette di accedere alla pagina del menu principale per controllare le informazioni operative, di accedere alla pagina della modalità operativa per selezionare l'attrezzo operativo, di accedere alla pagina di controllo dell'accoppiatore rapido per attivare l'accoppiatore rapido e di accedere alla pagina di regolazione temporale per regolare l'ora.

## Funzionamento

F1: Premere questo tasto per selezionare una voce diversa.

F2: Premere questo tasto per la rigenerazione del DPF.

F3: Si accede alla voce evidenziata.

F4: Premere questo tasto per tornare alla pagina predefinita.



## Inserimento della password

La finestra per l'inserimento di una password appare automaticamente una volta attivata una funzione che richiede una password.

## Funzionamento

F1: Premere questo tasto per cambiare il primo valore.

F2: Premere questo tasto per passare al carattere successivo.

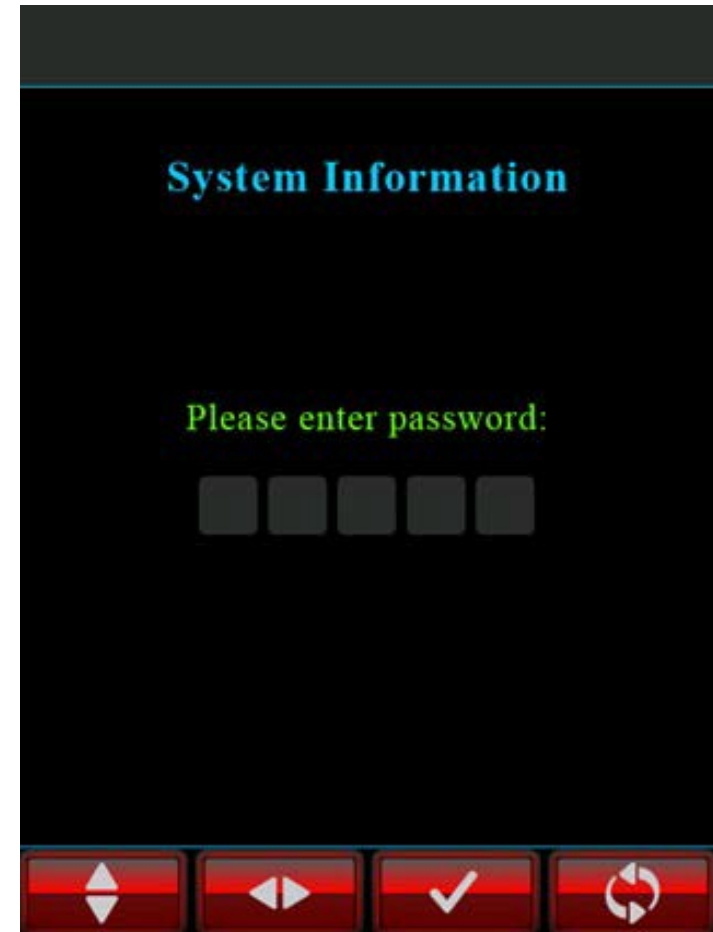
Dopo l'ultimo carattere, si ritorna al primo carattere premendo [F1].

F3: Premere per confermare il codice.

⇒ Se la password inserita è corretta, si accede alla schermata richiesta.

⇒ Se la password inserita non è corretta, appare l'informazione relativa "Invalid password!Try again!" .

F4: Premere questo tasto per passare alla pagina dell'elenco funzioni.



## Menu principale

Questa pagina visualizza i segnali principali verso il/dal dispositivo di comando del sistema, ad esempio l'informazione sul funzionamento in tempo reale, la configurazione della macchina, l'informazione dettagliata dei guasti o la modifica della lingua. Prima di accedere a questa pagina si deve inserire la password corretta.

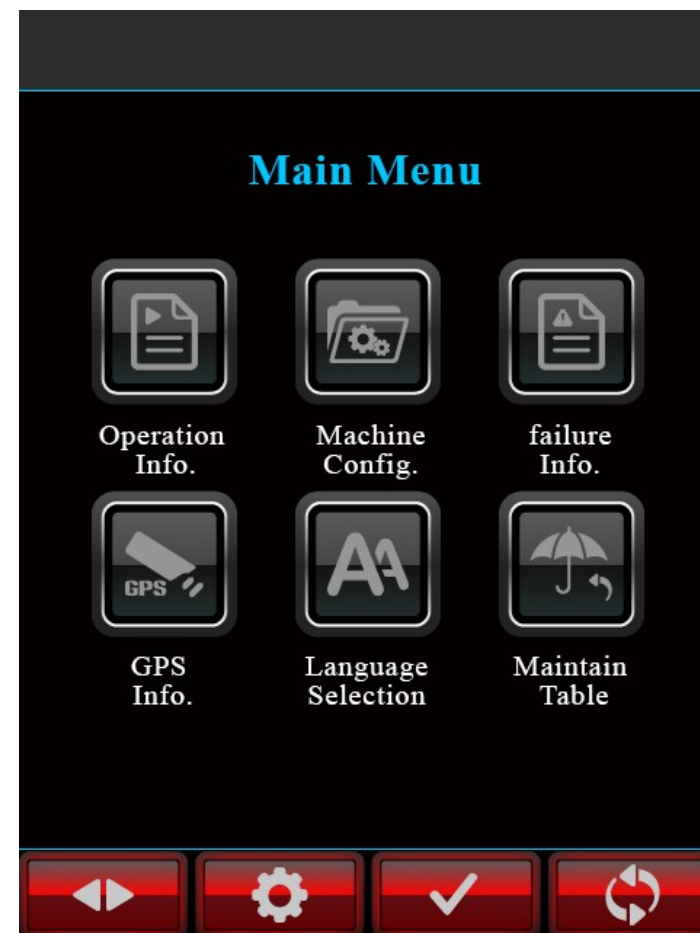
## Funzionamento

F1: Premere questo tasto per selezionare una voce diversa.

F2: Premere "System Setup".

F3: Si accede alla voce evidenziata.

F4: Premere "Function List".



## Modalità operativa

La porta ausiliaria si usa per gli attrezzi idraulici, come il martello pneumatico. Si possono impostare le modalità operative, come anche la portata prima di utilizzare la porta ausiliaria. È possibile selezionare i seguenti simboli:

1. Benna standard (predefinita)
2. Martello pneumatico
3. Benna bilanciata
4. Benna inclinata
5. Decespugliatore
6. Pinza
7. Pinza rotante
8. Trivella

La funzione ausiliaria non è attivata di default. Ogni volta che si seleziona uno dei simboli indicati sopra, ad eccezione della benna standard, e si preme il tasto 3 per completarne l'impostazione della modalità operativa, la porta ausiliaria si attiva.

## Funzionamento

F1: Premere questo tasto per selezionare un attrezzo diverso.  
F2: Premere questo tasto per controllare l'informazione sull'attrezzo evidenziato. F3: Selezionare l'attrezzo evidenziato.  
F4: Premere "Function List".



## Informazione sulla portata

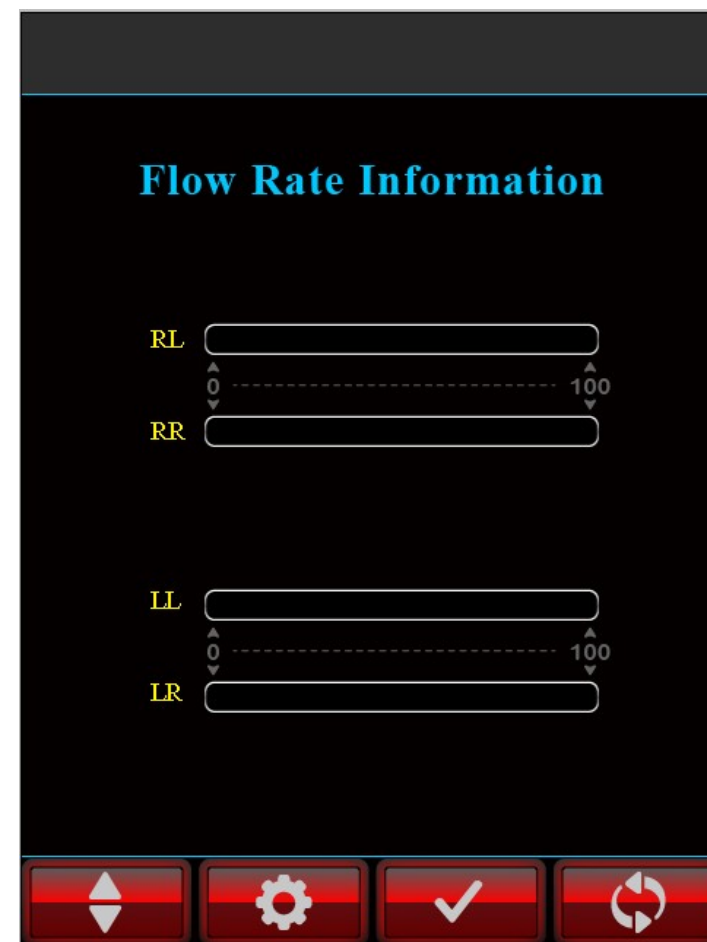
In questa pagina è possibile vedere l'informazione sulla portata della porta ausiliaria della modalità operativa selezionata alla pagina "Operating Mode".

## Funzionamento

F1: Premere questo tasto per ottenere l'indice del grafico a barre.

F2: Premere questo tasto per l'impostazione della portata.

F4: Premere "Function List".



The image shows a screen titled "Flow Rate Information" with a black background and cyan text. It contains four input fields for flow rate settings, each with a label to its left and a range indicator below it. The labels are RL, RR, LL, and LR. The range indicators show a scale from 0 to 100 with a dashed line in the middle. At the bottom of the screen, there is a red navigation bar with four icons: a double-headed vertical arrow, a gear, a checkmark, and a circular arrow.

**Flow Rate Information**

RL

0 ..... 100

RR

LL

0 ..... 100

LR

Navigation icons: Up/Down arrow, Gear, Checkmark, Refresh.

## Impostazione della portata

Supporre che lo stesso attrezzo debba essere agganciato ad un diverso escavatore. Anche se si utilizzano impostazioni della portata identiche per l'altro escavatore, la velocità di lavoro può risultare diversa. È necessario regolare singolarmente le impostazioni della portata, per ciascun escavatore. Quando si cambia l'attrezzo, si deve determinare e regolare la portata ottimale per il nuovo attrezzo.

## Funzionamento

F1: Premere questo tasto per aumentare la portata.

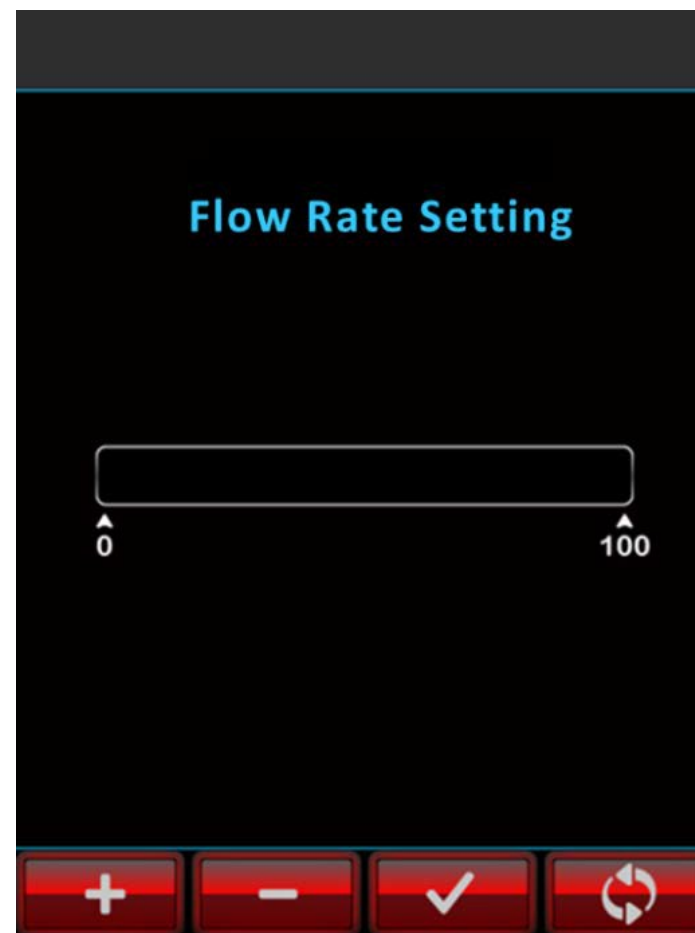
F2: Premere questo tasto per ridurre la portata.

F3: Premere questo tasto per salvare le impostazioni.

F4: Premere "Operating Mode".

## Nota

Se il grafico a barre è stato regolato al livello più lungo, la portata è al massimo. Se il grafico a barre è stato regolato al livello più corto (nessuna barra visibile), il flusso è bloccato e l'olio non fluisce.



## Comando accoppiatore rapido (optional)

Questa pagina permette di attivare l'accoppiatore rapido e di visualizzare la condizione di lavoro dell'accoppiatore rapido

### Funzionamento

F1: Attivazione "quick coupler".

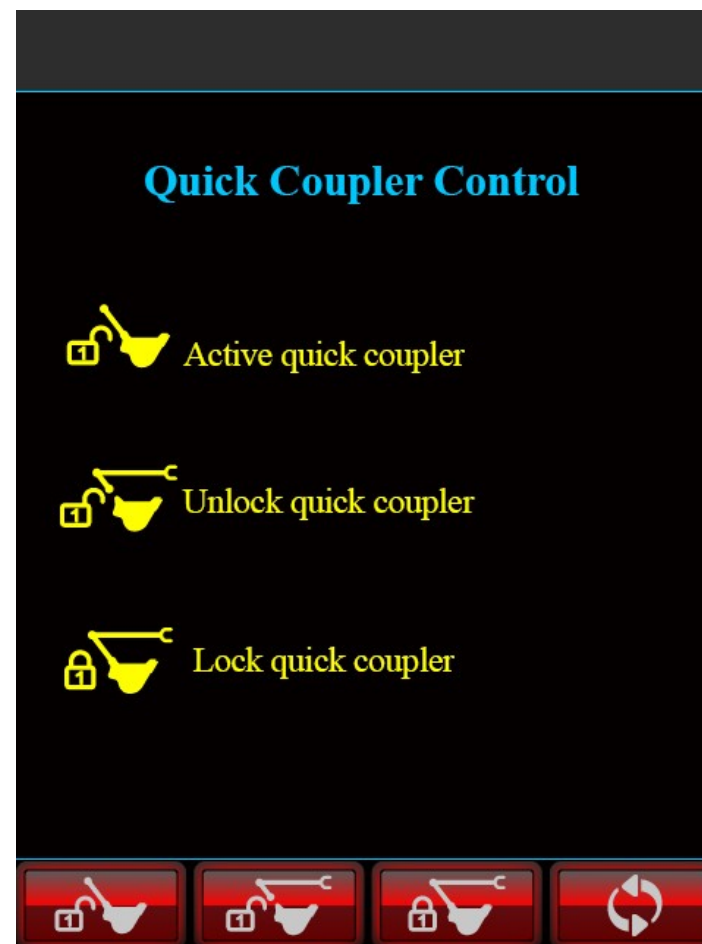
F2: Attivazione "Unlock quick coupler".

F3: Attivazione "Lock quick coupler".

F4: Premere "Function List".

### Nota

- Premere F1 per attivare "quick coupler", quindi l'accoppiatore rapido è attivato, la spia lampeggia ed è attivato l'allarme acustico sulla destra .
- Premere F2 per attivare "Unlock quick coupler", in seguito la spia lampeggia sulla destra, quindi tenere premuto il tasto di sblocco dell'accoppiatore rapido sul joystick sinistro per poter aprire l'accoppiatore rapido.
- Premere F3 per attivare "Lock quick coupler". in seguito la spia lampeggia sulla destra, quindi tenere premuto il tasto di blocco dell'accoppiatore rapido sul joystick sinistro per poter chiudere l'accoppiatore rapido .
- Tale modalità della funzione deve trovarsi in questa pagina .



## Regolazione della data e dell'ora

Selezionando la voce "Time Calibration" alla pagina dell'elenco delle funzioni si accede a questa pagina. Su questa pagina si può impostare l'ora del sistema.

### Funzionamento

F1: Premere questo tasto per modificare la figura.

F2: Premere questo tasto per spostare il cursore.

F3: Premere questo tasto per salvare la modifica.

F4: Premere "Function List".

### Nota

Inserire la data, l'ora e il fuso orario corretti.



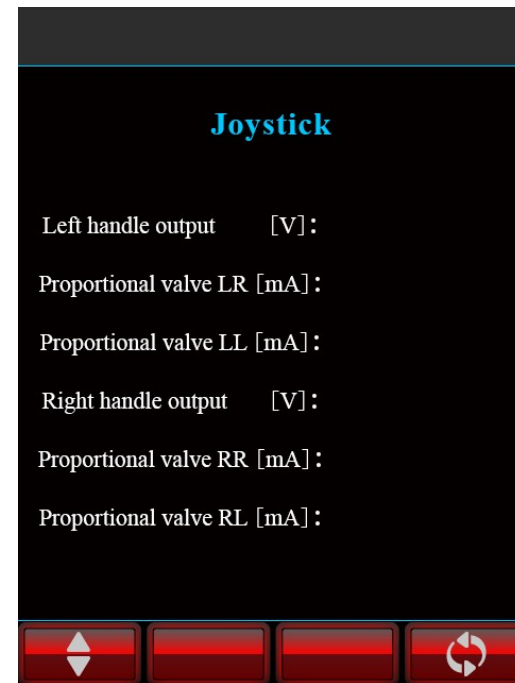
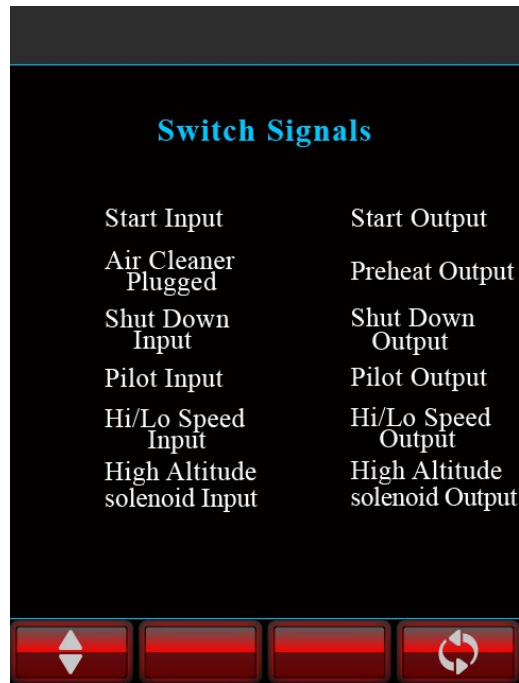
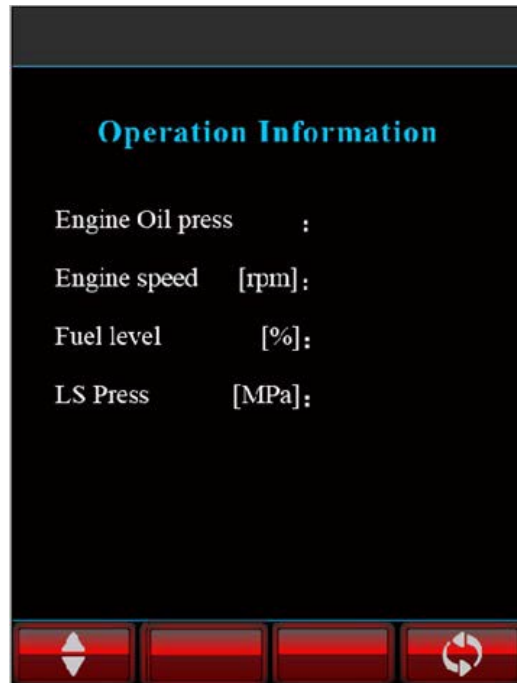
## Informazione sul funzionamento

Questa pagina visualizza in tempo reale i segnali del motore rilevati dal dispositivo di comando, i segnali dell'interruttore e i segnali del motore.

## Funzionamento

F1: Premere questo tasto per visualizzare le informazioni sulla corsa o "Switch Signals".

F4: Si ritorna al menu principale.

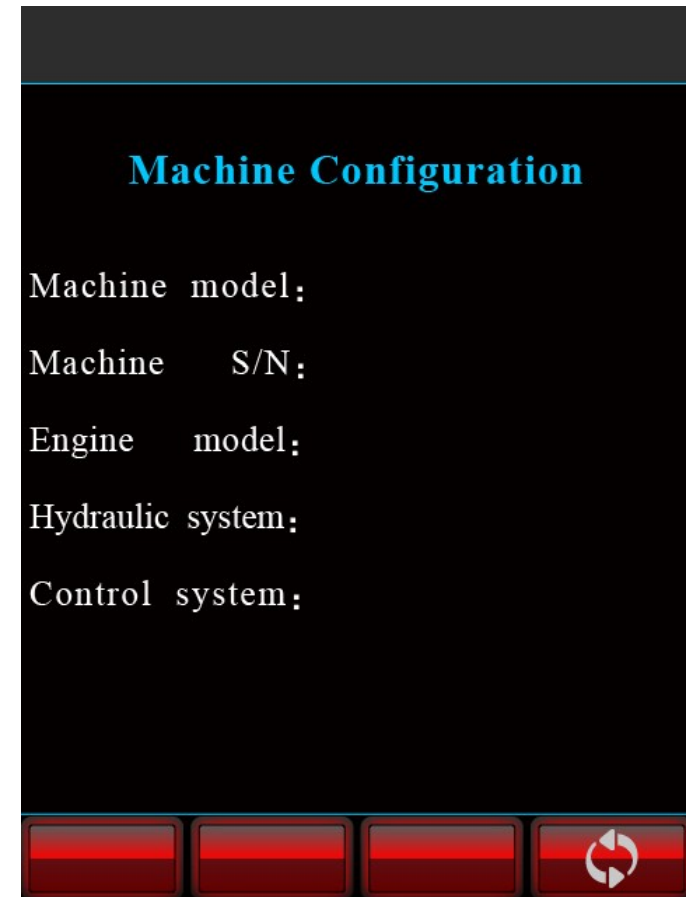


## Configurazione della macchina

Se viene selezionata l'icona "Machine Configuration" sulla pagina del menu principale, premere F3 per accedere alla pagina "Machine Configuration". Questa pagina visualizza l'informazione base del software e dell'hardware del sistema dell'escavatore.

## Funzionamento

F4: Si ritorna al menu principale.



## Informazione sul guasto

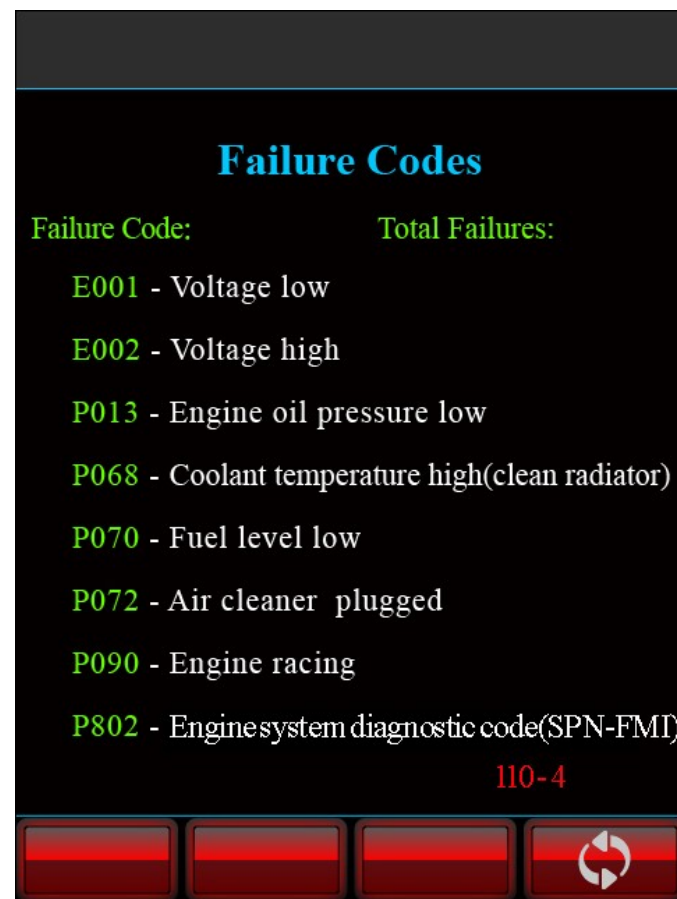
Se viene selezionata l'icona di informazione del guasto sulla pagina del menu principale, premere F3 o tenere premuto F2 sulla pagina preimpostata per accedere alla pagina di informazione del guasto. Questa pagina visualizza il guasto dettagliato verificatosi sulla macchina. Nella parte superiore della pagina appaiono i codici di guasto e il numero di guasti complessivo.

## Funzionamento

F1: Premere questo tasto per accedere ad un'altra pagina dei codici di guasto. F4: Si ritorna al menu principale.

## Nota

- P802: I codici SPN e FMI sono codici di diagnosi del sistema del motore.



## Selezione della lingua

Se viene selezionata l'icona "Language Selection" sulla pagina del menu principale, premere F3 per accedere alla pagina "Language Selection". In questa pagina è possibile scegliere la lingua desiderata.

## Funzionamento

F1: Premere questo tasto per la selezione della lingua.

F3: Premere questo tasto per salvare la selezione.

F4: Si ritorna al menu principale.



## Informazioni sulla manutenzione

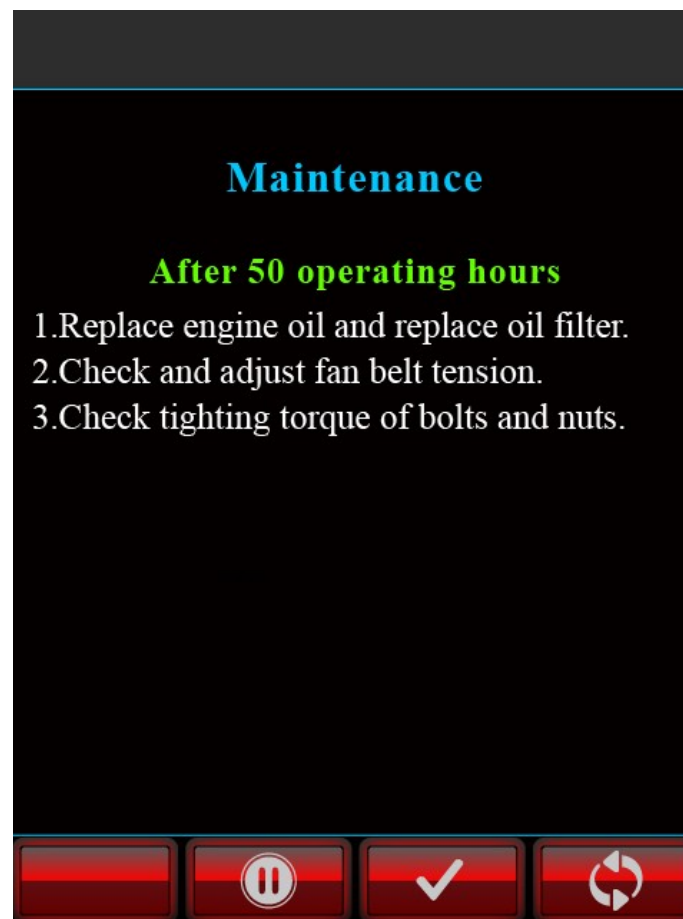
Se sulla pagina predefinita è presente l'avviso di manutenzione immediata, la pagina "Maintenance Information" continua a visualizzare in modo automatico l'informazione sulla manutenzione. Questa pagina visualizza l'informazione nell'intervallo 50 - 4000 ore di funzionamento, a seconda delle ore di lavoro.

## Funzionamento

F2: Premere questo tasto per interrompere o per continuare a visualizzare l'informazione sulla manutenzione.

F3: Premere questo tasto per confermare l'avvenuta completa manutenzione di questo livello. A questo punto si deve inserire la corretta password per la manutenzione.

F4: Premere accedere alla pagina predefinita.



## Suggerimenti relativi al DPF

Se la quantità di deposito di PM raggiunge un determinato livello, è necessaria una rigenerazione stazionaria, perciò appare questa pagina. Essa suggerisce all'operatore come avviare la rigenerazione. Fare riferimento a "Suggerimenti relativi al DPF" e verificare le procedure operative e le precauzioni prima di iniziare la rigenerazione stazionaria.

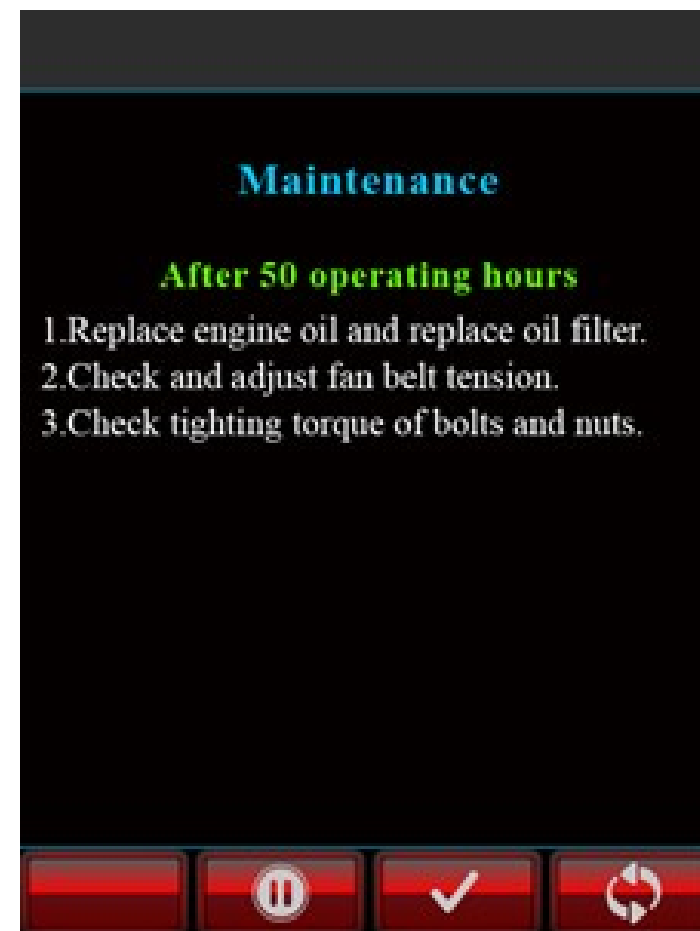
## Funzionamento

F1: Premere per accedere alla pagina "DPF Regeneration".

F4: Si ritorna alla pagina preimpostata.

## Nota

- Quando si esegue la rigenerazione stazionaria del DPF, osservare le precauzioni elencate di seguito:
  1. Avviarla dopo aver fatto riscaldare il motore. Il motore deve essere stato in funzione per oltre 15 minuti, oppure la temperatura del refrigerante deve essere superiore a 65°.
  2. Spostarsi in un'area sicura e ben ventilata.
  3. Disattivare la valvola pilota del sistema idraulico e far funzionare il motore al minimo ridotto.
- Premere quindi F1 o passare alla pagina "Running Information", premere F2 per accedere alla pagina "DPF Regeneration".



## Rigenerazione del DPF

Se è necessaria una rigenerazione stazionaria e sono ammesse tutte le condizioni dei "Suggerimenti relativi al DPF" di cui sopra, premere F1 per avviare la rigenerazione stazionaria.

### Funzionamento

F1: Premere questo tasto per la rigenerazione stazionaria.



Disattivazione richiesta rigenerazione del DPF.



Attivazione richiesta rigenerazione del DPF.

F2: Premere questo tasto per inibire il reset/la rigenerazione stazionaria.



Disattivazione inibizione rigenerazione del DPF



Attivazione inibizione rigenerazione del DPF

F4: Ritornare a "Function List".

## Rigenerazione del DPF

### Nota

1. Non eseguire una rigenerazione stazionaria in un luogo che non è ben ventilato. C'è il rischio di avvelenamento da monossido di carbonio. Accertarsi che non ci siano materiali o sostanze infiammabili accanto ai tubi di scarico, per evitare di provocare incendi.
2. Quando si esegue la rigenerazione stazionaria del DPF, si devono osservare le precauzioni elencate di seguito:
  - Avviarla dopo aver fatto riscaldare il motore. Il motore deve essere stato in funzione per oltre 15 minuti, oppure la temperatura del refrigerante deve essere superiore a 65°.
  - Spostarsi in un'area sicura e ben ventilata.
  - Accertarsi che il tasto di inibizione della rigenerazione del DPF si trovi su "Regeneration permitted".

Se tutte le condizioni di cui sopra sono soddisfatte, premere F1 per avviare la rigenerazione stazionaria.

3. Dopo l'inizio della rigenerazione stazionaria, la velocità del motore aumenta gradualmente fino al minimo accelerato.

4. Dopo l'inizio della rigenerazione stazionaria, la spia "DPF Regen Ack lamp" non lampeggia più ma rimane accesa e la spia EGT si illumina.
5. La rigenerazione stazionaria si conclude dopo circa 25 - 30 minuti.
6. Non attivare nessuna funzione mentre è in corso la rigenerazione stazionaria.
7. Se viene superato il tempo indicato sopra, la velocità del motore si riduce gradualmente fino al minimo ridotto e la spia "DPF Regen Ack lamp" e la spia di EGT si spengono. La rigenerazione stazionaria è completata.
8. Non regolare l'interruttore di inibizione della rigenerazione del DPF su "ON", se non in caso di emergenza, poiché l'esecuzione del reset/della rigenerazione stazionaria viene altrimenti inibita. Può risultare un eccessivo accumulo di PM e una combustione anomala del particolato, causando incendi o danni al DPF.



## Rilevamento di un guasto

### Operatore

Il primo passo nell'individuazione ed eliminazione dei guasti è osservare gli elementi indicatori nella cabina. La spia nell'area operativa destra indica un guasto senza fornire esatte informazioni sulla causa. L'operatore deve arrestare il funzionamento e determinare la causa del guasto. Ulteriori informazioni sono disponibili sul display.

Se la macchina evidenzia guasti o prestazioni scadenti, l'operatore deve arrestare immediatamente il funzionamento e determinare la causa dell'errore.

Il software offre un'ampia gamma di possibilità per l'individuazione e l'eliminazione dei guasti. La schermata iniziale rappresenta graficamente tutti i messaggi di guasto. L'operatore può accedere ad ulteriori informazioni selezionando la funzione corrispondente con i tasti funzione.

L'operatore ha la possibilità di risolvere i guasti descritti nel manuale per l'uso, al capitolo "Individuazione ed eliminazione dei guasti". Qualsiasi altro guasto deve essere eliminato dal personale addetto alla manutenzione o all'assistenza.

### Operatore

### Personale addetto alla manutenzione

Il tecnico addetto alla manutenzione esegue il lavoro elencato nel manuale per la manutenzione ed aiuta ad individuare ed eliminare il guasto. Inserendo una password, il tecnico addetto alla manutenzione può ottenere maggiori informazioni tramite le interfacce utente nel display rispetto all'operatore.

### Personale addetto all'assistenza

Il tecnico addetto all'assistenza ha a disposizione ulteriori possibilità di individuazione ed eliminazione dei guasti. Inserendo una password, il tecnico addetto all'assistenza può utilizzare le interfacce utente sul display per ricevere informazioni aggiuntive.

Sono disponibili anche i documenti tecnici dal fornitore. Essi comprendono le informazioni sull'individuazione ed eliminazione dei guasti per il motore, il cambio, i sistemi idraulici e i sostegni.

## Codici di guasto

Il codice di guasto indicato sul display si può utilizzare per eseguire un'analisi del guasto.



E001-Bassa tensione

E002-Alta tensione

P013- Bassa pressione olio motore

P068- Elevata temperatura del refrigerante

P070- Insufficiente livello del carburante

P072- Filtro dell'aria otturato

P090- Alta velocità del motore

P802-Codice di diagnosi del motore

## Eliminazione del guasto

### Procedura

L'obiettivo dell'eliminazione del guasto è determinare la causa principale del guasto, eseguire rapidamente le riparazioni e prevenire la ricomparsa del guasto.

Quando si eliminano i guasti, è importante prendere confidenza con il design e il funzionamento della macchina.

#### Officina

Fase 1: Ispezione e verifica del comportamento

Chiarire i punti seguenti se compare un messaggio di guasto:

- Nome del cliente

Modello e numero di serie della macchina

Domande per localizzare il guasto:

- Stato del guasto
- Lavoro eseguito al momento della comparsa del guasto
- Ambiente di lavoro

Base della manutenzione e dettagli

Fase 2: Determinazione della causa del guasto

Fase 3: Definire le parti da sostituire e gli utensili necessari per eliminare il guasto, come:

- Connettore a T

### Procedura

- Manometro idraulico .
- Identificazione delle parti da sostituire utilizzando le istruzioni sulle parti

Fase 4: Visita al cantiere

Cantiere

Fase 5: Domande per l'operatore per chiarire i dettagli relativi al guasto.

- La macchina ha avuto un comportamento anomalo prima della comparsa del guasto?
- Il guasto si è verificato improvvisamente o la macchina aveva già problemi?
- In quali circostanze si è verificato il guasto?
- Quale lavoro di riparazione è stato eseguito prima della comparsa del guasto? In questo caso, che tipo di lavoro e chi l'ha svolto?
- Questo tipo di guasto si è già verificato in precedenza?
- Oltre al problema riportato, si sono verificati altri problemi?

Fase 6: Ricomparsa del guasto

- Avviare e usare la macchina. Valutare il guasto.



Non eseguire nessuna ispezione né intervenire con misure che potrebbero peggiorare il problema.

Fase 7: Accertamento della problematica e definizione delle misure per eliminare il guasto

Fase 8: Attuazione delle misure per eliminare i guasti sul posto di lavoro o nell'officina

## Guasti

Controllare la macchina in base alla seguente tabella ed eliminare i guasti. Contattare il proprio tecnico SANY per eliminare eventuali problemi ricorrenti.

### Guasti al motore

Il motore non si avvia

#### ***Starter guasto***

| Cause                                     | Intervento                                             |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| La batteria è esaurita                    | Ricaricare o sostituire la batteria                    |
| Cavo della batteria allentato o corrosivo | Stringere il cavo allentato, togliere la parte corrosa |
| Fusibile bruciato                         | Sostituire il fusibile                                 |
| Starter o relè di avvio guasto            | Sostituire l'interruttore o il relè di avvio           |
| Guasto al motore diesel                   | Riparare/sostituire il motore diesel                   |
| Olio motore ad alta viscosità             | Usare olio motore con viscosità adatta                 |

## Guasti

### ***Starter OK***

| Cause                                                     | Intervento                                     |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Carburante esaurito                                       | Riempire con carburante e scaricare l'aria     |
| Bassa pressione di apertura dell'iniezione del carburante | Regolare/sostituire l'iniezione del carburante |
| Valvola del carburante per la pompa di iniezione guasta   | Sostituire la valvola del carburante           |
| Asta di comando della pompa di iniezione guasta           | Riparare o sostituire l'asta di comando        |
| Pistoncino della pompa di iniezione usurato o incollato   | Sostituire l'unità del pistoncino              |
| Procedura di avvio non corretta                           | Avviare il motore correttamente                |
| Aria nel sistema del carburante                           | Aria di spurgo nel sistema del carburante      |
| Filtro del carburante otturato                            | Sostituzione del filtro del carburante         |
| Filtro dell'aria otturato                                 | Pulire/sostituire il filtro dell'aria          |

### ***Il motore si spegne subito dopo l'avvio***

| Cause                          | Intervento                             |
|--------------------------------|----------------------------------------|
| Minimo ridotto                 | Ricaricare la batteria                 |
| Filtro del carburante otturato | Sostituzione del filtro del carburante |
| Filtro dell'aria otturato      | Pulire/sostituire il filtro dell'aria  |
| Rottura della frizione         | Riparare/sostituire la frizione        |

**Modalità minimo ridotto difettosa**

| Cause                                                                                                                                                             | Intervento                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Comando velocità minimo ridotto guasto                                                                                                                            | Riparare/sostituire il comando della velocità al minimo ridotto |
| Sistema del carburante bloccato o con perdite                                                                                                                     | Riparare il sistema del carburante                              |
| Aria nel sistema del carburante                                                                                                                                   | Aria di spurgo nel sistema del carburante                       |
| Acqua nel sistema del carburante                                                                                                                                  | Sostituire il carburante                                        |
| Filtro del carburante otturato                                                                                                                                    | Sostituzione del filtro del carburante                          |
| Pompa di iniezione guasta                                                                                                                                         | Riparare/sostituire la pompa di iniezione                       |
| Allineamento irregolare del gioco della valvola dell'aria                                                                                                         | Regolare il gioco della valvola dell'aria                       |
| Anello di tenuta per il cilindro rotto, inserto del cilindro usurato, fascia elastica rotta o incollata o contatto difettoso tra la valvola dell'aria e l'inserto | Sostituire le parti relative                                    |

**Alimentazione di carburante insufficiente**

| Cause                                                                                                                                                             | Intervento                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Filtro del carburante otturato                                                                                                                                    | Sostituzione del filtro del carburante         |
| Acqua nel sistema del carburante                                                                                                                                  | Sostituire il carburante                       |
| Filtro dell'aria otturato                                                                                                                                         | Pulire/sostituire il filtro dell'aria          |
| Pompa del carburante guasta                                                                                                                                       | Riparare/sostituire la pompa del carburante    |
| Bassa pressione del carburante per l'iniezione del carburante, funzionamento dell'iniezione non effettivo                                                         | Regolare/sostituire l'iniezione del carburante |
| Pompa di iniezione guasta                                                                                                                                         | Riparare/sostituire la pompa di iniezione      |
| Perdite di gas di scarico, perdite d'aria                                                                                                                         | Sostituire le parti relative                   |
| Valvola di scarico bloccata                                                                                                                                       | Pulire il tubo di scarico                      |
| Allineamento irregolare del gioco della valvola dell'aria                                                                                                         | Regolare il gioco della valvola                |
| Molla per valvole dell'aria rotta o morbida                                                                                                                       | Sostituire la molla a gas                      |
| Anello di tenuta per il cilindro rotto, inserto del cilindro usurato, fascia elastica rotta o incollata o contatto difettoso tra la valvola dell'aria e l'inserto | Sostituire le parti relative                   |

**Surriscaldamento del motore**

| Cause                                                                                                                | Intervento                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Perdita di refrigerante                                                                                              | Riempire con refrigerante                                          |
| La cinghia trapezoidale slitta per allentamento o comparsa di lacerazioni                                            | Sostituire la cinghia trapezoidale                                 |
| Tappo del radiatore danneggiato o nucleo del radiatore otturato                                                      | Sostituire il tappo del radiatore o pulire il nucleo del radiatore |
| Pompa dell'acqua danneggiata                                                                                         | Riparare/sostituire la pompa dell'acqua                            |
| Perdita di refrigerante a causa della rottura della testata dei cilindri rotta della guarnizione del blocco cilindri | Sostituire la testata o la guarnizione del blocco cilindri         |
| Termostato danneggiato                                                                                               | Sostituire il termostato                                           |
| Sistema di raffreddamento otturato a causa di impurità                                                               | Eliminare le impurità dal sistema di raffreddamento                |
| Tempi di iniezione del carburante non impostati correttamente                                                        | Regolare i tempi di iniezione del carburante                       |

**Fumi di scarico bianchi**

| Cause                                                                                                                                                             | Intervento                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Acqua nel sistema del carburante                                                                                                                                  | Sostituire il carburante                                                       |
| Tempi di iniezione del carburante non impostati correttamente                                                                                                     | Regolare i tempi di iniezione del carburante                                   |
| Anello di tenuta per il cilindro rotto, inserto del cilindro usurato, fascia elastica rotta o incollata o contatto difettoso tra la valvola dell'aria e l'inserto | Sostituire le parti relative                                                   |
| Paraolio della valvola guasto o stelo della valvola e tubo guida della valvola usurati                                                                            | Sostituire il paraolio della valvola, la valvola e il tubo guida della valvola |
| Fascia elastica usurata, rotta o non regolata correttamente                                                                                                       | Regolare correttamente le fasce elastiche o sostituirle                        |
| Inserto del cilindro graffiato o usurato                                                                                                                          | Sostituire l'inserto del cilindro                                              |

**Fumi di scarico neri**

| Cause                                                                               | Intervento                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Filtro dell'aria otturato                                                           | Pulire/sostituire il filtro dell'aria          |
| Bassa pressione del carburante per l'iniezione del carburante o iniezione difettosa | Regolare/sostituire l'iniezione del carburante |

| Cause                                                                                                                   | Intervento                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Tempi di iniezione del carburante non impostati correttamente                                                           | Regolare i tempi di iniezione del carburante    |
| Sgocciolamento di carburante dopo l'iniezione a causa della valvola del carburante sulla pompa di iniezione danneggiata | Sostituire la valvola del carburante            |
| Eccessiva iniezione dalla pompa di iniezione                                                                            | Regolare la quantità di carburante da iniettare |

### ***Eccessivo consumo di carburante***

| Cause                                                                               | Intervento                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Perdita di carburante                                                               | Riparare/sostituire il sistema del carburante  |
| Filtro dell'aria otturato                                                           | Pulire/sostituire il filtro dell'aria          |
| Modalità minimo ridotto difettosa                                                   | Regolare la modalità al minimo                 |
| Bassa pressione del carburante per l'iniezione del carburante o iniezione difettosa | Regolare/sostituire l'iniezione del carburante |
| Tempi di iniezione del carburante non impostati correttamente                       | Regolare i tempi di iniezione del carburante   |

| Cause                                                                                                                                                             | Intervento                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Sgocciolamento di carburante dopo l'iniezione a causa della valvola del carburante sulla pompa di iniezione danneggiata                                           | Sostituire la valvola del carburante |
| Insufficiente gioco della valvola                                                                                                                                 | Regolare il gioco della valvola      |
| Molla per valvole rotta o morbida                                                                                                                                 | Sostituire la molla per valvole      |
| Anello di tenuta per il cilindro rotto, inserto del cilindro usurato, fascia elastica rotta o incollata o contatto difettoso tra la valvola dell'aria e l'inserto | Sostituire le parti relative         |

**Eccessivo consumo di olio**

| Cause                                                                                  | Intervento                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Olio non adatto                                                                        | Utilizzare solo l'olio specificato nell'appendice.      |
| Olio in eccesso                                                                        | Scaricare l'olio in eccesso                             |
| Perdita d'olio dal paraolio e/o dall'anello di tenuta                                  | Sostituire il paraolio e/o l'anello di tenuta           |
| Preriscaldamento impossibile                                                           | Eseguire correttamente la procedura di preriscaldamento |
| Paraolio della valvola guasto o stelo della valvola e tubo guida della valvola usurati | Sostituire le parti relative                            |
| Fascia elastica usurata, rotta o non regolata correttamente                            | Regolare correttamente la fascia elastica o sostituirla |
| Inserto del cilindro graffiato o usurato                                               | Sostituire l'inserto del cilindro                       |

**Bassa pressione olio**

| Cause                                                 | Intervento                                         |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Quantità insufficiente di olio                        | Riempire con olio                                  |
| Viscosità dell'olio non corretta                      | Utilizzare solo l'olio specificato nell'appendice. |
| Perdita d'olio dal paraolio e/o dall'anello di tenuta | Sostituire il paraolio e/o l'anello di tenuta      |
| Filtro dell'olio otturato                             | Sostituire il filtro dell'olio                     |

**Rumori del motore inusuali****Rumori dal gas di scarico**

| Cause                                                          | Intervento                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Raccordo del tubo di scarico allentato o tubo di scarico rotto | Stringere il raccordo del tubo di scarico o sostituire il tubo di scarico     |
| Unità di iniezione del carburante allentata                    | Sostituire l'anello di tenuta e stringere l'unità di iniezione del carburante |
| Raccordo del collettore di scarico allentato                   | Stringere il raccordo del collettore di scarico                               |
| Anello di tenuta del cilindro rotto                            | Sostituire l'anello di tenuta del cilindro                                    |

**Rumori forti**

| Cause                                                         | Intervento                                            |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Cinghia trapezoidale allentata                                | Regolare la cinghia trapezoidale                      |
| Ventola di raffreddamento allentata                           | Fissare le ventole di raffreddamento.                 |
| Cuscinetto della pompa del refrigerante usurato o danneggiato | Sostituire il cuscinetto della pompa del refrigerante |
| Gioco della valvola non corretto                              | Regolare il gioco della valvola                       |

## Rotazione all'indietro del motore

 **AVVERTENZA****Rischio di ustioni dovute all'inflammazione dei fumi di scarico o alla combustione del motore**

I fumi di scarico dal filtro dell'aria o dal motore possono infiammarsi e causare gravi ustioni.

- Spegnere immediatamente il motore

Segnali che indicano che il motore inizia a ruotare all'indietro:

- Forti colpi acustici dopo l'avvio
- Fuoriuscita di fumo dal filtro dell'aria
- Il tachimetro e l'indicatore della pressione dell'olio non rispondono
- Il display del segnale per bassa pressione dell'olio si accende

Intervento:

- Spegnere immediatamente il motore
- Controllare e pulire il filtro dell'aria e i tubi flessibili di alimentazione
- Sostituire il filtro dell'aria e i tubi flessibili difettosi

## Altri guasti

Forte rumore di un componente

| Cause                                                                 | Intervento                      |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Elementi di fissaggio allentato                                       | Stringere                       |
| Gioco eccessivo tra il braccio di scavo e la benna a causa dell'usura | Ridurre il gioco a meno di 1 mm |

Il dente di scavo cade

| Cause                                                                                 | Intervento                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Molla deformata e troppo piegata a causa dell'usura sul perno della punta della benna | Sostituire il perno della punta della benna |
| Il perno della punta della benna non coincide con il raccordo                         | Sostituire il perno della punta della benna |

Cingolo instabile

| Cause                                                                                | Intervento                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Cingolo allentato                                                                    | Stringere il cingolo                                                         |
| Elevata velocità di marcia su un terreno irregolare nella direzione dell'ingranaggio | Guidare lentamente su un terreno irregolare nella direzione dell'ingranaggio |

## Lea ventola non funziona

| Cause                                                                             | Intervento          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Collegamento errato sul sistema elettrico                                         | Riparare/sostituire |
| Interruttore del flusso d'aria, relè o interruttore della temperatura danneggiati | Riparare/sostituire |
| Fusibile guasto o bassa tensione della batteria                                   | Riparare/sostituire |

## La ventola gira ma insufficiente flusso d'aria

| Cause                                               | Intervento        |
|-----------------------------------------------------|-------------------|
| Ingresso dell'aria bloccato                         | Pulire/sostituire |
| Alette dell'evaporatore o del condensatore otturate | Pulire/sostituire |
| Pale del ventilatore bloccate o danneggiate         | Pulire/sostituire |

## Guasti

## Il compressore non funziona o funziona con difficoltà

| Cause                                                                                                 | Intervento                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Innesto accoppiamento compressore causa della rottura del cavo o contatto a circuito aperto difettoso | Riparare                                                        |
| Cinghia trapezoidale del compressore allentata                                                        | Regolare la tensione della cinghia trapezoidale del compressore |
| Cavo rotto o guasto alla bobina di accoppiamento del compressore                                      | Sostituire la bobina di accoppiamento                           |
| Refrigerante insufficiente o eccessivo                                                                | Riempire/scaricare il refrigerante                              |

## Quantità insufficiente di refrigerante

| Cause                                 | Intervento                |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Perdita nel sistema di raffreddamento | Riparare                  |
| Basso livello di refrigerante         | Riempire con refrigerante |

Eccessivo valore dell'indicatore di bassa pressione

***Superficie della linea di bassa pressione congelata***

| Cause                                                                    | Intervento                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Valvola di espansione troppo aperta                                      | Sostituire la valvola di espansione              |
| Contatto difettoso del bulbo del termometro per la valvola di espansione | Installare correttamente il bulbo del termometro |
| Quantità eccessiva di refrigerante                                       | Scaricare il refrigerante                        |

Insufficiente valore dell'indicatore di bassa pressione

***Valori troppo alti e troppo bassi dell'indicatore di bassa pressione fanno calare il valore standard***

| Cause                                  | Intervento                |
|----------------------------------------|---------------------------|
| Quantità insufficiente di refrigerante | Riempire con refrigerante |

***L'indicatore di bassa pressione visualizza un valore negativo***

| Cause                                                                                                | Intervento                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Tubo flessibile di bassa pressione bloccato; valvola di espansione bloccata per ghiaccio o sporcizia | Riparare. Sostituire il contenitore se è bloccato a causa del ghiaccio |

***Evaporatore congelato***

| Cause                     | Intervento               |
|---------------------------|--------------------------|
| Il termostato si è spento | Sostituire il termostato |

Ingresso della valvola di espansione freddo e congelato

| Cause                          | Intervento                      |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Valvola di espansione bloccata | Pulire/sostituire la valvola di |

L'uscita della valvola di espansione non è fredda. L'indicatore di bassa pressione può visualizzare valori negativi

| Cause                                                                    | Intervento                          |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Perdita nel tubo o nel bulbo del termometro per la valvola di espansione | Sostituire la valvola di espansione |

Eccessivo valore dell'indicatore di alta pressione

***Valori dell'indicatore troppo alti e troppo bassi aumentano il valore standard***

| Cause                                      | Intervento                                                                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Aria nel sistema di circolazione dell'aria | Scaricare l'aria nel sistema di circolazione dell'aria e riempire con refrigerante |
| Quantità eccessiva di refrigerante         | Scaricare il refrigerante                                                          |

***L'effetto condensante del condensatore è insufficiente***

| Cause                                                         | Intervento                                         |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Condensatore otturato a causa della polvere e della sporcizia | Pulire il condensatore                             |
| Ventola del condensatore danneggiata                          | Controllare/sostituire la ventola del condensatore |

Insufficiente valore dell'indicatore di alta pressione

***Entrambi i valori di visualizzazione degli indicatori di alta e bassa pressione insufficienti***

| Cause                                         | Intervento                             |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Quantità insufficiente di refrigerante        | Riempire con refrigerante              |
| Linea di bassa pressione bloccata/danneggiata | Pulire/sostituire il componente guasto |
| Errore del compressore interno                | Sostituire il compressore              |

***L'indicatore di bassa pressione visualizza un valore negativo***

| Cause                                         | Intervento                             |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Quantità insufficiente di refrigerante        | Riempire con refrigerante              |
| Linea di bassa pressione bloccata/danneggiata | Pulire/sostituire il componente guasto |
| Errore del compressore interno                | Sostituire il compressore              |

***Capacitore e tubo di alta pressione molto caldi***

| Cause                                         | Intervento                             |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Quantità insufficiente di refrigerante        | Riempire con refrigerante              |
| Linea di bassa pressione bloccata/danneggiata | Pulire/sostituire il componente guasto |
| Errore del compressore interno                | Sostituire il compressore              |

Effetto di raffreddamento negativo su un riscaldatore attivo

| Cause                                                  | Intervento                                |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Valvola dell'acqua calda danneggiata o lasciata aperta | Chiudere/sostituire la valvola dell'acqua |

Il sistema del climatizzatore non funziona

| Cause                                      | Intervento                                                                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| La temperatura nella cabina è troppo bassa | Impostare la funzione di scambio d'aria nella cabina per aumentare la temperatura. |

## Ispezione prima di eliminare il guasto

Grasso lubrificante, refrigerante

| Posizione                                                                         | Valore di riferimento | Intervento                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| Controllare il tipo di carburante.                                                |                       | Sostituire con il carburante consigliato. |
| Controllare il livello del carburante                                             | -                     | Rabboccare il carburante                  |
| Controllare la presenza di impurità nel carburante                                | -                     | Sostituire il carburante                  |
| Controllare il livello dell'olio idraulico.                                       | -                     | Rabboccare olio                           |
| Controllare il filtro dell'olio idraulico                                         | -                     | Sostituire il filtro                      |
| Controllare il livello di riempimento dell'olio motore del motore di azionamento. | -                     | Rabboccare olio                           |

| Posizione                                                             | Valore di riferimento | Intervento                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Controllare il livello dell'olio motore del motore diesel             | -                     | Rabboccare olio            |
| Controllare il livello dell'olio idraulico del motore di oscillazione | -                     | Rabboccare olio            |
| Controllare il livello del refrigerante                               | -                     | Rabboccare il refrigerante |

Motore

| Posizione                                  | Valore di riferimento | Intervento        |
|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Controllare il filtro dell'aria del motore |                       | Pulire/sostituire |

## Sistema elettrico

| Posizione                                                                                                              | Valore di riferimento | Intervento                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Controllare il morsetto della batteria e il cablaggio per rilevare eventuali raccordi allentati e segni di corrosione  | -                     | Stringere o sostituire            |
| Controllare i morsetti e il cablaggio dell'alternatore per rilevare eventuali raccordi allentati e segni di corrosione | -                     | Stringere o sostituire            |
| Controllare i morsetti e il cablaggio dello starter per rilevare eventuali raccordi allentati e segni di corrosione    | -                     | Stringere o sostituire            |
| Controllare la tensione della batteria (motore spento)                                                                 | 12-14 V               | Sostituzione                      |
| Controllare il livello dell'elettrolita della batteria                                                                 |                       | Riempire o sostituire la batteria |

## Ispezione prima di eliminare il guasto

| Posizione                                                                      | Valore di riferimento                                  | Intervento             |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| Controllare l'umidità nel sistema elettrico                                    | -                                                      | Scollegare e asciugare |
| Controllare i fusibili                                                         | -                                                      | Sostituzione           |
| Controllare la tensione dell'alternatore (motore accelerato)                   | Seguente operazione per diversi minuti:<br>12,5-14,5 V | Sostituzione           |
| Suono del relè della batteria quando l'interruttore della batteria è attivato. | -                                                      | Sostituzione           |

## Attrezzatura idraulica, meccanica

| Posizione                                           | Valore di riferimento | Intervento       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|------------------|
| Ispezione di rumori e odori inusuali                | -                     | Riparare         |
| Controllo delle perdite di olio                     | -                     | Riparare         |
| Sistema idraulico del ventilatore                   | -                     | Ventilare        |
| Controllare il vetro del filtro dell'olio idraulico |                       | Pulire il vetro. |

## Individuazione ed eliminazione dei guasti

### Motore

| Guasto                                   | Causa possibile                                             | Diagnosi del guasto                                                                                     | Individuazione ed eliminazione del guasto                                  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Il motore non si avvia                   | La batteria non si attiva                                   | Controllare la posizione dell'interruttore della batteria                                               | Attivare la batteria con l'interruttore della batteria                     |
|                                          | Guasto batteria / la batteria non è collegata correttamente | Controllare che i poli della batteria non abbiano depositi di sporcizia e siano collegati correttamente | Se la batteria è guasta, contattare il personale addetto alla manutenzione |
|                                          | La batteria è esaurita                                      | Controllare la tensione della batteria (motore spento) 11 - 14 V                                        | Ricaricare o sostituire la batteria                                        |
|                                          | Il fusibile è scattato.                                     | Controllare il fusibile                                                                                 | Sostituire il fusibile guasto                                              |
|                                          | Assenza di carburante                                       |                                                                                                         | Rabboccare il carburante                                                   |
|                                          | Procedura di avvio non corretta                             |                                                                                                         | Avviare la macchina correttamente                                          |
| Il motore si arresta subito dopo l'avvio | La batteria è esaurita                                      | Controllare la tensione della batteria (motore spento) 11 - 14 V                                        | Ricaricare o sostituire la batteria                                        |
| Surriscaldamento del motore              | Livello del refrigerante insufficiente                      | Controllare il livello del serbatoio di compensazione del refrigerante                                  | Lasciare raffreddare il motore e riempire di refrigerante                  |
| Bassa pressione olio motore              | Olio motore insufficiente                                   | La spia di allarme sul display si accende                                                               | Controllare l'olio motore e rabboccare                                     |

| Guasto                      | Causa possibile        | Diagnosi del guasto                                    | Individuazione ed eliminazione del guasto |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Il faro da lavoro si spegne | Il fusibile è scattato | Controllare il fusibile F4                             | Sostituire il fusibile guasto             |
|                             | La lampadina è guasta  | Aprire il faro in questione e controllare la lampadina | Sostituire la lampadina                   |
| Il clacson non funziona     | Il fusibile è scattato | Controllare il fusibile F3                             | Sostituire il fusibile guasto             |

| Guasto                            | Causa possibile                          | Diagnosi del guasto                                   | Individuazione ed eliminazione del guasto |
|-----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Il tergicristallo non funziona    | Il fusibile è scattato                   | Controllare il fusibile                               | Sostituire il fusibile guasto             |
| Il sistema lavavetri non funziona | Il fusibile è scattato                   | Controllare il fusibile ○                             | Sostituire il fusibile guasto             |
|                                   | Il liquido per tergicristallo è esaurito | Controllare il livello del liquido per tergicristallo | Riempire il liquido per tergicristallo    |
| La radio è spenta                 | Il fusibile è scattato                   | Controllare il fusibile F5                            | Sostituire il fusibile guasto             |
| Il display è spento               | Il fusibile è scattato                   | Controllare il fusibile F11                           | Sostituire il fusibile guasto             |
| Il climatizzatore è spento        | Il fusibile è scattato                   | Controllare il fusibile F6                            | Sostituire il fusibile guasto             |
|                                   |                                          | Controllare il fusibile F10                           |                                           |

| Guasto                 | Causa possibile | Diagnosi del guasto | Individuazione ed eliminazione del guasto         |
|------------------------|-----------------|---------------------|---------------------------------------------------|
| Tutti gli altri guasti |                 |                     | Contattare il personale addetto alla manutenzione |

## Misure da prendere per eliminare i problemi

Non smontare i componenti troppo frettolosamente.

Se i componenti vengono smontati subito dopo la comparsa di un guasto, accade che:

- Le parti non correlate al guasto o altre parti vengono smontate inutilmente.
- Non è possibile chiarire la causa del guasto.

Per questo motivo, quando si eseguono interventi per eliminare un guasto, eseguire in precedenza una ricerca completa ed intervenire in base alle procedure definite.

Anche se il guasto viene eliminato, lo stesso guasto può ripresentarsi. Per evitare che ciò accada, ricercare ed eliminare la causa del guasto.

### Smontaggio del sistema idraulico e sia manutenzione

Se lo smontaggio o la manutenzione sull'attrezzatura idraulica viene eseguito in loco, c'è il rischio che la polvere penetri nell'attrezzatura. Non riempire l'olio idraulico, non sostituire i filtri né eseguire riparazioni sulla macchina durante la pioggia, in presenza di forte vento o in ambienti con eccessiva quantità di polvere.

Lo smontaggio o la manutenzione dell'attrezzatura idraulica deve essere eseguito in un'officina e la prestazione deve essere verificata e confermata con uno strumento di prova.

## Sostituzione della batteria

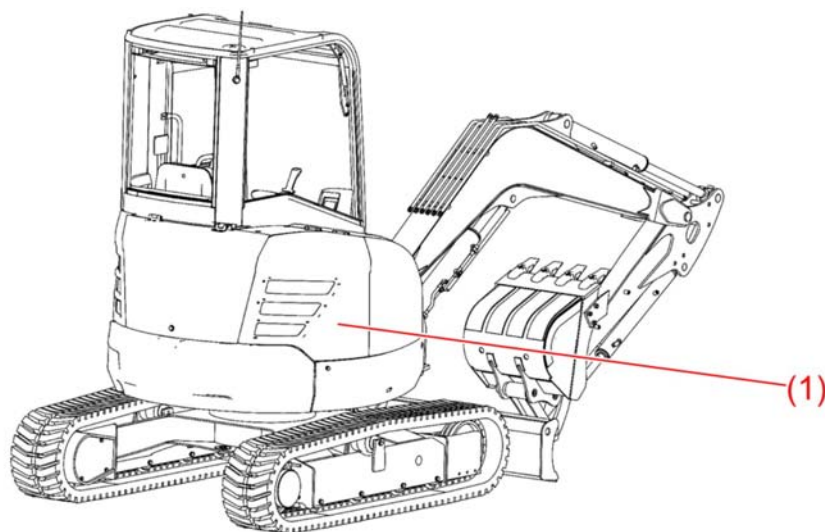


### AVVERTENZA

#### **Rischio di esplosione se si confondono i poli della batteria**

Le esplosioni dovute al surriscaldamento quando una batteria non è collegata correttamente possono provocare gravi lesioni, anche mortali. Le scintille possono infiammare i materiali presenti nell'ambiente e causare incendi.

- Confrontare i contrassegni colorati per il polo positivo e negativo della batteria con le istruzioni del costruttore.
- Lavorare in modo scrupoloso, per evitare di confondere il polo positivo con quello negativo.



- La macchina deve trovarsi nella posizione adatta per la manutenzione.
1. La porta per la manutenzione è aperta.
  2. Scollegare i cavi di messa a terra e i cavi di collegamento.
  3. Togliere il fermaglio.
  4. Togliere la batteria.  
⇒ La batteria è stata tolta.
  5. Inserire la nuova batteria.
  6. Fissare la batteria con i morsetti.
  7. Collegare il cavo di collegamento al polo positivo.
  8. Collegare il cavo di messa a terra al polo negativo.  
» La batteria ora è stata sostituita.

## Ricarica della batteria

**AVVERTENZA****Rischio di esplosione se si confondono i poli della batteria**

Le esplosioni dovute al surriscaldamento quando una batteria non è collegata correttamente possono provocare gravi lesioni, anche mortali. Le scintille possono infiammare i materiali presenti nell'ambiente e causare incendi.

- Confrontare i contrassegni colorati per il polo positivo e negativo della batteria con le istruzioni del costruttore.
- Lavorare in modo scrupoloso, per evitare di confondere il polo positivo con quello negativo.

Togliere la batteria e osservare le istruzioni relative al dispositivo di ricarica.

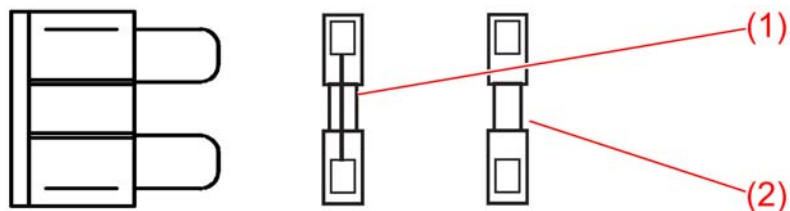


Poiché la ricarica rapida può ridurre la durata utile di una batteria, osservare sempre le istruzioni relative alla ricarica rapida.

## Fusibili

## Fusibili per veicoli piatti

La macchina è protetta da fusibili per veicoli piatti di dimensioni standard. I fusibili si devono sostituire quando scattano. In un fusibile guasto, il cavo sulla sommità del fusibile è difettoso.



(1) Fusibile intatto

(2) Il fusibile deve essere sostituito

## Fusibili

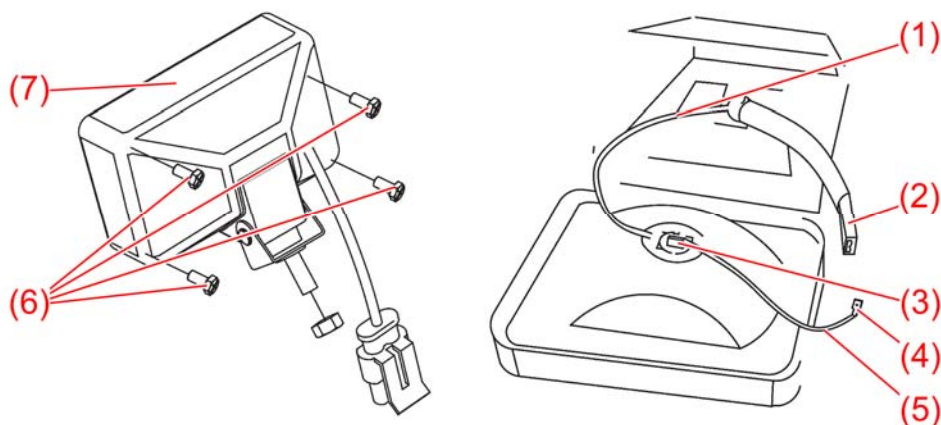
| ID | Corrente nominale | Fruitore                                             |
|----|-------------------|------------------------------------------------------|
| F1 | 25 A              | Circuito avvio                                       |
| F2 | 10 A              | Pompa del carburante                                 |
| F3 | 15 A              | Clacson                                              |
| F4 | 25 A              | Luci di lavoro                                       |
| F5 | 15 A              | Tergicristallo/liquido per tergicristallo, autoradio |

| ID  | Corrente nominale | Fruitore                             |
|-----|-------------------|--------------------------------------|
| F6  | 5 A               | Pannello di controllo climatizzatore |
| F7  | --                | vuoto                                |
| F8  | 20 A              | Ventola climatizzatore               |
| F9  | 10 A              | Alimentazione elettrica da 12V       |
| F10 | 10 A              | Compressore climatizzatore           |
| F11 | 25 A              | Display                              |
| F12 | 15 A              | Pompa del carburante                 |
| F13 | --                | vuoto                                |
| F14 | 15 A              | Accendisigari, luce cabina           |
| F15 | --                | vuoto                                |
| F16 | --                | vuoto                                |

## Codificazione a colori per i fusibili:

|       |       |                |      |      |             |
|-------|-------|----------------|------|------|-------------|
| 1 A   | 1 A   | nero           | 10 A | 10 A | rosso       |
| 2 A   | 2 A   | grigio         | 15 A | 15 A | blu         |
| 3 A   | 3 A   | viola          | 20 A | 20 A | giallo      |
| 5 A   | 5 A   | marrone chiaro | 25 A | 25 A | trasparente |
| 7,5 A | 7,5 A | marrone        | 30 A | 30 A | verde       |

## Sostituzione della lampadina del faro da lavoro



(1) Cavo di messa a terra

(2) Boccia

(3) Staffa supporto faro

(4) Connettore

(5) Cavo elettrico

(6) Viti di fissaggio

(7) Alloggiamento del faro da lavoro

1. Parcheggiare la macchina.
2. Allentare le viti di fissaggio dell'alloggiamento del faro da lavoro.
3. Estrarre il connettore di alimentazione dalla presa del cavo del connettore.
4. Estrarre il supporto della lampadina.
5. Sostituire la lampadina guasta.
6. Inserire la lampadina con l'attacco.

## Misure da prendere per eliminare i problemi

7. Inserire il connettore di alimentazione nella presa del cavo del connettore.
  8. Chiudere l'alloggiamento del faro da lavoro e fissare le viti di fissaggio.
- » La lampadina è stata sostituita.

## Assistenza all'avvio da batterie o generatori aggiuntivi

In caso di batteria quasi o completamente scariche, come aiuto all'avvio si può utilizzare un generatore o una batteria.



### AVVERTENZA

#### Rischio di scosse elettriche mortali dovute ad un uso non corretto della batteria di assistenza all'avvio

Il collegamento errato della batteria per l'assistenza all'avvio può causare gravi lesioni, anche mortali, dovute alla scossa elettrica.

- Tali interventi di assistenza all'avvio devono essere eseguiti solo da personale adeguatamente qualificato.

- L'accensione è disinserita.
  - Tutti i dispositivi elettrici sono disattivati.
1. Collegare un'estremità del cavo di collegamento a ponte rosso al polo positivo della batteria della macchina.
  2. Collegare l'altra estremità dello stesso cavo al polo positivo della batteria usata per l'assistenza all'avvio.

3. Collegare un'estremità del cavo di collegamento a ponte nero al polo negativo della batteria usata per l'assistenza all'avvio.
4. Collegare l'altra estremità del cavo di collegamento a ponte nero al polo negativo della batteria della macchina.
5. Avviare il motore.
6. Una volta messo in funzione il motore, togliere i cavi di collegamento a ponte nell'ordine inverso.
  - » Il motore è stato avviato.

## Attrezzatura aggiuntiva

La macchina può essere dotata di attrezzatura aggiuntiva. Comprendere e osservare il manuale per l'uso dell'attrezzatura aggiuntiva.

### Modifiche non autorizzate

Qualsiasi modifica apportata alla macchina senza l'autorizzazione di SANY può far aumentare i rischi.

Le modifiche devono essere eseguite solo da personale SANY autorizzato. SANY non è responsabile per incidenti o danni causati da attrezzature aggiuntive o modifiche non autorizzate.

La macchina può essere dotata della seguente attrezzatura aggiuntiva:

- Benna (pala per terra/pala per roccia)
- Dente della benna
- Meccanismo di cambio rapido
- Martello idraulico
- Sistema di rifornimento
- Sistema di lubrificazione centralizzato

L'attrezzatura aggiuntiva, come un sistema di cambio rapido, una benna o un martello idraulico, deve essere collegato al circuito idraulico della macchina. Prima di poter togliere l'attrezzatura dal circuito idraulico o di collegare allo stesso una nuova attrezzatura, la pressione nel circuito idraulico deve essere completamente eliminata e l'olio idraulico deve essere fatto raffreddare.

### Misure da prendere per eliminare i problemi

A seconda dell'attrezzatura e degli accordi aziendali specifici, il personale specializzato del costruttore dell'attrezzatura è responsabile dell'installazione dell'attrezzatura aggiuntiva. In tal caso, il personale addetto alla manutenzione della macchina collega l'attrezzatura al circuito idraulico e aziona la macchina.

Leggere e comprendere bene il manuale per l'attrezzatura aggiuntiva allegato, in particolare il capitolo sulla sicurezza. Il design dell'attrezzatura aggiuntiva allegata può variare molto a seconda del modello di cilindro idraulico della macchina. Le dimensioni delle porte e il design degli accumulatori di pressione aggiuntivi possono variare molto a seconda del costruttore dell'attrezzatura aggiuntiva. Il proprio rappresentante SANY vi aiuterà a scegliere l'attrezzatura aggiuntiva più adatta.

### Modifiche non autorizzate

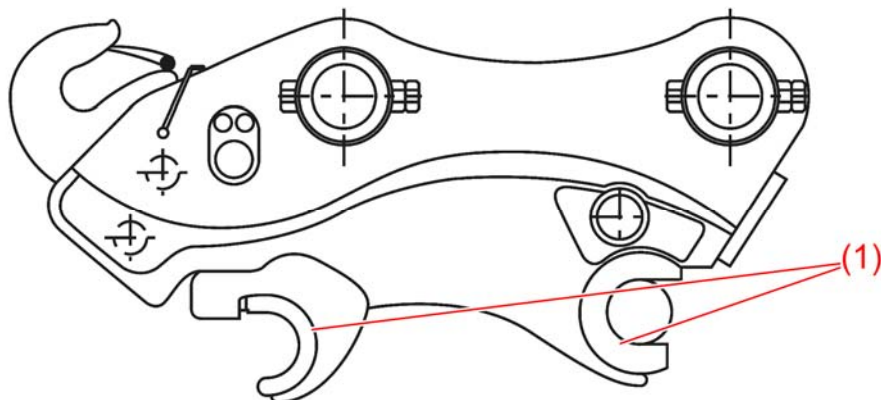
Qualsiasi modifica apportata alla macchina senza l'autorizzazione di SANY può far aumentare i rischi.

Le modifiche devono essere eseguite solo da personale SANY autorizzato. SANY non è responsabile per incidenti o danni causati da attrezzature aggiuntive o modifiche non autorizzate.

## Sistema di cambio rapido



Questa funzione è optional.



(1) Sistema di cambio rapido

Con il sistema di cambio rapido, una persona può cambiare da sola un elemento dell'attrezzatura di lavoro. Osservare il manuale per l'uso del sistema di cambio rapido.

### ATTENZIONE

**Rischio di lesioni e di danni alla macchina dovuti a cambi durante il funzionamento**

Il meccanismo di cambio rapido e l'attrezzatura di lavoro installata sullo stesso aumentano il raggio di oscillazione del braccio di scavo; l'attrezzatura di lavoro può così raggiungere la cabina, ferire l'operatore e/o danneggiare la macchina.

- Prima di iniziare il lavoro, prendere confidenza con i cambi durante il funzionamento.
- Ritirare il cilindro della benna prima del cilindro del braccio di scavo.
- Allungare prima il braccio di scavo, successivamente lavorare con l'escavatore.
- Utilizzare il meccanismo di cambio rapido solo se l'attrezzatura di lavoro è installata sullo stesso.
- Non applicare pressione quando il meccanismo di cambio rapido viene a contatto con il terreno.

### Installazione del meccanismo di cambio rapido

➤ La macchina ora è preparata.

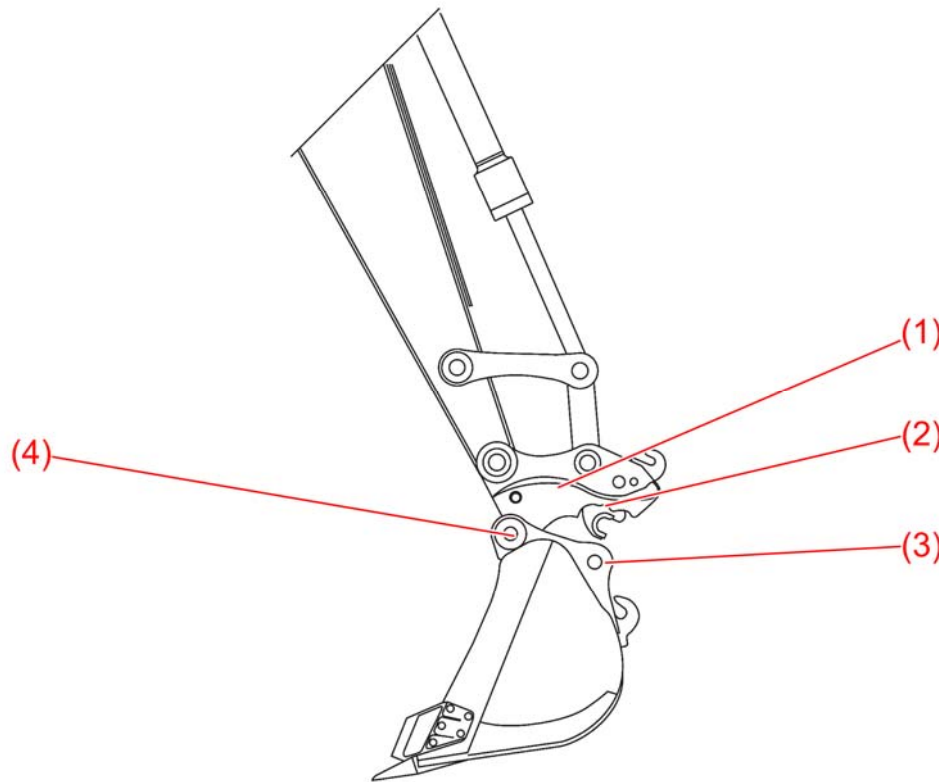
1. Abbassare il meccanismo di cambio rapido su una superficie piana.

2. Installare il meccanismo di cambio rapido sul braccio di scavo utilizzando i perni di montaggio e le spine cilindriche.
3. Installare il meccanismo di cambio rapido su un elemento dell'attrezzatura di lavoro (ad es. una benna) utilizzando i perni di montaggio e le spine cilindriche.
4. Installare il perno di bloccaggio.
5. Collegare i tubi flessibili idraulici sul lato dell'attrezzatura aggiuntiva.
6. Controllare la direzione del flusso dell'olio idraulico.
7. Collegare le linee alla porta di scarico dell'olio dell'attrezzatura aggiuntiva.
8. Controllare che l'installazione sia corretta.
9. Controllare il livello dell'olio idraulico.
  - » Il meccanismo di cambio rapido ora è stato installato.

### Smontaggio del meccanismo di cambio rapido

- La macchina ora è preparata.
- 1. Ruotare la valvola di chiusura sulle linee di alimentazione e di ritorno del braccio di scavo sulla posizione di blocco.
  - ⇒ Il flusso dell'olio idraulico è interrotto.
- 2. Staccare i tubi flessibili idraulici dell'attrezzatura aggiuntiva e chiuderli con dei tappi.
- 3. Chiudere i tubi flessibili idraulici delle linee di alimentazione e di ritorno con dei tappi.
  - ⇒ Ciò previene la penetrazione e la contaminazione delle impurità nelle linee idrauliche, causando guasti.
- 4. Togliere i perni di montaggio, le spine cilindriche e il bullone di montaggio.
- 5. Smontare l'attrezzatura aggiuntiva e conservarla in maniera corretta.
- 6. Installare la benna o un'altra attrezzatura di lavoro.
- 7. Controllare il livello dell'olio idraulico.
  - » Il meccanismo di cambio rapido ora è stato smontato.

## Montaggio di una benna con il meccanismo di cambio rapido



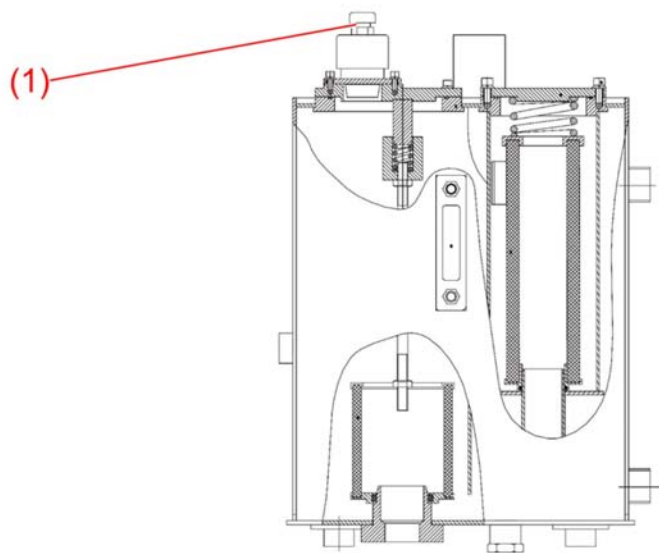
- |                                         |                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------|
| (1) Sistema di cambio rapido            | (3) Perno di ritegno della benna |
| (2) Griffe del sistema di cambio rapido | (4) Perno di bloccaggio          |

1. Togliere il perno di bloccaggio sul meccanismo di cambio rapido.
2. Premere il tasto per attivare il meccanismo di cambio rapido (reset automatico) sulla leva di comando sinistra.  
⇒ L'apertura tra le griffe mobili e fisse sul meccanismo di cambio rapido diventa più piccola.
3. Accertarsi che le griffe fisse sul meccanismo di cambio rapido si chiudano lentamente attorno al perno di ritegno della benna.
4. Estendere lentamente il cilindro della benna.  
⇒ Spostare le griffe mobili del meccanismo di cambio rapido sul perno di ritegno della benna.
5. Accertarsi che le griffe fisse sul meccanismo di cambio rapido si chiudano lentamente in modo completo attorno al perno di ritegno della benna.
6. Rilasciare il tasto per attivare il meccanismo di cambio rapido.  
⇒ Il meccanismo di cambio rapido ora racchiude il perno di ritegno delle benne.
7. Inserire il perno di bloccaggio.  
» La benna è ora inserita.

➤ La macchina è parcheggiata.

## Descrizione dell'interfaccia

### Preparazione della macchina



(1) Valvola di sfiato

La macchina deve essere preparata prima dell'installazione o dello smontaggio dell'attrezzatura aggiuntiva.

### ATTENZIONE

**Rischio di infortuni per la caduta dell'attrezzatura aggiuntiva o per il ribaltamento della macchina**

I carichi sollevati possono allentarsi e cadere, ferendo le persone. Durante l'installazione o lo smontaggio, la macchina può sbilanciarsi e capovolgersi, ferendo le persone che si trovano vicino o danneggiando la macchina.

- Eseguire il lavoro di installazione e di smontaggio solo su un suolo piano e con sufficiente capacità portante.
- I carichi superiori a 25 kg vanno spostati solo con un dispositivo di sollevamento
- Fissare i carichi in base alle disposizioni
- Non sostare sotto i carichi sollevati
- Tener conto del baricentro della macchina e del peso dell'attrezzatura aggiuntiva
- Bloccare la macchina e proteggere l'area di lavoro
- Non guidare la macchina durante i lavori di installazione e di smontaggio

- 
- La macchina deve essere parcheggiata su un terreno piano e con sufficiente capacità portante.
  - L'area di lavoro è protetta con delle barriere.

- Un dispositivo di sollevamento è pronto per spostare oggetti con peso superiore a 25 kg.
- 1. Abbassare a terra l'attrezzatura di lavoro.
- 2. Spegnerne il motore.
- 3. Ruotare la chiave di accensione sulla posizione ON.
- 4. Portare la barra di sicurezza nella posizione di sblocco e premere ogni leva e pedale di comando 2 - 3 volte entro 15 secondi.
  - ⇒ Ciò permette di eliminare qualsiasi pressione ancora residua nelle linee idrauliche.
- 5. Portare la barra di sicurezza nella posizione di blocco.
- 6. Ruotare la chiave di accensione sulla posizione OFF.
- 7. Premere il tasto della valvola di sfiato.
  - ⇒ La pressione nel sistema idraulico è stata eliminata completamente.
- 8. Controllare la temperatura dell'olio idraulico.
  - ⇒ Se necessario, attendere che l'olio idraulico si raffreddi ad una temperatura inferiore a 40 °C.
- 9. Aprire i tappi sulle linee di ritorno e di alimentazione idraulica del braccio di scavo.
- 10. Controllare se i collegamenti del tubo flessibile hanno olio o sporcizia, e pulirli, se necessario.
- 11. Sostituire le guarnizioni O-Ring danneggiate.
  - » La macchina è preparata.

## Circuito idraulico

La rimozione e il collegamento dell'attrezzatura aggiuntiva sul circuito idraulico della macchina è compito del personale addetto alla manutenzione.

Prima di poter togliere l'attrezzatura dal circuito idraulico o di collegare allo stesso una nuova attrezzatura, la pressione nel circuito idraulico deve essere completamente eliminata e l'olio idraulico deve essere fatto raffreddare ad almeno 40°C.

### AVVERTENZA

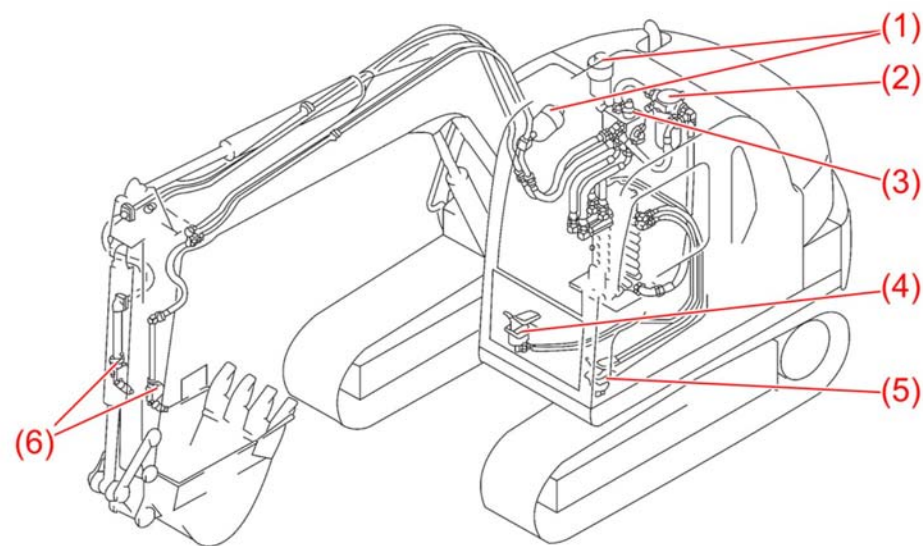
#### Superfici o liquidi d'esercizio molto caldi!

Il circuito idraulico è sempre pressurizzato. La fuoriuscita di olio idraulico bollente o il contatto con il motore o con i suoi liquidi d'esercizio prima del loro raffreddamento possono causare ustioni.

- Lasciare raffreddare il motore per almeno 15 minuti
- Lasciare raffreddare l'olio idraulico fino a temperature inferiori a 40°C
- Rilasciare la pressione nel sistema idraulico
- Aprire il bocchettone di rifornimento lentamente e con cautela
- Eseguire il lavoro solo sulle parti raffreddate
- Indossare guanti protettivi

## Circuito idraulico

### Componenti



- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| (1) Accumulatore di pressione | (4) Pedale di comando   |
| (2) Filtro aggiuntivo         | (5) Perno di bloccaggio |
| (3) Valvola di selezione      | (6) Valvola di chiusura |

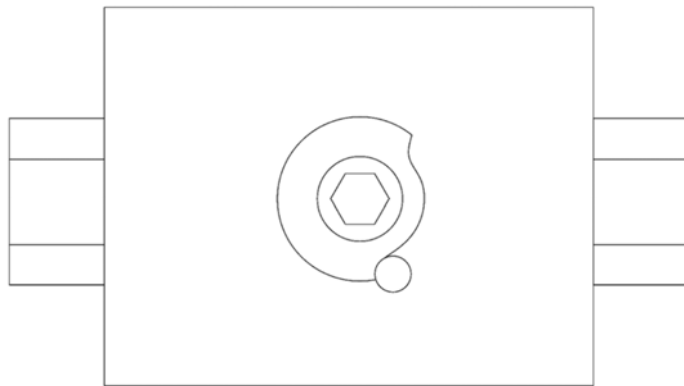
#### Valvola di chiusura

La valvola di chiusura si usa per interrompere il flusso dell'olio idraulico.

La valvola deve essere chiusa prima di smontare o installare l'attrezzatura aggiuntiva.

| Posizione | Allineamento                     | Funzione                                                          |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| SBLOCCATA | La leva è parallela al tubo      | La valvola è aperta<br>L'olio idraulico può fluire liberamente    |
| BLOCCATA  | La leva è perpendicolare al tubo | La valvola è chiusa<br>Il flusso dell'olio idraulico è interrotto |

Valvola di selezione



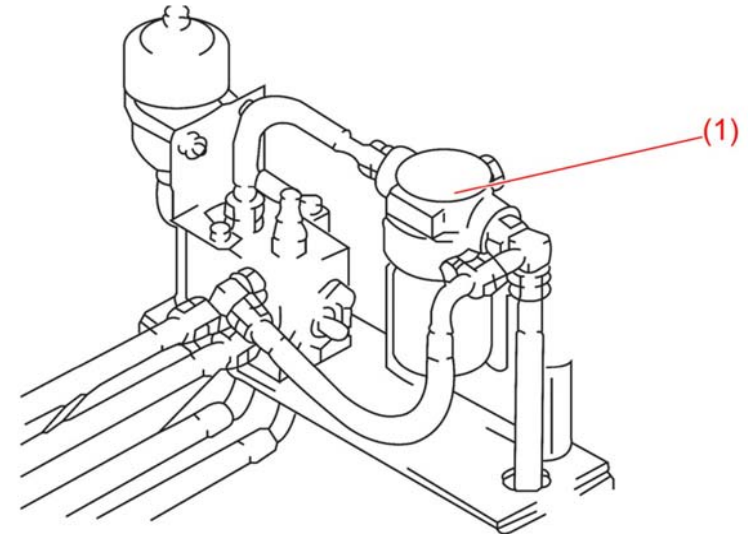
(1) Valvola di selezione

(2) Posizione per il martello idraulico

(3) Posizione per l'attrezzatura standard aggiuntiva

La valvola di selezione regola la direzione del flusso dell'olio idraulico. La posizione della valvola di selezione dipende dall'attrezzatura aggiuntiva adattata. Osservare il manuale relativo all'attrezzatura aggiuntiva.

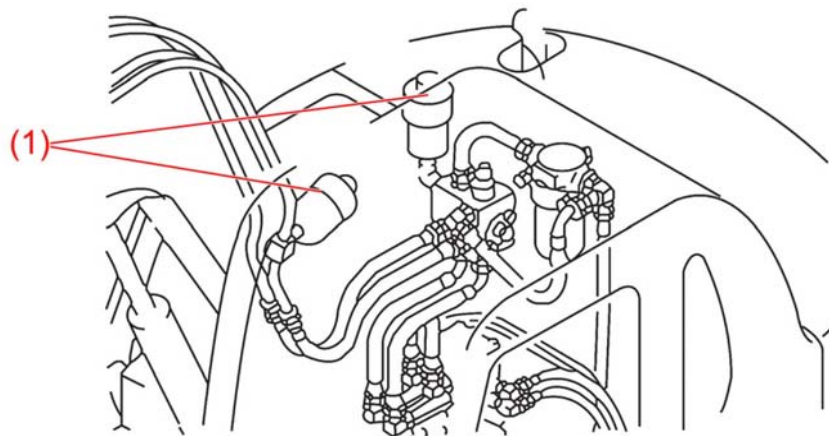
Filtro aggiuntivo



(1) Filtro aggiuntivo

Il funzionamento di un martello idraulico fa sì che l'olio idraulico si sporchi più rapidamente e maggiormente. Un filtro aggiuntivo può essere adattato per evitare la necessità di cambiare l'olio con maggiore frequenza. Osservare il manuale relativo al martello idraulico. La valvola di selezione deve trovarsi nella posizione del martello idraulico. Accumulatore di pressione

## Accumulatore di pressione



(1) Accumulatore di pressione

Il funzionamento di un martello idraulico fa sì che la temperatura dell'olio aumenti. Per proteggere il raffreddatore dell'olio, un accumulatore di pressione può essere adattato. Esso deve essere collegato solo dal costruttore dell'attrezzatura aggiuntiva.

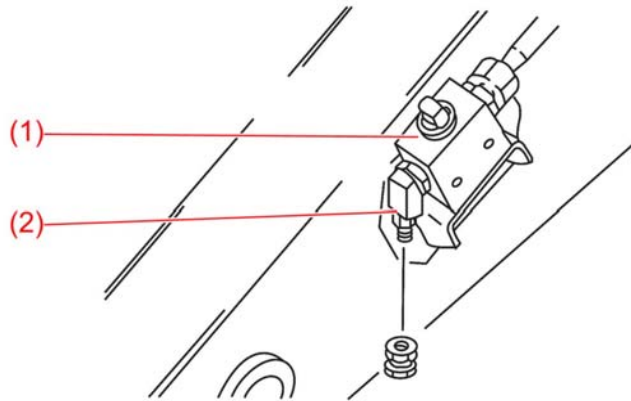
## Collegamento dell'attrezzatura aggiuntiva al circuito idraulico

La pressione standard della valvola di sicurezza nella valvola di stanby è impostata in fabbrica prima della consegna della macchina.

- Nella modalità standard, la pressione impostata è 24,5 MPa.
- Nella modalità di demolizione, la pressione impostata è 17,20 MPa.

Solo SANY può modificare l'impostazione della pressione standard.

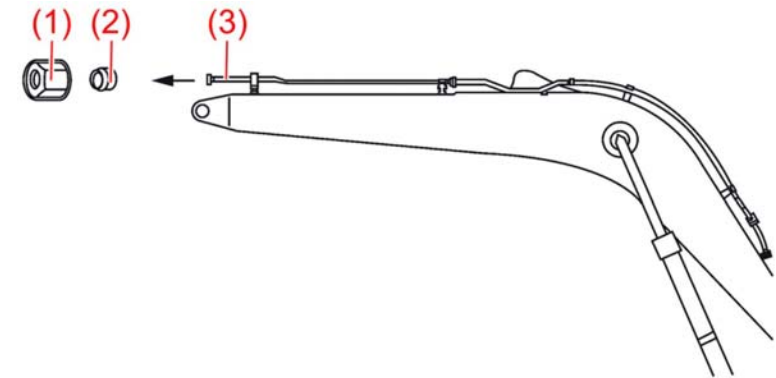
## Collegamento dell'attrezzatura aggiuntiva unidirezionale (ad es.: martello idraulico)



Valvola di chiusura

(1) Valvola di chiusura

(2) Giunto per tubo flessibile



Collegamento al circuito idraulico

(1) Dado

(3) Tubo flessibile

(2) Tappo

➤ La macchina ora è stata preparata.

➤ La valvola di chiusura si trova nella posizione bloccata.

1. Togliere i tappi dalle estremità del tubo della valvola di chiusura e conservarli in tutta sicurezza.

⇒ A seconda del tipo di tubo flessibile da collegare, il giunto per tubi flessibili deve essere tolto.

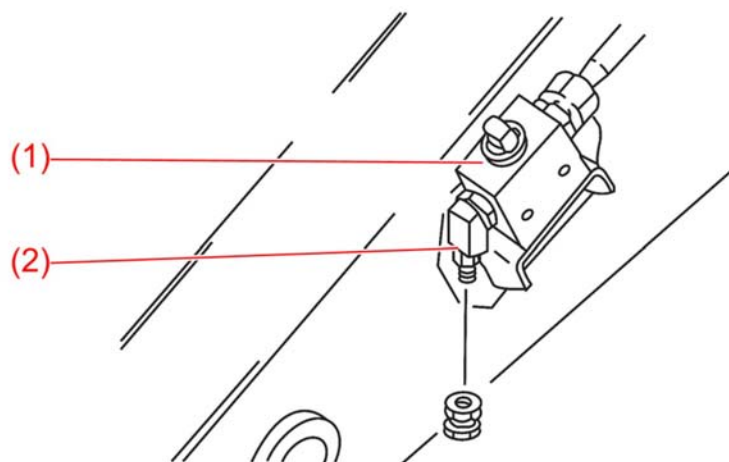
2. Lasciare al costruttore dell'attrezzatura aggiuntiva il compito di collegare la linea idraulica dell'attrezzatura aggiuntiva al circuito idraulico della macchina.

3. Scaricare l'aria dal circuito idraulico. Equilibrare la pressione del circuito idraulico.

4. Controllare se ci sono perdite nel sistema idraulico.

» L'attrezzatura aggiuntiva standard ora è stata collegata al circuito idraulico.

Collegamento dell'attrezzatura aggiuntiva bidirezionale (ad es.: meccanismo di cambio rapido)

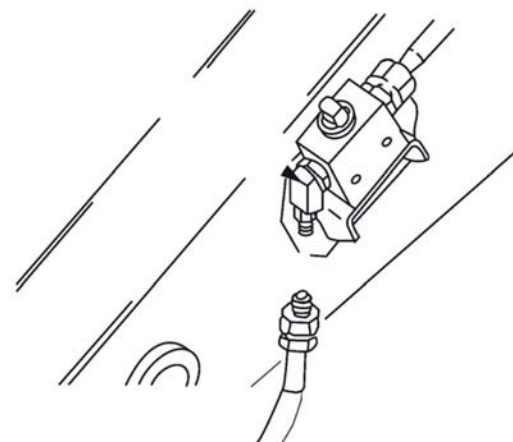


Valvola di chiusura

(1) Valvola di chiusura

(2) Giunto per tubo flessibile

## Circuito idraulico



Collegamento al circuito idraulico

(1) Valvola di chiusura (2) Tubo flessibile

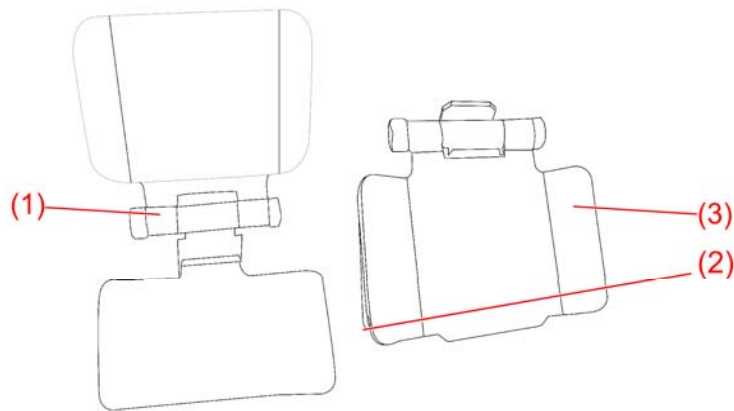
- La macchina ora è stata preparata.
  - La valvola di chiusura si trova nella posizione bloccata.
1. Togliere i tappi dalle estremità del tubo della valvola di chiusura e conservarli in tutta sicurezza.
    - ⇒ A seconda dei tubi flessibili da collegare, il giunto per tubi flessibili deve essere tolto.
  2. Lasciare al costruttore dell'attrezzatura aggiuntiva il compito di collegare la linea idraulica dell'attrezzatura aggiuntiva al circuito idraulico della macchina.
  3. Collegare le linee alla porta di scarico dell'olio dell'attrezzatura aggiuntiva bidirezionale.
  4. Scaricare l'aria dal circuito idraulico. Equilibrare la pressione del circuito idraulico.
  5. Controllare se ci sono perdite nel sistema idraulico.

» L'attrezzatura aggiuntiva bidirezionale ora è stata collegata al circuito idraulico.

### Controllo delle parti collegate

Una volta collegata l'attrezzatura aggiuntiva standard al circuito idraulico, si devono controllare e/o regolare le seguenti parti.

#### Pedale di comando

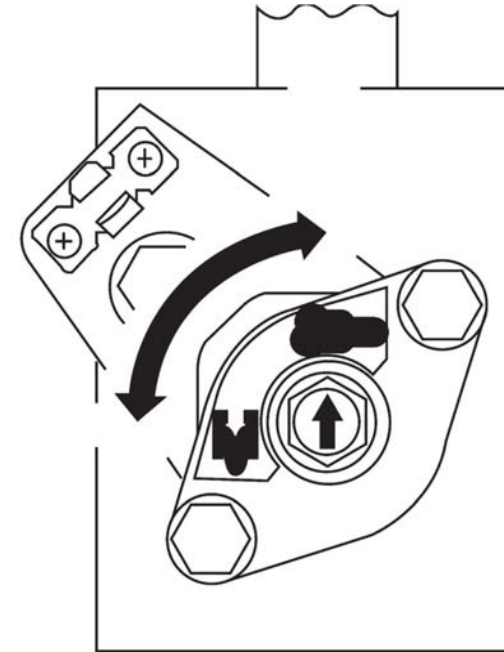


(1) Posizione dell'attrezzatura  
aggiuntiva

(2) Posizione di azionamento

Nel manuale dell'attrezzatura aggiuntiva, controllare se l'attrezzatura richiede una un'elevata o bassa portata dell'olio e inserire il perno di bloccaggio nella posizione corrispondente.

#### Valvola di selezione



(1) Valvola di selezione

Nel manuale dell'attrezzatura aggiuntiva, controllare quale direzione del flusso deve essere impostata per l'olio idraulico e regolare la valvola di selezione sulla posizione corrispondente.

## Smaltimento

La macchina viene smaltita dall'operatore.

Quando si smaltisce l'attrezzatura aggiuntiva non fabbricata da SANY, si devono osservare le relative istruzioni nella documentazione relative a parti terze.

### Personale

Il personale dell'officina responsabile dello smaltimento deve conoscere le istruzioni di sicurezza.

### Disposizioni sullo smaltimento

Per lo smaltimento della macchina si devono rispettare le leggi e le direttive regionali.

### Liquidi d'esercizio

Scaricare completamente i liquidi d'esercizio dalla macchina e smaltirli in conformità alle leggi e alla direttive regionali.

### Smontaggio

Smontare la macchina nella sequenza inversa a quella indicata nelle istruzioni di installazione.

### Materiali

Separare i materiali in base al gruppo di materiale e smaltirli in conformità alle leggi e alla direttive regionali.

# Allegato

## Coppie di serraggio

Viti con classe di resistenza 8,8, 10,9, 12,9

| Vite     | Classe di resistenza / coppie di serraggio [Nm] |      |      |
|----------|-------------------------------------------------|------|------|
|          | 8.8                                             | 10.9 | 12.9 |
| M6       | 9                                               | 14   | 16   |
| M8       | 23                                              | 32   | 39   |
| M10      | 44                                              | 65   | 76   |
| M12      | 77                                              | 113  | 131  |
| M14      | 122                                             | 180  | 212  |
| M16      | 189                                             | 279  | 329  |
| M18      | 270                                             | 387  | 450  |
| M20      | 383                                             | 549  | 639  |
| M22      | 522                                             | 747  | 873  |
| M24      | 657                                             | 945  | 1089 |
| M27      | 990                                             | 1395 | 1620 |
| M30      | 1305                                            | 1890 | 2205 |
| M33      | 1800                                            | 2520 | 3060 |
| M8x1     | 24                                              | 36   | 42   |
| M10x1,25 | 49                                              | 71   | 84   |
| M12x1,25 | 86                                              | 126  | 149  |
| M12x1,5  | 83                                              | 122  | 140  |
| M14x1,5  | 135                                             | 198  | 234  |
| M16x1,5  | 207                                             | 306  | 351  |

| Vite    | Classe di resistenza / coppie di serraggio [Nm] |      |      |
|---------|-------------------------------------------------|------|------|
|         | 8.8                                             | 10.9 | 12.9 |
| M18x1,5 | 315                                             | 441  | 522  |
| M12x1,5 | 83                                              | 122  | 140  |
| M14x1,5 | 135                                             | 198  | 234  |
| M16x1,5 | 207                                             | 306  | 351  |
| M18x1,5 | 315                                             | 441  | 522  |
| M20x1,5 | 432                                             | 621  | 720  |
| M22x1,5 | 576                                             | 828  | 963  |
| M25x2   | 729                                             | 1044 | 1215 |
| M27x2   | 1071                                            | 1530 | 1800 |
| M30x2   | 1449                                            | 2070 | 2421 |

Coppie di serraggio per viti di idrauliche

| Numero filetto<br>nominale (a) | Quadrato<br>(b) (mm) | Coppia di serraggio |                            |
|--------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|
|                                |                      | Riferimenti<br>Nm   | Intervallo am-<br>messo Nm |
| 9/16-18UNF                     | 19                   | 44                  | 35-63                      |
| 11/16-16UN                     | 22                   | 74                  | 54-93                      |
| 13/16-16UN                     | 27                   | 103                 | 84-132                     |
| 1-14UNS                        | 32                   | 157                 | 128-186                    |
| 13/16-12UN                     | 36                   | 216                 | 177-245                    |
| 1-7/16-12UN-2B                 | 41                   | 215                 | 176-234                    |

Viti con classe di resistenza 10,9 e 12,9 per l'escavatore

| Vite | Classe di resistenza / coppia di serraggio [Nm] |          |
|------|-------------------------------------------------|----------|
|      | 10.9                                            | 12.9     |
| M6   | 13.2±1.4                                        | 16.2±1.6 |
| M8   | 31±3                                            | 38.7±4   |
| M10  | 66±7                                            | 78±7     |
| M12  | 113±10                                          | 137±10   |
| M14  | 177±19                                          | 210±20   |
| M16  | 279±30                                          | 339±30   |
| M18  | 382±39                                          | 450±40   |
| M20  | 549±59                                          | 664±59   |
| M22  | 697±70                                          | 864±85   |
| M24  | 927±103                                         | 1100±100 |
| M27  | 1320±140                                        | 1683±150 |
| M30  | 1785±170                                        | 2200±200 |
| M33  | 2295±200                                        | 2900±280 |
| M42  | 4700±450                                        | 5985±590 |
| M48  | 7140±650                                        | 9100±900 |

Collegamenti a vite del tubo idraulico per l'escavatore

| Tubi flessibili |             |          |             |
|-----------------|-------------|----------|-------------|
| Vite            | Coppia [Nm] | Raccordo | Coppia [Nm] |
| M14             | 24.5 ± 5    | M14      | 34.3 ± 5    |
| M18             | 51 ± 8      | M16      | 54 ± 5      |
| M22             | 74 ± 14     | M18      | 70 ± 10     |
| M26             | 105 ± 20    | M20      | 93 ± 10     |
| M30             | 135 ± 20    | M22      | 125 ± 10    |
| M36             | 166 ± 26    | M24      | 142 ± 20    |
| M42             | 240 ± 30    | M26      | 180 ± 20    |

| Tubi            |             |                   |              |
|-----------------|-------------|-------------------|--------------|
| Sistema metrico | Coppia [Nm] | Sistema imperiale | Coppia [Nm]  |
| M14             | 24.5 ± 5    | G1/8"             | 16.7 ± 2     |
| M16             | 45 ± 7      | G1/4"             | 36.7 ± 2.5   |
| M18             | 51 ± 8      | G3/8"             | 73.5 ± 5     |
| M20             | 58 ± 8      | G1/2"             | 107.8 ± 7.8  |
| M22             | 74 ± 14     | G3/4"             | 161.7 ± 14.7 |
| M24             | 74 ± 14     | G1"               | 220 ± 25     |
| M26             | 105 ± 20    |                   |              |

| Tappi           |             |                   |             |
|-----------------|-------------|-------------------|-------------|
| Sistema metrico | Coppia [Nm] | Sistema imperiale | Coppia [Nm] |
| M20             | 49 ± 5      | G3/8              | 68.6 ± 20   |
| M24             | 68.6 ± 10   |                   |             |

| Raccordi          |              |
|-------------------|--------------|
| Sistema imperiale | Coppia [Nm]  |
| G3/4 (A)          | 161.7 ± 14.7 |

## Altri collegamenti a vite per l'escavatore

| Componenti                                                                | Coppia di serraggio |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Coppia di serraggio, ganasce del cingolo [Nm]                             | / (gomma)           |
| Coppia di serraggio, specchietti esterni [Nm]                             | 4.0~5.4             |
| Coppia di serraggio, valvola lubrificante, tensione cingolo [Nm]          | 60-80               |
| Coppia di serraggio, filtro di aspirazione dell'olio idraulico [Nm]       | 135 ± 20            |
| Coppia di serraggio, filtro di ritorno dell'olio idraulico [Nm]           | 60-80               |
| Coppia di serraggio, apertura scarico azionamento cingolo [Nm]            | 74 70 ± 5           |
| Coppia di serraggio, tappo di scarico dell'olio idraulico [Nm]            | 162 ± 14            |
| Coppia di serraggio, bocchettone di riempimento, azionamento cingolo [Nm] | 17 ± 2              |

| Componenti                                                               | Coppia di serraggio |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Coppia di serraggio, apertura scarico azionamento cingolo [Nm]           | 74 70 $\pm$ 5       |
| Coppia di serraggio, dado twistlock della cinghia del generatore [Nm]    | 22.6 - 28.4         |
| Coppia di serraggio, dado di montaggio della cinghia del generatore [Nm] | 22.6 - 28.4         |
| Coppia di serraggio, viti di fissaggio della pompa idraulica [Nm]        | 113 $\pm$ 10        |
| Coppia di serraggio, viti di fissaggio dei rulli di trasporto [Nm]       | 382 $\pm$ 39        |
| Coppia di serraggio, viti di fissaggio dell'azionamento del cingolo [Nm] | 206 $\pm$ 19        |

## Visione d'insieme del materiale d'esercizio

L'elenco seguente fornisce informazioni sui materiali d'esercizio richiesti per la propria macchina.

Utilizzare solo i materiali qui indicati per il funzionamento e la manutenzione della propria macchina.

I materiali d'esercizio comprendono:

- Fonti energetiche come gas naturale, petrolio, carburante diesel, corrente elettrica, aria compressa
- Refrigerante per il raffreddamento di utensili e macchine, come acqua e lubrificante, come olio e grasso.

### Capacità dei liquidi della macchina

|                               | Contenuti dei serbatoi e volumi dei lubrificanti |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| Olio motore [l]               | 7.4                                              |
| Attuatore rotante [l]         |                                                  |
| Tendicingolo [l]              | 2x 0,7                                           |
| Sistema idraulico [l]         | 70                                               |
| Serbatoio idraulico [l]       | 52                                               |
| Sistema di raffreddamento [l] | 9.5                                              |
| Serbatoio del carburante [l]  | 78                                               |

### Specifiche dei materiali di consumo

| Liquidi d'esercizio | Specifiche                                                                                                |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Olio motore         | SAE 15W-40 (-20 - 40 °C)                                                                                  |
| Olio trasmissione   | SAE 30 (-20 - 40 °C)                                                                                      |
| Olio idraulico      | L-HV32 bassa temp., olio idraulico resistente all'usura (-30 - 10 °C)                                     |
|                     | L-HM46 A, olio idraulico resistente all'usura (-10 - 50 °C)                                               |
|                     | L-HM68, olio idraulico resistente all'usura (10 - 50 °C)                                                  |
| Carburante (diesel) | ASTM D 975 No.2 (-10 - 50 °C)                                                                             |
|                     | Carburante diesel GB252 Super-20 (-15 - 40 °C)                                                            |
|                     | Carburante diesel GB252 Super-35 (-20 - 30 °C)                                                            |
| Grasso lubrificante | NLGI No.2*                                                                                                |
| Refrigerante        | TEEC-L35 antigelo* (punto di congelamento -37 °C/ punto di vaporizzazione 129 °C [inferiore a 103,4 kPa]) |

\*Specifica consigliata

## Informazione sull'uso del grasso

**Condizioni ambientali**

| Intervallo di temperatura          | Intervento                                                                |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Uso permanente sotto i -10 °C      | Controllare se la specifica del grasso è adatta per le basse temperature. |
| Uso permanente tra -25 °C e -30 °C | Si consiglia di utilizzare Total Multis MV2 anche per scopi generali.     |

## Informazione sull'uso del carburante

**Consigli sul carburante**

| Tipo di motore   | Carburante                                                                                                                                                       |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Motori Stage IV  | Gasolio a bassissimo tenore di zolfo (ULSD) con contenuto max. di zolfo di 15 ppm.<br>Il gasolio conforme a EN590 ha una concentrazione max. di zolfo di 10 ppm. |
| Motori Stage III | Si consiglia di utilizzare gasolio a bassissimo tenore di zolfo (ULSD), altrimenti ridurre l'intervallo di sostituzione dell'olio.                               |

## Visione d'insieme del materiale d'esercizio

## Informazione sull'uso del liquido del lavacrystallo

| Regioni di lavoro                                        | Rapporto di miscela       | Temperatura di protezione antigelo |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Standard: La temperatura non scende sotto i -10 °C       | Detergente 1/3, acqua 2/3 | -10 °C                             |
| Regioni fredde: La temperatura non scende sotto i -20 °C | Detergente 1/2, acqua 1/2 | -20 °C                             |
| Regioni artiche: La temperatura scende oltre i -30 °C    | Detergente non diluito    | -30 °C                             |

## Glossario

### Istruzioni per l'installazione

Le istruzioni di installazione sono di aiuto nell'installazione della macchina, prima del suo uso. Esse specificano tutti i passaggi richiesti per installare la macchina nel modo previsto dal costruttore.

### Valvole di mantenimento carico

Le valvole di mantenimento carico impediscono al carico di cadere, in caso di un calo di pressione improvviso del sistema idraulico.

### Informazioni sul caricamento

Scheda dati o scheda informativa con istruzioni per un caricamento e un ancoraggio sicuro della macchina su un rimorchio da trasporto.

### Manuale per la manutenzione

Il manuale per la manutenzione è rivolto al personale addetto alla manutenzione. Il tecnico addetto alla manutenzione può prendere questo manuale come riferimento per tutte le informazioni relative ai lavori di manutenzione sulla macchina, per garantire che venga usata in sicurezza.

### Tecnico addetto alla manutenzione

Il personale addetto alla manutenzione ha le seguenti responsabilità: • Esecuzione scrupolosa e puntuale di tutti i lavori di manutenzione, in base al programma di manutenzione • Osservanza del programma di manutenzione • Doveri relativi alla manutenzione e all'assistenza. Personale addetto alla manutenzione e personale specializzato.

### Operatore

L'operatore della macchina ha l'obbligo di usare la macchina in condizioni perfette e priva di danni. La manutenzione e le ispezioni sono descritte nelle istruzioni per l'uso. L'operatore deve eseguire i seguenti compiti: • Definire le responsabilità dei singoli gruppi di destinatari • Monitorare che queste responsabilità vengano rispettate • Permettere solo al personale qualificato di lavorare sulla macchina • Permettere solo al personale qualificato di usare la macchina • Accertarsi che vengano osservate le disposizioni locali • Accertarsi che solo personale qualificato si trovi nell'area di pericolo della macchina • Accertarsi che vengano osservate le regole riconosciute per il lavoro in sicurezza • Smaltire la macchina come richiesto dalla legge

## Manuale per l'uso

Il manuale per l'uso è rivolto all'operatore della macchina. Esso contiene tutte le informazioni necessarie per l'uso della macchina in sicurezza e secondo le disposizioni.

## Dispositivi di protezione

I dispositivi di protezione si usano per la sicurezza dell'operatore della macchina e delle altre persone presenti nell'area circostante. L'attrezzatura di protezione, ad esempio, comprende gli estintori, lo specchietto retrovisore, la telecamera retrovisiva, le luci, i contrassegni di sicurezza. La documentazione indica quale attrezzatura di protezione è installata sulla macchina. L'operatore ha l'obbligo di controllare l'attrezzatura di protezione durante le ispezioni giornaliere e di tenerla pulita.

## Sistema di sicurezza

Il sistema di sicurezza della macchina è costituito da componenti di sicurezza e dallo sterzo. La manutenzione e la sostituzione dei componenti del sistema di sicurezza deve essere eseguita solo dal costruttore. Se il sistema di sicurezza rileva guasti durante il funzionamento, la macchina viene portata automaticamente in una modalità di sicurezza.

## Tecnico addetto all'assistenza

Il tecnico addetto all'assistenza ha una conoscenza particolare dei singoli componenti della macchina che va oltre la conoscenza del tecnico addetto alla manutenzione. Alcuni lavori devono essere eseguiti solo dal personale addetto all'assistenza. Il personale addetto all'assistenza in genere non è un dipendente del proprietario/operatore.

## Fruitore

L'operatore della macchina deve avere almeno 18 anni ed essere in possesso delle qualifiche richieste dalla legge locale:

- Idoneità professionale conforme alle norme nazionali
- Istruzioni per la salute e la sicurezza.

L'operatore ha le seguenti responsabilità:

- Funzionamento della macchina
- Controllo giornaliero della macchina per rilevare danni e difetti visibili
- Rapporto immediato dei danni e dei difetti trovati e di qualsiasi modifica del rendimento operativo al personale addetto alla manutenzione
- Controllo dei livelli di riempimento e rabbocco dei liquidi d'esercizio
- Lubrificazione delle parti mobili
- Se disponibile, rabbocco del grasso lubrificante nel sistema di lubrificazione centralizzato



## Manuale dell'utente

Informazioni che aiutano il personale addetto all'uso, alla manutenzione e all'installazione della macchina di utilizzare il prodotto in sicurezza e secondo le disposizioni. Le istruzioni per l'uso sono costituite dal manuale per l'uso, dal manuale per la manutenzione e dalle istruzioni per l'installazione, nonché da diagrammi elettrici e idraulici.

# Indice

## A

Alette del radiatore, 64  
Alette di raffreddamento, 38  
Alternatore, 62  
Area di sollevamento, 31

## B

Benna, 104  
Briefing sulla sicurezza, 14

## C

Carburante, 70  
Cinghia del ventilatore, 55  
Cinghie del compressore, 53  
Codici di guasto, 123  
Compressore, 62  
Condizioni ambientali 12  
    Altitudine sul livello del mare, 12  
Condizioni ambientali, 12  
Contenuto del serbatoio, 163  
Contrassegni di sicurezza, 48  
Controllo giornaliero della macchina, 14  
Coppie di serraggio, 161

## D

Dente della benna, 38  
Dente dell'escavatore, 101  
Display principale, 113  
Dispositivi di protezione, 24

## E

Equipaggiamento di protezione personale, 23  
    Abbigliamento protettivo, 23  
    Calzature di sicurezza, 23  
    Casco di sicurezza, 23  
    Cuffie, 23  
    Guanti protettivi, 23  
    Maschera protettiva, 23  
    Occhiali di sicurezza, 23  
Etichette adesive, 48

## F

Filtro del carburante, 70  
Filtro dell'aria, 38, 109  
Filtro dell'olio motore, 58  
Funzionamento della macchina, 14

## I

Istruzioni di sicurezza, struttura, 10

## L

Liquido lavacrystallo, 107

## M

Manutenzione, 14  
Messaggi di guasto, 123  
Motore di azionamento, 98  
Motore, 49, 52

## O

Olio motore, 35, 57  
Olio trasmissione, 51  
Operatore, 14



## P

Password, 118

Pericolo, 11

Personale addetto alla manutenzione, 14

Pompa dell'acqua, 68

Programma di lubrificazione, 30, 44

Programma di manutenzione, 14, 35

## R

Refrigerante, 38

## S

Serbatoio del refrigerante, 64

Sistema di cambio rapido, 146

Sistema di sicurezza, 24

Specchietti retrovisori, 111

## U

Uso improprio, 12

Uso previsto, 12

## Diagrammi

