

## EC DECLARATION OF CONFORMITY

1. Manufacturer: **Manitou Equipment America, LLC**  
2. Address : **One Gehl Way  
West Bend, WI 53095 U.S.A.**
3. Technical Construction File Location: **Manitou Interface and Logistics Europe**
4. Authorized Representative: **Manitou Interface and Logistics Europe**  
5. Address: **Rue Des Andains 2  
Perwez, 1360  
Belgium**
6. **We hereby declare that the machine listed below conforms to EC Directives:  
2014/30/UE (EMC), 2006/42/EC (Machinery) and 2000/14/EC (Noise Emission), as  
amended by 2005/88/EC.**
7. Using the following standard : **EN 474-1 and EN 474-3**  
8. Designation **EARTH-MOVING MACHINERY/LOADERS/COMPACT**  
9. Model: **R105 stg5**  
10. Serial Number: **GHL0R105COE188972**  
11. Net Installed Power: **26 kW**  
12. Sound Power Levels – (measured) : **101 dB(A)**  
(guaranteed) : **101 dB(A)**  
13. Directive / Conformity Assessment Procedure / Notified Body:

<b>2000/14/EC</b>	<b>Annex VIII, full Quality Assurance</b>	<b>TÜV Industrie Service GmbH – TÜV SÜD Group Westendst. 199, D-80686 München GERMANY</b>
-------------------	---	---

14. Name: **Jean-Marc DAHAN**  
15. Position/Title: **Administrator**  
16. (Signature)   
17. Place: **Perwez**  
18. Date: **23-Nov-2022**

EN (ENGLISH)	FRANCAIS (FRENCH)	ITALIANO (ITALIAN)	NEDERLANDS (DUTCH)	CASTELLANO (SPANISH)	ISIT (ISITOMAN)
<b>EN (ENGLISH)</b> DECLARATION OF CONFORMITY CE Address: 1. Adressa: 2. Adressa: 3. Adressa: 4. Adressa: 5. Adressa: 6. Adressa: 7. Adressa: 8. Adressa: 9. Adressa: 10. Adressa: 11. Adressa: 12. Adressa: 13. Adressa: 14. Adressa: 15. Adressa: 16. Adressa: 17. Adressa: 18. Adressa:	<b>FRANCAIS (FRENCH)</b> DECLARATION DE CONFORMITE CE Adresse: 1. Adressa: 2. Adressa: 3. Adressa: 4. Adressa: 5. Adressa: 6. Adressa: 7. Adressa: 8. Adressa: 9. Adressa: 10. Adressa: 11. Adressa: 12. Adressa: 13. Adressa: 14. Adressa: 15. Adressa: 16. Adressa: 17. Adressa: 18. Adressa:	<b>ITALIANO (ITALIAN)</b> DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE Indirizzo: 1. Indirizzo: 2. Indirizzo: 3. Indirizzo: 4. Indirizzo: 5. Indirizzo: 6. Indirizzo: 7. Indirizzo: 8. Indirizzo: 9. Indirizzo: 10. Indirizzo: 11. Indirizzo: 12. Indirizzo: 13. Indirizzo: 14. Indirizzo: 15. Indirizzo: 16. Indirizzo: 17. Indirizzo: 18. Indirizzo:	<b>NEDERLANDS (DUTCH)</b> ERKLARING VAN OVERENSSTEMMING Adres: 1. Adres: 2. Adres: 3. Adres: 4. Adres: 5. Adres: 6. Adres: 7. Adres: 8. Adres: 9. Adres: 10. Adres: 11. Adres: 12. Adres: 13. Adres: 14. Adres: 15. Adres: 16. Adres: 17. Adres: 18. Adres:	<b>CASTELLANO (SPANISH)</b> DECLARACION DE CONFORMIDAD Direccion: 1. Direccion: 2. Direccion: 3. Direccion: 4. Direccion: 5. Direccion: 6. Direccion: 7. Direccion: 8. Direccion: 9. Direccion: 10. Direccion: 11. Direccion: 12. Direccion: 13. Direccion: 14. Direccion: 15. Direccion: 16. Direccion: 17. Direccion: 18. Direccion:	<b>ISIT (ISITOMAN)</b> ECVAS/AVURBERLARISSON 1. Tegla Adressa: 2. Tegla Adressa: 3. Tegla Adressa: 4. Tegla Adressa: 5. Tegla Adressa: 6. Tegla Adressa: 7. Tegla Adressa: 8. Tegla Adressa: 9. Tegla Adressa: 10. Tegla Adressa: 11. Tegla Adressa: 12. Tegla Adressa: 13. Tegla Adressa: 14. Tegla Adressa: 15. Tegla Adressa: 16. Tegla Adressa: 17. Tegla Adressa: 18. Tegla Adressa:
<b>DEUTSCH (GERMAN)</b> ERKLÄRUNG ÜBER ÜBEREINSTIMMUNG 1. Adresse: 2. Adresse: 3. Adresse: 4. Adresse: 5. Adresse: 6. Adresse: 7. Adresse: 8. Adresse: 9. Adresse: 10. Adresse: 11. Adresse: 12. Adresse: 13. Adresse: 14. Adresse: 15. Adresse: 16. Adresse: 17. Adresse: 18. Adresse:	<b>PORTUGUES (PORTUGUESE)</b> DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM A CE 1. Endereço: 2. Endereço: 3. Endereço: 4. Endereço: 5. Endereço: 6. Endereço: 7. Endereço: 8. Endereço: 9. Endereço: 10. Endereço: 11. Endereço: 12. Endereço: 13. Endereço: 14. Nome: 15. Posição / Título: 16. Assinatura: 17. Local, cidade: 18. Data:	<b>ELIENKA (GREEK)</b> 1. Χημική οδός: 2. Αριθμός: 3. Τηλεφωνικό αριθμό: 4. Επικοινωνητικό πρόσωπο: 5. Ονοματεπώνυμο: 6. Διεύθυνση: 7. Τηλεφωνικό αριθμό: 8. Ονοματεπώνυμο: 9. Ονοματεπώνυμο: 10. Ονοματεπώνυμο: 11. Ονοματεπώνυμο: 12. Ονοματεπώνυμο: 13. Ονοματεπώνυμο: 14. Ονοματεπώνυμο: 15. Ονοματεπώνυμο: 16. Ονοματεπώνυμο: 17. Ονοματεπώνυμο: 18. Ονοματεπώνυμο:	<b>BAZM (FINNISH)</b> 1. Valmistaja: 2. Osoite: 3. Tekijän nimi: 4. Yhteystiedot: 5. Osoite: 6. Tekijän nimi: 7. EN / ISO standardin numero: 8. Nimitys: 9. Malli: 10. Selitys: 11. Näkökohdat: 12. Käyttöohjeet: 13. Oikeus / vastuu: 14. Nimi: 15. Päätylli / titteli: 16. (Alkukirjaimet): 17. Paikka: 18. Päivä:	<b>SVENSKA (SWEDISH)</b> 1. Tillverkare: 2. Adress: 3. Teknisk beskrivning: 4. Användningsanvisning: 5. Adress: 6. Adress: 7. Teknisk beskrivning: 8. Användningsanvisning: 9. Adress: 10. Adress: 11. Adress: 12. Adress: 13. Adress: 14. Adress: 15. Adress: 16. Adress: 17. Adress: 18. Adress:	<b>ROMANA (ROMANIAN)</b> DECLARATIE DE CONFORMITATE CE 1. Producator: 2. Adresa: 3. Locul de amplasare a constructiei tehnice: 4. Reprezentant autorizat: 5. Adresa: 6. Adresa: 7. In conformitate cu standardul EN / ISO: 8. Denumire: UTILAJE DE MOTORIZARE / CARGATORI / COMPACT 9. Model: 10. Numar de serie: 11. Nu este necesar articol: 12. Uștile de putere ale agregatelor (prezentare): 13. Descriere / Procedura de evaluare a conformității / Organismul notfiat: 14. Nume: 15. Poziție / Titlu: 16. (Sig. inițiale): 17. Loc: 18. Data:
<b>EN (ENGLISH)</b> DECLARATION OF CONFORMITY CE Address: 1. Adressa: 2. Adressa: 3. Adressa: 4. Adressa: 5. Adressa: 6. Adressa: 7. Adressa: 8. Adressa: 9. Adressa: 10. Adressa: 11. Adressa: 12. Adressa: 13. Adressa: 14. Adressa: 15. Adressa: 16. Adressa: 17. Adressa: 18. Adressa:	<b>FRANCAIS (FRENCH)</b> DECLARATION DE CONFORMITE CE Adresse: 1. Adressa: 2. Adressa: 3. Adressa: 4. Adressa: 5. Adressa: 6. Adressa: 7. Adressa: 8. Adressa: 9. Adressa: 10. Adressa: 11. Adressa: 12. Adressa: 13. Adressa: 14. Adressa: 15. Adressa: 16. Adressa: 17. Adressa: 18. Adressa:	<b>ITALIANO (ITALIAN)</b> DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE Indirizzo: 1. Indirizzo: 2. Indirizzo: 3. Indirizzo: 4. Indirizzo: 5. Indirizzo: 6. Indirizzo: 7. Indirizzo: 8. Indirizzo: 9. Indirizzo: 10. Indirizzo: 11. Indirizzo: 12. Indirizzo: 13. Indirizzo: 14. Indirizzo: 15. Indirizzo: 16. Indirizzo: 17. Indirizzo: 18. Indirizzo:	<b>NEDERLANDS (DUTCH)</b> ERKLARING VAN OVERENSSTEMMING Adres: 1. Adres: 2. Adres: 3. Adres: 4. Adres: 5. Adres: 6. Adres: 7. Adres: 8. Adres: 9. Adres: 10. Adres: 11. Adres: 12. Adres: 13. Adres: 14. Adres: 15. Adres: 16. Adres: 17. Adres: 18. Adres:	<b>CASTELLANO (SPANISH)</b> DECLARACION DE CONFORMIDAD Direccion: 1. Direccion: 2. Direccion: 3. Direccion: 4. Direccion: 5. Direccion: 6. Direccion: 7. Direccion: 8. Direccion: 9. Direccion: 10. Direccion: 11. Direccion: 12. Direccion: 13. Direccion: 14. Direccion: 15. Direccion: 16. Direccion: 17. Direccion: 18. Direccion:	<b>ISIT (ISITOMAN)</b> ECVAS/AVURBERLARISSON 1. Tegla Adressa: 2. Tegla Adressa: 3. Tegla Adressa: 4. Tegla Adressa: 5. Tegla Adressa: 6. Tegla Adressa: 7. Tegla Adressa: 8. Tegla Adressa: 9. Tegla Adressa: 10. Tegla Adressa: 11. Tegla Adressa: 12. Tegla Adressa: 13. Tegla Adressa: 14. Tegla Adressa: 15. Tegla Adressa: 16. Tegla Adressa: 17. Tegla Adressa: 18. Tegla Adressa:

**GEHL**

Form No.  
50950359/  
AP0617  
Italian  
Translated from  
50950260,  
Rev. A

**R105**

**R105 (EU)**

**R105 SERIE X**

---

**PALE COMPATTE**



**Manuale dell'operatore**



La Manitou Americas, Inc.,  
in collaborazione con  
l'Associazione Americana degli  
Ingegneri Agricoli (American Society of  
Agricultural Engineers) e l'Associazione  
degli Ingegneri Automobilistici (Society  
of Automotive Engineers), ha adottato  
il qui indicato Simbolo dell'Avviso di  
Sicurezza per evidenziare le precauzioni  
che, se trascurate, possono creare  
situazioni di pericolo. Se si vede questo  
simbolo nel presente manuale o sulla  
macchina stessa, ricordarsi di **STARE  
ALL'ERTA!** È in gioco la sicurezza  
personale!



Gli operatori devono essere  
dovutamente addestrati prima di  
utilizzare la macchina. Gli operatori  
non addestrati possono causare  
incidenti, anche mortali.

ERRATO



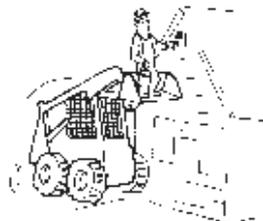
Non usare mai la pala  
senza la ROPS/FOPS.  
Non modificare mai  
la struttura della  
ROPS/FOPS.

ERRATO

CORRETTO

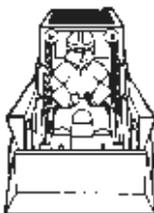


Prima di utilizzare la  
macchina, leggere il Manuale  
dell'operatore.



Non usare mai la pala  
per il sollevamento di  
persone.

CORRETTO



Allacciare sempre la cintura  
di sicurezza saldamente.  
Tenere sempre i piedi sul  
pavimento/sui pedali quando  
si fa funzionare la pala.

ERRATO



Non usare la pala in  
prossimità di polveri  
o gas esplosivi o in  
luoghi in cui i gas  
di scarico possono  
entrare in contatto con  
materiali infiammabili.

# Manuale dell'operatore delle pale compatte R105

---

## INDICE

Introduzione . . . . .	1
Sicurezza . . . . .	5
Comandi ed apparecchiature di sicurezza . . . . .	17
Funzionamento . . . . .	41
Assistenza . . . . .	61
Ricerca ed individuazione dei guasti . . . . .	85
Manutenzione programmata . . . . .	97
Dati tecnici . . . . .	101
Tabella dei materiali più comuni e relative densità . . . . .	105
Dati tecnici delle coppie di serraggio . . . . .	107
Garanzia . . . . .	108
Indice alfabetico . . . . .	109

<b>Numero del modello della pala</b>	
<b>Numero di matricola della pala</b>	
<b>Numero di matricola del motore</b>	



## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

1. Costruttore: **Manitou Americas, Inc.**
2. Indirizzo: **One Gehl Way  
West Bend, WI 53095-0179 USA**
3. Collocazione del fascicolo tecnico della costruzione:  
**Manitou Interface and Logistics Europe  
Rue Des Andains 2  
Perwez, 1360 Belgio**
4. Mandatario: **Manitou Interface and Logistics Europe**
5. Indirizzo: **Rue Des Andains 2  
Perwez, 1360 Belgio**
6. **Con la presente si dichiara che il/i modello/i sottoelencato/i è/sono conforme/i alle Direttive CE: 2004/108/CE (Compatibilità elettromagnetica), 97/23/CE (Attrezzature a pressione), 2006/42/CE (Macchine) e 2000/14/CE (Emissione acustica ambientale), come emendato dal 2005/88/CE.**
7. Sono conformi agli standard EN/ISO:  
**EN ISO 3450:1996, ISO 6165**
8. Categoria: **MACCHINE PER MOVIMENTO TERRA/PALE CARICATRICI/PALE COMPATTE**
9. Modello/i: **R105**
10. Direttiva/Procedimento di valutazione di conformità/  
Organismo notificato:

<b>2004/108/CE</b>	<b>Esame di tipo</b>	<b>Autocertificazione</b>
<b>97/23/CE</b>	<b>Autocertificazione</b>	-----
<b>2006/42/CE</b>	<b>Autocertificazione</b>	-----
<b>2000/14/CE</b>	<b>Allegato VIII – Garanzia di qualità totale</b>	<b>TÜV Industrie Service GmbH – TÜV SÜD Group Westendst. 199, D-80686 München GERMANIA</b>

# CAPITOLO 1

## INTRODUZIONE

Il presente Manuale dell'operatore fornisce al proprietario e/o all'operatore le informazioni relative alla manutenzione ed assistenza tecnica delle pale compatte modello R105. Inoltre, il manuale fornisce un programma operativo per un uso corretto e sicuro della macchina. Altri punti importanti riguardanti la sicurezza del funzionamento della macchina vengono trattati nel capitolo *Sicurezza* di questo manuale.

Invitiamo a leggere il presente manuale, a comprenderne completamente il contenuto ed a familiarizzarsi con la nuova macchina prima di provare ad azionarla. In caso di domande concernenti informazioni contenute nel manuale, di necessità di ulteriori manuali o di informazioni sulla disponibilità di manuali in altre lingue, rivolgersi al concessionario Gehl.

All'interno del manuale, alcune informazioni sono riportate in carattere *corsivo* e sono precedute dalle parole **Nota** o **Importante**. Leggerle attentamente e attenersi a quanto indicato – questo renderà più efficienti il funzionamento e la manutenzione, aiuterà ad evitare gravi guasti e danni e prolungherà la vita della macchina.

Il Manuale dell'operatore ed il Manuale di sicurezza AEM si trovano in un apposito vano portaoggetti situato nella cabina dell'operatore (disponibili anche in spagnolo). Riporre i manuali nel contenitore e tenerli sempre nella macchina. Se la macchina viene rivenduta, si consiglia di consegnare i manuali al nuovo proprietario.

Gli attrezzi e gli apparati disponibili per l'uso con la presente macchina hanno un'ampia varietà di applicazioni potenziali. Leggere il manuale fornito insieme all'attrezzatura per essere in grado di mantenere ed azionare la macchina con sicurezza. Assicurarsi che la macchina sia adeguatamente attrezzata per il lavoro da compiere.

Non usare la presente macchina per applicazioni o scopi diversi da quelli descritti nel presente manuale o da quelli applicabili per gli attrezzi approvati. Se la macchina deve essere usata con attrezzature speciali o apparecchiature non approvate dalla Manitou Americas, rivolgersi al proprio concessionario Gehl. Chiunque usi attrezzature non approvate o apporti modifiche non autorizzate se ne assume le conseguenze.

La rete dei concessionari Gehl è a disposizione per fornire tutta l'assistenza necessaria, inclusi i ricambi Gehl originali. Tutte i ricambi devono essere acquistati presso il proprio concessionario Gehl. Fornire informazioni complete sulla parte ed includere il numero del modello e il numero di matricola della macchina. Annotare tali numeri nello spazio fornito nella pagina dell'indice, per avere un riferimento rapido.

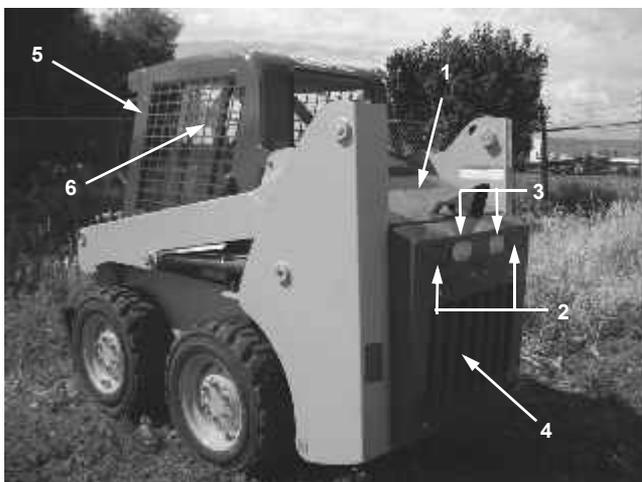
La Manitou Americas cerca di migliorare continuamente i propri prodotti e si riserva il diritto di apportare modifiche e migliorie al progetto e alla costruzione di qualunque componente senza per questo assumersi l'obbligo di installare tali modifiche sulla eventuale unità già consegnata.

Se la macchina è stata acquistata "usata" o se è cambiato l'indirizzo del proprietario, si prega di fornire al concessionario Gehl, o al reparto Assistenza della Gehl Company, nome e indirizzo del proprietario, assieme al modello della macchina e al numero di matricola. Questo permetterà di aggiornare le informazioni sul proprietario registrato in modo che il proprietario possa essere contattato in caso di questioni importanti riguardo al prodotto.

## Identificazione della pala

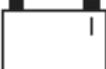


- |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Montante                 | 6. Braccio di sollevamento          |
| 2. Cilindro di sollevamento | 7. Accoppiatori idraulici ausiliari |
| 3. Pneumatici               | 8. Cilindri di inclinazione         |
| 4. Luci di lavoro anteriori | 9. Staffa dell'attrezzatura         |
| 5. Maniglie                 |                                     |

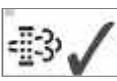


- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Coperchio del motore         | 5. Struttura di protezione contro il ribaltamento/la caduta di oggetti (ROPS/FOPS) |
| 2. Luci di posizione posteriori | 6. Barra di sicurezza  |
| 3. Luci di lavoro posteriori    |  |
| 4. Sportello posteriore         |  |

# Simboli dei comandi/delle spie luminose

 Alimentazione spenta	 Alimentazione accesa	 Avviamento del motore	 Carica batteria	 Alimentazione elettrica
 Luci di lavoro con luci di posizione posteriori	 Luci di lavoro	 Allarme sicurezza	 Lampeggianti di emergenza	 Allacciare la cintura di sicurezza
 Avvisatore acustico	 Leggere il Manuale dell'operatore	 Volume – pieno	 Volume – metà	 Volume – vuoto
<b>H-L</b> Alta – bassa velocità	<b>N</b> Folle	<b>F</b> Avanti	<b>R</b> Retromarcia	 Freno di stazionamento
 Filtro dell'aria del motore	 Olio motore	 Filtro dell'olio motore	 Pressione dell'olio motore	 Filtro del carburante
 Temperatura motore	 Impianto idraulico	 Temperatura dell'olio idraulico	 Filtro dell'olio idraulico	 Ingrassatore
 Spia candele a incandescenza	 Gasolio	 Olio del carter delle catene	 Rotazione in senso orario	 Rotazione in senso antiorario
 Veloce	 Lento	 Controllo dell'assetto	 Arresto per malfunzionamento del motore	 Benna – flottaggio
 Benna – richiamo	 Benna – scarico	 Braccio di sollevamento – abbassamento	 Braccio di sollevamento – sollevamento	 Ore di servizio

## Simboli dei comandi/delle spie (continua)

 Batteria scollegata	 Manutenzione DPF	 Temperatura dei gas di scarico	 Conferma rigenerazione DPF	 Intervallo di manutenzione
 Allarme riserva carburante	 Interruttore luce principale	 Luci di posizione	 Comando del regime del motore	 Rigenerazione DPF impedita
 Livellamento automatico	 Sblocco	 Punto di sollevamento	 Tergicristallo	 Lavacristallo posteriore
 Tergicristallo	 Tergicristallo posteriore	 Ventola	 Riscaldamento	 Temperatura
 Lampeggiatore	 Blocco			

# CAPITOLO 2

## SICUREZZA



Questo simbolo di avviso di sicurezza significa: **Attenzione! Stare all'erta! È in gioco la sicurezza personale!** Esso è un costante richiamo alle norme operative di sicurezza contenute nel manuale dell'operatore e sugli adesivi distribuiti in vari punti della macchina.

Prima di far funzionare la macchina, leggere e studiare le seguenti informazioni relative alla sicurezza. Assicurarsi che chiunque operi o lavori con questa macchina, sia esso persona di famiglia o dipendente, abbia familiarità con queste misure precauzionali. È essenziale disporre di operatori attenti e competenti, che non siano mentalmente e fisicamente menomati e che siano stati minuziosamente addestrati all'uso sicuro della macchina ed allo spostamento di carichi. Si consiglia un operatore in grado di conseguire una patente di guida per veicoli a motore.

L'uso delle pale compatte comporta alcuni rischi che non possono essere eliminati con accorgimenti meccanici ma soltanto usando intelligenza, attenzione e buon senso. Tali rischi includono impiego su terreni in pendio, sovraccarico, instabilità del carico, manutenzione insufficiente o inadeguata e uso delle attrezzature per scopi diversi da quelli per cui sono state destinate o progettate.

La Manitou Americas tiene SEMPRE conto della sicurezza dell'operatore quando progetta le proprie macchine e separa l'operatore dalle parti in movimento con delle protezioni. Tuttavia alcune parti, per funzionare correttamente, non possono essere schermate o riparate da protezioni. Il presente manuale dell'operatore e gli adesivi sulla macchina mettono in guardia da ulteriori pericoli e le loro indicazioni devono essere lette e seguite scrupolosamente.

Alcune fotografie di questo manuale possono mostrare sportelli, protezioni o schermi aperti o rimossi a scopo puramente illustrativo. Assicurarsi che tutti gli sportelli, protezioni e schermi siano nella corretta posizione prima di avviare il motore per azionare la macchina.

Un'applicazione differente della macchina potrebbe richiedere l'installazione di attrezzature di sicurezza opzionali. Gli utenti devono valutare i rischi esistenti in cantiere ed equipaggiare macchina ed operatore secondo necessità. Le informazioni contenute nel presente manuale non sostituiscono le norme e le leggi sulla sicurezza applicabili. Prima di mettere in funzione la macchina, imparare le norme e le leggi vigenti nella propria regione. Assicurarsi che la macchina sia stata equipaggiata secondo i requisiti di queste norme/leggi.



### **PERICOLO**

**“PERICOLO”** indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, causerà morte o gravi infortuni.



### **AVVERTENZA**

**“AVVERTENZA”** indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o gravi infortuni.



### **ATTENZIONE**

**“ATTENZIONE”** indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni di entità minori o lievi. Può anche mettere in guardia contro abitudini pericolose.

## Procedimento obbligatorio di arresto in sicurezza

---

Prima di procedere alla pulizia, lubrificazione, manutenzione e messe a punto, o di lasciare l'unità incustodita, procedere come segue:

1. Portare in folle le manopole di comando della trasmissione.
2. Abbassare completamente il braccio di sollevamento e l'attrezzatura. Se il braccio di sollevamento *deve* rimanere alzato, ASSICURARSI di inserire correttamente il dispositivo di supporto del braccio di sollevamento (pagina 21).
3. Portare la leva di comando del gas al "minimo", arrestare il motore e togliere la chiave.
4. Prima di uscire, spostare i comandi di sollevamento/inclinazione per verificare che non causino il movimento del braccio di sollevamento e dell'aggancio.

## Richiami sulla sicurezza

---

### Prima dell'avviamento

- Non modificare la struttura di protezione contro il ribaltamento/la caduta di oggetti (ROPS/FOPS) a meno che non lo richiedano le istruzioni di installazione. Modifiche come saldature, forature o tagli possono indebolire la struttura e ridurre la protezione che offre. Una struttura di protezione contro il ribaltamento/la caduta di oggetti (ROPS/FOPS) danneggiata non si può riparare: va sostituita.
- Per garantire un funzionamento sicuro, sostituire le parti danneggiate o logore con ricambi originali Gehl.
- Le pale compatte Gehl sono state progettate e destinate ad essere usate solo con le attrezzature della Gehl e con attrezzature di riferimento approvate. Per evitare possibili infortuni, danni alle apparecchiature e scarse prestazioni, utilizzare unicamente attrezzature approvate per l'uso con la macchina ed entro la sua capacità operativa. Per avere informazioni sull'approvazione dell'attrezzatura e la sua compatibilità con i modelli specifici di macchine, contattare il proprio concessionario o il Reparto assistenza Gehl. La Manitou Americas declina ogni responsabilità in caso di uso della macchina con attrezzature non omologate.
- Togliere ogni giorno tutti i rifiuti e i detriti dalla macchina, specialmente dal vano del motore, per minimizzare il rischio di incendi.
- Salire e scendere dalla pala rivolti verso di essa servendosi delle apposite maniglie e gradini. Non saltare dalla pala.
- Non usare mai liquido di avviamento (etere).
- Camminare intorno alla macchina e avvertire tutto il personale che vi si trova vicino, prima di avviare la macchina.
- Eseguire sempre un'ispezione quotidiana della macchina prima di usarla. Accertarsi che non ci siano danni, parti allentate o assenti, perdite, ecc.

### Durante l'uso

- La stabilità della macchina è compromessa da: carico trasportato, altezza del carico, velocità della macchina, movimenti bruschi dei comandi e guida su terreno accidentato. **OGNUNO DI QUESTI FATTORI, SE NON PRESO OPPORTUNAMENTE IN CONSIDERAZIONE, PUÒ CAUSARE IL**

**ROVESCIAMENTO DELLA PALA E L'OPERATORE PUÒ ESSERE PROIETTATO FUORI DAL SEDILE O ALL'ESTERNO DELL'UNITÀ CON POSSIBILITÀ DI MORTE O DI GRAVI INFORTUNI.** Pertanto:

Usare SEMPRE la macchina con la cintura di sicurezza allacciata e la barra di sicurezza abbassata. Non superare mai la capacità operativa nominale della macchina. Trasportare il carico il più in basso possibile. Azionare i comandi dolcemente e gradualmente e procedere ad una velocità del mezzo adeguata alle condizioni.

- Quando si usa la macchina su rampe o pendii, per una maggiore stabilità muoversi sempre tenendo la pala con l'estremità più pesante in direzione della cima del pendio.
- Non sollevare o abbassare bruscamente una benna o una forca carica. I movimenti bruschi sotto carico possono causare grave instabilità.
- Non azionare mai la funzione di flottaggio con la benna o l'attrezzatura carica o sollevata perché questo causa il rapido abbassamento del braccio di sollevamento.
- Non guidare troppo vicino ad uno sterro o ad un fossato ed assicurarsi che il terreno circostante sia sufficientemente solido da sopportare il peso della pala e del carico.
- Non trasportare mai passeggeri. Non far viaggiare altri sulla macchina o sulle sue attrezzature, perché potrebbero cadere o causare un incidente.
- Guardare sempre indietro prima di far arretrare la pala compatta.
- Azionare i comandi solo dal sedile dell'operatore.
- Tenere sempre mani e piedi all'interno del vano dell'operatore quando si aziona la macchina.
- Gli operatori non esperti devono azionare la pala in spazi aperti, lontani dal personale non autorizzato. Fare pratica con i comandi fino a quando si riesce ad azionare la pala con sicurezza e in modo efficiente.
- Indossare gli occhiali di protezione ed una protezione per il capo quando si usa la macchina. Qualora fosse necessario, l'operatore deve indossare abbigliamento protettivo.
- I gas di scarico sono potenzialmente letali. Non azionare la macchina in un'area chiusa priva di ventilazione adeguata.
- Quando si parcheggia la macchina e prima di alzarsi dal sedile, controllare che la barra di sicurezza funzioni correttamente. Quando viene sollevata, la barra di sicurezza disattiva il comando di sollevamento/inclinazione e l'impianto idraulico ausiliario ed aziona il freno di stazionamento.
- In determinate aree la visibilità dell'operatore è limitata; i montanti della struttura di protezione contro il ribaltamento/la caduta di oggetti (ROPS/FOPS), le attrezzature, il braccio di sollevamento, gli oggetti nella cabina, ecc., possono ostruire la vista dell'operatore e potrebbero nascondere rischi o persone nell'area intorno alla macchina. È molto importante che l'operatore sia consapevole di queste aree a visibilità limitata prima di azionare la macchina, specialmente in cantieri molto trafficati.

Per ridurre i rischi che le aree a visibilità ridotta presentano:

- Prestare attenzione sollevando e abbassando le attrezzature; le aree a visibilità ridotta possono modificarsi sensibilmente quando si muovono le attrezzature e/o il braccio di sollevamento.

- Prima di azionare la macchina dare un'occhiata intorno ad essa. Gli oggetti vicini alla macchina e al suolo possono essere difficili da vedere dalla posizione dell'operatore.
- Tenere sempre lo sguardo nella direzione di marcia, anche durante la retromarcia. Quando si aziona la macchina in retromarcia, l'allarme acustico di retromarcia non sostituisce lo sguardo dell'operatore.
- Tenere gli astanti fuori e lontano dall'area di lavoro.
- Durante gli spostamenti della macchina, tenere sempre il braccio di sollevamento quanto più basso possibile.
- Sulla macchina è possibile installare ulteriori apparecchiature di ausilio alla visibilità (ad esempio, specchietti, impianti TV) che permettono di vedere le zone nascoste dalla struttura della macchina (angoli morti). Mantenere tutti i componenti della macchina che influiscono sulla visibilità puliti, correttamente regolati e in buono stato di funzionamento.

## Manutenzione

- Non provare mai ad avviare il motore escludendo il commutatore di avviamento. Usare unicamente il procedimento di avviamento con batteria ausiliaria descritto dettagliatamente nel capitolo *Funzionamento* di questo manuale.
- Non usare mai le mani per cercare perdite di liquido dal circuito idraulico. usare invece un pezzo di carta o di cartoncino. Le perdite di liquido sotto pressione possono essere invisibili e penetrare nella pelle causando lesioni gravi. Nel caso in cui un liquido penetri nella pelle, rivolgersi immediatamente ad un medico. Il liquido iniettato deve essere rimosso chirurgicamente per evitare il rischio di carcinoma.
- Quando si batte metallo contro metallo, indossare sempre occhiali di protezione con schermi laterali. Inoltre, si consiglia di usare un materiale più morbido (e che non si scheggi) in modo da attutire i colpi. La mancata osservanza di queste precauzioni potrebbe causare lesioni gravi agli occhi o ad altre parti del corpo.
- Durante il rifornimento di carburante o quando si lavora sul sistema di alimentazione o sull'impianto idraulico non fumare in vicinanza della macchina né usare apparecchi che possono produrre scintille.

## Potenziali pericoli

---

L'operatore di una pala compatta deve SEMPRE essere conscio dell'ambiente che lo circonda. Le operazioni dell'operatore, le condizioni ambientali e il lavoro in corso richiedono la massima attenzione dell'operatore in modo da poter adottare tutte le misure di sicurezza.

Mantenere SEMPRE una distanza di sicurezza dalle linee elettriche ed evitare il contatto con conduttori elettrici alimentati o tubi del gas. Un contatto o una rottura accidentale possono causare una scarica elettrica mortale o una esplosione. Rivolgersi al North American One-Call Referral System all'8-1-1 negli USA, o all'1-888-258-0808 negli USA e in Canada per il numero locale della "Digger's Hotline" oppure agli enti locali per conoscere l'ubicazione delle canalizzazioni delle linee elettriche PRIMA di iniziare a scavare!

L'esposizione prolungata alla silice cristallina (contenuta nella sabbia, nella terra e nelle rocce) è stata associata alla silicosi, una malattia ai polmoni invalidante e spesso mortale. Una rassegna dei rischi (Pubbl. N° 2002-129) a cura del National Institute

for Occupational Safety and Health (NIOSH) degli USA segnala un rischio significativo di sviluppo di silicosi cronica nei lavoratori che respirano a lungo silice cristallina nel corso della loro vita lavorativa. Il NIOSH raccomanda di non superare una esposizione media limite pesata nel tempo di 0,05 mg/m<sup>3</sup> per periodi fino a 10 ore di lavoro giornaliera nel corso di una settimana lavorativa di 40 ore. Il NIOSH raccomanda inoltre, quando possibile, l'uso di materiali meno pericolosi, l'uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di sottoporsi regolarmente a controlli medici. L'elettricità statica potrebbe creare scintille pericolose in corrispondenza della pistola di rifornimento. Durante il rifornimento non indossare indumenti in poliestere o in tessuto misto con poliestere. Prima del rifornimento, toccare la superficie metallica della macchina lontano dal bocchettone per scaricare un eventuale accumulo di elettricità statica. Durante il rifornimento non rientrare nella macchina ma rimanere vicino al punto di rifornimento per minimizzare l'accumulo di elettricità statica. Durante il rifornimento non usare telefoni cellulari. Prima di iniziare il rifornimento, accertarsi che una linea per la dispersione dell'elettricità statica colleghi la macchina all'autocisterna.

Il gasolio a bassissimo contenuto di zolfo (ULSD) presenta un pericolo di accensione per elettricità statica molto maggiore di quello delle formulazioni precedenti. Per evitare lesioni gravi o mortali da ustioni o esplosione, rivolgersi al fornitore del carburante o al gestore del punto di rifornimento per assicurarsi che l'impianto di erogazione del carburante rispetti le norme di messa a terra e collegamento.

## **Adesivi relativi alla sicurezza**

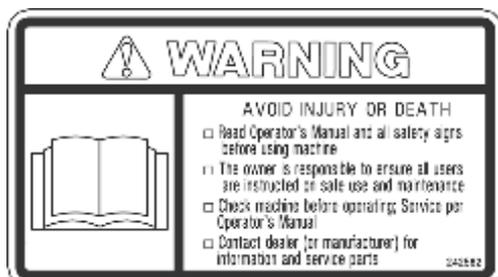
---

La pala compatta è dotata di adesivi che forniscono informazioni relative alla sicurezza e precauzioni da prendere nelle vicinanze della pala stessa. Tali adesivi devono rimanere leggibili. Se mancano o risultano illeggibili, vanno sostituiti tempestivamente. Le parti di ricambio possono essere acquistate presso il proprio concessionario Gehl. Se ci fosse un adesivo su una parte che deve essere sostituita, accertarsi che l'adesivo venga applicato alla parte di ricambio.

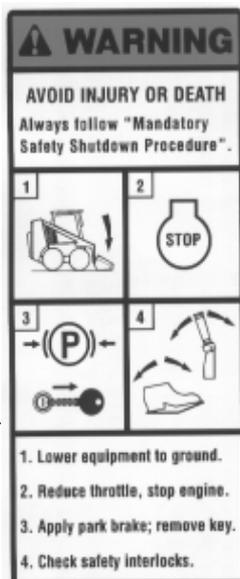
### **Applicazione di nuovi adesivi**

Le superfici devono essere libere da sporcizia, polvere, grasso e materiali estranei prima di poter applicare l'adesivo. Togliere la parte più piccola della carta sul retro dell'adesivo e applicare l'adesivo esposto sulla superficie pulita, mantenendo la posizione e l'allineamento corretti. Togliere il resto del rivestimento di carta e premere con la mano per spianare la superficie dell'adesivo. Le pagine seguenti illustrano la posizione corretta degli adesivi. Gli adesivi con testo tipo ANSI iniziano a pagina 10; quelli senza testo tipo ISO a pagina 13.

# Adesivi relativi alla sicurezza all'interno della ROPS/FOPS



242582 – Collocato dietro il sedile dell'operatore



137683 – Collocato sul pannello di sinistra della ROPS



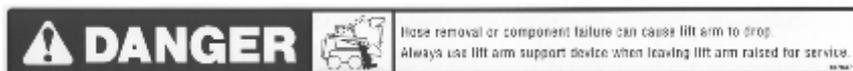
137639 – Collocato sul pannello di sinistra della ROPS



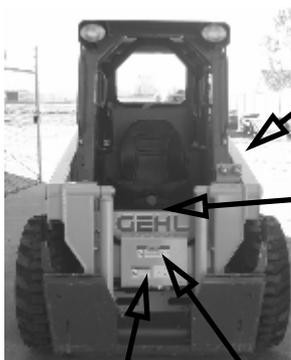
137647 – Collocato in basso a sinistra rispetto all'operatore



# Adesivi relativi alla sicurezza sull'esterno della pala compatta



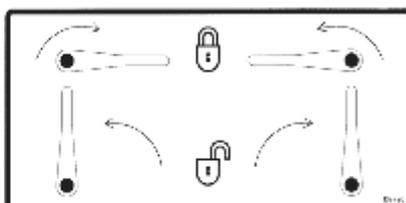
137637 – Dispositivo di supporto dei bracci di sollevamento, lato sinistro della pala



184214 – Sotto la ROPS

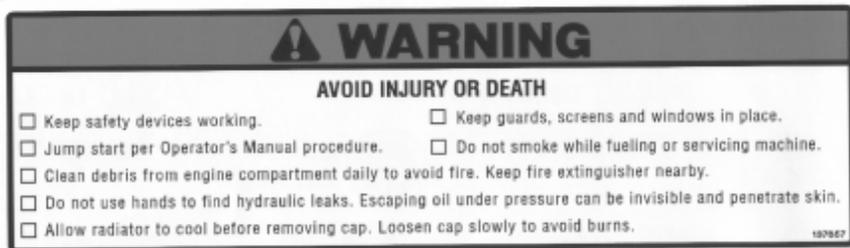


137655 – Parte anteriore della pala

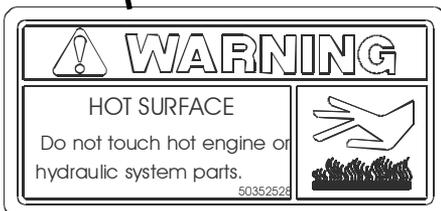
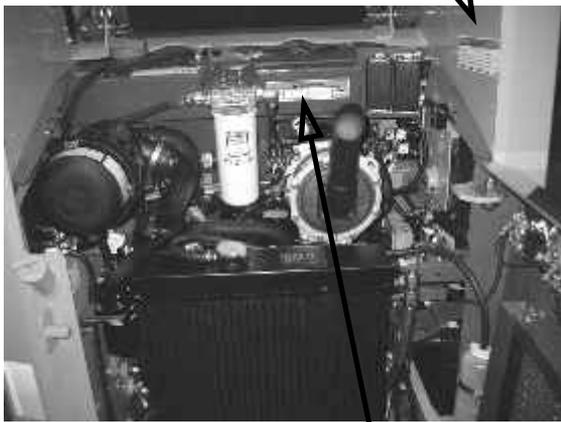


50354117 e 50354121 – Parte anteriore della pala

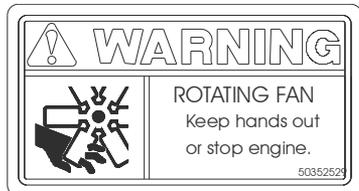
## Adesivi relativi alla sicurezza nel vano motore



137657 – Sul montante destro

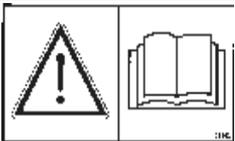


50352528 – Sul serbatoio del carburante



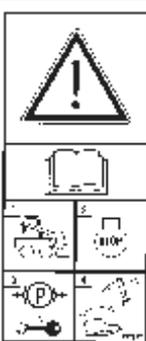
50352529 – Sulla protezione della ventola all'interno del vano motore

# Adesivi relativi alla sicurezza tipo ISO (usati a livello internazionale) all'interno della ROPS/FOPS



**242568 – Collocato dietro il sedile dell'operatore**

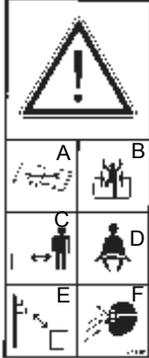
Avviso di sicurezza: Leggere il Manuale dell'operatore e tutta la segnaletica di sicurezza prima di usare la macchina. Il proprietario ha la responsabilità di assicurarsi che tutti gli utenti abbiano ricevuto una debita istruzione in merito all'utilizzo e alla manutenzione.



Avviso di sicurezza:  
Seguire sempre il "Procedimento obbligatorio di arresto in sicurezza" nel manuale dell'operatore.

- 1 – Abbassare l'attrezzatura fino a terra.
- 2 – Ridurre il comando del gas, arrestare il motore.
- 3 – Inserire il freno di stazionamento; togliere la chiave.
- 4 – Controllare gli interblocchi di sicurezza.

**137847 – Collocato sopra il pannello della strumentazione di sinistra**

Avviso di sicurezza:

**A** – Controllare la macchina prima di usarla; eseguire interventi di manutenzione secondo il Manuale dell'operatore. Contattare il concessionario (o il produttore) per eventuali informazioni e ricambi.

**B** – Mantenere 3 punti di contatto con la macchina durante l'ingresso e l'uscita.

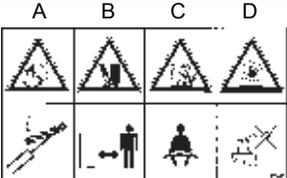
**C** – Ispezionare l'area di lavoro. Evitare tutti i pericoli. Tenere lo sguardo nella direzione di percorrenza. Tenere lontani i bambini e gli astanti.

**D** – Avviare e operare la macchina solamente dal sedile.

**E** – Tenersi lontano dai cavi elettrici; evitare il contatto.

**F** – Indossare qualsiasi tipo di attrezzatura di protezione personale necessario. Non indossare abbigliamento non aderente quando si opera o si eseguono interventi di manutenzione sulla macchina.

**137849 – Collocato sopra il pannello della strumentazione di sinistra**



**137843 – Collocato in basso a sinistra rispetto all'operatore**

**A** – Pericolo di schiacciamento: Non sostare sotto il braccio di sollevamento se non è posato su un supporto.

**B** – Pericolo di schiacciamento: Tenere mani, piedi e corpo all'interno della cabina quando la macchina è in funzione.

**C** – Pericolo di ribaltamento: Allacciare la cintura di sicurezza. Trasportare il carico il più in basso possibile. Non superare mai la capacità operativa nominale.

**D** – Pericolo di ribaltamento laterale: Evitare pendii ripidi e le curve ad alta velocità. In salita e in discesa, procedere sempre con il lato più pesante a monte.

# Adesivi relativi alla sicurezza tipo ISO (usati a livello internazionale) sull'esterno della pala compatta

<p><b>A</b></p> 	<p><b>B</b></p> 
---	---

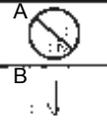
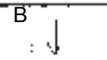
**137844 – Collocato sulla parte anteriore della pala**

**A** – Pericolo di schiacciamento: Non sostare sotto l'attrezzatura se il braccio di sollevamento non è posato su un supporto.

**B** – Pericolo di caduta: Non trasportare passeggeri. Non usare mai l'attrezzatura come piattaforma di lavoro.



	<p><b>137853 – Collocato sul dispositivo di supporto dei bracci di sollevamento</b></p> <p>Pericolo di schiacciamento: Il distacco dei tubi flessibili o un guasto ai componenti possono causare la caduta del braccio di sollevamento. Quando si lasciano i bracci di sollevamento alzati per effettuare la manutenzione, usare sempre un dispositivo di supporto del braccio.</p>
---	---

	<p><b>A</b></p> 	
<p><b>B</b></p> 	<p><b>D</b></p> 	

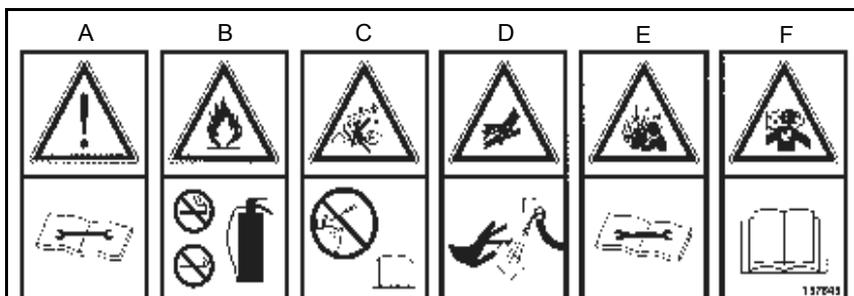
**137852 – Collocato sull'aggancio (solo nelle pale con aggancio manuale)**

Pericolo di schiacciamento: Prima di usare la pala con un'attrezzatura, controllare l'inserimento del perno di chiusura dell'aggancio:

**A** – Aggancio non corretto dell'attrezzatura      **C** – Leva nella posizione di blocco

**B** – Aggancio corretto dell'attrezzatura      **D** – Leva nella posizione di sblocco

## Adesivi relativi alla sicurezza tipo ISO (usati a livello internazionale) nel vano motore

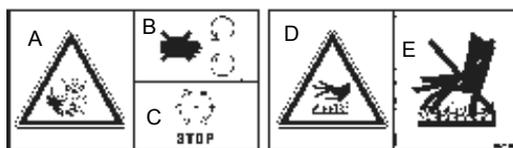


### 137845 – Collocato sul montante destro

- A** – Avviso di sicurezza: Mantenere i dispositivi di sicurezza al loro posto e in efficienza. Tenere le protezioni, gli schermi e i finestrini al loro posto.
- B** – Pericolo di incendio: Non fumare durante il rifornimento di carburante o durante gli interventi di manutenzione sulla macchina. Ripulire il vano motore dagli eventuali detriti tutti i giorni per evitare che si sviluppino incendi. Tenere un estintore a portata di mano.
- C** – Pericolo di essere investiti: Avviare con cavi ponte secondo il procedimento descritto nel manuale dell'operatore.
- D** – Pericolo di spruzzi d'olio: Non usare le mani per individuare le perdite idrauliche. L'olio sotto pressione che fuoriesce dalle tubazioni può essere invisibile e penetrare nella pelle. Usare un pezzo di cartone per individuare le perdite.
- E** – Pericolo di ustioni: far raffreddare il radiatore prima di togliere il tappo. Allentare il tappo lentamente per evitare le ustioni.
- F** – Pericolo di soffocamento: Operare solo in aree ben ventilate.



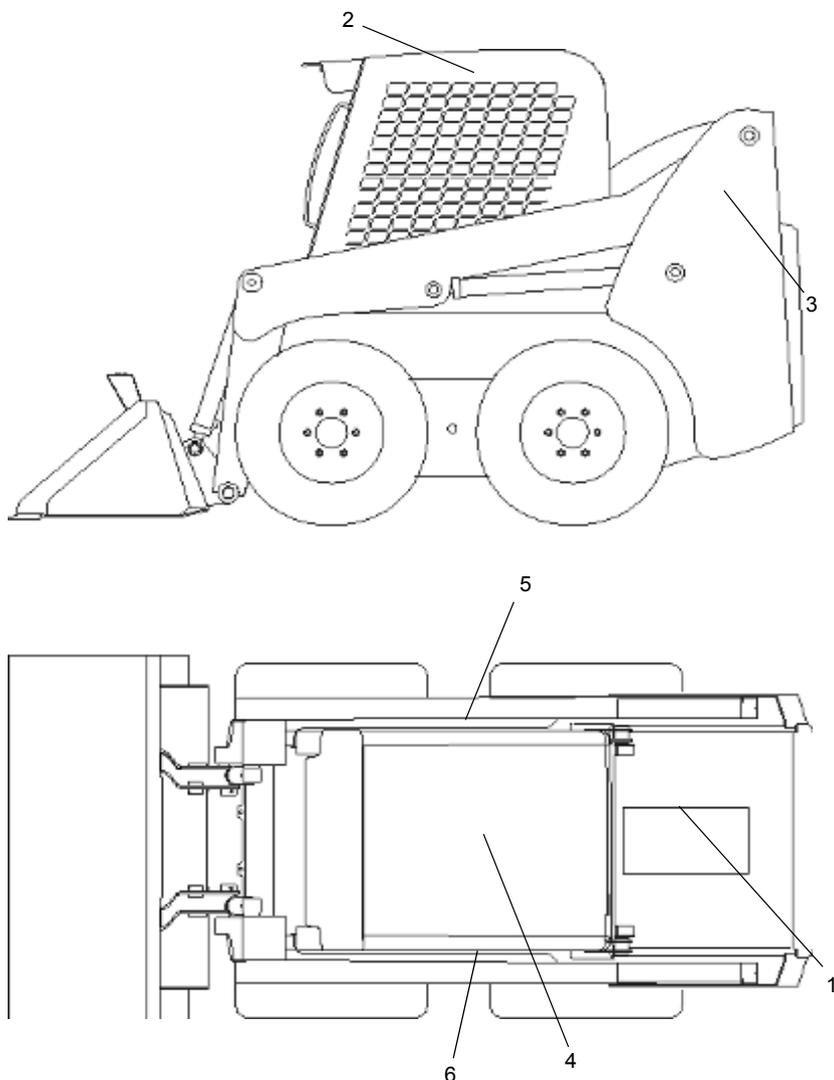
### 137846 – Sul serbatoio del carburante



- A** – Pericolo di taglio, ventola: La ventola ruota ad altissima velocità.
- B** – Tenere le mani lontano dalla ventola.
- C** – Arrestare il motore prima di lavorare in prossimità della ventola.
- D** – Pericolo di superficie calda: Il motore ed i suoi componenti generano temperature che possono ustionare la pelle.
- E** – Superficie calda: Non toccare il motore caldo o i componenti dell'impianto idraulico.

## Ubicazione delle targhe relative al prodotto ed ai componenti

---



### Targhe relative al prodotto ed ai componenti

1. Targa relativa al sistema di protezione dell'operatore con, ad esempio, modello, certificazione e numero di matricola dell'impianto di protezione dell'operatore
2. Targa del sedile secondo la normativa ISO 7096
3. Targa relativa al prodotto con numero di identificazione del prodotto e, ad esempio, designazione del modello e del tipo
4. Targa relativa al motore con, ad esempio, designazione della tipologia, numeri del prodotto e di matricola
5. Targa relativa alla pompa idrostatica con, ad esempio, numeri del prodotto e di matricola
6. Targa relativa al motore della trasmissione con, ad esempio, numeri del prodotto e di matricola

## COMANDI ED APPARECCHIATURE DI SICUREZZA

 **ATTENZIONE** Prima di azionare la pala compatta, fare pratica con tutti i relativi comandi e apparecchiature di sicurezza per conoscerne il funzionamento. Sapere come arrestare la pala prima di avviarla. La presente pala Gehl è stata realizzata e destinata esclusivamente per l'uso con un'attrezzatura Gehl o un'attrezzatura o accessorio approvati e consigliati dalla Manitou Americas. La Manitou Americas declina ogni responsabilità circa la sicurezza dell'operatore in caso di uso della pala con attrezzature non approvate.

### Protezioni e schermi

---

Protezioni e schermi sono stati usati nella pala per proteggere zone potenzialmente pericolose tutte le volte che è stato possibile senza pregiudicare il funzionamento. In molti punti gli adesivi relativi alla sicurezza mettono in guardia da potenziali pericoli e/o mostrano procedimenti operativi speciali.

 **AVVERTENZA** Leggere e comprendere a fondo i contenuti di tutti gli adesivi relativi alla sicurezza posti sulla pala prima di azionarla. Non azionare la pala a meno che tutti gli schermi e le protezioni installate in fabbrica siano correttamente fissati al loro posto.

### Barra di sicurezza dell'operatore

---

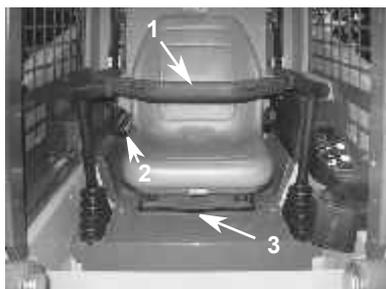
Abbassare la barra di sicurezza dell'operatore dopo essere entrati nella cabina dell'operatore ed essersi seduti nel sedile. La barra di sicurezza è saldamente fissata alla ROPS/FOPS. L'operatore deve essere seduto con la barra di sicurezza in posizione abbassata per avviare la pala compatta. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al "Sistema di interblocco di sicurezza" a pagina 18.

Le parti, destra e sinistra, della barra di sicurezza possono essere regolate separatamente spingendo la leva di bloccaggio che si trova in basso all'interno di ciascun cuscinetto. I cuscinetti della barra di sicurezza si possono quindi regolare nella posizione desiderata e si bloccano al loro posto quando si rilascia la leva di bloccaggio.

 **AVVERTENZA** Non disattivare mai gli interruttori della barra e della cintura di sicurezza dell'operatore, né elettricamente né meccanicamente. Indossare sempre la cintura di sicurezza.

## Sedile dell'operatore

Sedile a sospensione (opzionale): Un pomello di regolazione del peso permette di regolare il sedile in base al peso dell'operatore.



**Figura 1 Sedile dell'operatore**

1. Barra di sicurezza
2. Cintura di sicurezza
3. Livello di regolazione del sedile

## Cintura a tre punti

**AVVERTENZA** Indossare **SEMPRE** la cintura a tre punti quando si usa la macchina a velocità elevata.

Tenere la cintura di sicurezza sempre allacciata durante l'uso della macchina.

**Importante:** Prima dell'uso, controllare se la/le cintura/e di sicurezza sia/ano danneggiate e in tal caso sostituirla/e. Tenere pulita la cintura di sicurezza. Per lavare la/le cintura/e di sicurezza, usare solo acqua e sapone. I solventi detergenti possono danneggiare le cinture di sicurezza.

## Sistema di interblocco di sicurezza

**AVVERTENZA** Non disattivare **MAI** il sistema di interblocco di sicurezza, escludendo meccanicamente o elettricamente interruttori, relè o elettrovalvole.

La pala prevede un sistema di interblocco di sicurezza mirato a salvaguardare l'incolumità dell'operatore. Unitamente ad elettrovalvole, interruttori e relè, il sistema di interblocco:

- Impedisce l'avviamento del motore se l'operatore non è al posto di guida con la barra di sicurezza abbassata.
- Disabilita i bracci di sollevamento, l'inclinazione dell'attrezzatura e la trasmissione alle ruote quando l'operatore lascia il posto di guida, gira il commutatore a chiave di avviamento su SPENTO o solleva la barra di sicurezza.
- Disabilita l'impianto idraulico ausiliario quando la barra di sicurezza è sollevata o il commutatore a chiave di avviamento è su SPENTO.

**Nota:** Il circuito idraulico ausiliario può essere mantenuto **INSERITO** continuamente con la barra di sicurezza sollevata e l'operatore non seduto. (Vedere "Comandi dell'impianto idraulico ausiliario" a pagina 32).

## Verifica del sistema di interblocco di sicurezza

Prima di lasciare parcheggiata una macchina operatrice, verificare il corretto funzionamento del sistema di interblocco di sicurezza.

### Barra di sicurezza

Col motore in moto, sollevare la barra di sicurezza. Muovere ogni comando. Il braccio di sollevamento, l'attrezzatura e la macchina dovrebbero muoversi appena. In caso di movimenti più ampi, eseguire un procedimento di ricerca e di individuazione dei guasti e risolvere immediatamente il problema. Se necessario, rivolgersi al concessionario.

### Interruttore del sedile

Col motore spento e la barra di sicurezza abbassata, slacciare la cintura di sicurezza. Sollevare il proprio peso dal sedile. Tentare di avviare il motore. Se si avvia, spegnere il motore, eseguire un procedimento di ricerca guasti e correggere il problema. Se necessario, rivolgersi al concessionario.

## STRUTTURA DI PROTEZIONE CONTRO IL RIBALTAMENTO/LA CADUTA DI OGGETTI (ROPS/FOPS)

---

La struttura di protezione contro il ribaltamento/la caduta di oggetti (ROPS/FOPS) è stata ideata per proteggere l'operatore dall'eventuale caduta di oggetti e da ribaltamenti, a condizione che l'operatore sia sistemato all'interno della cabina dell'operatore con la cintura allacciata e la barra di sicurezza agganciata.

 **AVVERTENZA** Non azionare mai la pala se sprovvista della struttura di protezione contro il ribaltamento/la caduta di oggetti (ROPS/FOPS) o se questa è bloccata all'indietro.

## Freno di stazionamento

Questa pala compatta è dotata di un freno di stazionamento con disinserimento idraulico e con inserimento a molla. Il freno di stazionamento si inserisce quando l'operatore solleva la barra di sicurezza, si alza dal sedile o arresta il motore. Il freno può anche essere inserito manualmente mediante l'interruttore posto sul pannello della strumentazione di destra. Con il freno di stazionamento inserito, si illumina una spia luminosa rossa posta nell'interruttore.



**Figura 2 Interruttore del freno di stazionamento – Modelli con DPF sopra, modelli senza DPF sotto**

## Avvisatore acustico

Sulle pale con comandi manuali/a pedale, per azionare l'avvisatore acustico, premere il pulsante destro sulla manopola di comando sinistra. Sulle pale con barra a T, per azionare l'avvisatore acustico premere sul pulsante inferiore della manopola di comando sinistra.

## Uscita di sicurezza dal finestrino posteriore

Il finestrino posteriore della ROPS ha tre funzioni: riduzione del rumore, protezione da oggetti vaganti, uscita di sicurezza.

Per usare l'uscita di sicurezza, tirare la targhetta gialla di avvertenza posta in alto sul finestrino e togliere il sigillo. Spingere o calciare fuori il finestrino e poi uscire.

Per reinstallare il finestrino, rivolgersi ad uno specialista in vetri per autoveicoli.



**Figura 3 Uscita di sicurezza dal finestrino posteriore**

1. Targhetta a strappo

# Dispositivo di supporto del braccio di sollevamento

Il dispositivo di supporto del braccio di sollevamento funziona da blocco del cilindro per evitare un improvviso abbassamento del braccio di sollevamento. Assicurarsi di aver installato il dispositivo di supporto quando il braccio di sollevamento è sollevato. Quando non si usa il dispositivo di supporto, riportarlo nella posizione di riposo. Il dispositivo di supporto è un dispositivo di sicurezza che deve essere tenuto sempre in perfette condizioni di funzionamento. Per un suo uso corretto, seguire le istruzioni che seguono.

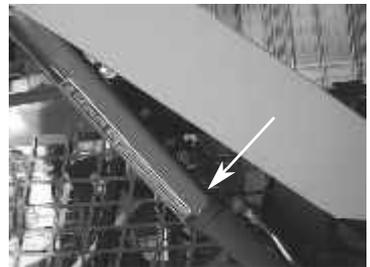
**⚠ AVVERTENZA** Il modo più sicuro di inserire il dispositivo di supporto del braccio di sollevamento richiede l'opera di due persone: una all'interno della pala e l'altra all'esterno per inserire il dispositivo.

*Nota:* Con il commutatore di avviamento nella posizione SPENTO e l'elettrovalvola che funziona regolarmente, il braccio di sollevamento rimane in alto quando si sposta il comando di sollevamento per abbassare il braccio di sollevamento. Se l'elettrovalvola non sostiene il braccio di sollevamento e questo comincia ad abbassarsi, non uscire dalla cabina. Invece, abbassare il braccio di sollevamento ed uscire dalla macchina. Quindi, rivolgersi immediatamente al proprio concessionario Gehl per determinare la causa dell'abbassamento del braccio di sollevamento quando il commutatore di avviamento è nella posizione SPENTO.

## Inserimento

Per inserire il dispositivo di supporto del braccio di sollevamento, procedere come segue:

1. Abbassare completamente il braccio di sollevamento.
2. Arrestare il motore.
3. Chiedere ad un assistente di rimuovere il dispositivo di supporto del braccio di sollevamento dalla sua posizione di riposo (Figura 4) sul lato sinistro della macchina. Togliere la coppiglia che tiene fermo il dispositivo di supporto contro il braccio di sollevamento. Far calare il dispositivo di supporto a contatto con il cilindro di sollevamento (Figura 4).
4. Riavviare il motore.
5. Usare il comando di sollevamento per innalzare il braccio finché il dispositivo di supporto non scende sull'estremità del cilindro di sollevamento ed intorno alla canna del cilindro. Abbassare lentamente il braccio di sollevamento finché l'estremità libera del dispositivo di supporto non arrivi a contatto con l'estremità superiore del cilindro di sollevamento.
6. Verificare che il dispositivo di supporto sia fissato contro l'estremità del cilindro. Quindi arrestare il motore della pala, estrarre la chiave ed uscire dalla cabina.



**Figura 4 Dispositivo di supporto del braccio di sollevamento inserito**

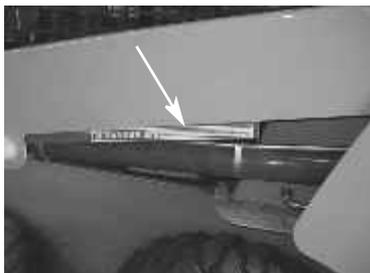
## Disinserimento

**AVVERTENZA** Il modo più sicuro di installare e rimuovere il dispositivo di supporto del braccio di sollevamento richiede due persone: una all'interno della pala e l'altra all'esterno per disinstallare il dispositivo di supporto.

**Importante:** Con il commutatore di avviamento nella posizione SPENTO e l'elettrovalvola che funziona regolarmente, il braccio di sollevamento rimane in alto quando si sposta il comando di sollevamento per abbassare il braccio di sollevamento. Se l'elettrovalvola non sostiene il braccio di sollevamento e questo comincia ad abbassarsi, non uscire dalla cabina. Invece, abbassare il braccio di sollevamento ed uscire dalla macchina. Quindi, rivolgersi immediatamente al proprio concessionario Gehl per determinare la causa dell'abbassamento del braccio di sollevamento quando il commutatore di avviamento è nella posizione SPENTO.

Per riportare il dispositivo di supporto del braccio di sollevamento nella posizione di riposo, procedere come segue:

1. Avviare il motore.
2. Sollevare completamente il braccio di sollevamento.
3. Arrestare il motore.
4. Verificare che il braccio di sollevamento sia trattenuto in posizione sollevata dal sistema di interblocco di sicurezza.
5. Per riporre il dispositivo di supporto, chiedere ad un assistente di sollevarlo fino a portarlo a contatto con il braccio di sollevamento. Reinscrivere la coppiglia nel perno in acciaio saldato sul braccio di sollevamento (Figura 5).



**Figura 5** Perno di blocco in posizione di riposo

## Presca per accessori

---

La presa per accessori da 12 V si trova al fondo del pannello della strumentazione di destra.

## Plafoniera della cabina

---

La plafoniera si trova sul lato sinistro del rivestimento della ROPS/FOPS. Premere la plafoniera per accendere la luce.

## Luci di lavoro

---

Le pale hanno due gruppi di luci di lavoro. Le luci di lavoro anteriori si trovano sopra la ROPS/FOPS. Le luci di lavoro posteriori si trovano sulla parte superiore della griglia posteriore.

## Riscaldatore (opzionale)

---

Le pale dotate di impianto di riscaldamento opzionale hanno due manopole di comando sulla parte superiore del riscaldatore per regolare la velocità delle ventole e la temperatura di riscaldamento.

1. **Manopola del comando della velocità della ventola:** Controlla la velocità della ventola e accende o spegne l'impianto di riscaldamento.
2. **Comando della temperatura:** La manopola girevole regola la temperatura dell'aria riscaldata. Ruotare in senso orario per aumentare la temperatura, in senso antiorario per diminuirla.

## Tappo del serbatoio carburante con serratura

---

Anche se non è necessario lasciarlo bloccato, l'uso di un tappo a serratura del serbatoio del carburante protegge la pala dai furti di carburante o dagli atti di vandalismo sull'impianto di alimentazione. La chiave di questo tappo a serratura del serbatoio del carburante deve essere fissata all'anello portachiavi della pala. La funzione di esclusione della coppia agevola nell'installazione corretta del tappo del serbatoio del carburante. Produce uno scatto che si avverte quando l'anello di tenuta O-ring che sigilla il tappo viene compresso in modo corretto. Per azionare il tappo a serratura del serbatoio del carburante:

1. Arrestare il motore ed estrarre la chiave. Inserire la chiave nella serratura del tappo del serbatoio del carburante.
2. Ruotare la chiave di 45° in senso orario per sbloccare il tappo del serbatoio del carburante e svitarlo dal bocchettone di rifornimento. Al termine del rifornimento, rimettere il tappo e serrarlo. Tenendo fermo il tappo con la mano, inserire la chiave e ruotarla di 45° in senso antiorario per bloccare il tappo. Togliere la chiave e controllare la chiusura tentando di aprire il tappo.



### **ATTENZIONE**

**In caso di perdita della chiave del tappo a serratura, contattare il proprio concessionario o un fabbro locale per evitare danni al tappo.**

## Comando del regime del motore

I modelli con DPF sono dotati di un comando (Figura 6) di regolazione del regime del motore. Girare il comando in senso orario per far aumentare il regime del motore e in senso antiorario per diminuirlo. Il regime del motore può essere limitato quando sono attivi codici diagnostici di guasto (DTC) o durante un avviamento a bassa temperatura. Vedere la tabella diagnostica dei DTC del motore a pagina 73 o il procedimento di avviamento a bassa temperatura a pagina 42.

Sui modelli senza DPF, il regime del motore viene regolato mediante una leva dell'acceleratore a destra. Spostare il comando in avanti per far aumentare il regime del motore e indietro per diminuirlo.



**Figura 6** Comando del regime del motore – Modelli con DPF sopra, modelli senza DPF sotto

I modelli con comandi a barra a T sono dotati di un pedale (Figura 7) di comando secondario del gas che può essere usato per escludere il comando del regime del motore. Se si rilascia il pedale del comando del gas, il motore tornerà al regime impostato dal comando del regime del motore.



**Figura 7** Pedale di comando del gas – Modelli con DPF sopra, modelli senza DPF sotto

## Comando posizione di “flottaggio”

---

Nelle pale con comandi manuali/a pedale, premere a fondo con la punta della scarpa il pedale sinistro per mantenere inserita la modalità di “flottaggio”. Nelle pale con barra a T spingere completamente in avanti la manopola di comando destra per mantenere inserita la modalità di “flottaggio”. Questa modalità permette al braccio di sollevamento, quando è abbassato, di seguire la configurazione del terreno durante il movimento della pala, in condizioni di terreno variabili. Nelle pale con comandi manuali/a pedale, premere con il tacco il pedale sinistro per sollevarlo e portarlo in posizione orizzontale e disattivare la modalità di “flottaggio”. Nelle pale con barra a T tirare completamente indietro la manopola di comando di destra per disinserire la modalità di “flottaggio”. La modalità di “flottaggio” si disattiva automaticamente quando si arresta la macchina.



**AVVERTENZA** Non usare mai la modalità di “flottaggio” quando l’attrezzatura è sollevata, in quanto causa il rapido abbassamento del braccio di sollevamento. La modalità di flottaggio può essere utilizzata quando il motore si è arrestato, non può essere avviato ed è necessario abbassare il braccio di sollevamento per consentire all’operatore di lasciare la pala.

## Pannello della strumentazione (modelli con DPF)

Il pannello della strumentazione comprende i seguenti interruttori e spie. I simboli presenti sul pannello rappresentano le varie funzioni e le condizioni, i simboli sono visibili solo quando le luci degli indicatori sono accese.

1. **Commutatore a chiave di avviamento** – In senso orario, le posizioni sono le seguenti:

**SPENTO** – Con la chiave nel commutatore in posizione verticale, i comandi e i circuiti elettrici del pannello del quadro operativo non sono alimentati dalla batteria. Questa è la sola posizione in cui è possibile inserire o estrarre la chiave.

**ACCESO (o FUNZIONAMENTO)** – Girando la chiave di una posizione in senso orario a partire dalla posizione verticale, tutti i circuiti del pannello di comando e del quadro operativo vengono alimentati dalla batteria.

**AVVIAMENTO** – Girando la chiave a fondo in senso orario e tenendola in posizione, il motorino di avviamento viene azionato ed avvia il motore. Dopo l'avviamento del motore, lasciare la chiave che tornerà nella posizione di FUNZIONAMENTO.

*Nota: Il motore si può avviare solo se l'operatore è seduto sul proprio sedile con la barra di sicurezza abbassata.*

2. **Schermo elettronico del centro informazioni** – Vedere pagina 34.

3. **Indicatore di livello del carburante** – Mostra la quantità di carburante presente nel serbatoio.

4. **Allacciare le cinture di sicurezza** – È una spia visiva (e acustica) di durata limitata per ricordare all'operatore di allacciarsi la cintura di sicurezza.

5. **Pressione dell'olio motore** – La spia si accende se la pressione dell'olio motore scende troppo, segnalando all'operatore la necessità di arrestare immediatamente il motore e di determinare la causa del calo di pressione. In condizioni di normale funzionamento, la spia luminosa dovrebbe essere SPENTA.

6. **Batteria** – Si accende se la tensione di carica è troppo alta o troppo bassa. In condizioni di normale funzionamento, la spia luminosa dovrebbe essere SPENTA.

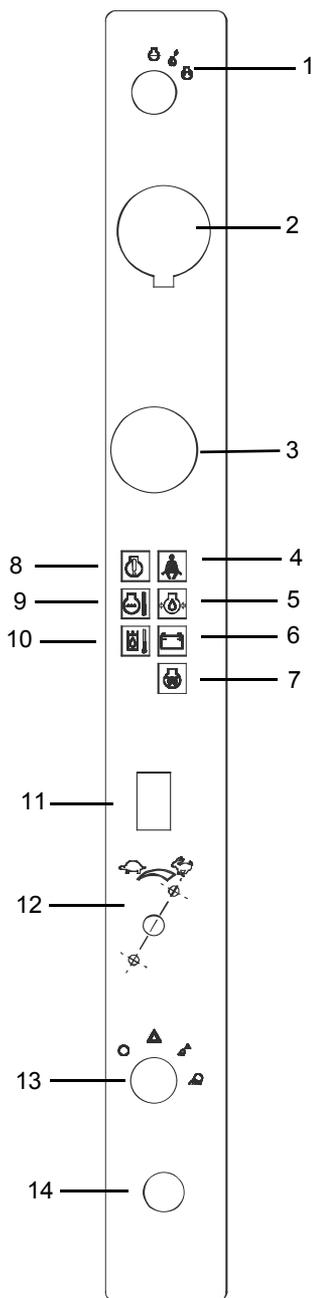


Figura 8 Pannello della strumentazione

7. **Spia del preriscaldamento** – Si accende quando il preriscaldamento (automatico) è in funzione. In condizioni di normale funzionamento, la spia luminosa dovrebbe essere SPENTA.
8. **Spia di malfunzionamento del motore** – Indica che l'unità di controllo del motore (ECU) ha rilevato un malfunzionamento.
9. **Temperatura del liquido di raffreddamento del motore** – La spia si accende se il liquido di raffreddamento del motore si surriscalda, segnalando all'operatore la necessità di arrestare il motore. Lasciar raffreddare il motore, determinare la causa del surriscaldamento e risolvere il problema prima di riavviare il motore. In condizioni di normale funzionamento, la spia luminosa dovrebbe essere SPENTA.
10. **Temperatura dell'olio idraulico** – La spia si accende se l'olio idraulico si surriscalda, segnalando all'operatore la necessità di arrestare il motore. Lasciar raffreddare l'impianto idraulico prima di ricercare la causa del surriscaldamento. In condizioni di normale funzionamento, la spia luminosa dovrebbe essere SPENTA.
11. **Interruttore del freno di stazionamento** – Serve ad azionare manualmente il freno di stazionamento. Si accende quando si inserisce il freno di stazionamento.
12. **Comando del regime del motore** – Comanda il regime del motore. Spostare il comando in senso orario per far aumentare il regime del motore e in senso antiorario per diminuirlo.
13. **Interruttore delle luci** – Comanda tutte le luci della pala. I simboli indicano le quattro posizioni di questo interruttore. In senso orario, sono:
  - OFF
  - Luci di posizione posteriori ACCESE
  - Luci di lavoro anteriori con luci di posizione posteriori ACCESE
  - Luci di lavoro anteriori e posterioriAffinché le luci funzionino, il commutatore di avviamento deve essere sulla posizione di FUNZIONAMENTO.
14. **Presca per accessori** – Presca elettrica a 12 V c.c.

## Pannello della strumentazione (modelli senza DPF)

Il pannello della strumentazione comprende i seguenti interruttori e spie. I simboli presenti sul pannello rappresentano le varie funzioni e le condizioni, i simboli sono visibili solo quando le luci degli indicatori sono accese.

1. **Contaore** – Indica le ore complessive di funzionamento della pala.
2. **Indicatore di livello del carburante** – Mostra la quantità di carburante presente nel serbatoio.
3. **Indicatore temperatura liquido di raffreddamento del motore** – Indica la temperatura del liquido di raffreddamento del motore.

*Nota:* Le voci da 4 a 9 si riferiscono a spie luminose che segnalano quanto segue:

4. **Allacciare le cinture di sicurezza** – È una spia visiva (e acustica) di durata limitata per ricordare all'operatore di allacciarsi la cintura di sicurezza.
5. **Pressione dell'olio motore** – La spia si accende se la pressione dell'olio motore scende troppo, segnalando all'operatore la necessità di arrestare immediatamente il motore e di determinare la causa del calo di pressione. In condizioni di normale funzionamento, la spia luminosa dovrebbe essere SPENTA.
6. **Batteria** – Si accende se la tensione di carica è troppo alta o troppo bassa. In condizioni di normale funzionamento, la spia luminosa dovrebbe essere SPENTA.
7. **Spia del preriscaldamento** – Si accende quando l'interruttore del preriscaldamento è premuto. In condizioni di normale funzionamento, la spia luminosa dovrebbe essere SPENTA.
8. **Temperatura del liquido di raffreddamento del motore** – La spia si accende se il liquido di raffreddamento del motore si surriscalda, segnalando all'operatore la necessità di arrestare il motore. Lasciar raffreddare il motore, determinare la causa del surriscaldamento e risolvere il problema prima di riavviare il motore. In condizioni di normale funzionamento, la spia luminosa dovrebbe essere SPENTA.

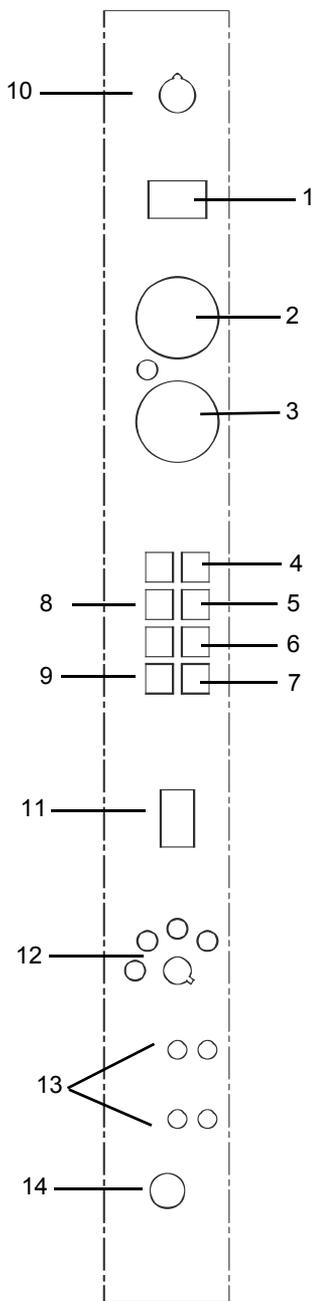


Figura 9 Pannello della strumentazione

9. **Temperatura dell'olio idraulico** – La spia si accende se l'olio idraulico si surriscalda, segnalando all'operatore la necessità di arrestare il motore. Lasciar raffreddare l'impianto idraulico prima di ricercare la causa del surriscaldamento. In condizioni di normale funzionamento, la spia luminosa dovrebbe essere SPENTA.

10. **Commutatore a chiave di avviamento** – In senso orario, le posizioni sono le seguenti:

**SPENTO** – Con la chiave nel commutatore in posizione verticale, i circuiti elettrici del pannello dei comandi e del quadro operativo non sono alimentati dalla batteria. Questa è la sola posizione in cui è possibile inserire o estrarre la chiave dal commutatore di avviamento.

**ACCESO (o Funzionamento)** – Girando la chiave di una posizione in senso orario a partire dalla posizione verticale, tutti i circuiti elettrici del pannello dei comandi e del quadro operativo vengono alimentati dalla batteria.

**AVVIAMENTO** – Girando la chiave a fondo in senso orario e tenendola in posizione, il motorino di avviamento viene alimentato ed avvia il motore. Dopo l'avviamento del motore, lasciare la chiave che tornerà nella posizione di FUNZIONAMENTO.

*Nota: Il motore si può avviare solo se l'operatore è seduto sul proprio sedile con la barra di sicurezza abbassata.*

11. **Interruttore del freno di stazionamento** – Serve ad azionare manualmente il freno di stazionamento. Con il freno di stazionamento inserito, si illumina la spia rossa posta sull'interruttore.

12. **Interruttore delle luci** – Comanda tutte le luci della pala. I simboli indicano le quattro posizioni di questo interruttore. In senso orario, sono:

- OFF
- Luci di posizione posteriori ACCESE
- Luci di lavoro anteriori con luci di posizione posteriori ACCESE
- Luci di lavoro anteriori e posteriori

Affinché le luci di lavoro funzionino, il commutatore di avviamento deve essere sulla posizione di FUNZIONAMENTO.

13. **Interruttori automatici di protezione** – I quattro interruttori automatici sul pannello del quadro operativo proteggono i circuiti elettrici della pala.

*Importante: Non disattivare la protezione dei circuiti elettrici mettendo in derivazione gli interruttori automatici o usando interruttori a maggior amperaggio.*

14. **Presa per accessori** – Presa elettrica a 12 V c.c.

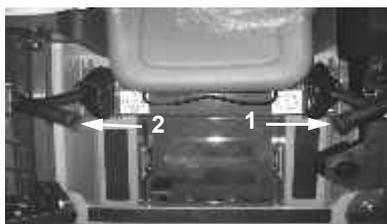
## Comandi a barra a T

La pala può essere dotata di comandi a barra a T (Figura 10). La barra a T di sinistra comanda la trasmissione alle ruote e quella di destra comanda le funzioni di sollevamento/inclinazione della benna.

### Comandi della trasmissione

Le manovre in avanti, in retromarcia, il controllo della velocità e dello sterzo si ottengono muovendo la barra a T di sinistra. Per procedere in **avanti**, spingere il comando in avanti; per procedere in **retromarcia**, tirare il comando indietro. Per svoltare a **destra**, girare il comando in senso orario; per svoltare a **sinistra**, girare il comando in senso antiorario. Per sterzare in modo graduale, spostare la barra a T leggermente avanti o indietro. Per le curve più strette, girare i comandi in senso orario o antiorario.

Se si allontana la barra a T dalla posizione di folle, la velocità aumenta in modo costante fino alla massima velocità di marcia. La forza di trazione diminuisce con l'aumentare della velocità. Per ottenere la forza di trazione massima, spostare solo leggermente la barra a T dalla posizione di folle. Se il comando viene spostato troppo rapidamente in avanti durante il carico della benna, il motore si arresta.



**Figura 10 Comandi a barra a T**

1. Comando della trasmissione
2. Comando di sollevamento/inclinazione

**AVVERTENZA** Assicurarsi che i comandi siano in folle prima di avviare il motore. Azionare i comandi dolcemente e gradualmente. Velocità eccessiva e spostamenti bruschi dei comandi, che non tengano conto delle condizioni e delle circostanze, sono pericolosi e possono provocare incidenti.

### Comando di sollevamento/inclinazione

Lo spostamento del braccio di sollevamento e l'inclinazione dell'attrezzatura si ottengono spostando la barra a T di destra. Per **alzare** il braccio di sollevamento, tirare il comando all'indietro; per **abbassare** il braccio di sollevamento, spingere il comando in avanti. Per **inclinare l'attrezzatura in avanti e in basso**, girare il comando in senso orario; per **inclinare l'attrezzatura in alto e all'indietro**, girare il comando in senso antiorario.

*Nota: La rapidità del movimento di sollevamento/inclinazione è direttamente proporzionale all'entità dello spostamento della barra a T e al regime del motore.*

Per porre il braccio di sollevamento nella posizione di tenuta di ("flottaggio"), spingere la barra a T di destra tutta in avanti nell'arresto. Questa posizione permette al braccio di sollevamento, quando è abbassato, di "flottare" durante il movimento della pala, seguendo i mutamenti delle condizioni del terreno.

**AVVERTENZA** Non spingere mai tutta in avanti la manopola di comando di destra per mantenere inserita la modalità di "flottaggio" con l'attrezzatura sollevata, in quanto causa un rapidissimo abbassamento del braccio di sollevamento.

## Comandi manuali/a pedale

La pala può essere dotata di comandi manuali/a pedale (Figura 11). Le manopole di comando controllano la trasmissione ed i pedali controllano il sollevamento e l'inclinazione.

### Comandi della trasmissione

Le manovre in avanti, in retromarcia, le variazioni di velocità e le curve si eseguono spingendo e tirando le manopole di comando. Per andare in **marcia avanti**, spingere in avanti entrambe le manopole di comando; per procedere in **retromarcia**, tirare indietro entrambe le manopole di comando. Per **curvare**, spostare una manopola di comando più avanti o più indietro dell'altra. La direzione della curva è determinata dalla manopola di comando che viene spostata più avanti. Per girare a sinistra, spostare la manopola di comando di destra più avanti di quella sinistra; per girare a destra, spostare la manopola di comando di sinistra più avanti di quella destra. Per le curve secche, spostare le manopole di comando in direzioni opposte.

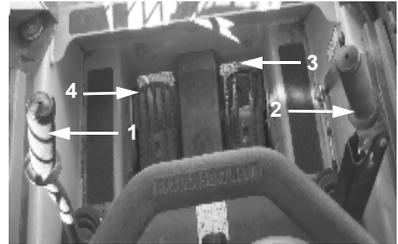
Quanto più si allontanano le manopole di comando dalla posizione di folle, tanto più la velocità aumenta in modo costante fino alla massima velocità di marcia. La forza di trazione diminuisce con l'aumentare della velocità. Per ottenere la forza di trazione massima, spostare solo leggermente le manopole di comando dalla posizione di folle. Se si spostano le manopole di comando troppo in avanti durante il carico della benna, il motore può arrestarsi.

**AVVERTENZA** Assicurarsi che i comandi siano in folle prima di avviare il motore. Azionare i comandi dolcemente e gradualmente. Velocità eccessiva e spostamenti bruschi dei comandi, che non tengano conto delle condizioni e delle circostanze, sono pericolosi e possono provocare incidenti.

### Comandi di sollevamento/inclinazione

Lo spostamento del braccio di sollevamento e l'inclinazione dell'attrezzatura si eseguono col movimento dei pedali. Il pedale sinistro alza e abbassa il braccio di sollevamento; il pedale destro inclina l'attrezzatura. Per **alzare** il braccio di sollevamento, premere con il tallone del piede sinistro la parte posteriore del pedale sinistro; per **abbassare** il braccio di sollevamento, premere con la punta del piede sinistro la parte anteriore del pedale sinistro. Per **inclinare l'attrezzatura in avanti e in basso**, premere con la punta del piede destro la parte anteriore del pedale destro; per **inclinare l'attrezzatura in alto e all'indietro**, premere con il tallone del piede destro la parte posteriore del pedale destro.

*Nota:* La rapidità del movimento di sollevamento/inclinazione è direttamente proporzionale all'entità dello spostamento del pedale ed al regime del motore.



**Figura 11 Comandi manuali/a pedale**

1. Manopola di sinistra di comando della trasmissione
2. Manopola di destra di comando della trasmissione
3. Pedale di comando inclinazione
4. Pedale di comando sollevamento

Per porre il braccio di sollevamento nella posizione di tenuta (di “flottaggio”), premere a fondo con la punta della scarpa sull’estremità del pedale sinistro, oltre il dente di arresto. Questa posizione permette al braccio di sollevamento, quando è abbassato, di “flottare” durante il movimento della pala, seguendo i mutamenti delle condizioni del terreno.

**AVVERTENZA** Non spingere mai il pedale sinistro in posizione di “flottaggio” quando l’attrezzatura è carica o sollevata, in quanto causa l’abbassamento rapido del braccio di sollevamento.

## Comandi dell’impianto idraulico ausiliario

L’impianto idraulico ausiliario viene utilizzato con attrezzature che hanno un meccanismo che richiede potenza idraulica.

**Importante:** Assicurarsi sempre che il comando idraulico ausiliario sia in folle prima di avviare la pala o di togliere gli accoppiatori idraulici ausiliari.

**Nota:** Quando si interrompe l’alimentazione, la funzione dell’impianto idraulico ausiliario viene reimpostata su “SPENTO”.

Gli accoppiatori sono situati sul braccio di sollevamento di sinistra. La porta “A” è per la pressione, la porta “B” è per il ritorno quando il controllo ausiliario è in posizione di tenuta “flottaggio” (vedere la pagina 45).

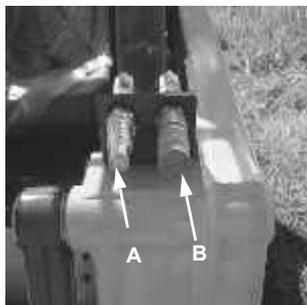


Figura 12 Accoppiatori ausiliari

### Pale comandate con barra a T

La direzione del flusso dell’olio idraulico è comandata da un pedale.



Figura 13 Comando ausiliario a barra a T

### Pale con comandi manuali e a pedale

La manopola destra comanda la direzione del flusso dell’olio. Un perno di bloccaggio permette di bloccare il pedale verso l’alto in caso di uso continuato.



Figura 14 Comando dell’impianto ausiliario manuale/a pedale

## Montaggio dell'attrezzatura

La pala Gehl è dotata di una staffa dell'attrezzatura All-Tach™ a due perni per il montaggio di una benna o altra attrezzatura. Due leve di chiusura assicurano l'attrezzatura. Per inserire i perni di bloccaggio, girare le leve fino a che non siano in posizione orizzontale. Per disinserire i perni di bloccaggio, girare le leve fino a che non siano in posizione verticale.

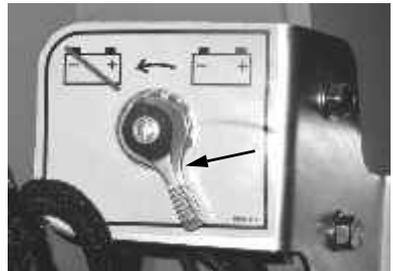


**Figura 15** Meccanismo di attacco All-Tach™ (aggancio)

**AVVERTENZA** Per evitare che l'attrezzatura si sganci all'improvviso, accertarsi che i perni di bloccaggio siano ben fissati girando completamente le leve fino all'attacco.

## Interruttore di scollegamento della batteria (a richiesta)

Un interruttore opzionale di scollegamento della batteria si trova all'interno del vano motore sul lato sinistro e davanti al pannello dei fusibili. Per scollegare la batteria dall'impianto elettrico, ruotare l'interruttore sulla posizione OFF.

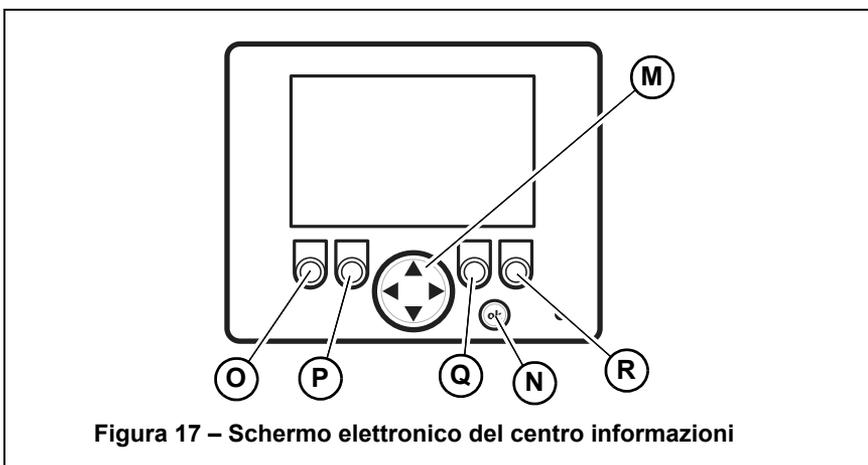


**Figura 16** Interruttore di scollegamento della batteria

## Schermo elettronico del centro informazioni (modelli con DPF)

Lo schermo elettronico del centro informazioni si trova sul telaio dello sportello destro. Offre le seguenti funzionalità:

- Visualizza lo stato di funzionamento, come il regime del motore, la temperatura del liquido di raffreddamento e le ore di servizio.
- Visualizza i codici di errore e i dati diagnostici in ingresso/uscita.
- Configurazione delle impostazioni del display.



**Figura 17 – Schermo elettronico del centro informazioni**

<p><b>M.</b> Pulsante di navigazione a bilanciere – Serve per la navigazione generale sullo schermo e per altre varie funzioni, a seconda della schermata e del contesto.</p>	<p><b>P.</b> Pulsante di aumento della luminosità/ indietro – Svolge funzioni diverse a seconda della schermata e del contesto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Serve ad aumentare la luminosità dello schermo. Corrisponde al simbolo ☀️ sullo schermo.</li><li>• Serve a tornare alla schermata precedente. Corrisponde al simbolo ↶ sullo schermo.</li></ul>
<p><b>N.</b> Pulsante OK – Serve a varie funzioni, a seconda della schermata e del contesto.</p>	<p><b>Q.</b> Pulsante di riduzione della luminosità – Serve a ridurre la luminosità dello schermo. Corrisponde al simbolo 🌑 sullo schermo.</p>

**O.** Pulsante Rigenerazione/Indietro – Serve a diverse funzioni, a seconda della schermata e del contesto:

- Passa alla modalità di visualizzazione della rigenerazione se il simbolo  è visualizzato sullo schermo. Avvia anche la rigenerazione del DPF se sono soddisfatte tutte le condizioni appropriate.
- Serve a tornare alla schermata precedente. Corrisponde al simbolo  sullo schermo.

**R.** Pulsante di inibizione della rigenerazione (modelli con DPF) – Premere per 5 secondi per inibire la rigenerazione di ripristino del DPF. Visualizza il simbolo .

**AVVERTENZA** Se lo schermo LCD è rotto, bisogna prestare attenzione a qualsiasi perdita di fluido. Se il fluido dello schermo LCD entra a contatto della pelle, pulire con un panno e lavare la zona con sapone neutro ed acqua. Se il fluido dello schermo LCD entra a contatto con gli occhi, sciacquare accuratamente gli occhi con acqua pulita per vari minuti e rivolgersi ad un medico. In caso di ingestione del fluido dello schermo LCD, sciacquare accuratamente la bocca con acqua pulita, quindi bere acqua in grande quantità e provocare il vomito. Rivolgersi poi ad un medico.

## Simboli dello schermo elettronico del centro informazioni

La tabella seguente descrive i simboli usati sullo schermo elettronico del centro informazioni.

*Nota:* Possono non essere visualizzati i valori di tutti i parametri, a seconda delle opzioni e delle apparecchiature installate.

**Tabella 1: Descrizioni dei simboli**

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
 n/min	Giri al minuto dell'albero motore.		Consumo orario di carburante in tempo reale. È visualizzato in galloni/ora (unità SAE) o in litri/ora (unità metrico decimali).
	Tempo cumulativo di funzionamento. Il tempo è visualizzato in ore e si cumula durante il funzionamento del motore.		Aumento della luminosità dello schermo. Premere il pulsante (P, Figura 17) quando questo simbolo è visualizzato per aumentare la luminosità dello schermo.
	Tensione nel circuito di carica della batteria.		Riduzione della luminosità dello schermo. Premere il pulsante (Q, Figura 17) quando questo simbolo è visualizzato per ridurre la luminosità dello schermo.

Tabella 1: Descrizioni dei simboli

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Temperatura del liquido di raffreddamento.		Rigenerazione del filtro antiparticolato diesel (DPF) (modelli con DPF). Vedere “Procedimenti di rigenerazione del filtro antiparticolato diesel (DPF) (modelli con DPF)” a pagina 55.
	Percentuale della potenza del motore in base al carico.		Inibizione rigenerazione del filtro antiparticolato diesel (DPF) (modelli con DPF). Vedere “Procedimenti di rigenerazione del filtro antiparticolato diesel (DPF) (modelli con DPF)” a pagina 55. <i>Nota: La linea trasversale che barra il simbolo viene visualizzata in rosso quando viene inibita la rigenerazione del DPF.</i>
	Temperatura ambiente nel vano motore.		Rigenerazione del filtro antiparticolato diesel (DPF) in corso (temperatura elevata). Vedere “Procedimenti di rigenerazione del filtro antiparticolato diesel (DPF) (modelli con DPF)” a pagina 55.

## Schermate dello schermo elettronico del centro informazioni

*Nota:* Possono non essere visualizzati i valori di tutti i parametri, a seconda delle opzioni e delle apparecchiature installate.

**Tabella 2: Schermate di stato, manutenzione e codici di errore**

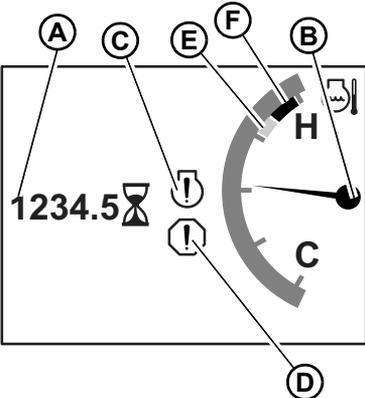
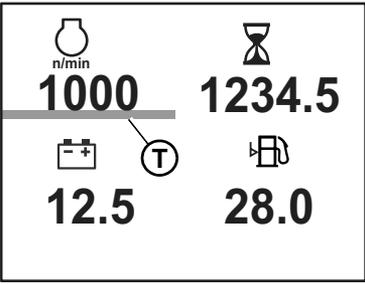
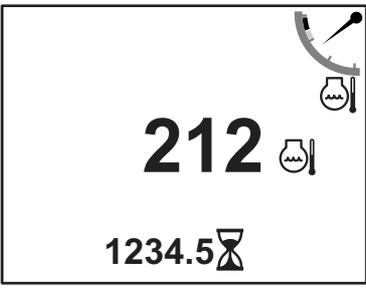
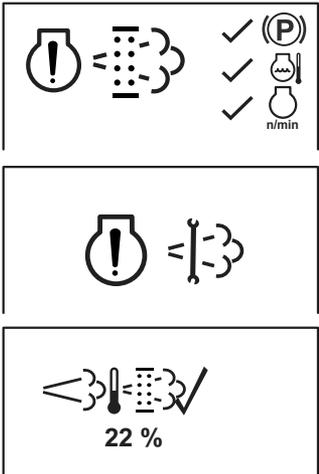
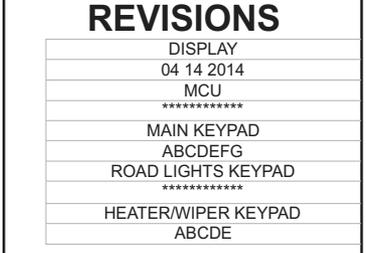
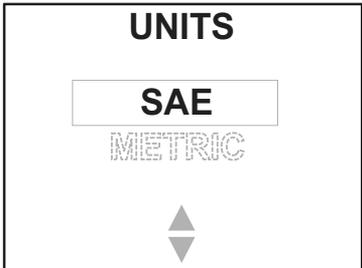
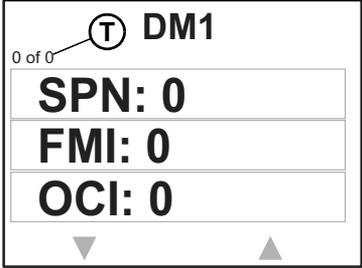
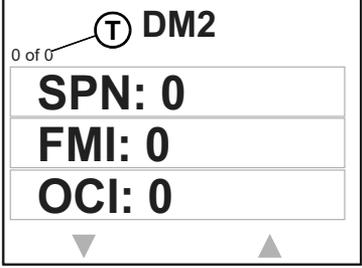
Modalità visualizzazione	Descrizione
<b>Schermate di stato</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Visualizzazione di due indicatori</b></p> <p>A. Tempo cumulativo di funzionamento.</p> <p><i>Nota:</i> Il tempo è visualizzato in ore e si cumula durante il funzionamento del motore.</p> <p>B. Temperatura del liquido di raffreddamento del motore.</p> <p>C. Spia ambrata di errore. Causa la visualizzazione delle schermate di errore DM1/DM2. Vedere a pagina 39.</p> <p>D. Spia rossa di errore critico. Causa la visualizzazione delle schermate di errore DM1/DM2. Vedere a pagina 39.</p> <p>E. Zona ambrata di avvertenza della temperatura del liquido di raffreddamento del motore. Indica un'elevata temperatura del liquido di raffreddamento.</p> <p>F. Zona rossa di avvertenza della temperatura del liquido di raffreddamento del motore e conseguente arresto. Indica un grave stato di surriscaldamento del liquido di raffreddamento del motore.</p> <p><i>Nota:</i> L'uso del motore in caso di surriscaldamento può danneggiarlo gravemente.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Visualizzazione di quattro indicatori</b></p> <p>Visualizza contemporaneamente quattro diversi parametri di stato. Per modificare i parametri visualizzati, premere e tenere premuto il pulsante OK (N, Figura 17) finché non venga visualizzata la barra arancione (T). Premere il lato destro/sinistro del pulsante di navigazione a bilanciere (M, Figura 17) per selezionare il parametro e premere la parte superiore/inferiore del pulsante di navigazione a bilanciere per cambiare il parametro selezionato. Premere di nuovo il pulsante OK per eliminare la barra arancione (T).</p>

Tabella 2: Schermate di stato, manutenzione e codici di errore

Modalità visualizzazione	Descrizione
	<p><b>Visualizzazione di un solo indicatore</b></p> <p>Visualizza in tempo reale il valore di singoli parametri di funzionamento. Per passare da un parametro all'altro usare il pulsante di navigazione (M, Figura 17). Serve a varie funzioni, a seconda della schermata e del contesto.</p>
	<p><b>Schermate di rigenerazione (modelli con DPF)</b></p> <p>Queste schermate sono associate ai procedimenti di rigenerazione e manutenzione del filtro antiparticolato diesel (DPF). Vedere "Procedimenti di rigenerazione del filtro antiparticolato diesel (DPF) (modelli con DPF)" a pagina 55.</p>
<p><b>Schermate secondarie</b></p>	
<p>Tutte le schermate secondarie</p>	<p>È possibile accedere alle schermate secondarie tenendo premuto per 10 secondi il pulsante OK (N, Figura 17) mentre è visualizzata la schermata che mostra due indicatori. Premere il lato destro/sinistro del pulsante di navigazione a bilanciere (M, Figura 17) per passare da una schermata secondaria all'altra.</p>
	<p><b>Schermata delle revisioni</b></p> <p>Visualizza le informazioni sul software dello schermo elettronico del centro informazioni.</p>

**Tabella 2: Schermate di stato, manutenzione e codici di errore**

Modalità visualizzazione	Descrizione
 <p>The screenshot shows the 'UNITS' menu with 'SAE' highlighted in a white box and 'METRIC' below it. A double-headed vertical arrow is centered at the bottom of the menu.</p>	<p><b>Schermata delle unità di misura</b></p> <p>Premere la parte superiore/inferiore del pulsante di navigazione a bilanciere (M, Figura 17) per visualizzare i valori sullo schermo in unità di misura SAE o metrico decimali.</p>
 <p>The screenshot shows the 'LANGUAGE' menu with 'ENGLISH' highlighted in a white box and 'SPANISH' below it. A double-headed vertical arrow is centered at the bottom of the menu.</p>	<p><b>Schermata della lingua</b></p> <p>Premere la parte superiore/inferiore del pulsante di navigazione a bilanciere (M, Figura 17) per visualizzare in inglese o spagnolo i nomi dei parametri sullo schermo.</p>
 <p>The screenshot shows the 'DM1' diagnostic screen. At the top left, it says '0 of 0' next to a circled 'T' icon. The screen displays three rows of error codes: 'SPN: 0', 'FMI: 0', and 'OCI: 0'. A downward arrow is on the left and an upward arrow is on the right at the bottom.</p>	<p><b>Schermata DM1</b></p> <p>Visualizza i messaggi con i codici di errore relativi a motore, trasmissione, comandi e sistema di sicurezza. Il numero di messaggi disponibili è visualizzato nell'angolo superiore sinistro dello schermo (T). Usare i pulsanti (P e Q, Figura 17) per scorrere i messaggi. Per i dettagli dei singoli codici di errore, vedere "Tabella diagnostica del motore (modelli con DPF)" a pagina 73.</p>
 <p>The screenshot shows the 'DM2' diagnostic screen. At the top left, it says '0 of 0' next to a circled 'T' icon. The screen displays three rows of error codes: 'SPN: 0', 'FMI: 0', and 'OCI: 0'. A downward arrow is on the left and an upward arrow is on the right at the bottom.</p>	<p><b>Schermata DM2</b></p> <p>Visualizza i messaggi con i codici di errore, successivamente alla schermata DM1. Il numero di messaggi disponibili è visualizzato nell'angolo superiore sinistro dello schermo (T). Usare i pulsanti (P e Q, Figura 17) per scorrere i messaggi. Per i dettagli dei singoli codici di errore, vedere "Tabella diagnostica del motore (modelli con DPF)" a pagina 73.</p>

**Tabella 2: Schermate di stato, manutenzione e codici di errore**

Modalità visualizzazione	Descrizione																
<p style="text-align: center;"><b>DIAGNOSTICS INPUTS</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Float <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%;">Alternator <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Hydro Glide <input type="checkbox"/></td> <td>KP Ignition Run <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>High Gear <input type="checkbox"/></td> <td>KP Ignition Start <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Aux Detent <input type="checkbox"/></td> <td>KP Seat Switch <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Air Filter Clog <input type="checkbox"/></td> <td>KP Restraint Bar <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Hyd Filter Clog <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>High Hyd Temp <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Engine Pressure <input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>	Float <input type="checkbox"/>	Alternator <input type="checkbox"/>	Hydro Glide <input type="checkbox"/>	KP Ignition Run <input type="checkbox"/>	High Gear <input type="checkbox"/>	KP Ignition Start <input type="checkbox"/>	Aux Detent <input type="checkbox"/>	KP Seat Switch <input type="checkbox"/>	Air Filter Clog <input type="checkbox"/>	KP Restraint Bar <input type="checkbox"/>	Hyd Filter Clog <input type="checkbox"/>		High Hyd Temp <input type="checkbox"/>		Engine Pressure <input type="checkbox"/>		<p style="text-align: center;"><b>Stato degli ingressi</b></p> <p>Visualizza le informazioni sui moduli di controllo elettronico, mostrando in tempo reale lo stato dei comandi/componenti della macchina. I colori hanno il seguente significato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verde – Attivo</li> <li>• Nero – Inattivo</li> </ul>
Float <input type="checkbox"/>	Alternator <input type="checkbox"/>																
Hydro Glide <input type="checkbox"/>	KP Ignition Run <input type="checkbox"/>																
High Gear <input type="checkbox"/>	KP Ignition Start <input type="checkbox"/>																
Aux Detent <input type="checkbox"/>	KP Seat Switch <input type="checkbox"/>																
Air Filter Clog <input type="checkbox"/>	KP Restraint Bar <input type="checkbox"/>																
Hyd Filter Clog <input type="checkbox"/>																	
High Hyd Temp <input type="checkbox"/>																	
Engine Pressure <input type="checkbox"/>																	
<p style="text-align: center;"><b>DIAGNOSTICS OUTPUTS</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">High Gear <input type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%;">Float <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Self Level <input type="checkbox"/></td> <td>Marker Lts <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Hydro Glide <input type="checkbox"/></td> <td>Rear Work Lts <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fuel Pump <input type="checkbox"/></td> <td>Front Work Lts <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Glow Plug <input type="checkbox"/></td> <td>KP Beacon Lts <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Starter <input type="checkbox"/></td> <td>KP Dome Lt <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>All Tach Lock <input type="checkbox"/></td> <td>Disable Park Brake <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>All Tach Unlock <input type="checkbox"/></td> <td>Tilt/Lift <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	High Gear <input type="checkbox"/>	Float <input type="checkbox"/>	Self Level <input type="checkbox"/>	Marker Lts <input type="checkbox"/>	Hydro Glide <input type="checkbox"/>	Rear Work Lts <input type="checkbox"/>	Fuel Pump <input type="checkbox"/>	Front Work Lts <input type="checkbox"/>	Glow Plug <input type="checkbox"/>	KP Beacon Lts <input type="checkbox"/>	Starter <input type="checkbox"/>	KP Dome Lt <input type="checkbox"/>	All Tach Lock <input type="checkbox"/>	Disable Park Brake <input type="checkbox"/>	All Tach Unlock <input type="checkbox"/>	Tilt/Lift <input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;"><b>Stato delle uscite</b></p> <p>Visualizza le informazioni inviate dai moduli di controllo elettronico, mostrando in tempo reale la risposta dei componenti della macchina. I colori hanno il seguente significato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verde – Attivo</li> <li>• Nero – Inattivo</li> <li>• Giallo – In standby o Non applicabile</li> <li>• Rosso – In corto circuito</li> </ul>
High Gear <input type="checkbox"/>	Float <input type="checkbox"/>																
Self Level <input type="checkbox"/>	Marker Lts <input type="checkbox"/>																
Hydro Glide <input type="checkbox"/>	Rear Work Lts <input type="checkbox"/>																
Fuel Pump <input type="checkbox"/>	Front Work Lts <input type="checkbox"/>																
Glow Plug <input type="checkbox"/>	KP Beacon Lts <input type="checkbox"/>																
Starter <input type="checkbox"/>	KP Dome Lt <input type="checkbox"/>																
All Tach Lock <input type="checkbox"/>	Disable Park Brake <input type="checkbox"/>																
All Tach Unlock <input type="checkbox"/>	Tilt/Lift <input type="checkbox"/>																

## FUNZIONAMENTO

 **AVVERTENZA** Prima di avviare il motore e di azionare la pala, riesaminare ed attenersi a tutti i consigli sulla sicurezza esposti nel capitolo Sicurezza del presente manuale. Sapere come arrestare la pala prima di avviarla. Assicurarsi di aver allacciato e regolato correttamente la/e cintura/e di sicurezza e di aver abbassato la barra di sicurezza.

### Prima di avviare il motore

---

Prima di avviare il motore ed azionare la pala, leggere il capitolo *Comandi ed apparecchiature di sicurezza* e prendere dimestichezza con i vari comandi, indicatori e dispositivi di sicurezza della pala.

### Carburante

---

Usare solo gasolio a bassissimo contenuto di zolfo per mantenere le corrette prestazioni del motore. L'uso di gasolio con un contenuto di zolfo superiore a 15 ppm potrebbe danneggiare il motore. Sono accettabili miscele contenenti fino al 7% (B7) di biodiesel. Il potere lubrificante del gasolio a bassissimo tenore di zolfo (ULSD) deve causare nei test eseguiti secondo le norme ASTM D6079 o ISO 12156-1 rigature del diametro massimo di 0,45 mm, o sopportare un carico minimo di 3.100 grammi, misurati secondo la norma ASTM D6078. Per i dettagli, rivolgersi al fornitore del carburante.

L'elettricità statica potrebbe creare scintille pericolose in corrispondenza della pistola di rifornimento. Durante il rifornimento non indossare indumenti in poliestere o in tessuto misto con poliestere. Prima del rifornimento, toccare la superficie metallica della macchina lontano dal bocchettone per scaricare un eventuale accumulo di elettricità statica. Durante il rifornimento non rientrare nella macchina ma rimanere vicino al punto di rifornimento per minimizzare l'accumulo di elettricità statica. Durante il rifornimento non usare telefoni cellulari. Prima di iniziare il rifornimento, accertarsi che una linea per la dispersione dell'elettricità statica colleghi la macchina all'autocisterna.

Il gasolio a bassissimo contenuto di zolfo (ULSD) presenta un pericolo di accensione per elettricità statica molto maggiore di quello delle formulazioni precedenti. Per evitare lesioni gravi o mortali da ustioni o esplosione, rivolgersi al fornitore del carburante o al gestore del punto di rifornimento per assicurarsi che l'impianto di erogazione del carburante rispetti le norme di messa a terra e collegamento.

### Avviamento del motore

---

Per avviare il motore, si consiglia di procedere come segue.

1. Facendo attenzione, salire sul retro della benna o dell'attrezzatura tenendosi alle maniglie per entrare nella cabina.
2. Chiudere la porta, allacciare la/e cintura/e di sicurezza ed abbassare la barra di sicurezza.

3. Verificare che:

- i comandi della trasmissione, di sollevamento/inclinazione e dell'impianto idraulico ausiliario siano in folle;
- Il freno di stazionamento sia INSERITO.

**Nota:** Quando la chiave di avviamento è girata nella posizione di FUNZIONAMENTO, si attivano temporaneamente una spia luminosa sul pannello della strumentazione e un segnale acustico temporaneo per ricordare all'operatore di allacciare la cintura di sicurezza.

4. Girare la chiave di avviamento sulla posizione di AVVIAMENTO.

**Nota:** Se la temperatura è inferiore a 0 °C (32 °F), vedere il procedimento di avviamento a bassa temperatura descritto a pagina 42.

**Importante:** Non azionare il motorino di avviamento più di 15 secondi alla volta. Usandolo più a lungo si rischia di surriscaldare e danneggiare il motorino di avviamento. Se il motore non si avvia entro 15 secondi, riportare la chiave sulla posizione SPENTO e controllare se vi sono codici di errore del motore. Lasciar raffreddare il motorino di avviamento per 20 secondi e ripetere quanto indicato al punto 4.

Dopo l'avvio del motore e prima di azionare i comandi, riscaldare il motore lasciandolo in folle per cinque minuti.

**Importante:** Evitare di prolungare il funzionamento al minimo dopo che il motore ha raggiunto la normale temperatura di funzionamento per evitare frequenti rigenerazioni del DPF. Se le spie di avvertenza non si spengono, arrestare il motore e verificarne la causa.

## Avviamento a bassa temperatura

---

Se la temperatura è inferiore a 0 °C (32 °F), provare a eseguire le seguenti operazioni per facilitare l'avviamento del motore:

- Sostituire l'olio del motore con olio API-CJ-4/SAE 5W-30 secondo quanto raccomandato dalla tabella delle viscosità.
- Assicurarsi che la batteria sia completamente carica.
- Installare un dispositivo di riscaldamento del monoblocco.

Prima di adoperare la pala, far girare il motore per almeno cinque minuti per riscaldare tanto il motore quanto l'olio idraulico. Si consiglia l'uso di un riscaldatore del monoblocco per avviare la pala in caso di temperature uguali o inferiori a -10 °C (14 °F). Rivolgersi al concessionario per le alternative riguardanti i riscaldatori.

## Procedimento di avviamento a bassa temperatura

---

 **AVVERTENZA** Non fare uso di liquido di avviamento (etere) con gli impianti di preriscaldamento. Può avvenire un'esplosione che può causare danni al motore, lesioni o decessi.

1. Girare la chiave di avviamento sulla posizione di FUNZIONAMENTO. Se si accende la spia del preriscaldamento sul pannello della strumentazione di destra, attendere che si spenga.
2. Girare immediatamente la chiave sulla posizione di AVVIAMENTO.
3. Se il motore non si avvia, riportare la chiave sulla posizione di SPENTO e ripetere quanto indicato ai punti 1 e 2.

**Importante:** Durante gli avviamenti a bassa temperatura, il limite consigliato di uso continuo del motorino di avviamento è di 15 secondi ed il motorino di avviamento non deve essere azionato più di 30 secondi. Se si aziona il motorino di avviamento per 20-30 secondi consecutivi, occorre poi togliere l'alimentazione al circuito di avviamento della pala per almeno un minuto. Per proteggere il motorino di avviamento (modelli con DPF), l'E-ECU del motore disattiva il circuito del motorino di avviamento per almeno 30 secondi. L'alimentazione del motorino di avviamento sarà disattivata per altri 30 secondi prima di poter riavviare la pala.

Dopo l'avviamento e prima di adoperare la pala, far girare il motore per almeno cinque minuti per riscaldare tanto il motore quanto il liquido idraulico.

## **Dispositivi di facilitazione dell'avviamento a bassa temperatura**

- Ad una temperatura ambiente non superiore a 0 °C (32 °F), non occorre facilitare l'avviamento a bassa temperatura. Tuttavia, come per qualsiasi veicolo con motore diesel, usare l'olio motore consigliato, mantenere la batteria in buone condizioni ed installare un dispositivo di riscaldamento del monoblocco sono buone norme per migliorare l'avviamento a bassa temperatura e prolungare la vita del motorino di avviamento.
- Ad una temperatura ambiente uguale o inferiore a -10 °C (14 °F), avere una batteria in buono stato è essenziale poiché i cicli di preriscaldamento e di avviamento possono sollecitarla notevolmente con pesanti carichi. A queste temperature si raccomanda di usare un dispositivo di riscaldamento del monoblocco per ridurre il carico sul motorino di avviamento e ridurre il tempo di riscaldamento del motore prima dell'uso della pala. Se si prova ad avviare la pala senza un riscaldatore del monoblocco saranno necessari diversi cicli di preriscaldamento e di avviamento o il prolungamento del tempo di avviamento fino a 20 secondi.
- Ad una temperatura ambiente uguale o inferiore a -15 °C (5 °F) è essenziale disporre di una batteria in ottimo stato. L'uso di un caricabatterie/caricabatterie di mantenimento raccomandato prima o durante un ciclo di avviamento permetterà di mantenere 12 V sul circuito del motorino di avviamento durante un lungo ciclo di avviamento di 20 secondi o più. Il riscaldatore obbligatorio del monoblocco ridurrà il carico sul motorino di avviamento ed il tempo di avviamento e ridurrà il tempo complessivo di riscaldamento del motore durante gli avviamenti a temperature estremamente basse.

## **Arresto della pala**

---

Per fermare la pala, si consiglia di procedere nell'ordine seguente:

1. Verificare che la/e manopola/e di comando della trasmissione sia(no) in folle.
2. Abbassare il braccio di sollevamento ponendo l'attrezzatura a terra.
3. Riportare la manopola dell'acceleratore sulla posizione del minimo (e rilasciare il pedale dell'acceleratore nelle macchine con comandi con barra a T). Lasciare che il motore rimanga al minimo per cinque minuti se il motore era stato fatto funzionare a pieno carico.
4. Girare il commutatore di avviamento sulla posizione SPENTO per arrestare il motore ed estrarre la chiave.
5. Muovere il comando di sollevamento/inclinazione per verificare che il sistema di interblocco di sicurezza impedisca il movimento.

6. Sollevare la barra di sicurezza, slacciare la/e cintura/e di sicurezza ed afferrare le maniglie apposite uscendo dalla cabina.

*Nota: La pala compatta è dotata di un freno automatico di stazionamento con inserimento a molla. Il freno di stazionamento si inserisce quando l'operatore solleva la barra di sicurezza, si alza dal sedile o arresta il motore oppure aziona l'interruttore del freno di stazionamento.*

## **Parcheggio della pala**

---

La pala va parcheggiata su un terreno pianeggiante, lontana dal traffico. Se ciò non risulta possibile, parcheggiare la pala di traverso rispetto al pendio e bloccare gli pneumatici per impedire che si muova.

## **Avviamento del motore con batteria ausiliaria**

---

Per avviare il motore quando la batteria è scarica o non ha potenza sufficiente, usare cavi ponte sussidiari e seguire il seguente procedimento di avviamento del motore tramite una batteria ausiliaria.

 **AVVERTENZA** Per avviare la pala con una batteria ausiliaria, l'UNICO metodo sicuro richiede la presenza di **DUE PERSONE** per effettuare il seguente procedimento. La seconda persona dovrà scollegare i cavi ponte in modo che l'operatore non debba lasciare la cabina di guida col motore acceso. **Non collegare MAI** i cavi ponte direttamente al solenoide del motorino di avviamento di uno qualsiasi dei motori. Avviare il motore della pala **SOLO** dal posto di guida e **SOLO** dopo essersi assicurati che **TUTTI** i comandi siano in "folle".

**Per evitare infortuni, seguire strettamente il procedimento seguente, secondo l'ordine indicato. Inoltre, usare occhiali di sicurezza per proteggere gli occhi ed evitare di chinarsi sulla batteria durante l'avviamento con batteria ausiliaria.**

NON procedere all'avviamento con batteria ausiliaria se la batteria scarica è gelata poiché questo potrebbe provocarne la rottura o l'esplosione.

*Nota: ASSICURARSI che la batteria ausiliaria sia a 12 V c.c.*

1. Girare i commutatori di avviamento di entrambi i veicoli su SPENTO, assicurarsi che i veicoli siano in "folle" e che NON si tocchino.
2. Collegare per prima cosa il cavo ponte positivo (+) al terminale positivo (+) della batteria della pala fuori servizio. La pinza del cavo positivo NON DEVE toccare nessun oggetto metallico eccetto il terminale positivo (+) della batteria.
3. Collegare l'altro estremo del cavo ponte positivo al terminale positivo (+) della batteria del veicolo di soccorso.
4. Collegare il cavo ponte negativo (-) al terminale negativo (-) della batteria del veicolo di soccorso.
5. Collegare infine l'estremo del cavo ponte negativo (-) al blocco motore od al telaio (massa) della pala fuori servizio, come ad esempio al paletto della chiusura della griglia posteriore – NON al morsetto negativo della batteria esaurita. Se il cavo è collegato al motore, tenere la pinza del cavo lontana dalla batteria, condotti di alimentazione e parti in movimento.

6. Avviare il motore della pala. Se il motore non parte immediatamente, avviare il motore del veicolo di soccorso per evitare un eccessivo carico sulla batteria ausiliaria.
7. Dopo che il motore fuori servizio si è avviato e marcia regolarmente, la seconda persona deve togliere i cavi ponte (il cavo negativo (-) per primo), prima dalla batteria del veicolo di soccorso e poi da quella della pala fuori servizio, facendo attenzione a NON mettere in corto circuito i due cavi.

Lasciare all'alternatore della pala compatta il tempo sufficiente per caricare la batteria prima di provare a far funzionare la pala o ad arrestare il motore.

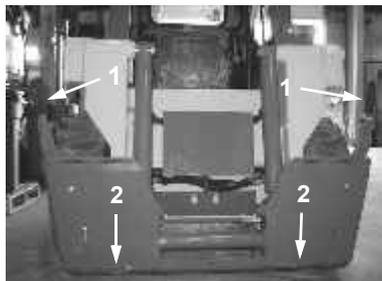
## Cambio delle attrezzature

**AVVERTENZA** Per evitare che l'attrezzatura si sganci all'improvviso, accertarsi che i perni di bloccaggio siano ben fissati girando completamente le leve fino all'attacco. I perni di bloccaggio devono essere completamente inseriti nei fori sul telaio dell'attrezzatura, prima che questa possa essere usata. Se non è bloccata sull'aggancio, l'attrezzatura potrebbe cadere e causare lesioni gravi o mortali.

La pala compatta è dotata di un dispositivo di aggancio All-Tach™ per montare benne o altre attrezzature. Due leve di bloccaggio inseriscono i perni di bloccaggio per fissare l'attrezzatura.

### Collegamento dell'attrezzatura

1. Girare le leve di chiusura in posizione verticale per ritrarre completamente i perni di bloccaggio.
2. Avviare il motore della pala ed assicurarsi che il braccio di sollevamento sia abbassato ed a contatto con il telaio della pala.
3. Allineare con precisione la pala alla parte posteriore dell'attrezzatura.
4. Inclinare in avanti l'aggancio fino a che il bordo superiore non si trovi sotto la flangia posta nella parte posteriore dell'attrezzatura e non sia centrato tra le piastre verticali.
5. Far avanzare lentamente la pala e, nello stesso tempo, richiamare l'aggancio per impegnare la flangia sulla parte posteriore dell'attrezzatura.
6. Arrestare il moto della pala quando la flangia è impegnata ma continuare a richiamare l'aggancio per sollevare l'attrezzatura da terra.
7. Attuare il PROCEDIMENTO OBBLIGATORIO DI ARRESTO IN SICUREZZA (pagina 6).
8. A motore della pala SPENTO, uscire dalla cabina e girare a fondo le leve di bloccaggio verso l'aggancio per inserire a fondo i perni di bloccaggio.



**Figura 18** Aggancio – disinserito

1. Leve di chiusura
2. Perna di bloccaggio

**Importante:** Per verificare che l'attrezzatura sia stata installata correttamente, inclinarla leggermente in avanti ed applicarvi una pressione verso il basso prima di azionarla.

## Collegamento degli accoppiatori dell'impianto idraulico ausiliario

*Nota:* A motore SPENTO, con la chiave nella posizione ACCESO e la barra di sicurezza abbassata, si può spostare il comando dell'impianto idraulico ausiliario per scaricare la pressione nell'impianto idraulico.

Gli accoppiatori idraulici sono situati sul braccio di sollevamento sinistro. La porta "A" è per la pressione, la porta "B" è per il ritorno quando il controllo ausiliario è in posizione di tenuta "flottaggio".

### Distacco delle attrezzature

1. Inclinare l'aggancio fino a che l'attrezzatura non sia sollevata da terra.
2. Attuare il PROCEDIMENTO OBBLIGATORIO DI ARRESTO IN SICUREZZA (pagina 6).
3. Eliminare la pressione idraulica nei circuiti ausiliari e nelle attrezzature.
  - a. Girare il commutatore a chiave ma non avviare il motore.
  - b. Con la barra di sicurezza abbassata, spostare il comando dell'impianto idraulico ausiliario indietro e avanti. In tal modo si scaricherà la pressione presente nell'impianto idraulico.
4. A motore SPENTO, lasciare la cabina dell'operatore, scollegare i tubi idraulici ausiliari e girare le leve di chiusura fino alla posizione verticale per ritrarre del tutto i perni di bloccaggio.
5. Avviare il motore ed assicurarsi che il braccio di sollevamento sia abbassato e a contatto con il telaio della pala.
6. Inclinare l'aggancio in avanti e far arretrare lentamente la pala fino a che l'attrezzatura non si sia sganciata.

### Livellamento automatico (opzionale)

---

La funzione livellamento automatico serve a tenere automaticamente livellata l'attrezzatura durante il sollevamento del braccio. Il livellamento automatico funziona solo quando il braccio di sollevamento è alzato; quando questo è abbassato la funzione è disattivata.

### Uso della benna

---

 **AVVERTENZA** **Mantenere sempre una distanza di sicurezza dalle linee elettriche ed evitare il contatto con conduttori elettrici alimentati o tubi del gas. Un contatto o una rottura accidentale possono causare una scarica elettrica mortale o una esplosione. Rivolgersi agli uffici competenti per conoscere l'ubicazione delle canalizzazioni prima di iniziare a scavare.**

### Marcia su terreni accidentati

Quando si marcia su terreni accidentati, procedere lentamente con la benna abbassata.

## Marcia in pendenza

Quando si procede su o giù in pendenza, la pala deve marciare con l'estremità più pesante verso monte. Cercare di evitare di muoversi su una pendenza, ma muoversi sempre il più possibile con la benna per mantenere la stabilità.

## Carico della benna

Avvicinarsi al cumulo con bracci di sollevamento del tutto abbassati e la benna inclinata leggermente in avanti fin quando il bordo non sia a contatto col terreno. Guidare in avanti, sollevando il braccio di sollevamento e inclinando all'indietro la benna per riempirla. Arretrare la pala dal cumulo.

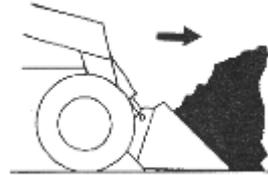


Figura 19 Caricamento

**AVVERTENZA** Portare sempre la benna carica mantenendo i bracci di sollevamento appoggiati al telaio della pala. Per una migliore stabilità della pala su terreni in pendenza, spostarla sempre con la sua parte più pesante rivolta a monte.

## Scavo con la benna

Avvicinarsi al luogo dello scavo col braccio di sollevamento leggermente alzato e la benna inclinata in avanti fin quando il bordo non entra in contatto col suolo. Rompere il terreno marciando in avanti e abbassando il braccio di sollevamento in modo graduale.

Con la benna piena, richiamarla e allontanare a marcia indietro la pala dal materiale. Poggiare il braccio di sollevamento contro il telaio della pala prima di procedere verso l'area di scarico.

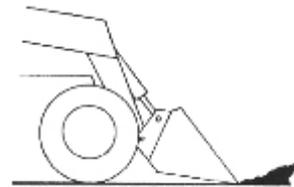


Figura 20 Scavo

## Scarico su un cumulo

Trasportare la benna carica tenendola il più in basso possibile fino a raggiungere il cumulo. Arrestare gradualmente la marcia e innalzare il braccio di sollevamento fino a che la benna non superi la sommità del cumulo. Quindi, far avanzare lentamente la pala per mettere la benna in una posizione adatta a scaricare il materiale sulla sommità del cumulo. Svuotare la benna e far arretrare la pala, inclinando la benna e abbassando il braccio di sollevamento.

**AVVERTENZA** Non spingere mai i comandi in posizione di "flottaggio" con la benna o l'attrezzatura carichi o sollevati per non provocare il rapido abbassamento del braccio di sollevamento.

## Scarico in un cassone

Tenendo la benna carica in basso, avvicinarsi al fianco dell'autocarro o del cassone. Fermarsi il più vicino possibile al fianco del cassone lasciando lo spazio per innalzare il braccio di sollevamento e la benna carica. Sollevare quindi il braccio di sollevamento fino a che la benna non superi l'orlo del cassone ed avvicinare la pala per porre la benna sopra il cassone, scaricare lentamente la benna. Dopo lo scarico del materiale, allontanarsi in retromarcia dal cassone, inclinando all'indietro la benna e abbassando il braccio di sollevamento.

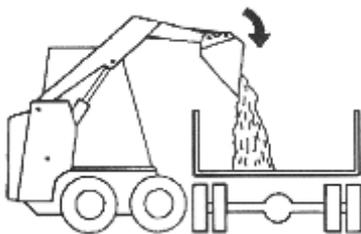


Figura 21 Scarico in un cassone

## Scarico su un terrapieno

**AVVERTENZA** Non guidare troppo vicino ad uno scavo o ad un fossato. Assicurarsi che il terreno circostante sia sufficientemente solido da sopportare il peso della pala e del carico.

Avvicinarsi all'area di scarico tenendo la benna più bassa possibile. Arrestare la pala quando la benna sporge per metà oltre l'orlo del terrapieno. Inclinare il materiale ribaltando la benna ed innalzando il braccio. Dopo lo scarico, allontanarsi a marcia indietro dal terrapieno, inclinando la benna all'indietro e abbassando il braccio di sollevamento.

## Raschiatura con benna

Per la raschiatura, la pala deve essere azionata a marcia avanti. Abbassare il braccio di sollevamento contro il telaio. Inclinare in avanti il tagliente della benna di un'angolazione minima rispetto alla superficie da raschiare. Avanzando lentamente con la benna in questa posizione, il materiale scorre sul tagliente e si raccoglie all'interno della benna.

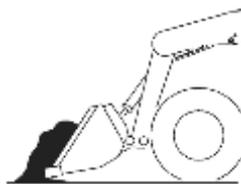


Figura 22 Raschiatura

## Livellamento del terreno

Condurre la pala sul margine esterno dell'area da livellare. Inclinare la benna in avanti per porre il tagliente ad un angolo di 30-45 gradi rispetto alla superficie da livellare. Disporre quindi il braccio di sollevamento in posizione di "flottaggio" e far arretrare la pala trascinando la terra e livellandola allo stesso tempo.

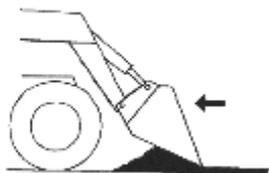


Figura 23 Livellamento del terreno

*Nota:* Nelle pale con comandi a barra a T, la posizione di arresto "flottaggio" si raggiunge spingendo la manopola destra tutta in avanti. Nelle pale con comandi manuali ed a pedale, spingere a fondo con la punta della scarpa sull'estremità del pedale sinistro.



## AVVERTENZA

Controllare che non siano presenti persone e ostacoli nell'area di lavoro. Tenere sempre lo sguardo nella direzione di marcia.

## Informazioni sulle vibrazioni

---

Le macchine compatte per costruzione vengono normalmente usate in ambienti difficili. Questo tipo di utilizzo può esporre l'operatore a livelli fastidiosi di vibrazioni. Quando si utilizzano macchine compatte è utile conoscere che cosa significa l'esposizione ai livelli di vibrazioni e che cosa è possibile fare per ridurla. Di conseguenza, l'utilizzo delle macchine può essere più efficace, produttivo e sicuro.

L'esposizione dell'operatore alle vibrazioni avviene in due modi:

- Vibrazione su tutto il corpo (WBV)
- Vibrazione su mano-braccio (HAV)

Questa sezione tratta principalmente le vibrazioni WBV, in quanto i dati hanno dimostrato che l'azionamento di attrezzature mobili compatte per costruzione in cantieri provoca di solito livelli di HAV inferiori al limite di esposizione consentito di  $2,5 \text{ m/s}^2$ .

Gli imprenditori negli Stati membri dell'UE devono conformarsi alla Direttiva 2002/44/CE degli Agenti fisici (vibrazioni).

Il controllo efficace dell'esposizione alle vibrazioni per un operatore interessa più dei soli livelli di vibrazione sulla macchina. Il cantiere, il modo in cui viene usata la macchina e un addestramento appropriato sono tutti elementi che giocano un ruolo importante nella riduzione dell'esposizione alle vibrazioni.

L'esposizione alle vibrazioni è causata da:

- Condizioni del luogo di lavoro
- Modi di utilizzo della macchina
- Caratteristiche della macchina

Cause comuni di livelli elevati di vibrazioni WBV:

- Utilizzo improprio della macchina per un determinato compito
- Cantiere con buche, solchi e detriti
- Tecniche improprie di manovra, come una guida troppo veloce
- Una regolazione non corretta del sedile e dei comandi
- Altre attività fisiche durante l'uso della macchina

## Misurazione delle vibrazioni e azioni correttive

---

La direttiva sulle vibrazioni attribuisce la responsabilità per la conformità agli imprenditori. Le misure che gli imprenditori sono tenuti ad adottare, sono le seguenti:

- Valutare i livelli di esposizione alle vibrazioni.
- Determinare da questa valutazione se gli operatori saranno esposti a livelli di vibrazione oltre i limiti dichiarati nella direttiva.
- Adottare misure appropriate per ridurre l'esposizione dell'operatore alle vibrazioni.
- Fornire agli operatori informazioni e addestramento atti a ridurre la loro esposizione alle vibrazioni.
- Tenere un buon archivio e aggiornare regolarmente operazioni e addestramento.

Se la valutazione arriva alla conclusione che l'esposizione ai livelli di vibrazioni è troppo elevata, potrebbe essere necessario adottare una o più delle seguenti misure:

1. Addestrare gli operatori
  - Eseguire le operazioni (accelerazioni, sterzate, frenature, ecc.) in modo non brusco.
  - Regolare la velocità della macchina in modo appropriato.
  - Regolare i comandi, gli specchi e la sospensione del sedile per un uso confortevole.
  - Passare sulle parti meno accidentate del cantiere, evitando buche e solchi.
2. Scegliere le attrezzature adatte al lavoro
  - Utilizzare macchine con potenza e capacità corrette.
  - Scegliere macchine con sedili provvisti di buone sospensioni.
  - Cercare comandi facili da utilizzare.
  - Garantire una buona visibilità dalla postazione dell'operatore.
3. Effettuare la manutenzione del cantiere
  - Spianare i solchi e riempire le buche in aree di traffico ogni qualvolta è possibile.
  - Pulire frequentemente dai detriti.
  - Variare le modalità di intervento per evitare l'esposizione a terreni accidentati.
4. Eseguire la manutenzione delle apparecchiature
  - Verificare la pressione degli pneumatici.
  - Controllare che le sospensioni del sedile e tutti i comandi funzionino in modo regolare e corretto.

## Livelli di vibrazione

Le due tabelle seguenti mostrano i livelli tipici di vibrazioni trasmesse a tutto il corpo e a braccia-mani nelle pale compatte Gehl R105 con comandi servoassistiti e diverse opzioni di sedili.

### Livelli di vibrazioni trasmesse a tutto il corpo e a braccia-mani: comandi servoassistiti\*

Opzione sedile	Vibrazioni trasmesse a tutto il corpo: comandi servoassistiti		Vibrazioni trasmesse a braccia-mani: comandi servoassistiti	
	Vibrazione m/s <sup>2</sup>	Incertezza m/s <sup>2</sup>	Vibrazione m/s <sup>2</sup>	Incertezza m/s <sup>2</sup>
Sospensione meccanica	1,24	0,62	1,80	0,90
Standard senza sospensione	1,12	0,56	1,70	0,85

\* Livelli di vibrazioni trasmesse a tutto il corpo secondo la norma ISO 2631-1. Livelli di vibrazioni trasmesse a braccia-mani secondo la norma ISO 5349-1.

## Spostamenti su strada

Dovendo spostare la pala su lunghe distanze, utilizzare un rimorchio omologato per l'uso. (Vedere "Trasporto/Traino della pala" a pagina 54). Per brevi spostamenti su strada, applicare sul retro della pala il simbolo di "veicolo lento" (acquistabile in loco). Per lavorare su strada, installare il lampeggiatore giallo opzionale. Attenersi alle leggi e ai regolamenti vigenti.

## Sollevamento della pala

---

La pala si può sollevare usando un kit di sollevamento a punto singolo o a quattro punti, disponibile presso il concessionario Gehl.

### AVVERTENZA

- **Prima del sollevamento, controllare che il kit sia montato correttamente.**
- **Durante il sollevamento della pala nessuno deve trovarsi nella cabina dell'operatore.**
- **Durante il sollevamento della pala tenere tutti a distanza di sicurezza.**
- **La pala può essere sollevata con la benna o le forche vuote o senza attrezzatura. Non sollevare mai la pala con attrezzature diverse da quelle suddette.**

Chi esegue il sollevamento è responsabile dell'apparecchiatura di sollevamento usata e del montaggio della stessa. Tutte le apparecchiature di sollevamento DEVONO essere conformi alla normativa e ai regolamenti in vigore.

1. Usando un idoneo dispositivo di sollevamento, agganciare la pala mediante gli appositi occhielli. Regolare la lunghezza delle imbracature o delle catene in modo da sollevare la pala orizzontalmente.

**Importante:** Se necessario, usare una barra divaricatrice per evitare che le imbracature o le catene sfregino contro i lati della ROPS/FOPS. (quattro punti di sollevamento solamente)

**Nota:** La pala può essere leggermente sbilanciata (al massimo di 10 gradi) quando viene sollevata.

2. Centrare il dispositivo di sollevamento sopra la ROPS/FOPS. Per evitare sollecitazioni all'apparecchiatura di sollevamento e oscillazioni eccessive, sollevare lentamente la pala da terra. Eseguire tutti i movimenti lentamente e gradualmente. Se necessario, servirsi di un cavo stabilizzatore per posizionare la pala e impedirle di oscillare.

## Rimessaggio della pala

---

Se la pala compatta deve rimanere inattiva per più di due mesi, si suggerisce di procedere come consigliato qui di seguito:

1. Gonfiare completamente tutti gli pneumatici.
2. Lubrificare tutti gli ingrassatori.
3. Controllare tutti i livelli dei liquidi e riempire se necessario. (riesaminare e seguire le raccomandazioni del fabbricante del motore contenute nel Manuale dell'operatore del motore).
4. Aggiungere uno stabilizzante al carburante secondo i consigli del fornitore. Se il carburante utilizza una miscela con Biodiesel, svuotare il serbatoio del carburante prima del rimessaggio.
5. Aprire l'interruttore di scollegamento della batteria e rimuovere la batteria, caricarla completamente e conservarla in luogo fresco e asciutto.
6. Proteggere la macchina da condizioni meteorologiche estreme quali umidità, esposizione diretta ai raggi solari ed alle alte temperature.

## Rimozione della pala dal rimessaggio

---

1. Controllare la pressione degli pneumatici e gonfiarli se necessario.
2. Collegare la batteria e controllare che l'interruttore di scollegamento della batteria sia INSERITO.
3. Verificare i livelli di tutti i liquidi (olio motore, olio della trasmissione/idraulico, liquido di raffreddamento e di eventuali attrezzi collegati) (riesaminare e seguire le raccomandazioni del fabbricante del motore contenute nel Manuale dell'operatore del motore).
4. Avviare il motore. Osservare tutti gli indicatori. Se tutti funzionano correttamente e indicano valori normali, spostare la macchina all'esterno.
5. Quindi, parcheggiare la macchina e lasciare girare il motore per almeno cinque minuti.
6. Spegnerne il motore e fare un giro intorno alla macchina. Eseguire un'ispezione visiva, per rilevare eventuali perdite evidenti.

## Trasporto/Traino della pala

**AVVERTENZA** Parcheggiare l'autocarro o il rimorchio su una superficie piana. Assicurarsi che il veicolo e le sue rampe abbiano la capacità di carico necessaria per sostenere la pala. Assicurarsi che la superficie del veicolo e le sue rampe siano libere da detriti e materiali scivolosi che potrebbero ridurre la trazione. Far salire e scendere la pala dalla rampa del veicolo lentamente e facendo molta attenzione. La mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe causare un ribaltamento. Si sconsiglia l'utilizzo della pala rimorchiata come mezzo di trasporto.

Obbedire a tutti i regolamenti locali relativi al caricamento e al trasporto di macchine operatrici (Rif.: U.S. Federal Motor Carrier Safety Regulations, Section 392). Accertarsi che il veicolo da trasporto soddisfi tutti i requisiti di sicurezza prima di caricarvi la pala compatta. Usare i punti di ancoraggio/recupero nei casi in cui non sia possibile sollevare la pala e la si debba spostare per una distanza minore di 30,5 metri (100 ft) e ad una velocità pari a 10 km/h (6 mph) o meno. Quando si trasporta una pala:

1. Bloccare gli pneumatici anteriori e posteriori del veicolo di trasporto.
2. Se la pala ha un'attrezzatura, sollevarla leggermente dal terreno.
3. Spostare la pala a marcia indietro, lentamente e attentamente, su per la rampa e sul veicolo.
4. Abbassare l'attrezzatura agganciata alla pala fino al pavimento del veicolo, arrestare il motore e togliere la chiave.
5. Assicurare la pala al veicolo di trasporto nei punti indicati dagli adesivi relativi all'ancoraggio. (Figura 24 e Figura 25).
6. Misurare l'altezza della pala e del veicolo di trasporto. Affiggere il valore dell'altezza nella cabina del veicolo.

Quando si traina una pala:

1. Collegare il cavo di traino ad entrambi i punti di ancoraggio/recupero collocati sulla parte anteriore o posteriore della pala. Sia l'utilizzo di un singolo punto di recupero che il collegamento del cavo di traino a qualsiasi punto della macchina diverso da quelli destinati al recupero potrebbero causare danni alla pala.
2. La resistenza del cavo di traino deve essere pari ad almeno 1,5 volte il peso lordo della pala. La lunghezza del cavo di traino deve essere tale da assicurare un angolo di traino non superiore a 20°.



**Figura 24** Punto di ancoraggio/recupero anteriore



**Figura 25** Punto di ancoraggio/recupero posteriore

# Procedimenti di rigenerazione del filtro antiparticolato diesel (DPF) (modelli con DPF)

---

Il filtro antiparticolato diesel (DPF) tratta le emissioni di scarico conformemente alle norme sulle emissioni Tier 4/Stage 3B. Il rendimento del filtro DPF dipende dalle alte temperature. È necessaria una manutenzione periodica (rigenerazione) del DPF, a seconda del carico di esercizio/della temperatura della macchina.

*Nota: Macchine azionate principalmente con carichi e temperature elevate richiedono meno frequentemente la manutenzione del DPF. Periodi prolungati di regimi minimi del motore aumentano rapidamente i livelli di fuliggine nel DPF, aumentando la frequenza necessaria di operazioni di rigenerazione.*

Esistono tre modalità di rigenerazione del DPF:

- **Rigenerazione passiva/assistita:** Avviene automaticamente senza l'intervento dell'operatore. La rigenerazione passiva/assistita non influenza il funzionamento della macchina.
- **Rigenerazione di ripristino:** Avviene automaticamente ma può essere impedita dall'operatore. Aumenta le temperature dei gas di scarico. La rigenerazione di ripristino avviene approssimativamente ogni 100 ore di funzionamento. Vedere "Rigenerazione di ripristino" a pagina 56.

*Nota: L'efficacia della rigenerazione di ripristino aumenta se la macchina viene fatta funzionare ad impostazioni di regime medio-alto, quando la modalità di rigenerazione per ripristino è già avviata.*

- **Rigenerazione statica:** Richiede l'azione dell'operatore per l'avvio e per il completamento sono necessari circa 25-30 minuti. Vedere "Rigenerazione statica" a pagina 57.

*Importante: La macchina non può essere utilizzata e, quando la rigenerazione statica è stata avviata, deve essere parcheggiata in un'area ben ventilata e lontana da materiali infiammabili.*

 **AVVERTENZA** Se la rigenerazione statica avviene in spazi chiusi, c'è il rischio di avvelenamento da monossido di carbonio. Eseguire sempre la rigenerazione statica in un'area ben ventilata.

 **AVVERTENZA** Durante la rigenerazione i gas di scarico sono ad alta temperatura, anche con il motore a basso carico. Durante la rigenerazione restare lontani dal DPF.

## Rigenerazione di ripristino

**Importante:** L'esecuzione della rigenerazione per ripristino può essere impedita. Vedere "Inibizione della rigenerazione di ripristino" a pagina 56.

La rigenerazione di ripristino avviene automaticamente (salvo se impedita) ogni 100 ore di funzionamento circa.

**Nota:** L'efficacia della rigenerazione di ripristino aumenta se la macchina viene fatta funzionare ad impostazioni di regime medio-alto quando la modalità di rigenerazione per ripristino è già avviata.

Durante la rigenerazione di ripristino, sullo schermo appare il simbolo di rigenerazione del DPF in corso (temperatura elevata) <math>\langle \rangle \uparrow \downarrow \langle \rangle</math> (K, Figura 26).

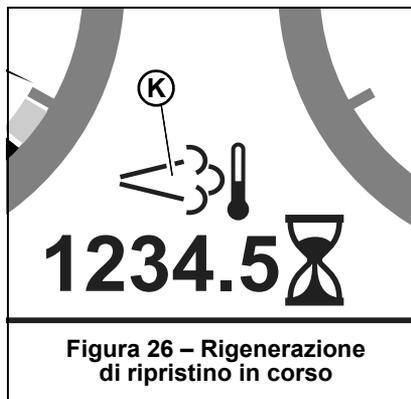


Figura 26 – Rigenerazione di ripristino in corso

### Inibizione della rigenerazione di ripristino

L'impedimento della rigenerazione del DPF inibisce la rigenerazione di ripristino.

**ATTENZIONE** Si sconsiglia l'inibizione permanente della rigenerazione perché ciò finisce per causare una significativa riduzione della potenza del motore e costringe ad una prematura sostituzione del filtro della fuliggine del DPF.

Per inibire temporaneamente la rigenerazione di ripristino, tenere premuto il pulsante (U, Figura 27) finché la barra sul simbolo (W) della rigenerazione di ripristino non diventi rossa.

**Nota:** Il simbolo di rigenerazione del DPF in corso (temperatura elevata) <math>\langle \rangle \uparrow \downarrow \langle \rangle</math> (K, Figura 27) non appare quando viene inibita la rigenerazione di ripristino.

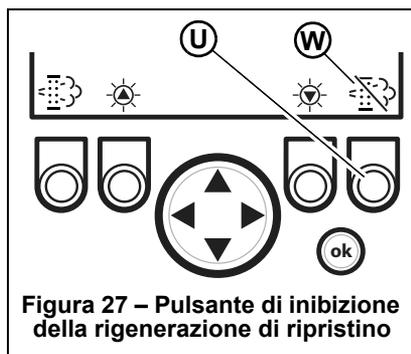


Figura 27 – Pulsante di inibizione della rigenerazione di ripristino

## Rigenerazione statica

La rigenerazione statica può essere necessaria periodicamente per ridurre i depositi di fuliggine nel DPF. La frequenza della rigenerazione statica dipende dall'uso della macchina e dal carico del motore.

Durante la rigenerazione statica la macchina non può essere utilizzata e non può essere spostata senza aver prima interrotto il processo di rigenerazione.

Quando è necessaria l'esecuzione della rigenerazione statica, sul display elettronico del centro di informazioni, appare la schermata con la richiesta di rigenerazione (Figura 28).

**Nota:** È possibile ignorare temporaneamente la schermata di richiesta di rigenerazione statica premendo il pulsante di inibizione della rigenerazione di ripristino (U, Figura 27) per 3 secondi. Questo finché non appaia la schermata precedente. La schermata con la richiesta di rigenerazione statica torna 1 minuto dopo essere stata respinta, per tutto il periodo in cui la richiesta rimane attiva.

**Importante:** Eseguire la rigenerazione statica appena possibile, quando appare la schermata con la relativa richiesta. Rimandare la rigenerazione statica per lunghi periodi causa una significativa riduzione della potenza del motore e causa la necessità della sostituzione prematura del filtro del DPF.

Per procedere con la rigenerazione statica (Figura 29):

1. Parcheggiare la macchina in un luogo sicuro e ben ventilato, lontano da materiali infiammabili.
2. Prima di continuare la rigenerazione statica devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

A. Premere il pulsante (P) sulla tastiera dei comandi (pagina 37) o sollevare la sbarra di sicurezza dell'operatore per inserire il freno di stazionamento. Accanto al simbolo del freno di stazionamento (A) viene visualizzato un segno di spunta.

B. Quando il liquido di raffreddamento del motore ha raggiunto la temperatura di esercizio (oltre i 60 °C/140 °F), accanto al simbolo (B) della temperatura del liquido di raffreddamento viene visualizzato un segno di spunta.

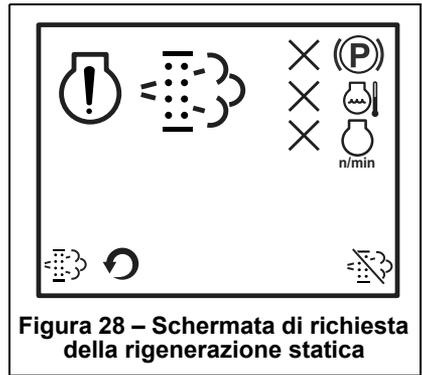


Figura 28 – Schermata di richiesta della rigenerazione statica

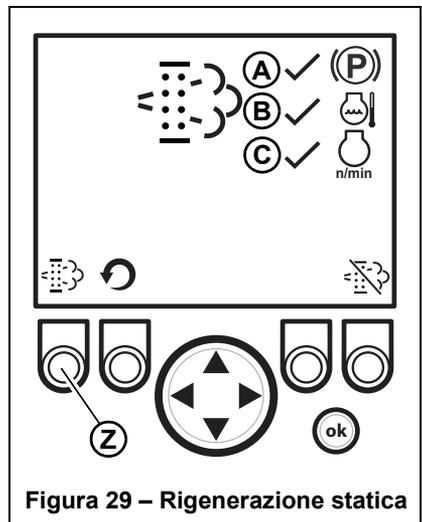


Figura 29 – Rigenerazione statica

C. Collocare i comandi dell'acceleratore sull'impostazione più bassa. Quando il motore gira al regime di minimo accanto al simbolo di regime (giri/min) viene visualizzato un segno di spunta.

3. Se sulla schermata della rigenerazione statica vengono visualizzati tutti e tre i segni di spunta (A, B e C), tenere premuto il pulsante (Z) finché non venga visualizzata la schermata di avanzamento della rigenerazione statica (Figura 30).

**Nota:** La rigenerazione statica può essere interrotta in qualsiasi momento disinserendo il freno di stazionamento, spostando in avanti l'acceleratore o arrestando il motore. Se viene interrotta, la rigenerazione statica deve riprendere dall'inizio.

Durante l'esecuzione della rigenerazione statica viene visualizzata la percentuale di completamento. La percentuale di avanzamento scompare quando la rigenerazione statica si completa.

**Nota:** Per il processo di rigenerazione statica sono necessari circa 25-30 minuti.

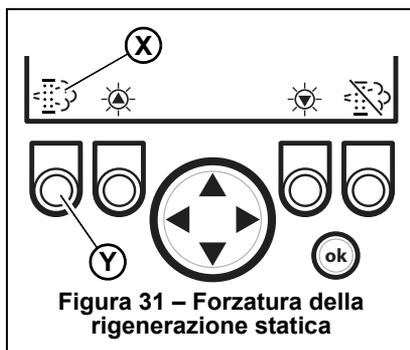
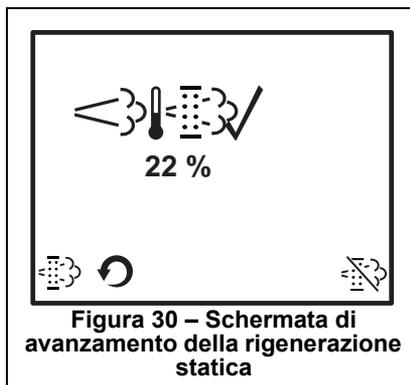
**ATTENZIONE** Durante la rigenerazione statica non è necessario restare sulla macchina. Tenere la macchina sotto osservazione mentre si compie la rigenerazione, nel caso si verificasse un malfunzionamento. Durante l'avanzamento del processo tenere le persone lontane dalla macchina.

## Forzata della rigenerazione statica

La rigenerazione statica può essere eseguita in qualsiasi momento a 50 ore di funzionamento dalla precedente.

Per eseguire su richiesta il processo di rigenerazione statica:

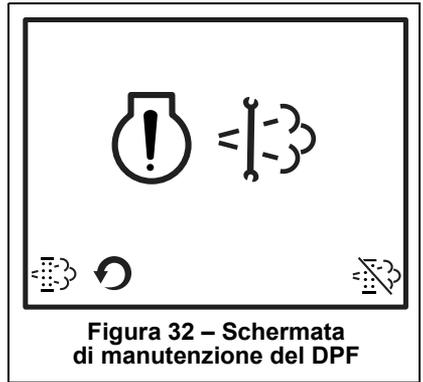
Premere il pulsante (Y, Figura 31) associato al simbolo della rigenerazione (X) del DPF finché non appaia la relativa schermata. Per procedere con la rigenerazione statica fare riferimento alla "Rigenerazione statica" a pagina 57.



## Manutenzione del DPF

Quando appare la schermata di manutenzione del DPF (filtro antiparticolato diesel) (Figura 32) è necessario sostituire il filtro della fuliggine del DPF.

*Nota:* Quando viene visualizzata la schermata di manutenzione del DPF, contattare il proprio concessionario.



## Allarme retromarcia

A richiesta è disponibile un sistema di allarme di retromarcia che avverte le persone nelle vicinanze che la macchina si muove a marcia indietro. L'allarme di retromarcia è installato nel vano motore sulla superficie interna dello sportello posteriore. L'allarme emette un segnale acustico ogni volta che la macchina inizia a muoversi in retromarcia.



## ASSISTENZA

**AVVERTENZA** Prima di eseguire interventi di manutenzione sulla macchina, e salvo esplicite istruzioni contrarie, attuare il PROCEDIMENTO OBBLIGATORIO DI ARRESTO IN SICUREZZA (pagina 6).

Al termine dell'intervento, assicurarsi che tutte le protezioni, gli schermi e i coperchi siano stati rimessi al loro posto prima di rimettere in funzione la pala.

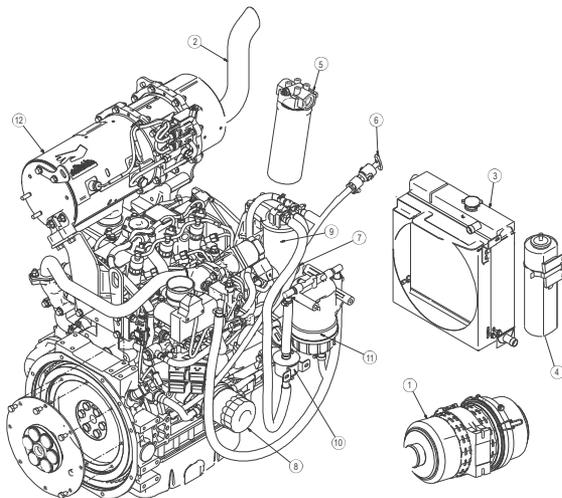
Questo capitolo *Assistenza* contiene i dettagli dei procedimenti di verifica, regolazione e sostituzione propri della manutenzione ordinaria. La maggior parte dei procedimenti è citata nei capitoli *Ricerca ed individuazione dei guasti* e *Manutenzione* di questo manuale. Per gli intervalli di manutenzione, fare riferimento alla *Tabella degli intervalli di manutenzione* (pagina 97). Per i procedimenti di regolazione, lubrificazione e manutenzione del motore, vedere l'apposito manuale.

*Nota:* Tutti i procedimenti di manutenzione ordinaria, salvo quelli descritti alla voce "Manutenzione da effettuarsi presso il concessionario" sono a cura del proprietario/operatore.

**Importante:** Provvedere sempre alla rimozione degli oli di lubrificazione e dei liquidi idraulici di scarto secondo le norme vigenti o consegnarli ai centri di riciclaggio. Non versarli in terra o nelle fognature.

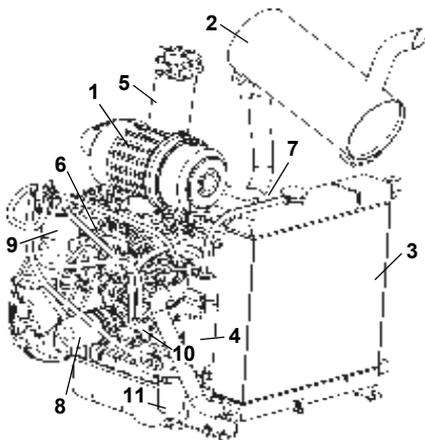
### Manutenzione da effettuarsi presso il concessionario

Le seguenti operazioni di manutenzione, sostituzione e regolazione dei componenti richiedono attrezzi e conoscenze specifiche per una corretta esecuzione, e devono essere eseguite solo presso un rivenditore autorizzato di pale compatte Gehl: componenti della trasmissione idrostatica, pompe dell'impianto idraulico, valvole, cilindri idraulici, componenti elettrici (tranne la batteria, i fusibili e i relè).



**Figura 33 Vano motore – modelli con DPF**

1. Filtro dell'aria
2. Tubo di scarico
3. Radiatore/radiatore di raffreddamento
4. Vaschetta di espansione del liquido di raffreddamento
5. Filtro dell'olio idraulico
6. Astina di livello dell'olio motore
7. Tappo di rifornimento dell'olio motore
8. Filtro dell'olio motore
9. Filtro del carburante
10. Pompa del carburante
11. Separatore d'acqua
12. Contenitore filtro antiparticolato (DPF)



**Figura 34 Vano motore – modelli senza DPF**

1. Filtro dell'aria
2. Marmitta
3. Radiatore/radiatore di raffreddamento
4. Vaschetta di espansione del liquido di raffreddamento
5. Filtro dell'olio idraulico
6. Astina di livello dell'olio motore
7. Tappo di rifornimento dell'olio motore
8. Filtro dell'olio motore
9. Filtro del carburante
10. Pompa del carburante
11. Separatore d'acqua

## Inclinazione all'indietro della ROPS/FOPS

Per le operazioni di manutenzione, svitare i due bulloni di ancoraggio nella parte anteriore della ROPS/FOPS e inclinarla lentamente all'indietro, spostando le manopole di comando in modo che non la intralcino. Una molla a gas facilita questa operazione. Un meccanismo automatico blocca la ROPS/FOPS in posizione ribaltata. Per abbassare la ROPS/FOPS, spingerlo verso l'alto, tirando contemporaneamente verso la parte anteriore della pala la maniglia del meccanismo di blocco. Abbassare lentamente la ROPS sul telaio, spostando le manopole di comando in modo che non la intralcino. Rimontare i bulloni di ancoraggio, le rondelle e i dadi di bloccaggio.



**Figura 35 Meccanismo di blocco della ROPS**

**AVVERTENZA** Non azionare mai la pala se sprovvista della struttura di protezione contro il ribaltamento/la caduta di oggetti (ROPS/FOPS) o se questa è bloccata all'indietro. Assicurarsi che il fermo sia inserito saldamente quando la ROPS/FOPS è inclinata all'indietro. Sorreggere opportunamente la ROPS/FOPS quando si sgancia il meccanismo di blocco e si abbassa la ROPS/FOPS. Assicurarsi di aver rimontato i bulloni di ancoraggio, le rondelle ed i dadi di bloccaggio, prima di riprendere il funzionamento della pala.

## Procedimento di sollevamento della pala

Per sollevare la pala compatta in modo che tutte e quattro gli pneumatici siano sollevati da terra, seguire il seguente procedimento:

## **AVVERTENZA**

**Non fare affidamento solo su un martinetto o un paranco per mantenere “sollevata” la pala senza l’impiego di ulteriori blocchi e appoggi. Se non effettuato in modo corretto, il sollevamento o l’appoggio della pala compatta su blocchi, può causare lesioni gravi.**

1. Usare un martinetto o un paranco in grado di sollevare la pala a pieno carico (con tutti gli accessori montati) e sollevare la parte posteriore della pala finché gli pneumatici posteriori non siano sollevati dal suolo.
2. Impilare i blocchi di legno sotto il pianale del telaio della pala. Dovrebbero essere paralleli agli pneumatici posteriori ma non a contatto con questi (Figura 36).
3. Abbassare lentamente la pala finché il suo peso poggi sui blocchi. Se gli pneumatici toccano ancora il suolo, sollevare nuovamente la pala, aggiungere altri blocchi ed abbassarla di nuovo.
4. Ripetere le operazioni da 1 a 3 per la parte anteriore della pala. Al termine del procedimento, tutti e quattro gli pneumatici saranno sollevati da terra e potranno essere rimossi.

## **Procedimento di abbassamento della pala**

Al termine dei procedimenti di manutenzione o di regolazione, riportare la pala compatta a terra dalla posizione “sollevata”, procedendo come segue:

1. Usando un martinetto o un paranco, sollevare la parte anteriore della pala fino a che non poggi più sui blocchi anteriori.
2. Togliere con attenzione i blocchi posti sotto la parte anteriore della pala.
3. Abbassare lentamente la pala finché gli pneumatici anteriori non poggino a terra.
4. Ripetere le operazioni di cui ai punti da 1 a 3 per la parte posteriore della pala. Al termine del procedimento, tutti e quattro i pneumatici poggeranno a terra e i blocchi di supporto potranno essere stati tolti da sotto la pala.



**Figura 36 Pala bloccata**

## **Parti di ricambio**

<b>Descrizione della parte</b>	<b>N° codice Gehl</b>
Elemento del filtro dell'aria, primario	188814
Elemento del filtro dell'aria, secondario	188817
Elemento del filtro dell'olio idraulico	074830
Elemento del filtro dell'olio motore	195568
Elemento del filtro del carburante – modelli con DPF	50352551
Elemento del separatore del carburante – modelli con DPF	50352550
Elemento del filtro del carburante – modelli senza DPF	137500
Elemento del separatore del carburante – modelli senza DPF	182130

*Nota: I numeri di codice dei ricambi sono soggetti a variazioni. Il proprio concessionario Gehl ha sempre i numeri di codice più recenti.*

# Regolazioni

---

## Manopole di comando

Le manopole di comando non richiedono regolazioni periodiche. Fare riferimento al *Manuale di manutenzione* per il procedimento di impostazione iniziale.

## Trasmittitore del livello di carburante

Il trasmettitore del livello di carburante, posto nel serbatoio del carburante, segnala all'indicatore di livello la quantità di carburante presente nel serbatoio.

Verificare periodicamente il trasmettitore del livello del carburante per assicurarsi che le viti di fissaggio siano serrate e che non ci siano infiltrazioni di carburante intorno alla guarnizione. Se è necessario effettuare una sostituzione, al momento di rimettere in funzione il trasmettitore del livello di carburante applicare intorno alla guarnizione un RTV o un sigillante per guarnizioni.

## Catene della trasmissione

Le catene della trasmissione non richiedono regolazioni periodiche. Fare riferimento al *Manuale di manutenzione* per il procedimento di impostazione iniziale.

## Rimozione di sostanze estranee

---

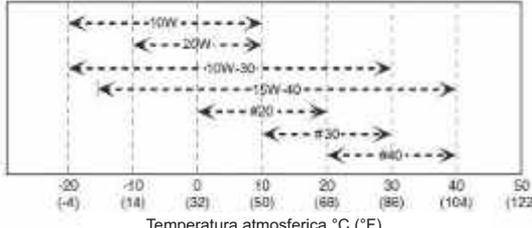
Rimuovere ogni giorno dalla pala la sporcizia e le altre sostanze estranee accumulate nei punti seguenti:

- intorno ai cilindri di sollevamento
- sulla parte anteriore della pala
- sul meccanismo di aggancio, specialmente intorno al cilindro di inclinazione
- intorno allo sfiatatoio del serbatoio dell'olio idraulico
- nel vano del motore
- nella cabina dell'operatore

**Importante:** *L'accumulo di sostanze estranee in queste zone può interferire con il funzionamento della pala, danneggiarne i componenti o costituire pericolo di incendio.*

# Lubrificazione

La tabella seguente elenca i punti di intervento, gli intervalli di temperatura ed i tipi di lubrificanti consigliati nelle operazioni di manutenzione. Vedere il manuale del motore (fornito a parte) per ulteriori informazioni riguardanti i lubrificanti consigliati per il motore e la loro quantità e gradazione.

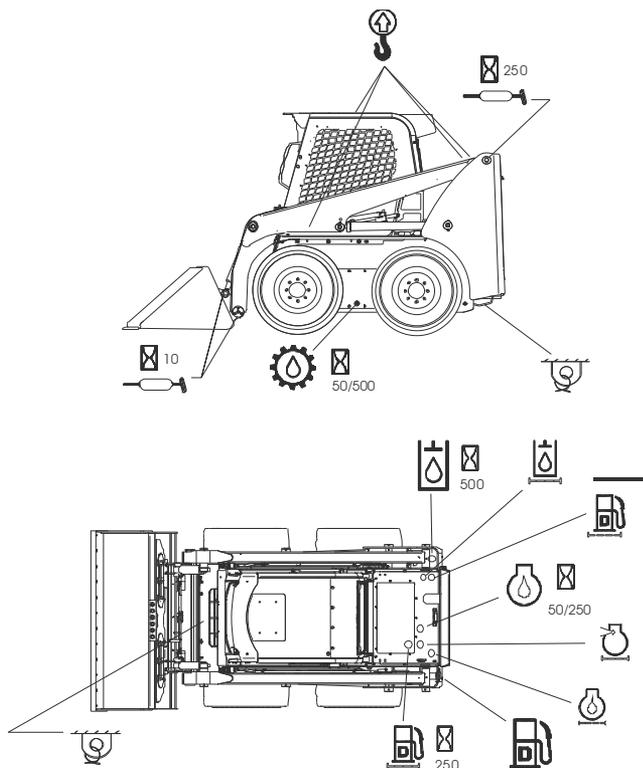
 <b>Impianto idraulico</b>	Usare Petro Canada HVI60, Mobil DTE 15M o equivalenti, che contengono additivi antiruggine, antischiuma e antiossidazione conformi all'ISO VG46. <b>Capacità:</b> 30,0 L (8 gal USA)
 <b>Olio del carter delle catene</b>	Usare olio motore SAE 10W-30. <b>Capacità</b> (per ogni lato): 7,6 L (8 qt USA)
 <b>Ingrassatori</b>	Usare grasso a base di litio
 <b>Olio motore</b>	<p><b>Importante:</b> Vedere il Manuale dell'operatore del motore per raccomandazioni specifiche relativamente all'olio motore.                  Classe di Servizio: API-CJ-4 SM  <b>Capacità:</b> 7,2 L (7,6 qt USA)</p> <p style="text-align: center;">Scelta della viscosità (Grado SAE)</p>  <p style="text-align: center;">Temperatura atmosferica °C (°F)</p> <p style="text-align: center;">10W-30 può essere usato per quasi tutto l'anno.</p>

Per le posizioni degli ingrassatori, far riferimento alla figura che segue. Per evitare contaminazioni, togliere lo sporco dagli ingrassatori prima di lubrificarli. Sostituire gli ingrassatori mancanti o danneggiati. Per ridurre l'accumulo di sporco, evitare di lubrificare eccessivamente.



**Figura 37 Ingrassare ogni 10 ore di funzionamento (oppure ogni giorno)**

1. Perni dell'articolazione del braccio di sollevamento (2)
2. Perni dell'articolazione dei cilindri di sollevamento (4)
3. Perni dell'articolazione del cilindro di inclinazione (2)
4. Perni dell'articolazione della staffa dell'attrezzatura (2)



**Figura 38 Punti per la manutenzione  
(vedere la tabella della manutenzione a pagina 97)**

Procedimento di lubrificazione	10 ore (oppure ogni giorno)	50 ore	250 ore	Ogni 500 ore (oppure ogni anno)
Verifica del livello dell'olio motore (pagina 70)	●			
Verifica del livello dell'olio idraulico (pagina 78)	●			
Ingrassaggio dispositivo di aggancio, perni dell'articolazione dei cilindri relativi all'aggancio e perni di bloccaggio (pagina 65)	●			
Ingrassaggio perni del braccio di sollevamento (pagina 65)	●		●	
Verifica del livello dell'olio nei carter delle catene (pagina 80)			●	
Sostituzione dell'olio motore e del filtro (pagina 71)		◆		●
Sostituzione del filtro dell'olio idraulico (pagina 78)		◆		●
Sostituzione dell'olio idraulico (pagina 78)				●
Sostituzione dell'olio del carter delle catene (pagina 80)		◆		●
Verifica e scarico del separatore d'acqua (pagina 71)		●		
Sostituzione filtro nel separatore d'acqua (pagina 71)				●

◆ Eseguire il primo intervento dopo le prime 50 ore di funzionamento e poi agli intervalli indicati.

## Filtro dell'aria del motore

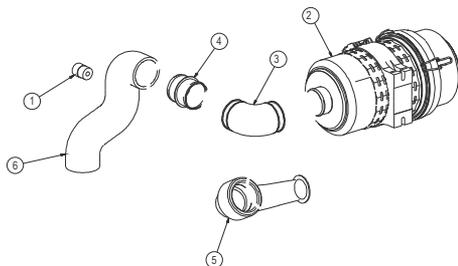
**Importante:** La mancata osservanza delle istruzioni corrette per la manutenzione del filtro potrebbe comportare danni irreparabili al motore.

Il filtro dell'aria consiste in un elemento del filtro esterno (primario) e di un elemento del filtro interno (secondario). Una spia luminosa che avvisa dell'intasamento del filtro dell'aria e serve a controllare lo stato degli elementi si trova sul lato anteriore destro del filtro dell'aria. Se il filtro dell'aria si intasa, la spia luminosa diventa rossa, segnalando all'operatore la necessità di manutenzione. Dopo aver installato un elemento pulito, premere il tasto di ripristino all'estremità della spia luminosa. Per gli elementi di ricambio, far riferimento al paragrafo *Parti di ricambio* (pagina 63).

**Nota:** Prima di sostituire l'elemento o gli elementi filtranti, premere il tasto di ripristino sull'indicatore. Avviare il motore e regolare il comando del gas sulla massima velocità. Se l'indicatore non diventa rosso, **non** sostituire l'elemento o gli elementi.

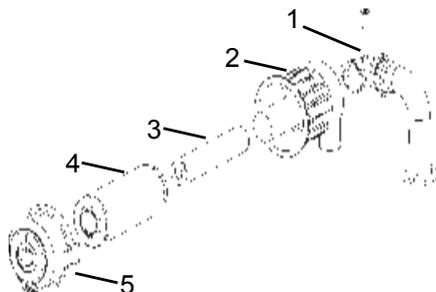
L'elemento esterno va sostituito solo quando l'indicatore di intasamento è rosso. L'elemento interno va sostituito alla terza sostituzione di quello esterno, a meno che l'elemento esterno non sia danneggiato o quello interno sia sporco.

Verificare anche, ogni giorno, insieme alla spia luminosa di intasamento, che il tubo flessibile di aspirazione dell'aria e i morsetti del filtro e la bulloneria della staffa di montaggio siano ben fissati.



**Figura 39 Filtro dell'aria a doppio elemento – modelli con DPF**

1. Indicatore di intasamento
2. Sede dell'elemento
3. Tubo flessibile a gomito
4. Connettore tubo flessibile
5. Diffusore/silenziatore
6. Tubo di aspirazione dell'aria



**Figura 40 Filtro dell'aria a doppio elemento – modelli senza DPF**

1. Indicatore di intasamento
2. Sede dell'elemento
3. Elemento del filtro interno
4. Elemento del filtro esterno
5. Coperchio dell'elemento

## Accesso

1. Aprire il portello posteriore e il coperchio di accesso al motore.
2. Sbloccare i morsetti posti sul filtro dell'aria e togliere il coperchio. Pulire l'eventuale sporcizia accumulata nel coperchio.

## Elemento esterno

1. Togliere prima l'elemento esterno dalla scatola del filtro. Non togliere mai l'elemento interno se non per sostituirlo.
2. Pulire l'eventuale sporcizia accumulata nella scatola. Lasciare installato l'elemento interno durante questa fase per impedire che i detriti entrino nel raccordo della presa d'aria del motore.
3. Inserire il nuovo elemento esterno.

*Nota: Manitou Americas sconsiglia di pulire l'elemento esterno.*

4. Usare una pila tascabile nell'elemento esterno per verificare che non vi siano macchie, fori o rotture. Sostituire l'elemento esterno se si rilevano danni. L'elemento esterno va sostituito se è saturo di olio o di fuliggine.

## Elemento interno

*Nota: Sostituire l'elemento interno solo se è sporco o se è la terza volta che si sostituisce l'elemento esterno.*

1. Prima di togliere l'elemento interno dalla sua scatola, pulire l'eventuale sporcizia accumulata nella scatola stessa. Lasciare installato l'elemento interno durante questa fase per impedire che i detriti entrino nel raccordo della presa d'aria del motore.
2. Togliere l'elemento interno.

## Reinstallazione

1. Controllare la parte interna della sede alla ricerca di danni che potrebbero interferire con gli elementi.
2. Assicurarsi che le superfici di tenuta degli elementi siano pulite.
3. Inserire l'elemento o gli elementi, assicurandosi che siano posizionati correttamente.
4. Assicurare il coperchio alla scatola con i morsetti.
5. Controllare i collegamenti dei tubi flessibili e assicurarsi che siano tutti fissati e serrati correttamente.
6. Ripristinare la spia luminosa premendo sull'apposito pulsante.

# Manutenzione del motore

## Verifica della bulloneria di montaggio del motore

Controllare e serrare nuovamente, se necessario, tutti i bulloni che assicurano le staffe di montaggio del motore al motore ed al telaio della pala.

**AVVERTENZA** Far raffreddare i componenti caldi del motore e dell'impianto idraulico prima di procedere alla manutenzione.

## Controllo del livello dell'olio motore

**Importante:** Nelle macchine nuove, il primo cambio dell'olio deve essere eseguito dopo le prime 50 ore.

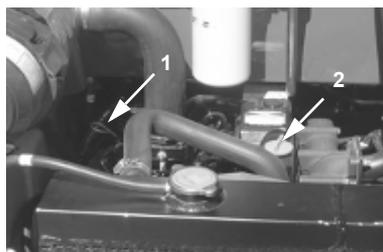
Aprire il portello posteriore e il coperchio di accesso al motore. Estrarre l'astina di livello e verificare il livello dell'olio. I segni di riferimento sull'asta di livello rappresentano i livelli MASSIMO e MINIMO (aggiungere olio).

Fare riferimento alla *Tabella degli intervalli di manutenzione* (pagina 97) per la periodicità relativa alla sostituzione dell'olio motore e del filtro.



**Figura 41 Astina di livello dell'olio e tappo di rifornimento – modelli con DPF**

1. Astina di livello dell'olio
2. Tappo di rifornimento dell'olio



**Figura 42 Astina di livello dell'olio e tappo di rifornimento – modelli senza DPF**

1. Astina di livello dell'olio
2. Tappo di rifornimento dell'olio

## Sostituzione dell'olio motore e del filtro

1. Far funzionare il motore fino a quando la temperatura non sia alla temperatura di funzionamento. Arrestare il motore. Togliere la coppa posteriore.
2. Togliere il tappo di scarico.
3. Dal vano motore, togliere il filtro dell'olio. Pulire la superficie di tenuta del filtro.
4. Mettere dell'olio pulito sulla guarnizione nuova del filtro dell'olio. Installare il filtro e serrare 3/4 di giro dopo il punto di contatto tra guarnizione e testa del filtro.
5. Reinstallare e serrare il tappo di scarico.
6. Togliere il tappo di rabbocco dell'olio ed aggiungere l'olio consigliato. Vedere il capitolo *Lubrificazione* del presente manuale per i dati tecnici e la quantità d'olio.
7. Avviare il motore e lasciarlo girare per vari minuti al minimo. Arrestare il motore. Verificare che il filtro dell'olio, il tappo di scarico e la tubazione di scarico distante non abbiano perdite. Controllare il livello dell'olio. Aggiungere olio se non è alla tacca superiore dell'astina di livello.

Per un elemento di ricambio, far riferimento al paragrafo "Parti di ricambio" (pagina 63).



**Figura 43 Coppia posteriore**

## Sostituzione del filtro del carburante

Il motore ha un filtro del carburante posto sul lato sinistro del motore. Per sostituirlo:

1. Chiudere l'alimentazione del carburante chiudendone la valvola di arresto sul separatore d'acqua.
2. Modelli senza DPF: Chiudere la tubazione di ritorno girando il rubinetto posto sul serbatoio del carburante.
3. Rimuovere l'elemento del filtro del carburante.
4. Lubrificare la guarnizione del nuovo elemento del filtro del carburante con gasolio.
5. Installare l'elemento del filtro e serrare di mezzo giro dopo il punto di contatto tra guarnizione e testa del filtro.
6. Girare la valvola di arresto sul separatore d'acqua su APERTO.
7. Modelli senza DPF: Aprire l'alimentazione del carburante sul serbatoio.

Il motore si adescia da solo. Per rimuovere l'aria prima di avviare il motore, girare la chiave di accensione sulla posizione di ACCESO per 30 secondi.

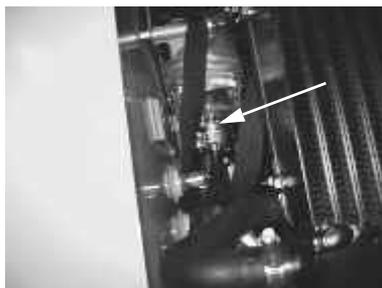
Per un elemento di ricambio, far riferimento al paragrafo *Parti di ricambio* (pagina 63).

## Manutenzione del separatore d'acqua (modelli con DPF)

Il separatore d'acqua è collocato tra il serbatoio del carburante ed il filtro principale del carburante e serve per rimuovere l'acqua presente nel gasolio. Controllare quotidianamente e scaricare se necessario. L'acqua può essere scaricata dal separatore aprendo la valvola collocata in fondo al vaso del separatore.

**Importante:** *L'acqua nell'impianto di alimentazione può danneggiare gravemente il motore. Scaricare l'acqua dal separatore ogni volta che se ne noti la presenza.*

Per sostituire il filtro del separatore d'acqua, girare di 1/4 di giro il rubinetto di plastica che si trova sopra il separatore per arrestare il flusso del carburante. Svitare dalla sede la vaschetta del separatore e tirare in basso il filtro per estrarlo dalla sede. Sostituirlo con un nuovo filtro e rimontare la vaschetta. Riaprire il rubinetto sul separatore d'acqua. Avviare il motore e controllare che non vi siano perdite.



**Figura 44** Posizione del separatore d'acqua

## Manutenzione del separatore d'acqua (modelli senza DPF)

Verificare periodicamente la presenza di acqua nel separatore d'acqua, controllando il livello del galleggiante nella vaschetta del separatore d'acqua. Se è presente dell'acqua:

1. Chiudere l'alimentazione del carburante chiudendone la valvola di arresto sul separatore d'acqua.
2. Girare il dado per sbloccare la vaschetta dalla testa della valvola. Smaltire il carburante e l'acqua in eccesso.
3. Pulire la vaschetta e l'elemento del filtro con acqua calda, finché tutti i corpi estranei non siano stati rimossi. Sostituire il filtro del carburante, se danneggiato. Fare riferimento al manuale dei ricambi per il N° codice.
4. Collocare l'elemento sulla testa della valvola. Lubrificare con gasolio l'anello di tenuta sulla vaschetta e collocarlo sulla testa della valvola. Girare il dado per serrare.
5. Aprire l'alimentazione del carburante.

## Far uscire l'acqua dal separatore

1. Controllare il galleggiante rosso situato nella vaschetta del separatore d'acqua. Se il galleggiante rosso è sollevato, aprire la valvola situata sul fondo della vaschetta in modo da scaricare l'acqua.
2. Chiudere rapidamente la valvola non appena il galleggiante tocca il fondo della vaschetta.

## Marmitta parafiamma (modelli senza DPF)

---

**Importante:** la pala è dotata in fabbrica di una marmitta parafiamma. Per mantenere la marmitta in buone condizioni, è necessaria una manutenzione periodica. Attenersi alle leggi e ai regolamenti in vigore per quanto riguarda i requisiti del parafiamma.

1. Arrestare il motore, aprire il portello posteriore e il cofano motore.
2. Togliere il tappo dal fondo della marmitta.
3. Bloccare l'uscita della marmitta con materiale non combustibile.
4. Avviare il motore e lasciarlo girare per 10-15 secondi.
5. Arrestare il motore e togliere il blocco.
6. Rivestire il tappo con una sostanza antigrippaggio.
7. Ricollocare e serrare il tappo.

## Cinghia della ventola e dell'alternatore

---

Vedere il manuale del motore per mettere correttamente in tensione la cinghia. Se la cinghia è usurata, screpolata o comunque deteriorata, sostituirla seguendo il procedimento indicato nel manuale del motore.

## Tabella diagnostica del motore (modelli con DPF)

---

Quando vengono rilevati guasti, lo schermo elettronico del centro informazioni (pagina 37) utilizza una schermata di codici diagnostici di guasto (DTC) per avvisare l'operatore che si è verificata una condizione di guasto.

La porta dati per accedere ai codici diagnostici di guasto si trova sotto un coperchio elettrico a destra del sedile.

Le pagine seguenti riportano le descrizioni, i codici diagnostici di guasto ed i codici di guasto relativi ai motori.



**Figura 45** Porta dati per il motore

## Tabella diagnostica del motore (modelli con DPF)

Codice P	DTC			Numero di lampeggi	Errore	
	SPN		FMI		Parte	Stato
	Numero decimale	Numero esadecimale	Numero decimale			
P0336	522400	7F8A0	2	MIL + AWL	Sensore velocità rotazione motore	Malfunzionamento segnale rotazione motore
P0337			5	MIL + AWL		Nessun segnale di rotazione motore
P0341	522401	7F8A1	2	MIL + AWL	Sensore velocità albero a camme	Malfunzionamento segnale rotazione albero a camme
P0342			5	MIL + AWL		Nessun segnale albero a camme
P1341			7	MIL + AWL		Errore di fasatura
P0008	523249	7FBF1	5	MIL + RSL	Velocità di avviamento, sensore velocità albero a camme	Nessun segnale dai sensori di velocità avviamento e albero a camme
P0123	91	5B	3	MIL + AWL	Sensore acceleratore 1	Sensore acceleratore 1 (uscita sensore eccessiva)
P0122			4	MIL + AWL		Sensore acceleratore 1 (uscita sensore insufficiente)
P0223	28	1C	3	MIL + AWL	Sensore acceleratore 2	Sensore acceleratore 2 (uscita sensore eccessiva)
P0222			4	MIL + AWL		Sensore acceleratore 2 (uscita sensore insufficiente)
P1646	522624	7F980	7	MIL + AWL	Sensore acceleratore 1 + 2	Guasto doppio sensore acceleratore (chiuso)
P1647	522623	7F97F	7	MIL + AWL		Guasto doppio sensore acceleratore (aperto)
P0228	29	1D	3	MIL + AWL	Sensore acceleratore 3	Sensore acceleratore 3 (uscita sensore eccessiva)
P0227			4	MIL + AWL		Sensore acceleratore 3 (uscita sensore insufficiente)
P1227			8	MIL + AWL	Sensore impulsi	Guasto sensore impulsi (comunicazione impulsi)
P1126	28	1C	0	MIL + AWL	Sensore acceleratore 3	Guasto sensore acceleratore 3 (sensore pedale aperto)
P1125			1	MIL + AWL		Guasto sensore acceleratore 3 (sensore pedale chiuso)
P02E9	51	33	3	MIL + RSL	Sensore apertura valvola aspirazione a farfalla	Guasto sensore apertura valvola aspirazione a farfalla (alta tensione)
P02E8			4	MIL + RSL		Guasto sensore apertura valvola aspirazione a farfalla (bassa tensione)
P0238	102	66	3	MIL + RSL	Sensore laterale bassa pressione EGR	Guasto sensore laterale bassa pressione EGR (alta tensione)
P0237			4	MIL + RSL		Guasto sensore laterale bassa pressione EGR (bassa tensione)
P0236			13	MIL + RSL		Sensore laterale bassa pressione EGR (valore memorizzato anomalo)
P0473	1209	4B9	3	MIL + RSL	Sensore laterale alta pressione EGR	Guasto sensore laterale alta pressione EGR (alta tensione)
P0472			4	MIL + RSL		Guasto sensore laterale alta pressione EGR (bassa tensione)
P0471			13	MIL + RSL		Sensore laterale alta pressione EGR (valore memorizzato anomalo)
P0118	110	6E	3	MIL + AWL	Sensore temperatura acqua di raffreddamento	Guasto sensore temperatura acqua di raffreddamento (alta tensione)
P0117			4	MIL + AWL		Guasto sensore temperatura acqua di raffreddamento (bassa tensione)
P0217			0	A seconda dell'applicazione		Temperatura anormalmente alta sensore temperatura acqua di raffreddamento (surriscaldamento)
P0113	172	AC	3	MIL + AWL	Sensore temperatura nuova aria	Guasto sensore temperatura nuova aria (alta tensione)
P0112			4	MIL + AWL		Guasto sensore temperatura nuova aria (bassa tensione)
P0183	174	AE	3	MIL + AWL	Sensore temperatura carburante	Guasto sensore temperatura carburante (alta tensione)
P0182			4	MIL + AWL		Guasto sensore temperatura carburante (bassa tensione)
P0168			0	A seconda dell'applicazione		Temperatura anormalmente alta sensore temperatura carburante

## Tabella diagnostica del motore (modelli con DPF) (continua)

DTC				Numero di lampeggi	Errore	
Codice P	SPN		FMI		Parte	Stato
	Numero decimale	Numero esadecimale	Numero decimale			
P0193	157	9D	3	MIL + RSL	Sensore pressione condotto alimentazione	Guasto sensore pressione condotto alimentazione (alta tensione)
P0192			4	MIL + RSL		Guasto sensore pressione condotto alimentazione (bassa tensione)
P2455	3251	CB3	3	MIL + RSL	Sensore pressione differenziale DPF	Guasto sensore pressione differenziale DPF (alta tensione)
P2454			4	MIL + RSL		Guasto sensore pressione differenziale DPF (bassa tensione)
P2452			0	MIL + RSL		Pressione sensore pressione differenziale DPF anormalmente alta
P2453			13	MIL + RSL		Sensore pressione differenziale DPF (valore memorizzato anomalo)
P1455	3609	E19	3	MIL + RSL	Sensore laterale alta pressione DPF	Guasto sensore laterale alta pressione DPF (alta tensione)
P1454			4	MIL + RSL		Guasto sensore laterale alta pressione DPF (bassa tensione)
P1428	3242	CAA	3	MIL + RSL	Sensore temperatura ingresso DPF	Guasto sensore temperatura ingresso DPF (alta tensione)
P1427			4	MIL + RSL		Guasto sensore temperatura ingresso DPF (bassa tensione)
P1436			0	MIL + AWL		Temperatura sensore temperatura ingresso DPF anormalmente alta
P1434	3250	CB2	3	MIL + RSL	Sensore temperatura intermedia DPF	Guasto sensore temperatura intermedia DPF (alta tensione)
P1435			4	MIL + RSL		Guasto sensore temperatura intermedia DPF (bassa tensione)
P0420			1	MIL + AWL		Temperatura anormalmente bassa sensore temperatura intermedia DPF
P1426			0	MIL + RSL		Temperatura anormalmente alta sensore temperatura intermedia DPF (guasto post-iniezione)
P2229	108	6C	3	MIL + AWL	Sensore pressione atmosferica	Guasto sensore pressione atmosferica (alta tensione)
P2228			4	MIL + AWL		Guasto sensore pressione atmosferica (bassa tensione)
P1231			10	MIL + AWL		Guasto caratteristiche sensore pressione atmosferica
P041D	412	19C	3	MIL + AWL	Sensore temperatura gas EGR	Guasto sensore temperatura gas EGR (alta tensione)
P041C			4	MIL + AWL		Guasto sensore temperatura gas EGR (bassa tensione)
P040D	105	69	3	MIL + RSL	Sensore temperatura collettore di aspirazione	Guasto sensore temperatura collettore di aspirazione (alta tensione)
P040C			4	MIL + RSL		Guasto sensore temperatura collettore di aspirazione (bassa tensione)
P0546	173	AD	3	MIL + AWL	Sensore temperatura collettore di scarico	Guasto sensore temperatura collettore di scarico (alta tensione)
P0545			4	MIL + AWL		Guasto sensore temperatura collettore di scarico (bassa tensione)
P068B	1485	5CD	7	MIL + AWL	Relè principale	Contatto relè principale bloccato
P068A			2	MIL + AWL		Apertura anticipata relè principale
P0543	522243	7F803	5	MIL + AWL	Relè facilitazione avviamento	Circolo relè facilitazione avviamento interrotto
P0541			6	MIL + AWL		Circolo di massa relè facilitazione avviamento interrotto
P0204 (4TNV), P0203 (3TNV)	651 (4TNV), 652 (3TNV)	28B (4TNV), 28C (3TNV)	5	MIL + RSL	Iniettore 1 4TNV: Cilindro N° 4 3TNV: Cilindro N° 3 Porta corrispondente 4TNV: 1 - 2 3TNV: 1 - 3	Circolo aperto iniettore 1 (posizione inerente dell'iniettore)
P0271 (4TNV), P0268 (3TNV)			6	MIL + RSL		Corto circuito bobina iniettore 1
P1271 (4TNV), P1262 (3TNV)			3	MIL + RSL		Corto circuito iniettore 1
P0202	653	28D	5	MIL + RSL	Iniettore 2 4TNV: Cilindro N° 2 3TNV: Cilindro N° 2 Porta corrispondente 4TNV: 2 - 1 3TNV: 1 - 2	Circolo aperto iniettore 2 (posizione inerente dell'iniettore)
P0265			6	MIL + RSL		Corto circuito bobina iniettore 2
P1265			3	MIL + RSL		Corto circuito iniettore 2

## Tabella diagnostica del motore (modelli con DPF) (continua)

DTC				Numero di lampeggi	Errore			
Codice P	SPN		FMI		Parte	Stato		
	Numero decimale	Numero esadecimale	Numero decimale					
P0201	654	28 E	5	MIL + RSL	Inietttore 3 4TNV: Cilindro N° 1 3TNV: Cilindro N° 1 Porta corrispondente	Circuito aperto inietttore 3 (posizione inerente dell'inietttore)		
P0262			6	MIL + RSL	4TNV: 2 - 2 3TNV: 1 - 1	Corto circuito bobina inietttore 3		
P1262			3	MIL + RSL		Corto circuito inietttore 3		
P0203	652	28C	5	MIL + RSL	Inietttore 4 4TNV: Cilindro N° 3 Porta corrispondente	Circuito aperto inietttore 4 (posizione inerente dell'inietttore)		
P0268			6	MIL + RSL	4TNV: 1 - 1	Corto circuito bobina inietttore 4		
P1268			3	MIL + RSL		Corto circuito inietttore 4		
P0611	4257	10A1	12	MIL + RSL		Errore CI di pilotaggio inietttore		
P1146	2797	AED	6	MIL + RSL	Inietttore (circuito comune)	Corto circuito nel circuito di pilotaggio iniettori (banco 1) (4TN: circuito comune cilindri N° 1, N° 4 e tutti i cilindri 3TN)		
P1149	2798	AEE	6	MIL + RSL		Corto circuito nel circuito di pilotaggio iniettori (banco 2) (4TN: circuito cilindri N° 2 e N° 3)		
P1648	523462	7FCC6	13	MIL + RSL	Inietttore (valore di correzione)	Errore IQA quantità iniezione corretta inietttore 1		
P1649	523463	7FCC7	13	MIL + RSL		Errore IQA quantità iniezione corretta inietttore 2		
P1650	523464	7FCC8	13	MIL + RSL		Errore IQA quantità iniezione corretta inietttore 3		
P1651	523465	7FCC9	13	MIL + RSL		Errore IQA quantità iniezione corretta inietttore 4		
P1641	522571	7F94B	3	MIL + RSL		Circuito pilotaggio pompa ad alta pressione (corto circuito alla batteria lato bassa tensione)		
P1643			6	MIL + RSL	Circuito pilotaggio pompa ad alta pressione (corto circuito a massa lato bassa tensione)			
P0629	633	279	3	MIL + RSL	SCV (MPROP)	Circuito pilotaggio pompa ad alta pressione (corto circuito alla batteria lato alta tensione)		
P1642			6	MIL + RSL		Circuito pilotaggio pompa ad alta pressione (corto circuito a massa lato alta tensione)		
P0627			5	MIL + RSL		Circuito pilotaggio pompa ad alta pressione (corto circuito aperto)		
P062A			522572	7F94C		6	MIL + RSL	Circuito pilotaggio pompa ad alta pressione (alto livello corrente di pilotaggio)
P1645						11	MIL + RSL	Circuito pilotaggio pompa ad alta pressione (errore di sovraccarico pompa)
P0088	157	9D	0	MIL + RSL	Pressione anomala condotto di alimentazione	Errore di aumento pressione condotto di alimentazione		
P0094			18	MIL + RSL		Errore di deviazione pressione condotto di alimentazione durante caduta pressione		
P0093			15	MIL + RSL		Errore di deviazione pressione condotto di alimentazione durante aumento pressione		
P000F			16	MIL + RSL				
P1666			523469	7FCCD		0	MIL + RSL	PLV aperta
P1667	523470	7FCCE	0	MIL + RSL	PLV (valvola limitatrice pressione nel common rail)	Guasto pressione condotto di alimentazione (in caso di errore di apertura PLV)		
P1668	523489	7FCE1	0	MIL + RSL		Guasto pressione condotto di alimentazione (in caso di errore di apertura PLV)		
P1665	523468	7FCCC	9	MIL + RSL		Guasto pressione condotto di alimentazione (pressione nel condotto troppo alta durante rientro di emergenza per PRV)		
P1669	523491	7FCE3	0	MIL + RSL		Guasto pressione condotto di alimentazione (errore pressione controllata dopo apertura PLV)		
P1670	523460	7FCC4	7	MIL + RSL	Controllo pressione condotto di alimentazione	Guasto pressione condotto di alimentazione (errore temperatura B/F inietttore durante rientro di emergenza per PLV4)		
P0219	190	BE	16	MIL + RSL		Velocità eccessiva	Velocità eccessiva	
P0660	2950	B86	5	MIL + AWL	Circuito di pilotaggio valvola aspirazione a farfalla	Assenza carico su circuito ponte H di pilotaggio valvola a farfalla		
P1658			3	MIL + AWL		Corto circuito all'alimentazione uscita 1 ponte H di pilotaggio valvola a farfalla		
P1659			4	MIL + AWL		Corto circuito a massa uscita 1 ponte H di pilotaggio valvola a farfalla		
P1660			6	MIL + AWL		Sovraccarico circuito ponte H di pilotaggio valvola a farfalla		
P1661			2951	B87		3	MIL + AWL	Corto circuito tensione batteria uscita 2 ponte H di pilotaggio valvola a farfalla
P1662	4	MIL + AWL			Corto circuito a massa uscita 2 ponte H di pilotaggio valvola a farfalla			

## Tabella diagnostica del motore (modelli con DPF) (fine)

DTC				Numero di lampeggi	Errore	
Codice P	SPN		FMI		Parte	Stato
	Numero decimale	Numero esadecimale	Numero decimale			
U0292	522596	7F964	9	MIL + AWL	CAN2	Time out ricezione (SA1) TSC1 (messaggio CAN)
U1301	522597	7F965	9	MIL + AWL		Time out ricezione (SA2) TSC1 (messaggio CAN)
U1292	522599	7F967	9	MIL + AWL		Time out ricezione Y_ECR1 (messaggio CAN)
U1293	522600	7F968	9	MIL + AWL		Time out ricezione Y_EC (messaggio CAN)
U1294	522601	7F969	9	MIL + AWL		Time out ricezione Y_RSS (messaggio CAN)
U1296	522603	7F96B	9	MIL + AWL		Time out ricezione VH (messaggio CAN)
U1298	522605	7F96D	9	MIL + AWL		Time out ricezione Y_ECM3 (messaggio CAN)
U0168	237	ED	31	MIL + AWL		Time out ricezione VI (messaggio CAN)
U3002			13	MIL + AWL		Errore dati ricezione VI (messaggio CAN)
U1300	522609	7F971	9	MIL + AWL		Time out ricezione Y_ETCP1 (messaggio CAN)
U1302	522618	7F97A	9	MIL + AWL		Time out ricezione EBC1 (messaggio CAN)
U1303	522619	7F97B	9	MIL + AWL		Time out ricezione Y_DPFIF (messaggio CAN)
U010B	522610	7F972	9	MIL + AWL		CAN1 (per EGR): Time out ricezione
U1107	522611	7F973	9	Da definire		Valvola scarico a farfalla (messaggio CAN per time out valvola scarico a farfalla)
P0404	2791	AE7	0	MIL + AWL	Valvola EGR	Guasto per sovratensione EGR
P1404			1	MIL + AWL		Guasto per sottotensione EGR
P1409			7	MIL + AWL		Malfunzionamento retroazione EGR
U0401			9	MIL + AWL		Guasto dati ECM EGR
P0403			12	MIL + AWL		Circuito aperto tra le bobine dei motori dell'EGR
P1405			522579	7F953		12
P0488	522580	7F954	12	MIL + AWL		Malfunzionamento sensore posizione EGR
P148A	522581	7F955	7	MIL + RSL		Valvola EGR bloccata aperta
P049D	522582	7F956	7	MIL + RSL		Malfunzionamento inizializzazione EGR
P1410	522183	7F957	1	MIL + AWL		Malfunzionamento termistore alta temperatura EGR
P1411	522184	7F958	1	MIL + AWL		Malfunzionamento termistore bassa temperatura EGR
U1401	522617	7F979	12	MIL + AWL		Valore desiderato EGR fuori intervallo
P1438	522746	7F9FA	12	Da definire		Valvola scarico a farfalla (guasto tensione)
P1439	522747	7F9FB	12	Da definire		Valvola scarico a farfalla (guasto al motore)
P1440	522748	7F9FC	12	Da definire	Valvola scarico a farfalla (guasto sistema sensori)	
P1441	522749	7F9FD	12	Da definire	Valvola scarico a farfalla (guasto MPU)	
P1442	522750	7F9FE	12	Da definire	Valvola scarico a farfalla (guasto PCB)	
P1443	522751	7F9FF	19	Da definire	Valvola scarico a farfalla (guasto CAN)	
P0601	630	276	12	MIL + RSL	EEPROM	Errore cancellazione memoria EEPROM
P160E	522576	7F950	12	MIL + RSL		Errore lettura memoria EEPROM
P160F	522578	7F952	12	MIL + RSL		Errore scrittura memoria EEPROM

# Impianto idraulico

## Controllo del livello dell'olio idraulico

La pala è dotata di un'astina posta nel vano del motore. Verificare il livello del liquido con il braccio di sollevamento abbassato e l'attrezzatura posata sul terreno.

Quando occorre un rabbocco di liquido idraulico, far prima raffreddare l'impianto. Togliere lentamente il tappo di rifornimento dell'olio, consentendo alla pressione di abbassarsi prima di togliere completamente il tappo stesso.

Aggiungere la quantità necessaria di liquido idraulico. Fare riferimento alla tabella *Lubrificazione* (pagina 65) per i consigli sulle caratteristiche dell'olio. Sostituire il tappo.



**Figura 46 Accesso olio idraulico**

## Sostituzione del filtro dell'olio idraulico

**AVVERTENZA** Prima di effettuare la manutenzione del filtro dell'olio idraulico, assicurarsi che il braccio di sollevamento sia abbassato.

1. Aprire il portello posteriore e il cofano del vano del motore per accedere al filtro. Svitare il filtro.
2. Pulire la superficie della scatola del filtro dove la guarnizione dell'elemento è a contatto con la scatola stessa. Mettere olio pulito sulla guarnizione di gomma del nuovo elemento del filtro.
3. Installare e serrare l'elemento del filtro di 3/4 di giro dopo il punto di contatto tra guarnizione e testa del filtro.
4. Per gli elementi di ricambio, vedere il paragrafo *Parti di ricambio* (pagina 63).



**Figura 47 Tappo di scarico**

## Sostituzione dell'olio idraulico

L'olio idraulico deve essere cambiato in caso di contaminazione, dopo interventi di riparazione importanti e dopo 1.000 ore o un anno di uso.

1. Togliere il tappo di rifornimento dell'olio.
2. Installare una vaschetta di raccolta di capacità adeguata sotto il serbatoio dell'olio (30 L [8 gal USA]).
3. Togliere il tappo di scarico nella parte inferiore sinistra del serbatoio dell'olio.
4. Togliere e sostituire il filtro dell'olio idraulico.
5. Reinstallare il tappo di scarico.
6. Riempire il serbatoio fino a quando l'olio non si trovi tra le due tacche sull'astina di livello.
7. Avviare il motore e azionare i comandi delle funzioni idrauliche.
8. Arrestare il motore e controllare che il filtro e il tappo di scarico del serbatoio non presentino perdite.

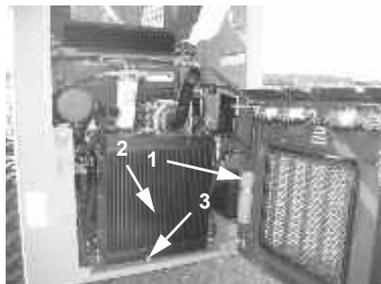
9. Controllare il livello del liquido e aggiungerne se necessario.

## Impianti di raffreddamento

**Importante:** Controllare l'impianto di raffreddamento tutti i giorni per evitare il surriscaldamento, il calo di prestazione o il danno al motore.

### Controllo del livello del liquido di raffreddamento

1. Aprire lo sportello posteriore. Verificare il livello del liquido di raffreddamento nel relativo serbatoio di recupero nella parte interna del portello posteriore. Il serbatoio di recupero del liquido di raffreddamento deve essere pieno da 1/3 a 1/2 a motore freddo e da 2/3 a 3/4 a motore caldo.
2. Lasciar raffreddare il liquido di raffreddamento. Non togliere il tappo finché il liquido di raffreddamento è caldo. Ci si potrebbero procurare gravi ustioni.
3. Se il livello del liquido di raffreddamento risulta basso, aggiungere liquido già miscelato, con 50% di acqua e 50% di glicole etilenico, alla vaschetta di espansione.



**Figura 48** Impianto di raffreddamento

1. Serbatoio di recupero
2. Radiatore/radiatore di raffreddamento
3. Tappo di scarico

### Pulizia dell'impianto di raffreddamento

1. Parcheggiare la pala su terreno pianeggiante, abbassare il braccio di sollevamento e arrestare il motore. Lasciar raffreddare il motore.
2. Aprire lo sportello posteriore. Sollevare il cofano del motore.
3. Pulire il radiatore principale e il radiatore di raffreddamento dell'olio con un getto di acqua o aria compressa ad alta pressione tra le alette.

**Nota:** Il radiatore si può inclinare all'esterno per una migliore pulizia, allentando e girando i collegamenti centrali su ogni lato. In questo modo si potrà ottenere una migliore pulizia anche dello scambiatore di calore dell'olio.

### Scarico/spurgo dell'impianto di raffreddamento

1. Aprire lo sportello posteriore. Sollevare il cofano del motore.
2. Togliere lentamente il tappo del radiatore, consentendo alla pressione di abbassarsi prima di toglierlo completamente.

**AVVERTENZA** Negli impianti di raffreddamento a liquido la pressione sale al riscaldarsi del motore. Prima di togliere il tappo del radiatore, arrestare il motore e far raffreddare l'impianto. Togliere il tappo del radiatore solo quando il liquido di raffreddamento si è raffreddato. Togliere il tappo lentamente o ci si potrebbero procurare gravi ustioni.

3. Togliere il tappo di scarico e far scaricare il liquido di raffreddamento in un contenitore idoneo.
4. Rimettere il tappo di scarico.

**Nota:** Proteggere l'impianto di raffreddamento con rabbocchi di miscela contenente il 50% di acqua e il 50% di glicole etilenico. La miscela è in grado di proteggere l'impianto di raffreddamento fino a -36 °C (-34 °F).

5. Riempire il radiatore completamente e il serbatoio di recupero a metà con il liquido di raffreddamento già preparato.
6. Ricollocare il tappo del radiatore.
7. Far funzionare il motore fino a quando la temperatura non sia alla temperatura di funzionamento. Arrestare il motore e lasciarlo raffreddare. Controllare il livello del liquido di raffreddamento. Aggiungere liquido di raffreddamento se necessario.

## Carter delle catene

Il carter delle catene contiene i pignoni e le catene della trasmissione. Ogni carter delle catene presenta due tappi. Uno serve per scaricare il liquido e l'altro per verificarne il livello. Per gli intervalli di sostituzione olio, fare riferimento al capitolo *Manutenzione programmata* (pagina 97). Fare riferimento al capitolo *Lubrificazione* (pagina 65) per ulteriori informazioni sulle caratteristiche e la quantità di olio.

### Verifica e rabbocco dell'olio

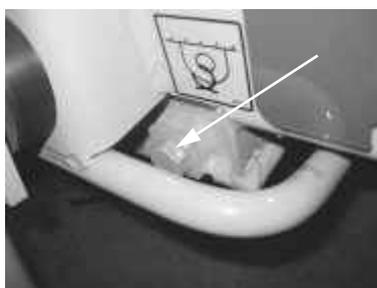
1. Parcheggiare la pala su terreno pianeggiante. Arrestare il motore.
2. Togliere il tappo di controllo da ogni carter delle catene. Se con la punta del dito si arriva a toccare l'olio, il livello è adeguato.
3. Se il livello è basso, aggiungere liquido dal tappo di controllo fin quando l'olio raggiunga il bordo dell'apertura. Rimettere il tappo di controllo.



**Figura 49** Tappo di controllo

### Scarico dell'olio

1. Sollevare la parte posteriore della macchina per facilitare lo scarico del carter delle catene.
2. Togliere il tappo di scarico da ogni carter delle catene e scaricare l'olio in un contenitore idoneo.
3. Rimettere a posto e serrare i tappi di scarico.
4. Riempire d'olio i carter delle catene dai tappi di controllo.



**Figura 50** Tappo di scarico destro (il sinistro è identico)

## Interruttori del sedile e della barra di sicurezza

---

Gli interruttori elettrici nel sedile e nella barra di sicurezza devono essere chiusi (con l'operatore seduto e la barra abbassata) per chiudere il circuito e far avviare il motore.

## Tagliente della benna

---

Il tagliente della benna deve essere sostituito quando, per usura, è a circa 25 mm (1 in) dal corpo della benna.

## Dadi delle ruote

---

La coppia di serraggio dei dadi delle ruote deve essere controllata prima di azionare la macchina la prima volta e, in seguito, ogni due ore fin quando la coppia dei dispositivi di montaggio delle ruote non si stabilizzi al valore consigliato di 161-175 N·m (120-130 ft·lb). Il procedimento va ripetuto ogni volta che si rimuovono o si sostituiscono gli pneumatici.

## Pneumatici

---

Gli pneumatici posteriori di solito si usurano più rapidamente rispetto a quelli anteriori. Per un'equa ripartizione dell'usura degli pneumatici, ruotare la posizione degli pneumatici anteriori e posteriori.

È importante mantenere pneumatici della stessa misura su ogni lato della pala per impedire un'usura eccessiva degli pneumatici o altri danni. Se si usano pneumatici di misure diverse, questi girano a velocità disomogenee, causando un'usura eccessiva.

Tutti gli pneumatici devono avere il battistrada orientato nella stessa direzione.

## Montaggio degli pneumatici

 **AVVERTENZA** Il gonfiaggio o la riparazione degli pneumatici possono essere pericolosi. Quando possibile, la manutenzione ed il montaggio degli pneumatici devono essere eseguiti da personale addestrato. Per evitare il pericolo di morte o lesioni gravi, adottare le seguenti misure precauzionali.

1. Assicurarsi che il cerchione sia pulito e non arrugginito.
2. Lubrificare i talloni dello pneumatico e le flange del cerchione con una soluzione saponata. Non usare olio o grasso.
3. Usare un raccordo flessibile con attacco a morsetto con misuratore di pressione che permetta di gonfiare lo pneumatico stando a distanza di sicurezza. Non mettere le dita sul tallone dello pneumatico o sul cerchione durante il gonfiaggio.
4. Per mandare in posizione i talloni sul cerchione, non gonfiare mai lo pneumatico oltre i 240 kPa (35 psi). Se i talloni non sono in posizione al momento in cui la pressione raggiunge i 240 kPa (35 psi), sgonfiare lo pneumatico, riposizionarlo sul cerchione, lubrificare di nuovo pneumatico e flange e gonfiare nuovamente. Una pressione di gonfiaggio superiore a 240 kPa (35 psi) con talloni non in posizione può spaccare i talloni o il cerchione con una forza esplosiva sufficiente a causare la morte o lesioni gravi.
5. Dopo che i talloni sono andati in posizione, regolare la pressione di gonfiaggio ai valori di impiego consigliati.
6. Non saldare, brasare o comunque tentare di riparare ed usare un cerchione danneggiato.

## Controllo della pressione degli pneumatici

Dimensioni degli pneumatici	Pressione di gonfiaggio	
	kPa	psi
Heavy Duty Flotation 10 x 16,5 8 tele	414	60
Heavy Duty 27 x 8,5 – 15, 8 tele	414	60
Heavy Duty 27 x 10,5 – 15, 8 tele	414	60
Gomma piena 6,5 x 16 – 5,50	–	–
Chevron Narrow 7,00-15 SS, 8 tele	414	60

Tutti gli pneumatici devono essere mantenuti alla pressione corretta per prolungarne la durata e la stabilità. Vedere la tabella qui sopra per conoscere la pressione appropriata.

Quando si montano gli pneumatici, assicurarsi che su ogni lato della pala siano dello stesso tipo e delle stesse dimensioni. Sostituire sempre gli pneumatici con altri delle stesse dimensioni di quelli originali.

## Impianto elettrico

---

### Batteria

 **AVVERTENZA** Prima di eseguire la manutenzione della batteria o dell'impianto elettrico, assicurarsi che l'interruttore di scollegamento della batteria (se installato) sia in posizione "OFF". Se l'impianto non è dotato di interruttore della batteria, staccare dalla batteria il collegamento a massa (-).

La pala è dotata di batteria elettrolitica da 12 V c.c. Per accedere alla batteria, aprire il portello posteriore e sollevare il cofano motore.

La sommità della batteria deve essere tenuta pulita. Pulirla con una soluzione alcalina (ammoniaca o bicarbonato di sodio e acqua). All'esaurirsi della schiuma, pulire il coperchio con un getto di acqua pulita. Se i poli della batteria ed i terminali dei cavi di collegamento sono corrosi o incrostati, scollegare i cavi e pulire poli e morsetti con la stessa soluzione alcalina.

 **AVVERTENZA** Quando la batteria è in funzione o in ricarica, produce un gas esplosivo. Tenere fiamme e scintille lontane dalla batteria. Caricare la batteria SEMPRE in una zona ben ventilata.

**Non lasciare mai nessun oggetto di metallo sul coperchio della batteria per non causare un corto circuito.**

L'acido delle batterie è dannoso quando viene a contatto con la pelle o con i tessuti. Se l'acido si versa, seguire questi suggerimenti di pronto soccorso:

1. Togliere immediatamente qualunque capo di vestiario su cui l'acido si sia versato.

2. Se l'acido è entrato in contatto con la pelle, risciacquare la pelle con acqua corrente per 10-15 minuti.
3. Se l'acido è entrato in contatto con gli occhi, lavare gli occhi con acqua corrente per 10-15 minuti. Rivolgersi immediatamente ad un medico. Non applicare mai nessuna medicazione o gocce per gli occhi se non prescritte dal medico.
4. Per neutralizzare l'acido versato sul pavimento, usare una delle seguenti soluzioni:
  - a. 0,5 kg (1 lb) di bicarbonato di sodio in 4 L (1 gal USA) d'acqua
  - b. 0,5 L (1 pinta) di ammoniaca per uso domestico in 4 L (1 gal USA) di acqua.

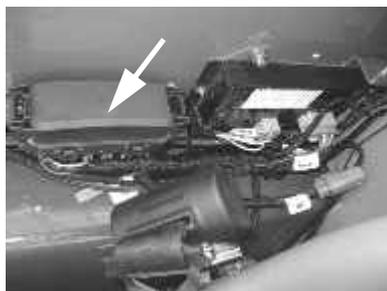
Ogniqualevolta si smonta la batteria, assicurarsi di scollegare per primo il cavo di collegamento del terminale negativo (-).

### **Pannelli dei fusibili (modelli con DPF)**

I pannelli dei fusibili si trovano nel vano motore vicino al montante destro del telaio e dietro a un pannello nella ROPS/FOPS vicino al gomito destro dell'operatore. Sui coperchi di plastica è impresso il tipo di fusibile e relè che si trovano nel pannello sotto il coperchio.



**Figura 51 Pannelli dei fusibili nel vano motore**



**Figura 52 Pannello fusibili nel vano ROPS/FOPS**

### **Pannelli dei fusibili (modelli senza DPF)**

Non ci sono pannelli dei fusibili nel vano motore o nella ROPS/FOPS vicino al gomito destro dell'operatore. Tuttavia, tre relè si trovano dietro un pannello nella FOPS/ROPS vicino al gomito destro dell'operatore.

## NOTE

---

# CAPITOLO 6

## RICERCA ED INDIVIDUAZIONE DEI GUASTI

### Impianto elettrico

Problema	Possibili cause	Azione correttiva
L'impianto elettrico non funziona	L'interruttore di scollegamento della batteria è sulla posizione SPENTO.	Girare l'interruttore di scollegamento della batteria sulla posizione INSERITO.
	Terminali o cavi della batteria allentati o corrosi.	Pulire i terminali ed i cavi della batteria e serrarli nuovamente.
	Malfunzionamento della batteria.	Testare la batteria. Ricaricare/sostituire come necessario.
	Fusibile principale bruciato.	Correggere il problema di sovracorrente e sostituire il fusibile principale.
	Connettori del cablaggio principale nella parte posteriore della ROPS/FOPS non collegati correttamente.	Controllare i connettori del cablaggio principale. Ricollegare/riparare secondo necessità.
Il pannello dei comandi e lo schermo del centro informazioni non funzionano con l'interruttore del commutatore di accensione nella posizione ACCENSO/FUNZIONAMENTO	Fusibile bruciato.	Controllare il circuito e sostituire il fusibile.
	Terminali/cavi della batteria allentati/corrosi.	Pulire i terminali ed i cavi della batteria e serrarli.
	Connettori del cablaggio principale nella parte posteriore della ROPS/FOPS non collegati correttamente.	Controllare i connettori del cablaggio principale. Ricollegare/riparare secondo necessità.
Il motorino di avviamento non parte quando l'interruttore del commutatore di accensione è nella posizione di AVVIAMENTO	Collegamenti elettrici difettosi nel circuito di avviamento.	Controllare i collegamenti e riparare come necessario.
	Terminali/cavi della batteria allentati/corrosi.	Pulire i terminali ed i cavi della batteria e serrarli.
	Malfunzionamento del relè del motorino di avviamento.	Provare il relè, sostituirlo se necessario. Contattare il concessionario.
	Scarica/malfunzionamento della batteria.	Testare la batteria. Ricaricare/sostituire se necessario.
	Malfunzionamento del solenoide del motorino di avviamento.	Contattare il concessionario.
	Malfunzionamento del motorino di avviamento o del pignone.	Riparare/sostituire a seconda del caso.
	Circuiti accensione, interruttore sedile, interruttore barra di sicurezza, ecc., allentati o scollegati.	Controllare cablaggi, cattivi collegamenti, conduttori spezzati; riparare circuiti e collegamenti.
	La barra di sicurezza è sollevata.	Abbassare la barra di sicurezza.
Codice/i di errore del motore.	Contattare il concessionario.	

## Impianto elettrico

Problema	Possibili cause	Azione correttiva
L'indicatore di livello del carburante non funziona	Malf funzionamento del trasmettitore del livello del carburante	Sostituire il trasmettitore.
	Cablaggi/collegamenti elettrici allentati.	Controllare i collegamenti dei cablaggi.
	Fusibile bruciato.	Controllare il circuito e sostituire il fusibile.
	Malf funzionamento dell'indicatore del livello del carburante.	Sostituire l'indicatore.
Il termometro del liquido di raffreddamento non funziona	Malf funzionamento del trasmettitore della temperatura.	Sostituire il trasmettitore.
	Cablaggi/collegamenti elettrici allentati.	Controllare i collegamenti dei cablaggi.
	Fusibile bruciato.	Controllare il circuito e sostituire il fusibile.
	Malf funzionamento del termometro del liquido di raffreddamento.	Sostituire l'indicatore.
Il contaore non funziona	Cablaggi/collegamenti elettrici allentati.	Controllare i collegamenti/cablaggi.
	Malf funzionamento dell'alternatore.	Riparare/sostituire l'alternatore.
	Malf funzionamento del contaore.	Sostituire lo schermo elettronico del centro informazioni.
Luci di lavoro/per la circolazione su strada non funzionanti	Una sola luce non funziona – lampadina bruciata, collegamento difettoso.	Controllare e sostituire la lampadina della luce se necessario, controllare i collegamenti dei cablaggi.
	Luci non funzionanti – fusibile bruciato.	Controllare il circuito e sostituire il fusibile.
	Malf funzionamento dell'interruttore delle luci, collegamenti a massa o altri collegamenti scadenti.	Controllare i collegamenti a massa/dei fili, sostituire l'interruttore delle luci.
Malf funzionamento dell'elettrovalvola di sollevamento/inclinazione e/o di blocco della trasmissione	Cablaggio dell'elettrovalvola scollegato o guasto.	Controllare il circuito e riparare come necessario.
	Malf funzionamento dell'interruttore del sedile o della barra di sicurezza.	Contattare il concessionario.

## Motore

Problema	Possibili cause	Azione correttiva
Il motore non gira	Fusibile bruciato.	Controllare il circuito e sostituire il fusibile.
	Batteria scarica.	Caricare o sostituire la batteria.
	Interruttore di scollegamento della batteria aperto o guasto.	Chiudere l'interruttore di scollegamento della batteria – ripararlo o sostituirlo se necessario.
	Malfunzionamento del motorino di avviamento.	Contattare il concessionario.
	L'operatore non è seduto al suo posto.	Per avviare il motore, il sedile dell'operatore deve essere occupato.
	Interruttore sedile/barra di sicurezza/sportello difettoso.	Sostituire l'interruttore del sedile/barra di sicurezza/sportello.
	Porta della cabina aperta (se presente).	Chiudere la porta della cabina.
	Errore della logica dell'elettronica del motore.	Contattare il concessionario.
	Visualizzazione codice/i di errore del motore.	Individuare il problema e risolverlo.
Il motore gira ma non si avvia	Velocità di avviamento del motore insufficiente.	Controllare la batteria e caricarla/sostituirla se necessario – serrare i terminali della batteria.
		A basse temperature preriscaldare il motore.
	Serbatoio del carburante vuoto.	Riempire il serbatoio e sfiatare l'impianto di alimentazione se necessario.
	Filtro del carburante intasato od ostruito.	Sostituire il filtro del carburante.
	Separatore della paraffina in inverno.	Usare gasolio artico.
	Perdita nella tubazione di alimentazione.	Serrare tutti i collegamenti ed i morsetti filettati; se necessario sostituire la tubazione di alimentazione.
	Elettrovalvola di blocco del carburante non alimentata. (solo motori Tier 4 provvisori)	Controllare collegamenti elettrici/tensione all'elettrovalvola di blocco.
	Ostruzione nel filtro/tubo flessibile del carburante.	Sostituire il filtro/controllare se il tubo flessibile è schiacciato.
	Malfunzionamento della pompa del carburante.	Contattare il concessionario.
Acqua nel filtro del carburante.	Eliminare l'acqua dal filtro.	

## Motore

Problema	Possibili cause	Azione correttiva
Il motore gira ma non si avvia	Valvola del carburante sul separatore d'acqua chiusa (posizione SPENTO).	Girare la valvola sulla posizione ON.
	Visualizzazione codice/i di errore del motore.	Individuare il problema e risolverlo.
	Motore troppo freddo/temperatura ambiente troppo bassa.	Malfunzionamento del modulo di preriscaldamento; controllare collegamenti e tensione e caricare/sostituire come necessario. Installare un riscaldatore del monoblocco.
Surriscaldamento del motore	Livello nella coppa dell'olio non corretto.	Regolare il livello dell'olio.
	Circolazione dell'aria di raffreddamento ostruita.	A motore spento, rimuovere l'ostruzione.
	Protezione della ventola mal posizionata.	Con il motore spento riposizionare la protezione/rivolgersi al concessionario.
	Olio di gradazione errata o troppo sporco.	Sostituire l'olio motore.
	Scarico ostruito.	Lasciar raffreddare lo scarico; rimuovere l'ostruzione.
	Filtro dell'aria ostruito.	Sostituire il/i filtro/i.
	Basso livello del liquido di raffreddamento.	Rabboccare con liquido di raffreddamento.
	Cinghia della ventola allentata.	Tendere la cinghia della ventola.
	Radiatore sporco/ostruito.	Pulire il radiatore.
	Malfunzionamento del termostato.	Sostituire il termostato.

## Motore

Problema	Possibili cause	Azione correttiva
Lo scarico del motore fa troppo fumo	Fumo nero	<p>Il fumo nero indica una combustione difettosa e incompleta, che potrebbe essere causata da:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• fasatura non corretta</li><li>• iniettori sporchi o usurati</li><li>• gioco delle valvole non corretto</li><li>• tenore della miscela non corretto</li><li>• bassa compressione nei cilindri</li><li>• filtro dell'aria sporco</li><li>• impianto ad induzione intasato</li><li>• errata messa a punto del motore</li><li>• carburante di qualità scadente</li><li>• accumulo di residui carboniosi nella camera di combustione e nello scarico</li><li>• basse temperature di funzionamento.</li></ul>
	Fumo blu	<p>Il fumo blu indica combustione dell'olio motore, che potrebbe essere causata da:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• usura delle guide o dei paraolio delle valvole</li><li>• usura di cilindri, segmenti e cave dei pistoni, ecc.</li><li>• vetrificazione dei cilindri</li><li>• grippaggio dei segmenti dei pistoni</li><li>• olio motore di gradazione non corretta</li><li>• diluizione del carburante nell'olio motore.</li></ul>
	Fumo bianco	<p>Il fumo bianco indica una combustione incompleta del gasolio o la presenza di liquido di raffreddamento nella camera di combustione, che potrebbero essere causate da:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• iniettori guasti o danneggiati</li><li>• fasatura dell'accensione non corretta</li><li>• bassa compressione nei cilindri</li><li>• guarnizione della testata difettosa</li><li>• testata/monoblocco incrinati.</li></ul>

## Impianto idrostatico

Problema	Possibili cause	Soluzione
<b>La trasmissione idrostatica o l'impianto di sollevamento/ inclinazione non rispondono ai comandi.</b>	Eccessiva viscosità olio idraulico.	Prolungare il preriscaldamento o sostituire l'olio con un altro di viscosità appropriata.
	Olio idraulico in quantità insufficiente.	Verificare il livello dell'olio nel serbatoio. Aggiungere olio.
	Accoppiamenti della trasmissione difettosi.	Sostituire gli accoppiatori.
<b>La trasmissione alle ruote non funziona in nessuna direzione.</b>	Freno di stazionamento inserito.	Disinserire il freno di stazionamento.
	Olio idraulico in quantità insufficiente.	Verificare il livello dell'olio nel serbatoio. Aggiungere olio.
	Leveraggio delle barre di comando scollegato.	Verificare il collegamento del leveraggio della barre di comando ed i meccanismi di centraggio del folle. Ricollegare il leveraggio.
	Pressione assente o insufficiente.	Rivolgersi al concessionario.
	Malfunzionamento delle valvole di sicurezza della/ e pompa/e idrostatica/che.	Rivolgersi al concessionario.
<b>Lenta risposta all'accelerazione.</b>	Aria nell'impianto idraulico.	Azionare al massimo e mantenere in pressione per breve tempo i cilindri di sollevamento ed inclinazione, per togliere l'aria dall'impianto. Verificare il livello dell'olio nel serbatoio, aggiungere olio se necessario.
	Freno automatico di stazionamento parzialmente inserito.	Rivolgersi al concessionario.
	Olio idraulico in quantità insufficiente.	Verificare il livello dell'olio nel serbatoio. Aggiungere olio.
	Pressione di carico dell'impianto idrostatico insufficiente.	Rivolgersi al concessionario.
	Motore/i della trasmissione o pompa/e idrostatica/ idrostatiche con danni interni o con perdite.	Rivolgersi al concessionario.

## Impianto idrostatico

Problema	Possibili cause	Soluzione
<b>L'impianto idrostatico si surriscalda.</b>	Impianto di trasmissione continuamente sovraccaricato.	Manovrare la macchina in modo più efficiente.
	Impianto di sollevamento ed inclinazione o impianto idraulico ausiliario continuamente sovraccaricati.	Manovrare la macchina in modo più efficiente.
	Motore/i della trasmissione o pompa/e idrostatica/idrostatiche con danni interni o con perdite.	Rivolgersi al concessionario.
	Alette del radiatore di raffreddamento dell'olio incrostate di detriti.	Pulire le alette del radiatore di raffreddamento dell'olio.
	Impiego della pala in un'area ad alta temperatura senza circolazione di aria.	Ridurre il ciclo di lavoro, aumentare la circolazione dell'aria.
<b>Impianto (trasmissione) idrostatico rumoroso.</b>	Eccessiva viscosità olio idraulico.	Prolungare il preriscaldamento o sostituire l'olio con un altro di viscosità appropriata.
	Aria nell'impianto idraulico.	Azionare al massimo e mantenere in pressione per breve tempo i cilindri di sollevamento ed inclinazione, per togliere l'aria dall'impianto. Verificare il livello dell'olio nel serbatoio, aggiungere olio se necessario.
	Motore/i della trasmissione o pompa/e idrostatica/idrostatiche con danni interni o con perdite.	Rivolgersi al concessionario.
<b>La trasmissione di destra non funziona in nessuna direzione. La trasmissione di sinistra funziona normalmente.</b>	Coppiglia albero di comando del braccio della pompa idrostatica posteriore mancante	Rivolgersi al concessionario.
	Malfunzionamento valvole di sicurezza della pompa idrostatica posteriore.	Rivolgersi al concessionario.
	Leveraggio della barra di comando della pompa idrostatica posteriore scollegato.	Collegare il leveraggio della barra di comando.

## Impianto idrostatico

Problema	Possibili cause	Soluzione
<b>La trasmissione di destra non funziona in avanti.</b>	Malf funzionamento valvola di sicurezza della pompa idrostatica posteriore.	Rivolgersi al concessionario.
	Malf funzionamento della pompa idrostatica posteriore.	Rivolgersi al concessionario.
<b>La trasmissione di sinistra non funziona in nessuna direzione. La trasmissione di destra funziona normalmente.</b>	Coppiglia albero di comando del braccio della pompa idrostatica anteriore mancante.	Rivolgersi al concessionario.
	Malf funzionamento valvole di sicurezza della pompa idrostatica anteriore.	Rivolgersi al concessionario.
	Leveraggio della barra di comando della pompa idrostatica anteriore scollegato.	Collegare il leveraggio della barra di comando.
<b>La trasmissione di sinistra non funziona in una direzione.</b>	Malf funzionamento valvola di sicurezza della pompa idrostatica anteriore.	Rivolgersi al concessionario.
	Malf funzionamento della pompa idrostatica anteriore.	Rivolgersi al concessionario.

## Impianto idraulico

Problema	Possibili cause	Soluzione
<b>Comandi di sollevamento/ inclinazione non rispondono.</b>	Eccessiva viscosità olio idraulico.	Prolungare il preriscaldamento o sostituire con olio di viscosità appropriata.
	Olio idraulico in quantità insufficiente.	Verificare il livello dell'olio nel serbatoio. Se troppo basso, verificare se vi siano perdite esterne. Riparare e aggiungere olio.
	Malf funzionamento della/e elettrovalvola/e.	Verificare e riparare i collegamenti elettrici all'elettrovalvola del sollevamento.
	Malf funzionamento dell'interruttore della barra di sicurezza o del sedile.	Verificare gli interruttori.
<b>L'impianto idraulico ausiliario ad alta portata non funziona.</b>	La barra di sicurezza è sollevata.	Abbassare la barra di sicurezza.
	Malf funzionamento dell'elettrovalvola di blocco.	Verificare e, se necessario, riparare i collegamenti elettrici all'elettrovalvola di blocco. Se l'elettrovalvola di blocco continua a non funzionare correttamente, rivolgersi al proprio concessionario.
	Malf funzionamento dell'interruttore della barra di sicurezza.	Verificare e, se necessario, riparare i collegamenti elettrici all'interruttore della barra di sicurezza. Se l'interruttore continua a non funzionare correttamente, rivolgersi al proprio concessionario.
<b>I cilindri di sollevamento e/o inclinazione funzionano lentamente.</b>	Regime di rotazione del motore insufficiente.	Aumentare il regime del motore.
	Eccessiva viscosità olio idraulico.	Prolungare il preriscaldamento o sostituire l'olio con un altro di viscosità appropriata.
	Il leveraggio di comando è soggetto a restrizioni.	Verificare che il leveraggio di comando non sia soggetto a restrizioni ed eventualmente regolarlo.
	Trafilamenti di olio idraulico dalle guarnizioni di tenuta dei pistoni dei cilindri.	Rivolgersi al concessionario.
	Pompa a ingranaggi usurata.	Rivolgersi al concessionario.
	Malf funzionamento della/e elettrovalvola/e	Verificare i collegamenti elettrici e, se necessario, riparare i collegamenti elettrici all'elettrovalvola di sollevamento. Se l'elettrovalvola di sollevamento continua a non funzionare correttamente, rivolgersi al proprio concessionario.
	La valvola di sicurezza nella valvola di comando non funziona correttamente. (Dovrebbero udirsi stridii durante il funzionamento.)	Rivolgersi al concessionario.
<b>La benna non si livella durante il sollevamento.</b>	Malf funzionamento o cattiva regolazione della valvola di livellamento automatico.	Rivolgersi al concessionario.

## Impianto idraulico

Problema	Possibili cause	Soluzione
<b>Il braccio di sollevamento e la benna funzionano a scatti.</b>	Malfunzionamento dell'interruttore del sedile o della barra di sicurezza.	Verificare i collegamenti elettrici agli interruttori. Se necessario, sostituire.
	Aria nell'impianto idraulico.	Azionare al massimo e mantenere in pressione per breve tempo i cilindri di sollevamento ed inclinazione per togliere l'aria dall'impianto.
	Olio idraulico in quantità insufficiente nel serbatoio.	Verificare e rabboccare l'olio.
<b>La benna deriva verso il basso con il comando di inclinazione in folle.</b>	Trafilamenti di olio idraulico dalle guarnizioni di tenuta (interne o esterne) del cilindro di inclinazione.	Rivolgersi al concessionario.
	Malfunzionamento della valvola di livellamento automatico.	Rivolgersi al concessionario.
	Perdite nei tubi flessibili, nelle tubazioni e nei raccordi dell'impianto idraulico tra la valvola di comando ed i cilindri.	Ispezionare i tubi flessibili e tubi, serrare i raccordi se necessario. Sostituire tubi flessibili e/o tubi se necessario.
<b>Assenza di pressione verso il basso sulla benna.</b>	Valvola di comando in posizione di flottaggio.	Spostare il comando dalla posizione di "flottaggio".
	Malfunzionamento dei cilindri di inclinazione.	Rivolgersi al concessionario.
	La valvola di sicurezza nella valvola di comando non funziona correttamente. (Dovrebbero udirsi stridii durante il funzionamento.)	Rivolgersi al concessionario.
<b>La benna non si inclina, i bracci di sollevamento funzionano correttamente.</b>	Malfunzionamento dell'elettrovalvola di inclinazione	Verificare i collegamenti elettrici e, se necessario, riparare i collegamenti elettrici all'elettrovalvola di sollevamento. Se l'elettrovalvola continua a non funzionare correttamente, rivolgersi al proprio concessionario.
	L'otturatore di inclinazione nella valvola di comando non si muove o perde.	Verificare il leveraggio di comando della valvola di comando e/o i collegamenti delle tubazioni alla valvola.
<b>Reazione lenta o assente per l'inclinazione della benna, il sollevamento funziona correttamente (solo comandi manuali/a pedale).</b>	Aria all'interno delle tubazioni del circuito pilota.	Spurgare il circuito pilota dalla valvola di controllo principale.
	Pressione insufficiente.	Rivolgersi al concessionario.
	Regolazione scorretta del leveraggio fra il pedale destro e la valvola pilota.	Regolare in modo da consentire la corsa completa senza restrizioni.

## Impianto idraulico

Problema	Possibili cause	Soluzione
<b>Il braccio di sollevamento non si alza, la benna funziona correttamente.</b>	Possibile malfunzionamento dell'elettrovalvola di sollevamento.	Verificare i collegamenti elettrici e, se necessario, riparare i collegamenti elettrici all'elettrovalvola di sollevamento. Se l'elettrovalvola di sollevamento continua a non funzionare correttamente, rivolgersi al proprio concessionario.
	Otturatore di sollevamento nella valvola di comando non azionato o con perdite.	Rivolgersi al concessionario.
<b>Il braccio di sollevamento non resta alzato con il comando di sollevamento in FOLLE.</b>	Trafilamento di olio idraulico dalle guarnizioni di tenuta (interne o esterne) del cilindro di sollevamento.	Rivolgersi al concessionario.
	Trafilamento di olio idraulico dall'otturatore di sollevamento della valvola di comando.	Rivolgersi al concessionario.
	Malfunzionamento della valvola di livellamento automatico.	Rivolgersi al concessionario.
	Perdite nei tubi flessibili, nelle tubazioni e nei raccordi dell'impianto idraulico tra la valvola di comando ed i cilindri.	Ispezionare tubi flessibili e tubazioni, serrare i raccordi, se necessario. Se necessario, sostituire.
<b>Il braccio di sollevamento non si alza o si abbassa.</b>	Dispositivo di supporto del braccio di sollevamento inserito.	Sollevarlo il braccio e sganciare il dispositivo di supporto.
	Malfunzionamento dell'elettrovalvola di sollevamento	Verificare i collegamenti elettrici all'elettrovalvola. Riparare o sostituire se necessario.
	Barra di sicurezza non abbassata.	Abbassare la barra di sicurezza.
	Malfunzionamento dell'interruttore del sedile o della barra di sicurezza.	Verificare i collegamenti elettrici all'interruttore. Se necessario, sostituire l'interruttore.

## NOTE

---

# CAPITOLO 7

## MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Questa Tabella degli intervalli di manutenzione è stata preparata come complemento al capitolo *Assistenza* del presente manuale. Si possono reperire informazioni particolareggiate su ogni procedimento di manutenzione nel *Assistenza* capitolo. Alla tabella segue un registro della manutenzione in cui riportare gli interventi di manutenzione eseguiti. La registrazione degli interventi di manutenzione eseguiti ogni 10 ore di funzionamento (oppure ogni giorno) sarebbe poco pratica e pertanto non è consigliata.

**Importante:** *In condizioni di funzionamento difficili si consiglia di eseguire la manutenzione più frequentemente di quanto consigliato. Ogni decisione in merito è lasciata al proprietario o all'operatore.*

### Tabella degli intervalli di manutenzione

Procedimento di manutenzione	Intervallo massimo		
	10 ore (oppure ogni giorno)	250 ore	Ogni 500 ore (oppure ogni anno)
Verifica della spia luminosa relativa all'occlusione del filtro aria motore (pagina 68)	●		
Verifica del livello dell'olio motore (pagina 70)	●		
Verifica del livello dell'olio idraulico (pagina 78)	●		
Verifica della pressione degli pneumatici (pagina 82)	●		
Ingrassaggio di braccio di sollevamento, aggancio e perni dell'articolazioni dei cilindri (pagina 65)	●		
Verifica del tagliante della benna (pagina 73)	●		
Verifica del funzionamento del sedile e della barra di sicurezza (pagina 81)	●		
Verifica del livello del liquido di raffreddamento (pagina 79)	●		
Sostituzione del filtro del separatore d'acqua (pagina 72)	●		
Pulizia dell'impianto di raffreddamento (pagina 79)		●	
Verifica coppia di serraggio dei dadi delle ruote (pagina 81)	○	●	
Verifica del livello dell'olio nei carter delle catene (pagina 80)		●	
Verifica tensione cinghia ventola e alternatore (pagina 73)		●	
Sostituzione dell'olio motore e del filtro (pagina 71)	□		●
Sostituzione del filtro dell'olio idraulico (pagina 78)	□		●
Verifica batteria (pagina 82)			●
Verifica della bulloneria di montaggio del motore (pagina 70)			●
Sostituzione dei filtri del carburante (pagina 71)			●
Sostituzione dell'olio idraulico (pagina 78)			◆
Sostituzione dell'olio del carter delle catene (pagina 80)	□		◆
Scarico/spurgo dell'impianto di raffreddamento (pagina 79)			●

- Eseguire il primo intervento dopo le prime 2 ore di funzionamento, quindi in corrispondenza degli intervalli "●".
- Eseguire il primo intervento dopo le prime 50 ore di funzionamento, quindi in corrispondenza degli intervalli "●".
- ◆ Eseguire la manutenzione dopo 1.000 ore di funzionamento.







# CAPITOLO 8

## DATI TECNICI

### Dati tecnici della pala

Dati tecnici	R105
Peso operativo	1.814 kg (4.000 lb)
Peso di spedizione <sup>2</sup>	1.594 kg (3515 lb)
Capacità operativa nominale <sup>1</sup> (capacità)	476 kg (1.050 lb)
Marca motore	Yanmar
Modello (modelli con DPF)	3TNV88C-KMS
Modello (modelli senza DPF)	3TNV88-BKMS
Cilindrata	1,64 L (100 in <sup>3</sup> )
Potenza netta (modelli con DPF)	26 kW (35 hp) a 2.800 giri/min
Potenza netta (modelli senza DPF)	26 kW (35 hp) a 2.600 giri/min
Coppia massima (modelli con DPF)	109 N·m (80 ft·lb) a 1.820 giri/min
Coppia massima (modelli senza DPF)	109 N·m (80 ft·lb) a 1.200 giri/min
Impianto idraulico (valori teorici)	
Pressione impianto idraulico principale	190 bar (2.750 psi)
Portata standard	55 L/min (14,5 gal/min)
Impianto elettrico	
Batteria	12 V c.c., 800 A di trascinamento
Motorino di avviamento	12 V c.c. (2,3 kW)
Alternatore (modelli con DPF)	55 A
Alternatore (modelli senza DPF)	40 A
Capacità	
Carter delle catene della trasmissione (ciascuno)	7,6 L (8 qt USA)
Coppa dell'olio	7,2 L (7,6 qt USA)
Serbatoio del carburante (modelli con DPF)	36 L (9,5 gal USA)
Serbatoio del carburante (modelli senza DPF)	39 L (10,3 gal USA)
Serbatoio olio idraulico	30 L (8,0 gal USA)
Livello sonoro	
Livello di pressione sonora (interno cabina)	85 dB(A)
Livello di potenza sonora (all'esterno)	101 dB(A)
1. Carico operativo (capacità) nominale per il R105: 1.397 mm (55 in) 0,3 m <sup>3</sup> (10,5 ft <sup>3</sup> ) con benna da sterco/costruzione, conformemente a SAE J818.	
2. R105 spedita con pneumatici 27,0 x 8,50 – 15.	

## Accessori standard

---

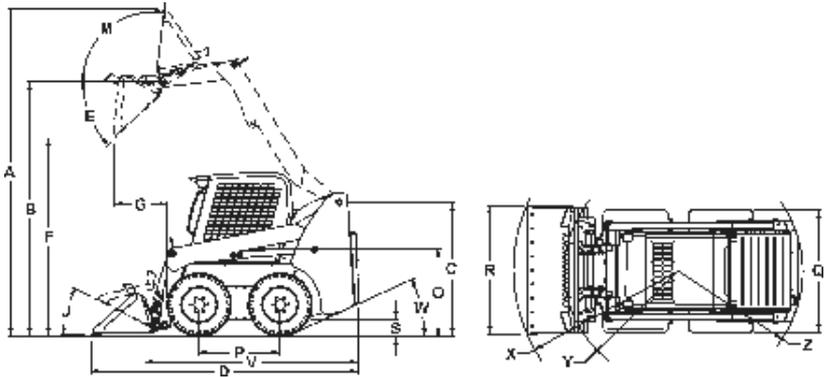
- Tipi di comandi a scelta: Comandi a barra a T o comandi manuali/a pedale
- Indicatore di livello del carburante
- Sistema di aggancio All-Tach™ (tipo universale)
- Spie e cicalino – temperatura motore e olio idraulico
- Spia della carica della batteria
- Spia e cicalino bassa pressione olio
- Spia e cicalino della cintura di sicurezza
- Indicatore temperatura liquido di raffreddamento
- Contaore
- Trasmissione idrostatica a comando manuale
- ROPS/FOPS, Livello II – protezione di copertura approvata
- Serbatoio olio idraulico indipendente e radiatore di raffreddamento dell'olio idraulico
- Pedale di comando del gas (solo nel caso di comandi con a barra a T) e acceleratore a mano
- Barra di sicurezza dell'operatore con braccioli
- Preriscaldamento presa d'aria motore per facilitare l'avviamento (azionamento manuale)
- Cintura di sicurezza regolabile
- Dispositivo di supporto del braccio di sollevamento
- Sistema Hydraloc™ – freni e sistema di interblocco del motorino di avviamento, dei cilindri di sollevamento/inclinazione, degli impianti idraulici ausiliari e delle trasmissioni alle ruote
- Doppie luci di lavoro anteriori e posteriori
- Piastra inferiore e coperchio di accesso rimovibili
- Filtro dell'aria a doppio elemento filtrante e indicatore visivo
- Serratura di protezione antivandalismo
- Finestrino sul tettuccio e posteriore
- Marmitta parafiamma
- Rivestimento e interno insonorizzato
- Sedile regolabile
- Impianti idraulici ausiliari anteriori con accoppiatori a faccia piatta da 19 mm (3/4 in)
- Catena di trasmissione numero 80K
- Braccio di sollevamento Powerview®
- Spia visiva di funzionamento del filtro dell'impianto idraulico
- Presa di corrente (12 V)

## Accessori opzionali

---

- Allarme acustico retromarcia
- Dispositivo di riscaldamento monoblocco del motore
- Avvisatore acustico
- Sedile a sospensione regolabile
- Portello con tergicristallo e plafoniera di illuminazione
- Finestrini laterali scorrevoli
- Impianto di riscaldamento/sbrinamento
- Pacchetto antirumore Deluxe
- Cintura di sicurezza da 76 mm (3 in), se richiesto dalle leggi vigenti
- Specchietto retrovisore
- Sistema di arresto automatico del motore
- Plafoniera in cabina
- Pre-filtraggio centrifugo dell'aria
- Luce lampeggiante
- Portello antiintrusione
- Kit di sollevamento a punto singolo
- Kit di sollevamento a quattro punti
- Contrappeso posteriore
- Interruttore di scollegamento della batteria
- Parafanghi
- Taglienti imbullonati sulla benna
- Depuratore gas di scarico dei motori Diesel
- Kit di accoppiatori idraulici
- Sollevamento con livellamento automatico

# Dimensioni



<b>R105</b>		<b>Benna da 0,3 m<sup>3</sup> (10,5 ft<sup>3</sup>) e pneumatici 27 x 8,5 x 15</b>	
		<b>mm</b>	<b>in</b>
<b>A</b>	Altezza operativa massima – benna completamente sollevata	3.607	142
<b>B</b>	Altezza perno di cerniera della benna – benna completamente sollevata	2.731	107,5
<b>C</b>	Altezza massima – alla ROPS	1.786	70,3
<b>D</b>	Lunghezza massima – benna abbassata	2.997	118
<b>E</b>	Angolo di scarico alla massima altezza	40°	
<b>F</b>	Altezza di scarico	2.083	82
<b>G</b>	Sbraccio allo scarico – benna alla massima altezza	641	25,25
<b>J</b>	Angolo di richiamo della benna a terra	31°	
<b>M</b>	Angolo di richiamo della benna alla massima altezza	101°	
<b>O</b>	Altezza del sedile da terra	826	32,5
<b>P</b>	Passo – nominale	876	34,5
<b>Q</b>	Larghezza massima – senza benna	1.232/1.448	48,5/57
<b>R</b>	Larghezza benna – complessiva	1.404	55,3
<b>S</b>	Distanza del pianale da terra (tra le ruote)	159	6,25
<b>V</b>	Lunghezza massima (senza benna)	2.248	88,5
<b>W</b>	Angolo di partenza	22°	
<b>X</b>	Raggio di ingombro – anteriore (con benna)	1.829	72
<b>Y</b>	Raggio di ingombro – anteriore (senza benna)	1.067	42
<b>Z</b>	Raggio di ingombro – posteriore	1.372	54

## Capacità e valori nominali

*Nota: Usare la Tabella dei materiali più comuni e relative densità (pagina 105) per scegliere la benna adatta.*

### Benne da sterro/costruzione

Descrizione	Peso	Capacità operativa nominale
		R105
1.397 mm/0,30 m <sup>3</sup> (55 in/10,5 ft <sup>3</sup> )	107 kg (235 lb)	497 kg (1.095 lb)
1.524 mm/0,28 m <sup>3</sup> (60 in/10,0 ft <sup>3</sup> )	114 kg (252 lb)	340 kg (881 lb)
1.549 mm/0,33 m <sup>3</sup> (61 in/11,7 ft <sup>3</sup> )	115 kg (253 lb)	491 kg (1.082 lb)

### Benne da costruzione con parte posteriore alta

1.410 mm/0,27 m <sup>3</sup> (55,5 in/9,5 ft <sup>3</sup> )	115 kg (254 lb)	481 kg (1.061 lb)
1.562 mm/0,37 m <sup>3</sup> (61,5 in/13,0 ft <sup>3</sup> )	174 kg (383 lb)	422 kg (975 lb)

### Benne per impieghi generali

1.410 mm/0,38 m <sup>3</sup> (55,5 in/13,5 ft <sup>3</sup> )	142 kg (313 lb)	481 kg (1.061 lb)
1.562 mm/0,43 m <sup>3</sup> (61,5 in/15,2 ft <sup>3</sup> )	152 kg (335 lb)	375 kg (826 lb)
1.701 mm/0,52 m <sup>3</sup> (67 in/18,4 ft <sup>3</sup> )	179 kg (395 lb)	361 kg (795 lb)

### Benna da sterro e sabbia di fonderia

1.562 mm/0,31 m <sup>3</sup> (61,5 in/10,9 ft <sup>3</sup> )	150 kg (331 lb)	557 kg (1.228 lb)
--	--------------------	----------------------

### Forche per pallet

Forche da 400 mm (15,75 in) con supporti secondo le specifiche EN474-3	213 kg (470 lb)	300 kg (662 lb)
Forche da 500 mm (19,68 in) con supporti secondo le specifiche EN474-3	213 kg (470 lb)	279 kg (616 lb)
Forche da 670 mm (24 in) con supporti secondo le specifiche SAE J1197	213 kg (470 lb)	261 kg (575 lb)

## Tabella dei materiali più comuni e relative densità

Materiale	Densità	
	kg/m <sup>3</sup>	lb/ft <sup>3</sup>
<b>Antracite</b>	1.504	94
<b>Argilla, bagnata-asciutta</b>	1.280-1.600	80-100
<b>Calcare</b>	1.440	90
<b>Calce</b>	960	60
<b>Carbon fossile</b>	848-1.008	53-63
<b>Carbone coke</b>	480	30
<b>Carbone di legna</b>	368	23
<b>Cemento</b>	1.760	110
<b>Ceneri</b>	560-800	35-50
<b>Concime liquido</b>	1.040	65
<b>Concime solido</b>	720	45
<b>Conglomerato cementizio</b>	1.840	115
<b>Fosfato granulare</b>	1.440	90
<b>Gesso frantumato</b>	1.840	115
<b>Ghiaia asciutta</b>	1.602	100
<b>Ghiaia bagnata</b>	1.922	120
<b>Granito</b>	1.488-1.776	93-111
<b>Laterizi</b>	1.792	112
<b>Minerale ferroso</b>	2.320	145
<b>Neve</b>	240-800	15-50
<b>Potassa</b>	1.088	68
<b>Quarzo granulare</b>	1.760	110
<b>Residui incombusti</b>	800	50
<b>Sabbia asciutta</b>	1.728	108
<b>Sabbia bagnata</b>	2.000	125
<b>Sabbia da fonderia</b>	1.520	95
<b>Sale asciutto</b>	1.602	100
<b>Salgemma</b>	2.160	135
<b>Scisto frantumato</b>	1.440	90
<b>Scorie frantumate</b>	1.120	70
<b>Taconite</b>	1.712	107
<b>Terriccio asciutto</b>	1.121-1.442	70-90
<b>Terriccio bagnato</b>	1.281-1.602	80-100
<b>Torba solida</b>	752	47

*Nota: La tabella riporta i valori medi, da usarsi solo come guida nella scelta della benna. Nel caso in cui un materiale non fosse elencato in tabella, reperire la sua densità prima di scegliere la benna adatta.*

## Scelta delle benne

---

Per usare la tabella, individuare il nome del materiale e vedere qual è la sua densità massima. Quindi moltiplicare il carico massimo nominale dell'attrezzo per la densità del materiale per stabilire se sia possibile impiegare l'attrezzo in sicurezza. Vedere a pagina 104 per un elenco delle attrezzature e delle capacità di carico nominali delle pale.

***Nota:** Nel caso in cui per la densità del materiale venga indicato un intervallo di valori (ad esempio, per la neve 15-50 lb/ft<sup>3</sup>), usare sempre il valore massimo nei calcoli (in questo caso 50 lb/ft<sup>3</sup>). Vedere anche gli esempi che seguono.*

**Esempio 1:** Se occorre trasportare neve (densità di 15-50 lb/ft<sup>3</sup>) con una pala modello R105 dotata di una benna da sterro/costruzione, la capacità della benna è di 10,5 ft<sup>3</sup> e la capacità nominale della pala è di 1.050 lb. Moltiplicare la densità della neve (50 lb/ft<sup>3</sup>) per la capacità della benna (10,5 ft<sup>3</sup>) per ottenere il peso da trasportare (50 lb/ft<sup>3</sup> x 10,5 ft<sup>3</sup> = 525 lb). Dato che il risultato è inferiore alla capacità di carico nominale della macchina, la benna si può usare in sicurezza in questa applicazione.

**Esempio 2:** Se occorre trasportare potassa (densità di 1.088 kg/m<sup>3</sup>) con una pala modello R105 dotata di una benna da sterro/costruzione da 0,3 m<sup>3</sup>, la capacità della benna è di 0,3 m<sup>3</sup> e la capacità nominale della pala è di 612 kg. Moltiplicare la densità della potassa (1.088 kg/m<sup>3</sup>) per la capacità della benna (0,3 m<sup>3</sup>) per ottenere il peso da trasportare (1.088 kg/m<sup>3</sup> x 0,3 m<sup>3</sup> = 326,4 kg). Poiché il risultato è inferiore alla capacità di carico nominale della macchina, si può usare la benna in sicurezza in questa applicazione.

# CAPITOLO 9

## DATI TECNICI DELLE COPPIE DI SERRAGGIO

Nelle operazioni di serraggio delle parti meccaniche (con esclusione dei dadi di bloccaggio, viti autofilettanti, filettatrici e viti su lamiera sottile) utilizzare, se non altrimenti specificato, i seguenti valori di coppia.

FILETTATURA NAZIONALE UNIFICATA	GRADO 2		GRADO 5		GRADO 8	
	A SECCO	LUBRI- FICATA	A SECCO	LUBRIFI- CATA	A SECCO	LUBRIFI- CATA
8-32	19*	14*	30*	22*	41*	31*
8-36	20*	15*	31*	23*	43*	32*
10-24	27*	21*	43*	32*	60*	45*
10-32	31*	23*	49*	36*	68*	51*
1/4-20	66*	50*	9	75*	12	9
1/4-28	76*	56*	10	86*	14	10
5/16-18	11	9	17	13	25	18
5/16-24	12	9	19	14	25	20
3/8-16	20	15	30	23	45	35
3/8-24	23	17	35	25	50	35
7/16-14	32	24	50	35	70	55
7/16-20	36	27	55	40	80	60
1/2-13	50	35	75	55	110	80
1/2-20	55	40	90	65	120	90
9/16-12	70	55	110	80	150	110
9/16-18	80	60	120	90	170	130
5/8-11	100	75	150	110	220	170
5/8-18	110	85	180	130	240	180
3/4-10	175	130	260	200	380	280
3/4-16	200	150	300	220	420	320
7/8-9	170	125	430	320	600	460
7/8-14	180	140	470	360	660	500
1-8	250	190	640	480	900	680
1-12	270	210	710	530	1.000	740
FILETTATURA METRICA COMUNE	GRADO 8.8		GRADO 10.9		GRADO 12.9	
	A SECCO	LUBRI- FICATA	A SECCO	LUBRIFI- CATA	A SECCO	LUBRIFI- CATA
M6-1	8	6	11	8	13,5	10
M8-1,25	19	14	27	20	32,5	24
M10-1,5	37,5	28	53	39	64	47
M12-1,75	65	48	91,5	67,5	111,5	82
M14-2	103,5	76,5	145,5	108	176,5	131
M16-2	158,5	117,5	223,5	165,5	271	200

\* Tutti i valori di coppia sono in ft-lb, salvo quelli segnati con asterisco \*, che sono in in-lb. Per ottenere i valori di coppia in unità di misura del sistema metrico decimale (N·m) moltiplicare il valore in ft-lb per 1,355 o il valore in-lb per 0,113.

# MANITOU AMERICAS, INC.

## GARANZIA

La Manitou Americas, Inc., garantisce all'acquirente originale le apparecchiature con il marchio Gehl® ("Gehl") nuove di fabbrica contro tutti i difetti di materiale e fabbricazione per un periodo di dodici (12) mesi dalla data di inizio della garanzia.

### LA GARANZIA GEHL COMPRENDE:

I ricambi originali XPRT ed i costi di manodopera necessari alla riparazione o sostituzione delle apparecchiature presso la sede del concessionario di vendita.

---

**LA GEHL NON FA ALCUNA ASSERTIONE NÉ FORNISCE GARANZIA DI ALCUN GENERE, ESPLICITA OD IMPLICITA (INCLUDE LE GARANZIE IMPLICITE CONCERNENTI LA COMMERCIALIZZAZIONE DEL PRODOTTO E LA SUA IDONEITÀ ALL'UTILIZZO PER SCOPI PARTICOLARI), SALVO QUANTO ESPRESSAMENTE STABILITO IN QUESTA DICHIARAZIONE DI GARANZIA.**

NELLA PRESENTE GARANZIA, INOLTRE, SI INTENDONO AUTOMATICAMENTE ESCLUSE TUTTE LE EVENTUALI LIMITAZIONI GIÀ ESCLUSE DALLE LEGGI IN VIGORE; TUTTI GLI ALTRI TERMINI DI GARANZIA RESTANO IMMUTATI.

ALCUNI STATI NON PERMETTONO L'ESCLUSIONE O LA LIMITAZIONE DI QUESTE GARANZIE E VOI POTRESTE GODERE DI DIRITTI PIÙ AMPI IN BASE ALLA LEGGE DEL VOSTRO PAESE.

---

### LA GARANZIA GEHL NON COMPRENDE:

1. Il trasporto del mezzo alla sede del concessionario o, a scelta dell'acquirente originale, il costo di un intervento presso la propria sede.
2. Le apparecchiature usate.
3. I componenti coperti da garanzia propria non-Gehl, quali pneumatici, batterie, accessori commerciali e motori.
4. Normali interventi di manutenzione, materiali di consumo, parti soggette a notevole usura.
5. Le riparazioni o regolazioni rese necessarie da uso improprio, dal mancato rispetto dei procedimenti di manutenzione consigliati, dall'uso di attrezzature non autorizzate, da incidente o altro sinistro.
6. La responsabilità per danni incidentali o consequenziali di qualunque tipo, inclusi a titolo esemplificativo ma non esaustivo, quelli relativi a perdita di profitti e a costi di acquisizione di apparecchiature sostitutive.

Nessun agente, impiegato o rappresentante Gehl ha alcuna autorità per impegnare la Gehl in qualunque altra forma di garanzia oltre a quanto specificamente qui esposto.

La presente garanzia è stata redatta in più lingue, tra cui, ma non solo, inglese, spagnolo e francese canadese. Nel caso di contraddittorietà tra le diverse versioni, farà fede la versione inglese, che si ritiene vincolante tra le parti.

# INDICE ALFABETICO

<b>A</b>	
Accessori opzionali . . . . .	102
Accessori standard . . . . .	102
Adesivi relativi alla sicurezza. . . . .	9
Adesivi relativi alla sicurezza all'interno della ROPS/FOPS . . . . .	10
Adesivi relativi alla sicurezza sull'esterno della pala compatta 11	
Adesivi relativi alla sicurezza nel vano motore . . . . .	12
Adesivi senza testo . . . . .	13
Applicazione di nuovi adesivi . . . . .	9
Allarme retromarcia . . . . .	59
Arresto della pala . . . . .	43
ASSISTENZA . . . . .	61
Attrezzature . . . . .	33, 45
Avviamento a bassa temperatura . . . . .	42
Avviamento del motore . . . . .	41
Avviamento del motore con batteria ausiliaria . . . . .	44
Avviare il motore Prima di avviare il motore . . . . .	41
Avvisatore acustico . . . . .	20
<b>B</b>	
Barra di sicurezza dell'operatore. . . . .	17
Batteria . . . . .	82
Avviamento del motore con batteria ausiliaria . . . . .	44
Benna, uso Carico della benna . . . . .	47
Livellamento del terreno . . . . .	48
Marcia in pendenza. . . . .	47
Marcia su terreni accidentati . . . . .	46
Raschiatura con benna . . . . .	48
Scarico in un cassone . . . . .	48
Scarico su un cumulo . . . . .	47
Scarico su un terrapieno. . . . .	48
Scavo con la benna . . . . .	47
Bulloneria di montaggio del motore. . . . .	70
<b>C</b>	
Cambio delle attrezzature. . . . .	45
Capacità e valori nominali. . . . .	104
Carburante . . . . .	41
Carter delle catene . . . . .	80
Scarico dell'olio. . . . .	80
Verifica e rabbocco dell'olio . . . . .	80
Cinghia della ventola e dell'alternatore . . . . .	73
Cintura a tre punti . . . . .	18
Comandi . . . . .	37
Comandi a barra a T . . . . .	30
Comandi della trasmissione . . . . .	30
Comandi di sollevamento/ inclinazione . . . . .	30
Comandi dell'impianto idraulico nausiliario Con barra a T . . . . .	32
Manuali/a pedale . . . . .	32
COMANDI ed APPARECCHIATURE DI SICUREZZA. . . . .	17
Comandi manuali/a pedale . . . . .	31
Comandi della trasmissione . . . . .	31
Comandi di sollevamento/ inclinazione . . . . .	31
Comando del regime del motore. . . . .	24
Comando posizione di "frottaggio" . . . . .	25
<b>D</b>	
Dadi delle ruote. . . . .	81

DATI TECNICI .....	101
Accessori .....	102
Allestimento standard .....	102
Dati tecnici della pala .....	101
DATI TECNICI DELLE COPPIE DI SERRAGGIO .....	107
Dimensioni .....	103
Dispositivo di supporto del braccio di sollevamento .....	21
<b>F</b>	
Filtro dell'aria del motore .....	68
Finestrino posteriore .....	20
Freno di stazionamento .....	20
FUNZIONAMENTO .....	41
<b>I</b>	
Identificazione del modello .....	2
Identificazione della pala .....	2
Impianto di raffreddamento .....	79
Controllo del livello del liquido di raffreddamento .....	79
Pulizia .....	79
Scarico/spurgo .....	79
Impianto elettrico .....	82
Pannello fusibili .....	83
Impianto idraulico .....	78
Cambio dell'olio .....	78
Controllo del livello dell'olio .....	78
Sostituzione del filtro dell'olio .....	78
Inclinazione all'indietro della ROPS/FOPS .....	62
Informazioni sulle vibrazioni .....	49
Interruttore di scollegamento della batteria (a richiesta) .....	33
Interruttori, sedile e barra di sicurezza .....	81
INTRODUZIONE .....	1

## L

Livellamento automatico (opzionale) .....	46
Livelli di vibrazioni	
Intero corpo e mano-braccio ..	51
Lubrificazione .....	65
Luci di lavoro .....	22
Luci per la circolazione su strada .....	86

## M

Manutenzione da effettuarsi presso il concessionario .....	61
Manutenzione del motore .....	66, 70
Cambio del filtro del carburante .....	71
Controllo dell'olio .....	70
Sostituzione dell'olio e del filtro .....	71
MANUTENZIONE PROGRAMMATA .....	97
Registro della manutenzione .....	98-100
Marmitta parafiamma (modelli senza DPF) .....	73
Misurazione delle vibrazioni e azioni correttive .....	50
Montaggio dell'attrezzatura .....	33

## P

Pala	
Procedimento di abbassamento .....	63
Procedimento di sollevamento .....	62
Sollevamento .....	52
Pannello della strumentazione .	26, 28
Pannello della strumentazione (modelli con DPF) .....	26
Pannello della strumentazione (modelli senza DPF) .....	28
Pannello fusibili .....	83
Parcheggio della pala .....	44

Parti di ricambio . . . . .	63	Impianto idraulico . . . . .	93, 95
Plafoniera della cabina . . . . .	22	Impianto idrostatico . . . . .	90, 92
Pneumatici . . . . .	81	Motore . . . . .	87
Montaggio degli pneumatici . . . . .	81	Richiami sulla sicurezza . . . . .	6
Verifica della pressione degli pneumatici . . . . .	82	Rimessaggio della pala . . . . .	52
Potenziati pericoli . . . . .	8	Rimozione della pala dal rimessaggio . . . . .	53
Presca per accessori . . . . .	22	Rimozione di sostanze estranee . . . . .	64
Prima di avviare il motore . . . . .	41	Riscaldatore (opzionale) . . . . .	23
Procedimenti di rigenerazione del DPF		<b>S</b>	
Forzata rigenerazione statica . . . . .	58	Scelta delle benne . . . . .	106
Inibizione rigenerazione di ripristino . . . . .	56	Schermo elettronico del centro informazioni (modelli con DPF) . . . . .	34
Rigenerazione di ripristino . . . . .	56	Sedile dell'operatore . . . . .	18
Rigenerazione statica . . . . .	57	SICUREZZA . . . . .	5
Procedimenti di rigenerazione del filtro antiparticolato diesel (DPF) (modelli con DPF) . . . . .	55	Simboli dei comandi/delle spie luminose . . . . .	3-4
Procedimenti di rigenerazione DPF		Sistema di interblocco di sicurezza Verifica . . . . .	19
Manutenzione DPF . . . . .	59	Sistema di interblocco di sicurezza . . . . .	18
Procedimento di abbassamento della pala . . . . .	63	Sollevamento della pala . . . . .	52
Procedimento di avviamento a bassa temperatura . . . . .	42	Spostamenti su strada . . . . .	51
Procedimento di sollevamento della pala . . . . .	62	Struttura di protezione contro il ribaltamento/la caduta di oggetti (ROPS/FOPS) . . . . .	19
Procedimento obbligatorio di arresto in sicurezza . . . . .	6	<b>T</b>	
Protezioni e schermi . . . . .	17	Tabella degli intervalli di manutenzione . . . . .	97
Punti per la manutenzione . . . . .	67	Tabella dei materiali più comuni e relative densità . . . . .	105
<b>R</b>		Tagliante della benna . . . . .	81
Regolazioni . . . . .	64	Tappo del serbatoio carburante con serratura . . . . .	23
Catene della trasmissione . . . . .	64	Trasporto/traino della pala . . . . .	54
Manopole di comando . . . . .	64	<b>U</b>	
Trasmettitore di livello del carburante . . . . .	64	Uscita di emergenza . . . . .	20
RICERCA ED INDIVIDUAZIONE DEI GUASTI . . . . .	85	Uscita di sicurezza dal finestrino posteriore . . . . .	20
Impianto elettrico . . . . .	85	Uso della benna . . . . .	46

## NOTE

---

ERRATO



**Non superare mai la capacità operativa nominale.**

ERRATO



**Portare sempre l'attrezzatura il più in basso possibile. Non viaggiare o sterzare con il braccio di sollevamento alzato. Caricare, scaricare e sterzare su terreno pianeggiante.**

ERRATO



**Non trasportare mai passeggeri.**



**Tenere il personale non autorizzato lontano dall'area di lavoro.**

ERRATO

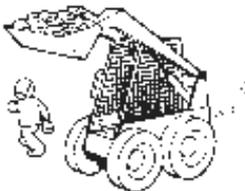


**Non modificare mai l'attrezzatura.**



**Usare solo le attrezzature approvate per questa pala.**

ERRATO



**Non lasciare mai la pala col motore acceso o il braccio di sollevamento in alto. Per parcheggiare, azionare il freno di stazionamento e disporre l'attrezzatura in piano sul terreno.**



# AVVERTENZA

**IL PRESENTE MANUALE DELL'OPERATORE È FORNITO  
AD USO DELL'OPERATORE**

**NON VA TOLTO DALLA MACCHINA**

**Non procedere all'avviamento, all'uso o a interventi sulla macchina prima di aver letto con attenzione e pienamente compreso il contenuto del presente manuale dell'operatore.**

**La mancata osservanza delle istruzioni relative a sicurezza, uso e manutenzione può comportare gravi lesioni all'operatore o agli astanti, funzionamento incorretto della macchina e guasti costosi.**

**In caso di domande riguardo al funzionamento, alla regolazione o alla manutenzione corretta della presente macchina, si prega di contattare il concessionario o il reparto Assistenza della Gehl Company prima di iniziarne o continuarne l'uso.**

## **Avvertenza Dichiarazione Numero 65 dello Stato della California**

I gas di scarico dei motori Diesel ed alcuni dei loro componenti sono riconosciuti dallo Stato della California come causa di insorgenza di tumori, malformazioni nei nascituri e di altri rischi per la riproduzione.

Montanti, terminali ed altri accessori della batteria contengono piombo e composti del piombo, prodotti chimici riconosciuti dallo Stato della California come causa di insorgenza di tumori, malformazioni nei nascituri e di altri rischi per la riproduzione. Lavarsi le mani dopo aver manipolato la batteria.

Alcuni prodotti utilizzati in questa macchina contengono sostanze chimiche note allo Stato della California come causa di tumori, malformazioni nei nascituri e/o di altri rischi per la riproduzione.

# GEHL®

**Manitou Americas, Inc.,** One Gehl Way, P.O. Box 179, West Bend, WI 53095-0179 USA  
[www.gehl.com](http://www.gehl.com)

© 2017 MANITOU AMERICAS, INC.

Tutti i diritti sono riservati.

STAMPATO NEGLI USA

50950359/AP0617