



# **Guida di funzionamento e manutenzione**

**TRATTORI CINGOLATI  
D5N**

**CGT**

**AKD1-UP**

**AGG1-UP**

AKD-00478

ORA SULLA MIA

7776 ALL'ACQUISTO CON CONTINORE A O ORA

NUMERO DI SERIE DEL MOTORE

}  
BMA 05PP

## Importanti Informazioni di Sicurezza

La maggior parte degli incidenti, dovuti all'uso, alla manutenzione e alla riparazione delle macchine sono causati dalla mancata osservanza o trascuratezza delle più elementari norme di sicurezza e di prudenza. Un incidente può spesso esser evitato se si conoscono i potenziali pericoli di una determinata situazione, prima che l'incidente accada. Il personale addetto alla macchina deve prestare attenzione e possedere le capacità e l'attrezzatura idonea per eseguire correttamente le varie operazioni.

**L'uso, la lubrificazione, la manutenzione o riparazione eseguita in modo improprio di questa macchina possono essere pericolosi e possono comportare infortuni e anche la morte del personale addetto.**

**Non usare la macchina o eseguire alcuna operazione di lubrificazione, manutenzione o riparazione di questa macchina fino a quando non si sono lette e comprese tutte le informazioni relative all'uso, la lubrificazione, la manutenzione e la riparazione della macchina stessa.**

Le precauzioni e le avvertenze relative alla sicurezza si trovano in questo manuale e sul prodotto. Se non si presta attenzione a queste avvertenze, ne possono derivare infortuni e anche la morte dell'operatore o di altre persone.

I pericoli sono identificati dal "Simbolo di avvertenza" e seguito da "parole d'avvertenza" come "PERICOLO", "ATTENZIONE" o "AVVERTENZA". L'etichetta d'avvertenza "ATTENZIONE" è indicata qui di seguito.



Il significato di questo simbolo è il seguente:

**Attenzione! Stare all'erta! Riguarda la Vostra sicurezza.**

Il messaggio che appare sotto il simbolo e che ne spiega il pericolo, può essere presentato in forma scritta o illustrativa.

Le operazioni che possono causare danni al prodotto sono identificate sul prodotto e in questo manuale con la dicitura "AVVERTENZA".

**La Caterpillar non può prevedere tutte le possibili circostanze che possono comportare potenziali pericoli. Le avvertenze in questa pubblicazione e sul prodotto non sono, pertanto, onnicomprensive. Se nelle varie operazioni si adottano procedure, attrezzature o metodi non espressamente raccomandati dalla Caterpillar è indispensabile accertarsi che il lavoro sia comunque eseguito nei limiti della sicurezza personale di chi lo esegue e di chiunque altro. Si deve anche essere certi che la macchina non subisca danni e che non sia resa pericolosa a causa di procedure di funzionamento, lubrificazione, manutenzione o riparazione di Vostra scelta.**

Le informazioni, le specifiche e le istruzioni pubblicate in questa guida sono basate sui dati disponibili al momento della sua compilazione. Le variazioni delle specifiche, delle coppie di serraggio, delle pressioni, dei controlli, delle regolazioni, delle illustrazioni e altro possono verificarsi in qualsiasi momento. Queste modifiche possono influenzare la manutenzione e il funzionamento del prodotto. Prima di iniziare qualsiasi servizio sulla macchina è necessario disporre di tutte le informazioni complete e aggiornate disponibili. I concessionari Caterpillar dispongono delle più recenti informazioni disponibili. Per un elenco delle più recenti pubblicazioni disponibili, consultare la Microfiche dei contenuti dei Manuali di servizio, REG1139F.



**Quando servono ricambi per questo prodotto, la Caterpillar raccomanda di usare ricambi originali Caterpillar o ricambi con specifiche equivalenti che comprendono, ma non si limitano a, dimensioni fisiche, tipo, resistenza e materiale.**

**La mancata osservanza di questa avvertenza può comportare guasti prematuri, danni al prodotto, lesioni personali o la morte.**



## Contenuto

Prefazione ..... 4

### Sezione sicurezza

Simboli ed etichette di sicurezza ..... 5

Informazioni generali di pericolo ..... 7

Prevenzione di tagli o schiacciamento ..... 9

Prevenzione di ustioni ..... 10

Prevenzione di incendi ed esplosioni ..... 10

Prevenzione di infortuni in caso di temporale con scariche elettriche ..... 12

Salire e scendere ..... 12

Prima di avviare il motore ..... 12

Avviamento motore ..... 13

Prima di far funzionare la macchina ..... 13

Funzionamento della macchina ..... 13

Parcheggio macchina ..... 14

Abbassamento dell'attrezzatura con motore fermo ..... 14

Informazioni sul livello di rumorosità e di vibrazioni ..... 14

### Sezione informazioni sul prodotto

Viste del modello ..... 16

Informazioni sulla identificazione del prodotto ..... 18

### Sezione funzionamento

Sistemi di controllo e caratteristiche cabina ..... 21

Comandi della macchina ..... 36

Prima di avviare il motore ..... 42

Avviamento motore ..... 44

Funzionamento della macchina ..... 54

Tecniche operative ..... 57

Registrazioni della macchina ..... 61

Parcheggio della macchina ..... 63

Informazioni sul trasporto ..... 65

Informazioni sul traino ..... 67

### Sezione manutenzione

Specifiche delle coppie di serraggio ..... 71

Viscosità dei lubrificanti e capacità di riempimento ..... 74

Intervalli di manutenzione ..... 79

### Sezione informazioni di riferimento

Materiali di riferimento ..... 119

### Sezione indice

Indice ..... 120

## Prefazione

### Informazioni sulla letteratura

Questo manuale deve essere conservato nell'apposito contenitore o nella tasca dietro il sedile.

Questo manuale contiene informazioni di sicurezza, trasporto, funzionamento, lubrificazione e manutenzione.

Alcune fotografie o illustrazioni in questa pubblicazione mostrano particolari oppure accessori che possono essere differenti da quelli della macchina di cui si dispone. Protezioni e coperchi possono essere stati rimossi per chiarezza di illustrazione.

Il continuo miglioramento e l'evoluzione del prodotto possono aver comportato modifiche alla macchina che non sono comprese in questa pubblicazione. Leggere, studiare e tenere a portata di mano questo manuale.

Ogni volta che sorge un problema riguardante la macchina o questa pubblicazione, consultare il concessionario Caterpillar per le informazioni più recenti.

### Sicurezza

La sezione sicurezza elenca le precauzioni fondamentali di sicurezza. Inoltre, questa sezione indica il testo e l'ubicazione delle decalcomanie di sicurezza usate sulla macchina.

Leggere e comprendere le precauzioni di base nella sezione sicurezza prima di usare la macchina o di eseguire operazioni di lubrificazione, manutenzione o riparazione.

### Funzionamento

La sezione funzionamento serve da riferimento per un operatore che non conosce la macchina e da ripasso per quello esperto. Questa sezione include una descrizione dei manometri, interruttori, comandi della macchina, comandi delle attrezzature, procedure di trasporto e di traino.

Le fotografie e le illustrazioni guidano l'operatore attraverso le corrette procedure di controllo, avviamento, funzionamento ed arresto della macchina.

Le tecniche operative evidenziate in questa pubblicazione sono quelle di base. Capacità e tecniche si sviluppano man mano che l'operatore acquisisce la conoscenza della macchina e delle sue possibilità.

### Manutenzione

La sezione manutenzione è una guida alla cura della macchina. Le istruzioni sono illustrate punto per punto e raggruppate secondo intervalli di manutenzione. Le operazioni per le quali non sono previsti intervalli specifici di manutenzione sono elencate sotto il titolo Quando occorre. Le operazioni elencate nel capitolo Intervalli di manutenzione sono trattate nella sezione che segue.

### Intervalli di manutenzione

Usare il contaore di servizio per determinare gli intervalli di manutenzione. Se risulta più comodo si possono usare, invece degli intervalli del contaore, quelli programmati (giornalmente, settimanalmente, mensilmente, ecc.) che più si avvicinano alla lettura del contaore. Le operazioni di manutenzione devono essere sempre eseguite alla scadenza che si verifica per prima.

In condizioni di lavoro molto severe, in ambienti polverosi o umidi, può essere necessaria una lubrificazione più frequente di quella indicata nel capitolo Intervalli di manutenzione.

Ad ogni intervallo di servizio, ripetere i controlli dei precedenti punti. Ad esempio, ad ogni 500 ore di servizio o trimestralmente, ripetere anche le operazioni indicate in ogni 250 ore di servizio o mensilmente e in ogni 10 ore di servizio o giornalmente.

### California proposta 65

I gas di scarico dei motori diesel ed i relativi componenti sono riconosciuti nello Stato della California come causa di cancro, di difetti dei nascituri e di altri problemi relativi alla riproduzione.

## Sezione sicurezza

i01304030

### Simboli ed etichette di sicurezza

Codice SMCS: 7000; 7405

Sulla macchina sono applicati numerosi simboli di avvertenza specifici. In questa sezione vengono esaminate la posizione esatta delle etichette e la descrizione dei pericoli. Studiare a fondo tutti i simboli di avvertenza.

Assicurarsi che tutti i simboli di avvertenza siano leggibili. Pulire le etichette di avvertenza o sostituirle se sono illeggibili. Sostituire le figure se non sono visibili. Quando si puliscono le etichette di avvertenza, utilizzare un panno, acqua e sapone. Non usare solventi, benzina, o altri prodotti chimici forti per pulire le etichette. I solventi, la benzina o i prodotti abrasivi chimici possono sciogliere la pellicola adesiva che fissa le etichette. Se la pellicola adesiva non aderisce bene l'etichetta di avvertenza cade.

Sostituire ogni etichetta danneggiata o mancante. Se questa si trova su un pezzo che viene sostituito, assicurarsi che sul ricambio venga applicata una nuova etichetta. Rivolgersi al concessionario Caterpillar per le nuove etichette.

### Non mettere in funzione



Illustrazione 1

g00659256

Questa etichetta si trova in cabina. Essa si trova a sinistra dell'operatore.

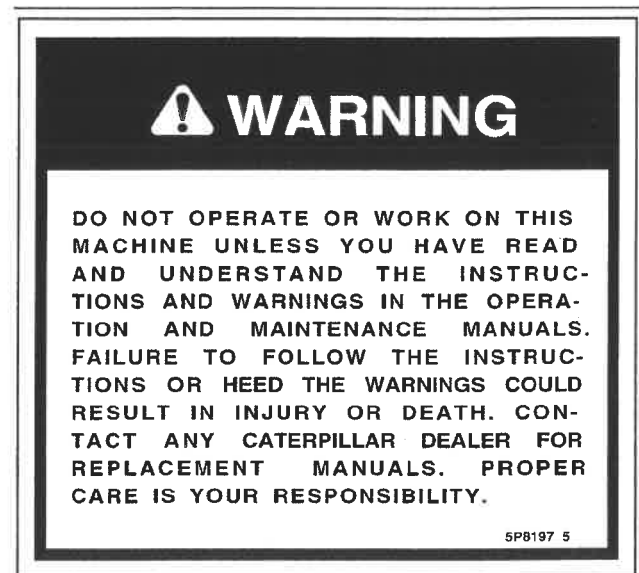


Illustrazione 2

g00038370

### ATTENZIONE

**NON USARE QUESTA MACCHINA O LAVORARVI A MENO CHE NON SI SIANO LETTE ATTENTAMENTE E ASSIMILATE LE ISTRUZIONI E LE AVVERTENZE COMPRESSE NEL MANUALE DI FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE. IL MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI O DELLE AVVERTENZE POTREBBE PROVOCARE INCIDENTI ANCHE MORTALI. CHIEDERE AL CONCESSIONARIO CATERPILLAR COPIE SOSTITUTIVE DEI MANUALI. LA CURA APPROPRIATA DELLA MACCHINA È RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE.**

### Non saldare sulla struttura protettiva antiribaltamento (ROPS)



Illustrazione 3

g00100263

L'etichetta è situata sul supporto verticale della struttura ROPS sul lato destro della macchina.

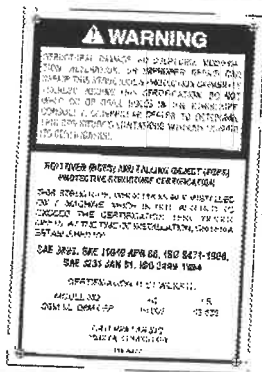


Illustrazione 4

g00100265

**ATTENZIONE**

Un danno strutturale, un ribaltamento, una modifica, un'alterazione o una riparazione impropria possono menomare la capacità protettiva di questa struttura, invalidandone la certificazione. Non saldare o eseguire fori nella struttura. Consultare un concessionario Caterpillar per determinare le limitazioni della struttura senza renderne nulla la certificazione.

**Collegamenti errati dei cavi ponte**



Illustrazione 5

g00100264

L'etichetta è situata sullo sportello del compartimento batteria sul lato sinistro della macchina.

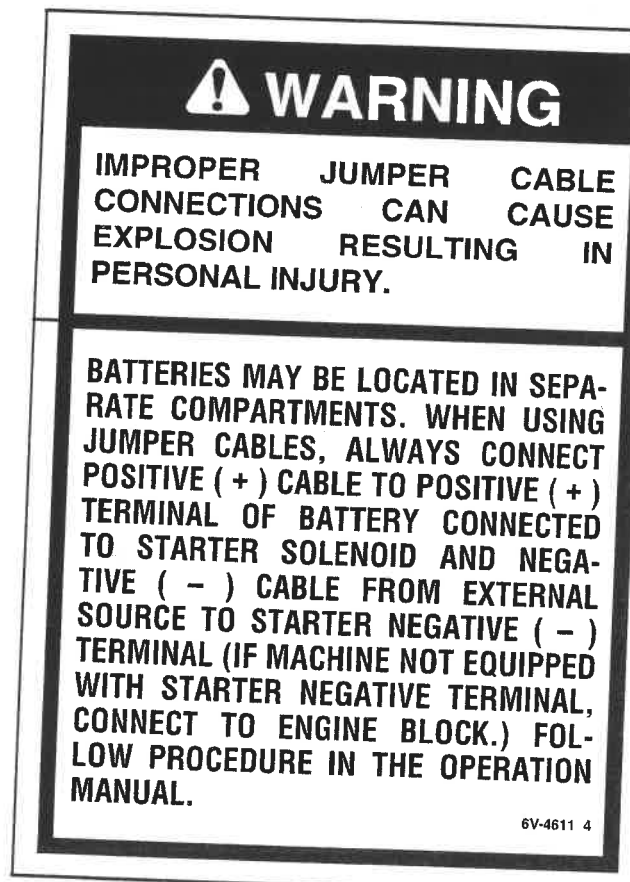


Illustrazione 6

g0003878

**ATTENZIONE**

COLLEGAMENTI ERRATI DEI CAVI PONTE POSSONO PROVOCARE UN'ESPLOSIONE CON RISCHI DI INFORTUNI.

LE BATTERIE IN SERIE POSSONO ESSERE DISPOSTE IN SCOMPARTIMENTI SEPARATI. QUANDO SI USANO CAVI PONTE, COLLEGARE SEMPRE IL CAVO POSITIVO (+) AL TERMINALE POSITIVO (+) DELLA BATTERIA COLLEGATA AL SOLENOIDE DEL MOTORINO DI AVVIAMENTO E IL CAVO NEGATIVO (-) DELLA SORGENTE ESTERNA AL TERMINALE NEGATIVO (-) DEL MOTORINO DI AVVIAMENTO (OPPURE AL MONOBLOCCO DEL MOTORE SE IL MOTORINO NON È DOTATO DI TERMINALE NEGATIVO). SEGUIRE LA PROCEDURA DESCRITTA NEL MANUALE DI FUNZIONAMENTO.

## Cilindro ad alta pressione

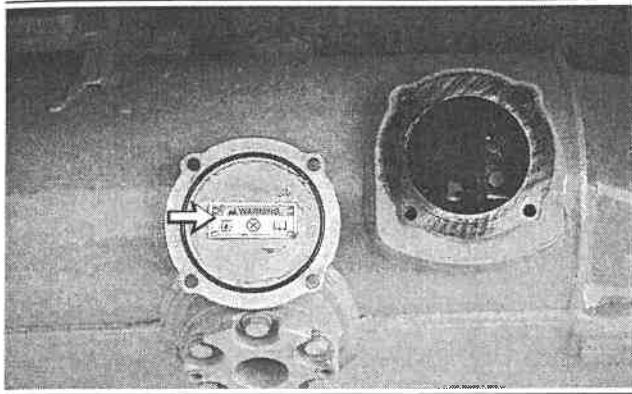


Illustrazione 7

g00100390

L'etichetta è situata sul coperchio di accesso del tendicingolo su entrambi i telai portarulli.



Illustrazione 8

g00100274

### ⚠ ATTENZIONE

**Cilindro ad alta pressione. Per evitare la possibilità di una lesione personale, non rimuovere alcuna parte senza aver prima scaricato tutta la pressione, aprendo la valvola di massima non più di un giro. Vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione per la procedura corretta.**

## Informazioni generali di pericolo

Codice SMCS: 7000

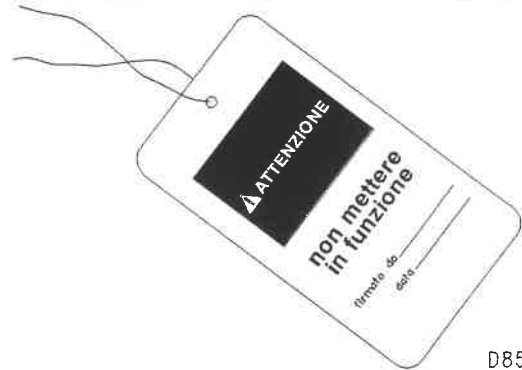


Illustrazione 9

D85924

g00106793

Attaccare una etichetta d'avvertenza Istruzione speciale, SEHS7332, "Non far funzionare" o simile sull'interruttore d'avviamento prima di eseguire la manutenzione o la riparazione della macchina. Queste etichette d'avvertenza sono disponibili presso il concessionario Caterpillar.

Conoscere le dimensioni dell'attrezzatura, in modo da mantenere una distanza di sicurezza corretta quando si lavora vicino a cancellate, ostacoli, ecc.

Indossare un elmetto, gli occhiali protettivi ed altri indumenti di protezione come richiesto dalle condizioni di lavoro.

Non indossare abiti svolazzanti o gioielli che potrebbero impigliarsi nei comandi o in altre parti della macchina.

Assicurarsi che tutte le protezioni e i coperchi siano correttamente installati sulla macchina.

Tenere la macchina libera da materiali estranei. Rimuovere detriti, olio, attrezzi ed altri oggetti da pedane, passaggi e gradini.

Fissare tutti gli elementi liberi che non fanno parte della macchina come contenitori per la colazione, attrezzi ed altri oggetti.

Conoscere le segnalazioni manuali e chi le impartisce. Accettare i segnali da una sola persona.

Non fumare quando si esegue la manutenzione dell'aria condizionata o in presenza di gas refrigerante. L'inalazione di gas refrigerante attraverso una sigaretta accesa o i vapori emessi da una fiamma in contatto con gas refrigerante, può causare lesioni personali anche mortali.

Non conservare mai liquidi per la manutenzione in contenitori di vetro. Scaricare tutti i liquidi in un contenitore adatto.

Quando si smaltisce un liquido, osservare le leggi locali.

Usare con precauzione tutte le soluzioni detergenti. Segnalare tutte le riparazioni necessarie.

Non ammettere a bordo della macchina personale non autorizzato.

Salvo indicazioni diverse, eseguire i lavori di manutenzione nelle condizioni seguenti:

- La macchina parcheggiata in piano.
- Le attrezzature abbassate al suolo.
- I comandi delle attrezzature in posizione di TENUTA.
- Il comando della trasmissione in posizione NEUTRALE.
- L'interruttore del freno di parcheggio inserito.
- Il motore fermo.
- L'interruttore di avviamento in posizione di spento e la chiave rimossa.
- L'interruttore generale in posizione di SPENTO e la chiave rimossa.

## Aria compressa

L'aria compressa può causare lesioni. Quando si usa l'aria compressa per la pulizia, indossare una maschera, indumenti e scarpe protettive.

La pressione massima dell'aria per la pulizia deve essere inferiore a 205 kPa (30 psi).

## Contenimento del versamento dei fluidi

Fare attenzione ad evitare versamenti di fluidi durante l'esecuzione dei seguenti lavori: ispezioni, manutenzione, prove, regolazioni e riparazioni della macchina. Accertarsi di essere pronti a raccogliere i fluidi in contenitori adatti prima di aprire qualsiasi compartimento o smontare un componente che contiene fluidi.

Fare riferimento alla Pubblicazione speciale, NENG2500, *Tools and Shop Products Guide* per i seguenti elementi:

- Attrezzi necessari a raccogliere e a contenere fluidi.
- Equipaggiamenti necessari a raccogliere e a contenere fluidi.

Osservare le leggi locali circa lo smaltimento di liquidi.

## Penetrazione dei fluidi

Usare sempre un cartone o un pannello per controllare una perdita. Il fluido che sfugge sotto pressione, anche se della dimensione di una punta di spillo, può penetrare nel tessuto corporeo provocando severe lesioni, anche mortali. Se il fluido viene iniettato nella pelle, deve essere rimosso immediatamente da un medico che abbia esperienza con questo tipo di lesioni.

## Informazioni sull'amianto

I prodotti Caterpillar e le parti di ricambio spedite da Caterpillar sono privi di amianto. Caterpillar raccomanda di usare solo le parti di ricambio originali. Se vengono usati altri ricambi, che contengono amianto, è necessario seguire le seguenti raccomandazioni per la manipolazione degli stessi e dei detriti di amianto.

Si deve fare attenzione a non respirare la polvere che può essere generata, manipolando componenti contenenti fibre di amianto. Se inspirata, questa polvere può essere pericolosa per la salute. I componenti che possono contenere fibre di amianto sono le pastiglie, i nastri e i ferodi dei freni, i dischi frizione ed alcune guarnizioni. L'amianto, usato in questi componenti, è solitamente fuso in una resina o sigillato in qualche modo. La normale manipolazione non è pericolosa fino a che non viene generata polvere in sospensione contenente amianto.

Se è presente polvere che può contenere amianto, ci sono alcuni accorgimenti che debbono essere seguiti.

Non usare mai aria compressa per pulire. Evitare di spazzolare o smerigliare materiali contenenti amianto e usare piuttosto detergenti liquidi per pulirli. Può essere anche usato un aspiratore equipaggiato con filtro d'aria speciale ad alta efficienza (HEPA).

Attrezzare i luoghi di lavoro permanenti con sistemi di aspirazione dell'aria.

Indossare un respiratore appropriato, se non c'è altro modo per controllare la polvere.

Conformarsi alle normative ed ai regolamenti applicabili sul posto di lavoro. Negli USA vedere i regolamenti della Occupational Safety and Health Administration che si possono trovare in *29 CFR 1910.1001*.

Rispettare le leggi e i regolamenti in materia di ambiente per l'eliminazione dei prodotti contenenti amianto.

Evitare le aree dove nell'aria possono esservi particelle d'amianto.

i01232816

## Prevenzione di tagli o schiacciamento

**Codice SMCS:** 7000

Sostenere adeguatamente le attrezzature quando si lavora sotto di esse e non affidarsi ai cilindri idraulici per sostenerle. Qualsiasi attrezzatura può cadere se viene toccato involontariamente un comando oppure se si rompe una tubazione idraulica.

Non tentare di eseguire alcuna regolazione mentre la macchina è in movimento o con il motore in funzione, a meno che non sia diversamente specificato.

Dove ci sono biellismi di attrezzature, lo spazio nell'area del leverismo aumenta o diminuisce con il movimento dell'attrezzo stesso.

Stare lontani da tutte le parti rotanti o in movimento.

Tenere lontano qualsiasi oggetto dalle pale della ventola; queste potrebbero lanciare o tagliare qualsiasi oggetto che cade o viene spinto su di esse.

Non usare cavi di acciaio schiacciati o sfilacciati. Indossare guanti adatti quando si manovrano funi di acciaio.

I perni di ritegno, quando colpiti con forza, possono essere scagliati e colpire persone vicine. Assicurarsi che l'area sia sgombra da estranei, quando si colpiscono i perni di ritegno.

Indossare occhiali protettivi quando si colpiscono i perni di ritegno, per evitare infortuni.

Schegge o altri detriti possono staccarsi dagli oggetti quando questi vengono colpiti. Assicurarsi che nessuno possa essere ferito da schegge scagliate, prima di battere su qualsiasi oggetto.

## Struttura protettiva antiribaltamento (ROPS) o contro gli oggetti che cadono dall'alto (FOPS)

Queste protezioni si trovano sopra il compartimento operatore e sono fissate alla macchina.

Per evitare l'indebolimento delle strutture ROPS o FOPS, consultare il concessionario Caterpillar prima di alterare le strutture. Non alterare le strutture saldando, tagliando, aggiungendo pesi o perforando.

Ogni alterazione non specificamente autorizzata dalla Caterpillar invalida la certificazione della Caterpillar per le strutture ROPS e FOPS. La protezione offerta da queste strutture viene menomata se le strutture sono soggette a danni strutturali. Danneggiamenti alla struttura possono essere causati da un ribaltamento o da oggetti che cadono dall'alto.

Non montare estintori, kit di pronto soccorso, fari o altri oggetti sulle strutture. La saldatura di staffe di montaggio o la esecuzione di fori possono indebolire le strutture. Consultare il concessionario Caterpillar per le direttive di montaggio.

i01232841

## Prevenzione di ustioni

**Codice SMCS:** 7000

### Liquido di raffreddamento

A temperatura di funzionamento, il liquido di raffreddamento del motore è bollente e sotto pressione. I radiatore e tutte le tubazioni dirette ai riscaldatori o al motore contengono liquido di raffreddamento o vapore bollenti. Qualsiasi contatto può provocare gravi ustioni.

Il vapore può causare lesioni personali.

Controllare il livello del liquido di raffreddamento solo dopo che il motore sia stato arrestato e il tappo si sia abbastanza raffreddato da poter essere rimosso a mani nude. Rimuovere il tappo lentamente per scaricare la pressione.

Il condizionatore del liquido di raffreddamento contiene alcali, che possono provocare lesioni personali. Evitare il contatto con la pelle, gli occhi e la bocca.

Lasciar raffreddare i componenti del sistema di raffreddamento prima di scaricarlo.

### Oli

Olio e componenti bollenti possono causare ustioni. Evitare il contatto con la pelle.

Alla temperatura di esercizio il serbatoio dell'olio idraulico è bollente e sotto pressione.

Rimuovere il tappo di riempimento del serbatoio idraulico solo con il motore fermo. Rimuovere il tappo di riempimento solo quando è abbastanza freddo da poterlo rimuovere con le mani nude.

Rimuovere il tappo di riempimento del serbatoio idraulico lentamente per scaricare la pressione.

Scaricare tutta la pressione nei sistemi di aria, olio, carburante e raffreddamento, prima di scollegare qualsiasi componente del sistema.

### Batterie

Le batterie emettono vapori infiammabili che possono esplodere.

Non fumare quando si controllano i livelli dell'elettrolito nella batteria.

L'elettrolito è un acido e può provocare lesioni se viene a contatto con la pelle e con gli occhi.

Usare sempre occhiali protettivi quando si lavora vicino alle batterie.

i0117781

## Prevenzione di incendi ed esplosioni

**Codice SMCS:** 7000

Tutti i carburanti, la maggior parte dei lubrificanti e alcune miscele di refrigeranti sono infiammabili. Perdite di carburante su superfici bollenti o componenti elettrici possono provocare incendi. Se il carburante fuoriesce su superfici bollenti o componenti elettriche, ne può risultare un incendio. Non fumare durante il rifornimento. Non fumare nell'area di rifornimento.

Non fumare nelle vicinanze di una batteria. Non fumare in aree dove è immagazzinato materiale infiammabile.

Le batterie possono essere installate in compartimenti separati. Quando si usano cavi ponte, collegare sempre il cavo positivo (+) al terminale positivo (+) della batteria collegata al solenoide del motorino di avviamento. Collegare il cavo negativo (-) dalla fonte di energia esterna al terminale negativo (-) del motorino di avviamento.

**Nota:** Se il motorino di avviamento non è equipaggiato con un terminale negativo (-), collegare il cavo negativo (-) al blocco motore.

Vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Avviamento con cavi ponte" per le istruzioni specifiche relative all'avviamento.

Pulire tutte le connessioni elettriche e serrarle. Verificare ogni giorno i fili elettrici per controllare fili lenti o logori. Serrare tutti i fili lenti prima di mettere in funzione la macchina. Riparare qualsiasi cavo sfilacciato prima di adoperare la macchina.

Conservare carburanti e lubrificanti in contenitori appropriati e indicarne il contenuto. Conservare tutti i carburanti e i lubrificanti lontano da persone non autorizzate.

Conservare gli stracci oleosi ed altro materiale infiammabile in un contenitore in un posto sicuro.

Non eseguire saldature su tubazioni che contengono fluidi infiammabili. Non tagliare a fiamma tubi che contengono fluidi infiammabili. Pulire i tubi accuratamente con solvente non infiammabile prima di eseguire la saldatura su tubi. Pulire i tubi accuratamente con solvente non infiammabile prima di tagliare a fiamma tubazioni.

Rimuovere dalla macchina tutti i materiali infiammabili quali carburante, olio e altri detriti. Non lasciare che del materiale infiammabile si accumuli sulla macchina.

Non esporre la macchina a fiamme, incendi di sterpaglia ecc.

Installare correttamente gli schermi che proteggono i componenti di scarico bollenti, da spruzzi d'olio di carburante, in caso di guasti da una tubazione o una guarnizione.

## Estintore

Assicurarsi che un'estintore d'incendio sia disponibile. Conoscere il funzionamento dell'estintore. Controllare l'estintore e eseguire la manutenzione. Seguire le istruzioni sulla piastrina.

Montare l'estintore su uno dei seguenti punti:

- Montante esterno destro della struttura ROPS
- Montante esterno sinistro della struttura ROPS

Non saldare sulla struttura ROPS per installare l'estintore. Non praticare fori sulla struttura ROPS per montare l'estintore.

Per montare l'estintore, fissarlo alla piastra di montaggio su una zampa della struttura ROPS. Se il peso supera 4,5 kg (10 lb), il più basso possibile. Non fissarlo mai nel terzo superiore della lunghezza del montante della struttura.

## Etere

L'etere è velenoso e infiammabile. Inalare vapori di etere può causare lesioni personali. Il contatto ripetuto dell'etere sulla pelle può causare lesioni personali. Usare l'etere solo in ambienti ben ventilati. Non fumare quando si sostituiscono le bombole dell'etere. Usare l'etere con cautela per evitare incendi. Non riporre le bombole di ricambio dell'etere in aree frequentate da persone o nel compartimento dell'operatore.

Non conservare le bombole di etere alla luce diretta del sole o a temperature superiori 49°C (120°F). Riporre le bombole dell'etere esaurite in un luogo sicuro. Non forare le bombole d'etere. Non bruciare le bombole d'etere. Tenere le bombole fuori della portata delle persone non autorizzate.

## Tubazioni

Non piegare le tubazioni ad alta pressione. Non colpire le tubazioni ad alta pressione. Non installare tubazioni danneggiate o piegate.

Riparare qualsiasi tubazione dell'olio o del carburante danneggiata o allentata. Le perdite possono provocare un incendio. Contattare il concessionario Caterpillar per la riparazione o la sostituzione.

Controllare scrupolosamente tubi in ferro e flessibili. Non usare le mani nude per controllare eventuali perdite. Usare un pannello in legno o un cartone per controllare le perdite. Per dettagli sulla penetrazione dei fluidi, vedere il manuale di funzionamento e manutenzione, "Informazioni generali di pericolo" nella Sezione Sicurezza. Serrare tutti i collegamenti alla coppia di serraggio consigliata.

Sostituire il tubo se viene riscontrata una delle seguenti condizioni:

- Raccordi danneggiati.
- Raccordi che perdono.
- Protezione esterna danneggiata o tagliata.
- Copertura esterna consumata o tagliata.
- Rigonfiamento locale della protezione esterna.
- Evidenza di schiacciamento o attorcigliamento della parte flessibile del tubo.
- Armatura che fuoriesce dalla guaina esterna.
- Raccordi spostati.

Assicurarsi che tutte le fascette, le protezioni e le protezioni dal calore siano installate correttamente per impedire vibrazioni, sfregamenti o eccessivo calore durante il funzionamento della macchina.

i01232856

## Prevenzione di infortuni in caso di temporale con scariche elettriche

**Codice SMCS:** 7000

Quando lampeggia in prossimità della macchina, l'operatore non deve mai eseguire le seguenti operazioni:

- Salire sulla macchina
- Scendere dalla macchina

Se ci si trova nel compartimento dell'operatore durante un temporale con scariche elettriche, restare in cabina. Se ci si trova sul terreno in prossimità dalla macchina, tenersi lontani dalla macchina.

i00062237

## Salire e scendere

**Codice SMCS:** 7000

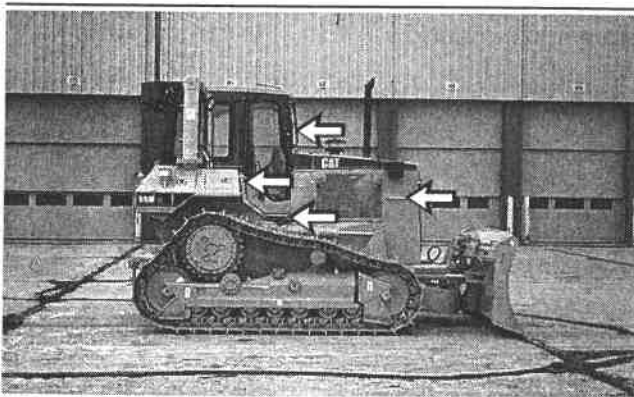


Illustrazione 10

g00103019

Salire e scendere dalla macchina solo nei punti dove sono previsti gradini e/o corrimano. Prima di salire sulla macchina pulire e ispezionare i gradini e i corrimano. Eseguire tutte le riparazioni necessarie.

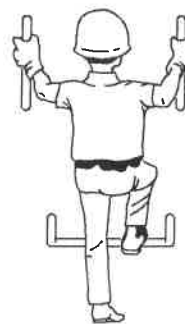


Illustrazione 11

g000378

Salire e scendere dalla macchina rivolti verso di essa.

Mantenere tre punti di contatto con le maniglie e i gradini.

**Nota:** Tre punti di contatto possono essere due piedi e una mano o due mani e un piede.

Non salire e scendere dalla macchina in movimento. Non saltare dalla macchina. Non tentare di salire o scendere dalla macchina quando si trasportano attrezzi o altro materiale. Usare una fune per tirare gli attrezzi sulla piattaforma della macchina. Quando si entra o si esce dal compartimento dell'operatore non usare alcun comando come appiglio.

## Uscita alternativa

Le macchine equipaggiate con cabina hanno un'uscita alternativa. Per informazioni aggiuntive, vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione "Uscita alternativa".

i0123286

## Prima di avviare il motore

**Codice SMCS:** 1000; 7000

Avviare il motore soltanto dal posto di guida. Non mettere in corto circuito i terminali della batteria e le batterie. L'esclusione del sistema, che consente l'avviamento del motore solo in folle, può danneggiare il sistema elettrico.

Controllare le condizioni della cintura di sicurezza e della bulloneria di fissaggio. Sostituire le parti danneggiate o consumate. Indipendentemente dalle condizioni della cintura di sicurezza, sostituirla dopo tre anni di uso. Non utilizzare una prolunga con una cintura di sicurezza retrattile.

Regolare il sedile in modo che l'operatore possa abbassare a fondo i pedali, pur mantenendo la schiena appoggiata allo schienale.

Assicurarsi che la macchina disponga del sistema di illuminazione richiesto dalle norme e condizioni di lavoro e che tutte le luci funzionino regolarmente. Prima di avviare il motore o spostare la macchina, assicurarsi che nessuno stia lavorando sopra, sotto o vicino alla macchina. Assicurarsi che l'area circostante sia libera di personale.

i01260084

## Avviamento motore

**Codice SMCS:** 1000; 7000

Non avviare il motore se sull'interruttore di avviamento o sui comandi della macchina è applicato un cartellino di avvertimento. Inoltre, non azionare alcun comando.

Spostare tutti i comandi idraulici in posizione di TENUTA prima di avviare il motore. Portare in posizione di FOLLE la leva di comando della trasmissione.

Inserire l'interruttore del freno di parcheggio.

I gas di scarico di un motore diesel contengono dei prodotti della combustione che sono nocivi per la salute delle persone. Avviare e far funzionare sempre il motore solo in un'area ben ventilata. In un ambiente chiuso, evacuare all'esterno i gas di scarico.

i01232875

## Prima di far funzionare la macchina

**Codice SMCS:** 7000

Allontanare tutto il personale dalla macchina e dalla zona.

Sgomberare tutti gli ostacoli dal percorso della macchina. Fare attenzione ai pericoli costituiti da fossati, fili ecc.

Assicurarsi che tutti i finestrini siano puliti. Fissare gli sportelli ed i finestrini in posizione aperto o chiuso.

Regolare gli specchietti retrovisori (se in dotazione) per acquisire una migliore visibilità. Assicurarsi che il segnalatore acustico, l'allarme di retromarcia (se montato) e tutti gli altri dispositivi di allarme funzionino regolarmente.

Allacciare saldamente la cintura di sicurezza.

i01232881

## Funzionamento della macchina

**Codice SMCS:** 7000

Far funzionare la macchina solo seduti al posto di guida. La cintura di sicurezza deve essere allacciata durante il funzionamento della macchina. Azionare i comandi solo quando il motore è in funzione.

Controllare il funzionamento corretto di tutti i comandi e dei dispositivi di protezione mentre si sposta lentamente la macchina in una zona libera da ostacoli.

Prima di spostare la macchina, l'operatore deve assicurarsi che nessuno si trovi in posizione di pericolo.

Non ammettere viaggiatori a bordo a meno che la macchina sia dotata dei seguenti equipaggiamenti:

- un sedile addizionale
- una cintura di sicurezza addizionale
- la struttura protettiva antiribaltamento (ROPS)

Segnalare qualsiasi riparazione necessaria, notata durante il funzionamento.

Trasportare l'attrezzatura abbassata al suolo a circa 40 cm (15 pollici) sopra il terreno. Non avvicinarsi al ciglio di una scarpata o di uno scavo ed a una sporgenza.

Se la macchina inizia a slittare lateralmente su un pendio, eseguire la procedura di seguito riportata:

- Liberarsi del carico.
- Girare la macchina in direzione della discesa.

Fare attenzione ad evitare qualsiasi situazione che possa produrre un ribaltamento. Un ribaltamento può verificarsi quando si lavora su pendii, banchi o rilievi. Un ribaltamento può verificarsi quando si attraversa scavi, rilievi o altre ostruzioni.

Sempre che sia possibile, lavorare con la macchina in salita o in discesa. Evitare di adoperare la macchina trasversalmente su un pendio, quando possibile.

Tenere la macchina sotto controllo. Non sovraccaricare la macchina oltre la capacità.

Assicurarsi che i punti d'attacco ed il dispositivo di traino siano adeguati.

Collegare l'attrezzatura da trainare solo ad una barra di traino od al gancio di traino.

Non scavalcare mai una fune metallica o permettere ad altre persone di farlo.

Nessuno deve trovarsi tra la macchina trainata e quella trainante durante le operazioni di aggancio. Bloccare il timone o l'attacco per allinearla con la barra di traino o l'attacco.

Conoscere le dimensioni massime della macchina.

Tenere sempre montata la struttura protettiva antiribaltamento (ROPS) durante il funzionamento.

i01304047

## Parcheggio macchina

**Codice SMCS:** 7000

Parcheggiare su una superficie piana. Se è necessario parcheggiare in pendenza, usare dei blocchi per evitare che la macchina si muova.

Azionare il freno di servizio per arrestare la macchina. Muovere la leva di comando della trasmissione in FOLLE e il comando dei giri motore nella posizione di REGIME MINIMO. Inserire l'interruttore del freno di parcheggio.

Abbassare tutte le attrezzature al suolo.

Arrestare il motore.

Girare la chiave di avviamento del motore in posizione SPENTO e rimuovere la chiave.

Girare la chiave dell'interruttore generale nella posizione SPENTO. Rimuovere la chiave, se si deve abbandonare la macchina per un periodo prolungato.

Quando si spegne l'interruttore generale, si ottengono i seguenti vantaggi:

- Si evita che la batteria si scarichi a causa di corto circuito.
- Evitare di scaricare la batteria a causa dell'assorbimento di elettricità da parte di alcuni componenti.
- Si evita che la batteria si scarichi a causa di vandalismo.

i0120

## Abbassamento dell'attrezzatura con motore fermo

**Codice SMCS:** 7000

**Nota:** Questa applicazione è per le macchine non funzionanti.

L'operatore deve assicurarsi che nessuno sarà in pericolo prima di abbassare le attrezzature a terra.

Spingere la leva di comando delle attrezzature in avanti per abbassare la lama. Rilasciare la leva di comando. La leva di comando ritornerà in posizione di TENUTA.

Il ripper può essere abbassato muovendo la leva di comando del ripper verso destra. Rilasciare la leva di comando. La leva di comando ritornerà in posizione di TENUTA.

i01321

## Informazioni sul livello di rumorosità e di vibrazioni

**Codice SMCS:** 7000

### Livello di rumorosità per l'operatore in una cabina chiusa

Il livello di rumorosità nel compartimento dell'operatore è di 79 dB(A). Questa macchina è dotata di una cabina installata in modo corretto. La cabina è sottoposta ad una manutenzione appropriata.

Il livello di rumorosità all'esterno del compartimento dell'operatore è di 108 dB(A). Questa macchina è dotata di una cabina installata in modo corretto. La cabina è sottoposta ad una manutenzione appropriata.

La misurazione è stata ottenuta su una macchina dinamica. Per la procedura corretta, fare riferimenti a ISO 6396 o 89/515/EEC.

Il livello di rumorosità Leq nel compartimento dell'operatore è di 79 dB(A). Questa macchina è dotata di una cabina adeguatamente installata con un pacchetto EU per la soppressione del suono.

Il livello di rumorosità  $L_{eq}$  all'esterno del compartimento dell'operatore è di 108 dB(A). Questa macchina è dotata di una cabina adeguatamente installata con un pacchetto EU per la soppressione del suono.

La misurazione è stata ottenuta con una macchina statica. Per la procedura e le condizioni adottate per una macchina statica, vedere *ANSI/SAE J1166*. Fare riferimento a questa pubblicazione per i criteri di esposizione al rumore in un cantiere di lavoro, stabiliti da OSHA, MSHA e EU.

## **Livello di vibrazione per l'operatore**

Le mani e le braccia sono esposte ad una accelerazione quadratica media ponderata di meno di  $2.5 \text{ m/s}^2$ .

L'intero corpo è esposto ad una accelerazione quadratica media ponderata di  $0,72 \text{ m/s}^2$ .

Le misurazioni sono ottenute su una macchina campione. Usare la procedura di misurazione nei seguenti standard..

- *ISO 2631/1*
- *ISO 5349*
- *SAE J1166*

## **Spazio interno cabina**

Se la macchina è equipaggiata con una cabina, la posizione dell'operatore è conforme agli standard industriali. Questi standard sono *SAE J154* e *ISO 3411*. Nessun oggetto può sporgere nello spazio della cabina. I seguenti oggetti non debbono sporgere all'interno della cabina:

- Radio
- Estintore
- Scatola per la colazione

Gli oggetti in cabina devono essere fissati. Gli oggetti devono rimanere al loro posto durante le operazioni su terreno accidentato. Gli oggetti devono rimanere al loro posto durante il ribaltamento della macchina.

## Sezione informazioni sul prodotto

### Viste del modello

i01321131

### Illustrazione delle viste dei modelli

Codice SMCS: 7000

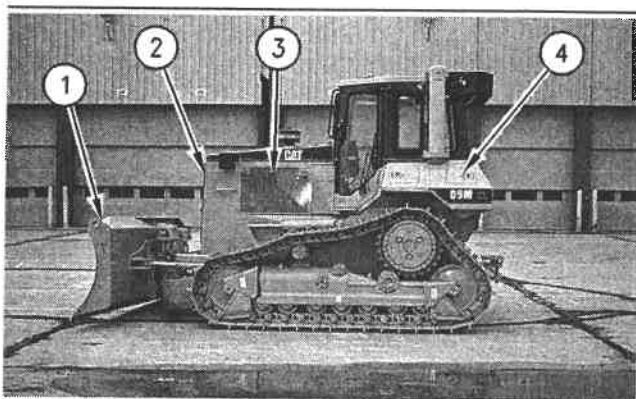


Illustrazione 12

g00103008

- (1) Lama
- (2) Radiatore
- (3) Motore
- (4) Batterie

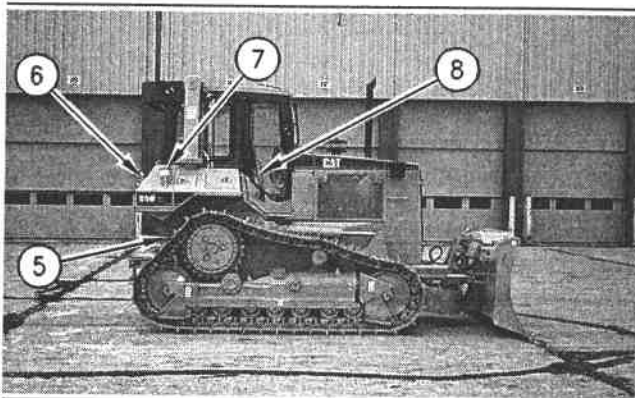


Illustrazione 13

g00103009

- (5) Trasmissione
- (6) Serbatoio del carburante
- (7) Serbatoio idraulico
- (8) Compartimento dell'operatore

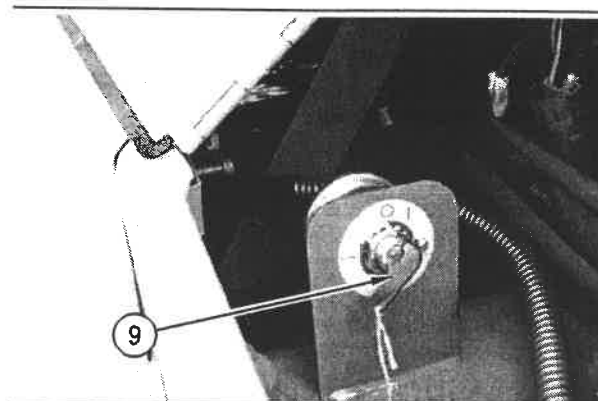


Illustrazione 14

g00650

- (9) Interruttore generale

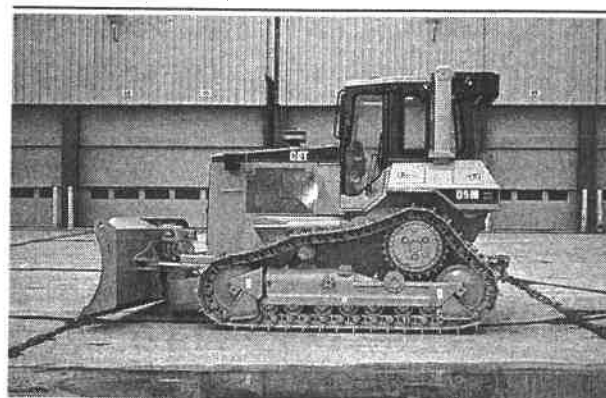


Illustrazione 15

g001030

Le specifiche di base della macchina sono indicate qui di seguito:

Tabella 1

Trattore cingolato D5M XL	
Peso di spedizione <sup>(1)</sup>	12000 kg (26455 lb)
Peso operativo <sup>(2)</sup>	12250 kg (27007 lb)
Peso operativo con ripper (tre denti)	13008 kg (28678 lb)
Lunghezza della macchina	3544 mm (11,6 ft)
Lunghezza della macchina con lama VPAT	4578 mm (15,0 ft)
Lunghezza della macchina con lama VPAT e ripper	5391 mm (17,7 ft)
Larghezza della macchina ai cingoli	2330 mm (7,7 ft)
Altezza della macchina con tettuccio di protezione	3002 mm (9,8 ft)

(1) Comprende lama VPAT, comando idraulico a tre valvole, lubrificanti, liquido di raffreddamento, tettuccio ROPS, protezioni di guida dell'estremità dei cingoli, barra di traino rigida, segnalatore acustico di marcia avanti, prefiltro, 5% di carburante, deceleratore, e cingoli standard.

(2) Peso di spedizione più un operatore ed un serbatoio pieno di carburante.

Tabella 2

<b>Trattore cingolato D5M LGP</b>		
	<b>Carro con sette rulli</b>	<b>Carro con otto rulli</b>
<b>Peso di spedizione</b> (1)	12850 kg (28329 lb)	12925 kg (28495 lb)
<b>Peso operativo</b> (2)	13100 kg (28881 lb)	13175 kg (29046 lb)
<b>Peso operativo con ripper (tre denti)</b>	13858 kg (30552 lb)	13933 kg (30717 lb)
<b>Lunghezza della macchina</b>	3697 mm (12,2 ft)	
<b>Lunghezza della macchina con lama VPAT</b>	4899 mm (16 ft)	
<b>Lunghezza della macchina con lama VPAT e ripper</b>	5712 mm (18,7 ft)	
<b>Larghezza della macchina ai cingoli</b>	2760 mm (9,1 ft)	
<b>Altezza della macchina con tettuccio di protezione</b>	3046 mm (12 ft)	

(1) Comprende lama VPAT, comando idraulico a tre valvole, lubrificanti, liquido di raffreddamento, tettuccio ROPS, protezioni di guida dell'estremità dei cingoli, barra di traino rigida, segnalatore acustico di marcia avanti, prefiltro, 5% di carburante, deceleratore, e cingoli standard.

(2) Peso di spedizione più un operatore ed un serbatoio pieno di carburante.

## Informazioni sulla identificazione del prodotto

i01321135

### Ubicazioni delle targhette del numero di identificazione prodotto, del numero di serie e dell'UE

**Codice SMCS:** 1000; 7000

Il numero di identificazione del prodotto (PIN) è usato per identificare una macchina dotata di motore e progettata per essere guidata da un operatore.

I prodotti Caterpillar come motori, trasmissioni e attrezzature principali, che non sono progettati per essere guidati da un operatore, sono identificati da un numero di serie.

Per un rapido riferimento, registrare i numeri di identificazione negli spazi previsti al di sotto delle illustrazioni.

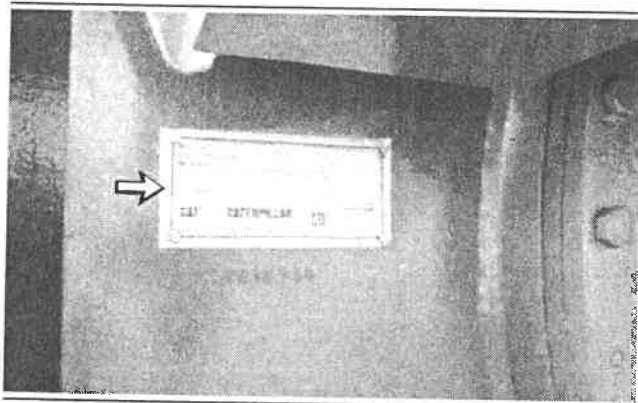


Illustrazione 16

g00650398

Numero di identificazione della macchina (PIN) \_\_\_\_\_



Illustrazione 17

g00650411

Piastrina del numero per informazioni di servizio (SIN) \_\_\_\_\_

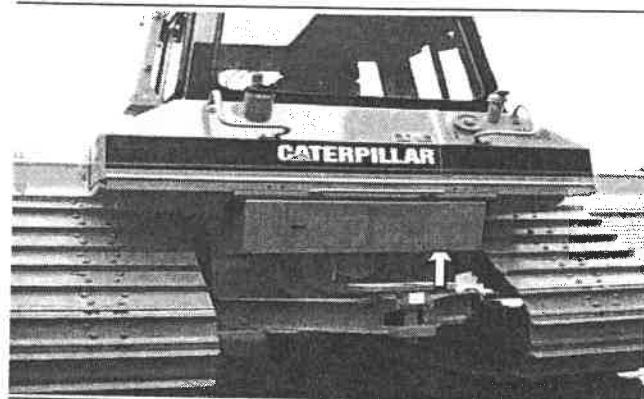


Illustrazione 18

g00650419

Numero di serie trasmissione \_\_\_\_\_

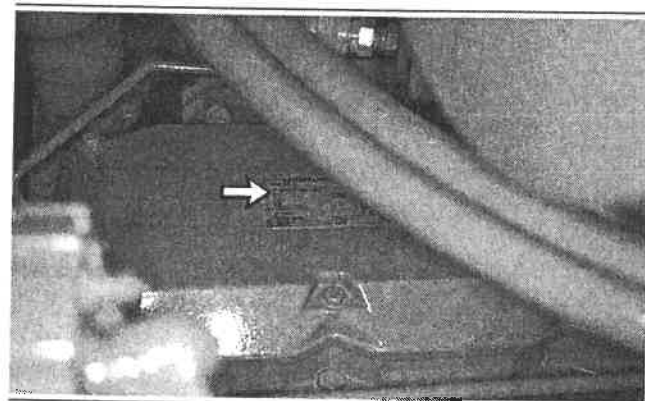


Illustrazione 19

g00100395

Numero di serie del motore \_\_\_\_\_

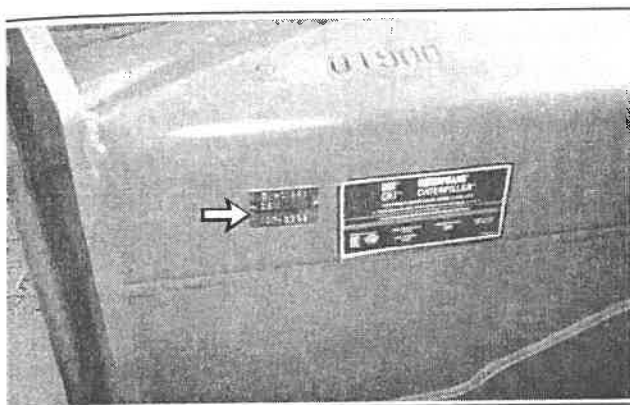


Illustrazione 20

g00650427

Nota: Questa targhetta si trova sulle macchine destinate all'Unione europea.

- PIN \_\_\_\_\_
- Modello \_\_\_\_\_
- Potenza (kW) \_\_\_\_\_
- Peso (kg) \_\_\_\_\_

Numero di serie della lama \_\_\_\_\_

Numero di serie del ripper \_\_\_\_\_

La piastrina con il numero di serie del ripper è situata sul telaio del ripper

## Targhetta CE



Illustrazione 21

g00039984

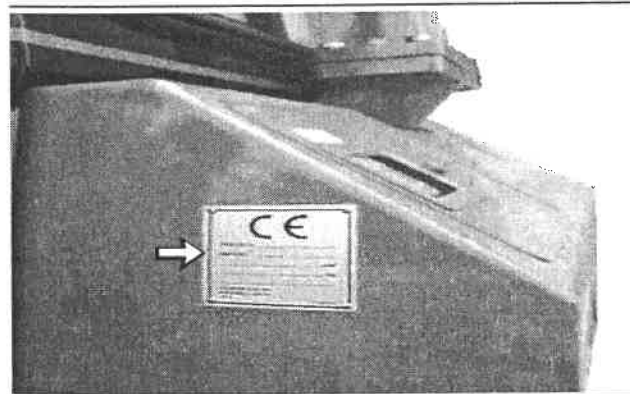


Illustrazione 22

g00650430

Questa targhetta si trova su lato sinistro del telaio anteriore.

## Etichetta di certificazione delle emissioni

CATERPILLAR INC.		IMPORTANT ENGINE INFORMATION				2000	JDM00001
ENGINE MODEL : 3116 - DISPLACEMENT : 6.6L - VALVE LASH : 0.38mm INTAKE 0.64mm EXHAUST							
ENGINE FAMILY XCPXL06.6MFB	MAXIMUM ADVERTISED KW (HP) 164 (220)	MAXIMUM RATED SPEED (RPM) 2600	MAXIMUM LOW IDLE SPEED (RPM) 875	MAX. FUEL RATE @ MAXIMUM (mm <sup>3</sup> /STROKE) 104	MAXIMUM INITIAL TIMING DEGREES BTDC 11.5	EXHAUST EMISSION CONTROL SYSTEM EM,DI,TC,SPL,CAC	
THIS 3116 ENGINE CONFORMS TO DIRECTIVE 97/68/EC FOR NON-ROAD ENGINES.				EC TYPE APPROVAL NO. eURL*97/68AA*0001*00			
THIS 3116 ENGINE CONFORMS TO 2000 U.S. EPA AND CALIFORNIA REGULATIONS LARGE NON-ROAD COMPRESSION-IGNITION ENGINES.							
THIS ENGINE IS CERTIFIED TO OPERATE ON COMMERCIALY AVAILABLE DIESEL FUEL.				DATE OF MANUFACTURE MONTH : 08			
							7E-0050 01

FMT:3500

## Illustrazione 23

g00638668

Questo è un esempio tipico della etichetta di certificazione delle emissioni in inglese che è situata sul motore.

CATERPILLAR INC.		INFORMATION IMPORTANTE SUR LE MOTEUR				
MODÈLE MOTEUR : 3116 - DÉBIT : 6,6 l - JEU SOUPAPES : 0,38 mm ADMISSION : 0,64 mm ÉCHAPPEMENT						
FAMILLE DE MOTEURS : XCPXL06.6MFB	Kw (HP) MAXI PUBLIÉS : 164 (220)	MAXI RÉGIME NOMINAL (tr/min) : 2600	MAXI RÉGIME RALENTI (tr/min) : 875	MAXI DÉBIT D'INJ. À PUIS. MAXI (mm <sup>3</sup> /STROKE) (PISTON) : 104	MAXI CALAGE INITIAL D'INJ. (DEGRÉS) (AVANT PMH) : 11,5	DISPOSITIF ANTI-POLLUANT : FMDI,TC,SPL,CAC
CE MOTEUR 3116 EST CONFORME AUX DIRECTIVES 97/68/EC POUR LES MOTEURS NON ROUTIERS.				NO APPROBATION TYPE EC eURL*97/68AA*0001*00		
CE MOTEUR 3116 EST CONFORME AUX RÉGLEMENTATIONS 2000 DE L'AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (EPA) ET DE LA CALIFORNIE POUR LES GROS MOTEURS NON ROUTIERS À COMPRESSION-CONTACT.						
CE MOTEUR EST HOMOLOGUÉ POUR FONCTIONNER AVEC LE CARBURANT DIESEL DU COMMERCE.						
DATE DE FABRICATION (MOIS) 08						

Étiquette d'homologation anti-pollution

## Illustrazione 24

g00638373

Questo è un esempio tipico della etichetta di certificazione delle emissioni in francese che è situata sul motore.

## Sezione funzionamento

### Sistemi di controllo e caratteristiche cabina

101321126

#### Interruttore generale

Codice SMCS: 1411

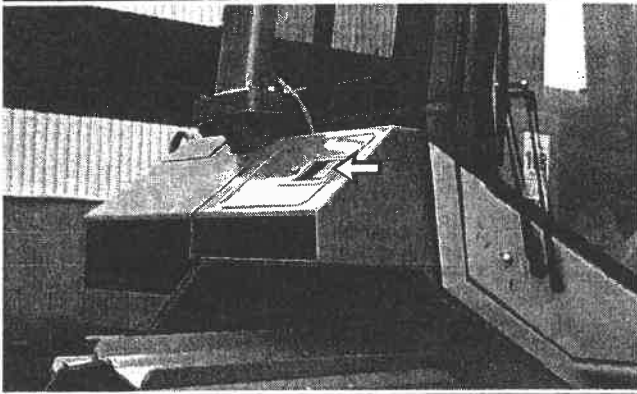


Illustrazione 25

g00650271

L'interruttore principale è situato sul lato destro della macchina dietro lo sportello di accesso.

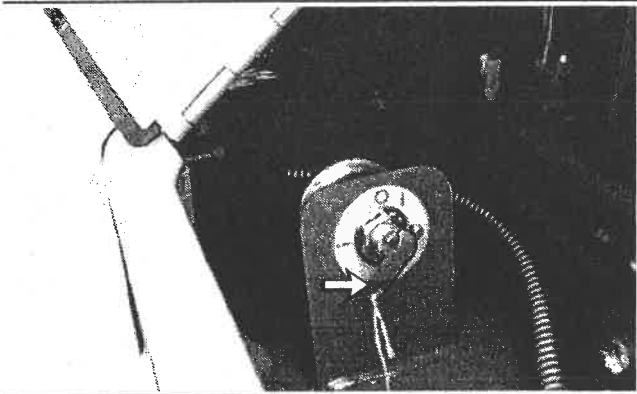


Illustrazione 26

g00650272

**I** **Acceso** – Inserire la chiave e girarla in senso orario per attivare il circuito elettrico. L'interruttore deve essere sulla posizione di **ACCESO** prima di avviare il motore.

**⊙** **Spento** – Girare la chiave in senso antiorario per disattivare l'intero circuito elettrico.

Rimuovere la chiave quando si abbandona la macchina per un lungo periodo di tempo o per tutta la notte. Rimuovere la chiave anche quando si esegue la manutenzione del circuito elettrico.

#### AVVERTENZA

Non muovere mai l'interruttore generale nella posizione di **SPENTO** mentre il motore è in funzione. Il sistema elettrico può essere seriamente danneggiato.

i00062283

## Interruttore di avviamento del motore

Codice SMCS: 1416

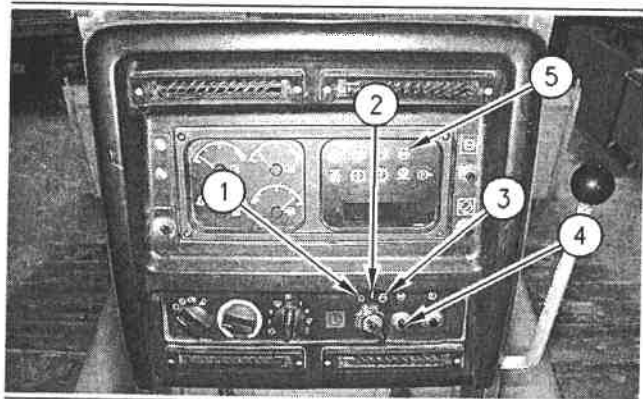





Illustrazione 27


g00101599

 **OFF(1)** – Inserire e rimuovere la chiave solo quando l'interruttore è nella posizione OFF. Nella posizione OFF non viene inviata corrente alla maggior parte dei circuiti elettrici della cabina. Le luci della cabina, del cruscotto, di posizione e del compartimento operatore sono funzionanti anche quando l'interruttore di avviamento è in posizione OFF.

Girare la chiave dell'interruttore di avviamento su OFF per arrestare il motore.

 **ON (2)** – Girare la chiave dell'interruttore di avviamento in senso orario nella posizione ON per attivare tutti i circuiti della cabina.

 **Avviamento (3)** – Girare la chiave dell'interruttore di avviamento nella posizione di Avviamento per avviare il motore. Rilasciare la chiave quando il motore parte. La chiave ritornerà nella posizione di ON.

 **Riscaldatore dell'aria di aspirazione (4)** – Il riscaldatore dell'aria di aspirazione assicura il riscaldamento dell'aria di entrata per aiutare l'avviamento del motore con tempo freddo. Girare la chiave dell'interruttore nella posizione ON. Premere l'interruttore (4) per il riscaldatore al fine di preriscaldare l'aria di aspirazione. La spia (5) si illuminerà. La temperatura ambiente controlla la quantità del tempo necessaria per il funzionamento del riscaldatore.

i00200061

## Aiuto all'avviamento ad etere

Codice SMCS: 1456



Illustrazione 28

g00101602



**Aiuto all'avviamento ad etere (se montato)** – Premere il pulsante per l'aiuto all'avviamento ad etere. Quando si rilascia il pulsante, una dose premisurata di etere è iniettata nel collettore di aspirazione dell'aria del motore.

### AVVERTENZA

Iniettare etere solo quando si avvia il motore. Usare l'etere con moderazione. Una quantità eccessiva di etere può causare danni ai pistoni e ai segmenti. L'etere deve essere usato solo per partenze con tempo freddo. Usare etere quando la temperatura è inferiore a 0°C (+32°F). Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Avviamento del motore" per ulteriori informazioni.

### ATTENZIONE

**Questa macchina è equipaggiata con un riscaldatore dell'aria di aspirazione (AIH) per l'avviamento con basse temperature. Non usare tipi di aiuti all'avviamento di tipo aerosol come l'etere, perché questo può provocare un'esplosione e lesioni personali.**

i00900662

## Sistema di monitoraggio Caterpillar

Codice SMCS: 7490

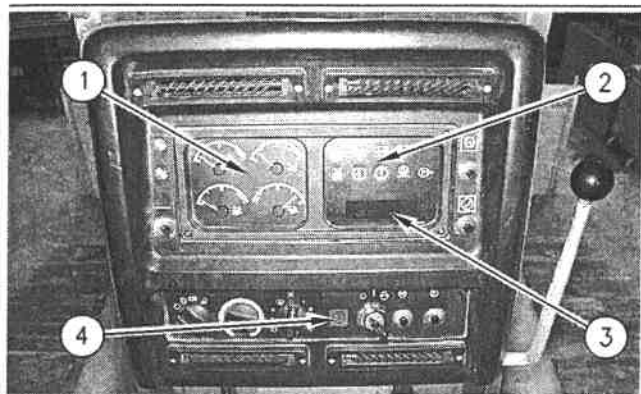


Illustrazione 29

g00101629

Il Sistema di monitoraggio Caterpillar consiste in un pannello di monitoraggio, una spia d'avvertenza (4), e indicatori di allarme individuali (2) per i diversi sistemi della macchina. Inoltre, il sistema ha un pannello di indicatori (1) e un display digitale (3).

Il sistema di monitoraggio avverte l'operatore di un problema o di un problema imminente. Il pannello è progettato per avvertire l'operatore per anomalie nei della macchina.

### Prova funzionale

Controllare il funzionamento del sistema di monitoraggio. Osservare la caratteristica di prova automatica quando si avvia il motore.

La caratteristica di prova automatica verifica che i moduli del sistema di monitoraggio e del display funzionino correttamente.

I circuiti interni vengono verificati automaticamente. Gli output (display, spia d'avvertenza, e allarme di guasto principale) sono controllati automaticamente.



Illustrazione 30

g00101632

L'operatore deve osservare gli output per determinare se i moduli funzionano correttamente. Questa caratteristica di prova automatica dura tre secondi.

Durante la prova automatica, tutte le spie lampeggiano.

Il display digitale mostra le seguenti letture:

- Tutte le indicazioni di unità (gradi C, kPa, giri/min, e litri)
- "X10"
- Simbolo del conta ore di servizio
- La lettura "8.8.8.X8.8"

Le lancette nel tachimetro e negli indicatori puntano verso l'alto. Poi, puntano a sinistra e poi a destra. In seguito, ritornano nella posizione finale.

- La lettura delle marce indica "\*\*\*".
- Il contachilometri mostra "188", "MPH", e "km/h".
- La spia di avvertenza rimane accesa.
- L'allarme di guasto principale suona una volta.

Il pannello di monitoraggio è poi nella modalità di funzionamento normale. Se un interruttore è a massa, il sistema di monitoraggio mostrerà le modalità.

### Categorie di avvertenza

Vi sono tre categorie di avvertenza per il sistema di monitoraggio. La prima richiede solo la consapevolezza dell'operatore. La seconda richiede che l'operatore risponda all'avvertenza. La terza richiede lo spegnimento immediato dei sistemi della macchina.

**Categoria 1**

Nella categoria 1, lampeggerà solo l'indicatore d'avvertenza. Questa categoria avverte l'operatore che il sistema della macchina ha bisogno della sua attenzione.

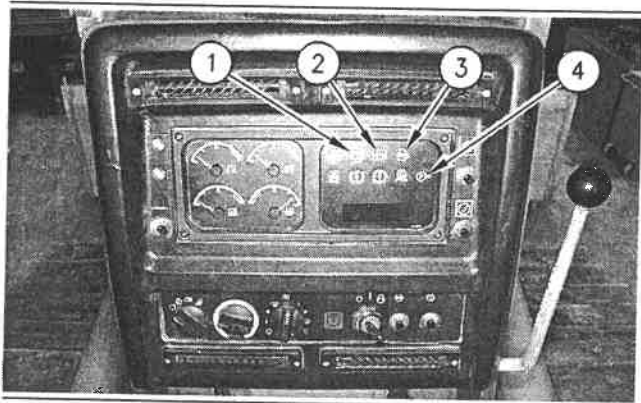



Illustrazione 31


g00101636

 **Sistema elettrico (1)** – Questo pannello indica una anomalia nel sistema elettrico. Se questo indicatore lampeggia, la tensione del sistema è troppo alta o troppo bassa per il funzionamento della macchina.

Aumentare i giri del motore al massimo, se le cariche elettriche sono troppo alte. Le cariche elettriche consistono nel condizionatore dell'aria e/o nelle luci. Un alternatore produrrà una uscita maggiore quando il motore è al massimo dei giri. Se l'indicatore smette di lampeggiare entro un minuto, il sistema elettrico funziona normalmente. Durante i periodi a basso regime, l'alternatore è sovraccaricato.

Modificare il ciclo di funzionamento. Questo eviterà che il sistema elettrico si sovraccarichi. Questo eviterà anche che il sistema elettrico scarichi le batterie. Si possono anche ridurre le cariche sul sistema elettrico. Usare la velocità media del ventilatore della cabina anziché quella alta.

Far girare il motore al regime normale. Far funzionare il sistema elettrico ad una carica elettrica leggera. Se la spia rimane accesa, arrestare la macchina in un posto conveniente. Ricercare la causa del problema. La causa potrebbe essere una cinghia dell'alternatore allentata o rotta, una batteria difettosa, un alternatore difettoso, ecc.

 **Livello del carburante (2)** – Quando il livello del carburante raggiunge dieci percento della capacità del serbatoio, questa spia si accenderà. Fare rifornimento di carburante entro un'ora per evitare di rimanere senza carburante.



**Riscaldatore dell'aria d'aspirazione (3)** – Questa spia indica che il riscaldatore dell'aria d'aspirazione è in funzione.

L'indicatore lampeggerà durante l'avviamento. Quando il motore è avviato, l'indicatore dovrebbe spegnersi.



**Freno di parcheggio (4)** – Questa spia indica che il freno di parcheggio è inserito. Se questa spia lampeggia, disinserire il freno di parcheggio.

Non adoperare la macchina finché la causa del problema sia stata corretta.

**Categoria 2**

In questa categoria, la spia e la spia d'avvertenza lampeggiano. Questa categoria richiede che si cambi il funzionamento della macchina. Cambiando il funzionamento della macchina si ridurrà la temperatura di funzionamento in uno o più sistemi. Inoltre, cambiando funzionamento della macchina ridurrà i giri motore.

Se la spia continua a lampeggiare, non adoperare la macchina. Se la spia di avvertenza continua a lampeggiare, non adoperare la macchina.

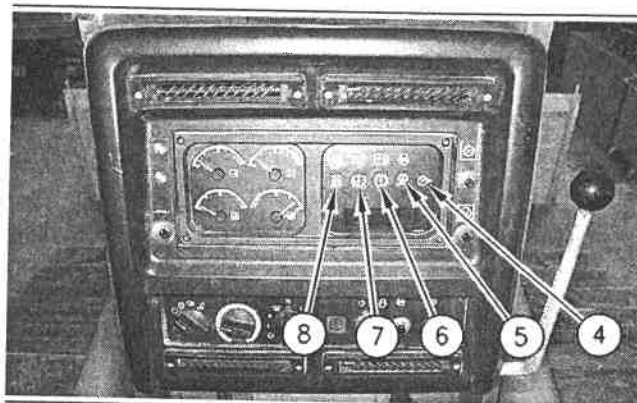


Illustrazione 32

g00101638



**Freno di parcheggio (4)** – Questa spia indica che il freno di parcheggio è inserito. Se la macchina è in funzione e la spia lampeggia, arrestare la macchina in un posto conveniente. Ricercare la causa del problema.



**Filtro dell'olio della trasmissione (5)** – Questa spia indica che il filtro dell'olio della trasmissione deve essere sostituito. Se questa spia lampeggia sostituire il filtro dell'olio della trasmissione. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro della trasmissione".

i00060628



**Sistema della trasmissione (6)** – Questa spia indica che vi è un problema nel sistema elettronico della trasmissione. Se la spia continua a lampeggiare, ridurre il carico della macchina. Controllare il sistema al più presto possibile.



**Sistema frenante (7)** – Questa spia indica che vi è un problema con i componenti elettronici del sistema dei freni. Se la spia continua a lampeggiare, ridurre il carico della macchina. Controllare il sistema al più presto possibile.



**Sistema sterzante (8)** – Questa spia indica che vi è un problema con i componenti elettronici del sistema sterzante. Se la spia continua a lampeggiare, ridurre il carico della macchina. Controllare il sistema al più presto possibile.

### Categoria 3

In questa categoria, oltre al lampeggiamento della relativa spia e della spia di avvertenza, anche l'allarme principale di guasto emetterà un suono. Questa categoria richiede l'immediato arresto del funzionamento per evitare severi danni al sistema e/o alla macchina.



Illustrazione 33

g00101640

Non far funzionare la macchina fino a che non siano state eseguite le riparazioni necessarie.



**Pressione dell'olio motore (9)** – Questa spia indica una bassa pressione dell'olio del motore. Se questa spia lampeggia, arrestare immediatamente la macchina. Arrestare il motore e ricercare le cause del guasto.

## Indicatori

Codice SMCS: 7450

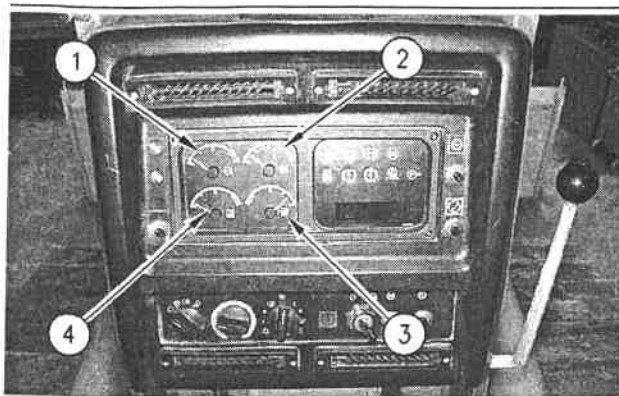


Illustrazione 34

g00101611



**Temperatura del liquido di raffreddamento (1)** – Questo indicatore indica la temperatura del liquido di raffreddamento.

Il campo rosso indica un'eccessiva temperatura del liquido di raffreddamento del motore.



**Temperatura olio trasmissione (2)** –

Questo indicatore indica la temperatura dell'olio della trasmissione. Il campo rosso

indica un'eccessiva temperatura dell'olio della trasmissione.



**Livello carburante (3)** – Questo indicatore indica la quantità di carburante nel serbatoio.



**Temperatura dell'olio idraulico (4)** –

Questo indicatore indica la temperatura dell'olio idraulico. Il campo rosso

indica un'eccessiva temperatura dell'olio idraulico.

i00200107

## Finestra del display digitale

**Codice SMCS:** 7450

**PIN (Numero di identificazione del prodotto):**  
6GN1-Up

**PIN (Numero di identificazione del prodotto):**  
3CR1-Up

**PIN (Numero di identificazione del prodotto):**  
5ES1-Up

**PIN (Numero di identificazione del prodotto):**  
6AS1-Up

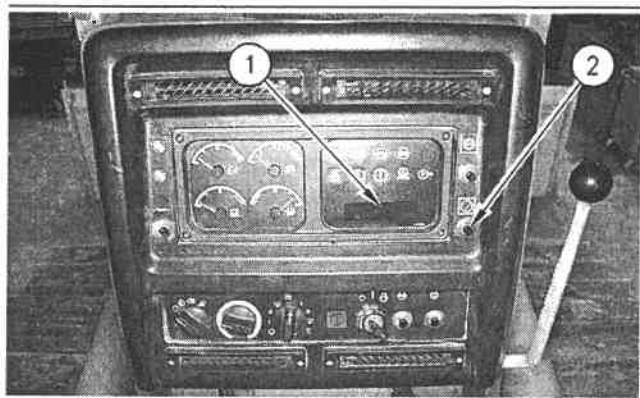


Illustrazione 35

g00101612

La finestra di visualizzazione digitale (1) assicura una lettura a sei cifre indicante i seguenti elementi.

- Ore di funzionamento (ore di servizio)
- Velocità del motore (tachimetro)
- Codici diagnostici
- Freno di parcheggio INSERITO
- Con il freno di parcheggio DISINSERITO visualizza la marcia selezionata.

Premere l'interruttore (2) per attivare la finestra dello stato del sistema per scorrere attraverso numerosi parametri. Tenere abbassato l'interruttore per almeno un secondo. I parametri scorreranno attraverso la finestra. Rilasciare l'interruttore quando appare il parametro desiderato.

## Contaore di servizio



**Contaore di servizio** – Questo display indica il totale delle ore di funzionamento del motore. Usare il display per determinare gli intervalli di manutenzione.

## Tachimetro



**Tachimetro digitale** – Il tachimetro visualizza il numero dei giri motore durante il funzionamento della macchina.

## Codice di servizio

L'indicatore del codice di servizio indica la possibile sussistenza di un problema del codice diagnostico. Il codice diagnostico può essere attivo. Premere l'interruttore a bilanciere. Questa funzione scorrerà attraverso le unità di misurazione. Queste unità di misurazione visualizzano i codici diagnostici.

I codici registrati e i codici diagnostici scorreranno attraverso il display. Fare riferimento al Manuale di servizio, SENR6717, "Sistema di monitoraggio Caterpillar" e al Manuale di servizio, SENR8367, "Sistema elettronico di controllo del treno di potenza".

i00060747

i00061140

## Interruttori luci

Codice SMCS: 1435

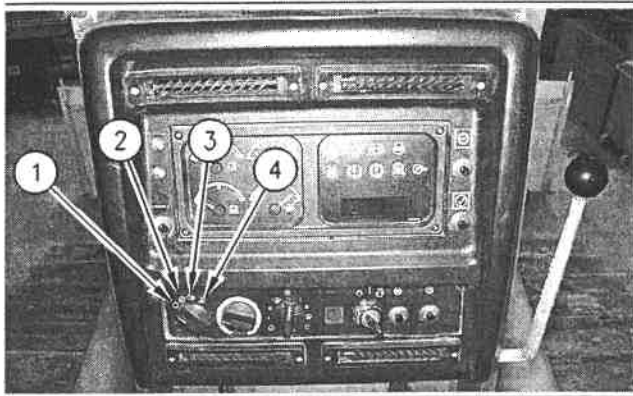






Illustrazione 36

g00101616

-  Off (1) – Muovere l'interruttore in questa posizione per spegnere le luci.
-  Luci dei manometri (2) – Muovere l'interruttore in questa posizione per spegnere le luci dei manometri.
-  Luci del cruscotto e dei fari anteriori (3) – Muovere l'interruttore in questa posizione per accendere le luci del cruscotto e dei fari anteriori.
-  Luci di lavoro (4) – Muovere l'interruttore in questa posizione per accendere le luci di lavoro.

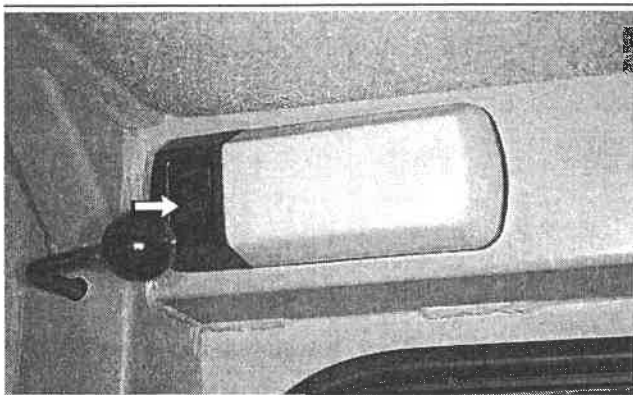


Illustrazione 37

g00100160

Luci di cortesia – Spingere l'interruttore verso l'alto in posizione alta per accendere la luce.

## Comando tergicristallo e lavavetro

Codice SMCS: 7305; 7306

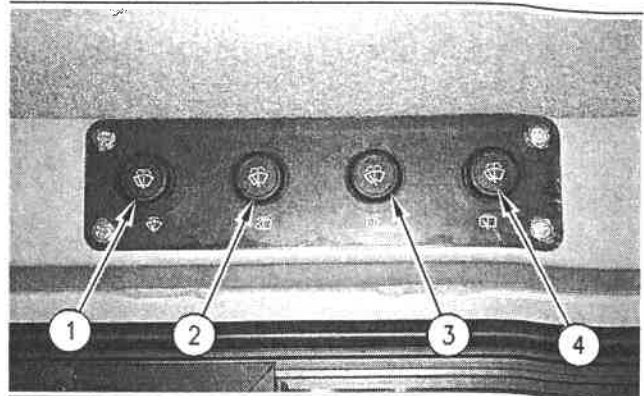




Illustrazione 38

g00100174

-  Tergicristallo e lavavetro anteriore (1) – Girare il pomello in senso orario per attivare il tergicristallo. La prima posizione attiva le spazzole a bassa velocità. La seconda posizione attiva le spazzole ad alta velocità. Spingere il pomello per attivare il lavavetro. La forza di una molla farà ritornare il pomello nella posizione originale, quando lo si rilascia.
-  Tergicristallo e lavavetro per la porta sinistra (2), Tergicristallo e lavavetro per la porta destra (3) o Tergicristallo e lavavetro per la porta posteriore (4) – I tergicristallo e lavavetro summenzionati funzionano allo stesso modo del tergicristallo e lavavetro (1).

i01304050

## Avvisatore acustico

Codice SMCS: 7402

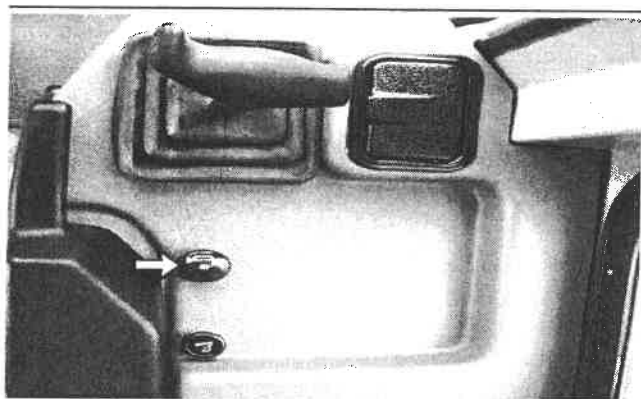


Illustrazione 39

g00650156



**Avvisatore acustico** – Premere il pomello per azionare l'avvisatore acustico. Usare l'avvisatore acustico per avvertire le persone. Usare l'avvisatore per effettuare segnali.

i01321122

## Allarme di retromarcia

Codice SMCS: 7406

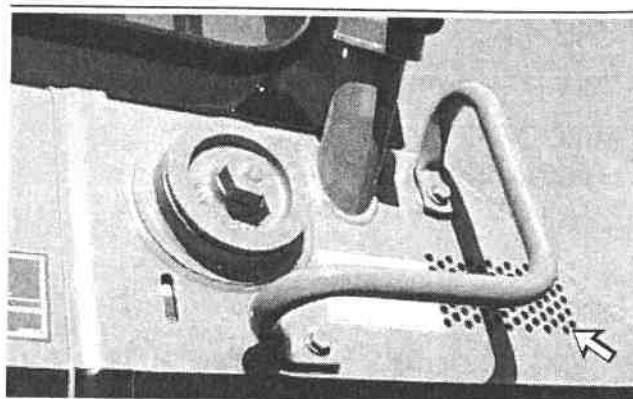


Illustrazione 40

g00650153



**Allarme di retromarcia** – L'allarme entra in funzione quando la leva di comando della trasmissione è in posizione di RETROMARCIA. L'allarme avvisa le persone che si trovano dietro alla macchina, che la macchina sta indietreggiando.

L'allarme di retromarcia si trova sulla parte posteriore della macchina.

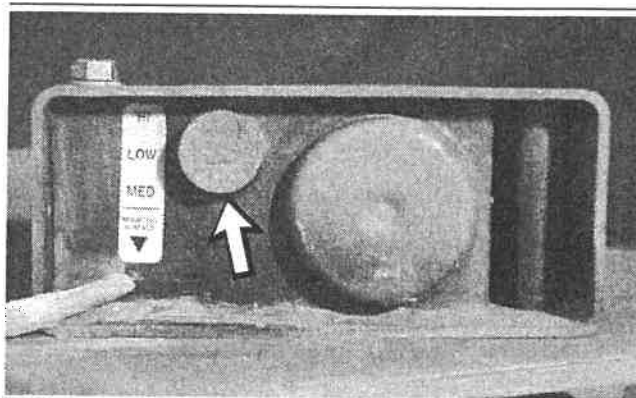


Illustrazione 41

g00637537

Un interruttore a tre posizioni si trova sulla parte posteriore della macchina. Le tre posizioni sull'interruttore sono alta, bassa, e media. Le tre posizioni regolano il volume dell'allarme.

L'allarme di retromarcia è predisposto in fabbrica sul livello sonoro più elevato. Esso deve restare a questo volume, salvo che le condizioni del cantiere richiedano una predisposizione diversa.

i00073794

## Comandi riscaldamento e aria condizionata

Codice SMCS: 7337

### Comando della ventola

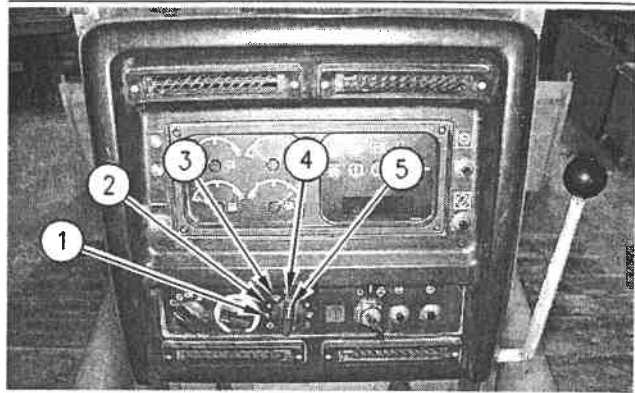





Illustrazione 42


g00100182


 Interruttore velocità ventola per il riscaldamento e l'aria condizionata (5) – Questo interruttore comanda il motore a tre velocità della ventola.

 Spento (4) – Muovere l'interruttore in posizione verticale per arrestare la ventola.

Muovere l'interruttore in senso antiorario per attivare la ventola per l'aria condizionata.

 Bassa (1) – Muovere l'interruttore su questo simbolo per ridurre la velocità della ventola.

 Alta (2) – Muovere l'interruttore su questo simbolo per aumentare la velocità della ventola.

 Sbrinatorio (3) – Muovere l'interruttore su questo simbolo per rimuovere l'umidità dalla cabina.

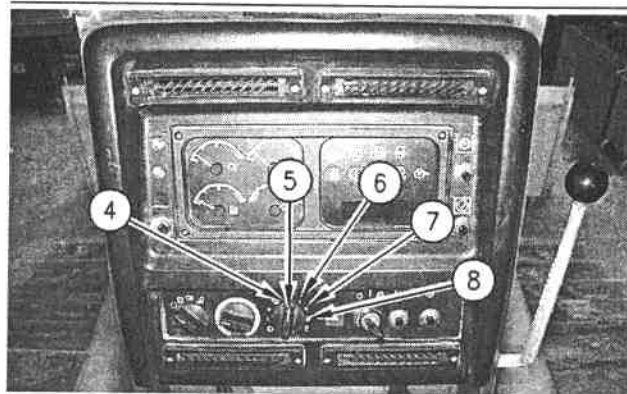




Illustrazione 43


g00100195

 Interruttore velocità della ventola per il riscaldamento e l'aria condizionata (5) – Questo interruttore comanda il motore a tre velocità della ventola.

 Spento (4) – Muovere l'interruttore in posizione verticale per arrestare la ventola.

Muovere l'interruttore in senso orario per attivare la ventola per il riscaldamento.

 Bassa (6) – Muovere l'interruttore su questo simbolo per ridurre la velocità della ventola.

 Alta (7) – Muovere l'interruttore su questo simbolo per aumentare la velocità della ventola.


 Sbrinatorio (8) – Muovere l'interruttore su questo simbolo per scongelare il parabrezza e i finestrini.



Illustrazione 44

g00100192



**Comando di variazione della temperatura** – Ruotare il pomello in qualsiasi posizione tra OFF (sinistra) e MAX (destra), per controllare la quantità di riscaldamento e raffreddamento desiderati.

## Funzionamento del riscaldamento e dell'aria condizionata



Illustrazione 45

g00100197

L'impianto di riscaldamento e di aria condizionata può eseguire quattro funzioni:



**Riscaldamento** – Girare l'interruttore della velocità della ventola su BASSA, ALTA o SBRINAMENTO. Regolare il comando di variazione della temperatura per ottenere la temperatura desiderata.



**Aria condizionata** – Attivare l'impianto di aria condizionata. Girare l'interruttore di velocità della ventola su BASSA, ALTA o SBRINAMENTO. Regolare il comando di variazione della temperatura per ottenere la temperatura desiderata.

**Pressurizzazione** – Quando non si ha bisogno di condizionamento o riscaldamento, pressurizzare la cabina per evitare l'ingresso della polvere.

Girare l'interruttore del comando di variazione della temperatura su un livello confortevole. Muovere l'interruttore di velocità della ventola su BASSA, ALTA, o SBRINAMENTO. Usare la velocità della ventola che è richiesta per mantenere fuori la polvere.

**SBRINAMENTO** – Attivare l'impianto di aria condizionata. Girare l'interruttore del comando della ventola per l'aria condizionata su BASSA, ALTA o SBRINAMENTO. Usare la velocità della ventola che è richiesta per rimuovere la condensa nella cabina. Questo impedisce la formazione di umidità sul parabrezza e sui finestrini. Regolare i comandi di temperatura fino a che il livello di umidità sia sceso e la temperatura sia confortevole.

i01233121

## Regolazione del sedile

Codice SMCS: 7312

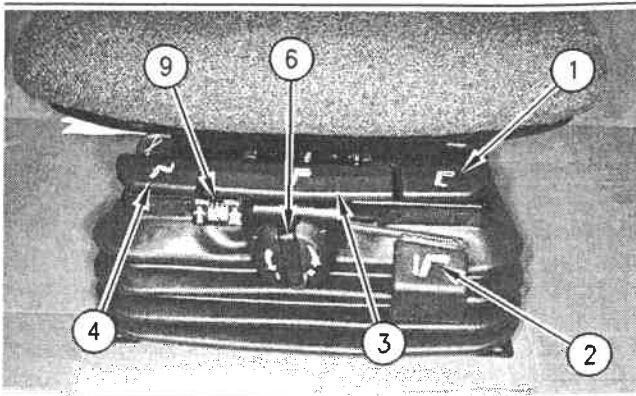


Illustrazione 46

g00039117

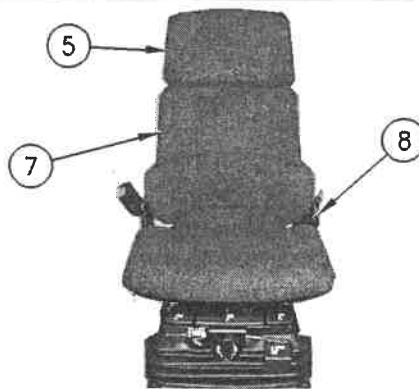


Illustrazione 47

g00100018

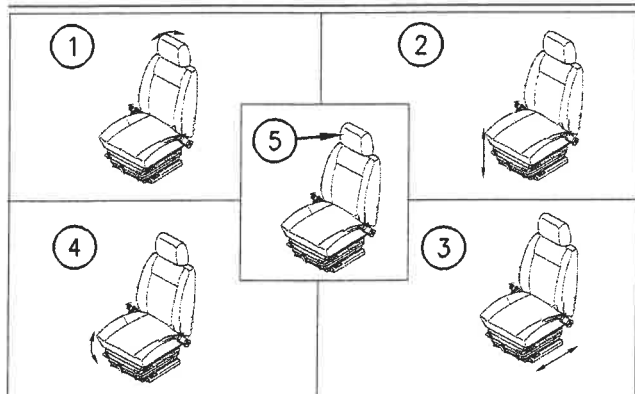


Illustrazione 48

g00039122

Il sedile dell'operatore montato su questa macchina è conforme alla classe appropriata delle norme ISO 7096.

**Nota:** Regolare il sedile all'inizio di ciascun turno di lavoro o quando cambia l'operatore.

La schiena dell'operatore deve essere appoggiata allo schienale. Regolare il sedile in modo da permettere la completa escursione dei pedali.

**Regolazione inclinazione dello schienale** – Quando si solleva la maniglia (1) lo schienale si inclina in avanti. Spingendo sulla parte anteriore, lo schienale si inclina all'indietro. Rilasciare la maniglia (1) alla posizione desiderata.

**Regolazione altezza del sedile** – Rimuovere il peso dal sedile. Sollevare la levetta di regolazione dell'altezza (2) nella posizione di arresto. Mentre si mantiene la levetta (2) sollevata, alzare o abbassare il sedile. Rilasciare la levetta per bloccare il sedile in posizioni.

**Regolazione avanti/indietro** – Sollevare la maniglia (3). Muovere il sedile in avanti o all'indietro fino ad ottenere la posizione desiderata. Rilasciare la maniglia per bloccare il sedile in una delle tre posizioni.

**Regolazione inclinazione del cuscino** – Sollevare la maniglia di inclinazione (4) del cuscino e lasciare che il sedile si sollevi o spingere sul sedile per abbassarlo. Rilasciare la maniglia in una delle tre posizioni.

**Regolazione peso** – Porre il sedile nella posizione media o all'indietro. Estendere la leva di azionamento dal pomello (6) e ruotarla nella posizione meno per un supporto minore. Ruotare la leva nella posizione più per un supporto maggiore. Far riferimento all'indicatore (9) per una regolazione approssimativa del peso.

**Regolazione del supporto lombare** – Ruotare il pomello (7) in una delle tre posizioni in modo da fornire un maggiore o minore supporto alla zona lombare.

**Cintura di sicurezza retrattile** – Quando il sedile è stato regolato per adattarlo all'operatore, fissare la cintura di sicurezza retrattile (8).

**Estensione poggiatesta** – Sollevare il poggiatesta (5) per rimuoverlo. Eseguire la procedura contraria per installare il poggiatesta (5).

i00090040

## Braccioli regolabili

**Codice SMCS:** 7307

### Regolazione manuale

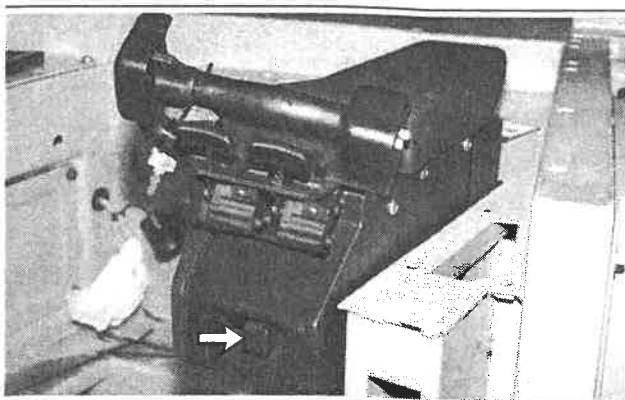


Illustrazione 49

g00101947

Usare la seguente procedura per regolare la posizione orizzontale del bracciolo sinistro.

1. Far scivolare la leva superiore verso destra e mantenere la leva in questa posizione per rilasciare il meccanismo di regolazione orizzontale.
2. Muovere il bracciolo nella posizione desiderata e, quindi, rilasciare la leva.

## Regolazione elettrica (se montata)

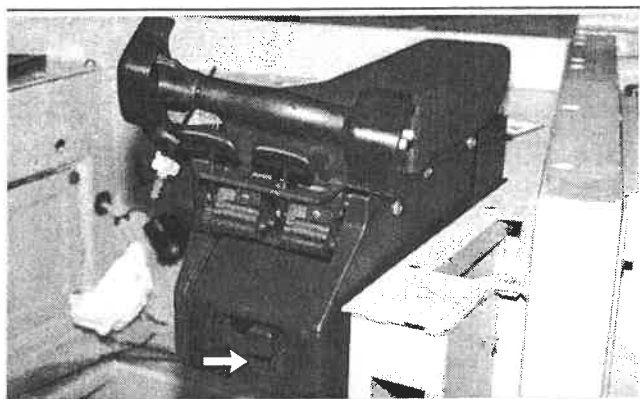


Illustrazione 50

g00103877

La regolazione della posizione orizzontale è descritta nella procedura precedente.

Il comando per la regolazione dell'altezza è un interruttore a bilanciere, che si trova sotto l'interruttore di regolazione orizzontale. La regolazione dell'altezza è descritta nella seguente procedura.

1. Premere il lato destro dell'interruttore e tenerlo abbassato per sollevare il bracciolo fino all'altezza desiderata.
2. Premere il lato sinistro dell'interruttore e tenerlo abbassato per abbassare il bracciolo fino all'altezza desiderata.

i01004086

## Braccioli regolabili

Codice SMCS: 7307

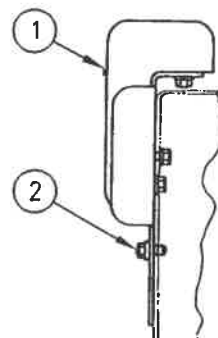


Illustrazione 51

g00337572

Seguire la seguente procedura per regolare il bracciolo.

1. Allentare due bulloni (2).
2. Muovere il bracciolo (1) nella posizione desiderata.
3. Serrare i bulloni (2).

i01233527

## Cintura di sicurezza

Codice SMCS: 7327

Controllare sempre la condizione della cintura di sicurezza e della bulloneria di fissaggio, prima di usare la macchina.

Sostituire la cintura di sicurezza almeno una volta ogni tre anni, indipendentemente dal suo aspetto. Su ciascuna cintura è applicata un'etichetta con la data, per determinare l'età della cintura stessa.

Ispezionare il tessuto della cintura di sicurezza per vedere se è usurata o danneggiata.

Controllare se la cintura di sicurezza e la fibbia o il passante antiscorrimento sono consumati o danneggiati e sostituirli, se necessario.

Ispezionare la bulloneria di fissaggio e sostituire ogni bullone e dado che sia danneggiato o usurato. Mantenere i bulloni serrati.

i01304066

## Registrazione della cintura di sicurezza

**Codice SMCS:** 7327

La cintura di sicurezza è dotata di avvolgitore automatico. Tirare fuori la cintura. L'avvolgitore si blocca se la cintura viene tirata o estratta di colpo.

Il lato della fibbia della cintura è equipaggiato con un dispositivo per aumentare il comfort dell'operatore. Questo dispositivo permetterà movimenti limitati all'operatore.

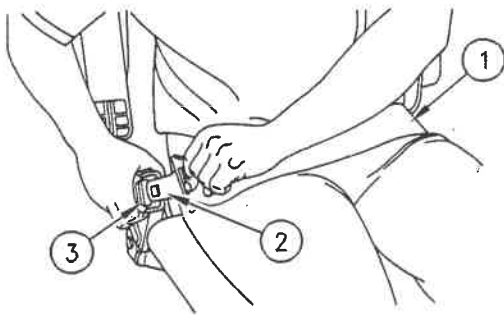


Illustrazione 52

g00039110

Estrarre la cintura di sicurezza (1) dall'avvolgitore con un movimento continuo.

Inserire e far agganciare l'attacco (2) nella fibbia (3). Controllare che la cintura passi al centro del corpo dell'operatore.

L'avvolgitore regolerà la lunghezza della cintura e si bloccherà. Il dispositivo montato sulla cintura permetterà limitati movimenti all'operatore.

## Come slacciare la cintura

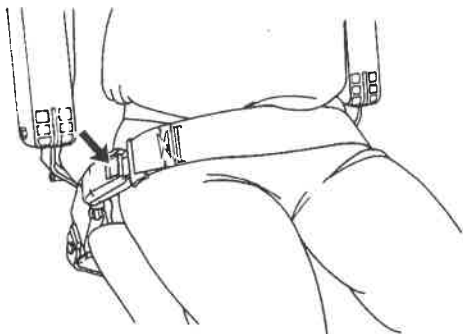


Illustrazione 53

g00039113

Per slacciare la cintura, premere il pulsante di sgancio posto sulla fibbia. La cintura si avvolgerà automaticamente nell'avvolgitore.

## Prolunghe della cintura di sicurezza

### **ATTENZIONE**

**Quando si adoperano cinture di sicurezza con arrotolatore, non usare alcuna prolunga, altrimenti possono avvenire incidenti anche mortali.**

**Il sistema dell'arrotolatore può bloccarsi o meno secondo la lunghezza della prolunga e la corporatura dell'operatore. Se l'arrotolatore non si blocca, la cintura di sicurezza non trattiene l'operatore.**

Non installare una prolunga su una cintura di sicurezza con avvolgitore. Caterpillar raccomanda l'uso della cintura di sicurezza senza avvolgitore se è necessaria una cintura di sicurezza più lunga.

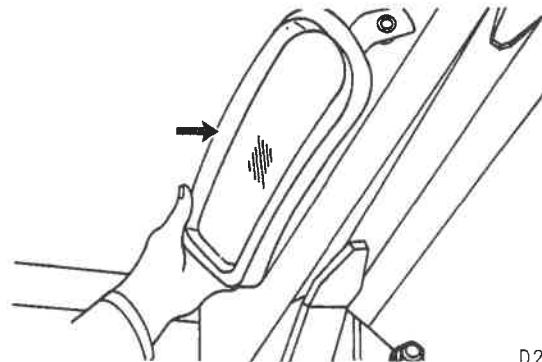
Sono disponibili cinture di sicurezza più lunghe.

Consultare il concessionario Caterpillar per cinture di sicurezza più lunghe.

i00039431

## Specchietto retrovisore

**Codice SMCS:** 7319



D23020

Illustrazione 54

g00038223

Regolare lo specchietto retrovisore della cabina per una migliore visibilità prima di usare la macchina o quando cambia l'operatore.

i01304049

## Specchietto retrovisore

Codice SMCS: 7319

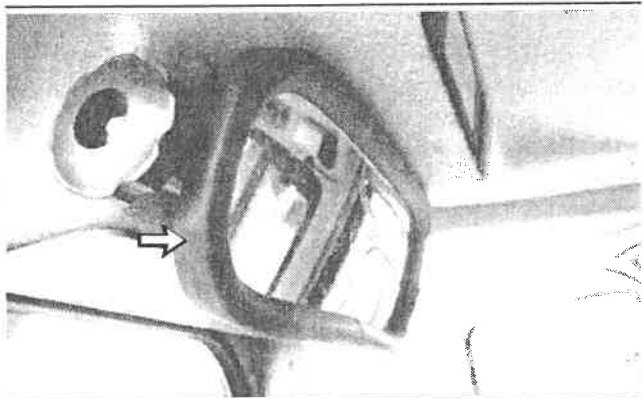


Illustrazione 55

g00650150

Per una visibilità ottimale, regolare lo specchietto retrovisore. Regolare lo specchietto prima di usare la macchina e dopo ogni cambio di operatore.

i01304073

## Accendisigari

Codice SMCS: 1436

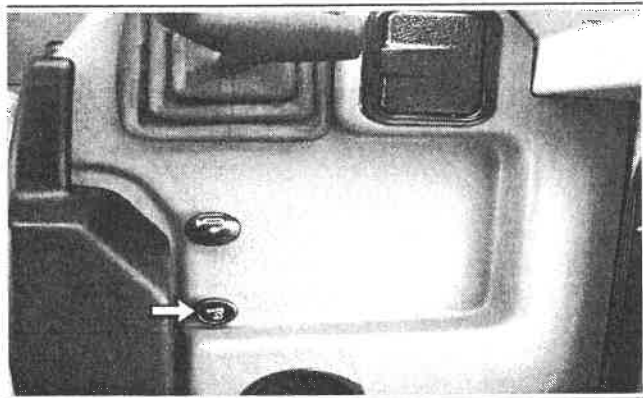


Illustrazione 56

g00650564



Accendisigari – Spingere sul pulsante per attivare l'accendisigari. Il pomello ritornerà indietro quando pronto per l'uso. Dopo l'uso, spingere l'accendisigari nell'alloggiamento fino a quando non sia a filo dell'alloggiamento.

i01304016

## Porta della cabina

Codice SMCS: 7308

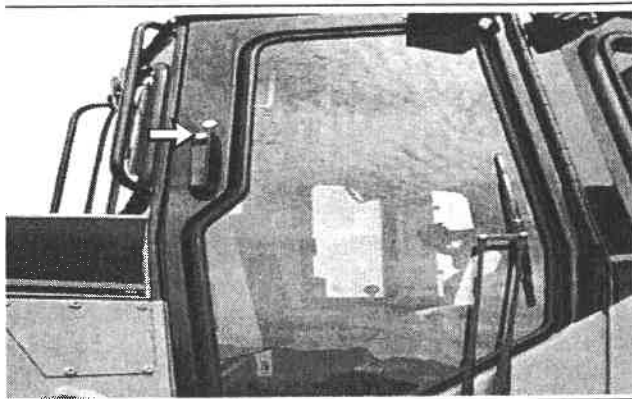


Illustrazione 57

g00650143

Le macchine con cabina hanno un'uscita alternativa. Se una porta diventa inutilizzabile, l'altra può essere usata come uscita alternativa. Sganciare il fermo e aprire la porta.

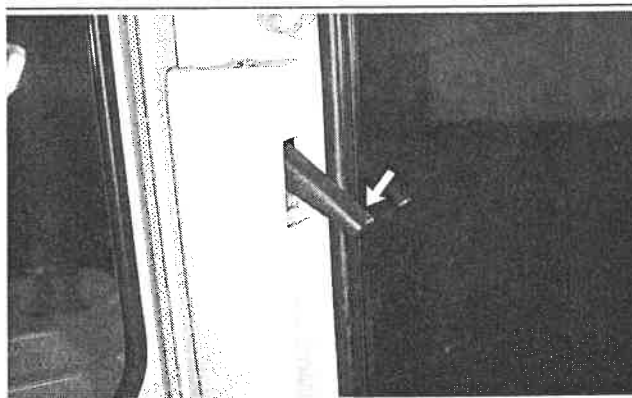


Illustrazione 58

g00100259

Muovere il fermo per sbloccare la porta della cabina.

Aprire la porta fin quando non si agganci nella posizione di apertura completa.

i00089462

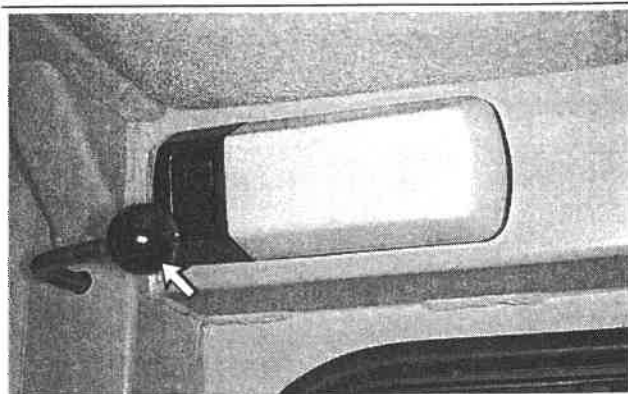


Illustrazione 59

g00100260

Spingere la leva per sganciare la porta dalla posizione di apertura completa

i00047449

## Finestrini

Codice SMCS: 7310

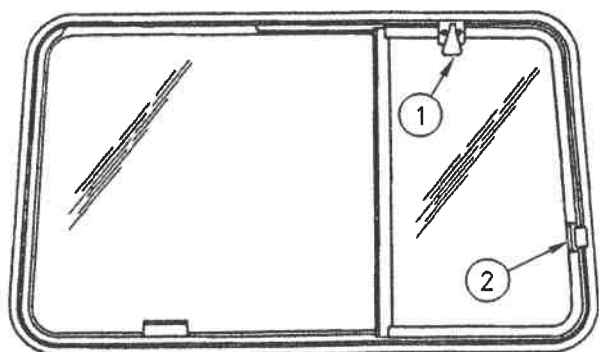


Illustrazione 60

g00039079

Sollevare il gancio (1) per far scorrere il finestrino. Stringere il gancio (2) per sganciare il finestrino dalla posizione di CHIUSO.

## Radio AM FM/ Lettore di cassette

Codice SMCS: 7338

### **! ATTENZIONE**

Se si installa una radio diversa da quella disponibile presso il concessionario Caterpillar, si deve installare un fusibile in linea, altrimenti il sistema elettrico può venir danneggiato, se un corto circuito si verifica nel circuito radio.

Nota: Sono disponibili gruppi radio multipli. Questi gruppi radio includono altoparlanti ad alte prestazioni. Se la radio non è montata, è disponibile un coperchio per coprire l'apertura. Consultare il concessionario Caterpillar per informazioni aggiuntive.

## Comandi della macchina

i01304028

### Comando del freno di parcheggio

i00075357

Codice SMCS: 4267; 4284

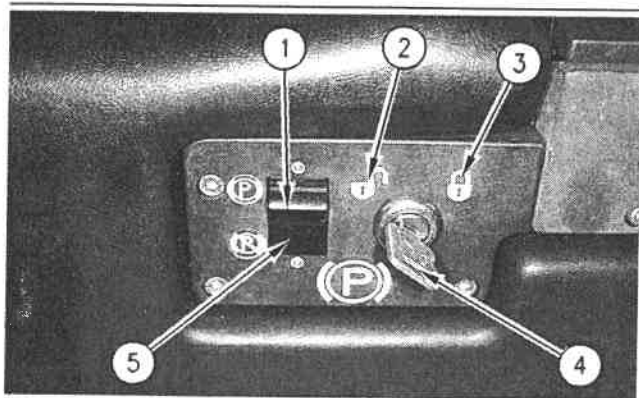


Illustrazione 61

g00100310

**(P)** **Freno di parcheggio** – Questo interruttore inserisce il freno di parcheggio e blocca la leva di comando della trasmissione in FOLLE. La macchina non deve muoversi quando l'interruttore del freno di parcheggio è inserito. Quando l'interruttore del freno di parcheggio è inserito, la spia del freno di parcheggio sul cruscotto si accende. Non usare il freno di parcheggio per arrestare la macchina.

**(P)** **Inserito** – Premere sulla parte superiore dell'interruttore (1) per inserire il freno di parcheggio. Questo bloccherà anche la leva della trasmissione in FOLLE.

**(P)** **Disinserito** – Premere sulla parte inferiore dell'interruttore (5) per disinserire il freno di parcheggio.

La chiave di accensione è usata per bloccare e sbloccare il freno di parcheggio.

**(P)** **Bloccato** – Inserire la chiave di accensione nella fessura (4). Muovere la chiave nella posizione BLOCCATA (3) per bloccare l'interruttore del freno di parcheggio.

**(P)** **Sbloccato** – Inserire la chiave di accensione nella fessura (4). Muoverla nella posizione SBLOCCATA (2), per sbloccare l'interruttore del freno di parcheggio.

Rimuovere la chiave dal comando del freno di parcheggio. Usare la chiave per avviare il motore.

### Comando del freno di servizio

Codice SMCS: 4122

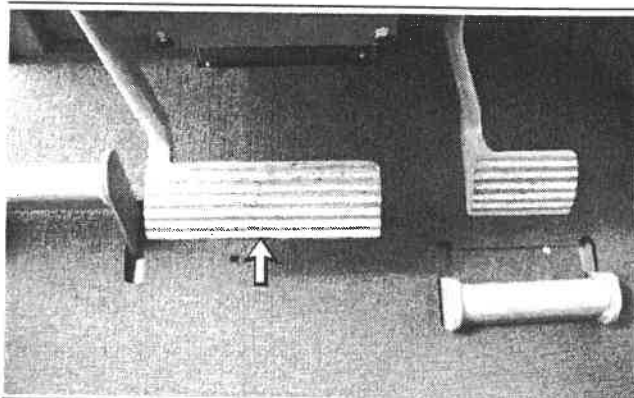


Illustrazione 62

g00649609

**Inserimento del pedale del freno** – Premere il pedale del freno per inserire i freni di servizio. Usare il pedale del freno per rallentare o arrestare la macchina. Usare i freni di servizio in discesa per impedire l'eccesso di velocità. I freni di servizio sono necessari in particolare quando si deve cambiare direzione su un pendio.

**Rilascio del pedale del freno** – Rilasciare il pedale del freno per consentire alla macchina di muoversi. Rilasciare il pedale del freno per aumentare la velocità della macchina.

i01304045

i00090068

## Acceleratore e deceleratore

Codice SMCS: 1265; 1276



Illustrazione 63

g00688234

**Leva di comando del regolatore** – Tirare la leva all'indietro per aumentare i giri del motore. Spingere la leva in avanti per diminuire il numero dei giri motore. Spingere la leva in avanti fino al fermo per la posizione di REGIME MINIMO.

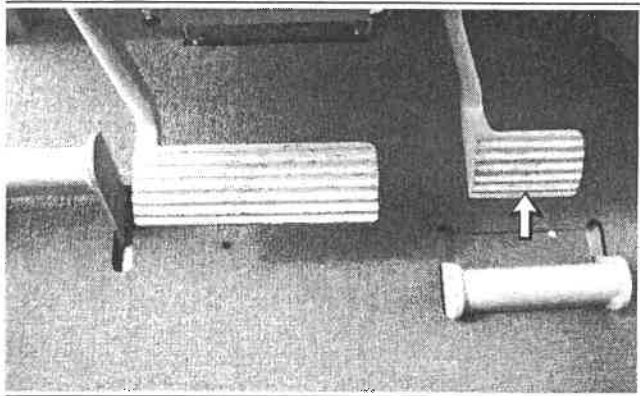


Illustrazione 64

g00688235

**Pedale del deceleratore** – Spingere il pedale verso il basso per annullare il comando dell'acceleratore. Questo ridurrà la velocità del motore. Usare il pedale per ridurre i giri del motore quando si deve eseguire un'inversione di direzione. Usare il pedale del deceleratore quando si deve manovrare in spazi ristretti.

## Comando azionabile con le punte delle dita (FTC)

Codice SMCS: 3065; 4122

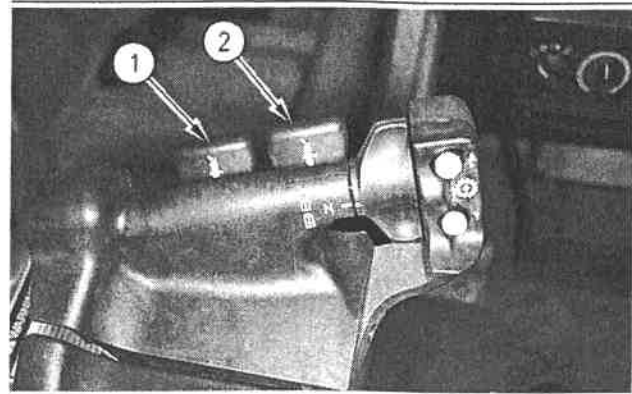


Illustrazione 65

g00100316

Il comando azionabile con le punte delle dita (FTC) consente di comandare simultaneamente il sistema di sterzo e il sistema della trasmissione.

Vi sono due leve freno/frizione di sterzo. La leva sinistra comanda il freno e la frizione di sterzo sinistro e la leva destra comanda il freno e la frizione destra.



**Leva sinistra freno e frizione di sterzo (1)** – Tirare la leva all'indietro per disinserire la frizione di sterzo e per sterzare la macchina a sinistra. Il raggio di sterzata dipende dall'ampiezza del movimento della leva.

Quando si sente una resistenza, il freno di sterzo comincia ad inserirsi. Tirare la leva completamente all'indietro per una sterzata stretta.



**Leva destra freno e frizione di sterzo (2)** – Tirare la leva all'indietro per disinserire la frizione di sterzo e per sterzare la macchina a destra. Il raggio di sterzata dipende dall'ampiezza del movimento della leva.

Quando si sente una resistenza, il freno di sterzo comincia ad inserirsi. Tirare la leva completamente all'indietro per una sterzata stretta.

i00200050

## Comando della trasmissione

Codice SMCS: 3156

### Selezione della direzione e della marcia della trasmissione

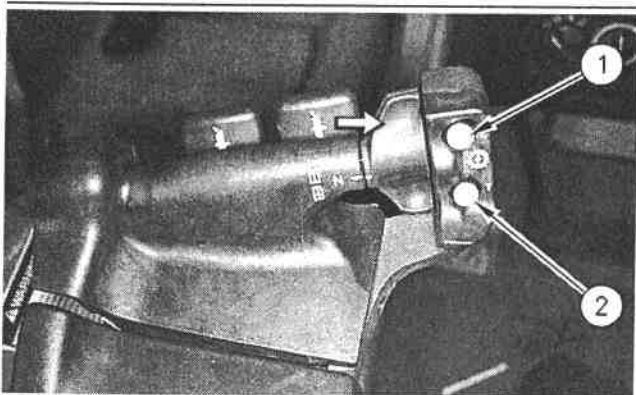


Illustrazione 66

g00101472

**N** **Selettore di direzione della trasmissione** – Far ruotare il comando per cambiare la direzione della macchina. Premendo la parte superiore del comando, si fa muovere la macchina in MARCIA AVANTI. Premendo la parte inferiore del comando, si fa muovere la macchina in MARCIA INDIETRO. Allineare i segni sul comando per ottenere la posizione NEUTRALE.

**⚙** **Selettore delle marce della trasmissione** – Premere l'interruttore di passaggio alla marcia immediatamente superiore (1) per cambiare la trasmissione alla marcia superiore. Premere il comando di passaggio alla marcia inferiore (2) per cambiare la trasmissione alla marcia immediatamente inferiore. Il display sul cruscotto indicherà la direzione selezionata della trasmissione.

## Funzioni automatiche della trasmissione



Illustrazione 67

g00101470

**Funzione di cambio automatico** – Il comando azionabile con le punte delle dita è equipaggiato con una funzione di cambio automatico. La funzione autoshift consente all'operatore di preselezionare un cambio in MARCIA AVANTI o in MARCIA INDIETRO per i cambi di direzione.

La funzione del cambio automatico include le seguenti predisposizioni:

- prima marcia avanti in seconda marcia indietro
- seconda marcia avanti in seconda marcia indietro

La funzione automatica può essere selezionata con il pulsante (2), che è situato sul lato sinistro del cruscotto. Il modo attuale di funzionamento è indicato dalle spie (1) sopra il pulsante. Quando la macchina è avviata, si trova nel modo manuale. Nessuna spia è accesa. Premere ripetutamente il pulsante per la funzione di cambio automatico per selezionare i modi di cambio. Le luci visualizzeranno il modo desiderato. Per i migliori risultati selezionare le opzioni con la trasmissione in posizione NEUTRALE. Se non si desidera utilizzare le funzioni di cambio automatico la macchina può essere fatta funzionare nel modo manuale. I modi della funzione di cambio automatico sono elencati in sequenza nel prossimo argomento.

## Modi della funzione di cambio automatico

Modo di cambio direzionale dalla prima marcia in avanti alla seconda marcia indietro. – Premere il pulsante (2) una volta per la funzione automatica. Un cambio direzionale in MARCIA AVANTI partirà sempre in prima marcia. Un cambio direzionale in MARCIA INDIETRO si effettuerà sempre in seconda marcia. Questo cambio consente il passaggio dalla PRIMA MARCIA IN AVANTI nella SECONDA MARCIA INDIETRO. Con la trasmissione in posizione Neutrale il display indicherà "N". Il cambio di velocità è manuale. Usare i pulsanti per il passaggio alla marcia superiore o inferiore. I cambi di velocità non hanno effetto con la trasmissione in posizione NEUTRALE.

Modo di cambio direzionale dalla seconda marcia avanti alla seconda marcia indietro – Premere il pulsante della funzione automatica (2) due volte. Quando si esegue il cambio della trasmissione in MARCIA AVANTI, la trasmissione viene sempre cambiata nella seconda marcia. Quando si esegue il cambio della trasmissione in RETROMARCIA, la trasmissione viene sempre cambiata nella seconda marcia. Il meccanismo del cambio di velocità è manuale. Usare i pulsanti per il passaggio alla marcia superiore o inferiore. I cambi di velocità non hanno effetto con la trasmissione in posizione NEUTRALE.

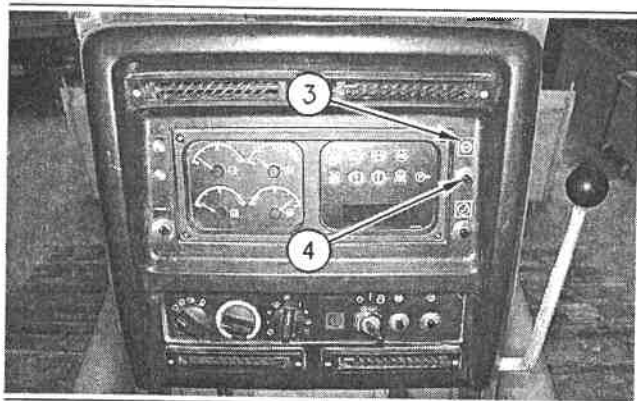


Illustrazione 68

g00101474

Passaggio automatico alla marcia inferiore – Il comando azionabile con le punte delle dita (FTC) è equipaggiato con una funzione di cambio automatico. Quando viene rilevato un aumento significativo del carico sulla trasmissione, la funzione del passaggio automatico alla marcia inferiore viene attivata automaticamente. Questa funzione opera in marcia avanti e in marcia indietro.

Premere il pulsante (4) per selezionare la funzione di passaggio automatico alla marcia inferiore. Il pulsante (4) è situato sul lato destro del cruscotto. Il modo attuale di funzionamento è indicato dalla spia (3) situata sopra il pulsante. Quando si avvia la macchina, la trasmissione si trova nel modo che era stato selezionato prima. Se si avvia la macchina e il modo di passaggio automatico alla marcia inferiore non era stato selezionato, premere il pulsante (4). Se la funzione di passaggio automatico alla marcia inferiore è attivata, la spia sarà illuminata. Per ottenere i migliori risultati, selezionare il modo di passaggio automatico alla marcia inferiore con la trasmissione in posizione di FOLLE. Se non si desidera utilizzare le funzioni di cambio automatico, la macchina può essere azionata nel modo manuale.

Il passaggio automatico alla marcia inferiore può essere operato nei seguenti modi.

**Cambio manuale di direzione** – Il modo di passaggio automatico alla marcia inferiore consente alla trasmissione di passare alla marcia inferiore automaticamente. Dopo questa operazione, il passaggio automatico alla marcia inferiore è impedito per due secondi. Se la trasmissione non si trova in posizione di FOLLE, l'operatore può eseguire cambi manuali in ogni momento.

**Modo di cambio manuale** – Premere il pulsante del cambio automatico fino a che nessuna spia sia illuminata. La trasmissione ritornerà nel modo manuale.

i01304031

## Comando del sollevamento della lama

Codice SMCS: 5063

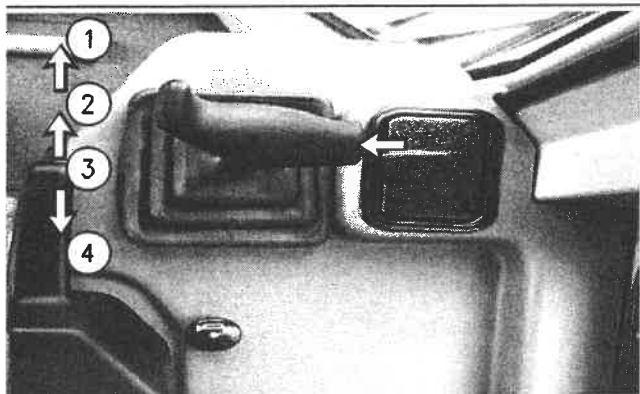





Illustrazione 69


g00649897

 Flottante (1) – Spingere completamente la leva in avanti fino all'arresto. Questa operazione muove la lama in posizione di FLOTTANTE. In posizione di FLOTTANTE la lama si muove in su e in giù, secondo il profilo del terreno.

La leva rimane in posizione di FLOTTANTE fino a quando non sia rimossa da questa posizione. La leva ritorna in posizione di TENUTA.

 Abbassamento (2) – Spingere la leva in avanti per abbassare la lama. Rilasciare la leva. La leva ritornerà in posizione di TENUTA.

 Tenuta (3) – La leva ritornerà in posizione di TENUTA, quando la si rilascia dalla posizione di SOLLEVAMENTO e da quella di ABBASSAMENTO.

 Sollevamento (4) – Tirare all'indietro la leva per sollevare la lama. Rilasciare la leva. La leva ritornerà in posizione di TENUTA.

i01321127

## Comando di angolazione e inclinazione della lama

Codice SMCS: 5063

### Inclinazione della lama

La funzione dell'inclinazione non è offerta sul Trattore cingolato D5M.

### Comando di angolazione della lama (se in dotazione)

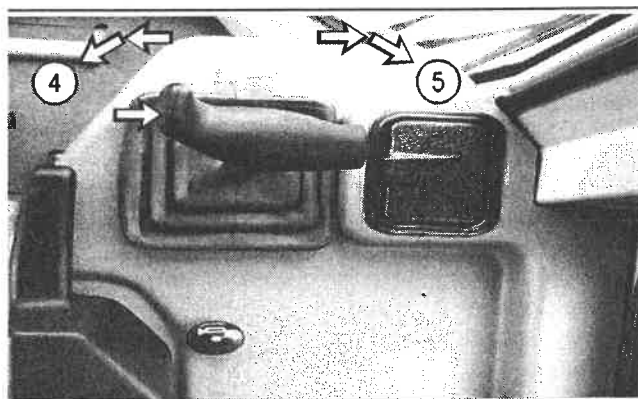




Illustrazione 70

g00649891

 Angolazione a sinistra (1) – Girare la leva a sinistra per muovere la lama verso sinistra.

 Angolazione a destra (2) – Girare la leva a destra per muovere la lama verso destra.

i01304054

## Comando del ripper

Codice SMCS: 5063

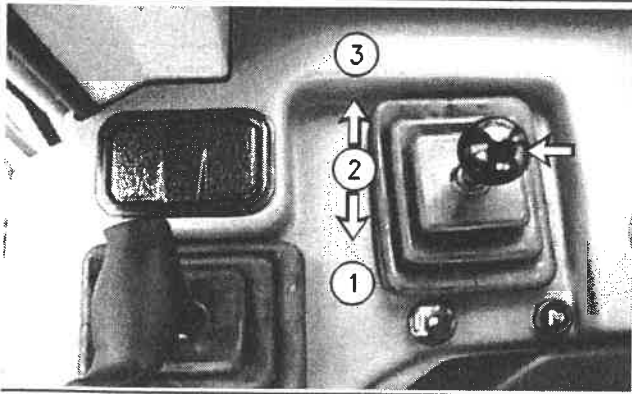





Illustrazione 71

g00649882

 **SOLLEVAMENTO (1)** – Tirare la leva a sinistra per sollevare il ripper. Rilasciare la leva. La leva ritornerà in posizione di **TENUTA**.

 **TENUTA (2)** – Rilasciare la leva. La leva ritornerà in posizione di **TENUTA**. Il movimento del ripper si arresta.

 **ABBASSAMENTO (3)** – Spingere la leva a destra per abbassare il ripper. Rilasciare la leva. La leva ritornerà in posizione di **TENUTA**.

## Prima di avviare il motore

i00062225

i00062624

### Ispezione visiva

Codice SMCS: 1000; 7000

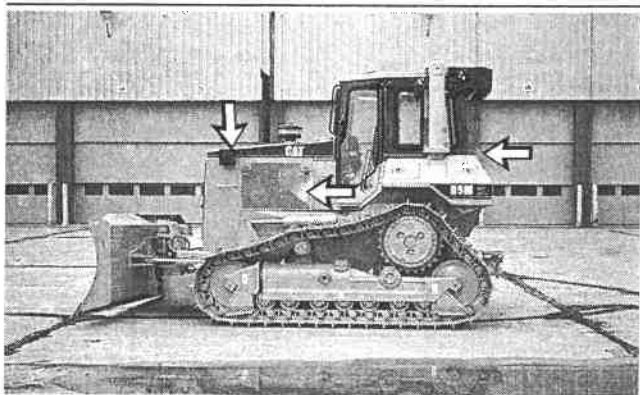


Illustrazione 72

g00103122

Per la massima durata della macchina, eseguire un'ispezione visiva. Dopo aver eseguito l'ispezione, salire sulla macchina e avviare il motore.

Controllare visivamente i seguenti elementi:

- Bulloni allentati
- Accumulo di detriti
- Perdite di olio
- Perdite di liquido di raffreddamento
- Parti rotte
- Parti usurate

Ispezionare le condizioni della lama e dei componenti idraulici

Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Ispezione visiva". Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Intervalli di manutenzione" per tutte le raccomandazioni di manutenzione.

**Nota:** Se si deve far funzionare la macchina su pendenze elevate, fare riferimento alla nota a piè di pagina del Manuale di funzionamento e manutenzione, "Capacità di riempimento" e al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Intervalli di manutenzione" per tutte le raccomandazioni di manutenzione.

## Salire e scendere dalla macchina

Codice SMCS: 7000

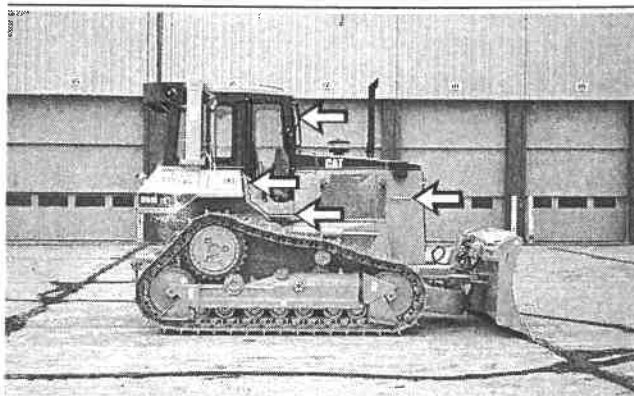


Illustrazione 73

g00103040

Salire e scendere dalla macchina solo nei punti dove sono previsti gradini e/o corrimano. Prima di salire sulla macchina pulire e ispezionare i gradini e i corrimano. Eseguire tutte le riparazioni necessarie.



Illustrazione 74

g00037367

Salire e scendere dalla macchina rivolti verso di essa.

Mantenere tre punti di contatto con le maniglie e i gradini.

**Nota:** Tre punti di contatto possono essere due piedi e una mano o due mani e un piede.

Non salire e scendere dalla macchina in movimento. Non saltare dalla macchina. Non tentare di salire o scendere dalla macchina quando si trasportano attrezzi o altro materiale. Usare una fune per tirare gli attrezzi sulla piattaforma della macchina. Quando si entra o si esce dal compartimento dell'operatore, non usare alcun comando come appiglio.

## Uscita alternativa

Le macchine equipaggiate con cabina hanno un'uscita alternativa. Per informazioni addizionali, vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Porta della cabina".

i00062245

## Controlli di preavviamento

Codice SMCS: 7000

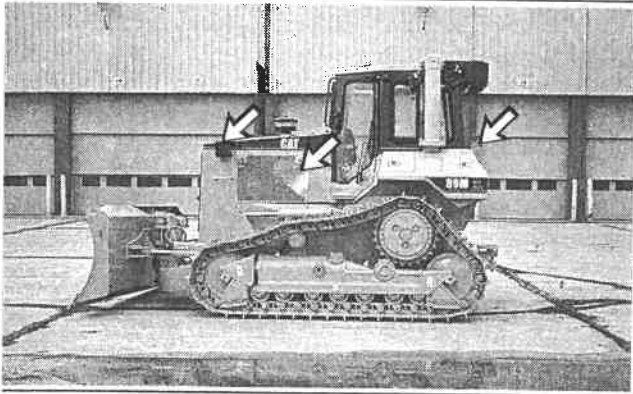


Illustrazione 75

g00103049

Controllare i livelli dell'olio, del liquido di raffreddamento e del carburante.

Per informazioni dettagliate sull'ispezione visiva, consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Ispezione visiva".

## Regolazione del sedile ed ispezione della cintura di sicurezza.

Codice SMCS: 7312; 7327

i01156038

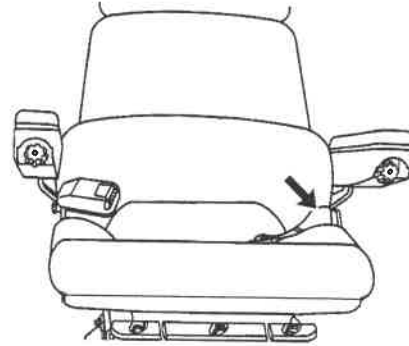


Illustrazione 76

g00100985

**Nota:** Regolare il sedile all'inizio di ogni turno di lavoro o quando cambia l'operatore.

La schiena dell'operatore deve essere appoggiata allo schienale. Regolare il sedile in modo da permettere la completa escursione dei pedali.

Controllare la cintura di sicurezza e la bulloneria di montaggio. Se la cintura di sicurezza o la bulloneria di montaggio sono danneggiati o usurati, installare una nuova cintura di sicurezza o una nuova bulloneria di montaggio. Mantenere serrati i bulloni di fissaggio.

Allacciare la cintura di sicurezza prima di avviare il motore.

## Avviamento motore

i01321132

### Avviamento a temperature superiori a 0°C (32°F)

Codice SMCS: 1000; 7000

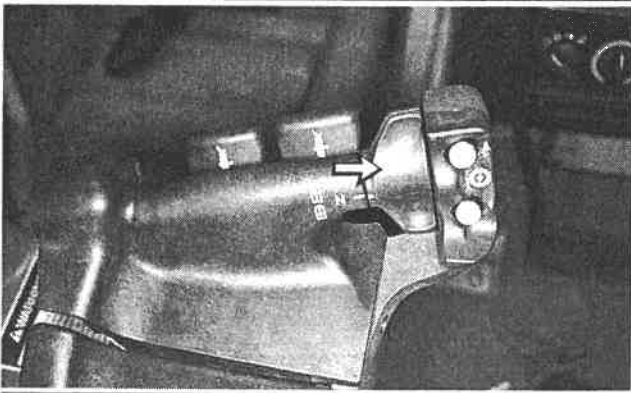


Illustrazione 77

g00100348

1. Portare la leva di comando della trasmissione in FOLLE.

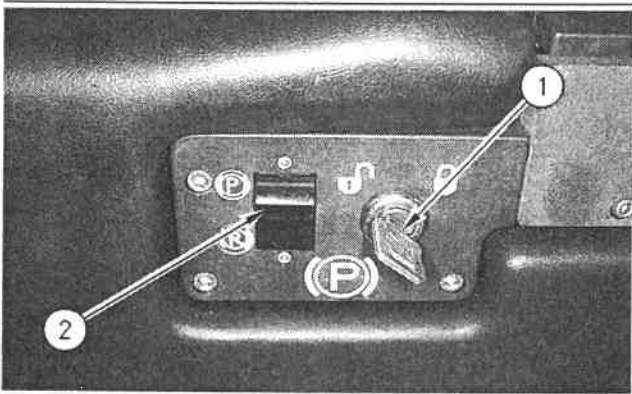


Illustrazione 78

g00100349

2. Usare la chiave dell'interruttore di avviamento del motore (1) per sbloccare il freno di parcheggio. L'interruttore del freno di parcheggio (2) deve essere in posizione INSERITO.

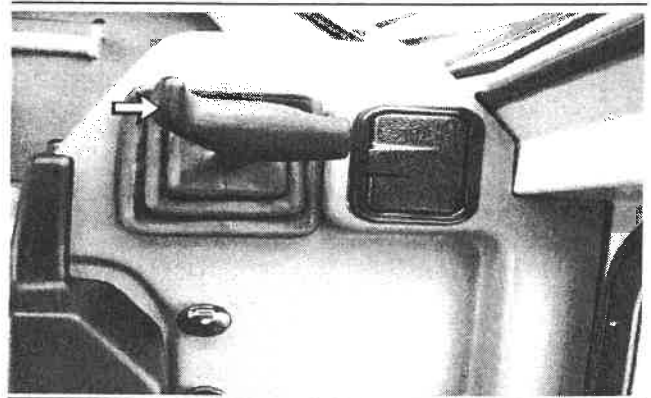


Illustrazione 79

g00649771

3. Portare le leve di comando dell'attrezzatura in posizione di TENUTA.

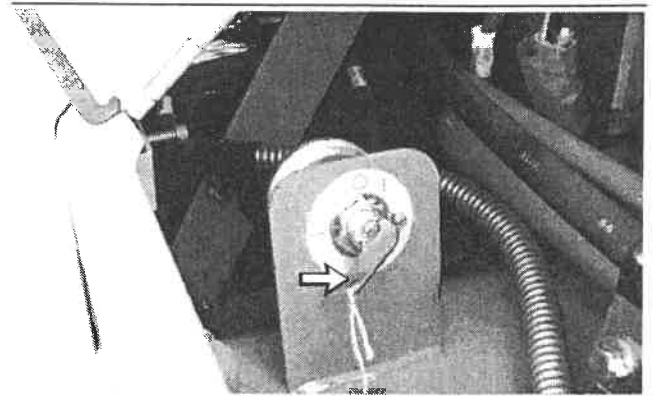


Illustrazione 80

g00649703

4. Girare l'interruttore generale in posizione di ACCESO. L'interruttore generale si trova all'interno dello sportello di accesso, sul lato sinistro della macchina.



Illustrazione 81

g00101491

5. Riportare la leva di comando del regolatore in posizione di MINIMO.

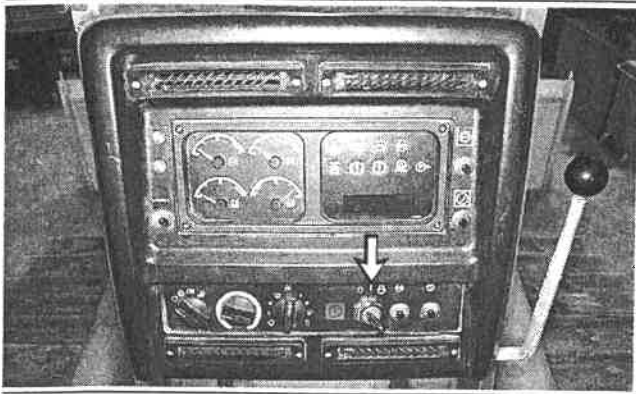


Illustrazione 82

g00101493

6. Girare la chiave dell'interruttore di avviamento in posizione ACCESO. Il sistema esegue un'autodiagnosi. Quando si gira la chiave dell'interruttore di avviamento, un auto test viene eseguito. Se l'autodiagnosi è compiuta senza che siano segnalati problemi, procedere alla fase seguente. Se il sistema rileva un problema, controllare il sistema elettrico. Eseguire tutte le riparazioni necessarie prima di avviare il motore.

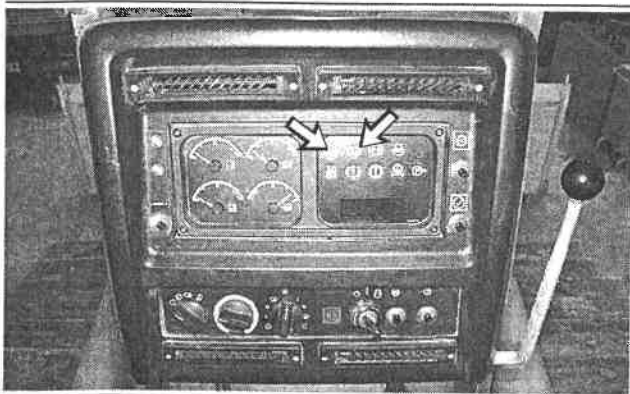


Illustrazione 83

g00101495

7. Le spie della pressione dell'olio del motore e dell'alternatore devono accendersi.



Illustrazione 84

g00101501

8. Se la temperatura ambiente è inferiore a 10°C (50°F), premere il pulsante del riscaldatore dell'aria di aspirazione. Prima dell'avviamento del motore la spia del riscaldatore si deve accendere durante il ciclo di riscaldamento.

**Nota:** Se la temperatura ambiente è superiore a 10°C (50°F), non è necessario usare il riscaldatore dell'aria di aspirazione. La spia non si deve spegnere per avviare il motore.



Illustrazione 85

g00101496

9. Quando la spia del riscaldatore dell'aria di aspirazione si spegne, girare la chiave dell'interruttore di avviamento in posizione di AVVIAMENTO. Far girare il motore. Rilasciare la chiave quando il motore parte.

#### AVVERTENZA

Non far girare il motorino di avviamento per più di 30 secondi. Lasciar raffreddare il motorino di avviamento per due minuti prima di attivarlo di nuovo. Il turbocompressore si può danneggiare, se la velocità del motore non viene tenuta bassa fino al momento che il display del manometro della pressione abbia constatato che la pressione dell'olio è sufficiente.

i01321138

## Avviamento motore con temperature di avviamento inferiori a 0°C (32°F)

Codice SMCS: 1000; 7000

### Riscaldatore dell'aria di aspirazione

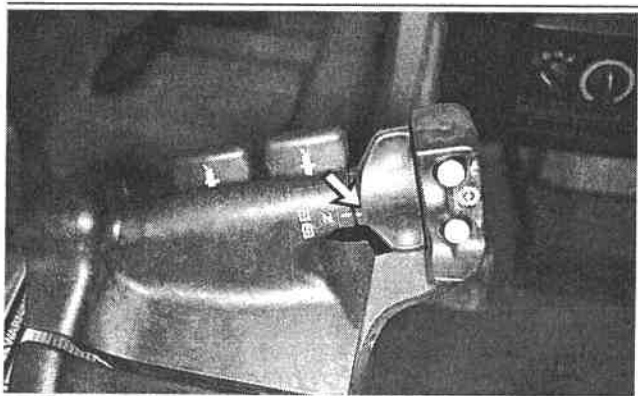


Illustrazione 86

g00100360

1. Portare la leva di comando della trasmissione in FOLLE.

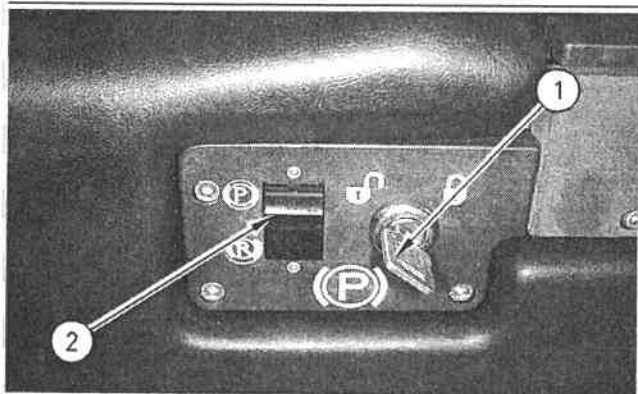


Illustrazione 87

g00100361

2. Usare la chiave dell'interruttore di avviamento del motore (1) per sbloccare il freno di parcheggio. L'interruttore del freno di parcheggio (2) deve essere in posizione INSERITO.

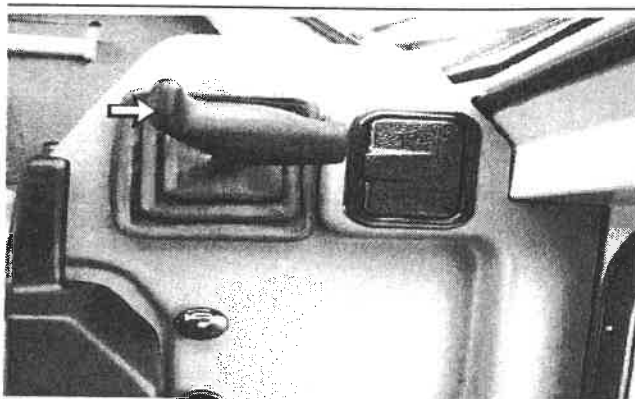


Illustrazione 88

g00649771

3. Portare le leve di comando dell'attrezzatura in posizione di TENUTA.

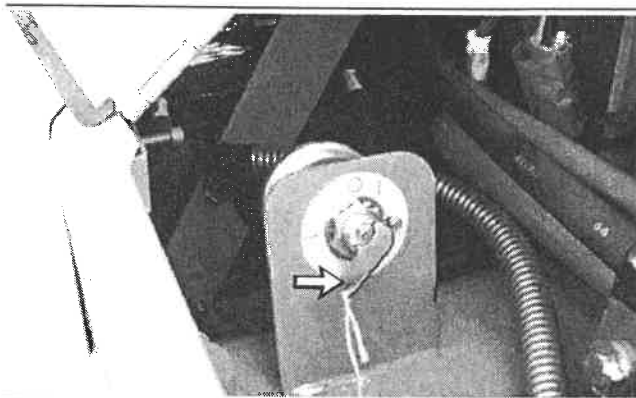


Illustrazione 89

g00649703

4. Girare l'interruttore generale in posizione di ACCESO. L'interruttore generale si trova all'interno dello sportello di accesso, sul lato sinistro della macchina.



Illustrazione 90

g00101516

5. Riportare la leva di comando del regolatore in posizione di MINIMO.

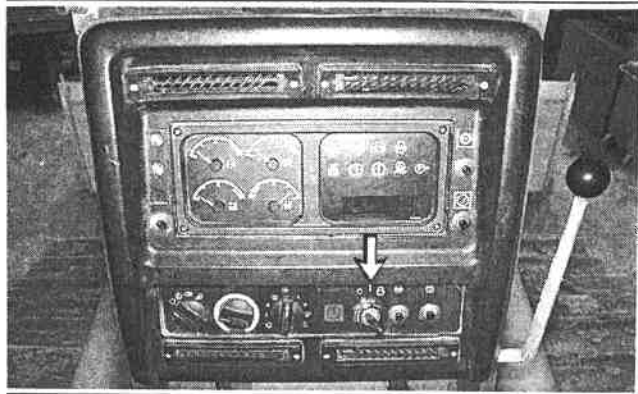


Illustrazione 91

g00101506

3. Girare la chiave dell'interruttore di avviamento in posizione di ACCESO. Il sistema esegue un auto-diagnosi. Il test è eseguito quando si gira la chiave di avviamento. Se l'auto-diagnosi viene completata senza segnalare problemi, passare alla fase seguente. Se il sistema rileva un problema, controllare il sistema elettrico. Eseguire tutte le riparazioni necessarie prima di avviare il motore.

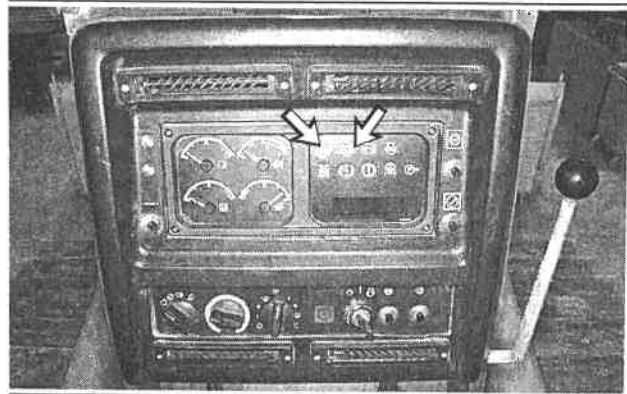


Illustrazione 92

g00101509

4. Le spie della pressione dell'olio del motore e dell'alternatore devono accendersi.



Illustrazione 93

g00101512

8. Se la temperatura è inferiore a 10°C (50°F), premere il pulsante del riscaldatore dell'aria di aspirazione. Prima dell'avviamento del motore la spia del riscaldatore si deve accendere durante il ciclo di riscaldamento.

**Nota:** Se la temperatura ambiente è superiore a 10°C (50°F), non è necessario usare il riscaldatore dell'aria di aspirazione. La spia non deve spegnersi per avviare il motore.

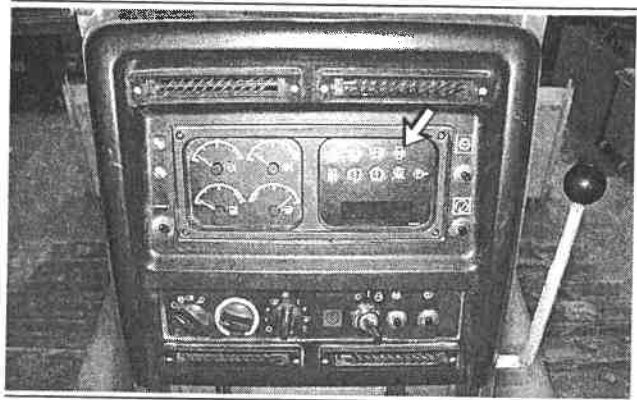


Illustrazione 94

g00101515

9. Quando la spia del riscaldatore dell'aria di aspirazione si spegne, girare la chiave dell'interruttore di avviamento in posizione di AVVIAMENTO. Far girare il motore. Rilasciare la chiave quando il motore parte.

### **ATTENZIONE**

**Questa macchina è equipaggiata con un riscaldatore dell'aria di aspirazione per le partenze con tempo freddo. Non usare aiuti all'avviamento di tipo aerosol, come l'etere, al fine di evitare un'esplosione con conseguenti lesioni personali.**

### **AVVERTENZA**

Se la chiave dell'interruttore di avviamento è girata sulla posizione OFF prima di tentare di avviare il motore, o se il motore non parte, lasciare che il riscaldatore dell'aria di aspirazione si raffreddi per un minuto prima di ritentare di avviare il motore. Non far girare il motore per più di 30 secondi. Lasciar raffreddare il motorino di avviamento per due minuti prima di far girare di nuovo il motore.

Il turbocompressore si può danneggiare, se la velocità del motore non viene tenuta bassa fino al momento che il manometro della pressione abbia constatato che la pressione dell'olio è sufficiente

Ciclo supplementare di post riscaldamento per il riscaldatore dell'aria di aspirazione. – Premere l'interruttore sul cruscotto per prolungare il ciclo di post-riscaldamento di 30 secondi.

**AVVERTENZA**

Il ciclo di post riscaldamento inizia dopo l'avviamento del motore. Quando il ciclo di post riscaldamento è completato, l'operatore ha la possibilità di premere l'interruttore posto sul cruscotto per ottenere altri 30 secondi di post riscaldamento. Questa operazione aiuterà a rendere regolare un motore che gira male o per eliminare il fumo bianco.

**Aiuto avviamento ad etere (se in dotazione)**

**AVVERTENZA**

Iniettare il fluido di aiuto all'avviamento (etere) solo mentre si avvia il motore o subito dopo l'avviamento iniziale, fino a che il motore funzioni regolarmente.

Usare l'etere con moderazione. Un uso eccessivo di etere può causare danni ai pistoni ed alle fasce elastiche.

Attendere due secondi prima di ripetere l'iniezione.

Usare l'etere solo per l'avviamento durante la stagione fredda.

Dopo aver fatto girare il motore per 30 secondi, lasciar raffreddare il motorino di avviamento per circa due minuti.

Se la velocità del motore non è mantenuta bassa fino al momento che il manometro dell'olio indichi che la pressione dell'olio è sufficiente, può risultarne un danno al turbocompressore.

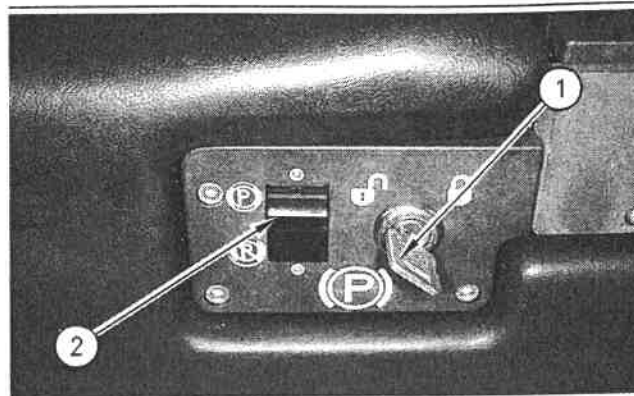


Illustrazione 96

g00100361

2. Usare la chiave dell'interruttore di avviamento del motore (1) per sbloccare il freno di parcheggio. L'interruttore del freno di parcheggio (2) deve essere in posizione INSERITO.

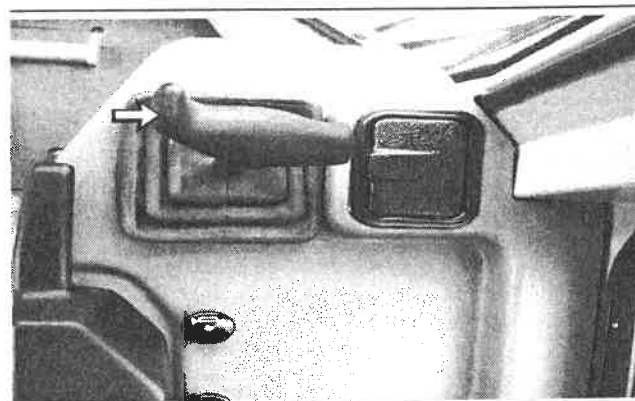


Illustrazione 97

g00649771

3. Portare le leve di comando dell'attrezzatura in posizione di TENUTA.

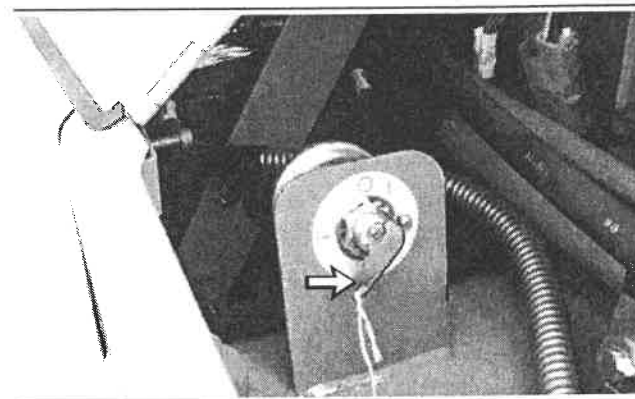


Illustrazione 98

g00649703

4. Girare l'interruttore generale in posizione di ACCESO. L'interruttore generale si trova all'interno dello sportello di accesso, sul lato sinistro della macchina.

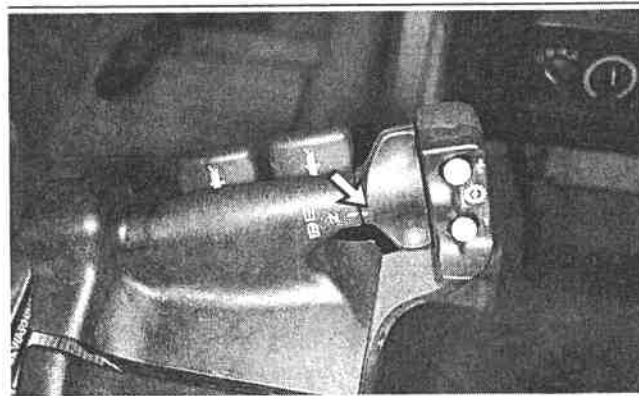


Illustrazione 95

g00100360

1. Portare la leva di comando della trasmissione in FOLLE.



Illustrazione 99

g00101516

5. Riportare la leva di comando del regolatore in posizione di MINIMO.



Illustrazione 100

g00101506

6. Girare la chiave dell'interruttore di avviamento in posizione ACCESO. Il sistema esegue un auto-diagnosi. Il test è eseguito quando si gira la chiave di avviamento. Se l'auto-diagnosi viene completata senza segnalare problemi, passare alla fase seguente. Se il sistema rileva un problema, controllare il sistema elettrico. Eseguire tutte le riparazioni necessarie prima di avviare il motore.



Illustrazione 101

g00101509

7. Le spie della pressione dell'olio del motore e dell'alternatore devono accendersi.



Illustrazione 102

g00101517

8. Girare la chiave di avviamento in posizione di AVVIAMENTO. Far girare il motore. Rilasciare la chiave quando il motore parte.



Illustrazione 103

g00101518

9. Premere il pulsante per l'aiuto all'avviamento ad etere. Rilasciare il pulsante.
10. Mentre si fa girare il motorino di avviamento, premere il pulsante dell'etere ad intervalli di due secondi. Fino a che il motore gira regolarmente continuare ad azionare l'aiuto all'avviamento ad etere.
11. Rilasciare la chiave quando il motore parte.

Per l'avviamento del motore a temperature inferiori a  $-18^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$ ), si raccomanda l'uso di aiuti all'avviamento. Può essere necessario il ricorso ad un riscaldatore del carburante o dell'acqua di camicia oppure l'uso di una batteria di capacità superiore.

A temperature inferiori a  $-23^{\circ}\text{C}$  ( $-10^{\circ}\text{F}$ ), consultare il concessionario Caterpillar. Per avviare il motore in climi freddi, consultare il Manuale di funzionamento e di manutenzione, SEBU5898, *Raccomandazioni in climi freddi*.

i00061019

## Avviamento con cavi ponte

Codice SMCS: 1000; 7000

### ATTENZIONE

**Le batterie emettono vapori infiammabili che possono esplodere e causare infortuni.**

**Impedire la formazione di scintille nei pressi delle batterie, perché possono causare l'esplosione dei vapori. Evitare che le estremità dei cavi ponte entrino in contatto l'una con l'altra o con la macchina.**

**Non fumare quando si controlla il livello dell'elettrolito nelle batterie.**

**L'elettrolito è un acido e può provocare lesioni se viene in contatto con la pelle o con gli occhi.**

**Indossare sempre gli occhiali di protezione quando si avvia una macchina con cavi ponte.**

**Procedure errate di collegamento di cavi ponte possono provocare un'esplosione con possibilità di lesioni personali. Collegare sempre fra loro il positivo della batteria (+) con il positivo dell'altra batteria (+) ed il negativo (-) con il negativo (-).**

**Eseguire il ponte soltanto con una fonte di energia avente la stessa tensione della macchina ferma.**

**Spegnere tutte le luci e gli accessori sulla macchina da avviare. Questi potrebbero entrare in funzione quando si collega l'alimentazione tramite cavi ponte.**

### AVVERTENZA

Quando si avvia da un'altra macchina, assicurarsi che le macchine non si tocchino. Questo eviterà danni alle bronzine del motore ed ai circuiti elettrici.

Accendere (chiudere) l'interruttore generale prima del collegamento alla fonte esterna di avviamento per evitare danni ai componenti elettrici della macchina da avviare.

Batterie del tipo senza manutenzione, completamente scariche, possono non essere ricaricate completamente dall'alternatore dopo l'avviamento con cavi ponte. Le batterie debbono essere ricaricate al voltaggio corretto da un caricabatterie. Molte batterie che si ritengono inutilizzabili sono ancora ricaricabili.

Questa macchina ha un sistema di avviamento a 24 Volt. Usare solo lo stesso voltaggio per l'avviamento con cavi ponte. L'uso di saldatrici o di un voltaggio superiore danneggerà l'impianto elettrico.

Vedere le Istruzioni speciali SLHS7633, relative alla procedura di controllo batterie, per le informazioni concernenti il controllo e la ricarica delle batterie.

## Uso dei cavi ponte

Quando non sono disponibili prese per l'avviamento ausiliario, usare la seguente procedura.

1. Determinare le cause dell'impossibilità della macchina ad avviarsi. Fare riferimento alle Istruzioni speciali, SEHS7768 sull'uso del Gruppo analizzatore di avviamento/carica 6V - 2150. La procedura si applica anche se la macchina non ha un connettore diagnostico.
2. Sulla macchina da avviare disporre il comando della trasmissione in FOLLE. Inserire il freno di parcheggio. Abbassare tutte le attrezzature sul terreno. Disporre tutti i comandi in posizione di TENUTA.
3. Sulla macchina da avviare girare l'interruttore di avviamento sulla posizione OFF. Disattivare tutti gli accessori.
4. Sulla macchina da avviare accendere l'interruttore generale.
5. Avvicinare le due macchine in relazione alla lunghezza dei cavi. **IMPEDIRE CHE LE MACCHINE SI TOCCHINO.**
6. Arrestare il motore sulla macchina necessaria per l'avviamento. Oppure, se si usa una sorgente di alimentazione ausiliaria, spegnere il sistema di carica.

i00062593

7. Assicurarsi che tutti i tappi delle batterie siano montati e serrati su ambedue le macchine e che le batterie sulla macchina in avaria non siano gelate o siano senza elettrolito.
8. Collegare il cavo ponte positivo al terminale positivo della macchina con batteria scarica. Impedire che i morsetti del cavo positivo entrino in contatto con metalli, salvo i terminali della batteria.
9. Le batterie in serie possono essere situate in compartimenti separati. Usare il terminale che è collegato al solenoide del motorino di avviamento. Questa batteria è situata normalmente nella macchina dalla stessa parte del motorino di avviamento.
10. Collegare l'altra estremità del cavo ponte positivo al terminale positivo della fonte di elettricità. Seguire la procedura del punto 8 per determinare il terminale appropriato.
11. Collegare un'estremità del cavo ponte negativo al terminale negativo della fonte di elettricità.
12. Effettuare il collegamento finale del cavo negativo al telaio della macchina da avviare, facendo attenzione a non metterlo in contatto con le tubazioni idrauliche, con il carburante o con le parti in movimento.
13. Avviare il motore sulla macchina usata per l'avviamento o attivare il sistema di carica sulla fonte di alimentazione ausiliaria.
14. Lasciare che la fonte elettrica carichi le batterie per due minuti.
15. Cercare di avviare il motore. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Avviamento del motore". Leggere l'inizio di questa sezione. Lasciare che la fonte elettrica carichi le batterie per due minuti.
16. Immediatamente dopo che il motore si è avviato, staccare i cavi in ordine inverso.
17. Concludere con un'analisi del guasto del sistema di carica/avviamento sulla macchina in avaria, come richiesto, ora che il motore e il sistema di carica sono in funzione.

## Avviamento con prese ausiliarie

Codice SMCS: 1000; 1463; 7000

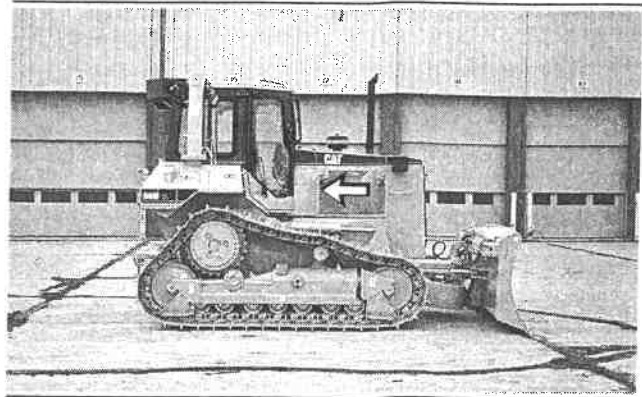


Illustrazione 104

g00103120

La presa ausiliaria si trova sul lato sinistro della macchina.

Alcune macchine della Caterpillar possono essere equipaggiate standard con prese ausiliarie. Tutte le altre macchine possono essere equipaggiate con una presa di tale tipo, fornita come parte di ricambio. Una presa permanente è sempre disponibile per l'avviamento con cavi ponte.

Sono inoltre disponibili due gruppi di cavi ponte per avviare la macchina in avaria. Si può avviare la macchina da un'altra, a sua volta equipaggiata con questa presa o con un gruppo di alimentazione ausiliario. Il concessionario Caterpillar può fornire i cavi della lunghezza corretta in relazione all'applicazione.

1. Determinare il guasto della macchina da avviare. Fare riferimento alle Istruzioni speciali, SEHS7768 sull'uso del Gruppo analizzatore di avviamento/carica 6V-2150. Questa procedura si applica anche alle macchine che non hanno un connettore diagnostico.
2. Sulla macchina ferma disporre il comando della trasmissione in FOLLE. Inserire il freno di parcheggio. Abbassare tutte le attrezzature al suolo. Muovere tutti i comandi nella posizione di TENUTA.
3. Sulla macchina ferma girare la chiave dell'interruttore di avviamento in posizione OFF. Disattivare tutti gli accessori.
4. Girare l'interruttore generale in posizione ON.

5. Spostare la macchina necessaria all'avviamento vicina alla macchina in avaria, in relazione alla lunghezza dei cavi. **Impedire che le macchine si tocchino.**
6. Arrestare il motore sulla macchina usata come fonte di elettricità. Quando si usa una fonte ausiliaria spegnere il sistema di carica.
7. Sulla macchina ferma collegare il cavo ponte appropriato alla presa di avviamento ausiliaria.
8. Collegare l'altra estremità di questo cavo alla presa di avviamento ausiliaria sulla fonte di alimentazione.
9. Avviare il motore sulla macchina che assicura la fonte di alimentazione, oppure attivare il sistema di carica sull'alimentazione ausiliaria.
10. Attendere che la fonte di alimentazione carichi le batterie per due minuti.
11. Tentare di avviare il motore sulla macchina ferma. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Avviamento motore". Leggere l'inizio di questa sezione.
12. Immediatamente dopo l'avviamento del motore scollegare il cavo ponte dalla alimentazione di emergenza.
13. Disconnettere l'altra estremità del cavo dalla macchina in avaria.
14. Concludere con un'analisi del guasto sul sistema di avviamento/carica della macchina ferma, come richiesto, ora che il motore è in funzione e che il sistema di carica funziona.

i00060657

## Dopo l'avviamento del motore

Codice SMCS: 1000; 7000



Illustrazione 105

g00101536



Illustrazione 106

g00101537

### AVVERTENZA

Mantenere il motore a basso regime fino a che la pressione dell'olio motore cominci ad essere segnalata sul manometro, o la spia si spenga.

Se il manometro non registra o la spia non si spegne entro 10 secondi, arrestare il motore e ricercare le cause prima di riavviare di nuovo. La omissione di far ciò può causare danni al motore.

1. Lasciar riscaldare il motore al minimo per almeno cinque minuti. Inserire e disinserire i comandi dell'attrezzatura per accelerare il riscaldamento dei componenti del sistema idraulico.

Azionare ciclicamente tutti i comandi per permettere all'olio caldo di circolare attraverso tutti i cilindri e le tubazioni.

Dopo aver fatto girare il motore al minimo per riscaldarlo, osservare le raccomandazioni seguenti.

- Se la temperatura è superiore a 0°C (+32°F), il riscaldamento del motore richiede approssimativamente 15 minuti.
  - Se la temperatura è inferiore a 0°C (+32°F), il riscaldamento del motore richiede approssimativamente 30 minuti o più.
  - Se la temperatura è inferiore a -18°C (0°F), può essere necessario un periodo di riscaldamento superiore.
  - Se le parti idrauliche sono poco scorrevoli, può essere necessario un periodo di riscaldamento superiore.
2. Tutti gli indicatori debbono spegnersi. Anche l'allarme di guasto deve spegnersi. Se gli indicatori non si spengono, arrestare il motore. Eseguire tutte le riparazioni necessarie prima di riavviare il motore.

3. Durante il funzionamento controllare frequentemente il display dei manometri e la spia guasti.
4. Controllare i livelli dell'olio del serbatoio dell'olio idraulico e della trasmissione. Mantenere i livelli dell'olio sui segni "FULL".

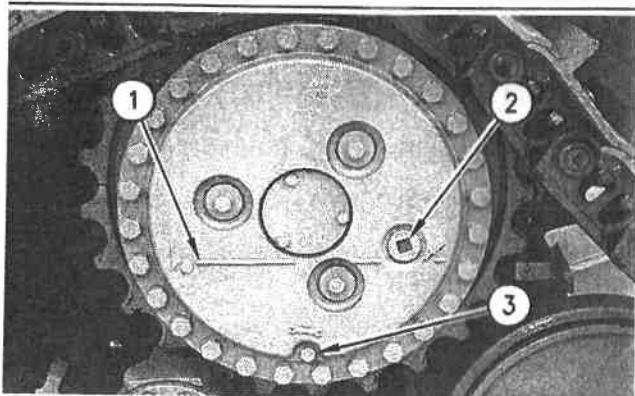


Illustrazione 189

g00100625

1. Posizionare un riduttore finale in modo che il segno del livello dell'olio (1) sia orizzontale. Il tappo di scarico (3) deve essere rivolto verso il basso.
2. Rimuovere il tappo di riempimento (2).
3. Il livello dell'olio deve essere al fondo dell'apertura del tubo di riempimento. Aggiungere olio, se necessario.
4. Installare il tappo di riempimento (2).
5. Ripetere i punti da 1 a 4 per controllare il livello dell'olio nell'altro riduttore finale.

i01321129

## Filtro primario del sistema carburante - Pulizia/Sostituzione *46-6685*

Codice SMCS: 1260; 1261

### ⚠ ATTENZIONE

L'aria compressa può causare lesioni personali.

Se non si osserva la procedura appropriata si corre il rischio di infortuni. Quando si usa aria compressa indossare una maschera ed abiti di protezione.

Per usi di pulizia, la pressione di uscita dell'aria deve essere inferiore a 205 kPa (30 psi).

### ⚠ ATTENZIONE

Un fuorigiri del motore può causare lesioni personali o la morte.

Il fuorigiri del motore può causare lesioni personali o danneggiamento dei componenti del motore.

Tenersi pronti ad arrestare il motore chiudendo l'aria al collettore di aspirazione dell'aria o spingendo verso il basso l'asta di arresto del regolatore.

### ⚠ ATTENZIONE

Infortuni anche mortali possono derivare da un incendio.

Le perdite o gli spargimenti di carburante su superfici bollenti o componenti elettrici, possono causare un incendio.

Pulire ogni traccia di carburante proveniente da perdite o versamenti. Non fumare quando si lavora nei pressi del sistema del carburante.

Portare l'interruttore generale in posizione di SPENTO o staccare la batteria quando si cambiano i filtri del carburante.

### AVVERTENZA

Non riempire il filtro di carburante prima di installarlo. Il carburante contaminato causa un'usura accelerata delle parti del sistema del carburante.

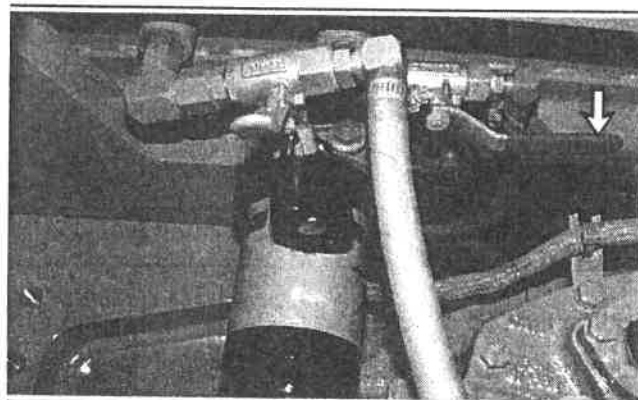


Illustrazione 190

g00649216

1. Aprire lo sportello di accesso sul lato posteriore della macchina. Girare la maniglia rossa della valvola di arresto per chiudere la mandata di carburante.
2. Aprire il coperchio di accesso del compartimento del motore. Il coperchio di accesso si trova sul lato sinistro della macchina.

i01304063

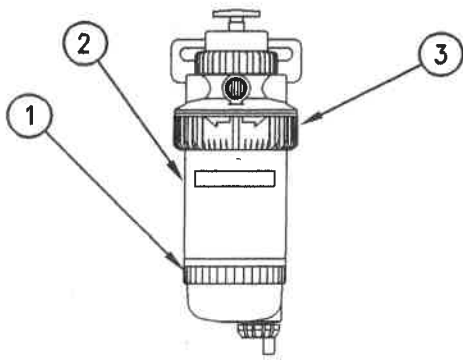


Illustrazione 191

g00110220

3. Rimuovere il bicchierino di raccolta dell'acqua (1). Svitare il bicchierino dall'elemento (2).
  4. Allentare il collare (3) di un altro 1/4 di giro per rimuovere l'elemento (2).
  5. Installare il nuovo elemento nella base di montaggio. Serrare il collare (3).
  6. Pulire il bicchierino di raccolta dell'acqua. Installare il bicchierino sul nuovo elemento.
- Nota:** Il bicchierino di raccolta dell'acqua è riutilizzabile. Sostituirlo solo se è difficile vedere l'interno.
7. Aprire la valvola del carburante. Chiudere lo sportello di accesso.
  8. Adescare l'impianto del carburante.

## Sostituzione del filtro secondario capovolto del sistema carburante

Sostituire il filtro secondario che è stato montato capovolto ogni 500 ore di servizio. Vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro secondario del sistema carburante - Sostituzione" ogni 250 ore di servizio.

## Filtro secondario del sistema carburante - Sostituzione

Codice SMCS: 1261

LR 0762

### ⚠ ATTENZIONE

L'aria compressa può causare lesioni personali.

Se non si osserva la procedura appropriata si corre il rischio di infortuni. Quando si usa aria compressa indossare una maschera ed abiti di protezione.

Per usi di pulizia, la pressione di uscita dell'aria deve essere inferiore a 205 kPa (30 psi).

### ⚠ ATTENZIONE

Lesioni personali possono derivare dall'uso di solventi detergenti.

Per evitare incidenti, seguire le istruzioni e avvertenze indicate sulla confezione del solvente.

### ⚠ ATTENZIONE

Infortuni anche mortali possono derivare da un incendio.

Le perdite o gli spargimenti di carburante su superfici bollenti o componenti elettrici, possono causare un incendio.

Pulire ogni traccia di carburante proveniente da perdite o versamenti. Non fumare quando si lavora nei pressi del sistema del carburante.

Portare l'interruttore generale in posizione di SPENTO o staccare la batteria quando si cambiano i filtri del carburante.

### AVVERTENZA

Non riempire i filtri con carburante prima di installarli. Il carburante contaminato accelera l'usura delle parti del sistema di alimentazione.

Sostituire il filtro superiore (2) ad intervalli di 500 ore di servizio. Sostituire il filtro inferiore (1) ad intervalli di 250 ore di servizio.

i01177814

## Filtro primario del sistema carburante/Separatore dell'acqua - Scarico

Codice SMCS: 1263

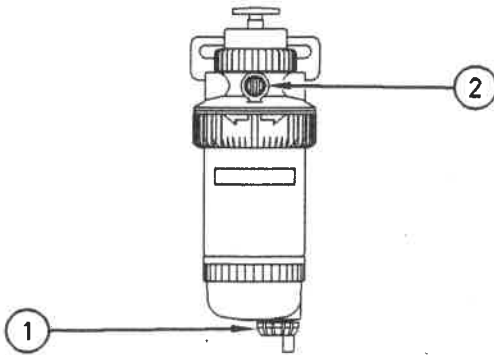


Illustrazione 193

g00111650

1. Attaccare un tubo di gomma allo scarico del bicchierino di raccolta (1) situato sotto il separatore dell'acqua/filtro primario del carburante. Estendere il tubo in un contenitore adatto.
2. Aprire lo scarico di 1/2 giro.
3. Aprire lo sfiato (2) per consentire all'acqua di scaricarsi in un contenitore adatto.
4. Quando il separatore è completamente scarico, chiudere lo sfiato (2). Chiudere lo scarico (1).

i00061323

## Sistema carburante - Adescamento

Codice SMCS: 1258

Se il motore non parte, l'aria è bloccata nelle tubazioni carburante. Seguire la seguente procedura per spurgare l'aria dalle tubazioni del carburante.

## Pompa di adescamento del carburante

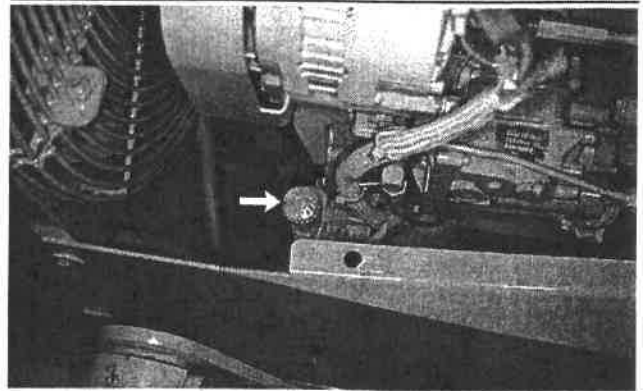


Illustrazione 194

g00101271

1. Sbloccare e azionare lo stantuffo della pompa di adescamento fino al momento che si avverte una resistenza.
2. Premere lo stantuffo e bloccarlo a mano.
3. Avviare il motore. Se il motore non si avvia, o se una volta avviato fuma o gira male, è necessario adescare ulteriormente il sistema.
4. Avviare il motore e farlo girare a BASSO REGIME fino a che gira regolarmente.

i00199983

## Tappo e filtro a rete del serbatoio carburante - Pulizia

Codice SMCS: 1273

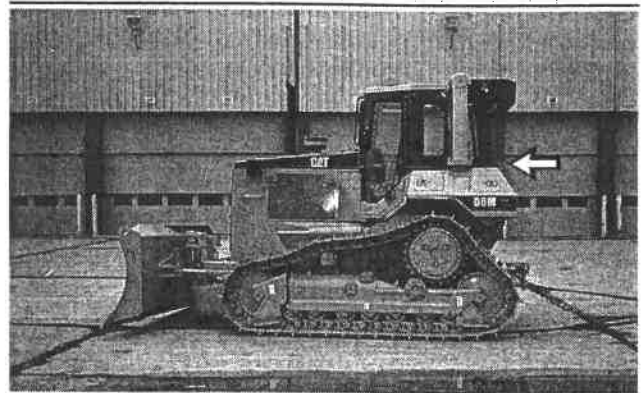


Illustrazione 195

g00100830

1. Rimuovere il tappo di riempimento e il filtro a rete del serbatoio carburante.
2. Smontare il tappo del carburante. Lavare il tappo e il filtro a rete in un solvente pulito e non infiammabile.

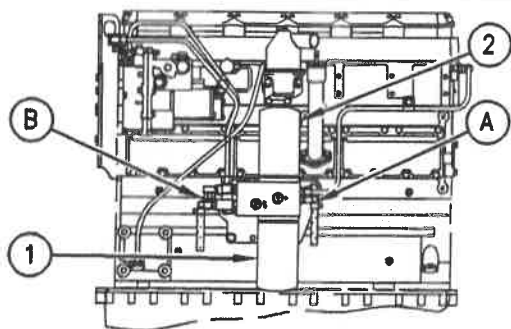


Illustrazione 192

g00111652

Questa macchina è dotata di due filtri avvitabili secondari su una singola base del filtro. Il filtro superiore è sottosopra. Scaricare sempre il filtro invertito prima di rimuovere il filtro inferiore o prima di rimuovere il filtro superiore.

1. Chiudere la valvola di mandata del carburante. Chiudere la valvola di ritorno per il serbatoio del carburante.
2. Scaricare il filtro superiore (2) (filtro invertito). Porre un contenitore adatto sotto le valvole di scarico. Aprire la valvola di scarico posteriore (A) per prima. Poi, aprire immediatamente la valvola di scarico (B). Scaricare il carburante in un contenitore adatto. Quando il carburante ha finito di scaricarsi, lasciare le valvole di scarico aperte. Svitare il filtro invertito di 1/4 di giro. Mentre il filtro viene svitato, vi può essere la fuoriuscita di altro carburante dalle valvole di scarico. Quando il carburante cessa di fuoriuscire, svitare il filtro di un altro 1/4 di giro. Osservare il flusso del carburante. Ripetere questa operazione finché non fuoriesce più carburante dalle valvole di scarico. Chiudere le valvole di scarico. Smaltire il carburante in maniera appropriata.

**Nota:** Accertarsi che le valvole di scarico siano aperte nell'ordine corretto. Se si apre prima la valvola di scarico errata, si può creare un blocco d'aria nel circuito del carburante. Questo impedirà lo scarico del filtro superiore.

3. Se è necessaria la manutenzione, rimuovere il filtro superiore.

Se il filtro superiore (2) non viene sostituito, serrarlo. Serrare a mano il filtro superiore fino al contatto della base del filtro con la guarnizione. Poi, serrarlo di altri 3/4 di giro.

Vi sono tacche d'indice di rotazione poste sul filtro ad intervalli di 90 gradi. Usare questi segni dell'indice di rotazione come guida quando si serra il filtro.

4. Rimuovere il filtro inferiore (1).

**Nota:** Il filtro inferiore (1) non è stato scaricato. Il filtro contiene carburante. Quando si svita il filtro inferiore, fare attenzione per evitare di versare il carburante.

5. Pulire la base di montaggio del filtro. Accertarsi che si sia tolta la guarnizione vecchia.
6. Ricoprire la guarnizione del nuovo filtro con carburante diesel pulito.
7. Installare il nuovo filtro inferiore (1). Serrarlo a mano. Quando la guarnizione entra in contatto con la base, serrarlo di altri 3/4 di giro.

Vi sono tacche d'indice di rotazione poste sul filtro ad intervalli di 90 gradi. Usare questi segni dell'indice di rotazione come guida quando si serra il filtro.

**Nota:** Installare un filtro nuovo, asciutto. Non riempire mai un nuovo filtro con carburante prima di installarlo. Il carburante sporco può danneggiare gli iniettori. Questo danno causerà problemi prematuri nel sistema del carburante.

8. Aprire la valvola di mandata del serbatoio. Aprire la valvola di ritorno del serbatoio.
9. Adescare l'impianto del carburante. Quando si adescano il sistema carburante, aprire la valvola di scarico (B) per lasciar uscire l'aria.
10. Per sbloccare lo stantuffo della pompa di adescamento, girare la maniglia in senso antiorario. Azionare la pompa finché il carburante comincia a fuoriuscire dalla valvola di scarico posteriore (A). Chiudere la valvola appena il carburante comincia a fuoriuscire. Azionare la pompa per altri dieci volte. Queste corse aggiuntive della pompa assicurano che la parte rimanente del circuito del carburante venga adescata. Tutta l'aria sarà eliminata dalle tubazioni. Spingere lo stantuffo della pompa verso il basso. Girare la maniglia in senso orario finché lo stantuffo della pompa di adescamento è bloccato nella posizione in basso.
11. Prima di avviare il motore, assicurarsi che le valvole di scarico siano completamente chiuse. Avviare il motore. Controllare per la presenza di eventuali perdite.

3. Ispezionare la guarnizione del tappo di riempimento e sostituirla se è danneggiata.
4. Ungere con un sottile strato di olio i componenti del tappo.
5. Installare il filtro a rete.
6. Montare il tappo di riempimento e installarlo.

i00062472

## Acqua e sedimenti del serbatoio carburante - Scarico

Codice SMCS: 1273

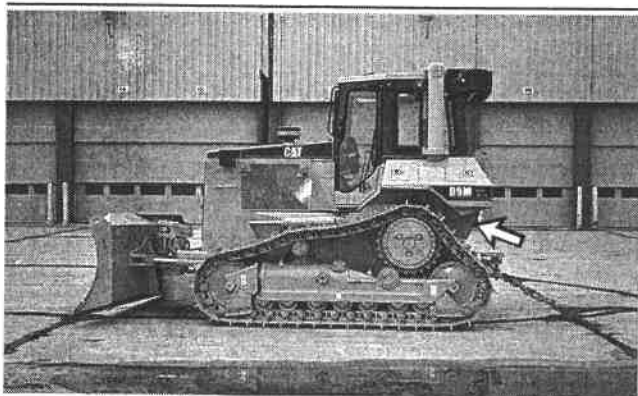


Illustrazione 196

g00102974

La valvola di scarico si trova sotto il serbatoio carburante nel retro della macchina.

1. Aprire il coperchio di accesso (se montato).



Illustrazione 197

g00100608

2. Aprire la valvola di scarico. Lasciar scaricare l'acqua e i sedimenti in un contenitore adatto.
3. Chiudere la valvola di scarico. Chiudere il coperchio di accesso (se montato).

i01304056

## Fusibili - Sostituzione

Codice SMCS: 1417



**Fusibili** – I fusibili proteggono l'impianto elettrico dai danni causati dai sovraccarichi dei circuiti. Se l'elemento si apre, sostituire il fusibile. Se il fusibile di un particolare circuito elettrico richiede una sostituzione frequente, controllare il circuito. Eseguire la riparazione del circuito elettrico, se necessario. Il pannello dei fusibili si trova nel compartimento dell'operatore dietro il coperchio d'accesso. Questo coperchio d'accesso si trova sotto il lato sinistro del cruscotto.

### AVVERTENZA

Sostituire sempre i fusibili con altri dello stesso tipo e capacità. Altrimenti si può danneggiare l'impianto elettrico.

### AVVERTENZA

Se è necessario sostituire i fusibili frequentemente, può esistere un problema elettrico.

Rivolgersi al concessionario Caterpillar.

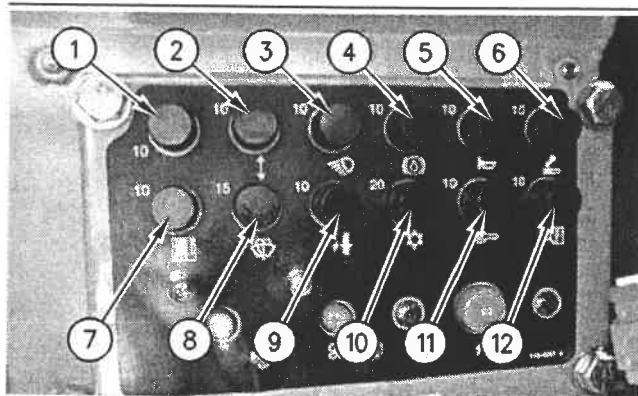


Illustrazione 198

g00649166



Circuito ausiliario (1) – 10 A



Comando direzionale (2) – 10 A



Fari abbaglianti (3) – 10 A



Liquido dei freni (4) – 10 A



Avvisatore acustico (5) – 10 A



Accendisigari (6) – 10 A

Pannello del sistema di monitoraggio  
Caterpillar (7) – 10 A

Tergicristallo/Lavavetro (8) – 15 A



Freno/frizione elettronico (9) – 10 A



Condizionatore aria (10) – 20 A

Chiave dell'interruttore d'avviamento (11) –  
10 A

Corrente per la cabina (12) – 10 A

i01321123

## Olio dell'impianto idraulico - Sostituzione

**Codice SMCS:** 5050

Far funzionare la macchina per scaldare l'olio.

Parcheggiare la macchina in piano. Abbassare la lama al suolo e applicare una leggera pressione verso il basso. Inserire il freno di parcheggio e arrestare il motore.

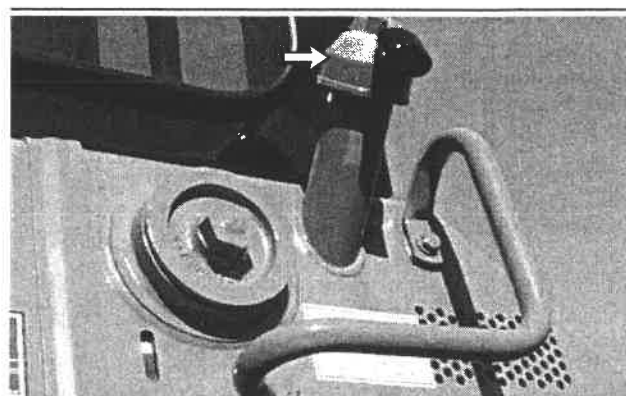


Illustrazione 199

g00649152

1. Rimuovere il tappo del serbatoio idraulico lentamente per scaricare la pressione.
2. Lavare il filtro a rete e il tappo di rifornimento in un solvente pulito e non infiammabile.
3. Rimuovere il tappo di scarico dell'olio. Il tappo di scarico dell'olio si trova sotto la parte posteriore destra della macchina.
4. Collegare un tubo flessibile ad un raccordo da 1"-NPT. Questo tubo NPT deve avere una lunghezza di 100 mm (4 pollici).
5. Installare il raccordo nell'apertura del tappo di scarico.
6. Ruotare il raccordo in senso orario per aprire la valvola di scarico interna. Far scaricare l'olio in un contenitore adatto.
7. Rimuovere il raccordo. La valvola del serbatoio idraulico si chiuderà.
8. Pulire e installare il tappo di scarico. Serrarlo ad una coppia di  $68 \pm 7$  N·m ( $50 \pm 5$  lb ft).
9. Vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro dell'olio del sistema idraulico - Sostituzione". Cambiare il filtro dell'impianto idraulico.
10. Installare il filtro a rete.
11. Vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Capacità di riempimento" per determinare la quantità di olio idraulico necessaria per riempire il serbatoio dell'olio idraulico. Riempire il serbatoio dell'olio idraulico.
12. Controllare la guarnizione del tappo. Sostituirla se si nota evidenza di danneggiamento o di usura.
13. Installare il tappo di rifornimento.

14. Avviare il motore. Farlo girare per alcuni minuti.

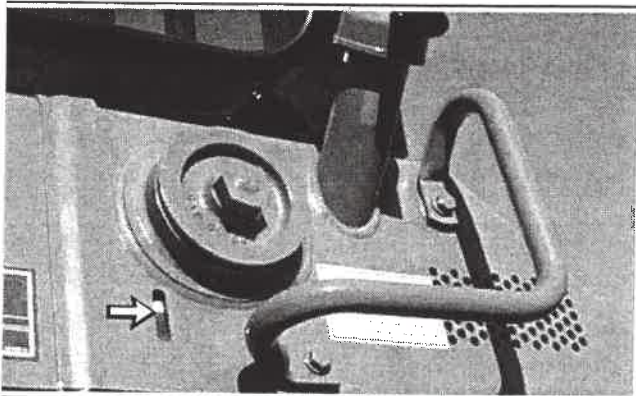


Illustrazione 200

g00649153

15. Mantenere il livello dell'olio sul segno "FULL" dell'indicatore visivo. Aggiungere olio, se necessario.

16. Arrestare il motore.

i01321142

## Filtro dell'olio idraulico - Sostituzione *1R 0735*

Codice SMCS: 5068

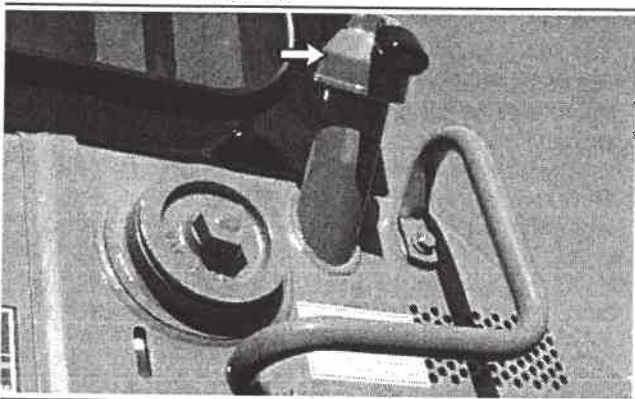


Illustrazione 201

g00649152

1. Rimuovere lentamente il tappo di rifornimento del serbatoio idraulico per scaricare la pressione.

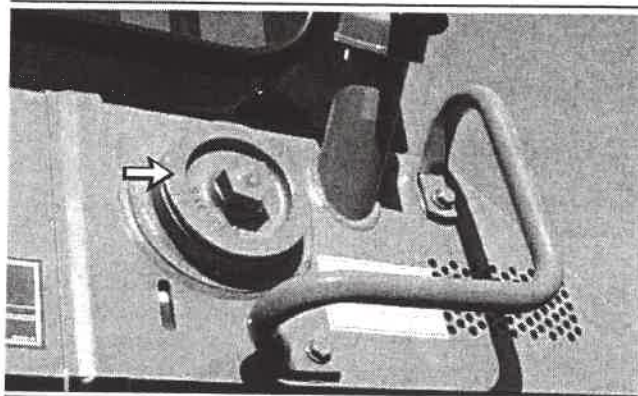


Illustrazione 202

g00649157

2. Rimuovere gli elementi del filtro. Rottamare opportunamente gli elementi del filtro.  
Applicare un sottile strato di olio sul gommino del nuovo filtro.
3. Installare l'elemento manualmente. Quando la guarnizione entra in contatto con la base, serrare l'elemento del filtro di un ulteriore 3/4 di giro.
4. Rimuovere l'anello di ritenzione dal bocchettone di rifornimento.
5. Rimuovere il filtro a rete dal bocchettone di rifornimento.
6. Lavare il filtro a rete in un solvente pulito e non infiammabile.
7. Ispezionare la guarnizione del tappo di rifornimento. Sostituire la guarnizione se è danneggiata o consumata.
8. Installare il filtro a rete, l'anello di ritenzione e il tappo.

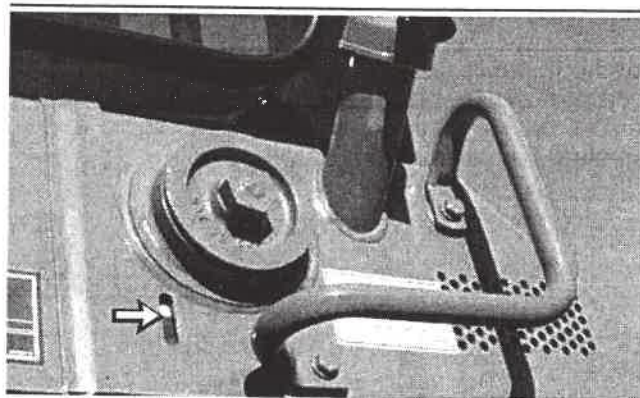


Illustrazione 203

g00649153

9. Mantenere il livello dell'olio idraulico sul segno "FULL" dell'indicatore visivo.

i01321144

## Livello dell'olio dell'impianto idraulico - Controllo

Codice SMCS: 5056; 7479

Il serbatoio idraulico è situato sul lato posteriore destro della macchina.

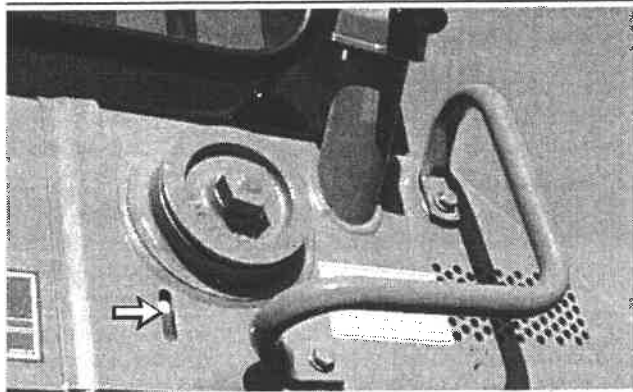


Illustrazione 204

g00649153

1. Mantenere il livello dell'olio sul segno "FULL" dell'indicatore visivo.

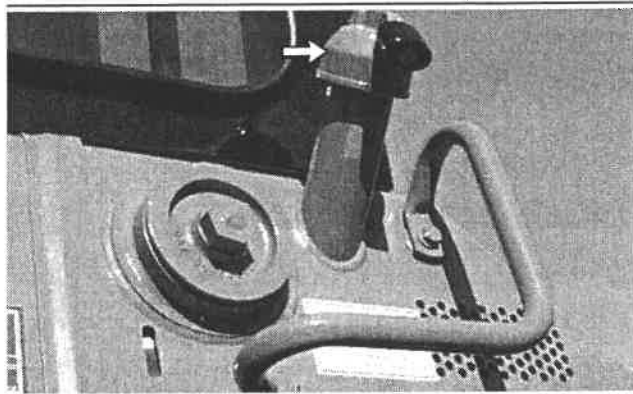


Illustrazione 205

g00649152

2. Se necessario, rimuovere il tappo e aggiungere olio.
3. Pulire il tappo di rifornimento e installarlo.

i01261941

## Filtro olio - Ispezione

Codice SMCS: 1318; 3067; 5068

### Ispezione di un filtro usato per detriti

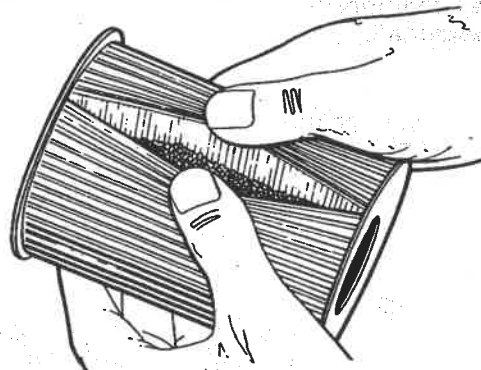


Illustrazione 206

g00100013

Filtro con detriti

Usare l'attrezzo taglia filtro 4C-5084 per tagliare il filtro ed aprirlo. Aprire le pieghe del filtro e controllare la presenza di detriti metallici e non metallici. Un accumulo eccessivo di detriti può indicare una possibile rottura.

Se si trovano particelle di metallo nel filtro, usare un magnete per differenziare tra materiali ferrosi e non ferrosi trovati nel filtro.

Metalli ferrosi indicano un'usura dei componenti in acciaio e in ghisa della macchina.

Metalli non ferrosi indicano un'usura di componenti in alluminio del motore, come cuscinetti di banco, biella e/o turbocompressore.

Nel filtro si può trovare una piccola quantità di detriti. Ciò può essere causato dalla normale usura e dall'attrito. Nel caso di un eccessivo accumulo, rivolgersi al concessionario Caterpillar per ulteriori analisi.

L'uso di filtri non raccomandati dalla Caterpillar può causare seri danni alle bronzine del motore, all'albero motore e ad altri componenti. Questo può essere causato da particelle metalliche molto grandi non filtrate che entrano nel circuito di lubrificazione causando danni ai componenti del sistema.

i00062573

## Livello olio dell'albero di articolazione - Controllo

Codice SMCS: 4153

### ATTENZIONE

L'olio e i componenti bollenti possono causare lesioni personali.

Impedire olio o componenti bollenti vengano a contatto con la pelle.

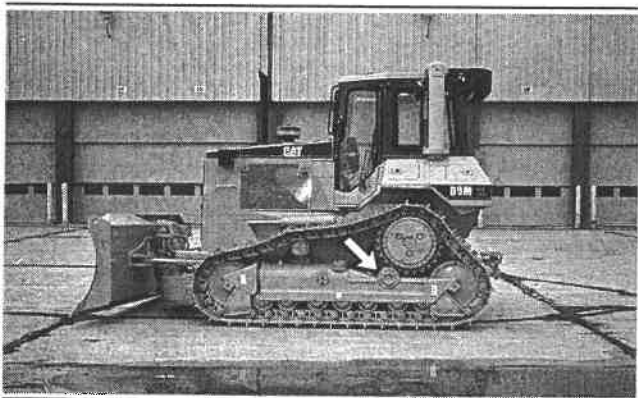


Illustrazione 207

g00103109

I tappi dell'olio sono situati su entrambi i lati della macchina.

Rimuovere il tappo su di un lato della macchina. Controllare il livello dell'olio. Il livello dell'olio deve situarsi sul fondo del foro filettato. Se necessario, aggiungere olio per raggiungere il livello del foro filettato.

Ripetere lo stesso procedimento sull'altro lato della macchina.

i00060870

## Massa radiante del radiatore - Pulizia

Codice SMCS: 1353; 1805; 1810

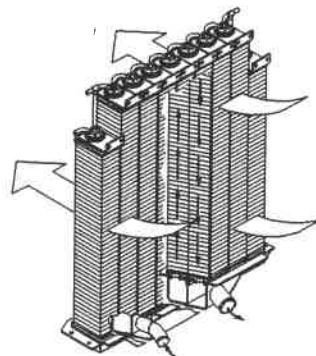


Illustrazione 208

g00100624

Usare aria compressa, acqua ad alta pressione o vapore per rimuovere la polvere o i detriti dal nucleo del radiatore. Tuttavia, si consiglia di usare preferibilmente aria compressa.

Consultare la Pubblicazione speciale, SEBD0518, *Conoscere il sistema di raffreddamento* per la procedura completa di pulizia del nucleo del radiatore.

i00060878

## Tappo di pressione del radiatore - Pulizia/Sostituzione

Codice SMCS: 1353

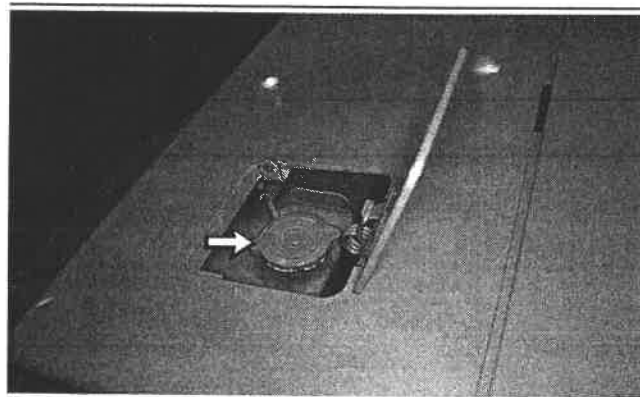


Illustrazione 209

g00100622

1. Rimuovere lentamente il tappo del radiatore per scaricare la pressione.

2. Ispezionare il tappo del radiatore per danneggiamenti, depositi o materiali estranei. Pulirlo con un panno pulito. Se il tappo del radiatore è danneggiato, sostituirlo.

3. Installare il tappo del radiatore.

i00900660

## Livello dell'olio del compartimento mollone tendicingolo - Controllo

Codice SMCS: 4158

### ⚠ ATTENZIONE

L'olio e i componenti bollenti possono causare lesioni personali.

Impedire olio o componenti bollenti vengano a contatto con la pelle.

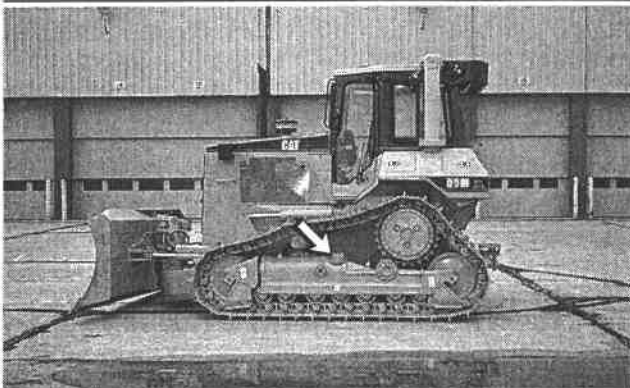


Illustrazione 210

g00103110

1. Rimuovere la piastra di copertura del bocchettone di riempimento dell'olio.

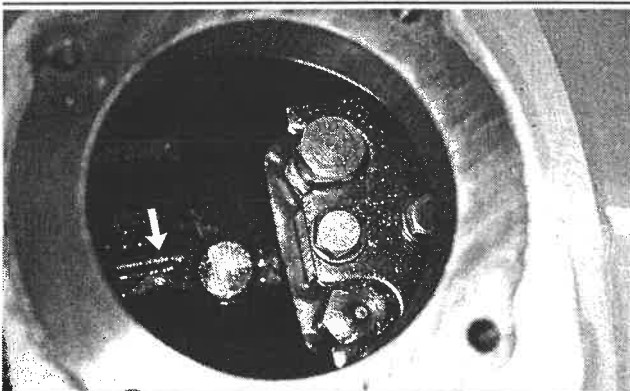


Illustrazione 211

g00100922

2. Mantenere il livello dell'olio fino al segno.

3. Installare la piastra di copertura.

4. Ripetere la stessa procedura per l'altro compartimento del mollone.

i00061490

## Leverismi del ripper e cuscinetti dei cilindri - Lubrificazione

Codice SMCS: 6300



Illustrazione 212

g00102239

1. Lubrificare quattro ingrassatori (1) per i perni di articolazione su ciascun lato del ripper. Lubrificare otto ingrassatori.

2. Lubrificare due ingrassatori (2) sulla parte superiore e un ingrassatore (3) sulla parte inferiore del cilindro.

i01177825

## Scarpette ripper e protezione del dente - Controllo/Sostituzione

Codice SMCS: 6808; 6810; 6812

Se in dotazione:

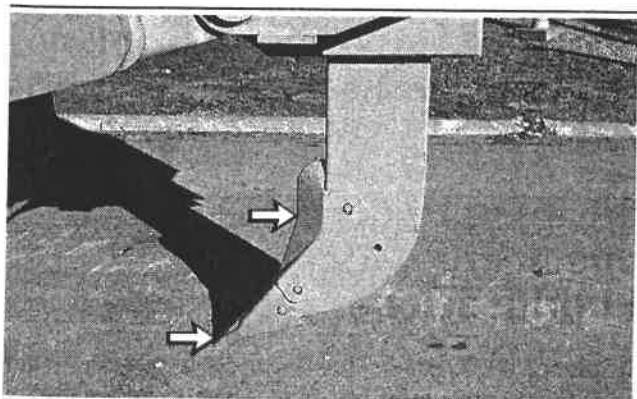


Illustrazione 213

g00039954

Quando la scarpetta del ripper è consumata vicino al dente, sostituire la scarpetta. Quando la protezione del dente è consumata vicino al dente, sostituirla. Se la scarpetta è senza punta, non penetra correttamente.

1. Sollevare il ripper. Posizionare dei blocchi sotto il ripper. Abbassare il ripper sui blocchi. Il ripper deve essere abbastanza in alto per rimuovere la scarpetta e la protezione del dente. Non bloccare il ripper più in alto di quanto necessario.
2. Se la scarpetta del ripper è consumata, spingere fuori il perno. Rimuovere la scarpetta e il fermo del perno.
3. Pulire il fermo del perno e il perno.
4. Installare la nuova scarpetta e il fermo.
5. Installare il perno dal lato opposto del fermo.
6. Se la protezione del dente è consumata, rimuovere i denti. Rimuovere la protezione.
7. Pulire i fermi dei perni ed i perni.
8. Installare una nuova protezione del dente e i fermi.
9. Installare i perni dal lato opposto del fermo.
10. Sollevare il ripper e rimuovere i blocchi.
11. Abbassare il ripper a terra.

## Struttura di protezione antiribaltamento (ROPS) - Ispezione

Codice SMCS: 7325

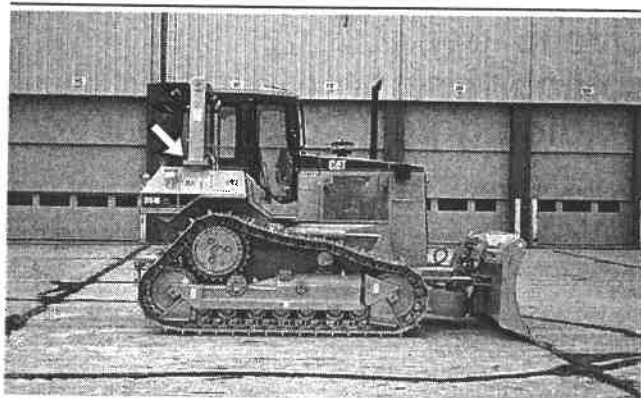


Illustrazione 214

g00103053

Ispezionare la struttura protettiva antiribaltamento (ROPS) per bulloni allentati o danneggiati. Sostituire i bulloni danneggiati o che mancano solo con ricambi originali. Serrare i bulloni ad una coppia di  $1100 \pm 150$  N·m ( $800 \pm 100$  lb ft).

**Nota:** Prima di installare i bulloni della struttura ROPS, ungerne la filettatura con olio. La mancata lubrificazione della filettatura dei bulloni può causare una coppia di serraggio impropria.

Non saldare piastre di rinforzo per rinforzare o riparare la struttura ROPS.

Se la struttura ROPS rivela incrinature nelle parti saldate o fuse o in altre sezioni metalliche, rivolgersi al concessionario Caterpillar per le riparazioni.

i00046829

## Cintura di sicurezza - Ispezione

Codice SMCS: 7327

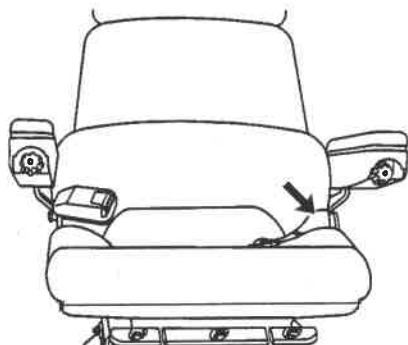


Illustrazione 215

g00040782

Controllare sempre la condizione della cintura di sicurezza e della bulloneria di montaggio, prima di far funzionare la macchina.

Ispezionare la bulloneria di montaggio. Sostituire tutti i bulloni consumati o danneggiati.

Senza tener conto delle apparenze, sostituire la cintura ogni tre anni.

i01304007

## Cingolo - Registrazione

Codice SMCS: 4170

### ⚠ ATTENZIONE

**Il grasso è sotto alta pressione.**

**Il grasso che fuoriesce dalla valvola di massima può penetrare nel corpo, provocando lesioni anche mortali.**

**Non guardare la valvola di massima per vedere se il grasso fuoriesce. Guardare il cingolo o il cilindro di regolazione del cingolo per constatare se questo si sta allentando.**

**Aprire la valvola di massima soltanto di un giro.**

Spostare la macchina in avanti. Lasciare che la macchina si arresti senza l'uso dei freni di servizio. Regolare i cingoli nelle stesse condizioni in cui la macchina lavora. Se prevalgono le condizioni di impaccamento, i cingoli devono essere regolati per materiali di impaccamento.

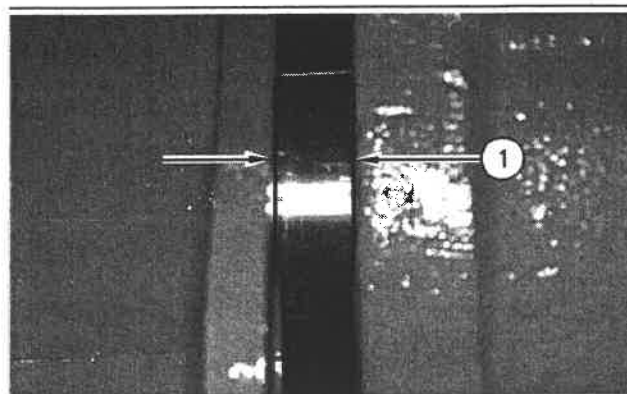


Illustrazione 216

g00040335

### AVVERTENZA

Non cercare di serrare il cingolo quando la dimensione (1) è di 105 mm (4.13 inch) o superiore.

Per la manutenzione del cingolo o per istruzioni, rivolgersi al concessionario Caterpillar.

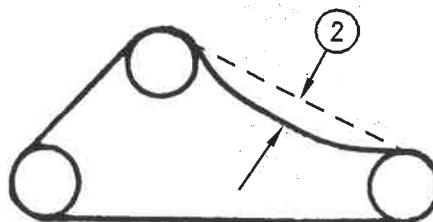


Illustrazione 217

g00040329

La tensione dei cingoli è misurata tra la ruota motrice e la ruota folle anteriore. La regolazione corretta della dimensione (2) è  $100 \pm 10$  mm ( $3,9 \pm 0,40$  pollici).

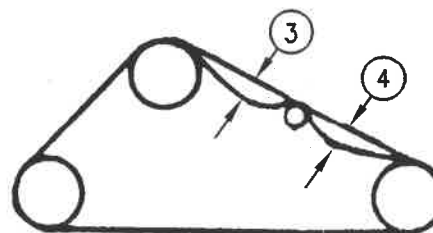


Illustrazione 218

g00104000

Se la macchina è dotata di un rullo superiore, la regolazione corretta della dimensione (3) e della dimensione (4) è  $55 \pm 10$  mm ( $2,2 \pm 0,40$  pollici).

### Se il cingolo è troppo lento

1. Rimuovere il coperchio della valvola di regolazione.

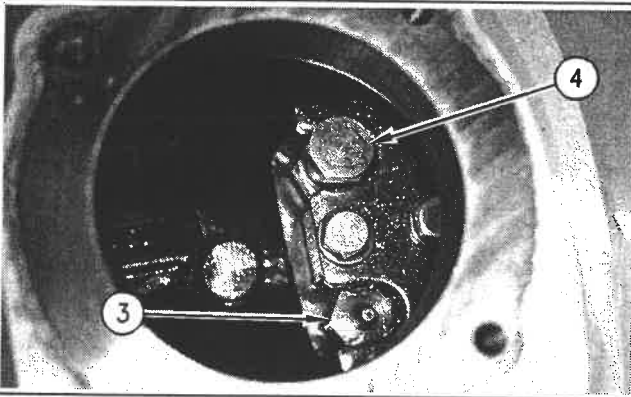


Illustrazione 219

g00101245

2. Pompate grasso multiuso (MPGM) attraverso la valvola di regolazione (3). Aggiungere MPGM fino a che la dimensione (2) sia corretta.
3. Muovere la macchina in avanti e indietro per equilibrare la pressione. Permettere alla macchina di arrestarsi per inerzia. Non usare i freni.
4. Ricontrollare la dimensione (2).

### Se il cingolo è troppo teso

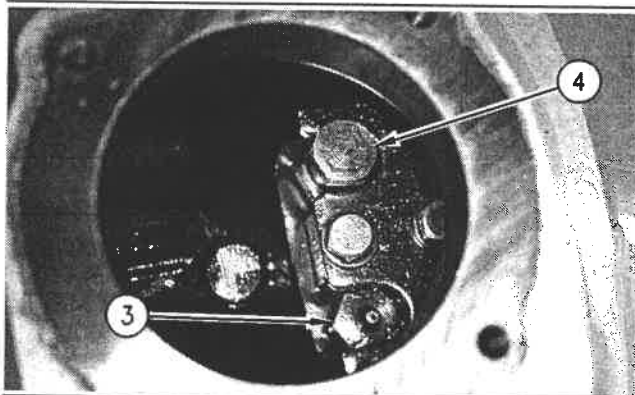


Illustrazione 220

g00101245

1. Allentare la valvola di massima (4) di un giro di 360 gradi. Attendere che il grasso fuoriesca.
2. Chiudere la valvola di spurgo.

3. Pompate grasso multiuso (MPGM) attraverso la valvola di regolazione (3). Aggiungere grasso fino a che la dimensione (2) sia corretta.

4. Installare il coperchio della valvola.

### Coppia di serraggio dei bulloni dei pattini del cingolo

I bulloni dei pattini del cingolo devono essere serrati ad una coppia di  $400 \pm 70$  N·m ( $300 \pm 50$  lb ft). Serrare i bulloni di altri 120 gradi. Se si usano bulloni per la maglia maestra, serrare i bulloni ad una coppia di  $400 \pm 70$  N·m ( $300 \pm 50$  lb ft). Serrare i bulloni di altri 180 gradi.

i00062598

### Registrazione cingoli - Controllo

Codice SMCS: 4170

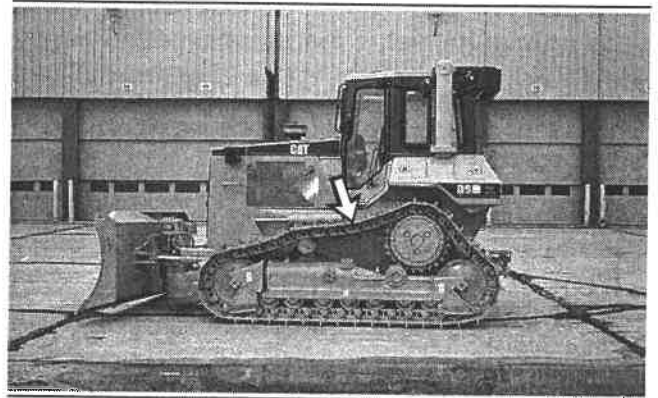


Illustrazione 221

g00103111

Controllare la registrazione dei cingoli. Controllare i cingoli per usura e accumulo di sporcizia.

Se il cingolo appare troppo serrato o troppo lento, vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Cingolo - Registrazione".

i01177838

## Perni del cingolo - Ispezione

Codice SMCS: 4175

### **ATTENZIONE**

Le dita possono subire ustioni dal contatto con perni e boccole bollenti.

I perni e le boccole in un giunto secco possono diventare molto bollenti. E' possibile bruciarsi le dita con un contatto prolungato con questi componenti.

Seguire le seguenti raccomandazioni per prolungare la durata delle parti carro. Seguire le seguenti raccomandazioni per evitare un eccessivo fermo macchina.

1. Durante il funzionamento della macchina, fare attenzione a scricchiolii e stridori insoliti. Questo può indicare un giunto secco.
2. Controllare che non vi siano giunti secchi settimanalmente. Controllare che non vi siano giunti secchi subito dopo il funzionamento della macchina. Dopo il funzionamento della macchina, toccare leggermente l'estremità di ogni perno del cingolo. Toccare il perno del cingolo con il dorso della mano. Apporre un segno su ogni perno secco che è bollente al tocco.
3. Non battere con la mazza sui perni per sbloccare i giunti.

### **AVVERTENZA**

Battendo con la mazza sui perni, si crea un gioco elevato sui giunti e si può causare una rottura prematura.

Consultare un esperto di cingoli del servizio ai clienti del concessionario Caterpillar se si rilevano giunti secchi o perdite. L'esperto di cingoli del servizio ai clienti del concessionario Caterpillar può eseguire un'ispezione del cingolo.

51  
3V

i00062603

## Telaio carri - Ispezione

Codice SMCS: 4151

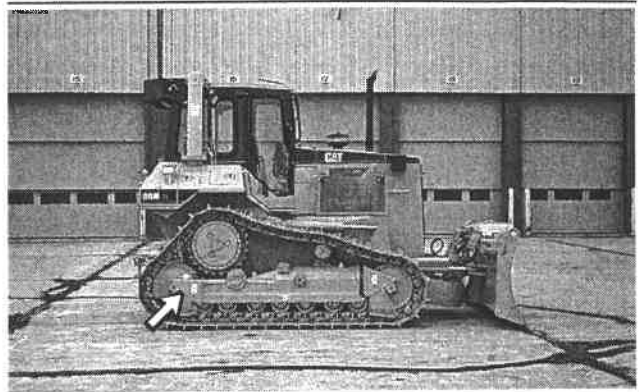


Illustrazione 222

g00103112

Ispezionare il telaio portarulli per perdite.

i01194110

## Guide del telaio portarulli - Controllo

Codice SMCS: 4177

Misurare il movimento rotazionale del telaio portarulli anteriore in relazione al telaio portarulli posteriore.

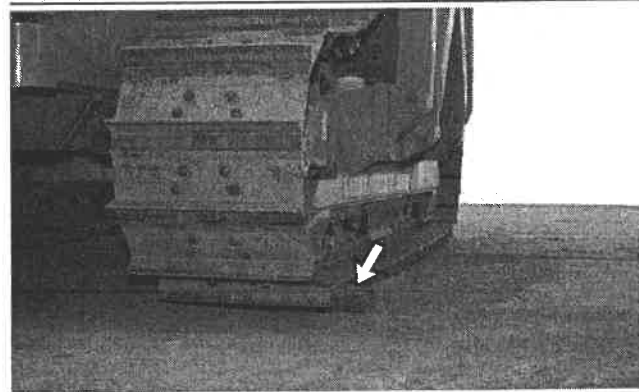


Illustrazione 223

g00427478

Esempio

1. Sollevare la parte anteriore della macchina. Porre un blocco di 100 mm (4 pollici) sotto il bordo esterno della costola del pattino. Porre il blocco vicino alla ruota folle del cingolo. Abbassare la macchina sul blocco.

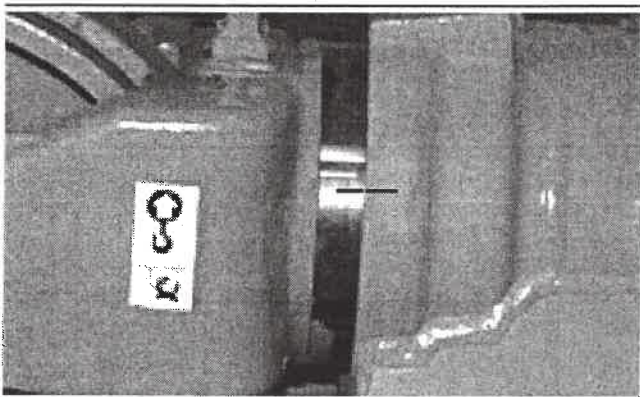


Illustrazione 224

g00414726

Esempio

- Usare un pennarello per eseguire un segno sulla sezione tubolare del telaio portarulli anteriore. Eseguire un segno sul retro del telaio portarulli. Questo segno deve corrispondere a quello che si trova sulla sezione tubolare.

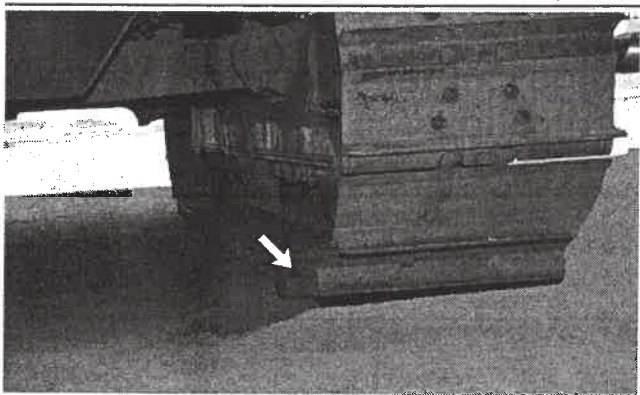


Illustrazione 225

g00427479

Esempio

- Sollevare la parte anteriore della macchina. Porre un blocco sotto il bordo interno della stessa costola. Abbassare la macchina sul blocco.

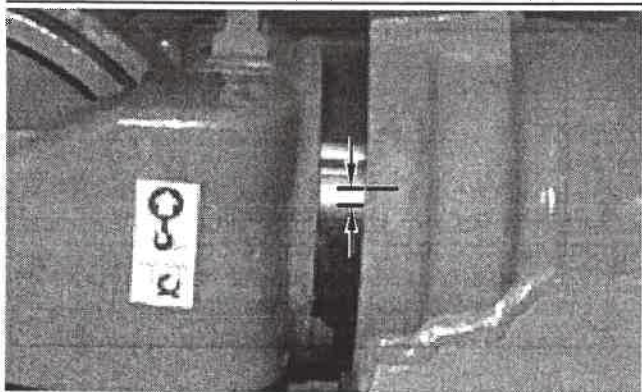


Illustrazione 226

g00414727

Esempio

- Fare un segno sulla sezione tubolare del telaio portarulli anteriore. Questo segno deve corrispondere al segno sul telaio posteriore. Misurare la distanza tra i due segni sul telaio portarulli anteriore.

Se la distanza tra i due segni è superiore a 4,5 mm (0,18 pollici), controllare il grado di usura delle guide del telaio portarulli.

Ripetere la intera procedura per l'altro lato della macchina.

#### AVVERTENZA

Non rinforzare le guide del telaio del rullo del cingolo con saldature anti usura, perchè le fessure delle guide nel telaio portarulli anteriore del cingolo sarebbero seriamente danneggiate.

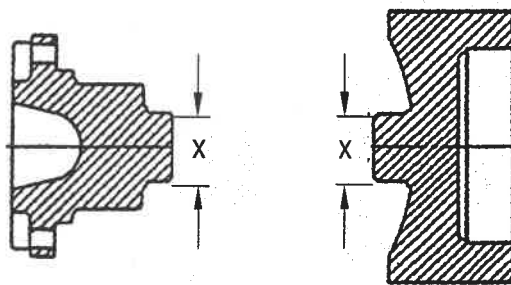


Illustrazione 227

g00039582

Se la dimensione (X) è inferiore a 71,5 mm (2,81 pollici), sostituire le guide del telaio portarulli. Consultare il concessionario Caterpillar per informazioni o per la manutenzione.

i00061587

## Filtro a rete magnetico della trasmissione - Pulizia

**Codice SMCS:** 3030

Se la pompa dell'olio della trasmissione si guasta, rimuovere le retine magnetiche e pulirle. Se la trasmissione è smontata per una qualche ragione, pulire le retine. Prima di pulire le retine, scaricare l'olio della trasmissione.

- Rimuovere la protezione inferiore per ottenere accesso alle retine.
- Rimuovere il coperchio e il filtro principale, che sono situati nella cassa ingranaggi.

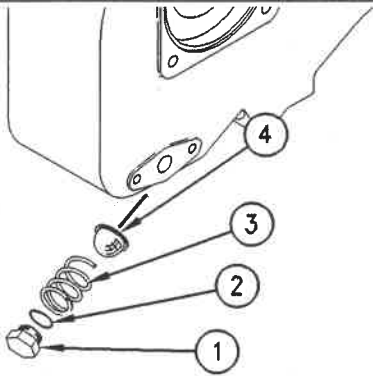


Illustrazione 228

g00102323

3. Rimuovere il tappo (1), la guarnizione (2), la molla (3) e la retina (4) dal condotto di recupero sul lato inferiore del convertitore di coppia.
4. Lavare la retina in un solvente pulito e non infiammabile.
5. Controllare la guarnizione e sostituirla se è danneggiata.
6. Installare il tappo (1), la guarnizione (2), la molla (3) e la retina (4) nel condotto di recupero sul lato inferiore del convertitore di coppia.
7. Installare il filtro, il coperchio e la protezione inferiore.

101321130

## Olio trasmissione - Sostituzione

Codice SMCS: 3030; 3080

### **ATTENZIONE**

**L'olio e i componenti bollenti possono causare lesioni personali.**

**Impedire olio o componenti bollenti vengano a contatto con la pelle.**

Far funzionare il motore per riscaldare l'olio. Parcheggiare la macchina in piano. Abbassare tutte le attrezzature al suolo. Applicare una leggera pressione verso il basso.

Inserire l'interruttore del freno di parcheggio. Arrestare il motore.

### AVVERTENZA

Bisogna prestare attenzione per assicurare che i fluidi siano contenuti durante l'ispezione, la manutenzione, prove, regolazioni e riparazioni del prodotto. Avere pronto un contenitore adatta per raccogliere il fluido prima di aprire un compartimento o prima di smontare un componente contenente fluidi.

Fare riferimento alla Pubblicazione speciale, NENG2500, "Caterpillar Tools and Shop Products Guide" per gli attrezzi e prodotti adatti a raccogliere e contenere i fluidi nei prodotti della Caterpillar.

Smaltire tutti i fluidi in osservanza delle leggi e ordinanze locali.

1. Rimuovere il tappo di scarico della trasmissione. Usare un raccordo dello scarico 4C-8563 per aprire la valvola di scarico interna. Scaricare l'olio in un contenitore adatto.
2. Rimuovere il raccordo dello scarico. Pulire il tappo di scarico della trasmissione e installarlo.
3. Cambiare il filtro. Vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro olio trasmissione - Sostituzione".
4. Pulire il filtro a rete magnetico della trasmissione. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro a rete magnetico della trasmissione - Pulizia".
5. Aprire lo sportello di accesso per il tappo di rifornimento dell'olio della trasmissione. Lo sportello di accesso si trova sul lato sinistro della macchina.



Illustrazione 229

g00649097

6. Rimuovere il tappo di rifornimento del serbatoio dell'olio della trasmissione.

7. Aggiungere olio. Per determinare la quantità corretta di olio da aggiungere, vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Capacità di riempimento".
8. Pulire il tappo di rifornimento dell'olio della trasmissione e rimontarlo.

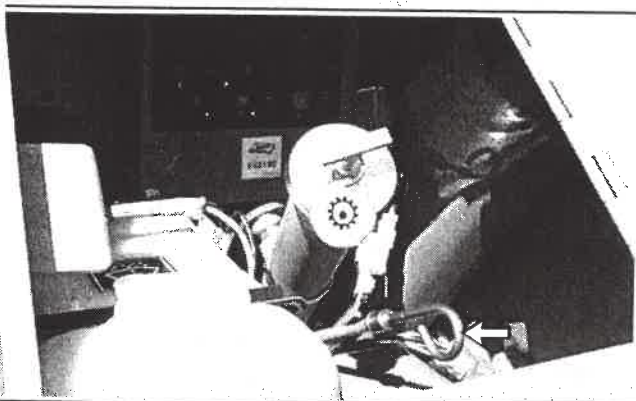


Illustrazione 230

g00649099

9. Mantenere il livello dell'olio sul segno "FULL" dell'astina di livello.



Illustrazione 231

g00101344

10. Svitare e rimuovere lo sfiatatoio della trasmissione.
11. Lavare lo sfiatatoio della trasmissione in un solvente pulito e non infiammabile.
12. Installare lo sfiatatoio.
13. Chiudere lo sportello di accesso.

i01304059

## Filtro olio trasmissione - Sostituzione *13 28876*

Codice SMCS: 3179

### ⚠ ATTENZIONE

**L'olio e i componenti bollenti possono causare lesioni personali.**

**Impedire olio o componenti bollenti vengano a contatto con la pelle.**

Sostituire il filtro dell'olio della trasmissione dopo le prime 250 ore di servizio. Quindi, sostituire il filtro dell'olio della trasmissione alla scadenza delle 500 ore di servizio. Dopo sostituire il filtro dell'olio della trasmissione ogni 500 ore di servizio.

Il filtro dell'olio della trasmissione si trova sulla parte superiore della trasmissione. La trasmissione è situata sotto la pedana.

1. Rimuovere il coperchio dell'elemento del filtro.
2. Rimuovere l'elemento del filtro e smaltirlo in modo appropriato.
3. Pulire la scatola del filtro con un panno pulito.
4. Ispezionare il gommino. Se il gommino è danneggiato, sostituirlo.
5. Installare il nuovo elemento del filtro. Installare la scatola.
6. Avviare il motore.

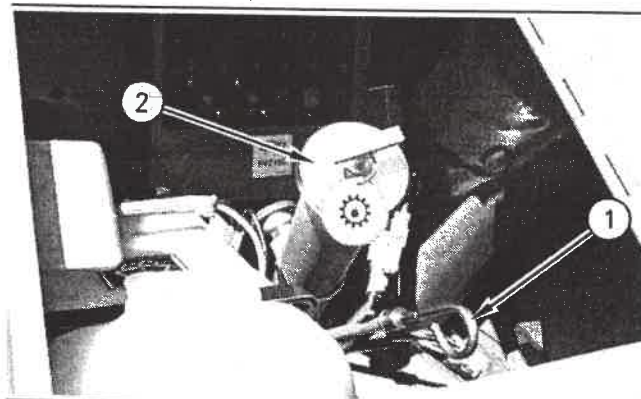


Illustrazione 232

g00649131

7. Mantenere il livello dell'olio sul segno "FULL" dell'astina (1). Se necessario, aggiungere olio attraverso il tubo di rifornimento (2).
8. Arrestare il motore.

i01321133

## Livello olio trasmissione - Controllo

Codice SMCS: 3014; 3030; 3080

### ATTENZIONE

L'olio e i componenti bollenti possono causare lesioni personali.

Impedire olio o componenti bollenti vengano a contatto con la pelle.

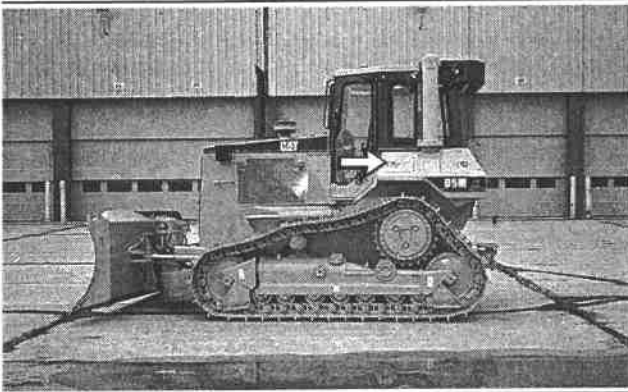


Illustrazione 233

g00103113

L'astina di livello dell'olio della trasmissione si trova dietro il coperchio di accesso sul lato sinistro della macchina.



Illustrazione 234

g00649131

1. Aprire lo sportello di accesso. Controllare con l'astina (1) quando il motore funziona al minimo e l'olio è alla temperatura di funzionamento. Mantenere l'olio tra il segno "LOW" e il segno "FULL".

**Nota:** Quando si lavora su pendenze ripide, la quantità di olio nella trasmissione può essere aumentata fino al 10 per cento. Quando si lavora con una quantità di olio maggiore, un funzionamento prolungato in qualche posizione della macchina può causare un'eccessiva temperatura dell'olio della trasmissione. Dopo aver terminato di lavorare su pendenze ripide, rimuovere la quantità eccessiva di olio dal compartimento della trasmissione.

2. Rimuovere il tappo di rifornimento (2). Se necessario, aggiungere olio.

3. Pulire e installare il tappo di rifornimento.

Sostituire il filtro se la spia di intasamento si accende durante il funzionamento. Vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Filtro olio trasmissione - Sostituzione".

4. Chiudere lo sportello di accesso.

i00062631

## Ispezione visiva

Codice SMCS: 7000

### AVVERTENZA

L'accumulo di grasso e di olio sulla macchina rappresenta un pericolo di incendio.

Rimuovere questi detriti con vapore o acqua ad alta pressione agli intervalli di manutenzione indicati o ogni volta che una quantità significativa di olio cade sulla macchina.

**Nota:** Controllare attentamente per perdite. Se si notano delle perdite, trovare le cause ed eseguire la riparazione. Se si sospetta o si osserva l'esistenza di perdite, controllare più frequentemente il livello dei fluidi.

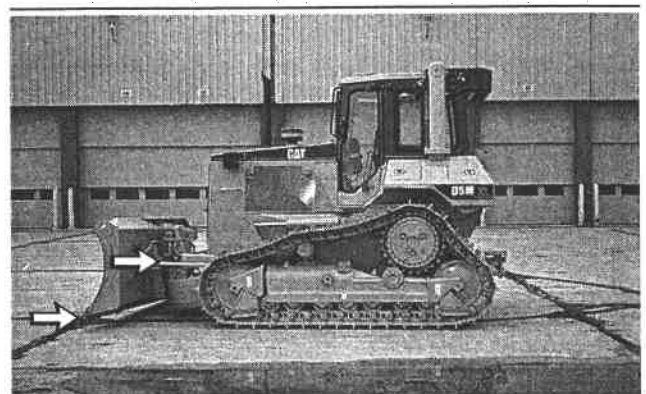


Illustrazione 235

g00103114

- Assicurarsi che tutte le attrezzature non siano danneggiate o consumate. Eseguire le riparazioni, se necessario.
- Controllare i cilindri delle attrezzature e i leverismi per danni o usure eccessive. Riparare, se danneggiati.
- Controllare che nei fari non ci siano lampadine bruciate o lenti rotte. Sostituire, se necessario.
- Rimuovere accumuli di detriti nel vano motore, sotto la pedana e sopra la protezione della coppa dell'olio motore
- Controllare il circuito di raffreddamento per eventuali perdite ed eseguire le riparazioni. Controllare i tubi, le alette del radiatore, il tappo del radiatore e l'area di scarico.
- Controllare il filtro a rete del prefiltro dell'aria per formazione di detriti e sporcizia e rimuovere sporcizia e detriti.
- Ispezionare e riparare eventuali perdite nel compartimento motore. Controllare tutte le guarnizioni e i coperchi.
- Controllare le condizioni e la pulizia dei gradini e delle maniglie. Se necessario, riparare o pulire i gradini. Controllare le strutture ROPS e FOPS per eventuali danni. Se è necessario ripararle, rivolgersi al concessionario Caterpillar.

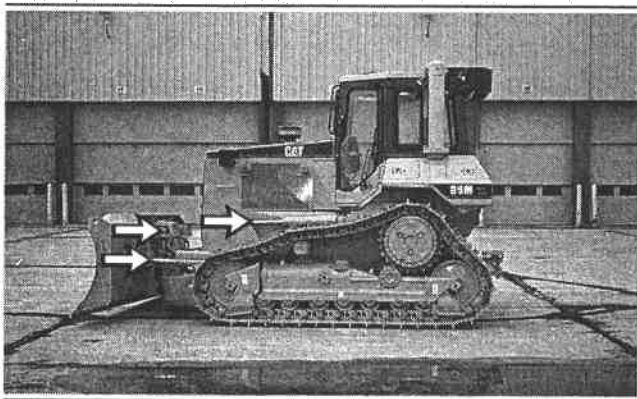


Illustrazione 236

g00103115

- Ispezionare e riparare il sistema idraulico per eventuali perdite. Controllare le tubazioni, i gommini e intorno alle flange.
- Controllare i riduttori finali per eventuali perdite. Eseguire le riparazioni, se necessario.

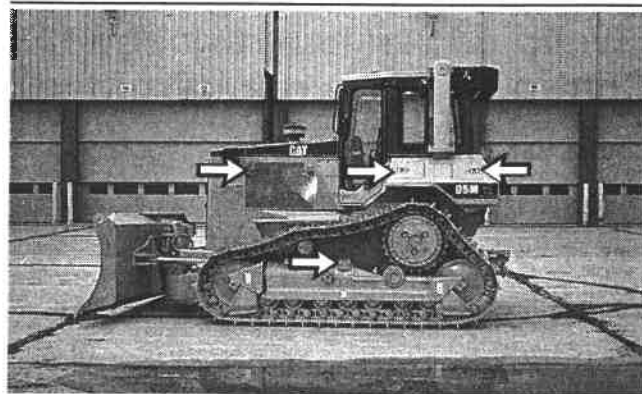


Illustrazione 237

g00103116

- Assicurarsi che tutti i coperchi e le protezioni siano montati. Controllare per eventuali danni e per bulloni lenti o mancanti.
- Controllare la trasmissione per eventuali perdite. Controllare intorno alle guarnizioni ed ai coperchi e i tubi intorno alla trasmissione.

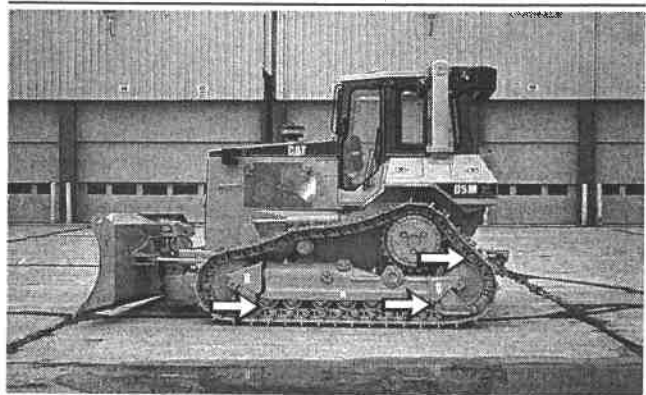


Illustrazione 238

g00103117

- Controllare i cingoli. Ripararli se sono eccessivamente consumati e danneggiati. Serrare tutti i bulloni allentati e sostituire quelli mancanti. Controllare i cingoli per l'accumulo eccessivo di detriti e se sono troppo lenti o troppo serrati. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e di manutenzione, "Cingoli".
- Controllare le protezioni delle guide dei cingoli. Controllare se i bulloni sono lenti o mancanti. Controllare i componenti dei cingoli per danni o usura.
- Ispezionare il compartimento operatore e rimuovere eventuali accumuli di detriti.
- Ispezionare il pannello strumenti. Riparare tutti i manometri e le spie rotte.

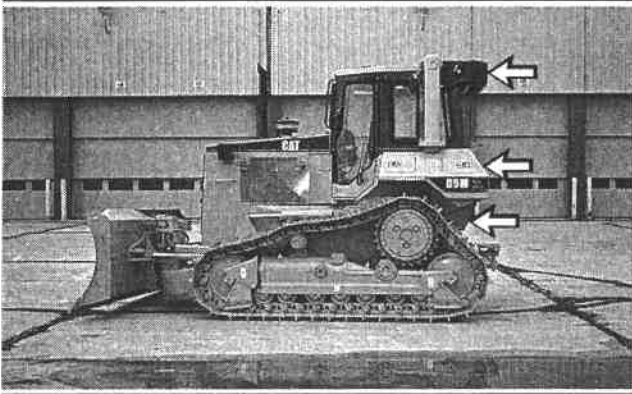


Illustrazione 239

g00103118

- Assicurarsi che l'avvisatore acustico, l'allarme di retromarcia, le luci, e gli schermi funzionino correttamente.

i01201745

## Finestrini - Pulizia

**Codice SMCS:** 7310; 7340

Per la pulizia dei finestrini usare soluzioni detergenti disponibili in commercio.

Per pulire la parte esterna del finestrino posteriore dall'interno della cabina, rimuovere la sezione scorrevole del finestrino posteriore. Utilizzare la procedura di seguito riportata per la rimozione della parte scorrevole del finestrino posteriore.

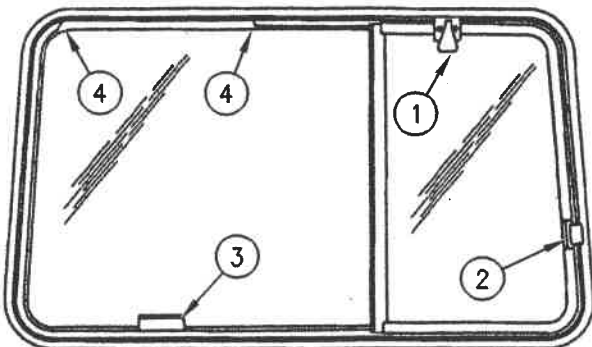


Illustrazione 240

g00039956

1. Sollevare il gancio (1) per far scorrere il finestrino. Premere sul fermo (2) per rimuovere il finestrino dalla posizione CHIUSA.
2. Muovere l'arresto della maniglia (3) nella posizione verso l'alto. Per muovere l'arresto della maniglia nella posizione verso l'alto, sollevare la maniglia e girarla simultaneamente. Ruotare la maniglia fino a quando non sia verticale.

3. Muovere la sezione scorrevole del finestrino verso l'apertura (4) nel canale superiore del finestrino stesso.
4. Inclinare la parte superiore del finestrino verso l'interno della cabina. Rimuovere il finestrino.
5. Rimanere all'interno della cabina per pulire la parte esterna del finestrino posteriore.
6. Dopo la pulizia, rimontare la sezione scorrevole del finestrino posteriore.

i01304077

## Serbatoio del lavavetro - Riempimento

**Codice SMCS:** 7306

### AVVERTENZA

Quando si opera a temperature ambiente molto basse, usare il liquido anticongelante lavavetro Caterpillar o equivalente.



Illustrazione 241

g00649141



**Lavavetro** – Il serbatoio del liquido del lavavetro si trova sul lato sinistro del compartimento operatore. Rimuovere il tappo del serbatoio per riempirlo di fluido detergente.

i00062639

## Tergicristallo - Ispezione/ Sostituzione

Codice SMCS: 7305

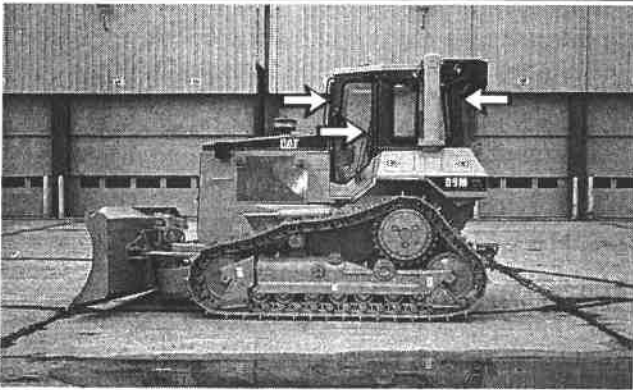


Illustrazione 242

g00103119

Controllare le spazzole dei tergicristallo destro, sinistro e posteriore. Sostituire le spazzole danneggiate e consumate e tutte quelle che rigano il vetro.



## Sezione informazioni di riferimento

### Materiali di riferimento

i00062033

#### Materiali di riferimento Caterpillar

**Codice SMCS:** 1000; 7000

La seguente letteratura può essere trovata presso i concessionari Caterpillar:

- Pubblicazione speciale, SEBD0518, "Know Your Cooling System"
- Pubblicazione speciale, SEBD0970, "Coolant and Your Engine"
- Pubblicazione speciale, SEBD0717, "Diesel Fuels and Your Engine"
- Istruzione speciale, SEHS7392, "Storage of Diesel Engines"
- Istruzione speciale, SEHS7633, "Battery Test Procedure"
- Istruzione speciale, SEHS7768, "6V-2150 Starting/Charging Analyzer Group"
- Istruzione speciale, SEHS9031, "Storage Procedure for Caterpillar Products"
- Manuale di funzionamento e manutenzione, SEBU5898, "Raccomandazioni con tempo freddo"
- Pubblicazione speciale, SEBD0640, "Oil and Your Engine"
- Manuale di funzionamento e manutenzione, SEBU6250, "Raccomandazioni sui lubrificanti"
- Manuale di funzionamento e manutenzione, SEBU6981, "Informazioni sulla garanzia del controllo delle emissioni"
- Manuale di servizio, SENR6717, "Sistema di monitoraggio Caterpillar"
- Manuale di servizio, SENR8480
- Catalogo ricambi, SEBP2498, (PIN (Numero di identificazione del prodotto): 6GN1-UP)

- Catalogo ricambi, SEBP2498, (PIN (Numero di identificazione del prodotto): 3CR1-UP)

Sono disponibili Manuali di funzionamento e manutenzione tradotti in italiano. Per informazioni rivolgersi al più vicino concessionario Caterpillar.

i01174527

#### Materiali di riferimento aggiuntivo

**Codice SMCS:** 1000; 7000

ASTM D2896, *TBN Measurements* Questa documentazione si può ottenere normalmente dagli Istituti tecnologici locali, biblioteche od Università.

SAE J313, *Diesel Fuels* Questa documentazione può essere trovata nel manuale SAE. Essa può essere anche ottenuta presso gli istituti tecnologici locali, biblioteche o Università.

SAE J754, *Nomenclature* normalmente si trova nel Manuale SAE.

SAE J183, *Classification* normalmente si trova nel Manuale SAE.

Manuale dei dati sugli oli di lubrificazione della Engine Manufacturers Association

Engine Manufacturers Association  
401 North Michigan Avenue  
Chicago, Illinois, USA 60611  
(312) 644-6610

i01234770

#### Messa in disarmo e rottamazione della macchina

**Codice SMCS:** 1000; 7000

Le procedure di messa in disarmo e rottamazione della macchina variano a seconda dei regolamenti locali. Rivolgersi al concessionario Caterpillar più vicino per informazioni aggiuntive.

i00534214

#### Informazioni sulla garanzia

**Codice SMCS:** 1000; 7000

Per ottenere informazioni sulla garanzia relativa alla macchina, rivolgersi al concessionario Caterpillar.

## Indice

### A

Abbandono della macchina .....	64
Abbassamento dell'attrezzatura con il motore fermo.....	63
Abbassamento dell'attrezzatura con motore fermo.....	14
Acceleratore e deceleratore .....	37
Accendisigari .....	34
Acqua e sedimenti del serbatoio carburante - Scarico.....	102
Additivo del liquido di raffreddamento (DEAC) - Aggiunta.....	86
Aiuto all'avviamento ad etere.....	22
Allarme di retromarcia .....	28
Allarme di retromarcia - Prova.....	82
Arresto del motore .....	63
Arresto della macchina .....	63
Avviamento a temperature superiori a 0°C (32°F)..	44
Avviamento con cavi ponte.....	50
Uso dei cavi ponte .....	50
Avviamento con prese ausiliarie .....	51
Avviamento motore.....	13, 44
Avviamento motore con temperature di avviamento inferiori a 0°C (32°F) .....	46
Aiuto avviamento ad etere (se in dotazione).....	48
Riscaldatore dell'aria di aspirazione .....	46
Avvisatore acustico.....	28

### B

Batteria - Ispezione .....	83
Batteria - Riciclaggio .....	83
Batteria, cavo della batteria o interruttore generale - Sostituzione .....	83
Bombola di aiuto all'avviamento ad etere - Sostituzione .....	97
Bonifica terreni.....	59
Braccioli regolabili.....	31-32
Regolazione elettrica (se montata) .....	32
Regolazione manuale .....	31

### C

Cambio direzione e velocità .....	55
Capacità di riempimento.....	78
Cinghia del condizionatore dell'aria - Ispezione/Registrazione/Sostituzione.....	81
Cinghie ventola e alternatore - Ispezione/Regola- zione/ Sostituzione.....	82
Cingoli.....	62
Cingolo - Registrazione .....	109
Coppia di serraggio dei bulloni dei pattini del cingolo.....	110
Se il cingolo è troppo lento.....	110
Se il cingolo è troppo teso.....	110

Cintura di sicurezza .....	32
Cintura di sicurezza - Ispezione .....	109
Comandi della macchina .....	36
Comandi riscaldamento e aria condizionata .....	29
Comando della ventola .....	29
Funzionamento del riscaldamento e dell'aria condizionata .....	30
Comando azionabile con le punte delle dita (FTC) .....	37
Comando del freno di parcheggio .....	36
Comando del freno di servizio .....	36
Comando del ripper.....	41
Comando del sollevamento della lama.....	40
Comando della trasmissione .....	38
Funzioni automatiche della trasmissione.....	38
Modi della funzione di cambio automatico.....	39
Selezione della direzione e della marcia della trasmissione .....	38
Comando di angolazione e inclinazione della lama .....	40
Comando di angolazione della lama (se in dotazione) .....	40
Inclinazione della lama.....	40
Comando tergicristallo e lavavetro .....	27
Condizionatore dell'aria - Prova.....	81
Contenuto .....	3
Controlli di preavviamento .....	43
Coppie di serraggio per bulloneria di taglienti e lame.....	71
Coppie di serraggio per fascette stringitubo a coppia costante. ....	72
Coppie di serraggio per fascette stringitubo standard a vite senza fine.....	71
Coppie di serraggio standard per bulloneria in pollici.....	72
Coppie di serraggio standard per bulloneria metrica .....	73

### D

Dopo l'avviamento del motore .....	52
------------------------------------	----

### E

Elemento primario del filtro aria motore - Pulizia/Sostituzione.....	91
Elemento secondario del filtro aria motore - Sostituzione .....	92
Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata - Aggiunta .....	89

### F

Filtro a rete magnetico della trasmissione - Pulizia .....	112
---	-----

Filtro aria cabina - Pulizia/Sostituzione .....	85
Pulizia filtri.....	85
Filtro dell'olio idraulico - Sostituzione .....	104
Filtro olio - Ispezione .....	105
Ispezione di un filtro usato per detriti .....	105
Filtro olio trasmissione - Sostituzione .....	114
Filtro primario del sistema carburante - Pulizia/Sostituzione.....	98
Sostituzione del filtro secondario capovolto del sistema carburante.....	99
Filtro primario del sistema carburante/Separatore dell'acqua - Scarico .....	101
Filtro secondario del sistema carburante - Sostituzione .....	99
Finestra del display digitale .....	26
Codice di servizio.....	26
Contaore di servizio .....	26
Tachimetro .....	26
Finestrini .....	35
Finestrini - Pulizia .....	117
Freni, Indicatori e Manometri - Prova .....	84
Funzionamento della macchina.....	13, 54
Fusibili - Sostituzione.....	102

## G

Gioco valvole motore e messa in fase degli iniettori di carburante - Controllo .....	95
Guide del telaio portarulli - Controllo .....	111

## I

Illustrazione delle viste dei modelli .....	16
Importanti Informazioni di Sicurezza .....	2
Inclinazione verticale della lama.....	61
Indicatori.....	25
Informazioni generali di pericolo.....	7
Aria compressa .....	8
Contenimento del versamento dei fluidi.....	8
Informazioni sull'amianto .....	8
Penetrazione dei fluidi.....	8
Informazioni generali sulle coppie di serraggio .....	71
Informazioni sul funzionamento della macchina....	54
Avviamento della macchina .....	54
Informazioni sul livello di rumorosità e di vibrazioni.....	14
Livello di rumorosità per l'operatore in una cabina chiusa.....	14
Livello di vibrazione per l'operatore.....	15
Spazio interno cabina .....	15
Informazioni sul traino .....	67
Informazioni sul trasporto .....	65
Informazioni sulla garanzia.....	119
Informazioni sulla identificazione del prodotto.....	18
Interruttore di avviamento del motore.....	22
Interruttore generale .....	21
Interruttori di circuito - Ripristino.....	86
Interruttori luci.....	27
Intervalli di manutenzione.....	79

Ispezione visiva .....	42, 115
------------------------	---------

## L

Leverismi del ripper e cuscinetti dei cilindri - Lubrificazione .....	107
Liquido del circuito di raffreddamento (DEAC) - Sostituzione .....	87
Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Sostituzione .....	88
Scarico del liquido di raffreddamento a lunga durata dal circuito di raffreddamento.....	88
Scarico di un liquido di raffreddamento standard dal circuito di raffreddamento.....	88
Livello del liquido di raffreddamento - Controllo ....	89
Livello dell'olio dei riduttori finali - Controllo.....	97
Livello dell'olio del compartimento mollone tendingiolo - Controllo .....	107
Livello dell'olio dell'impianto idraulico - Controllo..	105
Livello dell'olio motore - Controllo.....	94
Livello olio dell'albero di articolazione - Controllo..	106
Livello olio trasmissione - Controllo .....	115

## M

Massa radiante del radiatore - Pulizia .....	106
Materiale di riferimento aggiuntivo.....	119
Materiali di riferimento .....	119
Materiali di riferimento Caterpillar.....	119
Messa in disarmo e rottamazione della macchina .....	119

## O

Olio dell'impianto idraulico - Sostituzione .....	103
Olio e filtro olio motore - Sostituzione.....	94
Olio riduttori finali - Sostituzione .....	97
Olio trasmissione - Sostituzione .....	113

## P

Parcheggio della macchina .....	63
Parcheggio macchina .....	14
Perni del cingolo - Ispezione .....	111
Perni della barra equilibratrice - Ispezione .....	96
Perni della barra equilibratrice - Lubrificazione .....	96
Perni di incernieramento della inclinazione e angolazione di potenza della lama - Lubrificazione .....	85
Perno centrale della barra equilibratrice - Lubrificazione .....	95
Porta della cabina.....	34
Posizione del pedale del freno .....	62



**V**

Viscosità dei lubrificanti .....	74
Applicazioni speciali.....	77
Selezione della viscosità.....	74
Viscosità dei lubrificanti per temperature ambiente .....	74
Viscosità dei lubrificanti e capacità di riempimento.....	74
Viste del modello .....	16



# Informazioni sul prodotto e sul concessionario

Nota: Per le ubicazioni della targhetta informativa sul prodotto, vedere la sezione "Informazioni sull'identificazione del prodotto" nel Manuale di funzionamento e manutenzione.

Data di Consegna: \_\_\_\_\_

## Informazioni sul prodotto

Modello: \_\_\_\_\_

Numero di identificazione del prodotto: \_\_\_\_\_

Numero di serie del motore: \_\_\_\_\_

Numero di serie della trasmissione: \_\_\_\_\_

Numero di serie del generatore: \_\_\_\_\_

Numeri di serie dell'attrezzatura: \_\_\_\_\_

Informazioni sull'attrezzatura: \_\_\_\_\_

Numero di riferimento cliente: \_\_\_\_\_

Numero di riferimento concessionario: \_\_\_\_\_

## Informazioni sul concessionario

Nome: \_\_\_\_\_ Filiale: \_\_\_\_\_

Indirizzo: \_\_\_\_\_

Persona da contattare

Numero telefonico

Orario

Vendite: \_\_\_\_\_

Ricambi: \_\_\_\_\_

Servizio: \_\_\_\_\_

## Funzionamento della macchina

i01304048

### Informazioni sul funzionamento della macchina

**Codice SMCS:** 7000

Per evitare infortuni, assicurarsi che nessuno stia lavorando sulla macchina o nei pressi di essa. Tenere la macchina sotto controllo in ogni condizione in modo da prevenire incidenti.

Ridurre il regime dei giri motore quando si manovra la macchina in spazi ristretti o si supera il culmine di una salita.

Selezionare la marcia necessaria prima di iniziare una discesa. Non cambiare marcia mentre si viaggia in discesa.

Quando si procede in discesa, usare la stessa marcia che si userebbe in salita sulla stessa pendenza.

### Avviamento della macchina

1. Regolare il sedile dell'operatore.
2. Allacciare la cintura di sicurezza.
3. Sollevare l'attrezzatura quanto basta per evitare ogni ostacolo inatteso.

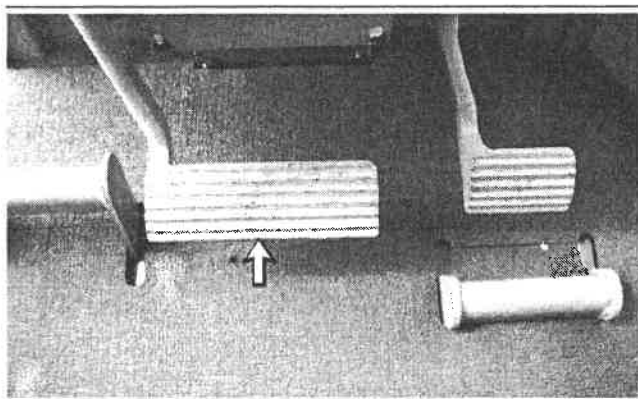


Illustrazione 107

g00649609

4. Premere il pedale del freno. Questo impedirà alla macchina di muoversi.

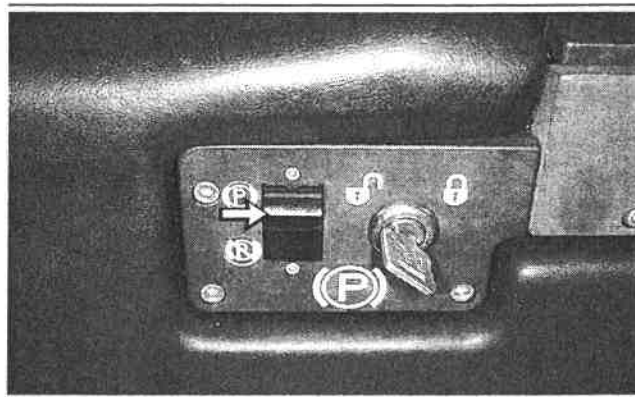


Illustrazione 108

g00100402

5. Muovere l'interruttore del freno di parcheggio in posizione di SBLOCCATO.

Nota: Quando l'interruttore del freno di parcheggio è disinserito, la trasmissione viene automaticamente inserita in prima marcia.

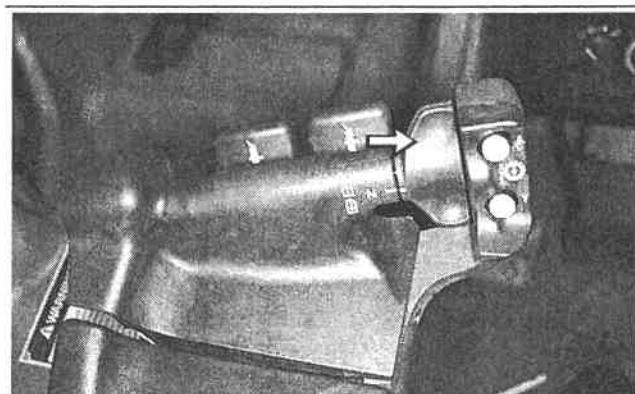


Illustrazione 109

g00100403

6. Muovere la leva di comando della trasmissione nella velocità e direzione desiderate. Rilasciare il pedale del freno per rilasciare i freni. Rilasciare il pedale del freno per consentire alla macchina di muoversi.
7. Muovere il comando dell'acceleratore alla velocità desiderata.
8. Procedere in avanti ai fini di una migliore visibilità e un miglior controllo.

i01304058

## Cambio direzione e velocità

Codice SMCS: 1000; 7000



Illustrazione 110

g00101538

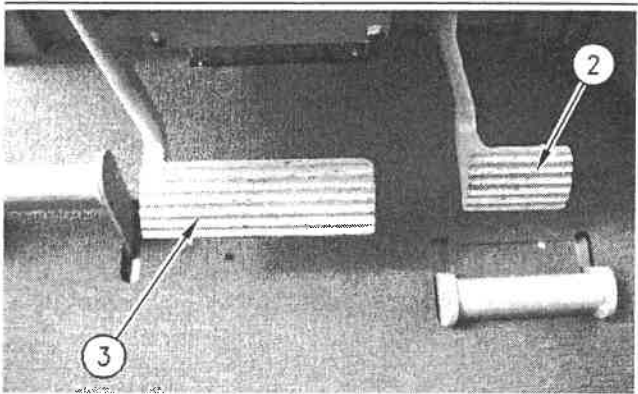


Illustrazione 111

g00688497

I cambi di marcia e i cambi di direzione con il motore a piena velocità sono possibili. Tuttavia, è consigliabile ridurre la velocità e/o frenare quando si effettuano dei cambi di direzione. Questo porterà al massimo il comfort dell'operatore e la vita di servizio dei componenti della trasmissione.

1. Spingere in avanti la leva dell'acceleratore (1) per diminuire la velocità del motore, o spingere il pedale del deceleratore (2) verso il basso per diminuire i giri del motore.
2. Premere il pedale del freno (3) verso il basso per arrestare la macchina.

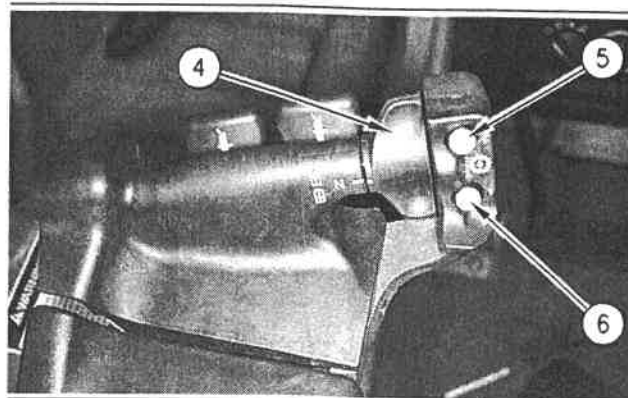


Illustrazione 112

g00100377

3. Ruotare il comando direzionale (4) nella direzione desiderata.
4. Premere il pulsante (5) per aumentare la marcia o il pulsante (6) per ridurre la marcia.
5. Rilasciare il pedale del freno.
6. Aumentare la velocità del motore rilasciando il pedale del deceleratore o aumentare i giri del motore tirando all'indietro la leva di comando dell'acceleratore.

i00093678

## Sterzata normale

Codice SMCS: 7000

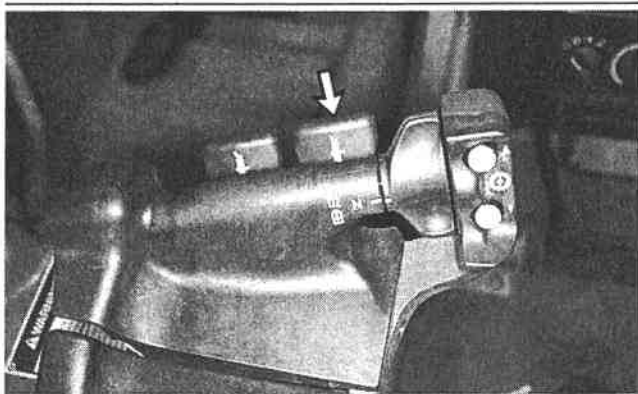


Illustrazione 113

g00100378

Per fare una sterzata graduale a destra tirare la leva della frizione di sterzo/ freno destra, fino ad avvertire una certa resistenza. Questo rilascerà la frizione di sterzo destra.

Per eseguire una sterzata stretta a destra tirare la leva frizione di sterzo/freno contro il fine corsa. Questo inserirà il freno destro.

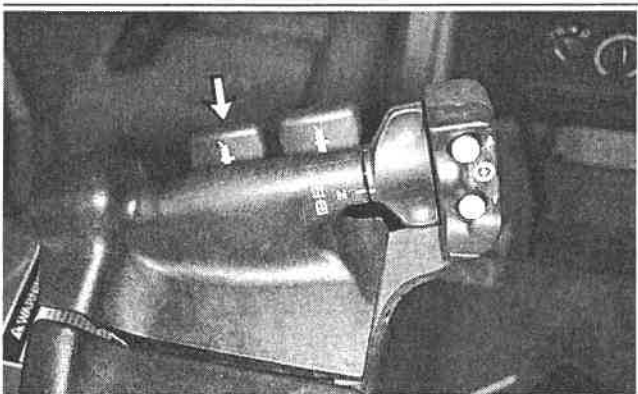


Illustrazione 114

g00100379

Per fare una sterzata graduale a sinistra tirare la leva della frizione di sterzo/ freno sinistra, fino ad avvertire una certa resistenza. Questo rilascerà la frizione di sterzo sinistra.

Per eseguire una sterzata stretta a sinistra tirare la leva frizione di sterzo/ freno sinistra contro il fine corsa. Questo inserirà il freno sinistro.

**Nota:** Quando la macchina è sotto carico, usare la leva di inclinazione della lama per facilitare la sterzata. Questa tecnica consente di mantenere tutta la potenza contro il carico.

i00200057

## Sterzata su una discesa ripida

Codice SMCS: 7000

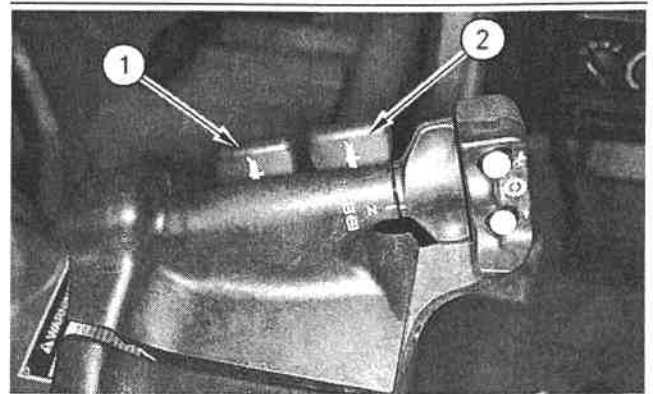


Illustrazione 115

g00100380

Lo sterzo incrociato è una sterzata graduale eseguita su una pendenza, che include il disinnesto della frizione senza frenare.

Per eseguire una sterzata graduale a destra, tirare indietro la leva freno/frizione sinistra (1) (sterzo incrociato) fino a che si avverte una leggera pressione. Questa operazione disinserisce la frizione di sterzo sinistra.

Per eseguire una sterzata stretta a destra, tirare all'indietro la leva destra (2) contro l'arresto. Questa operazione applica il freno destro (sterzata normale).

Per eseguire una sterzata graduale a sinistra, tirare indietro la leva freno/frizione destra (1) (sterzo incrociato) fino a che si avverte una leggera pressione. Questa operazione disinserisce la frizione di sterzo destra.

Per eseguire una sterzata stretta a sinistra, tirare all'indietro la leva sinistra (2) contro l'arresto. Questa operazione applica il freno destro (sterzata normale).

## Tecniche operative

### Spinta

Codice SMCS: 6050; 7000

#### Spinta rettilinea

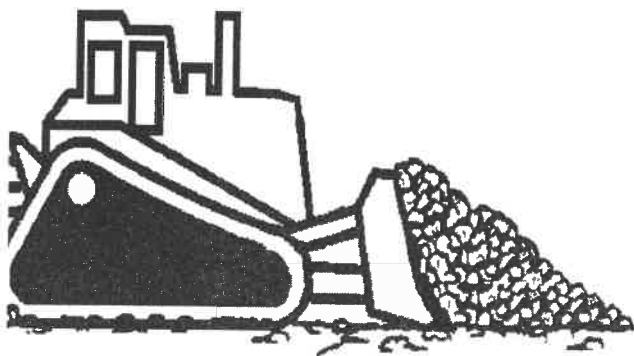


Illustrazione 116

g00650065

**Spinta rettilinea** – Mantenere il taglio a livello per ottenere le migliori prestazioni. Riempire la lama. Trasportare il carico nello scavo.

- Evitare di sovraccaricare o mettere in stallo la macchina.
- Evitare uno slittamento eccessivo dei cingoli.
- Se si rende necessario sterzare la macchina con un carico, usare i cilindri di inclinazione della lama piuttosto che la leva di sterzo.

Quando si esegue un lavoro di livellamento, una lama piena lavora meglio di una lama parzialmente piena.

#### Spinta in trincea

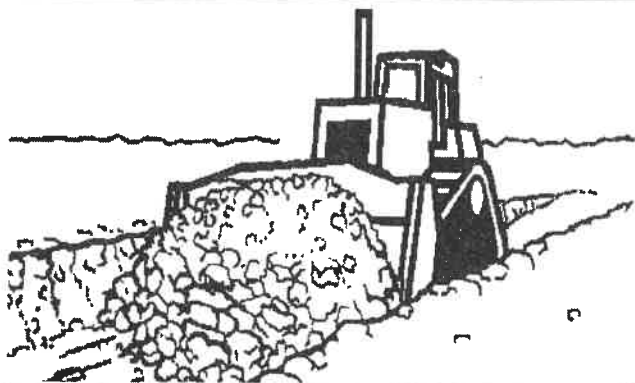


Illustrazione 117

g00650066

**Spinta in trincea** – Consente di trasportare carichi superiori davanti alla lama, quando si lavora in una trincea.

La profondità della trincea non deve essere più profonda dell'angolo superiore della lama.

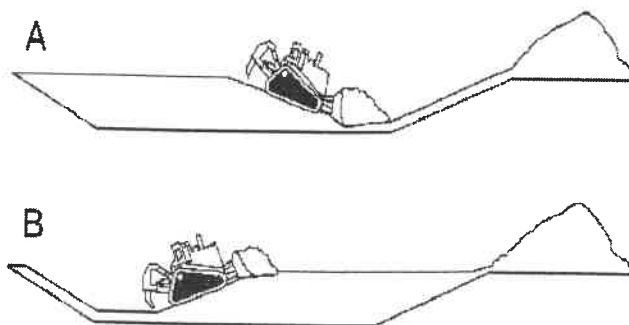


Illustrazione 118

g00650067

Iniziare il taglio dalla parte dello scarico. Lavorare all'indietro. Questo è mostrato in figura (A). Questa tecnica permette il carico in discesa. Questo permette di trasportare il carico su una superficie piana. Quando si lavora dalla parte posteriore del taglio verso il lato di scarico, la tecnica precedente è più efficiente. Questo è mostrato nella figura (B). Il carico in salita non utilizza la trincea. Questo è mostrato nella figura (B). La spinta a livello per tutta la trincea è inefficiente. Questo è dovuto alla maggiore distanza della spinta.

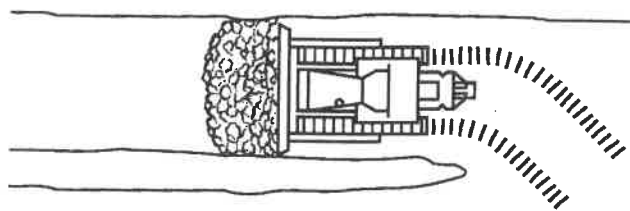


Illustrazione 119

g00040628

Quando si scavano trincee parallele, il centro deve essere rimosso dal retro. Questa procedura consente all'operatore di mantenere una trincea fino a che il centro sia rimosso. Mantenere il centro ad una larghezza minima. La larghezza massima deve essere pari a circa 1/3 della lama.

## Macchina su una pendenza

### Macchina su una pendenza laterale

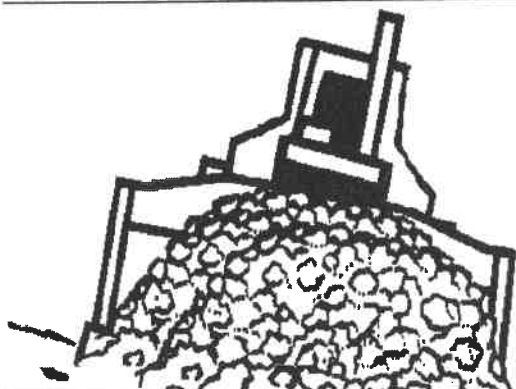


Illustrazione 120

g00650069

Sempre che sia possibile, lavorare verticalmente su una pendenza. Questo metodo è migliore che lavorare orizzontalmente.

Quando si lavora in banco, fare attenzione. Quando si lavora in pendenza, fare attenzione. Prestare attenzione che la macchina non si ribalti.

Se la macchina comincia a slittare lateralmente su una pendenza, alleggerire il carico e girare la macchina a valle.

Se si lavora orizzontalmente su una pendenza, partire dalla sommità della pendenza stessa. Lavorare in discesa. Mantenere un cumulo di materiale sul lato a valle per assicurare stabilità alla macchina.

Fare attenzione a non tagliare eccessivamente la pendenza. Questo potrebbe aumentare il grado di pendenza.

### Macchina in salita o in discesa

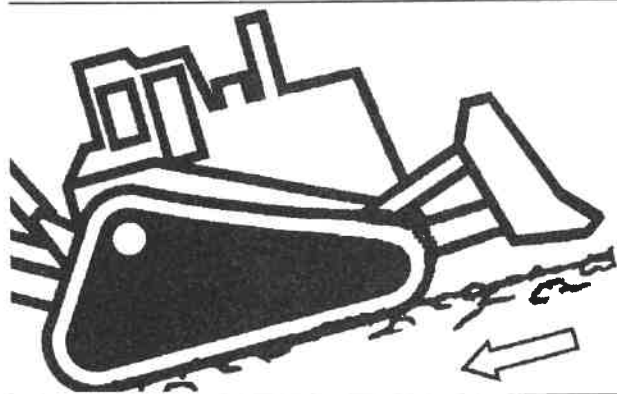


Illustrazione 121

g00650088

Ridurre la velocità della macchina ad un livello accettabile usando i freni di servizio prima di iniziare una sterzata.

Aumentare l'uso della "sterzata incrociata" quando si lavora in pendenza.

In discesa usare una marcia più lenta per mantenere alti i giri del motore. Questo manterrà la massima lubrificazione dei freni e ridurrà la velocità della macchina con l'uso del freno motore. Usare i freni di servizio per evitare il fuorigiri del motore. Questo consentirà anche di limitare la velocità della macchina.

Una bassa velocità del motore riduce il flusso del liquido di raffreddamento dei freni. Tuttavia, la decelerazione non deve essere usata con la sterzata che utilizza i freni.

## Scavo di cunette a V

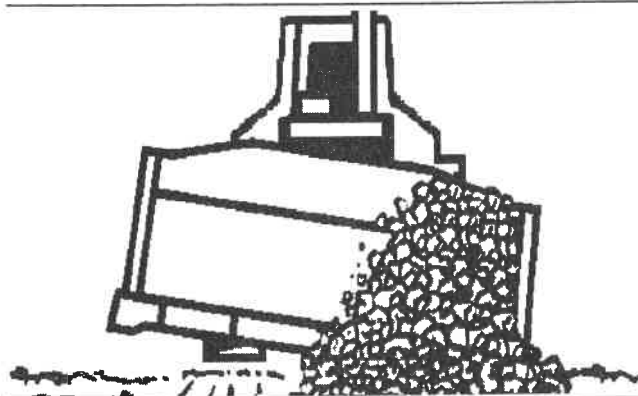


Illustrazione 122

g00650072

Scavo di cunette a V – Inclinare la lama per iniziare la pendenza desiderata. Fare attenzione alle condizioni del terreno. Posizionare l'angolo della lama al centro della cunetta. Tagliare alla profondità desiderata.

## Ricopertura di trincee

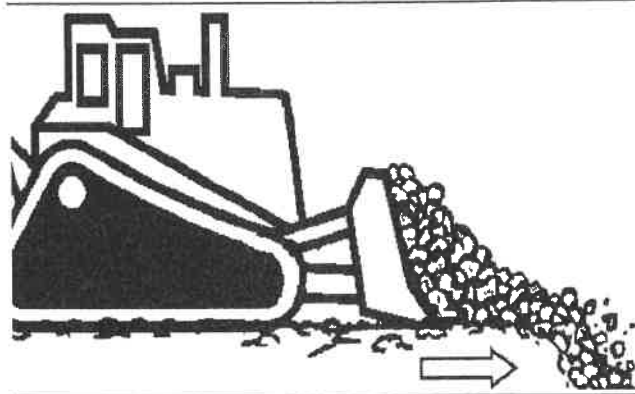


Illustrazione 123

g00650073

**Ricopertura di trincee** – Spingere il materiale ad un angolo di 90 gradi rispetto al fossato. Fare attenzione a non marciare sul terreno riportato. Quando si taglia materiale sul lato, fare attenzione che il materiale non cada sulla macchina.

i01304014

## Bonifica terreni

**Codice SMCS:** 6050; 7000

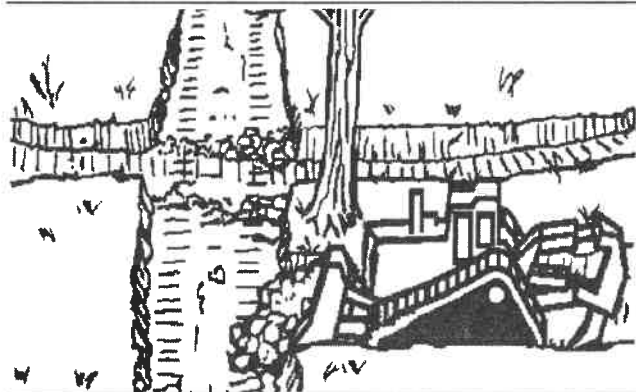


Illustrazione 124

g00650117

- Fare attenzione a tutti i rami secchi che pendono bassi.
- Per far cadere un grande albero, tagliare le radici su due lati paralleli.

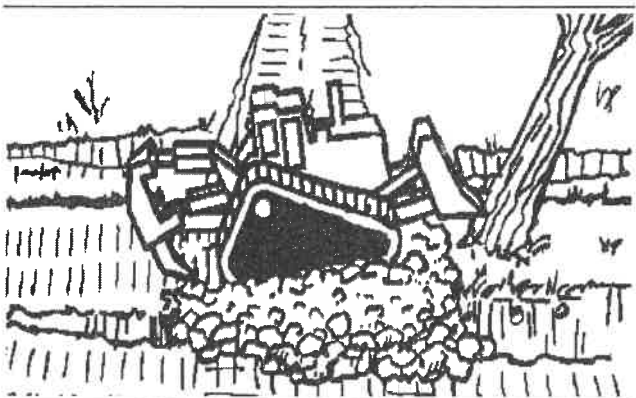


Illustrazione 125

g00650118

- Se è necessaria una leva addizionale, si può costruire una piccola rampa presso la base dell'albero. La rampa consente di ottenere un più alto contatto con l'albero. Spingere l'albero nella direzione di caduta. Avanzare con precauzione. La radice può impigliarsi sotto la lama e trascinare la macchina fuori dalla rampa.

## Scarificazione

**Codice SMCS:** 6300; 7000

Usare la PRIMA marcia per tutte le operazioni di scarificazione. Usare più denti invece di aumentare la velocità di avanzamento.

Usare il deceleratore per abbinare il tiro alla barra alla trazione disponibile. Usare il deceleratore per abbinare il tiro alla barra alle condizioni del terreno. Inoltre, usare il deceleratore per evitare lo slittamento dei cingoli.

Nella maggior parte dei casi è conveniente scarificare alla massima profondità possibile. Qualche volta si può scarificare ad una profondità parziale. Si può rimuovere il materiale negli strati naturali.

La dimensione del materiale dipende dalla profondità e dall'ampiezza della passata.

### AVVERTENZA

**Non retrocedere o sterzare quando il dente è abbassato nel terreno. Le forze torcenti possono causare la rottura del dente e della punta.**

Il ripper multidentato è inteso per l'alta produzione. Usare il ripper multidentato in terreni duri e compatti e roccia allentata e infossata. Il ripper multidentato è adatto per materiali che possono essere scarificati con **ALMENO** due denti. Usare il ripper multidentato con un dente singolo centrale per meno del 20 per cento del tempo.

Il ripper multidentato **NON** è inteso per un'alta produzione di scarificazione in roccia.

Un dente ripper singolo in una tasca laterale **NON** è raccomandato. Se necessario, posizionare il dente nella posizione più alta. Far funzionare la macchina a velocità ridotta. Il telaio del ripper non è stato progettato per la scarificazione con un dente singolo esterno a piena potenza.

Il ripper multidentato **NON** è inteso per la scarificazione profonda. Usare solo ripper della lunghezza indicata.

---

## Terreno compatto, strato solido, argilla, ghiaia friabile o cementata

---

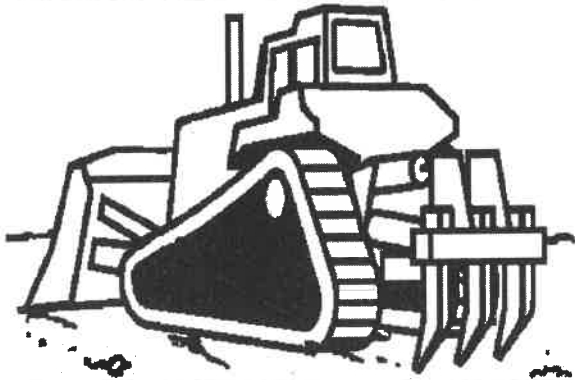


Illustrazione 126

g00650130

Ripper Multidenti con tre denti

In questi materiali si lavora bene con tre denti. Rompere il materiale nella dimensione desiderata. Usare il numero maggiore di denti per rompere il materiale nella dimensione desiderata. Tuttavia, il numero dei denti non deve causare che la macchina vada in stallo. Il numero dei denti non deve causare che la macchina si incastri.

---

## Roccia con fratture, difetti e piani di sfaldamento

---

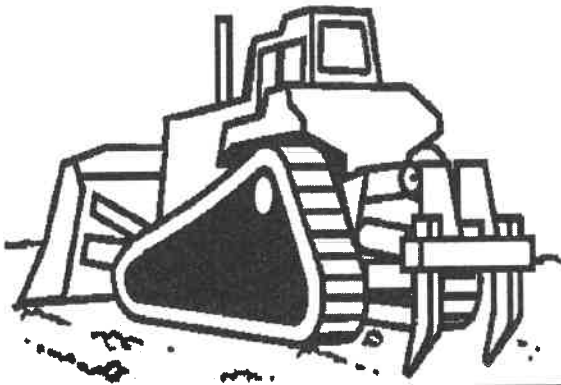


Illustrazione 127

g00650132

Ripper Multidenti con due denti

Usare due denti in modo che la roccia si rompa in piccoli pezzi e la macchina possa eseguire il lavoro facilmente. Quando la macchina inizia ad andare in stallo, usare solo il dente centrale. Se i cingoli slittano, usare solo il dente centrale.

## Registrazioni della macchina

### Inclinazione verticale della lama

Codice SMCS: 6060; 7000

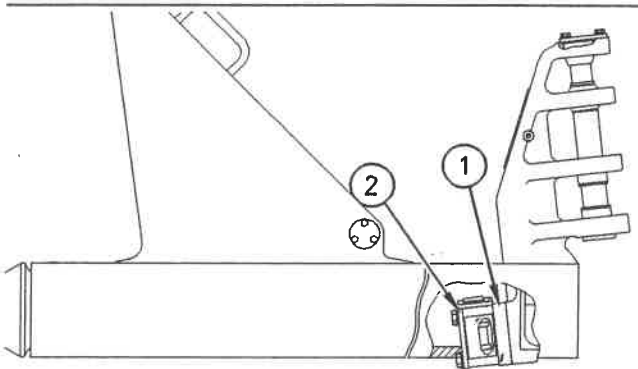


Illustrazione 128

g00115376

Installare gli spessori nella posizione (1) o nella posizione (2) per ottenere l'inclinazione desiderata del tagliente. Fare riferimento alla tabella.

Tabella 3

Angolo del tagliente	Spessori posizione (1)	Spessori posizione (2)
62 gradi	40 mm (1,6 pollici) 14 mm (0,6 pollici)	0
60 gradi	40 mm (1,6 pollici)	14 mm (0,6 pollici)
57,5 gradi	14 mm (0,6 pollici)	40 mm (1,6 pollici)
54 gradi	0	40 mm (1,6 pollici) 14 mm (0,6 pollici)

1. Abbassare la lama a terra.

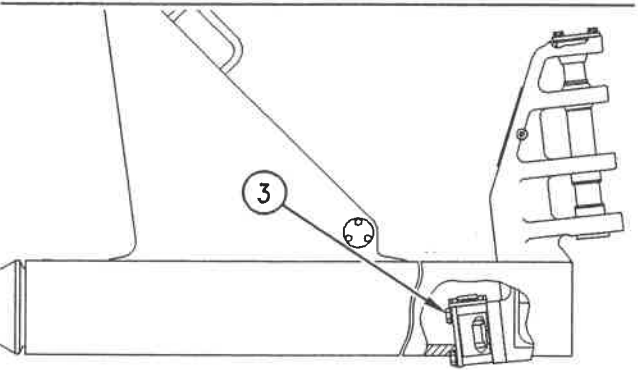


Illustrazione 129

g00115377

2. Allentare quattro bulloni (3).

3. Muovere la macchina in avanti per ottenere lo spazio per rimuovere gli spessori. Muovere la macchina all'indietro per ottenere lo spazio per rimuovere gli spessori. Muovere la macchina in avanti per ottenere lo spazio per l'assemblaggio degli spessori. Muovere la macchina all'indietro per ottenere lo spazio per il montaggio degli spessori.

4. Rimuovere gli spessori e cambiarli per ottenere l'inclinazione desiderata.

5. Serrare quattro bulloni (3).

- Serrare i quattro bulloni fino a che gli spessori e la parte anteriore dei blocchi di montaggio siano assicurati in posizione.
- Girare i quattro bulloni di 90 gradi.
- Girare i quattro bulloni di ulteriori 90 gradi.

Questa procedura assicura ai quattro bulloni la coppia di serraggio appropriata.

i00057038

### Scarpette ripper e protezione dente

Codice SMCS: 6808; 6810; 6812

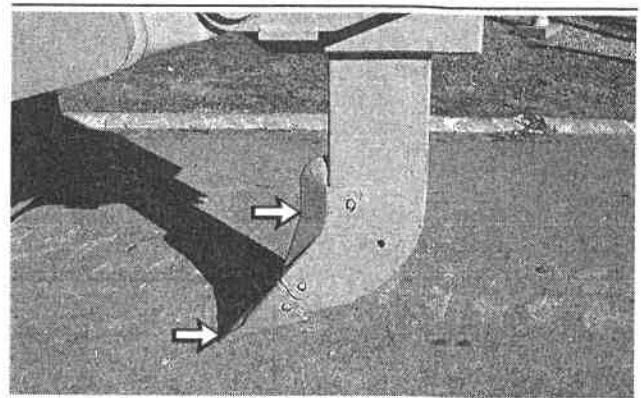


Illustrazione 130

g00039954

Sostituire le scarpette o la protezione prima che il dente si consumi. Seguire la procedura indicata nel Manuale di funzionamento e manutenzione, "Intervalli di manutenzione".

i00062608

## Cingoli

**Codice SMCS:** 4170; 7000

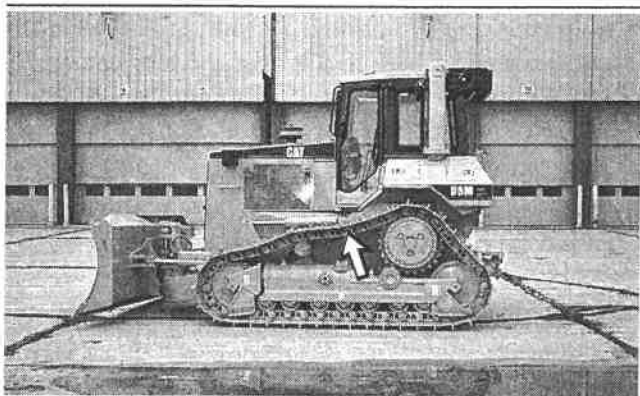


Illustrazione 131

g00103121

### AVVERTENZA

Se i cingoli sono troppo lenti o troppo tesi, si accelererà l'usura dei componenti.

Se i cingoli sono troppo lenti o troppo tesi, è necessario registrarli.

Seguire le procedure di registrazione contenute nella sezione Manutenzione.

i00062041

## Taglienti e cantonali

**Codice SMCS:** 6801; 6804

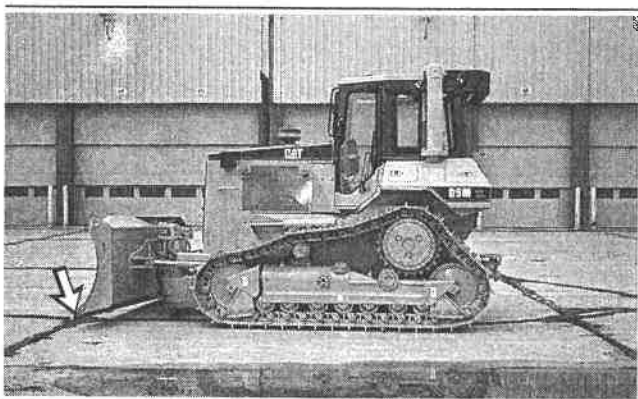


Illustrazione 132

g00102918

Sostituire o invertire i taglienti. Sostituire o invertire i cantonali. Queste operazioni debbono essere eseguite prima che l'usura si manifesti sulla base della lama. Per le procedure di sostituzione, consultare il Manuale di funzionamento e di manutenzione, "Taglienti e cantonali".

i00060242

## Posizione del pedale del freno

**Codice SMCS:** 4269

Il pedale del freno può essere posizionato sull'albero in posizione ALTA o in posizione BASSA. Il pedale è normalmente installato in posizione BASSA.

Il pedale del freno può essere facilmente cambiato da una posizione all'altra. Questo cambio di posizione non influenza la regolazione del leverismo.

Quando la tacca di sincronizzazione sull'estremità dell'albero del pedale è allineata con il centro della scanalatura nel pedale, il pedale è in posizione NOMINALE. Il pedale e l'albero sono scanalati. L'altezza del pedale può essere regolata. Far ruotare il pedale intorno all'albero.

Ruotare il pedale verso il basso. Quando il pedale del freno è fatto ruotare di una scanalatura dalla tacca di sincronizzazione, il pedale del freno è in posizione BASSA.

**Nota:** Non far ruotare il pedale del freno di più di una scanalatura dalla tacca di sincronizzazione.

Far ruotare il pedale del freno verso l'alto. La posizione ALTA del pedale del freno può essere ruotata di quattro scanalature dalla tacca di sincronizzazione.

## Parcheggio della macchina

i00075708

### Arresto della macchina

i00061055

**Codice SMCS:** 7000

#### AVVERTENZA

Parcheggiare in piano. Se è necessario parcheggiare in pendenza, bloccare bene i cingoli.

Non inserire il freno di parcheggio quando la macchina è in movimento, a meno che esista un'emergenza.

1. Azionare i freni di servizio per arrestare la macchina.

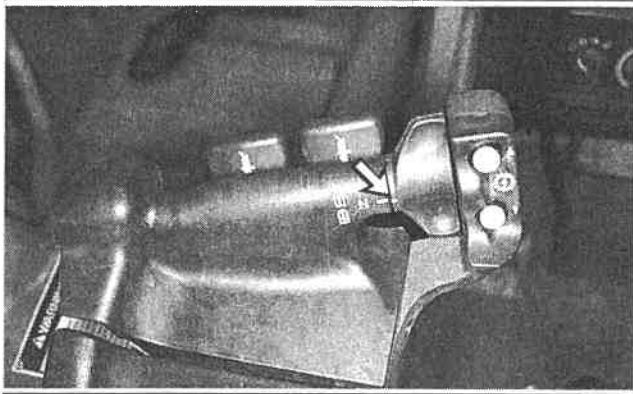


Illustrazione 133

g00100381

2. Portare il comando della trasmissione in FOLLE.

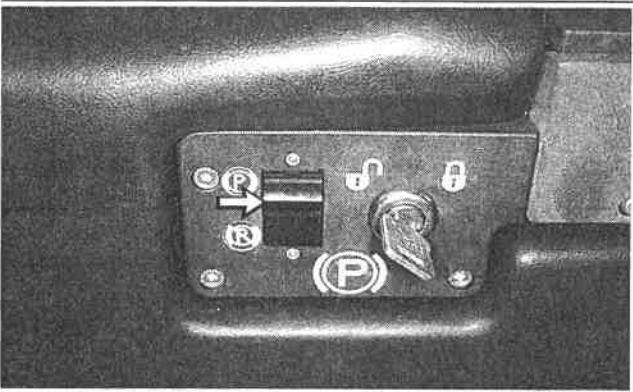


Illustrazione 134

g00100382

3. Inserire l'interruttore del freno di parcheggio.
4. Abbassare la lama e tutte le attrezzature a terra. Applicare una leggera pressione verso il basso.

### Arresto del motore

**Codice SMCS:** 1000; 7000

#### AVVERTENZA

L'arresto del motore, immediatamente dopo che ha lavorato sotto carico, può causare un surriscaldamento e un'usura accelerata dei componenti.

Vedere le seguenti procedure di arresto per consentire al motore di raffreddarsi e per prevenire eccessive temperature nel corpo centrale del turbocompressore, che possono causare la formazione di morchie.

1. Con la macchina ferma, far funzionare il motore per cinque minuti a BASSO REGIME.



Illustrazione 135

g00101542

2. Spingere il comando dell'acceleratore tutto in avanti per ridurre la velocità del motore. Girare la chiave nella posizione di OFF e rimuoverla.

i00074656

### Abbassamento dell'attrezzatura con il motore fermo

**Codice SMCS:** 7000

Assicurarsi che nessuno possa venire danneggiato prima di abbassare le attrezzature.

Spingere in avanti la leva di comando dell'attrezzatura al fine di abbassare la lama. Rilasciare la leva ed essa ritornerà nella posizione di TENUTA.

Il ripper può essere abbassato muovendo verso destra la apposita leva di comando. Rilasciare la leva ed essa ritornerà in posizione di TENUTA.

i00062198

## Abbandono della macchina

**Codice SMCS:** 7000

Parcheggiare in piano. Se si deve parcheggiare su un pendio, bloccare la macchina.

Inserire il freno di parcheggio per mantenere ferma la macchina. Muovere la leva di comando della trasmissione nella posizione di FOLLE e il comando della velocità sul MINIMO. Innestare l'interruttore del freno di parcheggio.

Abbassare l'attrezzatura a terra.

Arrestare il motore.

Girare la chiave dell'interruttore di avviamento del motore in posizione OFF e rimuoverla.

Girare la chiave dell'interruttore generale in posizione OFF. Rimuovere la chiave, se si deve abbandonare la macchina per un periodo prolungato.

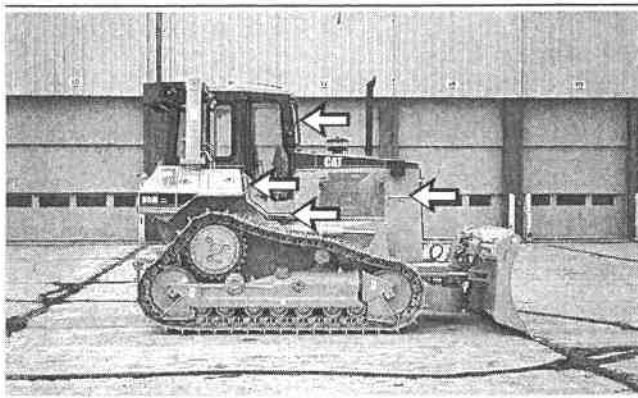


Illustrazione 136

g00103004

1. Quando si scende dalla macchina, usare le maniglie ed i gradini; usare entrambe le mani ed essere rivolti verso la macchina.

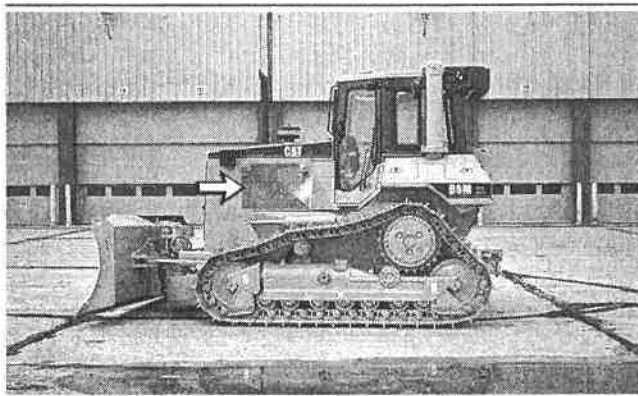


Illustrazione 137

g00103005

2. Controllare il compartimento motore per eventuale presenza di detriti. Eliminare eventuali detriti e carta per prevenire incendi.
3. Rimuovere tutti i detriti infiammabili dalla protezione anteriore inferiore attraverso lo sportello di accesso per evitare pericoli d'incendio
4. Se la macchina deve essere parcheggiata per la notte, ruotare la chiave dell'interruttore generale in posizione di spento e rimuovere la chiave..
5. Installare tutte le protezioni antivandalismo e tutti i coperchi.

## Informazioni sul trasporto

i00057185

### Spedizione della macchina

**Codice SMCS:** 7000; 7500

Controllare il tragitto in funzione dello spazio disponibile su ponti e cavalcavia. Assicurarsi che ci sia sufficiente spazio per la macchina da trasportare. Ciò è particolarmente importante per le macchine equipaggiate con la struttura ROPS/FOPS, una cabina o un tettuccio.

Per impedire che la macchina slitti durante il carico o si sposti durante il trasporto, rimuovere ghiaccio o neve o altro materiale scivoloso dalla banchina di carico e dal pianale prima di effettuare il carico della macchina.

#### AVVERTENZA

Osservare tutte le leggi e i regolamenti locali che regolano il peso, la larghezza e la lunghezza del carico.

Osservare tutte le norme che regolano l'ingombro del carico trasportabile.

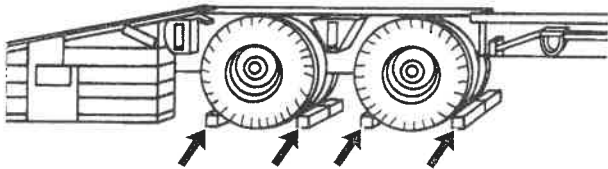


Illustrazione 138

g00040011

1. Porre dei blocchi sotto le ruote del rimorchio o del carro ferroviario, come è mostrato, prima di effettuare il carico.
2. Abbassare tutta l'attrezzatura sul pianale della macchina di trasporto. Spostare la leva di comando della trasmissione in FOLLE.
3. Inserire il freno di parcheggio.
4. Arrestare il motore.
5. Girare la chiave dell'interruttore di avviamento in posizione OFF. Bloccare l'interruttore del freno di parcheggio. Rimuovere la chiave.

6. Girare la chiave dell'interruttore generale in posizione OFF e rimuoverla.
7. Bloccare la porta e i coperchi di accesso e collegare le protezioni antivandalismo.
8. Installare i tiranti in numerose posizioni e bloccare i cingoli sul davanti e sul retro della macchina.
9. Coprire le aperture dello scarico del motore. La rotazione del turbocompressore, quando il motore non è in funzione, può danneggiarlo.

Consultare il concessionario Caterpillar per le istruzioni di spedizione della macchina.

i01321124

### Sollevamento e ancoraggio della macchina

**Codice SMCS:** 7000; 7500

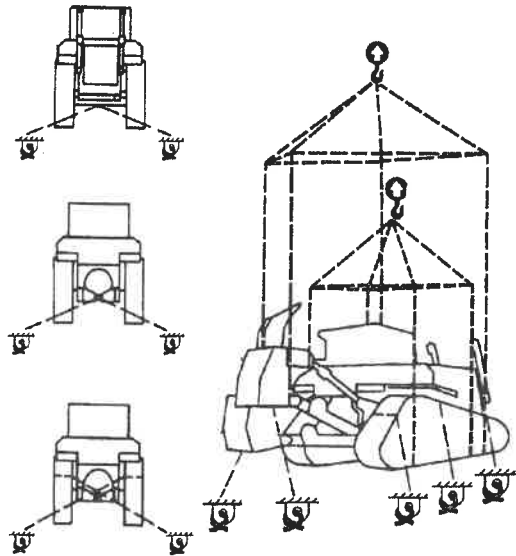


Illustrazione 139

g00040000

#### AVVERTENZA

Un sollevamento o ancoraggio della macchina, eseguito in modo non corretto può causare lo spostamento del carico con conseguenti danni a persone e cose.

1. I pesi e le istruzioni indicati di seguito si applicano alle macchine costruite dalla Caterpillar Inc..

Pesi di spedizione approssimativi della macchine:

- D5M XL Peso di spedizione (comprende lama VPAT, comando idraulico a tre valvole, lubrificanti, liquido di raffreddamento, tettuccio ROPS, protezioni di guida dell'estremità dei cingoli, barra di traino rigida, segnalatore acustico di marcia avanti, prefiltro, 5% di carburante, deceleratore, e pattini standard) 12000 kg (26455 lb)
- D5M XL Peso operativo (peso di spedizione più il peso di un operatore ed un serbatoio pieno di carburante) 12250 kg (27007 lb)
- D5M XL Peso operativo con un ripper (tre denti) 13008 kg (28678 lb)
- D5M LGPPeso di spedizione (comprende lama VPAT, comando idraulico a tre valvole, lubrificanti, liquido di raffreddamento, tettuccio ROPS, protezioni di guida dell'estremità dei cingoli, barra di traino rigida, segnalatore acustico di marcia avanti, prefiltro, 5% di carburante, deceleratore, e pattini standard) 12850 kg (28329 lb)
- D5M LGPPeso operativo (peso di spedizione più il peso di un operatore ed un serbatoio pieno di carburante) 13100 kg (28881 lb)
- D5M LGP Peso operativo con un ripper (tre denti) 13858 kg (30552 lb)

**Nota:** Significative modificazioni possono influenzare la spedizione o il sollevamento della macchina. Alcune di queste modificazioni sono:

- Differente attrezzatura
  - Carburante addizionale
  - Pattini più larghi
  - Pattini con fango accumulato
2. Inserire il freno di parcheggio prima di imbracare la macchina. Inserire il freno di parcheggio prima di assicurare la macchina con tiranti.
  3. Usare cavi e imbracature di corretta sezione per il sollevamento. Per le macchine senza ripper posizionare i cavi al di sotto dei cingoli nella parte anteriore e posteriore della macchina. Per le macchine con un ripper posizionare i cavi al di sotto dei cingoli nella parte anteriore della macchina e sotto il ripper nella parte posteriore.
  4. Sugli spigoli usare una protezione. Posizionare in piano il mezzo di sollevamento per sollevare la macchina. La larghezza delle barre divaricatrici deve essere sufficiente per evitare il contatto con la macchina.

## 5. Ancoraggi:

- Ancoraggi anteriori: Usare l'occhiello di ancoraggio anteriore.
- Ancoraggi laterali: Usare la parte interna del pattino.
- Ancoraggi posteriori: Usare la barra di traino, il ripper o la parte esterna.

Controllare le leggi statali che regolano le seguenti caratteristiche del carico.

- Peso
- Larghezza
- Lunghezza
- Altezza

Controllare le leggi locali che regolano le seguenti caratteristiche del carico.

- Peso
- Larghezza
- Lunghezza
- Altezza

Consultare il concessionario Caterpillar per le istruzioni di spedizione della macchina.

## Informazioni sul traino

101177844

### Suggerimenti per il traino

Codice SMCS: 7000

#### **ATTENZIONE**

**Lesioni personali, anche mortali possono risultare quando si rimorchia una macchina in modo errato.**

**Bloccare la macchina per impedirne il movimento prima di rilasciare i freni. La macchina può muoversi senza controllo se non è bloccata.**

#### **ATTENZIONE**

**Lesioni personali possono essere causate dai fili dei cavi usurati.**

**Cavi usurati o sfilacciati possono rompersi causando lesioni.**

**Controllare i cavi e sostituirli se usurati o sfilacciati.**

Questa macchina è dotata di freni applicati a molla. Questi freni sono anche disinseriti mediante olio a pressione. Se il motore o il sistema di pressione dell'olio non funzionano, i freni sono inseriti e la macchina non può muoversi. Per muovere la macchina si deve usare una pompa di disinserimento del freno.

Queste istruzioni per il traino sono per lo spostamento di una macchina in avaria per brevi distanze a bassa velocità. Trainare la macchina ad una velocità di 2 km/h (1,2 mph) o meno fino ad un luogo conveniente per le riparazioni. Queste istruzioni sono valide solo in caso di emergenza. Trasportare sempre la macchina su un rimorchio, se si richiedono spostamenti per lunghe distanze.

Questa macchina può essere trainata rimuovendo i semiassi dai riduttori finali. In questo caso i freni non funzionano e la macchina è libera di muoversi. Fare riferimento al manuale di servizio o consultare il concessionario Caterpillar per la corretta procedura di smontaggio e di rimontaggio dei semiassi.

Si devono fornire protezioni su entrambe le macchine. Queste proteggeranno l'operatore se il cavo di traino o la barra si rompono.

Non far salire un operatore sulla macchina trainata salvo se lo sterzo e/o i freni sono funzionanti.

Prima di trainare, accertarsi che il cavo o la barra di traino è in buone condizioni. Assicurarsi che il cavo o la barra di traino abbia una sufficiente resistenza per il procedimento di traino in questione. La resistenza del cavo o della barra di traino deve essere almeno 150 per cento il peso lordo della macchina trainata. Questo è soprattutto vero quando si traina una macchina in avaria che si trova nel fango o lungo una pendenza.

Quando si effettua un traino, collegare la fune di traino solo nei fori previsti sul telaio, se montati.

Non utilizzare catene per tirare una macchina in avaria. Una maglia della catena può rompersi. Questo potrebbe causare infortuni. Usare un cavo d'acciaio con anelli all'estremità. Posizionare un osservatore in una posizione sicura per controllare la procedura di traino. L'osservatore può fermare la procedura se necessario. Si dovrebbe arrestare la procedura se il cavo comincia a rompersi. Inoltre, fermare tutto se il cavo comincia a sciogliersi. Arrestare il traino nel caso in cui la macchina trainante si muova senza spostare la macchina trainata.

Tenere al minimo l'angolo della fune di traino. Non superare un angolo di deviazione di 30 gradi dalla posizione rettilinea.

Movimenti bruschi potrebbero sovraccaricare il cavo o la barra di traino. Questo potrebbe causare la rottura del cavo o della barra di traino. I movimenti graduali, uniformi della macchina sono i più efficaci.

Di norma, la macchina trainante deve avere le stesse dimensioni della macchina da trainare. Assicurarsi che la macchina trainante abbia capacità frenante, peso e potenza sufficienti. La macchina trainante deve poter controllare entrambe le macchine lungo la distanza e la pendenza da percorrere.

È necessario fornire controllo e sistema frenante sufficienti quando si sposta una macchina in avaria in discesa. Questo potrebbe richiedere una macchina trainante più grande o macchine aggiuntive collegate sul retro. In tal modo non si perde il controllo della macchina.

Non è possibile elencare tutti i requisiti per tutte le situazioni. È necessaria una capacità minima della macchina trainante su superfici uniformi e pianeggianti. La massima capacità di traino della macchina è richiesta su superfici inclinate ed in cattive condizioni.

Quando si carica una macchina da trainare, essa deve essere dotata con un sistema frenante azionabile dal compartimento dell'operatore.

Consultare il concessionario Caterpillar per il traino di macchine fuori uso.

## Con motore funzionante

Se il motore è funzionante, la macchina può essere trainata per una breve distanza in determinate condizioni, come rimuoverla dal fango e disporla sul ciglio della strada. La trasmissione e il sistema di sterzo debbono funzionare. **Trainare la macchina solo per una breve distanza.** Per esempio, per tirarla fuori del fango o per spostarla sul ciglio della strada.

L'operatore della macchina trainata deve sterzare in direzione della fune di traino.

Se si sospetta la rottura interna della trasmissione o dell'albero di trasmissione, rimuovere i semiassi.

Consultare il concessionario Caterpillar o fare riferimento al Manuale di servizio della macchina per la rimozione o il rimontaggio dei semiassi.

### **ATTENZIONE**

**Quando i semiassi sono stati rimossi, la macchina non ha freni di parcheggio. La macchina può muoversi liberamente e causare danni a persone e cose.**

**Bloccare i cingoli in modo appropriato, in modo che la macchina non possa muoversi.**

**Il collegamento di traino deve essere rigido o il traino deve essere eseguito da due macchine della stessa dimensione o più grandi della macchina trainata. Collegare una macchina ad ogni estremità della macchina trainata.**

**Assicurarsi che tutte le riparazioni siano state eseguite prima che la macchina, trainata presso un'area di servizio, sia rimessa in esercizio.**

Seguire scrupolosamente tutte le istruzioni fornite nel capitolo Informazioni sul traino. Assicurarsi che le istruzioni siano seguite esattamente.

## Motore fermo

Si può muovere la macchina quando il motore è fermo. Si deve usare una pompa di sblocco dei freni.

Consultare il concessionario Caterpillar per il traino di macchine fuori uso.

Il tubo di pressione della pompa viene collegato alla valvola dei freni. La pompa prende olio dalla coppa di sblocco dei freni. Quindi, la pompa mette in pressione la cavità del pistone del freno per disinserire il freno.

**Nota:** Questa macchina è libera di muoversi. Questa macchina può muoversi in modo incontrollabile. Questa macchina non ha capacità frenante quando entrambi i freni sono stati rilasciati.

## Collegamento della pompa di disinserimento freni

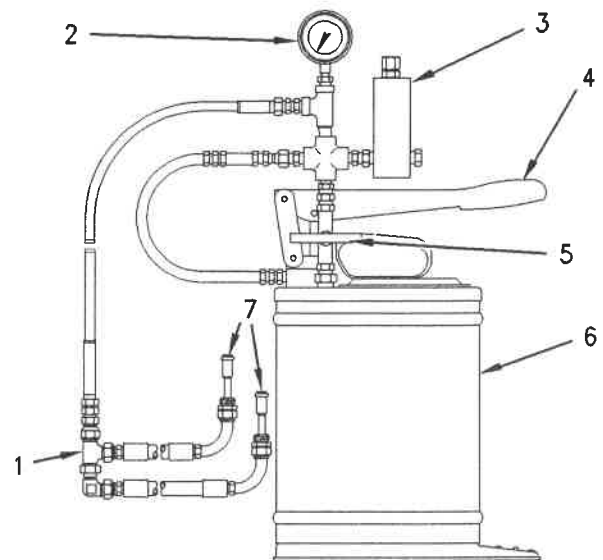


Illustrazione 140

g00544401

- (1) Adattatore della pompa
- (2) Indicatore
- (3) Valvola di massima
- (4) Manopola
- (5) Valvola bypass
- (6) Pompa di disinserimento dei freni
- (7) Adattatore di disinserimento dei freni

I freni della macchina possono essere disinserti per il traino. Usare l'Adattatore FT1973 (1), due Adattatori 123-0525 (7) e la Pompa FT1845 (6).

## Prova della pompa

### AVVERTENZA

Si possono danneggiare i pistoni dei freni, se non si controlla la valvola di massima. Prima di collegare la pompa è necessario controllare e regolare la pressione di apertura della valvola.

1. Il tubo di pressione principale si collega all'adattatore FT1973 (1) e ai due adattatori 123-0525. Tappare il tubo di pressione dove c'è il raccordo di collegamento.

2. Girare la manopola della valvola bypass (5) in posizione chiusa.
3. Mentre si aziona la pompa (4), osservare la pressione di apertura della valvola di massima (3).
4. Regolare la pressione di apertura della valvola di massima. Regolare la pressione a  $3030 \pm 70$  kPa ( $440 \pm 10$  psi).

## Collegamento della pompa

Prima di procedere, rimuovere la pedana per accedere alle porte della valvola del freno.

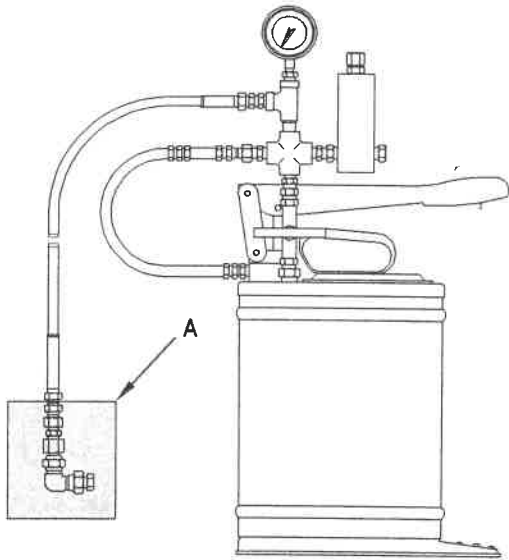


Illustrazione 141

g00543819

1. Rimuovere i componenti indicati nell'area ombreggiata (A).

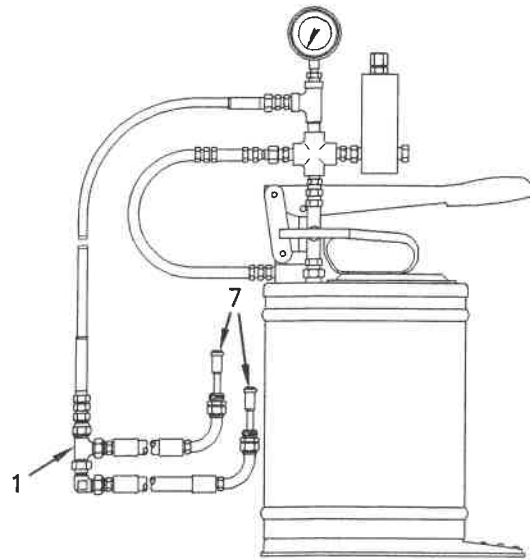


Illustrazione 142

g00543758

- (7) Adattatore d'inserimento del freno  
(1) Adattatore della pompa

2. Collegare i due adattatori di disinserimento dei freni (7) all'adattatore FT1973 (1). Collegare l'adattatore FT1973 (1) al tubo di pressione della pompa.

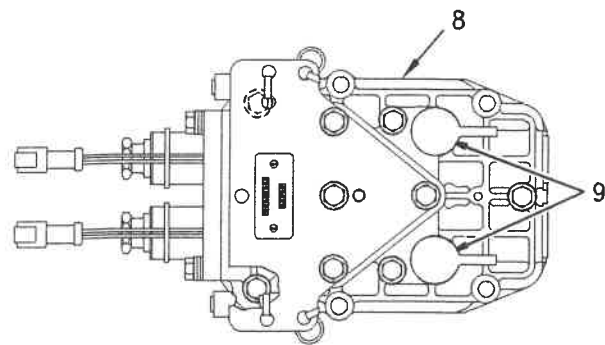


Illustrazione 143

g00545389

- (8) Valvola di comando del freno  
(9) Porte della valvola del freno

3. Rimuovere i raccordi dalla parte superiore delle porte della valvola dei freni (9).
4. Installare un adattatore 123-0525 in ciascuna delle valvole dei freni.
5. Far passare il tubo di pressione sotto la pedana nella cabina. Quindi far passare il tubo di pressione alla pompa. La pompa è temporaneamente sulla piattaforma.
6. Rimettere la pedana a posto.

7. Porre la pompa di disinserimento del freno di fronte all'operatore.
8. Allacciare la cintura di sicurezza. Continuare con il prossimo argomento.

## Disinserimento freni

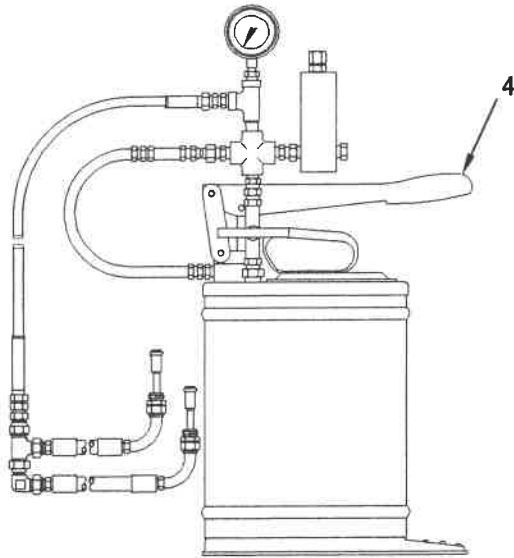


Illustrazione 144 g00544462  
(4) Manopola della valvola bypass

1. Girare la manopola della valvola bypass (4) in posizione CHIUSA.
2. Inizialmente, muovere rapidamente la manopola della valvola. Questo produrrà un grande volume di flusso di olio.
3. La guarnizione del pistone del freno deve essere completamente assestata. L'assestamento della guarnizione è reso evidente da un rapido aumento della pressione dell'olio.

L'assestamento della guarnizione è reso evidente dal fatto che la pressione arriva al massimo.

4. Ora la macchina può essere trainata.

### AVVERTENZA

Non permettere che la pressione dell'olio scenda al di sotto di 2756 kPa (400 psi) durante il traino.

Ne può risultare un parziale innesto del freno, con conseguente danneggiamento di quest'ultimo. Il freno deve essere completamente disinserito quando la macchina trainata è in movimento.

## Inserimento dei freni

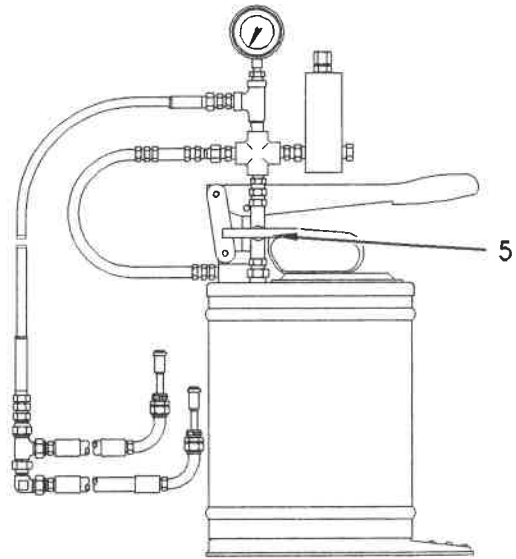


Illustrazione 145 g00544463  
(5) Valvola bypass

Aprire la valvola bypass (5) per applicare i freni. Questo consente all'olio di scaricarsi completamente.

Il sistema frenante può solo essere inserito girando la valvola bypass. Il pedale del freno e le leve di sterzo non funzionano.

Dopo il traino, rimuovere la pompa di disinserimento del freno. Riparare la macchina. Installare la pedana.

Consultare il concessionario Caterpillar per la procedura di traino delle macchine fuori uso.

## Sezione manutenzione

i00114757

### Specifiche delle coppie di serraggio

### Coppie di serraggio per bulloneria di taglienti e lame

Codice SMCS: 6800; 7000

### Informazioni generali sulle coppie di serraggio

i01260186

Codice SMCS: 1000; 7000

#### **ATTENZIONE**

**Bulloni non adatti o di misura errata possono causare danni, guasti e lesioni.**

**Fare attenzione a non mischiare bulloneria metrica e bulloneria in pollici.**

Tabella 4

Dimensione bullone	Coppia raccomandata <sup>(1)</sup>	
	N·m	lb ft
5/8 di pollice	270 ± 40	200 ± 30
3/4 di pollice	475 ± 60	350 ± 45
7/8 di pollice	750 ± 90	550 ± 65
1 pollice	1150 ± 150	850 ± 110
1 1/4 di pollice	2300 ± 300	1700 ± 220

<sup>(1)</sup> Questi valori si applicano solo a bulloneria Caterpillar per taglienti lama

i01256745

### Coppie di serraggio per fascette stringitubo standard a vite senza fine

Codice SMCS: 1000; 7000

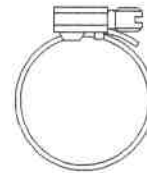


Illustrazione 146

g00280501

Eccezioni a queste coppie di serraggio, se necessarie, sono indicate nel Manuale di servizio.

Prima di montare qualunque componente, accertarsi che sia come nuovo. Bulloni e filettature non devono essere usurati o danneggiati. Le filettature non devono presentare sbavature o scheggiature. I componenti non devono essere arrugginiti o corrosi. Pulire i componenti con un detergente non corrosivo. Non lubrificare le filettature dei bulloni se non per preservarle dalla ruggine. L'antiruggine deve essere applicato dal fornitore del componente soltanto per la spedizione e la conservazione. Altre applicazioni che richiedono la lubrificazione dei componenti possono essere specificate anche nel Manuale di servizio.

Tabella 5

Larghezza fascetta	Coppia di serraggio per installazione iniziale su nuovo tubo
7,9 mm (0,31 pollici)	0,9 ± 0,2 N·m (8 ± 2 lb in)
13,5 mm (0,53 pollici)	4,5 ± 0,5 N·m (40 ± 4 lb in)
15,9 mm (0,63 pollici)	7,5 ± 0,5 N·m (65 ± 4 lb in)
Larghezza fascetta	Coppia per il rimontaggio o il riserraggio
7,9 mm (0,31 pollici)	0,7 ± 0,2 N·m (6 ± 2 lb in)
13,5 mm (0,53 pollici)	3,0 ± 0,5 N·m (27 ± 4 lb in)
15,9 mm (0,63 pollici)	4,5 ± 0,5 N·m (40 ± 4 lb in)

i01208319

## Coppie di serraggio per fascette stringitubo a coppia costante.

**Codice SMCS:** 1000; 7000

Usare una fascetta stringitubo a coppia costante invece di una fascetta standard. Assicurarsi che la fascetta a coppia costante sia della stessa dimensione della fascetta standard. A causa degli estremi cambiamenti di temperatura i tubi flessibili cambiano di dimensione. Questo farà allentare le fascette. L'allentamento delle fascette genera perdite. Sono stati riportati guasti di componenti causati da fascette allentate. La fascetta a coppia costante è concepita per ovviare a questi problemi.

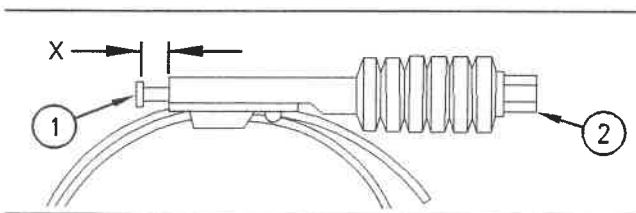


Illustrazione 147

g00279591

Usare una chiave dinamometrica per un'installazione appropriata delle fascette a coppia costante. Le fascette a coppia costante devono essere montate nel modo seguente:

- La punta della vite (1) si estende di 6,35 mm (0,25 pollici) (X) al di là della scatola.
- Le rondelle a tazza sono pressoché appiattite dopo che la vite (2) è stata serrata ad una coppia di  $11 \pm 1$  N·m ( $98 \pm 9$  lb in).

i01282385

## Coppie di serraggio standard per bulloneria in pollici

**Codice SMCS:** 1000; 7000

Tabella 6

Bulloni e dadi in pollici	
Diametro filettatura pollici	Coppie di serraggio standard
1/4	$12 \pm 3$ N·m ( $9 \pm 2$ lb ft)
5/16	$25 \pm 6$ N·m ( $18 \pm 4$ lb ft)
3/8	$47 \pm 9$ N·m ( $35 \pm 7$ lb ft)
7/16	$70 \pm 15$ N·m ( $50 \pm 11$ lb ft)
1/2	$105 \pm 20$ N·m ( $75 \pm 15$ lb ft)
9/16	$160 \pm 30$ N·m ( $120 \pm 22$ lb ft)
5/8	$215 \pm 40$ N·m ( $160 \pm 30$ lb ft)
3/4	$370 \pm 50$ N·m ( $275 \pm 37$ lb ft)
7/8	$620 \pm 80$ N·m ( $460 \pm 60$ lb ft)
1	$900 \pm 100$ N·m ( $660 \pm 75$ lb ft)
1 1/8	$1300 \pm 150$ N·m ( $960 \pm 110$ lb ft)
1 1/4	$1800 \pm 200$ N·m ( $1320 \pm 150$ lb ft)
1 3/8	$2400 \pm 300$ N·m ( $1780 \pm 220$ lb ft)
1 1/2	$3100 \pm 350$ N·m ( $2280 \pm 260$ lb ft)

Tabella 7

Prigionieri conici in pollici	
Diametro filettatura pollici	Coppie di serraggio standard
1/4	$8 \pm 3$ N·m ( $6 \pm 2$ lb ft)
5/16	$17 \pm 5$ N·m ( $13 \pm 4$ lb ft)
3/8	$35 \pm 5$ N·m ( $26 \pm 4$ lb ft)
7/16	$45 \pm 10$ N·m ( $33 \pm 7$ lb ft)
1/2	$65 \pm 10$ N·m ( $48 \pm 7$ lb ft)
5/8	$110 \pm 20$ N·m ( $80 \pm 15$ lb ft)
3/4	$170 \pm 30$ N·m ( $125 \pm 22$ lb ft)
7/8	$260 \pm 40$ N·m ( $190 \pm 30$ lb ft)
1	$400 \pm 60$ N·m ( $300 \pm 44$ lb ft)
1 1/8	$525 \pm 60$ N·m ( $390 \pm 44$ lb ft)
1 1/4	$750 \pm 80$ N·m ( $550 \pm 60$ lb ft)
1 3/8	$950 \pm 125$ N·m ( $700 \pm 90$ lb ft)
1 1/2	$1200 \pm 150$ N·m ( $880 \pm 110$ lb ft)

i00646287

## Coppie di serraggio standard per bulloneria metrica

Codice SMCS: 1000; 7000

Tabella 8

Bulloni e dadi metrici	
Diametro filettatura metrica	Coppia standard
M6	12 ± 3 N·m (9 ± 2 lb ft)
M8	28 ± 7 N·m (21 ± 5 lb ft)
M10	55 ± 10 N·m (41 ± 7 lb ft)
M12	100 ± 20 N·m (75 ± 15 lb ft)
M14	160 ± 30 N·m (120 ± 22 lb ft)
M16	240 ± 40 N·m (175 ± 30 lb ft)
M20	460 ± 60 N·m (340 ± 44 lb ft)
M24	800 ± 100 N·m (590 ± 75 lb ft)
M30	1600 ± 200 N·m (1180 ± 150 lb ft)
M36	2700 ± 300 N·m (2000 ± 220 lb ft)

Tabella 9

Prigionieri conici metrici	
Diametro filettatura metrica	Coppia standard
M6	8 ± 3 N·m (6 ± 2 lb ft)
M8	17 ± 5 N·m (13 ± 4 lb ft)
M10	35 ± 5 N·m (26 ± 4 lb ft)
M12	65 ± 10 N·m (48 ± 7 lb ft)
M16	110 ± 20 N·m (80 ± 15 lb ft)
M20	170 ± 30 N·m (125 ± 22 lb ft)
M24	400 ± 60 N·m (300 ± 44 lb ft)
M30	750 ± 80 N·m (550 ± 60 lb ft)
M36	1200 ± 150 N·m (880 ± 110 lb ft)

# Viscosità dei lubrificanti e capacità di riempimento

i01304067

## Viscosità dei lubrificanti

Codice SMCS: 7581

### Selezione della viscosità

Il grado appropriato di viscosità dell'olio è determinato dalla massima temperatura ambiente. Questa è la temperatura quando la macchina viene avviata e fatta funzionare. Per determinare il corretto grado di viscosità, fare riferimento alla colonna "Min" nella tabella. Questa informazione riflette la più fredda temperatura ambiente per avviare e far funzionare una macchina a freddo. Fare riferimento alla colonna "Max" nella tabella per selezionare il grado di viscosità dell'olio per il funzionamento della macchina alla temperatura massima prevista. Usare il massimo grado di viscosità dell'olio consentito per la temperatura ambiente, quando si avvia la macchina.

Le macchine che vengono fatte funzionare continuamente devono usare oli che abbiano la viscosità più elevata nei differenziali e nei riduttori finali. Gli oli che hanno un più elevato grado di viscosità mantengono il più elevato spessore possibile di pellicola. Se si ha bisogno di ulteriori informazioni, consultare il concessionario.

### Viscosità dei lubrificanti per temperature ambiente

Tabella 10

Viscosità dei lubrificanti per temperature ambiente						
Compartimento o Sistema	Tipo di olio e classificazione	Viscosità dell'olio	°C		°F	
			Min	Max	Min	Max
<b>Riduttori finali</b> <b>(Scatole ingranaggi del differenziale)</b> Inclusi i trattori cingolati <b>Salvo che per le seguenti macchine:</b> dumper fuori strada, grandi pale gommate, grandi trattori cingolati, dumper articolati	<b>TDTO Caterpillar</b> <b>Caterpillar TO-4</b> <b>Caterpillar TO-4M</b>	SAE 0W20 <sup>(1)</sup>	-40	0	-40	32
		SAE 0W30 <sup>(1)</sup>	-40	10	-40	50
		SAE 5W30 <sup>(1)</sup>	-30	10	-22	50
		SAE 10W	-30	0	-22	32
		SAE 30	-25	25	-13	77
		SAE 50	-15	50	5	122
		SAE 60	-10	50	14	122
		TMS <sup>(2)</sup>	-30	25	-22	77

(1) Prima scelta: Oli a base sintetica totale senza miglioratori dell'indice di viscosità che rispecchiano le specifiche di prestazione delle specifiche TO-4 per il grado di viscosità SAE 30. I gradi di viscosità tipici dei lubrificanti sono SAE 0W20, SAE 0W30, e SAE 5W30. Seconda scelta: Oli che contengono un pacchetto di additivi TO-4 ed un grado di viscosità SAE 0W20, SAE 0W30, or SAE 5W30.

(2) TMS Trasmissioni per tutte le stagioni (supera i requisiti delle specifiche TO-4M)

Tabella 11

**Viscosità dei lubrificanti per temperature ambiente**

Compartimento o Sistema	Tipo di olio e classificazione	Viscosità dell'olio	°C		°F	
			Max	Min	Max	Min
Coppa motore	Caterpillar Multigrado DEO EMA LRG-1 API Multigrado CH-4 API Multigrado CG-4 API Multigrado CF-4	SAE 0W20	-40	10	-40	50
		SAE 0W30	-40	30	-40	86
		SAE 5W30	-30	30	-22	86
		SAE 5W40	-30	40	-22	104
		SAE 10W30	-20	40	-4	104
		SAE 15W40	-15	50	5	122
Trasmissioni meccaniche e cambio a presa diretta e scatola ingranaggi del verricello	TDTO Caterpillar Caterpillar TO-4 Caterpillar TO-4M	SAE 0W20 (1)	-40	10	-40	50
		SAE 0W30 (1)	-40	20	-40	68
		SAE 5W30 (1)	-30	20	-22	68
		SAE 10W	-20	10	-4	50
		SAE 30 (2) (3)	0	35	32	95
		SAE 50 (2)(3)	10	50	50	122
		TMS (2)(3)(4)	-10	35	14	95
Sistemi Idraulici Motore di rotazione degli escavatori idraulici e sistemi dei motori di traslazione Salvo che per le seguenti macchine: dumper articolati E serie II, dumper fuori strada, trattori Challenger	HYDO Caterpillar DEO TDTO Caterpillar MTO EMALRG-1 API CH-4 API CG-4 API CF-4 API CF Caterpillar TO-4 Caterpillar TO-4M Olio idraulico biodegradabile Caterpillar (HEES)	SAE 0W20	-40	40	-40	104
		SAE 0W30	-40	40	-40	104
		SAE 5W30	-30	40	-22	104
		SAE 5W40	-30	40	-22	104
		SAE 10W	-20	40	-4	104
		SAE 30	10	50	50	122
		SAE 10W30	-20	40	-4	104
		SAE 15W40	-15	50	5	122
		MTO	-25	40	-13	104
		Olio idraulico biodegradabile (HEES) (5)	-25	43	-13	110
		TMS (4)	-15	50	5	122
Estremità della barra equilibratrice, giunti di perni, perni del carrello e perni dei cingoli	Caterpillar GO API GL-5	SAE 75W90	-30	40	-22	104
		SAE 80W90	-20	40	-4	104
		SAE 85W140	-10	50	14	122
		SAE 90	0	40	32	104

(continua)

11 Tabella (continua)

Viscosità dei lubrificanti per temperature ambiente						
Compartimento o Sistema	Tipo di olio e classificazione	Viscosità dell'olio	°C		°F	
			Max	Min	Max	Min
Molla di richiamo del telaio tendicingolo e cuscinetti dell'albero di articolazione	Caterpillar TDTO Caterpillar TO-4 Caterpillar TO-4M	SAE 0W20 <sup>(1)</sup>	-40	0	-40	32
		SAE 0W30 <sup>(1)</sup>	-40	10	-40	50
		SAE 5W20 <sup>(1)</sup>	-35	0	-31	32
		SAE 10W	-30	0	-22	32
		SAE 30	-20	25	-4	77
		SAE 40	-10	40	14	104
		SAE 50	0	50	32	122
		TMS <sup>(4)</sup>	-25	25	-13	77
Ruote folli e rulli del cingolo	Caterpillar DEO EMA LRG-1 API CH-4 API CG-4 API CF-4 API CF	SAE 30	-20	25	-4	77
		SAE 40	-10	40	14	104
		SAE 5W40	-35	40	-31	104

(1) Prima scelta: Oli a base completamente sintetica senza miglioratori dell'indice di viscosità che corrispondono alle esigenze di prestazione delle specifiche TO-4 con grado di viscosità SAE 30. Gradi tipici di viscosità sono SAE 0W20, SAE 0W30 e SAE 5W30. Seconda scelta: Oli con un pacchetto di additivi TO-4 ed un grado di viscosità SAE 0W20, SAE 0W30 o SAE 5W30.

(2) Tutti i dumper eccetto i dumper fuori strada. Per i modelli da 772 a 797 usare un grado di viscosità SAE 30 o TMS temperature da 0 a 50°C (32 a 122°F)

(3) Salvo che per la scatola ingranaggi del verricello a comando idraulico. Non usare un grado di viscosità SAE 50 per la scatola ingranaggi del verricello a comando idraulico. Usare invece un grado di viscosità SAE 30 per 0°C (32°F) a 43°C (110°F) o TMS per -10°C (14°F) a 50°C (122°F).

(4) TMS trasmissioni Multi-Season (supera le specifiche TO-4M).

(5) Gli oli idraulici biodegradabili commerciali (HEES) devono corrispondere alle specifiche Caterpillar BF-1.

## ) Applicazioni speciali

Tabella 12

Viscosità dei lubrificanti per temperature ambiente						
Compartimento o Sistema	Tipo di olio e classificazione	Viscosità dell'olio	°C		°F	
			Max	Min	Max	Min
Avviamento motore	SH, SJ	SAE 0W20	-40	40	-40	104
		SAE0W30	-40	40	-40	104
		SAE5W20	-30	10	-22	50
		SAE10W	-20	50	-4	122
Trasmissione del motorino di avviamento	Caterpillar HYDO Caterpillar DEO Caterpillar TDTO Caterpillar MTO API CH-4 API CG-4 API CF-4 API CF Caterpillar TO-4 Caterpillar TO-4M	SAE 0W20	-40	10	-40	50
		SAE 0W30	-40	10	-40	50
		SAE 5W20	-30	10	-22	50
		SAE 10W	-30	20	-22	68
		SAE 30	-10	10	-14	50
Ventola a passo variabile	Caterpillar multigrado completamente sintetico DEO Olio commerciale per motori diesel completamente sintetico, che corrisponde alle specifiche API CH-4, API CG-4, API CF-4	SAE 0W40 <sup>(3)</sup>	-40	50	-40	122
		SAE 5W40 <sup>(3)</sup>	-40	50	-40	122
	Caterpillar TDTO Caterpillar TO-4	SAE 30 <sup>(4)</sup>	-15	25	5	77
		SAE 50 <sup>(4)</sup>	-10	50	14	122

<sup>(3)</sup> Prima scelta: sono raccomandati gli oli completamente sintetici. Questi oli possono assicurare una lunga durata alla ventola. Gli oli sintetici consentono intervalli più lunghi di servizio rispetto agli oli non sintetici.

<sup>(4)</sup> Seconda scelta: OlioCaterpillar TDTO o oli commerciali conformi alle specifiche Caterpillar TO-4. L'olioCaterpillar TDTO è un olio non sintetico. Gli oli commerciali TO-4 sono tipicamente non sintetici.

## Capacità di riempimento

Codice SMCS: 7560

Tabella 13

CAPACITÀ DI RIEMPIMENTO APPROSSIMATIVE			
Compartimento o Sistema	Litri	Galloni US	Galloni imperiali
Circuito di raffreddamento	46,0	12,0	9,6
Serbatoio del carburante	218,0	57,6	46,1
Coppa olio motore e filtro	26,0	6,9	5,5
Sistema treno di potenza	122,0	27,7	22,2
Serbatoio dell'olio idraulico	32,0	8,5	6,8
Riduttori finali	6,0	1,6	1,3
Compartimento mollone tendicingolo (LGP)	20,0	5,3	4,2
Compartimento mollone tendicingolo (XL)	16,0	4,2	3,4

Nota: Quando si lavora su pendenze ripide, la quantità di olio nella trasmissione può essere aumentata fino al 10 per cento. Quando si lavora con una quantità di olio maggiore, un funzionamento prolungato in qualche posizione della macchina può causare un'eccessiva temperatura dell'olio della trasmissione. Dopo aver terminato di lavorare su pendenze ripide, rimuovere la quantità eccessiva di olio dal compartimento della trasmissione.

i01321145

## Intervalli di manutenzione

**Codice SMCS:** 7000

Nota: Leggere e assimilare tutte le informazioni, avvertenze e istruzioni prima di iniziare qualsiasi procedura di funzionamento e di manutenzione.

Prima di eseguire la manutenzione prevista ad un intervallo, devono essere state eseguite tutte le operazioni di manutenzione previste agli intervalli precedenti.

### Quando necessario

Batteria - Riciclaggio .....	83
Batteria, cavo della batteria o interruttore generale - Sostituzione .....	83
Interruttori di circuito - Ripristino .....	86
Taglienti e cantonali - Ispezione/Sostituzione .....	90
Elemento primario del filtro aria motore - Pulizia/Sostituzione .....	91
Elemento secondario del filtro aria motore - Sostituzione .....	92
Prefiltro dell'aria motore - Pulizia .....	93
Perni della barra equilibratrice - Ispezione .....	96
Bombola di aiuto all'avviamento ad etere - Sostituzione .....	97
Sistema carburante - Adescamento .....	101
Fusibili - Sostituzione .....	102
Filtro olio - Ispezione .....	105
Massa radiante del radiatore - Pulizia .....	106
Tappo di pressione del radiatore - Pulizia/Sostituzione .....	106
Scarpette ripper e protezione del dente - Controllo/Sostituzione .....	107
Filtro a rete magnetico della trasmissione - Pulizia .....	112
Serbatoio del lavavetro - Riempimento .....	117
Tergicristallo - Ispezione/Sostituzione .....	118

### Ogni 10 ore di servizio o giornalmente

Allarme di retromarcia - Prova .....	82
Freni, Indicatori e Manometri - Prova .....	84
Livello del liquido di raffreddamento - Controllo ....	89
Livello dell'olio motore - Controllo .....	94
Filtro primario del sistema carburante/Separatore dell'acqua - Scarico .....	101
Acqua e sedimenti del serbatoio carburante - Scarico .....	102
Livello dell'olio dell'impianto idraulico - Controllo .....	105
Cintura di sicurezza - Ispezione .....	109
Registrazione cingoli - Controllo .....	110
Livello olio trasmissione - Controllo .....	115
Ispezione visiva .....	115
Finestrini - Pulizia .....	117

### Ogni 50 ore di servizio o settimanalmente

Perni di incernieramento della inclinazione e angolazione di potenza della lama - Lubrificazione .....	85
Filtro aria cabina - Pulizia/Sostituzione .....	85
Perno centrale della barra equilibratrice - Lubrificazione .....	95
Livello olio dell'albero di articolazione - Controllo .....	106
Leverismi del ripper e cuscinetti dei cilindri - Lubrificazione .....	107
Perni del cingolo - Ispezione .....	111

### Alle 250 ore di servizio iniziali

Filtro secondario del sistema carburante - Sostituzione .....	99
Filtro olio trasmissione - Sostituzione .....	114

### Ogni 250 ore di servizio o mensilmente

Condizionatore dell'aria - Prova .....	81
Cinghia del condizionatore dell'aria - Ispezione/Registrazione/Sostituzione .....	81
Cinghie ventola e alternatore - Ispezione/Regolazione/ Sostituzione .....	82
Batteria - Ispezione .....	83
Sistema frenante - Prova .....	83
Additivo del liquido di raffreddamento (DEAC) - Aggiunta .....	86
Olio e filtro olio motore - Sostituzione .....	94
Perni della barra equilibratrice - Lubrificazione ....	96
Livello dell'olio dei riduttori finali - Controllo .....	97
Cingolo - Registrazione .....	109

### Ogni 500 ore di servizio o 3 mesi

Sfiatatoio della coppa motore - Pulizia .....	93
Filtro primario del sistema carburante - Pulizia/Sostituzione .....	98
Filtro secondario del sistema carburante - Sostituzione .....	99
Tappo e filtro a rete del serbatoio carburante - Pulizia .....	101
Filtro dell'olio idraulico - Sostituzione .....	104
Livello dell'olio del compartimento mollone tendcingolo - Controllo .....	107
Filtro olio trasmissione - Sostituzione .....	114

### Ogni 1000 ore di servizio o 6 mesi

Struttura di protezione antiribaltamento (ROPS) - Ispezione .....	108
Olio trasmissione - Sostituzione .....	113

### Ogni 2000 ore di servizio o 1 anno

Gioco valvole motore e messa in fase degli iniettori di carburante - Controllo .....	95
Olio riduttori finali - Sostituzione .....	97
Olio dell'impianto idraulico - Sostituzione .....	103
Telaio carri - Ispezione .....	111

Guide del telaio portarulli - Controllo ..... 111

**Ogni 3000 ore di servizio o 2 anni**

Liquido del circuito di raffreddamento (DEAC) -  
Sostituzione ..... 87  
Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata  
- Aggiunta ..... 89  
Termostato del circuito di raffreddamento -  
Pulizia/Sostituzione ..... 90

**Ogni 6000 ore di servizio o 6 anni**

Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) -  
Sostituzione ..... 88



i00061171

## Condizionatore dell'aria - Prova

Codice SMCS: 7320

### **ATTENZIONE**

L'inalazione del gas refrigerante dell'aria condizionata tramite il fumo di una sigaretta o di altri articoli da fumo o l'inalazione di vapori emessi da una fiamma, che viene a contatto con gas refrigerante, può causare lesioni anche mortali.



Illustrazione 148

g00101980

1. Avviare il motore e farlo funzionare al MASSIMO.



Illustrazione 149

g00101983

2. Porre il comando dell'aria condizionata al massimo. Muovere il pomello della velocità della ventola nella posizione ALTA.
3. Per stabilizzare il sistema farlo funzionare per due minuti.
4. Controllare per la presenza di gas refrigerante nel sistema. Toccare la linea di aspirazione e di scarico.

Se il sistema contiene gas refrigerante, la linea di scarico è più calda di quella di aspirazione.

Il raffreddamento è scadente se il sistema non contiene gas refrigerante o ne contiene soltanto una piccola quantità.

5. Arrestare il motore.

i01177855

## Cinghia del condizionatore dell'aria - Ispezione/Registrazione/Sostituzione

Codice SMCS: 1357

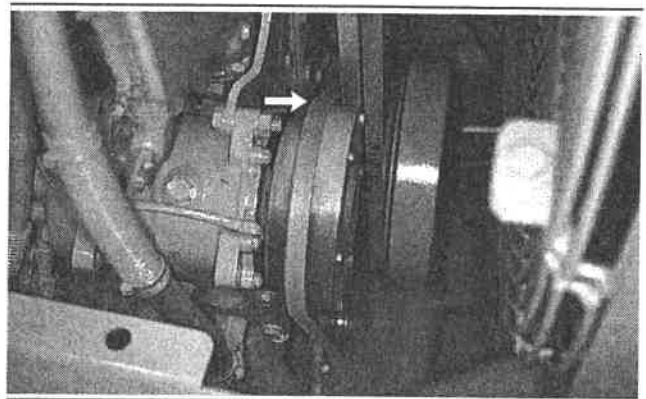


Illustrazione 150

g00101985

1. Ispezionare le condizioni della cinghia di comando del compressore. La cinghia deve flettere da 14 a 20 mm (0,56 a 0,81 pollici) quando sottoposta ad una forza di 110 N (25 lb).
2. Allentare il bullone di montaggio del compressore e il bullone di registrazione della staffa.
3. Per ottenere la corretta tensione della cinghia, muovere il compressore verso l'interno o verso l'esterno. Serrare il bullone di montaggio del compressore e il bullone di regolazione della staffa. Ricontrollare la regolazione della cinghia.
4. Se necessario, ripetere i punti da 2 a 3. Controllare i filtri dell'aria della cabina. Se necessario, pulire gli elementi del filtro.

i00061192

## Cinghie ventola e alternatore - Ispezione/Regolazione/ Sostituzione

**Codice SMCS:** 1357

1. Aprire lo sportello di accesso sul lato sinistro della macchina.

**Nota:** Anche se una sola cinghia è consumata o danneggiata, sostituire tutto il gruppo.

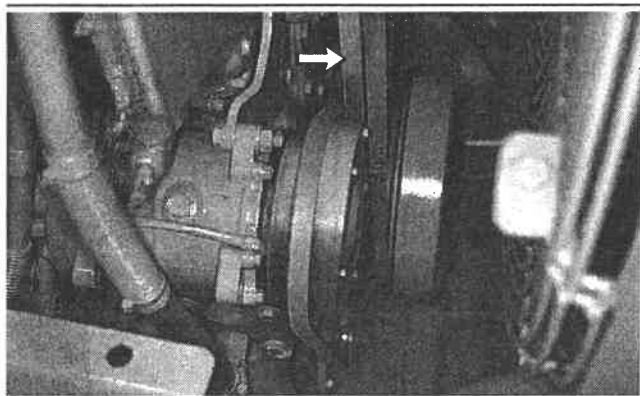


Illustrazione 151

g00101228

2. Controllare la condizione della cinghia della ventola e dell'alternatore. Le cinghie debbono flettersi da 9 a 15 mm (.38 a .62 inch) sotto un carico di 110 N (25 lb).

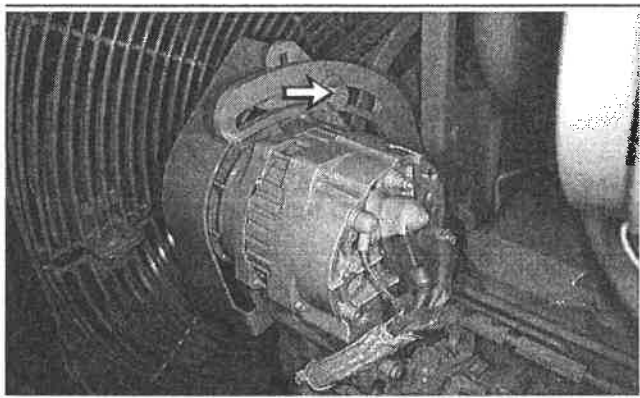


Illustrazione 152

g00101231

3. Allentare il dado di registrazione.
4. Girare il dado di registrazione fino a che sia raggiunta la tensione corretta. Per ottenere ciò, muovere l'alternatore verso l'interno o verso l'esterno, a seconda della necessità.
5. Serrare il dado di registrazione.

6. Se nuove cinghie sono installate, controllare di nuovo la registrazione dopo 30 minuti di funzionamento del motore.

7. Chiudere lo sportello di accesso.

i01304072

## Allarme di retromarcia - Prova

**Codice SMCS:** 7406



Illustrazione 153

g00100008

Per eseguire la prova, girare l'interruttore di avviamento nella posizione ACCESO.

Inserire il freno di servizio. Disinserire l'interruttore del freno di parcheggio. Portare la leva di comando della trasmissione in RETROMARCIA.

L'allarme deve iniziare a suonare immediatamente. L'allarme di retromarcia deve continuare a suonare finché la leva di comando della trasmissione non viene spostata nella posizione di FOLLE o nella posizione di MARCIA AVANTI.

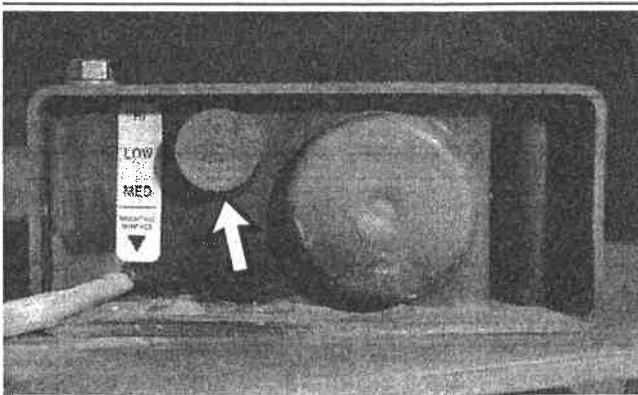


Illustrazione 154

g00637537

L'interruttore è situato sotto al tappo di protezione.

L'allarme di retromarcia si trova sul lato posteriore destro della macchina.

Per regolare il livello sonoro, muovere l'interruttore che è situato nella parte posteriore dell'allarme di retromarcia. L'allarme di retromarcia è regolato in fabbrica sul livello più alto. La manopola di regolazione deve rimanere sulla posizione ALTA salvo che le condizioni del cantiere richiedano un livello più basso.

i00973817

## Batteria - Ispezione

**Codice SMCS:** 1401

Serrare i morsetti su tutte le batterie ad intervalli di 1000 ore di servizio.

Eeguire le seguenti operazioni ogni 1000 ore. Controllare le seguenti aree più spesso, quando necessario:

- Pulire la superficie delle batterie con un panno pulito.
- Tenere i terminali puliti ed ungerli con vaselina.
- Tenere i coperchi dei terminali a posto.

1. Aprire il coperchio d'accesso alla batteria. Il coperchio d'accesso si trova sul lato sinistro della macchina fuori del compartimento dell'operatore.
2. Pulire la superficie delle batterie con un panno pulito. Tenere i terminali puliti e ricoperti di vaselina. Installare i coperchi dei terminali dopo averli ricoperti.
3. Chiudere il coperchio d'accesso alla batteria.

i00061202

## Batteria - Riciclaggio

**Codice SMCS:** 1401

Una batteria va sempre riciclata, mai gettata via.

Riportare sempre le batterie usate ad una delle seguenti destinazioni:

- Un fornitore di batterie
- Uno stabilimento autorizzato di raccolta di batterie
- Un impianto di riciclaggio di batterie

i01234691

## Batteria, cavo della batteria o interruttore generale - Sostituzione

**Codice SMCS:** 1401

1. Portare la chiave di avviamento sulla posizione di SPENTO. Girare tutti gli altri interruttori in posizione di SPENTO.
2. Portare l'interruttore generale in posizione di SPENTO. Rimuovere la chiave.
3. Staccare il cavo della batteria dall'interruttore generale. Questo interruttore è collegato con il telaio.
4. Rimuovere il cavo negativo dalla batteria.
5. Eeguire le riparazioni necessarie o sostituire la batteria.
6. Collegare il cavo negativo alla batteria.
7. Collegare il cavo della batteria all'interruttore generale.
8. Installare la chiave e girare l'interruttore generale in posizione di ACCESO.

i00089475

## Sistema frenante - Prova

**Codice SMCS:** 4100; 4267

### **ATTENZIONE**

**Se la macchina comincia a muoversi durante la prova, ridurre immediatamente i giri del motore e inserire il freno di parcheggio.**

**Se la macchina si muove mentre si controllano i freni, rivolgersi al concessionario Caterpillar per ispezione e riparazione. I freni danneggiati debbono essere riparati prima di far funzionare di nuovo la macchina.**

Assicurarsi che l'area intorno alla macchina sia sgombra da estranei e da ostacoli.

Provare i freni su una superficie asciutta e piana.

Allacciare la cintura di sicurezza prima di provare i freni.

Le seguenti prove si propongono di determinare se i freni di servizio funzionano, ma non sono previste per misurare il massimo sforzo di tenuta dello stesso. Lo sforzo di tenuta del freno, necessario per trattenere la macchina ad uno specifico regime di giri motore, varia da macchina a macchina a causa delle differenze nella regolazione del motore, nell'efficienza della trasmissione ecc. oltre che nelle differenze della capacità di tenuta del freno stesso.

Comparare la velocità del motore, all'inizio del movimento della macchina, alla velocità del motore di una prova precedente. Questa può essere un'indicazione della misura della deteriorazione del sistema.

1. Avviare il motore
  2. Sollevare l'attrezzatura.
  3. Premere il pedale del freno.
  4. Selezionare il modo di cambio manuale delle marce.
  5. Rilasciare l'interruttore del freno di parcheggio.
  6. Con il pedale del freno schiacciato muovere il comando direzionale in FOLLE.
  7. Selezionare la posizione di TERZA MARCIA. Il pannello di controllo indicherà "3N".
- Nota:** Quando si prova il sistema del freno, assicurarsi che la trasmissione sia in TERZA MARCIA. Si può premere il pulsante per leggere la velocità sul display digitale.
8. Selezionare la posizione di MARCIA AVANTI. Il pannello di controllo indicherà "3F".
  9. Aumentare gradualmente i giri motore fino a raggiungere i giri massimi sotto carico. La macchina non deve muoversi.
  10. Muovere il comando di direzione in posizione NEUTRALE.
  11. Muovere l'interruttore dell'acceleratore in posizione di REGIME MINIMO. Inserire l'interruttore del freno di parcheggio. Abbassare tutte le attrezzature a terra. Applicare una leggera pressione verso il basso. Arrestare il motore.

#### AVVERTENZA

Se la macchina si muove mentre si controllano i freni, rivolgersi al concessionario Caterpillar. Prima di far funzionare la macchina, far controllare e, se necessario, riparare i freni dal concessionario.

i00199592

## Freni, Indicatori e Manometri - Prova

**Codice SMCS:** 4100; 7000; 7450



Illustrazione 155

g00102020

Controllare il funzionamento del sistema di monitoraggio Caterpillar. Osservare l'auto test quando si avvia il motore.

Il sistema esegue un auto test automatico, quando si gira l'interruttore di avviamento in posizione ON

L'auto test verifica che il pannello di monitoraggio e i moduli del display funzionino correttamente.

I circuiti interni, gli indicatori e i manometri sono controllati automaticamente.



Illustrazione 156

g00102022

L'operatore deve osservare gli indicatori e i manometri per determinare se il modulo (1), il modulo (2), il modulo (3), gli indicatori e i manometri funzionano correttamente. L'auto test dura circa tre secondi.

Durante l'auto test tutti gli indicatori di avvertenza lampeggiano.

Il display digitale indica le seguenti letture:

- Tutti gli indicatori di unità (Deg C, kPa, miglia, km, gpm, e litri)
- La lettura "X10"
- Il simbolo per il contaore
- La lettura "8.8.8.X.8.8"

Le lancette nei contagiri e nei manometri puntano in alto, quindi a sinistra, a destra e, infine, nella posizione finale.

- L'indicatore della marcia/direzione indica " \* \*".
- La lettura della velocità indica "188", "MPH", e "km/h".
- La spia di avvertenza resta illuminata.
- L'allarme suona una volta.

Allora il pannello di monitoraggio funzionerà nel modo operativo normale.

Se le prove precedenti non sono state completate correttamente, il sistema non funziona nel modo operativo normale. Consultare il concessionario Caterpillar per un controllo del sistema elettrico. Ogni riparazione deve essere eseguita prima di avviare il motore.

Accendere tutte le luci della macchina. Controllare il funzionamento corretto. Azionare l'avvisatore acustico.

Muovere la macchina in avanti e controllare i freni di servizio. Consultare il Manuale di funzionamento e di manutenzione, "Sistema di frenaggio - Controllo".

Arrestare il motore.

Eseguire tutte le riparazioni necessarie prima di avviare la macchina.

i01321134

## Perni di incernieramento della inclinazione e angolazione di potenza della lama - Lubrificazione

Codice SMCS: 6050

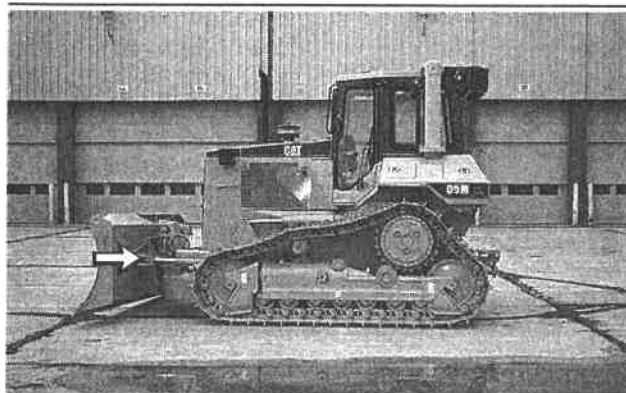


Illustrazione 157

g00102903

Lubrificare la lama con inclinazione e angolazione di potenza variabili. Lubrificare sedici ingrassatori.

i01321143

## Filtro aria cabina - Pulizia/Sostituzione

Codice SMCS: 7311

### Pulizia filtri

Nota: Pulire i filtri più frequentemente in condizioni di lavoro polverose.

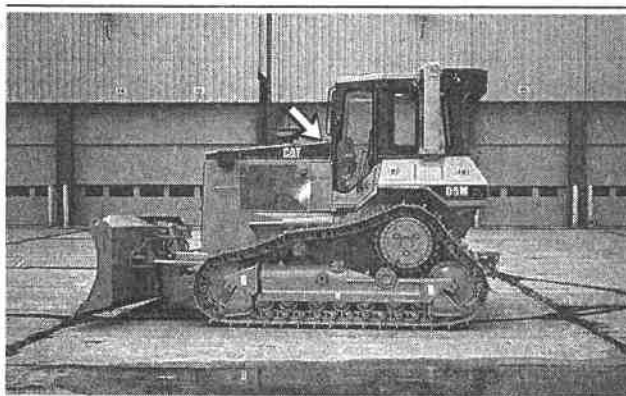


Illustrazione 158

g00102910

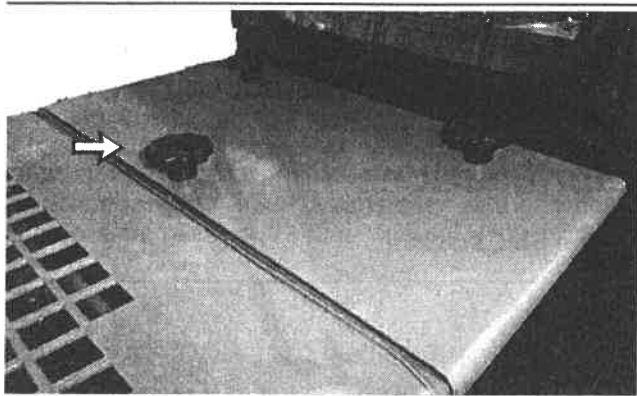


Illustrazione 159

g00649445

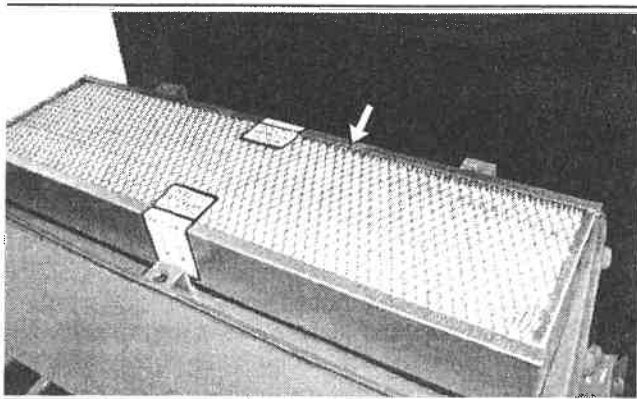


Illustrazione 160

g00649446

1. Rimuovere il coperchio e gli elementi del filtro. Il coperchio del filtro è situato sulla parte anteriore della cabina.
2. Rimuovere gli elementi del filtro, situati nel compartimento dell'operatore. Pulire gli elementi del filtro con aria compressa o lavarli con acqua calda e un detergente domestico non schiumoso.
3. Sciacquare gli elementi del filtro in acqua pulita e farli asciugare bene a fondo all'aria.
4. Installare gli elementi. Installare il coperchio del filtro.

## Interruttori di circuito - Ripristino

Codice SMCS: 1417; 1420

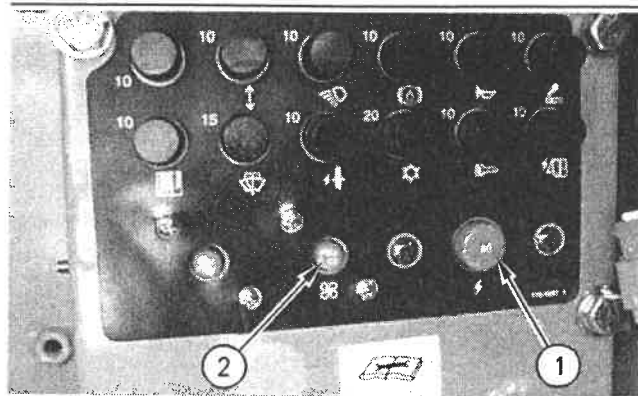


Illustrazione 161

g00649443

Interruttori di circuito/Ripristino – Premere il pulsante per ripristinare l'interruttore automatico. Se l'impianto elettrico funziona regolarmente, il pulsante rimane premuto. Se il pulsante non rimane premuto, controllare il relativo circuito elettrico. Eseguire la riparazione del circuito elettrico, se necessario.

(1) Ripristino alternatore – 80 A

(2) Ripristino del motorino della ventola dell'aria e del riscaldamento – 20 A

i00074252

## Additivo del liquido di raffreddamento (DEAC) - Aggiunta

Codice SMCS: 1352

Vedere i capitoli appropriati nel Manuale di funzionamento e manutenzione per tutti i requisiti del sistema di raffreddamento.

Usare il kit di controllo 8T-5296 per controllare la concentrazione del liquido di raffreddamento.

Se necessario, aggiungere additivo supplementare.

i01304009

**AVVERTENZA**

Non superare la concentrazione raccomandata del sei per cento di inibitore di corrosione. Un'eccessiva concentrazione può formare depositi sulle superfici ad alta temperatura del sistema di raffreddamento, riducendo le caratteristiche di trasferimento del calore del motore. La riduzione delle caratteristiche di trasferimento del calore può causare la rottura della testata e di altri componenti ad alta temperatura del motore. Un'eccessiva concentrazione di inibitore di corrosione può anche causare un intasamento dei tubi del radiatore, surriscaldamento e un'usura accelerata delle tenute della pompa dell'acqua. Non usare mai contemporaneamente additivo supplementare liquido e ad elemento solido (se montato). L'uso congiunto di questi additivi può risultare in un eccesso di concentrazione di inibitore di corrosione, superiore al limite di concentrazione del sei per cento.

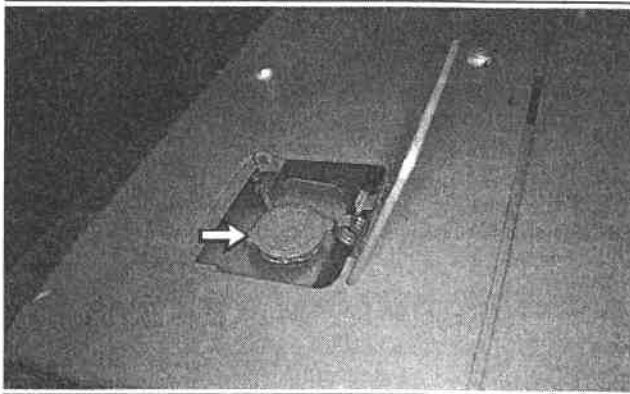


Illustrazione 162

g00102263

1. Allentare lentamente il tappo di riempimento per scaricare la pressione. Rimuovere il tappo.
2. Aggiungere additivo supplementare. Scaricare una parte del liquido di raffreddamento in un contenitore adatto per far posto all'additivo da aggiungere.

**Nota:** Smaltire sempre i fluidi osservando le legislazioni locali.

3. Aggiungere 0,24 L (.50 pinte) di additivo supplementare per ogni 38 L (10 US gal) di capacità del serbatoio.
4. Ispezionare il gommino del tappo. Sostituirlo se danneggiato.
5. Installare il tappo di riempimento.

## Liquido del circuito di raffreddamento (DEAC) - Sostituzione

**Codice SMCS:** 1352; 1395

**AVVERTENZA**

Accertarsi di aver letto e compreso le informazioni contenute nel capitolo Specifiche del sistema di raffreddamento per tutte le informazioni relative all'acqua, all'antigelo e all'additivo supplementare prima di accingersi ad eseguire la manutenzione del sistema di raffreddamento.

**AVVERTENZA**

Bisogna prestare attenzione per assicurare che i fluidi siano contenuti durante l'ispezione, la manutenzione, prove, regolazioni e riparazioni del prodotto. Avere pronto un contenitore adatta per raccogliere il fluido prima di aprire un compartimento o prima di smontare un componente contenente fluidi.

Fare riferimento alla Pubblicazione speciale, NENG2500, "Caterpillar Tools and Shop Products Guide" per gli attrezzi e prodotti adatti a raccogliere e contenere i fluidi nei prodotti della Caterpillar.

Smaltire tutti i fluidi in osservanza delle leggi e ordinanze locali.

Scaricare il liquido di raffreddamento quando è sporco o quando produce schiuma.

Il tappo del radiatore si trova sotto la porta di accesso sulla parte superiore del cofano.

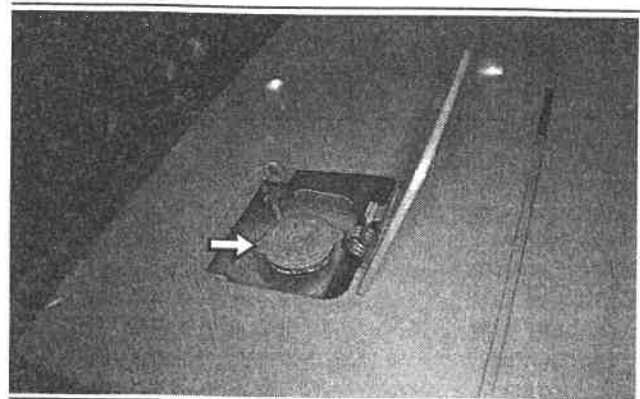


Illustrazione 163

g00101147

1. Allentare lentamente il tappo del radiatore per scaricare la pressione dal sistema. Rimuovere il tappo.

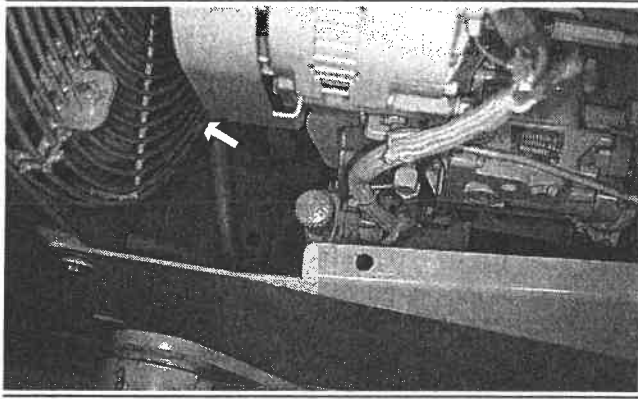


Illustrazione 164

g00101156

2. La valvola di scarico è sotto il radiatore. Aprire la valvola di scarico. Lasciar scaricare il liquido di raffreddamento in un contenitore adatto.
  3. Chiudere la valvola di scarico. Riempire il sistema con una soluzione di acqua pulita e detergente speciale per sistemi di raffreddamento. La concentrazione di detergente deve essere dal 6 al 10 per cento.
  4. Avviare il motore. Far girare il motore per 90 minuti. Arrestare il motore. Scaricare la soluzione detergente in un contenitore adatto.
  5. Mentre il motore è arrestato, sciacquare il sistema con acqua. Sciacquare fino a che l'acqua esca pulita.
  6. Chiudere la valvola di scarico.
  7. Aggiungere la soluzione di liquido di raffreddamento. Vedere i seguenti argomenti:
    - Manuale di funzionamento e manutenzione, "Specifiche del circuito di raffreddamento"
    - Manuale di funzionamento e manutenzione, "Capacità di rifornimento"
- Nota:** Se si usa antigelo Caterpillar, non aggiungere l'inibitore di corrosione in questo momento. Inoltre non sostituire l'elemento additivo del liquido di raffreddamento in questo momento.
8. Avviare il motore. Farlo funzionare senza il tappo del radiatore fino a che il termostato non si apra e il livello del liquido di raffreddamento non si stabilizzi.
  9. Mantenere il livello del liquido di raffreddamento entro 13 mm (0,5 pollici) dal fondo del bocchettone di rifornimento.

10. Se la guarnizione è danneggiata, sostituire il tappo del radiatore. Installare il tappo del radiatore.

11. Arrestare il motore.

i01359272

## Liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC) - Sostituzione

**Codice SMCS:** 1350; 1395

Per informazioni relative all'aggiunta di Extender al circuito di raffreddamento, vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata - Aggiunta" o consultare il concessionario Caterpillar.

### Scarico del liquido di raffreddamento a lunga durata dal circuito di raffreddamento

Alcuni motori utilizzano il liquido di raffreddamento a lunga durata (ELC). Vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Intervalli di manutenzione" per stabilire l'intervallo di manutenzione appropriato. Se un ELC era stato usato in precedenza, lavare il sistema con acqua pulita. Non è necessario utilizzare altre sostanze di pulizia.

### Scarico di un liquido di raffreddamento standard dal circuito di raffreddamento

Se si usa l'ELC dopo aver usato un altro tipo di liquido di raffreddamento, usare un detergente Caterpillar per la pulizia del circuito di raffreddamento. Dopo aver scaricato il liquido, sciacquare accuratamente il circuito di raffreddamento con acqua pulita. **Bisogna eliminare tutte le sostanze detergenti dal circuito di raffreddamento.**

**Nota:** Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Liquido del circuito di raffreddamento - Sostituzione" per la procedura di scarico e quella di lavaggio.

i01234701

i01321140

## Extender del liquido di raffreddamento a lunga durata - Aggiunta

**Codice SMCS:** 1350; 1352; 1395

Quando si usa il liquido di raffreddamento a lunga durata della Caterpillar (ELC), è necessaria l'aggiunta di un extender al sistema di raffreddamento. Vedere il Manuale di funzionamento e di manutenzione, "Intervalli di manutenzione" per la scadenza appropriata di questa operazione di manutenzione. La quantità di extender da aggiungere è determinata dalla capacità del sistema di raffreddamento.

Tabella 14

QUANTITÀ RACCOMANDATA DI EXTENDER PER CAPACITÀ DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO	
Capacità del sistema di raffreddamento	Quantità raccomandata di extender
da 22 a 30 L (da 6 a 8 galloni USA)	0,57 L (0,60 qt)
da 30 a 38 L (da 8 a 10 galloni USA)	0,71 L (0,75 qt)
da 38 a 49 L (da 10 a 13 galloni USA)	0,95 L (1 qt)
da 49 a 64 L (da 13 a 17 galloni USA)	1,18 L (1,25 qt)

Fare riferimento al Manuale di funzionamento e manutenzione, "Capacità di riempimento" per la capacità del sistema di raffreddamento.

Per informazioni aggiuntive relative all'extender, vedere il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Raccomandazioni del liquido di raffreddamento" o consultare il concessionario Caterpillar.

## Livello del liquido di raffreddamento - Controllo

**Codice SMCS:** 1353; 1395

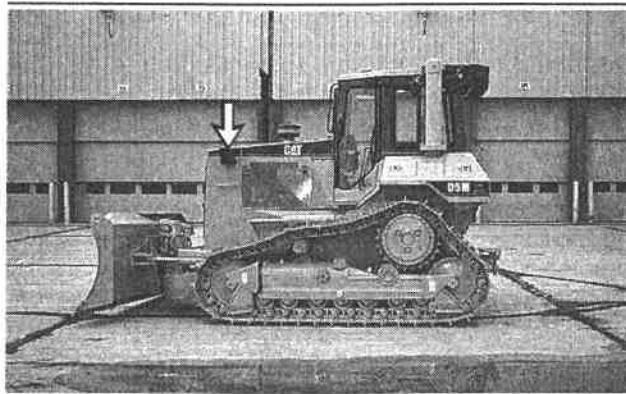


Illustrazione 165

g00102914

Il tappo del circuito di raffreddamento si trova nel cofano sul lato anteriore sinistro della macchina.

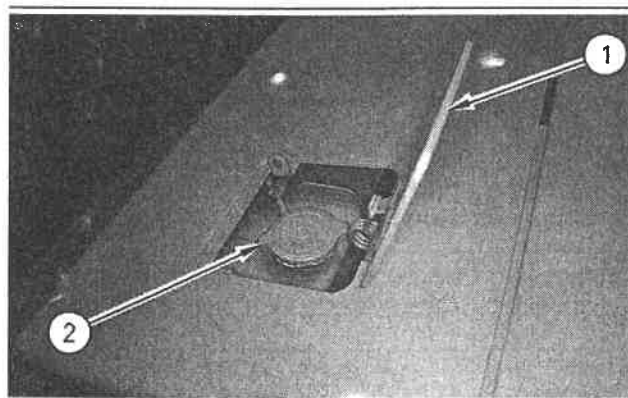


Illustrazione 166

g00100587

1. Aprire lo sportello di accesso (1). Rimuovere il tappo a pressione del circuito di raffreddamento (2) lentamente per scaricare la pressione.
2. Mantenere il livello del liquido di raffreddamento a 13 mm (0,5 pollici) dal fondo del tubo di rifornimento. Se è necessario aggiungere liquido di raffreddamento ogni giorno, controllare che non si verifichino perdite.
3. Rimontare il tappo a pressione.
4. Ispezionare la massa radiante del radiatore per verificare che non ci siano detriti. Se necessario, pulire la massa radiante.

Si può usare aria o acqua compressa o vapore per rimuovere polvere o detriti dal nucleo del radiatore. Tuttavia, si consiglia di usare preferibilmente aria compressa.

i01086231

## Termostato del sistema di raffreddamento - Pulizia/Sostituzione

**Codice SMCS:** 1355; 1393

Sostituire il termostato regolarmente, al fine di ridurre la eventualità di un fermo macchina non previsto e di problemi al sistema di raffreddamento.

Installare un nuovo termostato dopo che il sistema di raffreddamento sia stato pulito. Installare il termostato con il liquido di raffreddamento completamente scaricato o ad un livello inferiore alla scatola del termostato.

### AVVERTENZA

La omissione di sostituire il termostato su base regolare può causare gravi danni al motore.

**Nota:** Se si deve solo installare un nuovo termostato, scaricare il liquido di raffreddamento fino ad un livello inferiore alla scatola del termostato.

1. Allentare la fascetta e rimuovere il tubo flessibile dal gomito. Staccare il gruppo del tubo flessibile dal gruppo della scatola del termostato.
2. Rimuovere i bulloni dal gomito. Rimuovere il gomito e il gruppo della scatola del termostato.
3. Rimuovere la guarnizione, il termostato e il dispositivo di tenuta dalla scatola del termostato.

### AVVERTENZA

Si può installare un termostato usato, se è conforme alle specifiche di prova e non è danneggiato. Non installare un termostato usato con eccessive incrostazioni o depositi.

### AVVERTENZA

I motori Caterpillar incorporano un sistema di raffreddamento a derivazione e pertanto devono funzionare con un termostato.

Il funzionamento del motore senza un termostato, può comportare come conseguenza, a seconda del carico, un surriscaldamento o un eccessivo raffreddamento del motore.

### AVVERTENZA

Se il termostato è male installato, può produrre un surriscaldamento del motore.

4. Installare un nuovo dispositivo di tenuta nella scatola del termostato. Installare un nuovo termostato e una nuova guarnizione. Installare la scatola del termostato sulla testata del motore.
5. Installare il gomito e il tubo flessibile. Serrare la fascetta.

i01177805

## Taglienti e cantonali - Ispezione/Sostituzione

**Codice SMCS:** 6801; 6804

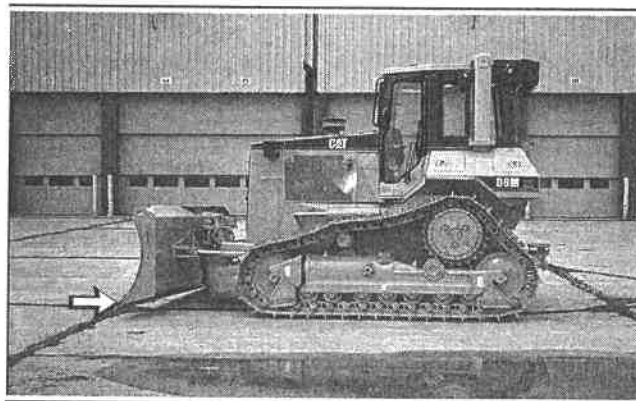


Illustrazione 167

g00100500

1. Sollevare la lama e bloccarla. Quando si rimuovono i taglienti e i laterali, mantenere la lama ad un'altezza minima.
2. Rimuovere i bulloni. Quindi rimuovere il tagliente e i laterali.
3. Pulire accuratamente le superfici di contatto.
4. Ispezionare il lato opposto del tagliente. Se non è consumato, rivoltarlo e rimontarlo.
5. Se entrambi i lati del tagliente sono consumati, installare una nuova sezione di tagliente.
6. Ripetere i punti 4 e 5 per i taglienti.
7. Installare tutti i bulloni e serrarli alla coppia specificata. Fare riferimento al Manuale di funzionamento e di manutenzione, "Coppie di serraggio per parti di usura".
8. Sollevare la lama e rimuovere i blocchi. Abbassare la lama a terra.
9. Dopo aver fatto funzionare la macchina per alcune ore, controllare le coppie di serraggio dei bulloni.

i01321128

## Elemento primario del filtro aria motore - Pulizia/Sostituzione

Codice SMCS: 1051; 1054

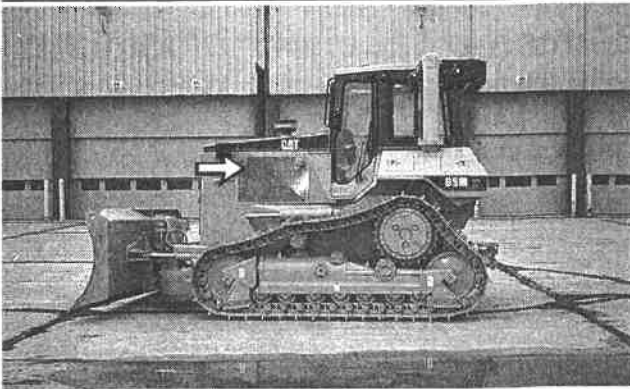


Illustrazione 168

g00102921

1. Aprire lo sportello di accesso (se in dotazione).

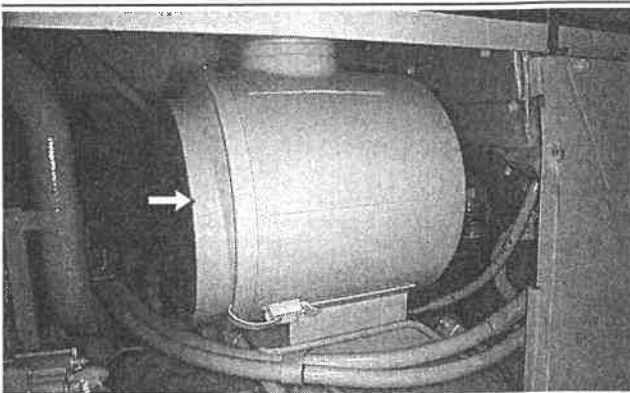


Illustrazione 169

g00100509

2. Rimuovere il coperchio del filtro dell'aria.

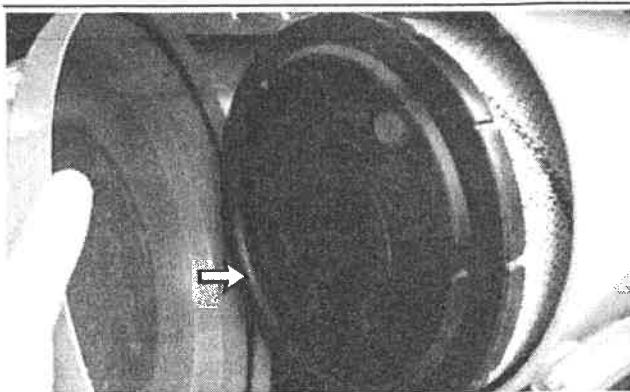


Illustrazione 170

g00649436

3. Rimuovere l'elemento primario dalla scatola del filtro.

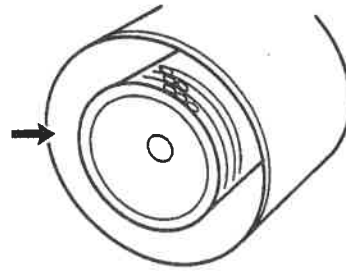


Illustrazione 171

g00039201

4. Pulire l'interno della scatola del filtro.

5. Ispezionare l'elemento primario. Se le pieghe, le guarnizioni o le tenute sono danneggiate, scartare l'elemento. Sostituire l'elemento primario danneggiato con un elemento primario pulito.

### AVVERTENZA

Non pulire gli elementi filtranti battendoli o scuotendoli. Non usare filtri con guarnizioni danneggiate. Si potrebbero causare danni al motore.

Assicurarsi che i filtri puliti siano completamente asciutti prima di installarli nella scatola. L'acqua che rimane negli elementi può causare false indicazioni di contaminazione durante l'analisi programmata dei lubrificanti.

6. Se l'elemento primario non è danneggiato, pulirlo.

L'elemento del filtro può essere pulito usando uno dei seguenti metodi:

- Aria compressa
- Acqua in pressione
- Lavaggio con detergente.

Quando si usa aria compressa, la massima pressione dell'aria deve essere di 205 kPa (30 psi). La pressione massima dell'acqua deve essere di 280 kPa (40 psi).

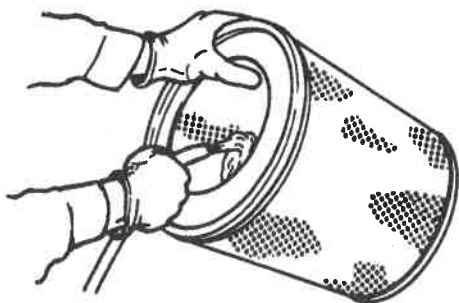


Illustrazione 172

g00039203

- Quando si pulisce sia l'interno che l'esterno delle pieghe, dirigere l'aria o l'acqua lungo le pieghe.

È possibile lavare l'elemento con una soluzione composta da acqua calda e detergente domestico non schiumoso. Risciacquare accuratamente le pieghe. Fare asciugare completamente.

- Ispezionare il filtro dopo averlo pulito. Non utilizzare un filtro se le pieghe, le guarnizioni o le tenute sono danneggiate.
- Coprire gli elementi puliti del filtro. Conservare gli elementi in un luogo pulito e asciutto.

È possibile pulire l'elemento primario per un non più di sei volte. Sostituire l'elemento primario anche nel caso in cui sia stato utilizzato per un anno.

- Installare un elemento primario del filtro pulito.
- Pulire ed installare il coperchio.
- Chiudere lo sportello di accesso (se montato)

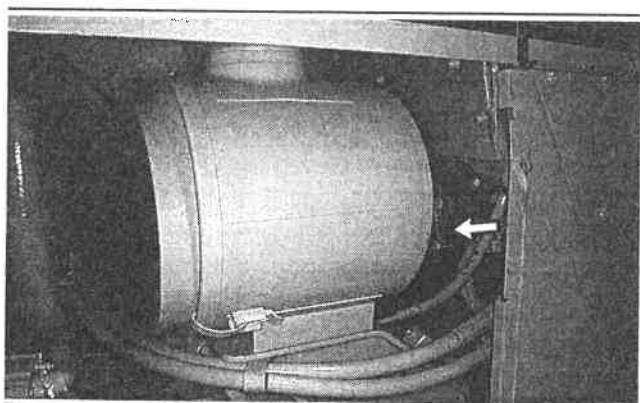


Illustrazione 173

g00100515

- Ripristinare l'indicatore di intasamento del filtro.

Avviare il motore. Se il pistoncino giallo nell'indicatore di intasamento del filtro si muove nella zona rossa, installare un nuovo elemento primario. Installare un nuovo elemento anche se il fumo che fuoriesce dal tubo di scarico è nero.

i00582693

## Elemento secondario del filtro aria motore - Sostituzione

**Codice SMCS:** 1051; 1054

### AVVERTENZA

Sostituire sempre l'elemento secondario. Non cercare di riutilizzarlo pulendolo. Ne può derivare un danno al motore.

**Nota:** Sostituire l'elemento filtrante secondario quando si esegue la manutenzione dell'elemento primario per la terza volta. Sostituire l'elemento secondario anche se un filtro primario pulito è stato installato e la lancetta dell'indicatore di intasamento si trova ancora nella zona rossa o se il fumo di scarico è ancora nero.

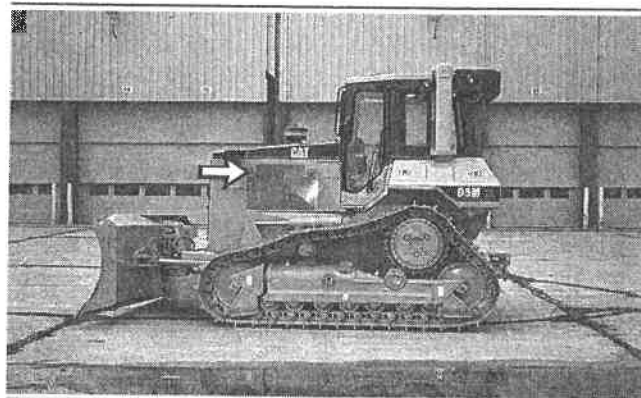


Illustrazione 174

g00102925

- Aprire il coperchio di accesso (se montato).
- Rimuovere il coperchio della scatola del filtro e l'elemento primario.

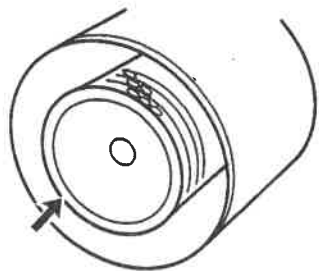


Illustrazione 175

g00039214

2. Rimuovere il filtro a rete e pulirlo se è sporco.
3. Ispezionare il tubo del prefiltro per polvere e detriti.
4. Pulire il tubo del prefiltro con aria pressurizzata se questo è sporco.

#### AVVERTENZA

Eseguire la manutenzione del filtro dell'aria solo con il motore fermo, per evitare danni al motore.

Far girare il motore al massimo dei giri. Se il pistoncino giallo dell'indicatore del filtro entra nella zona rossa, eseguire la manutenzione del filtro. Arrestare il motore.

i01177820

## Sfiatatoio della coppa motore - Pulizia

Codice SMCS: 1317

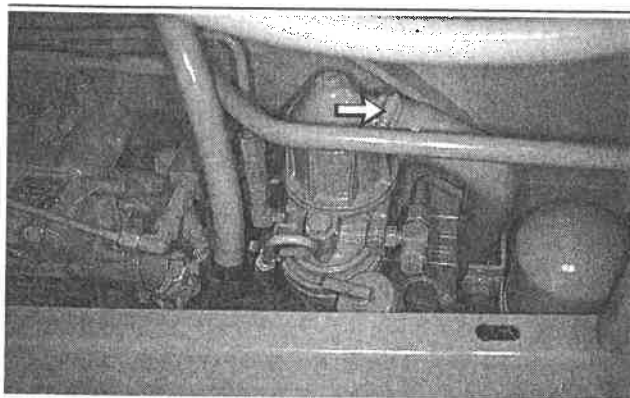


Illustrazione 177

g00100686

1. Allentare la fascetta del manicotto esterno dello sfiatatoio. Rimuovere il manicotto dal coperchio dello sfiatatoio.
2. Allentare la fascetta del tubo interno dello sfiatatoio. Rimuovere lo sfiatatoio.
3. Controllare le condizioni della guarnizione del coperchio. Sostituire la guarnizione, se danneggiata.
4. Lavare il gruppo sfiatatoio e coperchio in un solvente pulito e non infiammabile.
5. Agitare lo sfiatatoio fino a che sia asciutto. Si può asciugare lo sfiatatoio anche con aria compressa.
6. Controllare le condizioni del tubo flessibile. Sostituire il tubo se è danneggiato.

3. Rimuovere l'elemento secondario.
4. Coprire l'apertura di entrata dell'aria. Pulire l'interno della scatola del filtro.
5. Ispezionare la guarnizione tra l'entrata dell'aria e la scatola del filtro. Sostituire la guarnizione, se danneggiata.
6. Rimuovere la copertura sull'apertura di entrata dell'aria e installare un nuovo elemento secondario.
7. Installare l'elemento primario e il coperchio della scatola.
8. Chiudere il coperchio di accesso del motore (se montato).

i00062088

## Prefiltro dell'aria motore - Pulizia

Codice SMCS: 1050

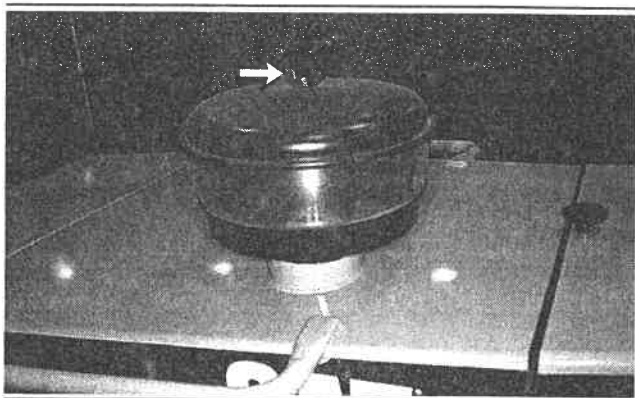


Illustrazione 176

g00100501

1. Ispezionare il filtro a rete di aspirazione dell'aria per sporcizia e detriti.

7. Installare lo sfiatatoio e il gruppo del coperchio.
8. Installare i manicotti interno ed esterno.
9. Installare il coperchio di accesso.

i01321121

## Olio e filtro olio motore - Sostituzione *1R0738*

Codice SMCS: 1318

### ⚠ ATTENZIONE

L'olio e i componenti bollenti possono causare lesioni personali.

Impedire olio o componenti bollenti vengano a contatto con la pelle.

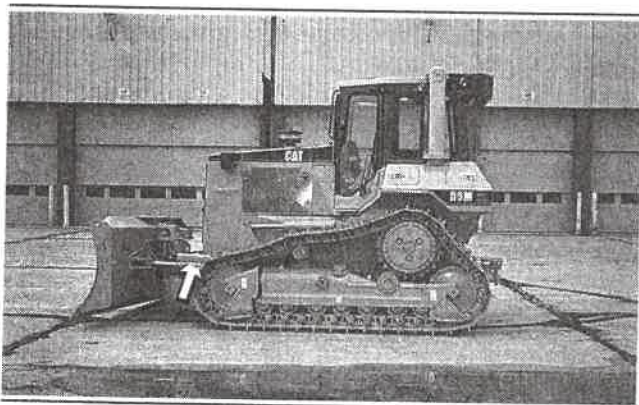


Illustrazione 178

g00102934

1. Rimuovere il coperchio di accesso dello scarico della coppa situato nella protezione della coppa.
2. Rimuovere il tappo di scarico della coppa. Far scaricare l'olio in un contenitore adatto.

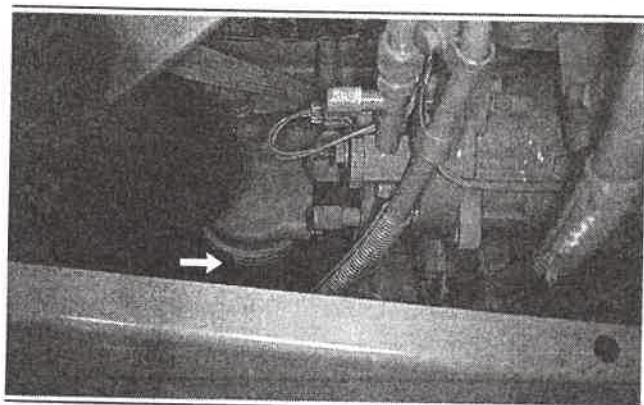


Illustrazione 179

g00101120

3. Rimuovere l'elemento del filtro e smaltirlo in modo appropriato. Assicurarsi che le guarnizioni del vecchio filtro siano state rimosse completamente dalla base del filtro.
4. Applicare un leggero strato di olio sulla guarnizione del nuovo filtro. Installare manualmente il nuovo filtro della coppa del motore. Quando la guarnizione entra in contatto con la base del filtro, serrare il filtro di un ulteriore giro di 270 gradi. Sul nuovo filtro dell'olio vi sono dei riferimenti di rotazione. Questi riferimenti sono distanziati ad intervalli di 90 gradi. Servirsene per un corretto serraggio.

5. Montare il tappo di scarico della coppa.

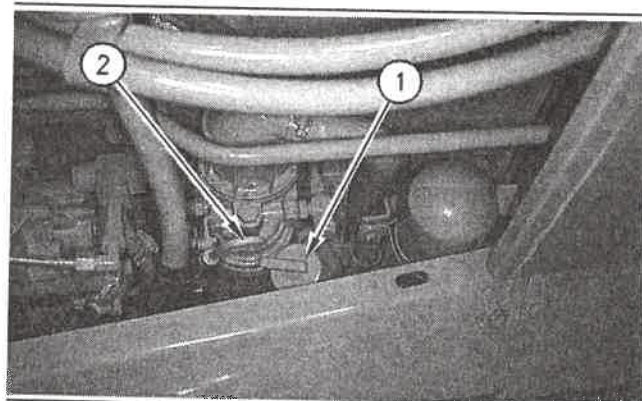


Illustrazione 180

g00101125

6. Rimuovere il tappo di rifornimento (1). Riempire la coppa con olio nuovo. Consultare il Manuale di funzionamento e manutenzione, "Viscosità dei lubrificanti e capacità di riempimento". Pulire e installare il tappo di rifornimento.
7. Misurare sempre l'olio con l'astina di livello (2) per assicurarsi di aver aggiunto la corretta quantità di olio.
8. Mantenere il livello dell'olio sull'astina tra il segno "ADD" e il segno "FULL".

i00583116

## Livello dell'olio motore - Controllo

Codice SMCS: 1302; 1318; 1326

### ⚠ ATTENZIONE

L'olio e i componenti bollenti possono causare lesioni personali.

Impedire olio o componenti bollenti vengano a contatto con la pelle.

i01177870

**AVVERTENZA**

Non mantenere il livello dell'olio nella coppa troppo alto o troppo basso. Può derivarne un danno al motore.

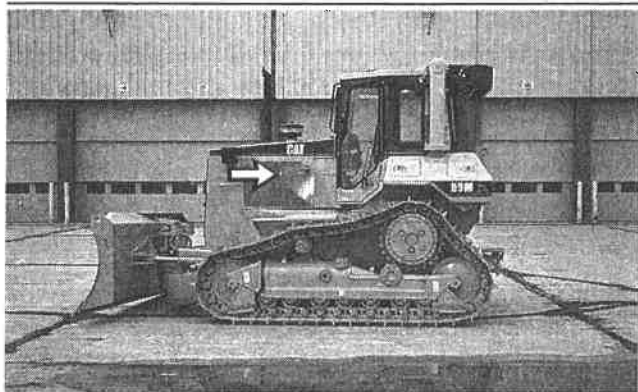


Illustrazione 181

g00102930

1. Aprire il coperchio di accesso che si trova sul lato sinistro della macchina.

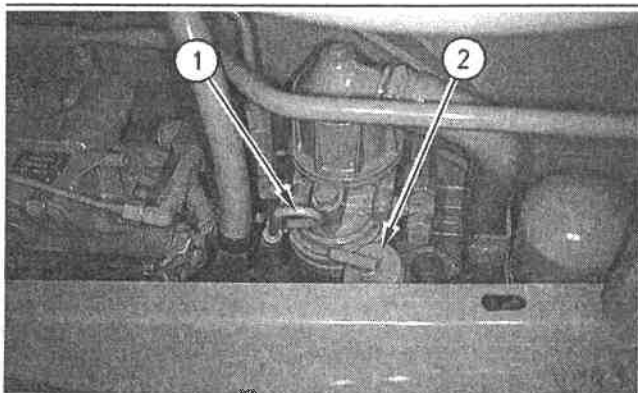


Illustrazione 182

g00100594

2. Controllare l'astina di livello (1) mentre il motore è fermo. Mantenere il livello dell'olio tra il segno "LOW" e il segno "FULL".

**Nota:** Quando si fa funzionare la macchina su pendii ripidi, il livello dell'olio motore in coppa deve essere sul segno "FULL" sul lato "ENGINE STOPPED" dell'astina di livello.

3. Rimuovere il tappo di riempimento (2). Se necessario, aggiungere olio.
4. Pulire e installare il tappo di riempimento.
5. Chiudere il coperchio di accesso.

## Gioco valvole motore e messa in fase degli iniettori di carburante - Controllo

**Codice SMCS:** 1102; 1209

Fare riferimento alla pubblicazione Systems Operation, Testing and Adjusting, SENR3583, *Basic Engine Components 3114, 3116, & 3126 Engines* per le corrette procedure quando si controlla il gioco delle valvole e/o la messa in fase dell'iniettore del carburante.

**Nota:** Assicurarsi che personale qualificato controlli la messa in fase degli iniettori del carburante. Se una regolazione è necessaria, assicurarsi che personale qualificato controlli la messa in fase degli iniettori. Se una registrazione è necessaria assicurarsi che personale qualificato regoli la messa in fase degli iniettori del carburante. Sono necessarie delle attrezzature speciali ed un addestramento appropriato.

**Nota:** Le specifiche di una corretta messa in fase dell'iniezione del carburante sono indicate sulla piastrina di informazioni del motore. Tali specifiche sono diverse per ogni applicazione del motore ed ogni potenza nominale.

Consultare il concessionario Caterpillar per la procedura completa di registrazione.

i00062123

## Perno centrale della barra equilibratrice - Lubrificazione

**Codice SMCS:** 7206; 7207

**AVVERTENZA**

Lubrificare gli ingrassatori solo con una pompa a mano. L'uso di una pompa ad alta pressione danneggerà i gommini.

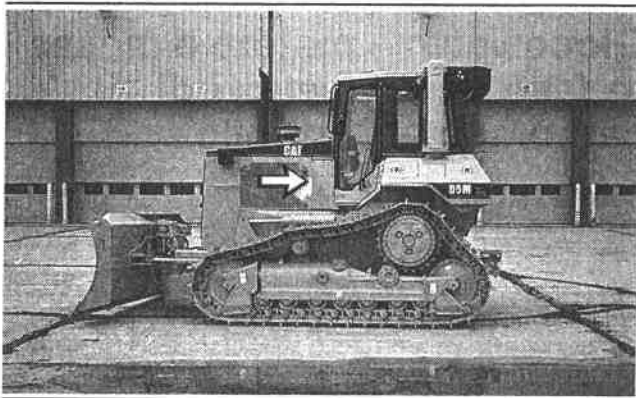


Illustrazione 183

g00102949

Lubrificare il perno centrale della barra equilibratrice attraverso i due ingrassatori a distanza, che si trovano sul lato sinistro della macchina all'interno del compartimento del motore.

i00062135

## Perni della barra equilibratrice - Ispezione

**Codice SMCS:** 7206; 7207

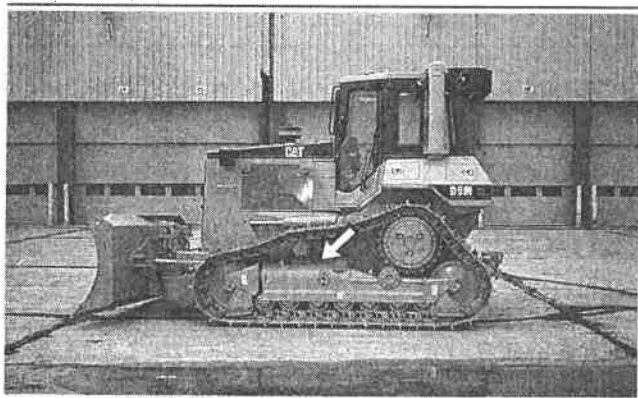


Illustrazione 184

g00102952

Controllare i perni della barra equilibratrice per allentamenti o usura insolita.

Se si riscontra evidenza di usura insolita, consultare il Manuale di servizio o rivolgersi al concessionario Caterpillar per un'ispezione o per istruzioni sulla riparazione.

i00062143

## Perni della barra equilibratrice - Lubrificazione

**Codice SMCS:** 7206; 7207

### AVVERTENZA

Lubrificare gli ingrassatori solo con una pompa a mano. L'uso di una pompa ad alta pressione danneggerà i gommini.

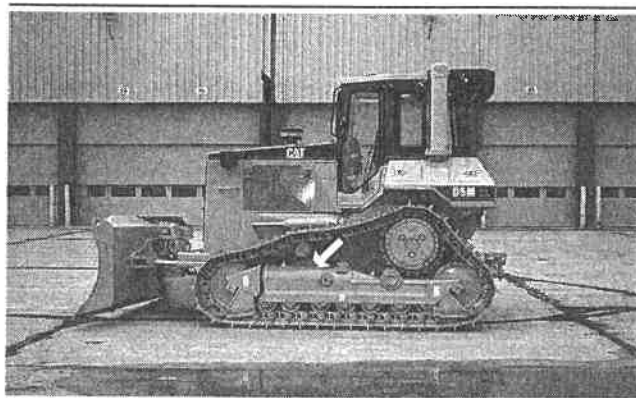


Illustrazione 185

g00102954

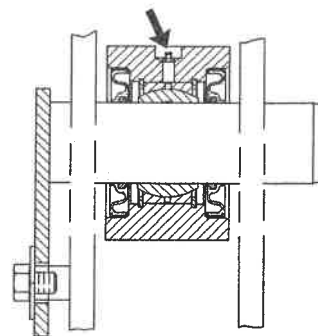


Illustrazione 186

g00102036

1. Rimuovere il tappo. Installare un ingrassatore.
2. Lubrificare l'ingrassatore.
3. Rimuovere l'ingrassatore. Montare il tappo.

i00062151

## Bombola di aiuto all'avviamento ad etere - Sostituzione

Codice SMCS: 1456

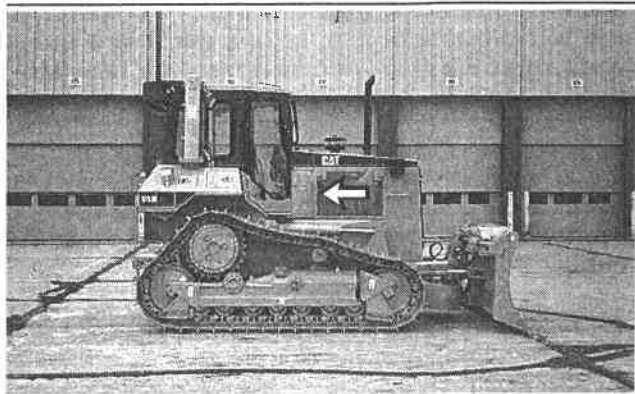


Illustrazione 187

g00102958

1. Aprire lo sportello destro di accesso al motore. La bombola dell'etere si trova di fronte al cruscotto sul lato destro del compartimento.
2. Allentare il morsetto di ritenzione della bombola. Svitare e rimuovere la bombola vuota dell'etere.
3. Rimuovere la guarnizione usata e montare la nuova guarnizione fornita con ciascuna bombola di etere.
4. Montare la nuova bombola, avvitandola con la mano. Serrare bene il morsetto di ritenzione della bombola.
5. Chiudere lo sportello di accesso del motore

i01177873

## Olio riduttori finali - Sostituzione

Codice SMCS: 4050

### ⚠ ATTENZIONE

L'olio e i componenti bollenti possono causare lesioni personali.

Impedire olio o componenti bollenti vengano a contatto con la pelle.

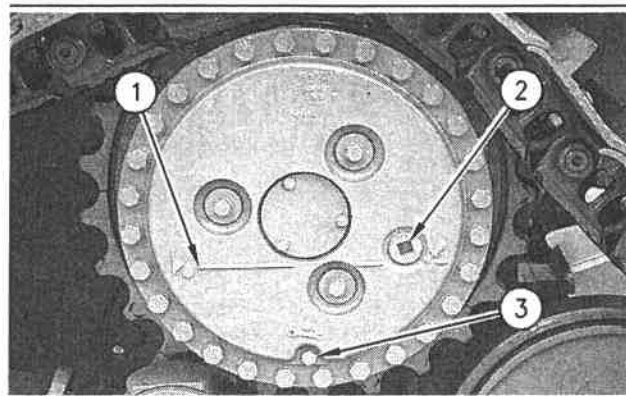


Illustrazione 188

g00100627

1. Posizionare un riduttore finale in modo che il segno del livello dell'olio (1) sia orizzontale. Il tappo di scarico (3) deve essere rivolto verso il basso.
2. Rimuovere il tappo di scarico (3). Far scaricare l'olio in un contenitore adatto.
3. Controllare la guarnizione del tappo di scarico. Sostituirla se è danneggiata.
4. Pulire il tappo di scarico e rimontarlo.
5. Rimuovere il tappo di riempimento (2).
6. Riempire di olio il riduttore finale, fino a che questo raggiunga il fondo dell'apertura di riempimento. Vedere il Manuale di funzionamento e di manutenzione, "Capacità di riempimento".
7. Ispezionare le condizioni della guarnizione del tappo. Sostituire la guarnizione del tappo, se danneggiata.
8. Ripetere i punti da 1 a 7 per cambiare l'olio nell'altro riduttore finale.

i01177810

## Livello dell'olio dei riduttori finali - Controllo

Codice SMCS: 4050

### ⚠ ATTENZIONE

L'olio e i componenti bollenti possono causare lesioni personali.

Impedire olio o componenti bollenti vengano a contatto con la pelle.