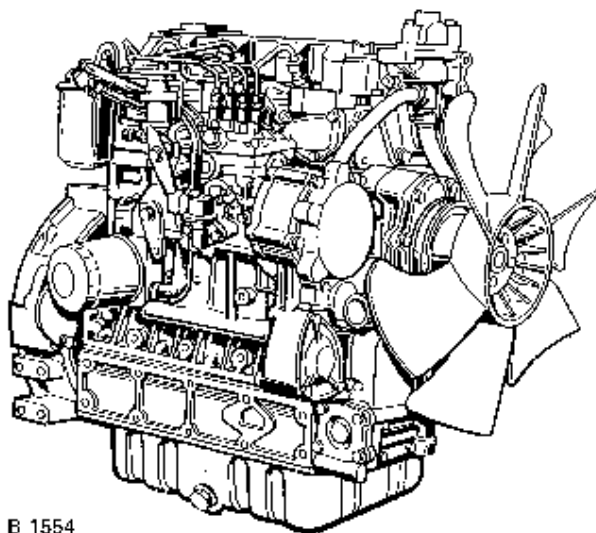


MANUALE DELL'OPERATORE

KUBOTA

MOTORE DIESEL

MODELLO V3300-E · V3300-TE
V3300-DI-E · V3300-DI-TE
V3800-DI-E · V3800-DI-TE
V3300-EBG · V3300-T-EBG



B 1554

ITALIANO

LEGGETE E CONSERVATE QUESTO MANUALE

Kubota

INDICE

▲ SICUREZZA FUNZIONAMENTO ▲-1

MANUTENZIONE DEL MOTORE 1

Sezione messa in funzionamento

NOMI DEI PEZZI 2

CONTROLLI PRIMA DELL'USO 3

RODAGGIO 3

CONTROLLI GIORNALIERI 3

MESSA IN FUNZIONAMENTO DEL MOTORE 4

AVVIAMENTO DEL MOTORE (NORMALE) 4

AVVIAMENTO A BASSE TEMPERATURE .. 5

ARRESTO DEL MOTORE 6

CONTROLLI DURANTE LA MARCIA 6

Acqua di raffreddamento del radiatore (Refrigerante) 6

Spia di controllo della pressione dell'olio 6

Spia della carica 7

Carburante 7

Colore del gas di scarico 7

Arrestare immediatamente il motore se: 7

CORSA INDIETRO DEL MOTORE E

RIMEDI 7

Come capire quando il motore gira all'indietro 7

Rimedi 7

Sezione Manutenzione

MANUTENZIONE 8

PERIODICITA' DELLA MANUTENZIONE .. 8

MANUTENZIONE PERIODICA 10

CARBURANTE 10

Controllo del livello del carburante, e rabbocco 10

Disaerazione del sistema d'alimentazione del combustibile 11

Controllo dei tubi del carburante 12

Pulizia tazza filtro carburante 12

Sostituzione della cartuccia del filtro del carburante 13

OLIO DEL MOTORE 13

Controllo del livello e rabbocco dell'olio del motore 13

Cambio dell'olio del motore 14

Sostituzione della cartuccia del filtro dell'olio 15

RADIATORE 15

Controllo del livello di refrigerante, aggiunta di refrigerante 16

Cambio liquido raffreddamento 17

Rimedi per una rapida diminuzione di refrigerante 17

Controllo di fascette e manicotti flessibili del radiatore 17

Attenzione ai surriscaldamenti 17

Pulizia del radiatore (all'aperto) 17

Antigelo 18

Agglomerante del radiatore 18

FILTRO DELL'ARIA 19

Pulizia dell'elemento primario del filtro dell'aria 19

Valvola d'evacuatore 19

Per il filtro dell'aria con tazza per la polvere (opzionale) 19

Indicatore della polvere (se installato) 20

BATTERIA 20

Ricarica della batteria 20

Istruzioni per un periodo lungo di magazzinaggio 21

CABLAGGIO ELETTRICO 22

CINGHIA DEL VENTILATORE 22

Regolazione della tensione della cinghia del ventilatore 22

CARRELLO E MAGAZZINAGGIO 23

CARRELLO 23

MAGAZZINAGGIO 23

ELIMINAZIONE DI GUASTI 24

SPECIFICAZIONI 26

SCHEMI DI CONNESSIONI 28

PREFAZIONE

Ora siete gli orgogliosi possessori di un motore KUBOTA. Questo motore è un prodotto dell'ingegneria e della lavorazione di qualità della KUBOTA. È fatto di ottimi materiali e sotto un rigido sistema di controllo qualità. Vi servirà a lungo e con grande soddisfazione. Per il rendimento ottimale, è fondamentale leggere questo manuale molto attentamente. Aiuta ad acquisire una buona conoscenza del funzionamento del motore e contiene molti utili consigli per la sua manutenzione. È politica della KUBOTA utilizzare nel modo più veloce possibile tutte le anticipazioni dei propri centri di ricerca e sviluppo. L'utilizzo immediato delle nuove tecniche nella lavorazione dei prodotti potrebbe far sì che alcune piccole parti di questo manuale risultino obsolete. I distributori e i concessionari KUBOTA avranno le informazioni più aggiornate. Vi preghiamo di non esitare a consultarli.



PER LA SICUREZZA

Questo simbolo, il "Simbolo Avvertimento Sicurezza" dell'industria, viene utilizzato in tutto questo manuale e sulle etichette della macchina stessa come avvertimento della possibilità di lesioni personali. Leggere con attenzione queste istruzioni. È estremamente importante che le istruzioni e le normative per la sicurezza vengano lette prima del montaggio o dell'uso di questa unità.



PERICOLO :

Segnala una situazione di rischio immediato che, se non viene evitata, può causare la morte o ferite gravi.



AVVERTENZA :

Rischi o attività pericolose che POSSONO avere come conseguenze la morte o gravi lesioni personali.



CAUTELA :

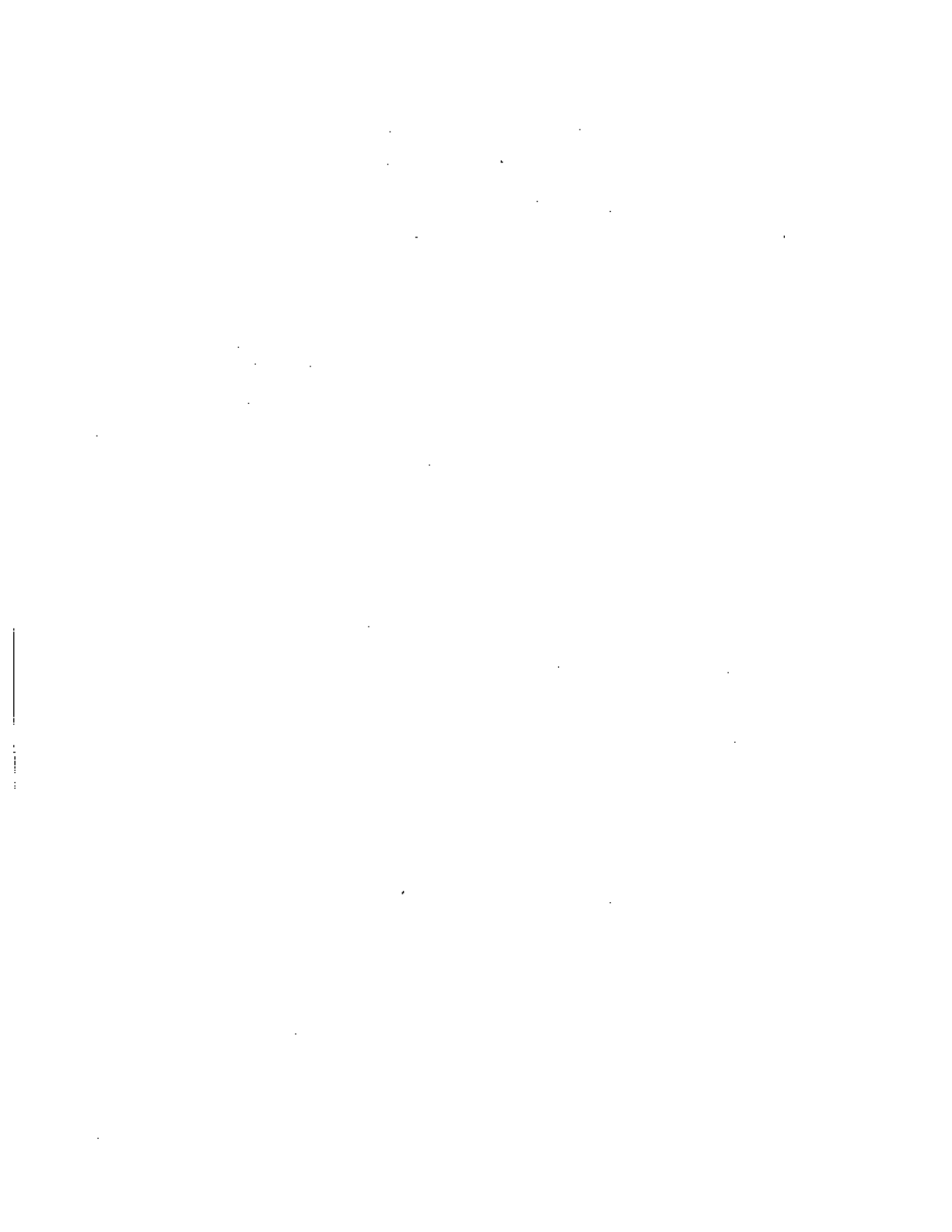
Pericoli o pratiche poco sicure che POSSONO produrre lesioni personali minori.

IMPORTANTE :

Indica che se le istruzioni non vengono seguite è possibile causare danni all'apparecchiatura o alla proprietà.

NOTA :

Fornisce utili informazioni.





SICUREZZA FUNZIONAMENTO

La cautela è la migliore garanzia contro gli incidenti. Leggere e studiare con attenzione il presente capitolo prima di utilizzare il motore. Tutti gli operatori, a prescindere dalla loro esperienza, devono leggere il presente e gli altri manuali correlati, prima di utilizzare il motore o qualsiasi accessorio collegato ad esso. Il proprietario è responsabile di fornire agli operatori le presenti informazioni ed istruirli sul funzionamento sicuro.

Per un funzionamento sicuro, osservare le seguenti istruzioni.

OSSERVARE LE ISTRUZIONI DI SICUREZZA

- Prima di tentare di avviare e utilizzare il motore, leggere o studiare con attenzione il presente "MANUALE DELL'OPERATORE" e le "ETICHETTE DEL MOTORE".
- Apprendere le giuste modalità d'uso e lavorare in tutta sicurezza. Studiare le attrezzature e i loro limiti. Tenere sempre il motore in buono stato.
- Prima di consentire ad altri di utilizzare il motore, spiegarne le modalità d'uso e fare leggere il presente manuale.
- **NON** alterare il motore. Eventuali **ALTERAZIONI NON AUTORIZZATE** del motore possono comprometterne le prestazioni e/o la sicurezza, riducendone la vita utile. Se il motore non funziona correttamente, consultare prima il Distributore o il Dealer di zona dei motori Kubota.



1AAMCAAAAP008B

INDOSSARE INDUMENTI DI SICUREZZA E I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

- **NON** indossare indumenti con lembi svolazzanti, capi voluminosi o strappati che potrebbero restare intrappolati nei comandi e negli elementi sporgenti o in ventole, pulegge e altre parti mobili, causando infortuni personali.
- Utilizzare altri dispositivi di sicurezza/PPE, ad esempio un elmetto, una protezione di sicurezza, occhiali di sicurezza, guanti ecc., come più appropriato.
- **NON** utilizzare la macchina, o eventuali accessori collegati ad essa, quando si è sotto gli effetti di alcol, medicinali o altre sostanze stupefacenti, né quando si è stanchi.
- **NON** indossare cuffie per ascoltare musica o la radio quando si utilizza il motore.



1AEAAAAAP0130

ESEGUIRE I CONTROLLI PRIMA DI AVVIARE E UTILIZZARE IL MOTORE

- Assicurarsi di ispezionare il motore prima dell'uso. Non utilizzare il motore se non funziona correttamente. Ripararlo immediatamente.
- Verificare che tutti i ripari e gli schermi siano in posizione prima di adoperare il motore. Riparare o sostituire quelli danneggiati o mancanti.
- Prima di avviare il motore, tenersi sempre a distanza di sicurezza e imporre lo stesso agli astanti.
- Tenere il motore ad almeno un metro di distanza dagli edifici e altre strutture.
- **NON** consentire a bambini o animali di avvicinarsi alla macchina se il motore è in funzione.
- **NON** avviare il motore mettendo in cortocircuito i morsetti del motorino di avviamento. La macchina può innestare la marcia e spostarsi. Non bypassare né neutralizzare i dispositivi di sicurezza.



1BAABADAP0010

TENERE PULITO IL MOTORE E L'AREA CIRCOSTANTE

- Assicurarsi di fermare il motore prima di pulirlo.
- Tenere il motore pulito e privo di sporcizia, grasso e rifiuti per evitare incendi. Conservare i liquidi infiammabili in appositi contenitori e armadietti, al riparo da scintille e calore.
- Controllare se ci sono perdite e, in caso affermativo, eliminarne immediatamente la causa.
- **NON** fermare il motore senza prima farlo girare al minimo; consentendo così di diminuire la temperatura di esercizio. Mantenere il motore al minimo per almeno 5 minuti prima di fermarlo, a meno che non si verifichi un problema per la sicurezza che impone lo spegnimento immediato.



1AEAAAAAP0120

GESTIONE SICURA DI COMBUSTIBILE E LUBRIFICANTI: TENERLI LONTANI DAL FUOCO

- Fermare sempre il motore prima di fare rifornimento di combustibile e/o lubrificanti.
- **NON** fumare e **NON** generare fiamme o scintille nell'area di lavoro. In certe condizioni il combustibile diventa istantaneamente infiammabile ed esplosivo.
- Fare rifornimento di carburante in un'area ben ventilata e aperta. In caso di perdite di combustibile e/o lubrificanti, fare i rabbocchi solo dopo aver lasciato raffreddare il motore.
- **NON** miscelare benzina o alcol con combustibile diesel. La miscela può causare incendi o gravi danni al motore.
- Non utilizzare contenitori non omologati, ad esempio secchi, bottiglie o barattoli. Utilizzare contenitori e recipienti omologati.



1AAACAAAP001A

GAS DI SCARICO E MISURE ANTINCENDIO

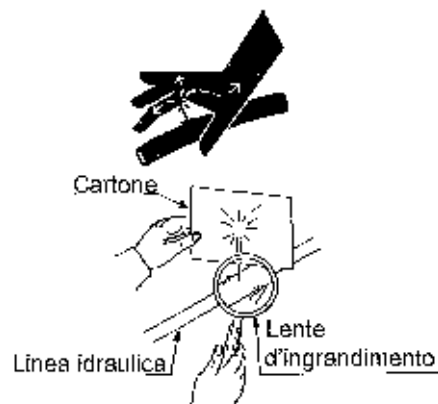
- I gas di scarico del motore possono essere molto nocivi se si accumulano. Fare attenzione a utilizzare il motore in un ambiente ben ventilato e tenere a distanza persone e/o animali.
- Il gas di scarico che fuoriesce dalla marmitta è molto caldo. Per impedire incendi, non esporre al gas di scarico erba secca, erba falciata, olio o altri materiali combustibili. Tenere motore e marmitta sempre puliti.
- Per evitare incendi, fare attenzione a eventuali perdite di sostanze infiammabili dai flessibili e dalle linee. Assicurarsi di verificare l'eventuale presenza di perdite da flessibili o tubi, ad esempio fluido idraulico e combustibile, seguendo l'elenco dei controlli di manutenzione.
- Per evitare incendi, non creare cortocircuiti sui fili e i cavi elettrici. Controllare che i cavi elettrici ed il relativo impianto siano in buono stato. Tenere pulite tutte le connessioni elettriche. Fili nudi o isolamenti sfrangiati possono causare gravi scosse elettriche e infortuni personali.



1AAACAAAP011A

PERDITE DI FLUIDI

- Dissipare tutta la pressione negli impianti ad aria, olio, e di raffreddamento prima di staccare le linee, i raccordi o gli elementi correlati.
- Quando si stacca un dispositivo da un sistema pressurizzato, fare attenzione alla possibile fuoriuscita violenta di pressione accumulata. **NON** utilizzare la mano per controllare l'eventuale presenza di perdite di pressione. Il combustibile o l'olio ad alta pressione possono causare infortuni personali.
- Un fluido che fuoriesce a pressione ha forza sufficiente per penetrare sotto pelle, causando gravi infortuni.
- Il fluido che fuoriesce da piccoli fori può essere invisibile. Utilizzare un pezzo di cartone o di legno per individuare eventuali perdite: non utilizzare le mani né altre parti del corpo. Quando si ricercano eventuali perdite, indossare degli occhiali di sicurezza o un altro dispositivo di protezione per gli occhi.
- In caso di infortuni provocati da un fluido sotto pressione, rivolgersi immediatamente ad un medico. Il fluido può causare la cancroza o gravi reazioni allergiche.



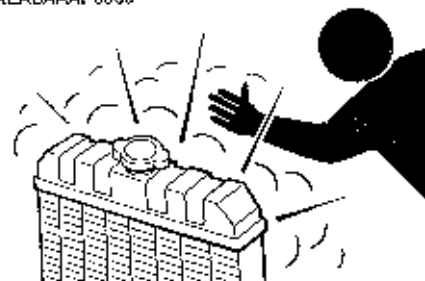
1ABAAAAAP120C

ATTENZIONE AL RISCHIO DI USTIONI E ALL'ESPLOSIONE DELLA BATTERIA

- Per evitare ustioni, fare attenzione ai componenti caldi, ad esempio marmitta o relativa protezione, radiatore, flessibili, corpo del motore, refrigeranti, olio motore ecc. durante l'utilizzo e dopo lo spegnimento del motore.
 - **NON** togliere il tappo del radiatore con il motore in funzione, o subito dopo averlo spento. In questo caso l'acqua bollente fuoriesce dal radiatore. Prima di togliere il tappo, attendere che il radiatore sia perfettamente freddo al tatto. Indossare occhiali di protezione.
 - Prima della messa in funzione, accertarsi di avere chiuso la valvola di spurgo del refrigerante, che il tappo di tenuta sia ben saldo e la fascetta del tubo sia serrata. Se questi elementi sono smontati o allentati, ci si espone a seri infortuni personali.
 - La batteria comporta il rischio di esplosione. Quando la batteria è in carica, l'idrogeno e l'ossigeno sono estremamente esplosivi.
 - **NON** utilizzare né caricare la batteria se il livello del fluido è al di sotto della tacca del minimo.
- Altrimenti i componenti possono deteriorarsi più rapidamente e accorciare la durata di servizio o causare un'esplosione. Aggiungere immediatamente acqua distillata finché il livello del fluido non è tra la tacca del massimo e quella del minimo.
- Tenere sempre fiamme aperte e scintille lontane dalla batteria, soprattutto in fase di carica. **NON** accendere fiammiferi vicino alla batteria.
 - **NON** controllare mai lo stato di carica della batteria mettendo un oggetto metallico tra i morsetti. Utilizzare un voltmetro o un densimetro.
 - **NON** caricare la batteria se è congelata, onde evitare il rischio che esploda. Se è congelata, riscaldarla fino ad almeno 16°C (61°F).



1AEABAAAP0060



1AABAAAP0230



1ARAEAAAP0520

TENERE MANI E ALTRE PARTI DEL CORPO LONTANE DAI COMPONENTI ROTANTI

- Attenzione, fermare il motore prima di controllare la ventola o per regolare la tensione della cinghia di trascinamento della ventola stessa.
- Tenere mani e corpo lontani da parti rotanti come la ventola di raffreddamento, la cinghia trapezoidale, la puleggia o il volano. Il contatto con le parti rotanti può causare gravi infortuni personali.
- **NON** azionare il motore senza i ripari di sicurezza. Installare saldamente i ripari di sicurezza prima dell'utilizzo.



1ABAAAP1470

ANTIGELO E SMALTIMENTO DEI FLUIDI

- L'antigelo contiene veleno. Indossare guanti di gomma per evitare infortuni personali. In caso di contatto con l'epidermide, lavare immediatamente.
- **NON** miscelare mai due tipi antigelo diversi. La miscela può generare una reazione chimica con formazione di sostanze tossiche. Utilizzare antigelo omologati o KUBOTA originali.
- Fare attenzione all'ambiente e all'ecologia. Prima di drenare qualsiasi fluido, informarsi sulle procedure di smaltimento corrette. Attenersi alle normative vigenti in materia d'inquinamento ambientale per lo smaltimento di olio, combustibile, refrigerante, fluido dei freni, filtri e batterie.
- Quando si spurgano i fluidi dal motore, raccoglierti in un contenitore adatto posto sotto il corpo del motore.
- I fluidi **NON** devono essere dispersi nel suolo, nelle fognature o nei corsi d'acqua. Smaltire i fluidi di risulta secondo le normative ambientali.



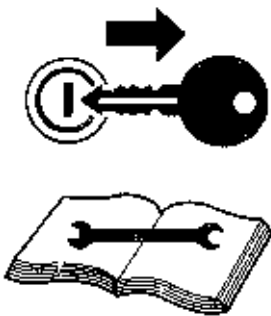
1BJABAAAP0190



1BJABAAAP0180

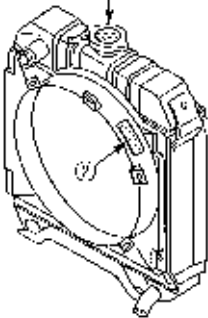
CONTROLLI DI SICUREZZA E MANUTENZIONE

- Quando s'ispeziona o ripara il motore, questo va collocato su un'ampia superficie orizzontale. **NON** utilizzare basi sostenute **ESCLUSIVAMENTE** da un sollevatore idraulico o un paranco. Adoperare sempre dei blocchi o dei supporti adatti a sostenere il motore da sottoporre a manutenzione.
- Prima di cominciare l'intervento, staccare la batteria dal motore. Per evitare avviamenti accidentali, apporre l'avviso "NON AZIONARE" sull'interruttore della chiave di accensione.
- Per evitare le scintille provocate da un cortocircuito accidentale, scollegare sempre prima il cavo negativo (-) della batteria e ricollegarlo per ultimo.
- Attenzione a fermare il motore ed estrarre la chiave prima di effettuare la pulizia e gli interventi di assistenza e manutenzione periodica e giornaliera.
- Controllare o eseguire la manutenzione dopo che motore, refrigerante, marmitta o relativo coperchio si sono perfettamente raffreddati.
- Utilizzare sempre gli strumenti e i fissaggi adatti. Verificare che siano in buono stato prima di eseguire qualsiasi intervento di assistenza. Prima dell'intervento, verificare di averne compreso perfettamente l'uso.
- Per ruotare manualmente il motore, ricorrere **SOLO** alle tecniche corrette. **NON** tentare di ruotare il motore spingendo la ventola di raffreddamento e la cinghia trapezoidale o facendo leva su di esse. Questo metodo può causare gravi infortuni personali o danneggiare prematuramente la ventola e la cinghia.
- I tubi del combustibile e del lubrificante e relative fascette vanno sostituiti ogni due anni o prima, a prescindere che siano danneggiati o meno. Questi componenti sono realizzati in gomma e quindi soggetti a usura del tempo.
- Se l'intervento viene eseguito da due o più persone, fare attenzione ad eseguire i lavori in piena sicurezza.
- Tenere sempre a portata di mano una cassetta di pronto soccorso e un estintore.




1BJABAAAP0200


ETICHETTE CON AVVISI E PRECAUZIONI



① Codice 19077-8724-1 o 16667-8724-1
(55 mm di diametro) (37 mm di diametro)

② Codice TA040-4957-1
Non avvicinarsi alla ventola del motore e alla cinghia della ventola





CONSERVAZIONE DELLE ETICHETTE DI AVVISO E PRECAUZIONE

- (1) Le etichette con gli avvisi e le precauzioni vanno tenute pulite e sgombrare da materiali che possano ostruirle.
- (2) Pulire le etichette degli avvisi e precauzioni utilizzando acqua e sapone; asciugarle con un panno morbido.
- (3) Le etichette danneggiate o mancanti vanno sostituite con etichette nuove fornite dal concessionario KUBOTA di zona.
- (4) Se un componente che reca affissa un'etichetta con un avviso o una precauzione viene sostituito con un elemento nuovo, accertare che le nuove etichette vengano affisse nella stessa posizione che avevano sul componente originario.
- (5) Le nuove etichette con gli avvisi e le precauzioni vanno applicate su una superficie asciutta e pulita, spingendo verso il bordo esterno le eventuali bolle d'aria.

MANUTENZIONE DEL MOTORE

Il concessionario è vivamente interessato al motore nuovo da Lei acquistato ed è suo desiderio aiutarla ad utilizzarlo al massimo delle sue possibilità. Dopo aver letto attentamente il presente manuale Lei si ritroverà in grado di poter eseguire direttamente alcuni interventi di manutenzione. Pur tuttavia, in caso di necessità di un intervento di maggiore portata o di pezzi di ricambio, si raccomanda di rivolgersi a un concessionario KUBOTA.

Per l'assistenza tecnica, rivolgersi al concessionario principale KUBOTA da cui il motore è stata acquistata, o al concessionario locale.

In caso di necessità di parti di ricambio, prepararsi per fornire al concessionario il numero di serie del motore. Individuarli fin da ora e annotarli nell'apposito spazio.

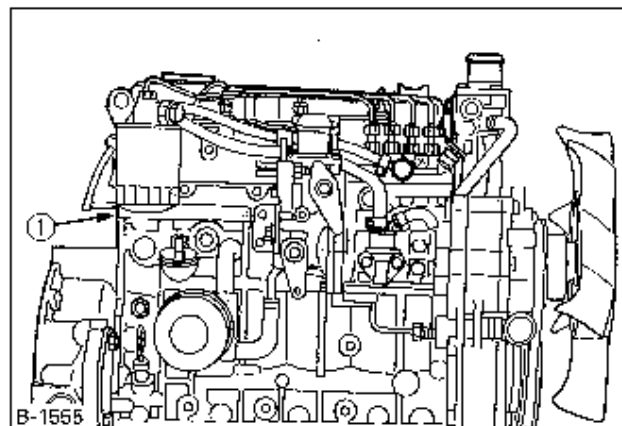
Modello numero di serie

Motore _____

Data di acquisto _____

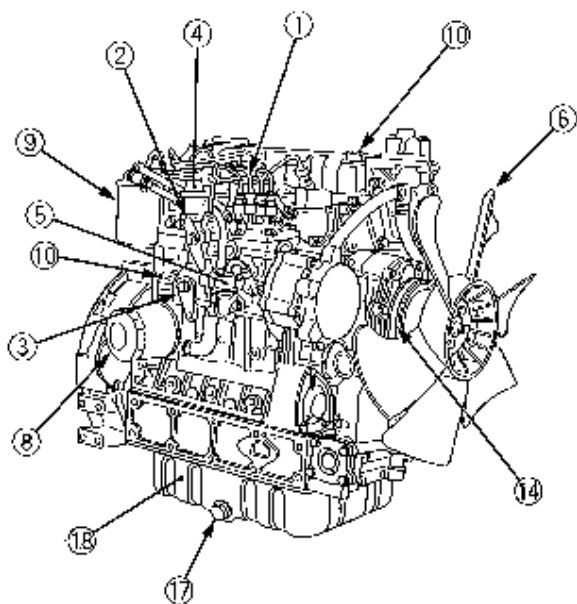
Nome del concessionario _____

(Da compilare a cura del concessionario)



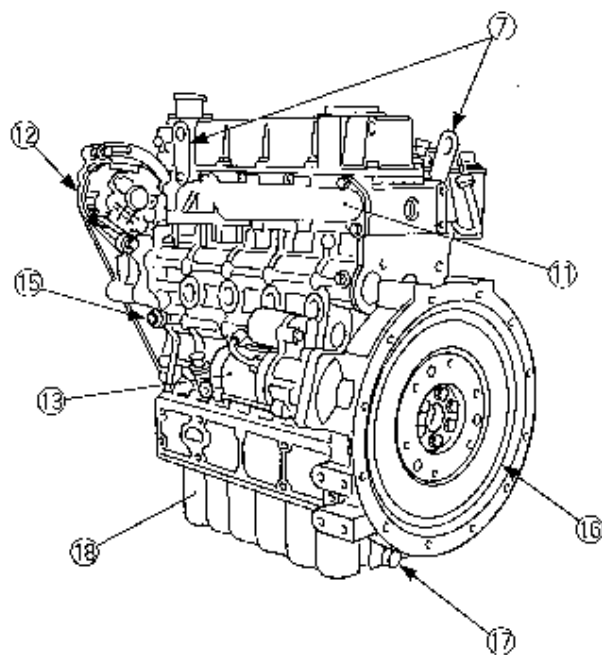
(1) Numero di serie di motore

NOMI DEI PEZZI



B-1556

- (1) Tubo d'immissione
- (2) Leva di regolazione della velocità
- (3) Leva di arresto del motore
- (4) Bobina di arresto
- (5) Pompa d'alimentazione del carburante
- (6) Ventilatore
- (7) Gancio del motore
- (8) Cartuccia del filtro dell'olio
- (9) Filtro carburante
- (10) Tappo del foro di riempimento



B-1543改

- (11) Tubo di scappamento
- (12) Alternatore
- (13) Motorino di avviamento
- (14) Cinghia di ventilazione
- (15) Filtro dell'olio
- (16) Volano
- (17) Vite di scarico dell'olio
- (18) Coppa dell'olio

CONTROLLI PRIMA DELL'USO

RODAGGIO

Durante il periodo di rodaggio del motore bisogna assolutamente osservare i punti seguenti:

1. Cambiare l'olio del motore e la cartuccia dell'olio dopo le prime 50 ore di funzionamento (Vedere "OLIO DEL MOTORE", nella sezione MANUTENZIONE PERIODICA).
2. In caso di bassa temperatura ambiente, mettere in moto la macchina solamente dopo che il motore è completamente scaldato.

CONTROLLI GIORNALIERI

E' importante conoscere bene le condizioni del motore onde evitare che si verifichi un guasto. Prima di metterlo in moto procedere a un'attenta verifica.



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

- Assicurarsi di installare lo schermo di sicurezza staccato dopo la manutenzione o dopo i controlli.
- Non mancare di eseguire i controlli e la manutenzione del motore su una superficie in piano, e a motore spento.
- Tenere lontano polvere o carburante dalla batteria, dai cavi e motore per evitare un incendio. Ogni giorno controllarli e pulirli bene prima di attivarli. Fare molta attenzione al calore del tubo di scarico o del gas di scarico per evitare che faccia passare sporczia.

Descrizione		Pag. di rif.
1. Pezzi che nei cicli di marcia precedenti erano difettosi		—
2. Camminando intorno alla macchina	(1) Punti di perdita d'olio o d'acqua	13 fino a 18
	(2) Livello olio del motore e impurità	13, 14
	(3) Quantità di carburante	10
	(4) Quantità di refrigerante	15 fino a 18
	(5) Polvere nella cappa antipolvere del filtro dell'aria	19, 20
	(6) Pezzi danneggiati e bulloni e dadi allentati	—
3. Inserendo la chiave nell'interruttore d'avviamento	(1) Funzionamento regolare e pulizia degli apparecchi di visualizzazione e delle spie di controllo	—
	(2) Funzionamento regolare del timer con lampada ad effluvio	—
4. Avviando il motore	(1) Colore del gas di scarico	7
	(2) Rumore inusuale del motore	7

MESSA IN FUNZIONAMENTO DEL MOTORE

AVVIAMENTO DEL MOTORE (NORMALE)



CAUTELA

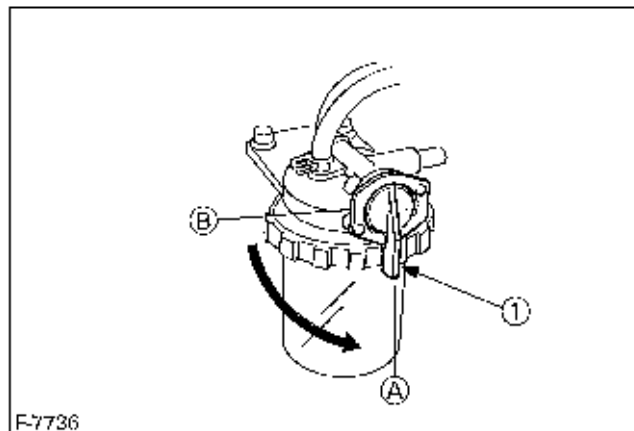
Per evitare lesioni personali:

- Tenere lontani i bambini dalla macchina quando il motore è in marcia.
- Accertarsi che la macchina su cui è installato il motore si trovi su una superficie piana.
- Non lasciare funzionare il motore su superfici inclinate.
- Per evitare un'intossicazione da gas di scarico, non far funzionare il motore in un edificio chiuso senza un'adeguata ventilazione.
- Per evitare rischi di lesioni personali non avvicinare le mani e il corpo alle parti rotanti, quali la ventola di raffreddamento, la cinghia trapezoidale, la cinghia trapezoidale di trasmissione della ventola, la puleggia o il volano.
- NON azionare la macchina od ogni altra apparecchiatura collegata se si è assunto alcool, medicinali o altre droghe o si è affaticati.
- In prossimità della macchina NON indossare abiti larghi, strappati o voluminosi che potrebbero impigliarsi nei comandi e nelle protezioni causando lesioni personali.
- Usare ulteriori elementi di protezione, quali elmetti, protezioni di sicurezza, guanti, ecc., in modo appropriato e quando è necessario.
- Durante il funzionamento del motore NON indossare cuffie radiofoniche o musicali.
- Prima di avviarlo controllare per accertarsi di essere ad una distanza di sicurezza dal motore.
- Reinstallare elementi e ripari di protezione in modo sicuro e pulire tutti gli strumenti di manutenzione quando si avvia il motore dopo la manutenzione.

IMPORTANTE:

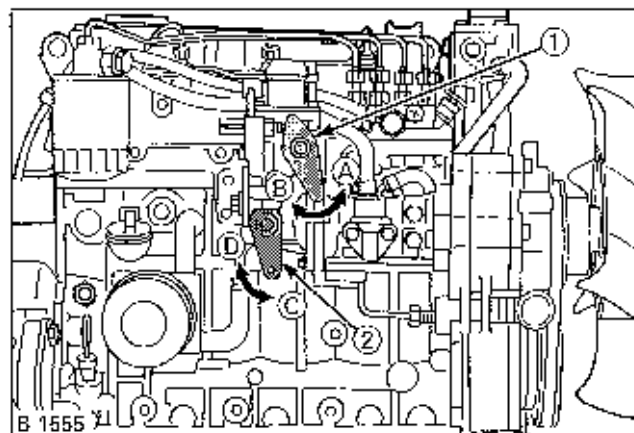
- Non utilizzare etere o altri fluidi per l'avviamento del motore con l'aria d'immissione; ciò potrebbe causare gravi danni.
- In caso di avviamento del motore dopo un lungo periodo di immagazzinamento (più di tre mesi), porre dapprima la leva di arresto in posizione ARRESTO dopodiché attivare il motorino di avviamento per circa 10 secondi in modo che l'olio possa raggiungere tutte le parti del motore.

1. Aprire il rubinetto del carburante, posizione "APERTO".



(1) Rubinetto del carburante (A) "APERTO"
(B) "CHIUSO"

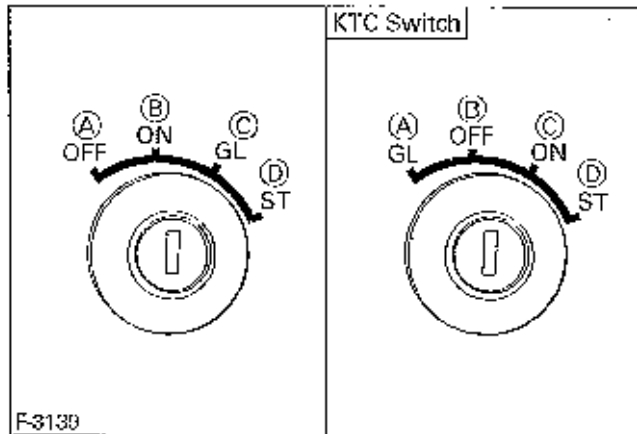
2. Mettere la leva di arresto del motore sulla posizione di avviamento, "AVVIAMENTO".
3. Mettere la leva di regolazione della velocità oltre la metà di "OPERAZIONE", funzionamento.



(1) Leva di regolazione dalla velocità (A) "MINIMO"
(B) "OPERAZIONE"
(C) "AVVIAMENTO"
(D) "ARRESTO"

(2) Leva di arresto del motore (1) "AVVIAMENTO"
(2) "ARRESTO"

4. Inserire la chiave nel comando di accensione e girarla su "MESSA IN FUNZIONAMENTO".



- (A) "DISINSERITO" (A) "PRERISCALDAMENTO"
- (B) "MESSA IN FUNZIONAMENTO" (B) "DISINSERITO"
- (C) "PRERISCALDAMENTO" (C) "MESSA IN FUNZIONAMENTO"
- (D) "AVVIAMENTO" (D) "AVVIAMENTO"

5. Girare il comando di avviamento sulla posizione "PRERISCALDAMENTO" per permettere alla spia a luminescenza di diventare rossa.

NOTA:

(con il timer della spia in uso)

- La spia delle candele si disattiva dopo circa 5 secondi, quando scade il timer della spia. Riferirsi a ciò per il preriscaldamento. Anche con la spia di incandescenza spenta, le candele a incandescenza possono essere preriscaldato ruotando l'interruttore di accensione alla posizione "PREHEATING".

6. Girare la chiave di accensione sulla posizione "AVVIAMENTO", il motore dovrebbe mettersi in moto. Rilasciare immediatamente la chiave appena il motore simette in moto.

7. Controllare che la spia della pressione dell'olio e la spia di carica siano spente. Se le spie sono ancora accese, arrestare immediatamente il motore e determinarne la causa.

(Vedere "CONTROLLI DURANTE LA MARCIA", nella sezione MESSA IN FUNZIONAMENTO DEL MOTORE.)

NOTA:

- Se la spia della pressione dell'olio dovesse essere ancora accesa, arrestare subito il motore e controllarlo.
 - se l'olio del motore è sufficiente
 - se l'olio del motore è sporco
 - se i cavi elettrici sono difettosi.

8. Riscaldare il motore a velocità media a vuoto.

IMPORTANTE:

- Se la spia a luminescenza dovesse diventar rossa in un tempo troppo breve, o troppo lungo, richiedere immediatamente al concessionario KUBOTA un intervento di controllo e riparazione.
- Se il motore non si accende dopo 10 secondi, dopo che l'interruttore d'avviamento è stato portato su "AVVIAMENTO", attendere altri 30 secondi e quindi ripetere l'operazione d'avviamento del motore. Il motore a cellule non dovrebbe funzionare ininterrottamente per oltre 20 secondi.

AVVIAMENTO A BASSE TEMPERATURE

Se la temperatura ambientale è inferiore ai -5°C^* o il motore è molto freddo, mettere in moto nel modo seguente.

Seguire i punti sopracitati da (1) a (4).

5. Girare la chiave sulla posizione "PRERISCALDAMENTO" e mantenerla in quella posizione per una certa durata mostrata sotto.

IMPORTANTE:

- Sotto sono indicati i tempi standard di preriscaldamento per varie temperature. Comunque, quando il motore è già caldo, questa operazione non è necessaria.

Temperatura ambiente	Durata del preriscaldamento	
	V3300-E V3300-TE V3300-EBG V3300-T-EBG	V3300-DI-E V3300-DI-TE V3800-DI-E V3800-DI-TE
Oltre 10°C	NON NECESSARIO	
10°C fino a -5°C	5 secondi circa	15 secondi circa
Inferiore a -5°C	10 secondi circa	30 secondi circa
Limite d'esercizio continuo	20 secondi	30 secondi

6. Girare la chiave di accensione sulla posizione "AVVIAMENTO" e il motore dovrebbe mettersi in moto.

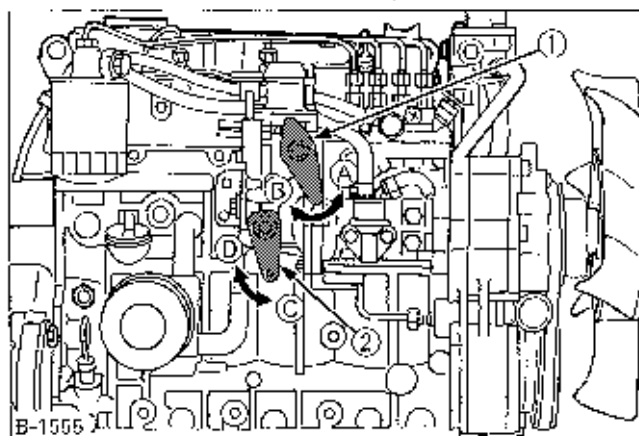
(Se non si mettesse in moto dopo 10 secondi, girare la chiave e spegnerlo per un tempo da 5 a 30 secondi. Dopodiché, ripetere poi i punti (5) e (6) della procedura.

IMPORTANTE:

- Il motore a cellule non dovrebbe funzionare ininterrottamente per oltre 20 secondi.
- Non dimenticate che il motore dovrebbe essere riscaldato non solo in inverno ma anche nelle stagioni più calde. La durata utile di un motore insufficientemente riscaldato potrebbe venire in tal modo notevolmente diminuita.
- Se la temperatura dovesse calare al di sotto di -15°C , rimuovere la batteria dalla macchina. Mantenerla in luogo chiuso e applicarla di nuovo solo prima di riaccendere la macchina.

ARRESTO DEL MOTORE

1. Riportare la leva di regolazione della velocità alla posizione di partenza e lasciare girare il motore al minimo.
2. Il motore si arresta con l'interruttore di avviamento posizionato a "DISINSERITO". (In caso di non arresto, impostare manualmente la leva di arresto del motore alla posizione "ARRESTO".)
3. Dopo l'arresto del motore, rimuovere la chiave. (In caso di arresto manuale, assicurarsi di riportare la leva di arresto del motore alla posizione "AVVIAMENTO", per essere pronti per il successivo avviamento.)



- (1) Leva di regolazione della velocità (A) "MINIMO"
 (2) Leva di arresto del motore (B) "OPERAZIONE"
 (C) "AVVIAMENTO"
 (D) "ARRESTO"

IMPORTANTE:

- Spegnerlo il motore dopo averlo fatto riscaldare per 5 minuti nel caso del motore con turbocompressore. Se il motore viene spento improvvisamente dopo aver funzionato a pieno carico potrebbe essere causa di guasto del turbocompressore.

CONTROLLI DURANTE LA MARCIA

Durante la marcia, eseguire i seguenti controlli in modo da assicurarsi che tutte le parti funzionino correttamente.

■ Acqua di raffreddamento del radiatore (Refrigerante)



AVVERTENZA

Per evitare lesioni personali:

- Non togliere il tappo del radiatore fino a che la temperatura del refrigerante sia ben al di sotto del punto di ebollizione. Dopodiché allentare leggermente il tappo fino al fermo, in modo da scaricare la pressione, quindi rimuoverlo completamente.

Se il motore si surriscalda e si verifica il traboccamento dell'acqua calda da radiatore e tubo di troppopieno, arrestare immediatamente il motore ed effettuare i seguenti controlli per ricercare la causa del guasto.

Controllo per punti

1. Controllare che non vi siano dei punti di perdita dell'acqua;
2. Controllare che l'ingresso o l'uscita dell'aria di raffreddamento non siano ostruiti.
3. Controllare che tra l'aletta di raffreddamento e il relativo tubo non vi siano polvere o impurità;
4. Controllare che la cinghia del ventilatore non sia troppo lenta;
5. Controllare che il tubo del radiatore non sia incrostato;
6. Controllare, nelle stagioni calde, che l'antigelo non sia mescolato al refrigerante.

■ Spia di controllo della pressione dell'olio

La spia si accende per avvisare l'operatore che la pressione dell'olio del motore è scesa al di sotto del livello prescritto. Se questo dovesse accadere durante la marcia, o la spia non si spegnesse nemmeno quando il motore viene portato a oltre 1000 giri/min., arrestare immediatamente il motore e controllare quanto segue:

1. Livello dell'olio del motore (vedere "OLIO DEL MOTORE", nella sezione MANUTENZIONE).
2. Sistema lubrificante (vedere "OLIO DEL MOTORE", nella sezione MANUTENZIONE).

■ Spia della carica

La spia si accende per avvertire l'operatore che la carica della batteria è bassa. Se dovesse verificarsi ciò durante il funzionamento, arrestare immediatamente il motore e controllare quanto segue:

1. Rottura di cavi
2. Collegamenti allentati al terminale dell'alternatore
3. Cinghia di ventilazione troppo lenta o danneggiata

■ Carburante



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

- Una perdita di fluido dai fori dei perni può risultare invisibile. Per verificare perdite sospette usare un pezzo di cartone o di legno; non usare le mani o altre parti del corpo. In caso di ferite dovute a fughe di fluido, consultare immediatamente un medico. Il fluido può causare cancrena o gravi reazioni allergiche.
- Controllare perdite dai tubi carburante o dai tubi di iniezione carburante. Per controllare le perdite usare occhiali protettivi o altre protezioni per gli occhi.

Fare attenzione a che il serbatoio del carburante non si svuoti del tutto. Se così fosse, potrebbe penetrare aria nel sistema di alimentazione del carburante richiedendo lo spurgo del sistema. (Vedere "CARBURANTE", nella sezione MANUTENZIONE.)

■ Colore del gas di scarico

Se il motore viene fatto marciare entro i limiti della potenza nominale.

- Il colore del gas di scarico è neutro.
- Se la potenza oltrepassa di poco il limite di potenza nominale, il colore del gas di scarico può venire leggermente modificato, rimanendo tuttavia costante il limite di potenza nominale.
- Se il motore viene fatto funzionare ininterrottamente con emissione di gas di scarico scuro, ciò può provocare gravi danni.

■ Arrestare immediatamente il motore se:

- il motore va su, o va giù di giri improvvisamente.
- improvvisamente si sentono rumori insoliti.

CORSA INDIETRO DEL MOTORE E RIMEDI



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

- Un'operazione invertita del motore potrebbe invertire il funzionamento del motore e attivare la marcia indietro. Potrebbe portare a seri problemi.
- Un'operazione invertita del motore può provocare una fuoriuscita dei gas di scarico nella parte di immissione e accendere l'elemento del filtro dell'aria; potrebbe prendere fuoco.

Se il motore comincia a girare all'indietro bisogna fermarlo immediatamente, in quanto il circuito dell'olio viene interrotto e ciò può provocare in breve tempo danni molto gravi.

■ Come capire quando il motore gira all'indietro

1. La pressione dell'olio cala sensibilmente. La spia di controllo della pressione dell'olio, se installata, si accende.
2. Poiché l'alimentazione d'aria e l'emissione del gas di scarico sono invertite, si nota un cambiamento del rumore del motore e il gas di scarico fuoriesce dal filtro dell'aria.
3. Quando il motore comincia a girare all'indietro è possibile udire un forte rumore simile a una detonazione.

■ Rimedi

1. Per arrestare il motore, girare immediatamente l'interruttore di avviamento alla posizione "DISINSERITO" e impostare la leva di arresto del motore alla posizione "ARRESTO".
2. Dopo avere arrestato il motore, controllare il filtro dell'aria, il tubo di aspirazione in gomma e gli altri pezzi e, se necessario, sostituirli.

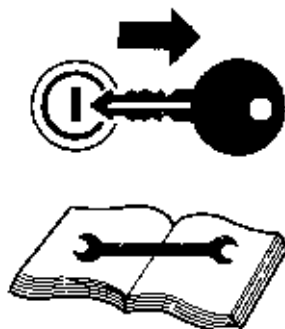
MANUTENZIONE



CAUTELE

Per evitare lesioni personali:

- Accertarsi di spegnere il motore e togliere la chiave di accensione durante la manutenzione giornaliera e periodica, durante il rifornimento di carburante e durante le riparazioni e la pulizia.
- Prima di avviarlo controllare per accertarsi di essere ad una distanza di sicurezza dal motore.
- Quando si pulisce qualsiasi parte, non utilizzare benzina bensì un regolatore detergente.
- Utilizzare sempre attrezzi appropriati ed in buone condizioni. Accertarsi di capire il loro funzionamento prima di eseguire un qualsiasi lavoro di manutenzione.
- Durante l'installazione assicurarsi di stringere tutti i bulloni in modo che non si allentino. Stringere i bulloni alla coppia specificata.
- Non mettere attrezzi sulla batteria oppure le estremità della batteria potrebbero essere cortocircuitati. Ne potrebbero risultare gravi bruciature o incendi. Prima della manutenzione rimuovere la batteria dal motore.
- Non toccare la marmitta o il tubo di scarico mentre sono caldi; Ciò potrebbe causare serie ustionare.



B-1509



B-1497

PERIODICITA' DELLA MANUTENZIONE

Per un manutenzione sicuro non mancare di osservare quanto segue.

L'olio lubrificante deve essere cambiato secondo gli intervalli indicati nella tabella sotto e si riferiscono a oli lubrificanti di classe CF, CE e CD, per utilizzo di carburante a basso livello di zolfo. Se si utilizza olio lubrificante CF-4 o CG-4, con carburante ad alto livello di zolfo, cambiare l'olio lubrificante ad intervalli più brevi di quelli raccomandati nella tabella sotto, tenendo conto delle condizioni di funzionamento.

Intervalli	Descrizione	Pag. di rif.		
ogni 50 ore	Controllo del tubo del carburante e della fasciadi serraggio	12		@
Vedi la NOTA:	Cambio dell'olio del motore	13 fino a 16	⊙	
ogni 100 ore	Pulizia dell'elemento del filtro dell'aria	19, 20	*1	@
	Pulizia del filtro carburante	12		
	Controllo del livello dell'elettrolito della batteria	20, 21		
	Controllo della tensione della cinghia del ventilatore	22		
ogni 200 ore	Controllo del flessibile del radiatore e della fasciotta di serraggio	17		
	Sostituzione della cartuccia del filtro dell'olio	13	⊙	
	Controllare il tubo di presa d'aria di aspirazione	—		@

Intervalli	Descrizione	Pag. di ref.		
ogni 400 ore	Sostituzione della cartuccia del filtro dell'olio	13		@
ogni 500 ore	Rimozione di sedimenti dal serbatoio del carburante	—		
	Pulizia della camicia d'acqua (latointerno radiatore)	16, 17		
	Sostituzione cinghia ventola	22		
ogni o ogni due mesi	Ricarica della batteria	20, 21		
ogni anno	Sostituzione dell'elemento del filtro dell'aria	18 fino a 20	*2	@
	Controllo per danni all'impianto elettrico e collegamenti scordati	—		
ogni 800 ore	Controllo gioco valvole	24		
ogni 1500 ore	Controllare la pressione del polverizzatore di iniezione del carburante	—	*3	@
ogni 3000 ore	Controllare il turbocompressore	—	*3	@
	Controllare la pompa di iniezione	—	*3	@
	Controllare il timer di iniezione del carburante	—	*3	@
ogni due anni	Cambio del filtro del radiatore e del refrigerante (Liquido di raffreddamento di lunga durata)	17		
	Sostituzione della batteria	20		
	Cambio del flessibile del radiatore e del nastro di sorraggio	18		
	Cambio dei tubi dell'impianto di combustione e della fascotta diserraggio	12	*3	@
	Sostituzione della cinghia di ventilazione (oppure ogni 500 ore)	—	*4	@

IMPORTANTE

- I lavori indicati con @ devono essere eseguiti dopo le prime 50 ore di funzionamento.
- *1 In condizione di ambiente di lavoro molto polveroso, il filtro dell'aria deve essere pulito più spesso.
- *2 Dopo 6 operazioni di pulizia.
- *3 Per questo intervento tecnico, rivolgersi al concessionario KUBOTA di zona.
- *4 Sostituire solo se necessario.
- Quando la batteria si utilizza per meno di 100 ore all'anno, controllare il elettrolito ogni anno. (solo per la batteria ricaricabile)
- Le parti elencate sopra (contrassegnate con @) sono registrate come parti critiche per quanto riguarda le emissioni di scarico da KUBOTA secondo le direttive sulle emissioni fuori strada della EPA (Ente per la salvaguardia dell'ambiente) degli Stati Uniti. Il proprietario del motore è responsabile per quanto riguarda l'effettuazione degli interventi obbligatori di manutenzione del motore, secondo le istruzioni fornite sopra. Si raccomanda di leggere le informazioni dettagliate incluse nel certificato di garanzia.

NOTA:

- Intervallo di cambio dell'olio motore.

Modelli	Intervallo
V3300-E, V3300-TE V3300-EBG, V3300-T-EBG	250 ore o 1 anno qualsiasi venga prima
V3300-DI-E, V3300-DI-TE V3800-DI-E, V3800-DI-TE	500 ore o 1 anno qualsiasi venga prima
Iniziale	50 ore

- * Intervallo della sostituzione standard
- Classificazione del servizio API: Oltre il grado CD
- Temperatura ambiente: sotto 35 °C

NOTA:

Olio lubrificante

Secondo gli attuali controlli di scarichi in vigore, gli oli lubrificanti CF-4 e CG-4 sono stati prodotti per lubrificare motori per veicoli per normale circolazione stradale, utilizzando carburante con basso livello di zolfo. In caso di motore per veicolo non per circolazione stradale,

utilizzando carburante con alto livello di zolfo, si consiglia di usare olio lubrificante CF, CD o CE, con un elevato numero base totale. Se si utilizza olio lubrificante CF-4 o CG-4 con carburante con alto livello di zolfo, cambiare l'olio lubrificante ad intervalli più brevi.

- Olio lubrificante raccomandato quando si utilizza un carburante ad basso o alto livello di zolfo.

○ : Raccomandabile × : Non raccomandabile

Classe di olio lubrificante	Carburante		Nota
	Basso livello di zolfo	Alto livello di zolfo	
CF	○	○	TBN ≥ 10
CF-4	○	×	
CG-4	○	×	

- * TBN: Numero di base totale

MANUTENZIONE PERIODICA

CARBURANTE

Il carburante è infiammabile e può essere pericoloso. Si deve maneggiare con molta cautela.



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

- Non mescolare il carburante diesel con benzina o alcool. Questa miscela può causare esplosioni.
- Fare attenzione a non versare il carburante durante il rifornimento. Dovesse accadere, pulirlo via subito in quanto potrebbe causare un incendio.
- Non dimenticare mai di fermare il motore prima di effettuare un rabbocco. Tenere lontano il motore dal fuoco.
- Accertarsi di spegnere il motore durante la manutenzione giornaliera e periodica, durante il rifornimento di carburante e durante le riparazioni e la pulizia. Non fumare mentre si lavora intorno alla batteria o quando si fa rifornimento.
- Controllare i sistemi carburante di cui sopra in un luogo ben ventilato e ampio.
- In caso di versamento di carburante e lubrificante, rifornire di carburante dopo che il motore si è raffreddato.
- Pulire sempre dal motore il carburante fuoriuscito e il lubrificante.

■ Controllo del livello del carburante e rabbocco

1. Controllare che il livello del carburante sia superiore al livello minimo dell'astina di livello del carburante.
2. Se c'è poco carburante, rifornirlo senza superare il limite superiore del carburante.

No.2-D è un gasolio distillato a bassa volatilità per motori utilizzati nell'industria e per autoveicoli pesanti.

(SAE J313 JUN87)

Qualità del gasolio leggero in base a ASTM D975

Punto di fiamma °C	Acqua e segmenti in volume %	Residuo di carbonio, residuo di 10%, %	Cenere, peso in %
Min	Max	Max	Min
52	0,05	0,35	0,01

Temperatura di distillazione, °C, punto 90%		Viscosità cinematica cst oppure mm ² /S a 40°C		Viscosità Saybolt, sus a 37,8°C (100°F)		Zolfo, peso in %	Corrosione della nastri di rame	Numero di cetano
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Max	Min
282	338	1,9	4,1	32,6	40,1	0,50	No.3	40

Il numero di cetano deve essere maggiore di 45.

IMPORTANTE:

- Durante l'operazione di rabbocco del carburante utilizzare sempre un filtro, in quanto sporco e sabbia possono causare gravi danni nella pompa d'iniezione del carburante.
- Come carburante utilizzare solamente carburante liquido. Non adottare altri tipi di carburante, in quanto la loro qualità non è conosciuta o addirittura inferiore, e neanche kerosene che, avendo un numero di cetano limitato, può danneggiare il motore. Il grado di qualità del carburante varia a seconda delle temperatura esterna.
- Fare attenzione a non svuotare completamente il serbatoio del carburante; in tal caso potrebbe penetrare dell'aria nel sistema d'alimentazione del combustibile richiedendone in seguito la disaerazione prima di accendere nuovamente il motore.

Disaerazione del sistema d'alimentazione del combustibile



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

- Non spurgare un motore caldo in quanto ciò potrebbe causare il versamento di carburante sul collettore di scarico creando un pericolo di fiamme.

La disaerazione del sistema d'alimentazione del combustibile si rivela necessaria:

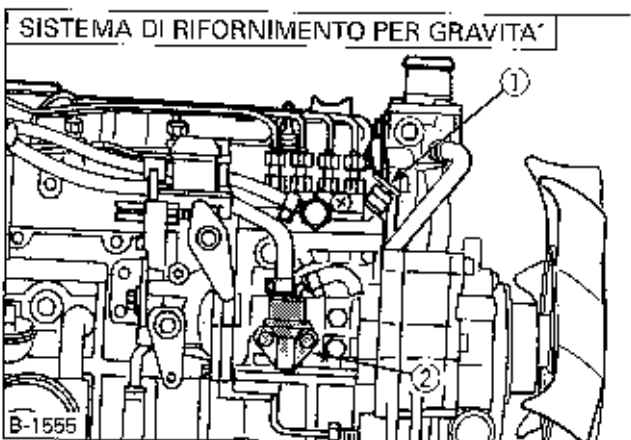
- dopo avere tolto e quindi nuovamente inserito il filtro e i tubi del carburante;
- dopo avere svuotato completamente il serbatoio del carburante; oppure
- prima di avviare il motore dopo un periodo d'inattività prolungato.

[PROCEDIMENTO(A)](Serbatoi del carburante solo a rifornimento per gravità)

1. Riempire il serbatoio del carburante fino all'orlo. Aprire il rubinetto del filtro del carburante.
2. Aprire il bullone di collegamento posto sulla parte superiore della pompa di iniezione.
3. Far girare il motore per circa per 10 secondi e quindi spegnerlo, oppure azionare a mano la levetta della pompa di alimentazione (opzionale).
4. Chiudere il bullone di collegamento posto sulla parte superiore della pompa di iniezione.

IMPORTANTE:

- Sempre tenere chiusa la vite di sfiato aria sulla pompa di iniezione, eccetto quando si fa fuoriuscire l'aria, altrimenti potrebbe causare l'arresto del motore.



- (1) Bullone di collegamento
- (2) Pompa di alimentazione carburante

NOTA:

- Per motori equipaggiati con sistema di sfiato automatico (opzionale) non si richiede nessun intervento manuale per lo sfiato dei condotti del carburante.

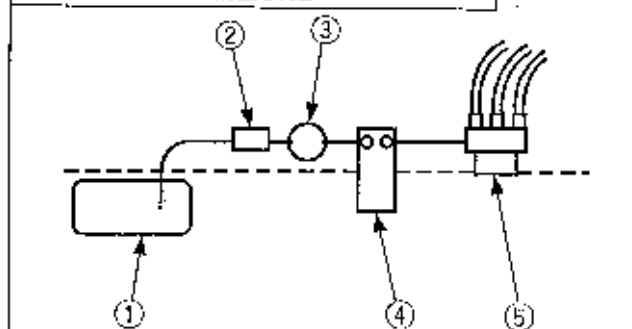
[PROCEDIMENTO(B)](le taniche di carburante devono essere tenute più in basso rispetto alla pompa di iniezione)

1. Per le taniche di carburante che sono più in basso della pompa di iniezione. Il sistema carburante deve essere pressurizzato dalla pompa carburante elettrica del sistema di alimentazione del carburante.
2. Se non si usa una pompa elettrica di rifornimento carburante si deve attivare manualmente la pompa attraverso una leva per spurgare.
3. Il filtro carburante primario (3), deve trovarsi sul lato della pressione della pompa se la tanica di carburante si trova più in basso rispetto alla pompa di iniezione.
4. Per l'operazione di spurgo, vedere i punti da (2) a (4), sopra. (PROCEDIMENTO(A))

IMPORTANTE:

Stringere il tappo dell'apertura di sfogo dell'aria della pompa di iniezione carburante tranne quando spurga, oppure potrebbe bloccare improvvisamente il motore.

SERBATOIO DEL CARBURANTE SOTTO LA POMPA DI INIEZIONE



B.1536

- (1) Serbatoio del carburante sotto la pompa di iniezione
- (2) Pre-filtro
- (3) Pompa elettrica o meccanica
- (4) Filtro principal
- (5) Pompa d'iniezione

Controllo dei tubi del carburante



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

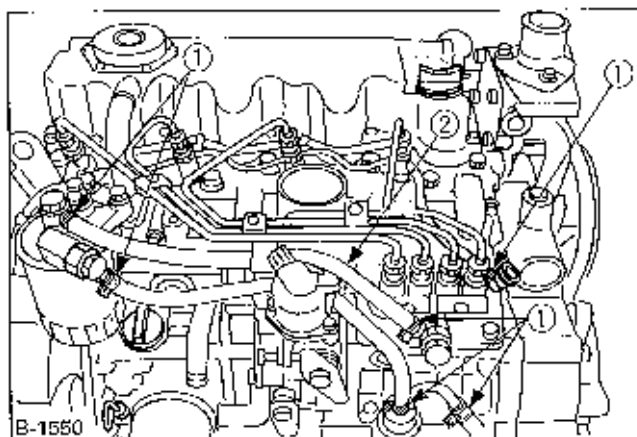
- Procedere al cambio o al controllo dei tubi del carburante solo dopo avere arrestato il motore. Tubi difettosi possono provocare incendi.

Controllare i tubi del carburante ogni 50 ore di funzionamento.

1. La fascetta di serraggio è allentata, applicare dell'olio alla vite della fascetta e serrare la fascetta saldamente.
2. I tubi di gomma del carburante si consumano. Sostituirli unitamente alle fascette di serraggio ogni due anni.
3. I tubi del carburante e le fascette di serraggio risultano consumati o danneggiati prima di due anni, sostituirli o ripararli immediatamente.
4. Dopo la sostituzione di tubi e fascette, spurgare il sistema di alimentazione del carburante.

IMPORTANTE:

- Se i tubi del carburante non sono installati, tapparli ad entrambe le estremità con stoffa o carta pulite per impedire che lo sporco penetri nei tubi. Lo sporco nei tubi può essere causa del funzionamento non corretto della pompa di iniezione del carburante.



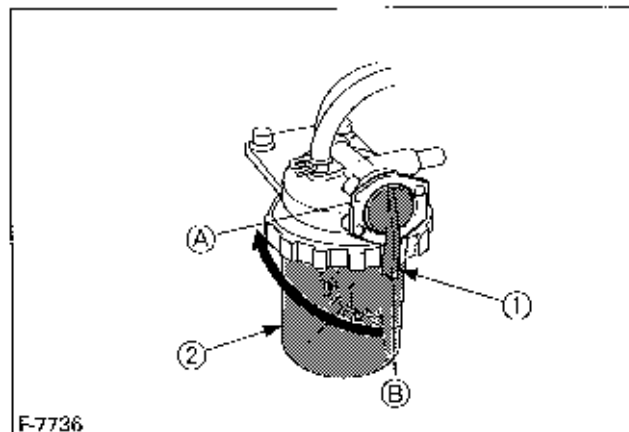
(1) Fascette di serraggio

(2) Tubi del carburante

Pulizia tazza filtro carburante

Ogni 100 ore di funzionamento, pulire il filtro del carburante. Operazione da eseguire in un luogo pulito in modo da evitare intrusione di polvere.

1. Chiudere il rubinetto della tazza del filtro del carburante.



F-7736

(1) Rubinetto del filtro del carburante

(A) "APERTO"

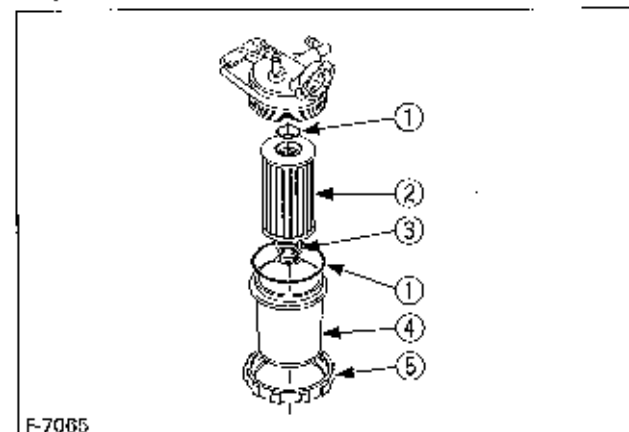
(B) "CHIUSO"

(2) Tazza filtro carburante

2. Rimuovere il tappo superiore e risciacquare la parte interna con gasolio.
3. Estrarre l'elemento e risciacquarlo con gasolio.
4. Dopo la pulizia, reinstallare il filtro del carburante, proteggendolo da polvere e sporco.
5. Spurgare la pompa di iniezione.

IMPORTANTE:

- L'entrata di polvere e sporcizia può causare un malfunzionamento della pompa di iniezione carburante da dell'ugello di iniezione. Lavare periodicamente la coppa del filtro del carburante.



F-7065

(1) Anello ad O

(2) Elemento del filtro

(3) Molla

(4) Tazza filtro

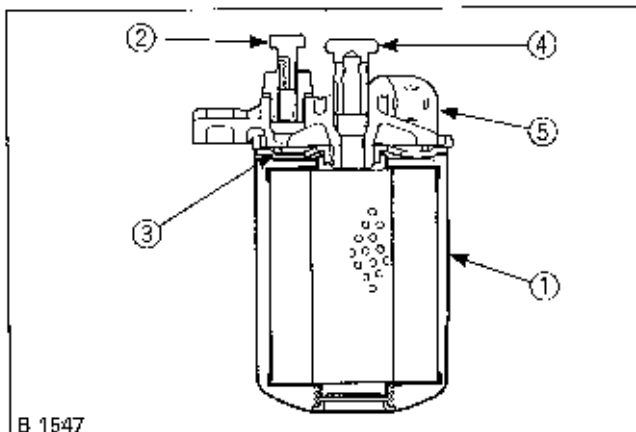
(5) Ghiera filettata

■ Sostituzione della cartuccia del filtro del carburante

1. Sostituire la cartuccia del filtro del carburante con una nuova ogni 400 ore circa di funzionamento.
2. Applicare un leggero strato di gasolio sulla guarnizione, quindi serrare a fondo con le mani la cartuccia in posizione.
3. Infine disaerare il sistema.

IMPORTANTE:

- La cartuccia del filtro del carburante deve essere sostituita periodicamente, in modo da evitare che il tuffante o il pulverizzatore della pompa d'iniezione vengano prematuramente usurati a causa della penetrazione di impurità nel carburante.



- (1) Cartuccia del filtro del carburante
 (2) Vite di sfogo
 (3) Anello torico
 (4) Snodo del tubo
 (5) Coperchio

NOTA:

- A seconda della classificazione del carburante in uso, la cartuccia del filtro carburante e il separatore dell'acqua devono essere sostituiti prima del periodo prestabilito.

OLIO DEL MOTORE



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

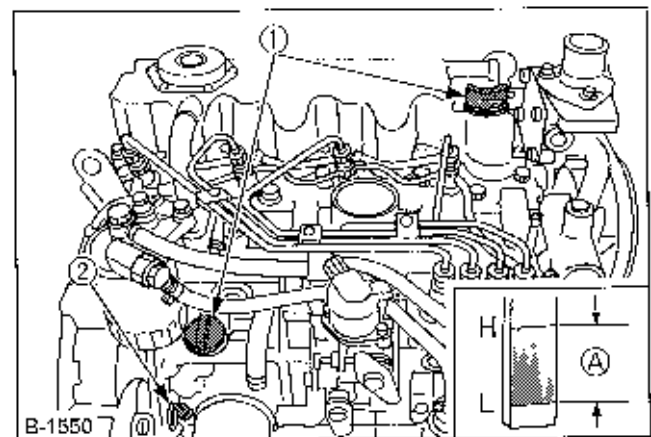
- Accertarsi di spegnere il motore prima di controllare il livello dell'olio e prima di cambiare la cartuccia del filtro dell'olio.
- Non toccare la marmitta o il tubo di scarico mentre sono caldi; Ciò potrebbe causare serie ustionature. Accertarsi di spegnere il motore e lasciarlo raffreddare prima di fare ispezioni, manutenzione o pulizia.
- Il contatto con l'olio del motore può essere dannoso alla pelle. Indossare dei guanti prima di usare l'olio. Se ci si sporca d'olio, lavare la parte immediatamente.

IMPORTANTE:

- Non mettere in funzione un motore diesel quando l'olio del motore supera il livello massimo consentito. Questo olio può defluire attraverso il sistema di presa d'aria, causando la mancata ripresa del motore e perdite d'olio dalle tubazioni di sfogo. Nel caso di motori con ricircolo dei gas di sfogo, esso può provocare autoaccensione o una elevata pressione dell'olio del motore.

■ Controllo del livello e rabbocco dell'olio del motore

1. Controllare il livello dell'olio del motore prima dell'avviamento, oppure quando sono passati più di 5 minuti dall'arresto.
2. Disinsoriare l'indicatore del livello dell'olio, pulirlo bene strofinandolo e reinscrirlo.
3. Estrarre di nuovo l'indicatore del livello dell'olio e controllare il livello dell'olio.



- (1) Tappo del foro di riempimento (Estremità inferiore dell'astina dell'olio)
 (2) Indicatore del livello dell'olio (A) Se il livello dell'olio motore è appropriato se compreso entro questa gamma.

- Se il livello dell'olio è troppo basso, togliere il tappo dell'olio e aggiungere olio fino a che raggiunge il livello prescritto.
- Aggiunto l'olio, aspettare più di 5 minuti e controllarlo di nuovo il livello. Questo tempo è necessario perché l'olio raggiunga la coppa dell'olio.

Quantità olio motore

Modelli	Quantità di olio motore
V3300-E, V3300-TE V3300-DI-E, V3300-DI-TE V3800-DI-E, V3800-DI-TE V3300-EBG, V3300-T-EBG	13,2 L

※ Classificazione API: sopra il grado CD

IMPORTANTE:

- L'olio del motore dovrebbe essere MIL-L-2104C o dimostrare proprietà della classificazione API dei gradi CD.

Il tipo di olio del motore deve essere cambiato a seconda della temperatura ambiente.

oltre 25°C	SAE30 oppure	SAE10W-30 SAE10W-40
0°C fino a 25°C	SAE20 oppure	SAE10W-30 SAE10W-40
sotto a 0°C	SAE10W oppure	SAE10W-30 SAE10W-40

- Se utilizzate un tipo di olio diverso da quelli sopra indicati, assicuratevi di scaricare tutto l'olio che era contenuto in precedenza, prima di rabboccare l'olio nuovo nell'apposita coppa.

NOTA:

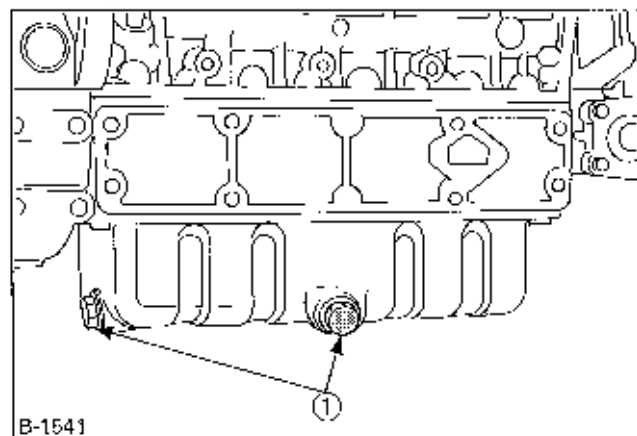
- Assicurarsi di ispezionare il motore posizionandolo su un luogo piano. Se posizionato su un luogo in pendenza, la quantità dell'olio può non essere misurata con precisione.

■ Cambio dell'olio del motore**CAUTELA**

Per evitare lesioni personali:

- Accertarsi di spegnere il motore prima di cambio dell'olio del motore.
- Quando l'olio del motore cola mettere sotto il motore un contenitore e procedere allo smaltimento secondo le normative locali.
- Non scaricare l'olio dopo aver fatto funzionare il motore. Far raffreddare a sufficienza il motore.

- Cambiare l'olio dopo le prime 50 ore di funzionamento, e dopodiché ogni 500 ore (per specifica DI), 250 ore (per specifica DI). Quando le ore di funzionamento annuali sono inferiori alle 500 ore (per specifica DI) o 250 ore (per specifica DI), sostituire l'olio ogni anno.
- Rimuovere il tappo di scarico dell'olio che si trova sul fondo del motore e scaricare tutto l'olio vecchio. Lo scarico dell'olio è più facile e completo se viene eseguito quando il motore è caldo.
- Quando si scarica l'olio, rimuovere anche il tappo di riempimento. Con il tappo di riempimento inserito, risulterà difficoltoso scaricare completamente l'olio.



B-1541

(1) Tappo a vite di scarico dell'olio

- Aggiungere olio motore nuovo fino al livello superiore dell'indicatore del livello dell'olio. Fare attenzione a non aggiungere olio sopra il limite massimo del misuratore del livello dell'olio.

■ Sostituzione della cartuccia del filtro dell'olio

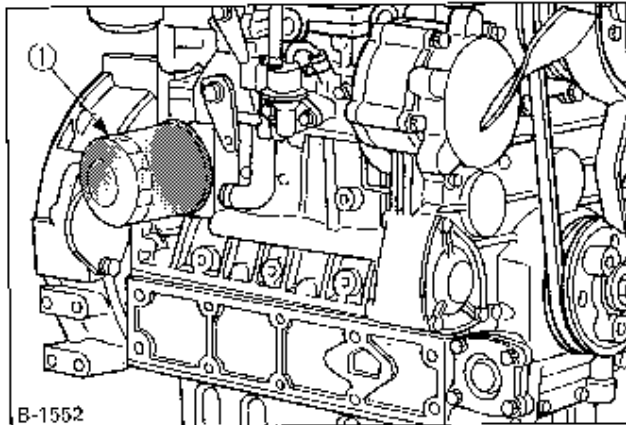


CAUTELE

Per evitare lesioni personali:

- Cambiare la cartuccia del filtro dell'olio solo a motore spento.
- Lasciar raffreddare sufficientemente il motore; l'olio può essere molto caldo e ustionare.

1. Sostituire la cartuccia del filtro olio. La cartuccia del filtro olio deve essere sostituita inizialmente dopo le prime 50 ore di funzionamento, e dopodiché ogni 500 ore.
2. Estrarre la cartuccia del filtro usata servendosi di una chiave.
3. Oliare leggermente la guarnizione per la nuova cartuccia.
4. Avvitare a mano la cartuccia. Quando la guarnizione arriva a contatto della superficie di tenuta, stringere la cartuccia quanto basta e sempre a mano. Questo perché usando una chiave la cartuccia verrebbe serrata troppo.



(1) Cartuccia filtro olio

Staccare con chiave per filtri.

(Stringere bene a mano.)

5. Dopo che la cartuccia è stata sostituita, di solito il livello dell'olio si abbassa un po'. Per questo motivo, far girare il motore per un po' di tempo e controllare se ci sono perdite di olio dalla guarnizione di tenuta prima di controllare il livello dell'olio. Se necessario, aggiungere dell'olio.

NOTA:

- Strofinar via completamente l'olio appiccicato alla macchina.

RADIATORE

Il refrigerante, se rabboccato completamente prima di mettere in marcia il motore, dura una giornata di lavoro. Pertanto il livello del refrigerante deve essere regolarmente controllato prima di ogni mossa in funzionamento.



AVVERTENZA

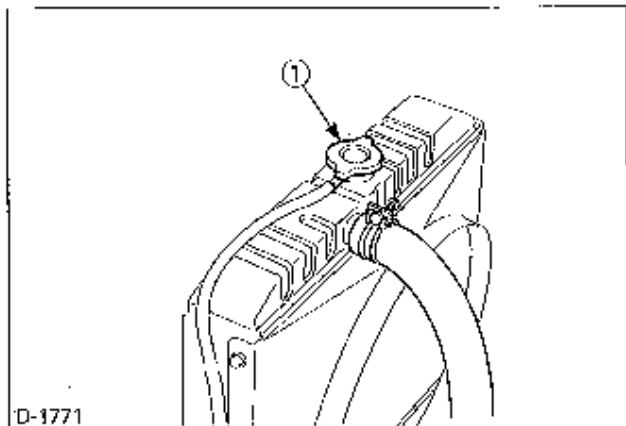
Per evitare lesioni personali:

- Non arrestare improvvisamente il motore, arrestarlo dopo 5 minuti ca. di funzionamento senza carico.
- Lavorare solo dopo aver fatto raffreddare completamente motore e radiatore (più di 30 minuti dopo che è stato fermato).
- Non rimuovere il tappo del radiatore quando il motore è molto caldo. In seguito, allentare leggermente il tappo fino al fermo per scaricare l'eccesso di pressione, quindi rimuoverlo completamente.

Se avviene surriscaldamento, il vapore potrebbe uscire dal radiatore o dal serbatoio di riserva. Si potrebbero avere gravi incendi.

Controllo del livello di refrigerante, aggiunta di refrigerante

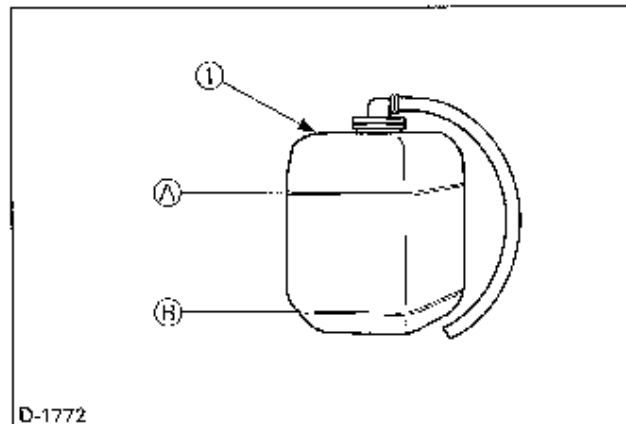
1. Rimuovere il tappo del radiatore e verificare che il refrigerante raggiunga il bocchettone di rifornimento.



D-1771

(1) Tappo a pressione del radiatore

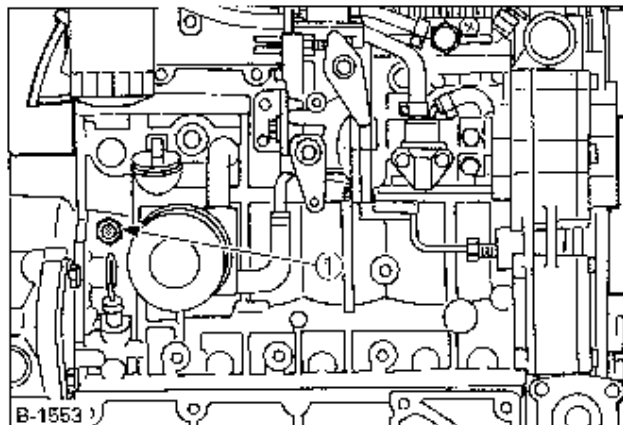
2. Se il radiatore è dotato di un serbatoio di riserva, controllare il livello di refrigerante nel serbatoio di riserva. Se si trova tra le indicazioni "PIENO" e "BASSO", il refrigerante è sufficiente per una giornata di lavoro.



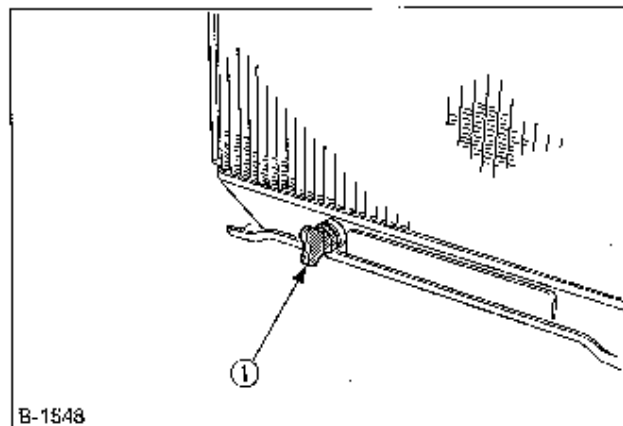
D-1772

(1) Serbatoio di riserva (A) "PIENO" (B) "BASSO"

3. Quando il livello del refrigerante si abbassa a causa dell'evaporazione, aggiungere solo acqua fino a raggiungere il livello di pieno.
4. Controllare i due rubinetti di scarico; uno si trova nella parte di basamento o l'altro nella parte bassa del radiatore, vedere le figure sotto.



B-1553



B-1548

(1) Rubinetto di scarico del refrigerante

IMPORTANTE:

- Se occorre rimuovere il tappo del radiatore, seguire le precauzioni riportate sopra e riavvitarlo saldamente.
- Per il riempimento del serbatoio di recupero, usare acqua pulita, dolce e dell'anticongelante.
- Dovesso esserci una perdita d'acqua, consultare il concessionario KUBOTA.
- Assicurarsi che il fango dell'acqua marina non entri nel radiatore.
- Non riempire il serbatoio di riserva con refrigerante sopra il segno del livello "FULL".
- Assicurarsi di aver chiuso il tappo del radiatore in modo sicuro. Se il tappo è lento o chiuso male, il refrigerante può colare e diminuire rapidamente.

■ Cambio liquido raffreddamento

1. Per scaricare il refrigerante, aprire sempre entrambi i rubinetti di scarico e aprire contemporaneamente anche il tappo del radiatore. Lo scarico completo dell'acqua è impossibile se il tappo del radiatore viene tenuto chiuso.
2. Rimuovere il tubo di traboccamento del tappo a pressione del radiatore per scaricare il serbatoio di riserva.
3. Volumi del refrigerante prescritti

Modello	Quantità
V3300-E, V3300-TE V3300-DI-E, V3300-DI-TE V3800-DI-E, V3800-DI-TE V3300-EBG, V3300-T-EBG	9,0 L

NOTA:

- Le quantità di refrigerante sopra indicate si riferiscono a radiatori del tipo standard.
4. Se il tappo del radiatore non è correttamente chiuso oppure chiuso solo parzialmente, ciò accelera la perdita del refrigerante.
 5. Controllare e pulire le filettature e la superficie del tappo, e le guarnizioni del tappo del canale di scarico dell'acqua, per prevenire che sporco e detriti entrino nel motore.
 6. Refrigerante (Antigelo del radiatore)

Stagioni	Refrigerante
Estate	Acqua e detergente del radiatore
Inverno (quando la temperatura scende sotto a 0°C) o tutte le stagioni	Acqua pulita e antigelo (vedere "Antigelo", nella sezione Radiatore.)

■ Rimedi per una rapida diminuzione di refrigerante

1. Controllare polvere o sporco tra le alette del radiatore e il tubo. Se se ne trova, rimuoverli dalle alette e dal tubo.
2. Controllare che la cintura di ventilazione sia stretta. Se non lo è stringerla in modo sicuro.
3. Controllare il bloccaggio interno del manicotto flessibile del radiatore. Se si formano delle incrostazioni nel manicotto, pulirlo con un anticorrosivo o un suo equivalente.

■ Controllo di fascette e manicotti flessibili del radiatore



CAUTELE

Per evitare lesioni personali:

- Assicurarsi di controllare i manicotti del radiatore e le fascette dei manicotti periodicamente. Se il manicotto viene danneggiato o il refrigerante fuoriesce, si possono avere surriscaldamenti e incendi.

Controllare se le tubazioni del radiatore sono ben fissate ogni 200 ore di lavoro o ogni sei mesi, a seconda di quale delle due scadenze si presenta prima.

1. Se le fascette dei manicotti sono allentate, o c'è una perdita d'acqua, serrare saldamente le fascette dei manicotti.
2. Sostituire i manicotti e serrarne saldamente le fascette quando i manicotti flessibili del radiatore sono gonfi, induriti o hanno delle crepe.

Sostituire le tubazioni e le fascette ogni 2 anni o prima se al controllo si rivelano deformate dalla pressione, indurite o crepate.

■ Attenzione ai surriscaldamenti

Nel caso che la temperatura del refrigerante si avvicini, o superi, il punto di ebollizione, detto anche di "Surriscaldamento", prendere i seguenti provvedimenti. Prenderli qualora suoni l'allarme acustico del motore o si accenda la spia di allarme.

1. Arrestare il funzionamento del motore in un luogo sicuro e far funzionare il motore a vuoto al minimo.
2. Non fermare il motore bruscamente ma solo dopo 5 minuti di funzionamento al minimo.
3. Se il motore stalla dopo circa 5 minuti di funzionamento senza carico, abbandonare immediatamente la macchina e rimanere lontani. Non aprire in alcun caso il cofano o altre parti.
4. Per altri dieci minuti, o mentre che il vapore viene soffiato fuori, mantenersi ben lontani dal motore, e controllare che nessuno si avvicini.
5. Controllato che non vi sia pericolo di ustioni, eliminare le cause del surriscaldamento consultando la sezione di diagnostica del manuale "ELIMINAZIONE DI GUASTI". Infine, avviare nuovamente il motore.

■ Pulizia del radiatore (all'aperto)

Se si deposita della polvere tra l'aletta e il tubo, lavarla sotto acqua corrente.

IMPORTANTE:

- Non pulire il radiatore con utensili solidi come spatole o cacciaviti. Questi potrebbero danneggiare l'aletta o il tubo in questione, e si potrebbero così avere perdite di refrigerante o diminuzione della capacità di raffreddamento.

■ Antigelo



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

- Quando si usano antigelo indossare una protezione come i guanti di gomma.
- Se dovesse verificarsi ingestione di antigelo, rimettere e seguire delle cure mediche.
- Quando l'antigelo viene a contatto con la pelle o con indumenti, lavare immediatamente.
- NON miscelare diversi tipi di Anticongelante.
- Tenere l'antigelo lontano dal fuoco e dai bambini.
- Prestare attenzione all'ambiente ed all'ecologia. Prima di scaricare qualsiasi liquido, accertarsi del modo corretto per la loro eliminazione.
- Osservare le normative di protezione ambientale del caso per l'eliminazione di olio, carburante, liquido di raffreddamento, filtri e batterie.

Se il refrigerante congela può danneggiare i cilindri e il radiatore. Quando la temperatura scende sotto zero, è necessario rimuovere il refrigerante a fine funzionamento, oppure bisogna aggiungere dell'anticongelante al refrigerante.

1. Esistono due tipi di antigelo in commercio; per questo motore bisogna utilizzare il tipo permanente (PT).
2. Prima di aggiungere l'antigelo per la prima volta è necessario pulire l'interno del radiatore sciacquandolo alcune volte con acqua fresca.
3. La procedura da seguire per la miscelazione di acqua e antigelo varia a seconda del tipo di antigelo e della temperatura ambiente. In linea di massima viene fatto riferimento all'antigelo standard SAE J1034, mentre per casi più specifici all'antigelo SAE J814c.
4. Mischiare l'antigelo con l'acqua, quindi versare nel radiatore.

IMPORTANTE:

- Quando vengono mischiati antigelo e acqua, il rapporto dell'antigelo nella miscela non deve superare il 50%.

Antigelo Vol. in %	Punto di congelamento in °C	Punto di ebollizione * in °C
40	-24	106
50	-37	108

* Con $1,013 \times 10^5$ Pa (760 mmHg) di pressione (atmosferica). E' possibile ottenere un punto di ebollizione maggiore utilizzando un tappo del radiatore a pressione il quale consenta la formazione di pressione all'interno del sistema di raffreddamento.

NOTA:

- I dati sopra riportati rappresentano le norme industriali, che rendono necessario un contenuto minimo di glicole nell'antigelo concentrato.
- Quando il livello del refrigerante si abbassa a causa dell'evaporazione, aggiungere solo acqua in modo da mantenere il rapporto della miscela anticongelante a un valore inferiore al 50%. In caso di perdite, prima di rifornire il radiatore, miscelare anticongelante e acqua al rapporto di miscela specificato.
- L'antigelo assorbe l'umidità; pertanto dovrebbe essere conservato in un contenitore asciutto e sigillato.
- Non utilizzare detergenti per il radiatore se il refrigerante è stato aggiunto antigelo. (L'antigelo contiene un agente anticorrosivo che potrebbe reagire con il detergente per il radiatore formando morchia dannosa per il motore.)

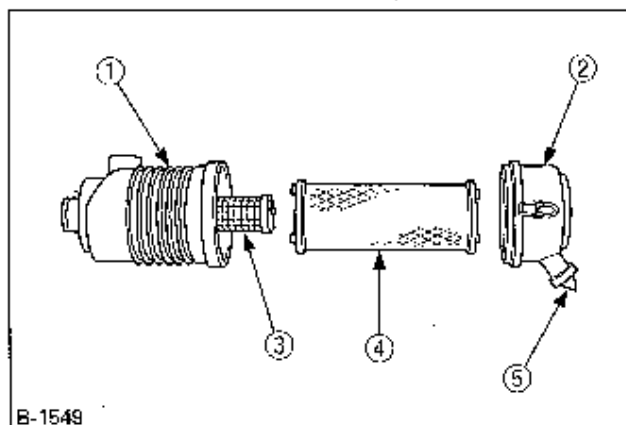
■ Agglomerante del radiatore

Essendo costruito solidamente è poco probabile che il radiatore perda acqua. Dovesse accadere, il cemento per radiatore può riparare facilmente la perdita. Se la perdita è considerevole, contattare il concessionario KUBOTA.

FILTRO DELL'ARIA

Se l'elemento del filtro dell'aria impiegato in questo motore è del tipo secco, non deve mai essere oliato.

1. In condizioni normali d'esercizio, la valvola d'evacuazione deve essere aperta una volta alla settimana –oppure tutti i giorni se viene utilizzata in un ambiente polveroso –in modo da rimuovere la polvere e le piccole impurità.
2. Pulire l'interno del filtro dell'aria con un panno o simili se esso fosse sporco o umido.
3. Evitare di toccare l'elemento se non per pulirlo.
4. Se la polvere dovesse aderire all'elemento, rimuoverla mediante aria compressa dall'interno verso l'esterno, ruotando l'elemento. La pressione dell'aria compressa deve essere inferiore a 205kPa (2,1kg/cm²).
5. Se all'elemento dovesse aderire carbone oppure olio, immergere l'elemento in un bagno detergente per 30 minuti, quindi sciacquarlo alcune volte con acqua pulita e lasciarlo essiccare all'aria.
6. Quando l'elemento è completamente essiccato, controllare con una torcia elettrica che il suo interno non sia stato danneggiato. (seguendo le istruzioni sovrastampate sulla targhetta dell'elemento.)
7. Sostituire l'elemento primario ogni anno oppure ogni 6 pulizie. Se l'elemento primario risulta eccessivamente sporco, sostituirlo subito. In questo momento, sostituire anche l'elemento secondario.
8. L'elemento secondario deve essere rimosso soltanto in caso di sostituzione.
9. Per proteggere il motore, non rimuovere l'elemento secondario eseguendo la manutenzione dell'elemento primario.



- B-1549
- (1) Filtro dell'aria
 - (2) Coperchio
 - (3) Elemento secondario
 - (4) Elemento primario
 - (5) Valvola d'evacuazione

IMPORTANTE:

- Assicurarsi che la graffa di aggancio del coperchio per l'elemento sia abbastanza stretta. Se è lenta, la polvere e lo sporco possono essere aspirati all'interno, logorando in breve tempo la camicia del cilindro e le fasce elastiche del pistone, causando quindi una riduzione di potenza.
- Non sottoporre a continua manutenzione l'elemento del filtro dell'aria. Questo potrebbe provocare entrata di sporcizia nel motore causando un logorio prematuro. Utilizzare l'indicatore di polvere come guida per sapere quando procedere con la manutenzione.

■ Pulizia dell'elemento primario del filtro dell'aria

- (1) Per pulire l'elemento, usare aria compressa pulita e asciutta sull'interno dell'elemento. La pressione dell'aria sull'ugello non deve superare il valore di 205 kPa (2,1 kgf/cm²). Mantenere una distanza ragionevole tra l'ugello e il filtro.
- (2) Per lavare gli elementi, usare il prodotto Donaldson ND-1500 Filter Cleaner, oppure il suo equivalente, che è efficace specialmente sui filtri oleosi e carichi di particolato. Seguire le istruzioni fornite con il prodotto per la pulizia del filtro.

■ Valvola d'evacuatore

In condizioni normali d'esercizio, la valvola d'evacuazione deve essere aperta una volta alla settimana –oppure tutti i giorni se viene utilizzata in un ambiente polveroso –in modo da rimuovere la polvere e le piccole impurità.

■ Per il filtro dell'aria con tazza per la polvere (opzionale)

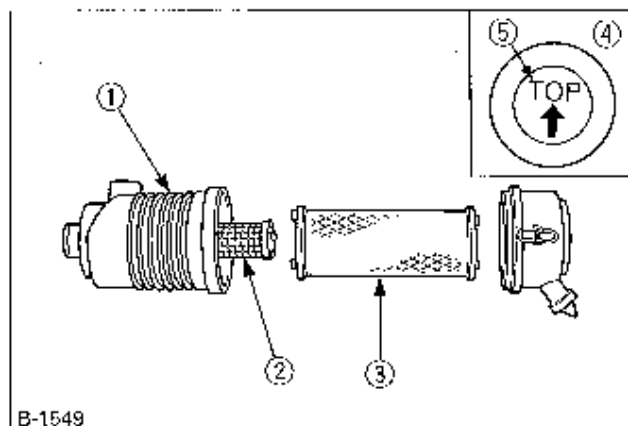
Rimuovere e pulire la tazza per la polvere prima che essa sia piena a metà, normalmente una volta alla settimana oppure ogni giorno se il luogo di lavoro fosse particolarmente polveroso.

Installare la tazza per la polvere con il marchio "TOP", sul retro della tazza stessa, rivolto verso l'alto.

(Esso può comunque essere installato in entrambe le direzioni quando il coperchio si trova nella parte inferiore).

IMPORTANTE:

- Se la tazza per la polvere venisse montata in modo scorretto, la polvere e lo sporco non si raccolgono al suo interno ma raggiungono direttamente l'elemento accorciandone sensibilmente la durata.



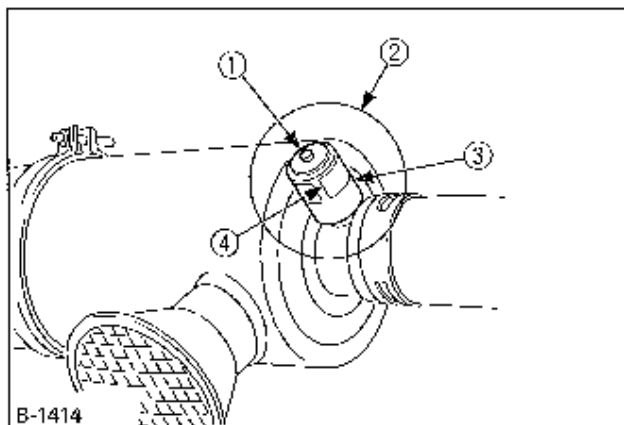
B-1549

- (1) Filtro dell'aria
 (2) Elemento secondario
 (3) Elemento primario
 (4) Tazza per la polvere
 (5) Marchio "TOP"

Indicatore della polvere (se installato)

Se la spia rossa di controllo dell'indicatore della polvere si accende, significa che il filtro dell'aria è completamente pieno di polvere.

Pulire immediatamente l'elemento e spegnere la spia di controllo con il pulsante "SPEGNERE".



B-1414

- (1) Pulsante "SPEGNERE"
 (2) Indicatore della polvere
 (3) Livello di riempimento
 (4) Spia di controllo

BATTERIA**CAUTELA**

Per evitare lesioni personali:

- Fare attenzione che l'elettrolito della batteria non venga a contatto con il Vostro corpo o con i vestiti, in quanto la soluzione di acido solforico diluita può provocare ustioni alla pelle e perforare i vestiti.
- Se ciò dovesse verificarsi, sciacquare immediatamente con abbondante acqua corrente.

La batteria può venire danneggiata, se maneggiata in modo improprio. Perciò per ottenere le massime prestazioni dalla batteria bisogna procedere con cautela.

Se l'elettricità accumulata nella batteria diminuisce, l'accensione del motore risulterà più difficoltosa. Assicurarsi pertanto che la batteria venga sempre ricaricata in tempo utile, prima che sia troppo tardi.

Ricarica della batteria**PERICOLO**

La batteria è di due tipi: ricaricabile e non ricaricabile.

- Per utilizzare la batteria di tipo ricaricabile, attenersi alle seguenti istruzioni.

Non usare o caricare le batterie se il livello di liquido si trova al di sotto del segno LOWER (livello del limite inferiore).

In caso contrario, le parti componenti la batteria potrebbero deteriorarsi prima del previsto, il che potrebbe accorciare la durata del funzionamento della batteria oppure provocare un'esplosione.

Aggiungere immediatamente acqua distillata finché il livello di liquido della batteria non si trovi tra i segni UPPER (SUPERIORE) e LOWER (INFERIORE).

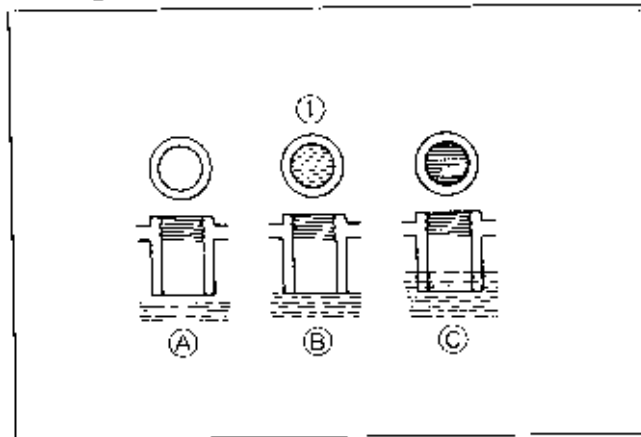


CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

- Nel corso dell'attivazione della batteria, fare attenzione ai gas di idrogeno e ossigeno sprigionati in quanto è molto alto il rischio di esplosione. Mantenere sempre ben lontane dalla batteria le sorgenti di fiamme e scintille, e questo in particolar modo durante l'operazione di ricarica.
- Quando la batteria deve essere ricaricata bisogna rimuoverne i tappi di sfiato.
- Per disconnettere il cavo della batteria, staccare prima il terminale negativo; per connettere il cavo alla batteria, connettere prima il terminale positivo.
- Non controllare mai lo stato di carica della batteria mettendo un oggetto metallico fra i due terminali. Usare un voltmetro o un idrometro.

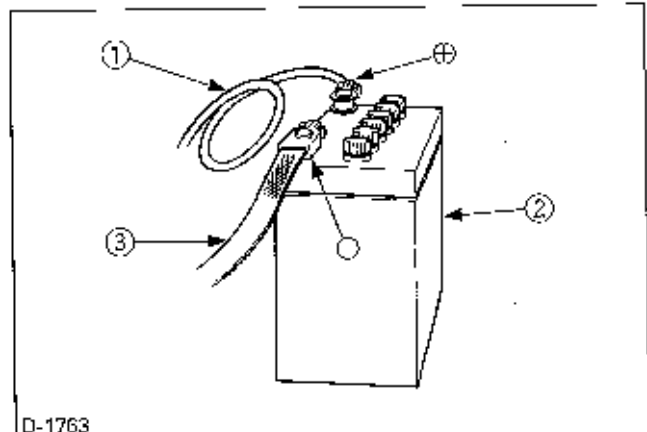
1. Accertarsi che ciascun livello di elettrolito arrivi al fondo dei pozzetti di sfiato, se necessario aggiungere solo acqua distillata stando in un luogo ben ventilato.



(1) Livello dell'elettrolito della batteria (A) "TROPPO BASSO" (B) "CORRETTO" (C) "TROPPO ALTO"

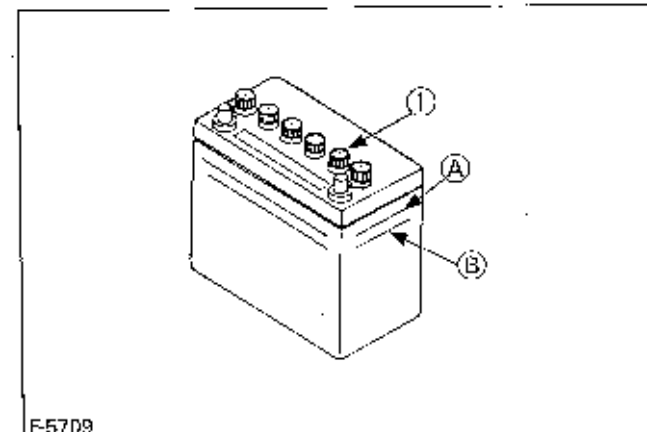
2. Per la carica lenta della batteria, collegare il terminale positivo del carica-batterie al terminale positivo della batteria e il terminale negativo a quello negativo.
3. La ricarica rapida carica la batteria in breve tempo ad alta velocità. Comunque è da usare solo in casi di emergenza.
4. Ricaricare la batteria quanto prima è possibile, diversamente la durata di vita della batteria si accorcia in modo notevole.

5. Quando si sostituisce la batteria con una nuova, scegliere una batteria secondo i dati riportati nelle caratteristiche tecniche a pagina 26, 27.



D-1763

- (1) Cavo nero spesso
(2) Contenitore della batteria
(3) Cavo di terra



F-5709

- (1) Morsetto (A) "LIVELLO MASSIMO" (B) "LIVELLO MINIMO"

IMPORTANTE:

- Collegare le estremità positive del caricatore all'estremità positiva della batteria, e quelle negative a quelle negative.
- Per disconnettere il cavo della batteria, staccare prima il terminale negativo; per connettere il cavo alla batteria, connettere prima il terminale positivo. Se invertito, il contatto degli strumenti con la batteria può causare un corto circuito.

Istruzioni per un periodo lungo di magazzino

1. Se il motore deve essere immagazzinato per un tempo molto lungo, rimuovere la batteria, regolare al giusto livello l'elettrolito e immagazzinarla in un luogo asciutto e buio.
2. Durante il periodo di magazzino, la batteria si scarica naturalmente. Ricaricarla una volta al mese in estate, e una volta ogni due mesi in inverno.

CABLAGGIO ELETTRICO



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

Il corto circuito di cavi elettrici o fili può causare un incendio.

- Controllare per vedere se i cavi e i fili elettrici sono gonfi, induriti o lacerati.
- Tenere lontane polvere e acqua dai collegamenti elettrici.

I terminali dei fili allentati rendono cattivi collegamenti. Non mancare di ripararli prima di far partire il motore.

Un impianto elettrico danneggiato riduce la capacità delle parti elettriche. Sostituire o riparare i fili elettrici danneggiati, immediatamente.

CINGHIA DEL VENTILATORE

Regolazione della tensione della cinghia del ventilatore



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

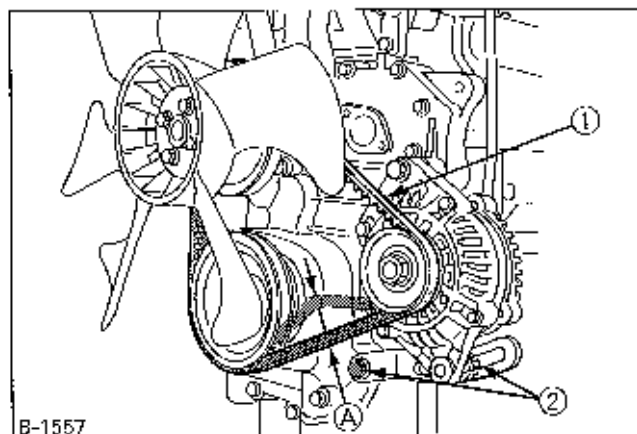
- Non mancare di arrestare il motore e togliere la chiave di accensione prima di controllare la tensione della cinghia del ventilatore.
- Assicursi di installare lo schermo di sicurezza staccato dopo la manutenzione o dopo i controlli.

Tensione corretta della cinghia del ventilatore	Premendo la cinghia a metà fra le pulegge, essa deve incurvarsi da 10 a 12 mm.
---	--

1. Arrestare il motore e togliere la chiave di accensione.
2. Premere col pollice sulla cinghia tra le pulegge, con una pressione moderata.
3. Se la tensione della cinghia non è corretta, allentare i bulloni di montaggio dell'alternatore e, usando una leva posta tra alternatore e blocco motore, tirar fuori l'alternatore fino a che la deflessione della cinghia rientri nei limiti accettabili.
4. Se danneggiata, sostituire la cinghia del ventilatore.

IMPORTANTE:

- Se la cinghia è allentata o danneggiata o lo è la ventola, potrebbero derivarne surriscaldamento o insufficiente carica della batteria. Rimodiare o sostituire.



(1) Cinghia del ventilatore (A) Da 10 a 12 mm

(2) Vite e dado

(con un carico di 6-7 kgf)

CARRELLO E MAGAZZINAGGIO

CARRELLO



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

- Fissare in modo sicuro il motore in modo che non cada durante l'operazione.
- Non stare vicino o sotto la macchina mentre si trasporta.
- Il motore è pesante. Nel maneggiarlo fare attenzione ad evitare infortuni per mani o corpo schiacciati.

1. Per trasportare il motore usare una gru, ad esempio, per evitare infortuni alla vita o in altre parti. Sostenere il motore in modo sicuro con una fune perché non cada, mentre viene trasportato.
2. Quando si solleva il motore, fissare il gancio in modo sicuro all'attrezzatura attaccata al motore. Utilizzare gancio e accessori forti abbastanza per attaccare il motore.

MAGAZZINAGGIO



CAUTELA

Per evitare lesioni personali:

- Non pulire la macchina a motore acceso.
- Per evitare un'intossicazione da gas di scarico, non far funzionare il motore in un edificio chiuso senza un'adeguata ventilazione.
- Quando si deposita il motore dopo l'utilizzo, farlo raffreddare.

Prima di mettere fuori servizio il motore per parecchi mesi, rimuovere ogni impurità dalla macchina e:

1. Svuotare il refrigerante dal radiatore. Aprire il rubinetto sotto al radiatore o togliere i tappi a pressione in modo da lasciare defluire completamente l'acqua. Lasciare aperto il rubinetto ed attaccare un foglietto con scritto "Senza acqua" sui tappi a pressione. E' di fondamentale importanza svuotare completamente l'acqua contenuta nel radiatore, in quanto l'acqua può congelare quando la temperatura scende al di sotto di 0°C.
2. Scaricare l'olio del motore sporco, rabboccare con olio nuovo e fare marciare il motore per 5 minuti circa in modo che l'olio possa penetrare in tutti gli elementi.
3. Controllare tutti i dadi e le viti e, se necessario, serrarli a fondo.
4. Rimuovere la batteria dal motore, regolare il livello dell'elettrolito e ricaricare.
5. Quando il motore non viene utilizzato per un lungo periodo, farlo girare senza carico per circa 5 minuti ogni 2 o 3 mesi per mantenerlo pulito da ruggine. Se il motore viene conservato senza farlo mai girare, l'umidità dell'aria potrebbe condensarsi sulle parti scorrevoli del motore causando della ruggine.
6. Se si dimentica di fare girare il motore per più 5 o 6 mesi, applicare olio abbondante alla guida ed alla tenuta gambo valvola ed accertarsi che le valvole funzionino in modo scorrevole prima di avviare il motore.
7. Depositare il motore in un luogo piano e rimuovere la chiave.
8. Non depositare il motore in un luogo dove si trova materiale infiammabile come erba secca o paglia.
9. Quando si copre il motore per depositarlo, far raffreddare completamente marmitta o motore.
10. Utilizzare il motore dopo aver controllato e riparato i cavi o i condotti danneggiati e aver pulito il materiale infiammabile trasportati per contrappeso.

ELIMINAZIONE DI GUASTI

Se il motore non dovesse funzionare correttamente, utilizzare la seguente tabella per identificare e correggere la causa dell'inconveniente.

■ Difficoltà ad avviare il motore

Causa	Provvedimento
Il carburante è denso o è non fluisce	<ul style="list-style-type: none"> * Controllare il serbatoio dell'olio del carburante e il filtro dell'olio. * Rimuovere acqua, sporco e altra impurità. * Poiché tutto l'olio del carburante viene filtrato attraverso il filtro, se sul filtro vengono riscontrate acqua o altre sostanze estranee, bisogna pulirlo con kerosene.
Aria oppure acqua sono mischiate nel sistema di alimentazione del carburante	<ul style="list-style-type: none"> * Se nel filtro del carburante o nei tubi d'iniezione è presente dell'aria, la pompa del carburante non può funzionare correttamente. Per ottenere una giusta pressione d'iniezione del carburante, controllare che i tubi del carburante, ltappi o i dadi non siano allentati. * Allentare il perno di giunzione sul filtro del carburante o le viti per l'aerazione della pompa d'iniezione del carburante in modo da eliminare l'aria contenuta nel sistema d'alimentazione del carburante.
Depositi di carbonio denso sull'apertura del pulverizzatore	<ul style="list-style-type: none"> * Ciò viene provocato quando nel carburante sono presenti acqua o sporco. Pulire l'iniettore, facendo attenzione a non danneggiare l'apertura. * Controllare che il pulverizzatore funzioni regolarmente. In caso contrario applicarne uno nuovo.
Le distanze tra le valvole sono errate	<ul style="list-style-type: none"> * Appena il motore è freddo, regolare le distanze tra le valvole a 0,145 fino a 0,185 mm.
Le valvole non sono ermetiche	<ul style="list-style-type: none"> * Smerigliare le valvole.
L'iniezione del carburante è regolata in modo errato	<ul style="list-style-type: none"> * Regolare il momento dell'iniezione. * Regolazione dell'iniezione 0,33 rad (19°) prima dell'alta pressione3000 giri/min 0,38 rad (22°) prima dell'alta pressione3600 giri/min
L'olio del motore diventa viscoso quando la temperatura è fredda, e il motore si accende a fatica	<ul style="list-style-type: none"> * Cambiare il tipo di olio a seconda delle stagioni (temperatura).
Bassa compressione	<ul style="list-style-type: none"> * Valvole improprie, eccessiva usura dagli anelli di tenuta, dei pistoni o dei tubi provocano una compressione insufficiente. Sostituire con pezzi nuovi.
La batteria è scarica o il motore non si accende	<ul style="list-style-type: none"> * Ricaricare la batteria. * In inverno bisogna sempre togliere la batteria dal motore, caricarla completamente e riporla in luogo chiuso. Installarla di nuovo sul motore solo quando necessario.

■ Rendimento insufficiente del motore

Causa	Provvedimento
Depositi di carbonio sull'apertura del pulverizzatore	<ul style="list-style-type: none"> * Pulire l'apertura e l'estremità del pulverizzatore, facendo attenzione a non danneggiare l'apertura. * Controllare che il pulverizzatore funzioni correttamente. In caso contrario, sostituirlo con uno nuovo.
La compressione è insufficiente. Le valvole non sono ermetiche	<ul style="list-style-type: none"> * Valvole improprie, eccessiva usura dagli anelli di tenuta, dei pistoni o dei tubi provocano una compressione insufficiente. Sostituire con pezzi nuovi. * Smerigliare le valvole.
Il carburante è insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> * Controllare il sistema di alimentazione del carburante.
Surriscaldamento degli elementi mobili	<ul style="list-style-type: none"> * Controllare il sistema di lubrificazione. * Controllare che il filtro dell'olio del motore funzioni regolarmente. * Un elemento del filtro coperto di impurità può causare una lubrificazione scadente. Cambiare il filtro. * Controllare che il gioco dei cuscinetti sia entro specifica * Cambiare la fase dell'accensione. * Regolare la messa in fase a 0,31 rad (18°) prima del punto morto superiore.
Gioco valvola scorretto	<ul style="list-style-type: none"> * Appena il motore è freddo, regolare le distanze tra le valvole a 0,145 fino a 0,185 mm.
Filtro dell'aria sporco	<ul style="list-style-type: none"> * Pulire l'elemento ogni 100 ore di servizio.
Errata pressione di iniezione del carburante	<ul style="list-style-type: none"> * Regolare esattamente la pressione a 13,7 MPa (140 kg/cm²)
Usura della pompa di iniezione	<ul style="list-style-type: none"> * Non utilizzare carburante di qualità inferiore, in modo da evitare che la pompa venga logorata. Utilizzare solo carburante per motori Diesel No. 2-D. * Controllare l'elemento della pompa d'iniezione del carburante e la distribuzione e sostituirli, se necessario.

NOTA:

- Se non riuscite a scoprire la causa di un inconveniente, contattate il Vostro rivenditore KUBOTA.

■ Se il motore si arresta improvvisamente

Causa	Provvedimento
Perdita di carburante	* Controllare il serbatoio ed eseguire il rifornimento di carburante se necessario. * Controllare anche che nel sistema del carburante non vi siano aria o neanche perdite.
Polverizzatore in cattivo stato	* Se necessario, sostituirlo con uno nuovo.
Gli elementi mobili si surriscaldano a causa dell'insufficiente olio lubrificante o di una lubrificazione impropria	* Controllare il livello dell'olio del motore con l'apposita astina di livello. * Controllare il sistema di lubrificazione. * La cartuccia dell'olio deve essere sostituita ogni due cambi dell'olio. * Controllare che il gioco radiale sia compreso nei limiti indicati dal produttore.

NOTA:

- Quando il motore si arresta improvvisamente, provare a far girare leggermente il motore tirando la cinghia di ventilazione. Se il motore gira facilmente senza anomalie, la causa del problema è normalmente la mancanza di carburante oppure l'iniettore difettoso.

■ Se il colore del gas di scarico è particolarmente scuro

Causa	Provvedimento
Dispositivo di controllo del carburante di qualità inferiore	* Contattare il rivenditore specializzato.
Carburante di qualità scadente	* Scegliere una buona qualità di gasolio. Solo carburante per motori Diesel No.2-D
Polverizzatore in cattivo stato	* Se necessario, sostituirlo con uno nuovo.
Combustione incompleta	* La causa di ciò è una carburazione insufficiente, una regolazione poco precisa dell'iniezione, ecc. dovute a difetti nel sistema d'iniezione o ad una regolazione difettosa delle valvole oppure a una perdita di pressione, pressione insufficiente, ecc. Verificarne la causa.

■ Quando il motore deve essere immediatamente arrestato

Causa	Provvedimento
I giri del motore aumentano o diminuiscono improvvisamente.	* Controllare la regolazione della fase dell'accensione ed il sistema di alimentazione del carburante.
Viene udito un rumore inusuale e improvviso	* Controllare accuratamente tutti gli elementi mobili.
Il colore del gas di scarico diventa improvvisamente scuro	* Controllare il sistema di iniezione del carburante, in special modo il polverizzatore.
Gli elementi dei cuscinetti sono surriscaldati	* Controllare il sistema lubrificante.
La spia di controllo dell'olio si accende durante la marcia	* Controllare il sistema di lubrificazione. * Controllare che il gioco dei cuscinetti del motore sia entro specifica. * Controllare il funzionamento della valvola di sfogo del sistema di lubrificazione. * Controllare l'interruttore della pressione. * Controllare l'anello di tenuta sul filtro dell'olio.

■ Se il motore surriscalda

Causa	Contromisure
Olio motore	* Controllare il livello dell'olio. Rabboccare l'olio come necessario.
Cinghia ventola spezzata o allungata	* Sostituire la cinghia o regolarne la tensione.
Il refrigerante insufficiente	* Aggiungere del refrigerante.
Antigelo troppo denso	* Aggiungere solo acqua o diluire con liquido di raffreddamento nel rapporto indicato.
Griglia o alette radiatore intasate di sporco	* Pulire griglia o alette.
Interno del radiatore o condotti del refrigerante corrosi	* Pulire o sostituire le parti corrose.
Ventola, radiatore o tappo radiatore difettosi	* Sostituire le parti difettose.
Termostato difettoso	* Controllarlo, sostituendolo se necessario.
Termometro o suo trasmettitore difettosi.	* Controllare la temperatura con un termometro esterno e sostituire le parti se necessario.
Sovraccarico	* Ridurre il carico.
Guarnizione di testa difettosa o perdita di acqua	* Sostituire le parti.
Iniezione mal regolata.	* Regolarla.
Viene usato carburante inadatto	* Usare carburante adatto.

SPECIFICAZIONI

Modello	V3300-E	V3300-TE	V3300-DI-E	V3300-DI-TE	
Tipo	Motore Diesel a 4 tempi, verticale, raffreddato ad acqua				
Numero di cilindri	4				
Alesaggio e corsa mm	98x110				
Cilindrata l.	3,318				
Tipo di combustione	Tipo sferico (E-TVCS)		Tipo iniezione diretta (E-CDIS)		
SAE NET intermitente CV (SAE J1349)	kW/giri/min. (HP/giri/min.)	50,5/2600 (67,7/2600)	61,5/2600 (82,4/2600)	53,0/2600 (71,1/2600)	64,7/2600 (86,8/2600)
SAE NET continuo CV (SAE J1349)	kW/giri/min. (HP/giri/min.)	43,9/2600 (58,8/2600)	53,4/2600 (71,6/2600)	46,0/2600 (61,6/2600)	56,2/2600 (75,3/2600)
Standby SAE H.P. (SAE J1349)	kW/giri/min. (HP/giri/min.)	—	—	—	—
Velocità massima continua giri/min.	2800				
Numero di giri a vuoto minimo giri/min.	700 fino a 750		775 fino a 825		
Ordine di accensione	1-3-4-2				
Direzione di rotazione	In senso antiorario (visto dal lato del volano)				
Pompa d'iniezione	Mini pompa Bosch del tipo MD				
Pressione d'iniezione MPa(kgf/cm ² ,psi)	13,73 (140, 1991)		Pressione di prima apertura 18,63 (190, 2275) Pressione di seconda apertura 23,54 (240, 3128)		
Tempo di regolazione dell'iniezione (preced.all'alta pressione)	16°		14°	13°	
Rapporto di compressione	22,6	21,8	19,5	18,8	
Carburante	Carburante per motori Diesel No.2-D				
Lubrificante (classificazione API)	Oltre il grado CC	Oltre il grado CD	Oltre il grado CC	Oltre il grado CD	
Dimensioni (lunghezza x profondità x altezza) mm	743x536x759	743x538x793	713x536x774	713x538x791	
Peso a secco kg	241	250	246	255	
Sistema di avviamento	Starter a elementi (con candela d'accensione)		Dispositivo di avviamento a cella (con riscaldatore d'aria)		
Motorino d'avviamento	12V 2,5 kW				
Generatore ricaricabile	12V 540 W				
Capacità raccomandata della batteria	12V, 112Ah (400 CCA o superiore) 0°F (-17,8°C) classe SAE				

NOTA:

- Le specifiche sono soggette a cambiamenti senza preavviso.

SPECIFICAZIONI

Modello	V3800-DI-E	V3800-DI-TE	V3300-EBG	V3300-T-EBG
Tipo	Motore Diesel a 4 tempi, verticale, raffreddato ad acqua			
Numero di cilindri	4			
Alesaggio e corsa	100x120		98x110	
Cilindrata	3,769		3,318	
Tipo di combustione	Tipo iniezione diretta (E-CDIS)		Tipo sferico (E-TVCS)	
SAE NET intermittente CV (SAEJ1349)	58,8/2600 (78,8/2600)	70,6/2600 (94,6/2600)		
SAE NET continuo CV (SAEJ1349)	51,1/2600 (68,5/2600)	61,3/2600 (82,2/2600)	32,1/1800 (43,0/1800) 26,3/1500 (35,3/1500)	39,2/1800 (52,5/1800) 32,1/1500 (43,0/1500)
Standby SAE H.P. (SAE J1349)			35,3/1800 (47,3/1800) 28,9/1500 (38,8/1500)	43,1/1800 (57,8/1800) 35,3/1500 (47,3/1500)
Velocità massima continua	2800		1890	
Numero di giri a vuoto minimo	775 fino a 825		750 fino a 800	
Ordine di accensione	1-3-4-2			
Direzione di rotazione	In senso antiorario (visto dal lato del volano)			
Pompa d'iniezione	Mini pompa Bosch del tipo MD			
Pressione d'iniezione	Pressioni di prima apertura 18,63 (190, 2702) Pressione di seconda apertura 23,54 (240, 3414)		13,73 (140, 1991)	
Tempo di regolazione dell'iniezione (preced.all'alta pressione)	13°			
Rapporto di compressione	20,0	19,0	22,6	21,8
Carburante	Carburante per motori Diesel No.2-D			
Lubrificante (classificazione API)	Oltre il grado CC	Oltre il grado CD	Oltre il grado CD	
Dimensioni (lunghezza x profondità x altezza)	713x536x774	698x549x791	769x536x770	769x539x803
Peso a secco	248	257	276	283
Sistema di avviamento	Dispositivo di avviamento a cella (con riscaldatore d'aria)		Starter a elementi (con candela d'accensione)	
Motorino d'avviamento	12V 3,0 kW		12V 2,5 kW	
Generatore ricaricabile	12V 540 W			
Capacità raccomandata della batteria	12V, 136Ah		12V, 88Ah	

NOTA :

- Le specifiche sono soggette a cambiamenti senza preavviso.

NOTA (Per il tipo EBG o T-EBG):

- Il tipo di volano è SAE frizione N. 11-1/2, SAE frizione N. 10 o suo equivalente.
- Il tipo di alloggiamento volano è SAE N. 3 o suo equivalente.
- Caduta del regolatore entro il 5%.
- In continuo funzionerà alle prestazioni di esercizio continue dichiarate e ha una capacità di sovraccarico del 10 % per un'ora in 12 ore.
- Standby funzionerà alle prestazioni di esercizio massime dichiarate per un'ora in 12 ore. Nessuna capacità di sovraccarico è specificata per queste prestazioni.

SCHEMI DI CONNESSIONI

■ V3300-E, V3300-TE, V3300-DI-E, V3300-DI-TE, V3800-DI-E, V3800-DI-TE, V3300-EBG, V3300-T-EBG

ITALIANO

