

D350 Power Steering (versione LT/XLT/LGP)

APRIPISTA CINGOLATO

Manuale per le riparazioni

Stampato N° 604.02.421.00 Italiano



QUESTO SIMBOLO DI AVVERTIMENTO SEGNALE MESSAGGI IMPORTANTI CHE INTERESSANO LA VOSTRA SICUREZZA.

Leggete attentamente le norme di sicurezza riportate ed attenetevi alle precauzioni consigliate al fine di evitare pericoli potenziali e salvaguardare la Vostra salute ed incolumità.

Nel testo del presente manuale ritroverete questo simbolo abbinato alle seguenti parole chiave:

ATTENZIONE - Per avvertimenti finalizzati ad evitare interventi riparativi non idonei e con conseguenze potenziali che coinvolgono la sicurezza del riparatore.

PERICOLO - In presenza di avvertimenti che segnalano specificatamente pericoli potenziali per l'incolumità dell'operatore o di altre persone direttamente od indirettamente coinvolte.

AVVERTENZE IMPORTANTI

Tutti gli interventi manutentivi e riparativi riportati nel presente manuale **devono essere eseguiti esclusivamente dalla rete assistenziale del Fabbricante**, rispettando rigorosamente le indicazioni riportate e utilizzando, ove necessario, le attrezzature specifiche previste.

Chiunque esegua le operazioni d'intervento descritte senza attenersi scrupolosamente alle prescrizioni si rende responsabile in proprio dei danni conseguenti.

Il Fabbricante e tutte le organizzazioni nella sua catena di distribuzione, compresi ma non limitandosi ai distributori nazionali, regionali o locali, declinano ogni responsabilità per danni che possono derivare dall'anomalo comportamento di parti e/o componenti non approvati dal Fabbricante, impiegati nella manutenzione e/o riparazione del prodotto fabbricato o commercializzato dal Fabbricante.

In ogni caso, non viene emessa od imposta garanzia di alcun tipo, riguardo al prodotto fabbricato o commercializzato dal Fabbricante per i danni conseguenti da un anomalo comportamento di parti e/o componenti non approvati dal Fabbricante.

EVITARE GLI INCIDENTI

La maggior parte degli infortuni ed incidenti che si verificano negli stabilimenti, nelle aziende agricole, in casa o sulle strade, sono causati dalla mancata osservanza di qualche semplice e fondamentale regola di prudenza e di sicurezza. Per questa ragione **NELLA MAGGIORANZA DEI CASI ESSI POSSONO ESSERE EVITATI**: basta prevederne le possibili cause ed agire di conseguenza, con la necessaria cautela e prudenza.

Con qualsiasi tipo di macchina, per quanto ben progettata e costruita, non è possibile escludere in assoluto ogni eventualità di incidente senza interferire negativamente su alcune caratteristiche essenziali per una ragionevole accessibilità e per un funzionamento efficiente.

Un operatore attento e prudente è la migliore garanzia contro gli incidenti.

L'osservanza di una sola ed elementare norma di sicurezza sarebbe sufficiente ad evitare molti infortuni gravi.

Questa norma è: non eseguire mai alcun intervento di pulizia, lubrificazione o manutenzione con la macchina in movimento.



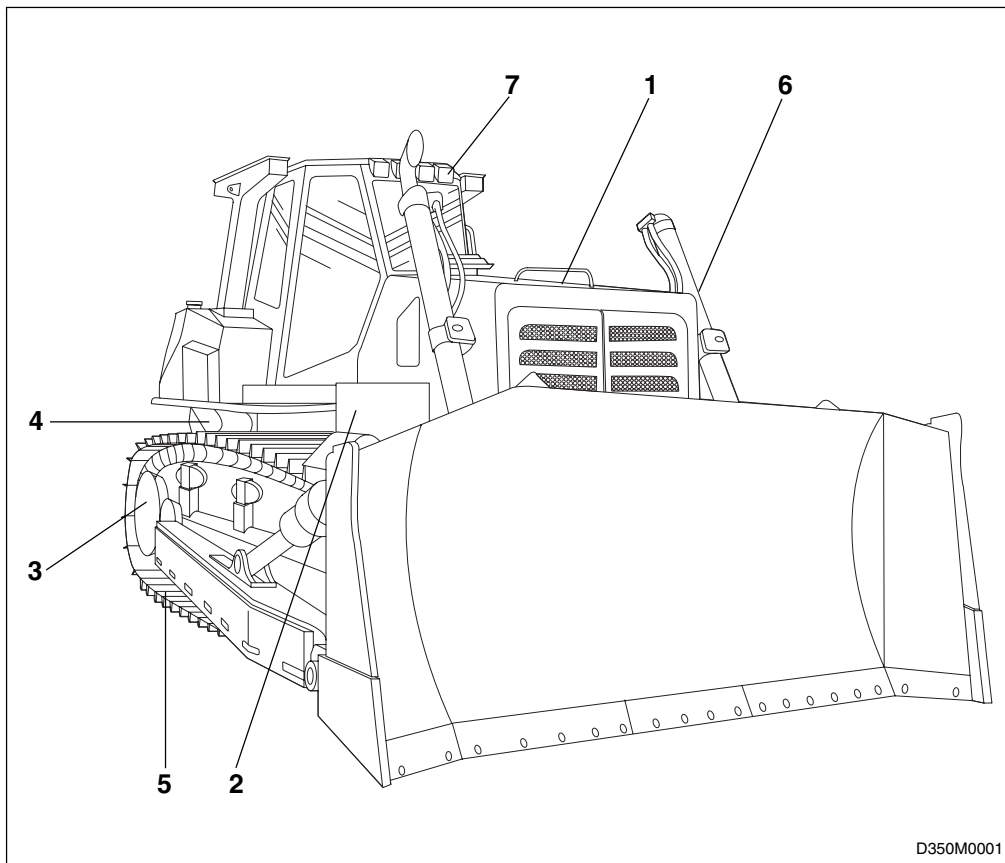
ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione, regolazione o riparazione su macchine dotate di attrezzature comandate idraulicamente, meccanicamente o mediante funi (ad esempio pale caricatori, apripista, ruspe, ecc.) occorre accertarsi che l'attrezzatura sia abbassata ed appoggiata al suolo.

Se per poter accedere a qualche parte della macchina occorre che l'attrezzatura resti in posizione sollevata questa dovrà essere opportunamente sopportata servendosi di mezzi che non siano quelli previsti per il comando.

SOMMARIO

GENERALITÀ	SEZ. 0
MOTORE	SEZ. 1
TRASMISSIONE	SEZ. 2
RIDUTTORI LATERALI	SEZ. 3
FRENI E DIFFERENZIALE DI STERZO	SEZ. 4
CINGOLATURA	SEZ. 5
IMPIANTO IDRAULICO ATTREZZATURA	SEZ. 6
IMPIANTO ELETTRICO	SEZ. 7



SEZIONE 0
GENERALITÀ

INDICE

ARGOMENTO	PAG.
NORME DI SICUREZZA	III-X
DESCRIZIONI TECNICHE	
Dati di identificazione	0-3
Tabella dei rifornimenti	0-4
Dimensioni principali D350 Power Steering	0-5
Dati caratteristici D350 Power Steering	0-6
DATI DI CONTROLLO SULLA MACCHINA	0-19
LISTA DEI PESI DEI PRINCIPALI COMPONENTI ASSISTENZIALI	0-20
STABILITÀ	0-21
ISTRUZIONI GENERALI	0-22
CONTROLLI DIAGNOSTICI	0-26
UNITÀ DI MISURA	0-27
TABELLA COPPIE DI SERRAGGIO	0-29

ATTENZIONE

Leggere attentamente questo Manuale prima di procedere alle operazioni di avviamento, impiego, manutenzione, rifornimento combustibile od altri interventi sulla macchina.

Leggere e rispettare le norme di sicurezza prima di qualsiasi intervento.

NORME DI SICUREZZA

- Non consentire a personale non autorizzato di intervenire sulla macchina.
- Non indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di vestiario slacciati o penzolanti quali, ad esempio, cravatte, indumenti strappati, sciarpe, giacche sbottonate o bluse con chiusure lampo aperte che possono impigliarsi nelle parti in movimento. Si consiglia invece di usare capi approvati ai fini antinfortunistici, ad esempio: elmetti, scarpe antiscivolo, guanti, cuffie antirombo, occhiali di sicurezza, giubbotti catarifrangenti e respiratori. Consultare il datore di lavoro circa le prescrizioni di sicurezza vigenti ed i dispositivi antinfortunistici.
- Tenere il comparto Operatore, i piani dei gradini, i mancorrenti ed i maniglioni d'appiglio sempre puliti e liberi da qualsiasi oggetto estraneo o traccia di olio, grasso, fango o neve, per ridurre al minimo ogni rischio di scivolare od inciampare. Pulirsi le scarpe dal fango o grasso prima di salire sulla macchina o farla funzionare.
- Non scendere o salire sulla macchina saltando. Tenere sempre entrambe le mani ed un piede od entrambi i piedi ed una mano appoggiati sui gradini ed ai mancorrenti.
- Non servirsi dei comandi o delle tubazioni flessibili come appigli: questi componenti sono mobili e non offrono un appoggio stabile. Inoltre, lo spostamento involontario di un comando può provocare il movimento accidentale della macchina o dell'attrezzatura.
- Non far funzionare la macchina od usare i suoi attrezzi da qualsiasi posizione che non sia quella a sedere del posto di guida.
- In ogni circostanza stare sempre con la testa, il corpo, gli arti, le mani ed i piedi entro il comparto di guida per ridurre al minimo le possibilità di esporsi agli eventuali pericoli esterni.
- Fare attenzione alle eventuali condizioni di scivolosità degli scalini, delle maniglie ed appigli, nonché del terreno intorno alla macchina.
- Scendere dalla macchina soltanto quando sia completamente ferma.
- Verificare la cintura di sicurezza sedile almeno due volte all'anno e, se si riscontrassero tracce di sfilacciate, usura od altri indebolimenti che potrebbero divenire causa di rotture, sostituirla.

AVVIAMENTO

- **NON AVVIARE O METTERE IN MOTO UNA MACCHINA IN AVARIA.** Prima di usare la macchina, occorre accer-

tarsi che qualsiasi eventuale condizione pericolosa per la sicurezza sia stata opportunamente eliminata.

- Controllare i freni ed i comandi sterzo ed attrezzatura prima di avviare la macchina. Avvertire i responsabili della manutenzione di ogni eventuale irregolarità di funzionamento di particolari o impianti.
- Assicurarsi che le protezioni ed i ripari e tutti i dispositivi di sicurezza si trovino al loro posto e siano in buone condizioni di funzionamento.
- Prima di iniziare la marcia o di azionare l'attrezzatura, accertarsi che non vi siano persone nella zona di lavoro circostante. Prima di salire a bordo, FARE UN GIRO DI ISPEZIONE INTORNO ALLA MACCHINA. Azionare l'avvisatore acustico.
- Prima di mettere in movimento la macchina verificare, regolare e bloccare in posizione il sedile in modo da assicurare il massimo conforto nella guida e nell'agibilità dei comandi della macchina.
- Allacciare le cinture di sicurezza (ove previste).
- Obbedire alle indicazioni date da bandiere, cartelli e segnali.
- A causa della presenza sulla macchina di liquidi infiammabili, non verificare o rifornire i serbatoi combustibile, le batterie ad accumulatori in vicinanza di fuochi, fiamme libere o scintille.
- **RICORDARSI CHE I LIQUIDI SPECIALI PER L'AVVIAMENTO SONO INFIAMMABILI.** Per il loro impiego occorre seguire scrupolosamente le istruzioni fornite nella presente pubblicazione e sul contenitore del prodotto.
- **I CONTENITORI NON DEVONO MAI ESSERE PERFORATI O BRUCIATI.**
- I contenitori devono essere riposti in locali freschi, ben ventilati, non a portata di persone estranee. Nell'uso seguire attentamente le avvertenze della Casa produttrice.
- Non usare questi prodotti in vicinanza di fuochi, fiamme libere o scintille.

FUNZIONAMENTO

- Non far funzionare il motore di questa macchina in ambienti chiusi salvo che vi sia un efficace sistema per l'aspirazione e lo scarico dei gas di combustione.
- Per le macchine quali i caricatori gommati o cingolati, apripista, motolivellatrici è prescritto l'uso di strutture antiribaltamento (ROPS): **NON USARE MAI** la macchina senza tali dispositivi di protezione.

NORME DI SICUREZZA

- Fare in modo che la zona operatore sia sempre sgombra da oggetti estranei, soprattutto se non fissati. Non usare la macchina per trasportare oggetti salvo che per essi siano previsti appositi attacchi di fissaggio.
- All'inizio e frequentemente durante il lavoro, osservare gli strumenti: se il manometro dei freni dovesse segnalare una pressione inferiore a quella minima di esercizio, arrestare immediatamente la macchina.
- **NON TRASPORTARE PERSONE A BORDO DELLA MACCHINA.**
- Studiare e familiarizzarsi con vie d'uscita o di abbandono della macchina in alternativa a quelle consuete.
- Le vigenti leggi prescrivono l'installazione di cinture di sicurezza con le strutture o cabine di protezione antiribaltamento: tenetele allacciate durante il funzionamento della macchina.
- Per l'incolumità personale, non tentare di salire o scendere dalla macchina mentre è in movimento.
- Assicurarsi che le eventuali persone stazionanti nei dintorni siano al di fuori del raggio di azione della macchina prima di metterla in moto o di azionare l'attrezzatura. Usare l'avvisatore acustico. Obbedire alle indicazioni date da bandiere, cartelli e segnali.
- Non usare la macchina in discesa con il cambio in folle; scegliere ed innestare la marcia più adatta a mantenere la velocità necessaria ad evitare ogni perdita di controllo.
- Nei casi di estremo affaticamento o di malessere, non usare la macchina: comunque, ricordarsi di fare maggiore attenzione verso la fine del turno di lavoro.
- Non fare funzionare mai una macchina che abbia i freni mal registrati.
- Far funzionare la macchina a velocità sufficientemente lenta da garantire la massima possibilità di controllo in ogni evenienza.
- Su terreni con marcate asperità, sulle chine, in vicinanza di burroni o in aree ingombre, come pure su terreno ghiacciato o scivoloso, occorre procedere sempre lentamente.
- Manovrando in retromarcia, guardare sempre nella direzione verso cui si muove la macchina. Stare attenti alla presenza di persone: se qualcuna di queste entrasse nella zona di manovra, **ARRESTARE LA MACCHINA.**
- Mantenersi sempre ad una distanza di sicurezza da altre macchine od ostacoli, in modo da assicurare le necessarie condizioni di visibilità. Dare sempre la precedenza alle macchine sotto carico.
- Mantenere sempre una visione chiara di tutta la zona circostante di manovra o di lavoro. I vetri della cabina devono essere sempre efficienti e puliti.
- Quando si eseguono manovre in tandem, la macchina spingente (posteriore) deve essere munita degli appositi deflettori per proteggere l'operatore della macchina davanti dal getto d'aria del ventilatore soffiante.
- Utilizzando funi o catene per il tiro di carichi o per il traino, non avviare la macchina bruscamente a piena accelerazione: riprendere eventuali laschi cautamente. Accertarsi che non vi siano difetti o inconvenienti prima di procedere nella manovra.
- Evitare di torcere o piegare le catene o le funi: in tali condizioni, non esercitare il tiro senza prima aver eliminato l'inconveniente, in quanto esiste la possibilità di rotture dovute alle elevate sollecitazioni presenti in questi casi.
- Le catene devono essere fissate saldamente: accertarsi che l'attacco sia sufficientemente robusto da sostenere il carico previsto. Non devono esservi delle persone nei pressi dell'attacco delle catene o funi di tiro.
- **NON ESEGUIRE TIRI O TRAINI QUANDO I COMPARTI OPERATORE DELLE MACCHINE INTERESSATE NON SONO MUNITI DELLE NECESSARIE PROTEZIONI CONTRO LE "FRUSTATE" DELLE CATENE O FUNI NELL'EVENTUALITÀ DEL LORO DISTACCO O ROTTURA.**
- Stare molto attenti ai terreni soffici, in vicinanza di muri appena alzati: il materiale di riempimento ed il peso della macchina possono provocare il crollo del muro.
- In condizioni di oscurità, verificare attentamente la zona prima di entrarvi con la macchina. Far uso di tutte le luci disponibili. Non addentrarsi in zone con visibilità troppo scarsa.
- Se il motore tende a rallentare ed arrestarsi sotto carico o al minimo, occorre immediatamente segnalare il fatto ai responsabili della manutenzione. Non usare la macchina fintanto che l'inconveniente non sia stato eliminato.
- Sulle macchine con ventilatore motore del tipo aspirante è necessario verificare periodicamente la perfetta tenuta di tutti i componenti del sistema di scarico motore in quanto i gas inviati verso l'operatore sono tossici.
- Nel caso delle cabine di tipo chiuso lasciare sempre aperto uno sfogo verso l'esterno, per un ricambio continuo di aria.
- Gli operatori devono conoscere perfettamente le possibilità della macchina che impiegano. Quando si lavora sulle chine od in prossimità di bruschi salti di livello del terreno, occorre evitare le eventuali zone di terra sciolta o soffice che potrebbero provocare il ribaltamento o la perdita di controllo della macchina.
- Quando le condizioni di lavoro sono tali da esporre l'operatore ad una rumorosità elevata e continua (oltre 90 dB per 8 ore) usare le cuffie protettive per le orecchie secondo le prescrizioni locali vigenti.
- Non far funzionare mai le macchine dotate di contrappesi quando questi sono stati rimossi.
- Eseguire manovre di sorpasso solo quando ciò sia assolutamente necessario ed inevitabile. Stare molto attenti ad eventuali irregolarità del terreno, condizioni di scarsa visibilità, presenza di altre macchine o di persone nascoste alla vista.
- Far funzionare la macchina a velocità adeguata alle condizioni di lavoro nella zona e abbastanza lentamente da garantire la massima possibilità di controllo in ogni momento.
- Non usare la macchina come piattaforma di lavoro o ponteggio né per altri impieghi impropri (ad esempio, spinta di vagoni merci, autocarri od altre macchine).

NORME DI SICUREZZA

- Stare attenti alla presenza di persone nel raggio di azione della macchina.
- Prima di impiegare la macchina, accertarsi della presenza di eventuali ostacoli o difficoltà: ad esempio, strettoie, portali, cavi, tubazioni, oppure di limitazioni di carico dei terreni, ponti, pavimentazioni o rampe.
- Dovendo spostarsi sulle strade, informarsi prima sulle condizioni che potranno verificarsi durante il tragitto previsto: limitazioni di ingombro, densità di traffico, tipo di rivestimento stradale, ecc. Tenere presente, in particolare, le condizioni di nebbia, fumo o polvere che ostacolano la buona visibilità.
- Dovendo superare dei solchi profondi o degli affossamenti, disporre la macchina in posizione angolata, ridurre la velocità ed accertare che le condizioni del terreno permettano la manovra in modo sicuro e senza rischi.
- Esaminare sempre la zona di lavoro alla ricerca di eventuali condizioni di rischio. Eccone alcuni esempi: chine, zone a sbalzo, alberi, costruzioni demolite, incendi, scarpate alte, burroni, balze, terreno accidentato, fosse, colmi, creste, scavi, traffico pesante, parcheggi ed aree di servizio affollati, ambienti chiusi. Se sussistono condizioni simili, procedere con estrema cautela.
- Ogni qualvolta sia possibile, evitare di attraversare o superare ostacoli quali forti irregolarità del terreno, massi, tronchi abbattuti, scalini, fosse, balze e binari. Nel caso non se ne possa fare a meno, procedere obliquamente e con molta cautela. Ridurre la velocità di avanzamento e passare ad una marcia inferiore. Portarsi lentamente sul punto di bilico, bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente.
- Sulle discese ripide, non consentire al motore di funzionare in sovra-regime: scegliere la marcia più adatta prima di affrontare la pendenza.
- Possibilmente, evitare la marcia in senso trasversale alle pendenze. Procedere a ritto-chino (dall'alto verso il basso e viceversa). Se in salita la macchina slittasse lateralmente, sterzare immediatamente rivolgendo il frontale verso il basso.
- Il grado della pendenza che si può tentare di superare dipende da vari fattori quali il tipo di terreno, il carico di lavoro, il tipo di macchina, la velocità e la visibilità.
- Quando si lavora sulle pendenze non vi è alcuna regola che possa sostituire l'esperienza ed il buon senso dell'operatore.
- Evitare di far funzionare l'attrezzatura in eccessiva vicinanza di zone a sbalzo o di scarpate, sia che si trovino al disotto che al disopra della macchina. Stare sempre molto attenti alle pareti frananti, alla caduta di oggetti ed agli smottamenti. Ricordarsi che talvolta queste insidie sono nascoste (cespugli, sottoboschi, ecc.).
- Quando si usa l'attrezzatura per abbattere gli alberi, la macchina deve sempre essere munita degli appositi ripari superiori. Non far avanzare la macchina sino ad appoggiarsi sulle radici durante l'abbattimento dei tronchi.
- Quando si manovra a spinta sul tronco di alberi con rami secchi, procedere con estrema prudenza. Evitare i cumuli di fascine, cespugli, tronchi o rocce.
- **NON PASSARE MAI SOPRA DI ESSI** o su qualsiasi altra irregolarità superficiale che possa interrompere la continuità di aderenza o di trazione sul terreno, particolarmente in presenza di pendenze o salti di livello.
- Stare attenti alle possibili variazioni di aderenza che possono provocare la perdita di controllo della macchina. Sulle pendenze od in prossimità di balze evitare le zone ghiacciate.
- Il lavoro eseguito su terreni vergini, cioè accidentati, è caratterizzato dalla presenza di tutte le insidie ed i rischi citati in precedenza. In tali zone si esalta il grado di pericolosità rappresentata da pesanti rami (che possono cadere sulla macchina), grosse radici (che durante l'estrazione possono far leva sotto la macchina provocandone il ribaltamento), ecc.

ARRESTO

- Quando per un qualsiasi motivo si vuole arrestare la macchina, seguire le istruzioni riportate ai capitoli "**Arresto della macchina**" e "**Arresto del motore**" del manuale delle istruzioni per l'uso e la manutenzione.
- Ricordarsi sempre di riportare le leve di sicurezza del cambio e dell'attrezzatura in neutro.
- Il freno di stazionamento si inserisce automaticamente con l'abbassamento della leva di sicurezza cambio.
- Non abbandonare mai la macchina incustodita con il motore acceso.
- Prima di lasciare il posto di guida, e dopo aver accertato che non vi siano persone nei pressi della macchina, abbassare lentamente ed appoggiare bene sul terreno ogni attrezzo.
- Riportare i comandi in posizione di riposo. Disporre il cambio in folle e spegnere il motore. Disinserire il commutatore di avviamento ed estrarre la chiave.
- Far sostare la macchina in una zona dove non operino altre macchine e non vi sia traffico di veicoli. Scegliere un terreno solido ed in piano. Ove ciò non sia possibile, sistemare la macchina in posizione trasversale alla pendenza, accertandosi che non vi sia alcun pericolo di slittamento incontrollato.
- In caso non sia possibile evitare la sosta su corsie di traffico, occorre adottare le prescritte segnalazioni di sicurezza: bandiere, barriere, fiaccole ed altri segnali di pericolo. Tutte queste segnalazioni servono di avvertenza ai guidatori dei veicoli che si approssimano alla zona.
- Tenere la testa, il corpo, gli arti, le mani ed i piedi lontani dalla lama, bracci, benna o ripper in posizione sollevata.
- Disinserire sempre l'interruttore principale prima di procedere a qualsiasi intervento sulla macchina (pulizie, riparazioni, manutenzione), fare altrettanto quando si deve lasciare la macchina nei parcheggi onde prevenire avvii accidentali o non autorizzati.
- Non abbassare mai gli attrezzi da qualsiasi posizione che non sia quella a sedere del posto di guida. Suonare

NORME DI SICUREZZA

l'avvisatore. Accertarsi che non vi siano delle persone entro la zona di manovra. L'abbassamento deve essere eseguito lentamente: se il comando è idraulico, **NON SERVIRSI DELLA POSIZIONE FLOTTANTE**.

- Portare l'interruttore generale su **OFF** chiudere la macchina ogni volta che viene lasciata incustodita. Consegnare le chiavi al custode incaricato. Accertarsi di aver eseguito tutte le operazioni previste dal Manuale per tali casi.

MANUTENZIONE

GENERALITÀ

- Prima di procedere all'impiego od a qualsiasi intervento sulla macchina:
 - leggere attentamente tutte le norme contenute nella presente pubblicazione,
 - leggere e rispettare tutte le targhe e ed istruzioni riguardanti la sicurezza, poste sulla macchina.
- Non consentire a personale non autorizzato di intervenire sulla macchina. Non eseguire alcun intervento senza preventiva autorizzazione. Rispettare le procedure date per la manutenzione e l'assistenza tecnica.
- Tenere il comparto operatore sempre libero da qualsiasi oggetto non fissato.
- Non indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di vestiario slacciati o penzolanti quali, ad esempio, cravatte, indumenti strappati, sciarpe, giacche sbottonate o bluse con chiusure lampo aperte, che possono impigliarsi nelle parti in movimento. Si consiglia invece di usare capi approvati ai fini antinfortunistici, ad esempio: elmetti, scarpe anti-scivolo, guanti, cuffie antirombo, occhiali di sicurezza, giubbotti catarifrangenti e respiratori. Consultare il datore di lavoro circa le prescrizioni di sicurezza vigenti ed i dispositivi antinfortunistici.
- Non servirsi dei comandi o delle tubazioni flessibili come appigli: questi componenti sono mobili e non offrono un appoggio stabile. Inoltre lo spostamento involontario di un comando può provocare il movimento accidentale della macchina o dell'attrezzatura.
- Non salire o scendere dalla macchina saltando: appoggiarsi sempre con almeno tre arti sui gradini e sulle maniglie.
- Non eseguire alcun intervento assistenziale sulla macchina con persone sul sedile, salvo che siano operatori abilitati e coadiuvino all'operazione da svolgere.
- Il comparto operatore, i piani dei gradini e gli appigli devono essere sempre puliti e liberi da qualsiasi oggetto estraneo o traccia di olio, grasso, fango o neve, per ridurre al minimo ogni rischio di scivolare od inciampare.
- Pulirsi le scarpe dal fango o grasso prima di salire sulla macchina o farla funzionare.
- Non tentare mai di far funzionare la macchina o l'attrezzatura da qualsiasi posizione che non sia quella a sedere del posto di guida.
- Se per interventi di manutenzione occorre mettere in movimento l'attrezzatura mediante il comando idraulico, ricordarsi che la manovra deve essere eseguita stando al posto di guida. Prima di avviare la macchina o di azionare le attrezzature applicare i freni e segnalare la manovra sia a voce che mediante l'avvisatore. Sollevare le attrezzature lentamente.
- Bloccare sempre con mezzi esterni i bracci o le parti della macchina che vanno sollevate per effettuare interventi standone al di sotto. Non permettere ad alcuna persona di passare in vicinanza o addirittura sotto l'attrezzatura sollevata e non bloccata. Salvo siate assolutamente certi della vostra sicurezza, evitare di stare sotto l'attrezzatura sollevata, anche se bloccata.
- Non inserire mai il corpo, gli arti o le dita nelle aperture articolate taglienti di parti della macchina non controllate e senza opportuni ripari, salvo che siano bloccate in modo sicuro.
- Non eseguire mai alcun intervento sulla macchina quando il motore è in moto, salvo che ciò sia prescritto. Non indossare capi slacciati o bracciali, ecc., vicino alle parti in movimento.
- Quando l'operazione di manutenzione comporta l'accesso a parti di macchina che non possono essere raggiunte stando a terra, usare una scala o piattaforma conformi alle norme vigenti. Se tali dispositivi non sono disponibili, servirsi dei mezzi di accesso previsti sulla macchina. Tutti gli interventi assistenziali devono essere eseguiti con la massima cura ed attenzione.
- Le scale e le piattaforme di servizio usate in officina o sul campo devono essere di costruzione conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.
- Scollegare le batterie ed etichettare tutti i comandi per segnalare che un intervento è in corso. Bloccare la macchina ed ogni attrezzatura che deve essere sollevata.
- Non verificare o rifornire i serbatoi combustibile, le batterie ad accumulatori, né usare il liquido per avviamento, mentre si fuma o in prossimità di fiamme libere, in quanto i fluidi interessati sono infiammabili.
- I freni sono inattivi quando vengono rilasciati manualmente per interventi assistenziali: in tali casi occorre provvedere a mantenere il controllo della macchina mediante opportuni bloccaggi o simili.
- La pistola di erogazione combustibile deve restare sempre a contatto del bocchettone di riempimento: mantenere questo contatto dall'inizio e sino all'interruzione dell'erogazione per evitare la possibilità di far scoccare scintille dovute all'accumulo di elettricità statica.
- Nei traini, utilizzare esclusivamente i punti d'attacco previsti. Eseguire i collegamenti con attenzione: accertarsi che i perni e/o chiavistelli previsti siano fissati saldamente prima di applicare il tiro. Non trattenersi in vicinanza delle barre di traino, funi o catene che lavorano sotto carico.
- Per i trasferimenti di una macchina in avaria servirsi di un rimorchio o di un carrello a piano di carico ribassato, se disponibile. Nel caso si debba ricorrere al traino, seguire le norme relative date nella presente pubblicazione.

NORME DI SICUREZZA

- Per caricare o scaricare la macchina dal mezzo di trasporto, scegliere una zona pianeggiante che offra un solido sostegno alle ruote del rimorchio od autocarro. Utilizzare rampe di accesso robuste, di altezza ed angolazione adeguate. Il pianale del rimorchio deve essere tenuto esente da argilla, olio od altri materiali scivolosi.
- Ancorare la macchina saldamente al piano di carico dell'autocarro o del rimorchio e bloccare i cingoli con cunei secondo necessità.
- Non allineare mai i fori o le asole servendosi delle dita: usare sempre un apposito attrezzo di centraggio.
- Eliminare ogni traccia di spigoli vivi e bavature dai pezzi rilavorati.
- Per i riscaldatori elettrici, carica-batterie, pompe e simili apparecchiature, impiegare esclusivamente fonti di alimentazione ausiliaria di corrente con massa efficace per evitare possibili scosse elettriche.
- Dovendo sollevare o trasportare delle parti pesanti, servirsi di paranchi e simili di adeguata capacità. Accertarsi che l'imbragatura sia eseguita a regola d'arte. Servirsi degli occhioni di sollevamento, se previsti. Stare attenti alla presenza di persone nelle vicinanze. Non versare mai della benzina o gasolio in recipienti aperti, ampi e bassi. Non utilizzare mai benzina, gasolio od altri liquidi infiammabili come detergenti: ricorrere, invece, ai solventi commerciali autorizzati, ininfiammabili e non tossici.
- Impiegando aria compressa per la pulitura dei particolari, proteggersi con occhiali aventi ripari laterali. Limitare la pressione ad un massimo di 2 bar, secondo le norme locali antinfortunistiche vigenti.
- Non far funzionare il motore di questa macchina in luoghi chiusi senza adeguata ventilazione per eliminare i gas letali.
- Non fumare, non usare fiamme libere, né causare scintille nelle vicinanze, quando si procede al rifornimento di combustibile o si maneggiano materiali facilmente infiammabili.
- Non servirsi di fiamme come mezzo di illuminazione quando si procede ad operazioni o si ricercano "perdite" dalla macchina.
- Assicurarsi che tutti gli utensili di dotazione siano sempre in buono stato. NON USARE MAI utensili con teste riscaldate ed acciaccate. Portare sempre gli occhiali antiinfortunistici.
- Spostarsi con ogni cautela quando si debbano eseguire lavori sotto la macchina, o attrezzature, ed anche sulle o nelle vicinanze delle stesse. Indossare gli equipaggiamenti di sicurezza previsti: elmetti, occhiali, scarpe speciali, cuffie antirombo.
- Quando si eseguono delle verifiche per le quali il motore deve essere in moto, ricorrere all'aiuto di un operatore che deve restare al posto di guida e tenere sotto controllo visivo il meccanico, in ogni momento. Disporre il cambio in folle, applicare e bloccare i freni.
- Stare con le mani a distanza dalle parti in movimento.
- Nel caso di interventi fuori officina, portare la macchina possibilmente in piano e bloccarla. Qualora il lavoro su pendenza sia inevitabile, bloccare preventivamente la macchina e le sue attrezzature, spostarla quindi in zona piana, non appena ciò sia possibile.
- Diffidare delle catene o funi acciaccate e piegate: non usarle in sollevamento o tiro. Per maneggiarle, indossare sempre dei guanti spessi.
- Le catene devono essere fissate saldamente: accertarsi che l'attacco sia sufficientemente robusto da sostenere il carico previsto.
- Non devono esservi delle persone nei pressi dell'attacco, delle catene o funi di tiro.
- **NON ESEGUIRE TIRI O TRAINI QUANDO I COMPARTI OPERATORE DELLE MACCHINE INTERESSATE NON SONO MUNITI DELLE NECESSARIE PROTEZIONI CONTRO LE "FRUSTATE" DELLE CATENE O FUNI NELL'EVENTUALITÀ DEL LORO DISTACCO O ROTURA.**
- La zona dove si svolgono operazioni di manutenzione deve essere tenuta sempre PULITA ed ASCIUTTA. Eliminare immediatamente eventuali pozze d'acqua o macchie d'olio.
- Non ammucchiare gli stracci imbevuti di grasso o di olio: rappresentano un grosso rischio d'incendio. Riporli sempre in un contenitore metallico chiuso.
- Prima di mettere in movimento la macchina o le attrezzature, verificare, regolare e bloccare il sedile operatore. Accertarsi pure che non vi siano persone nel raggio d'azione della macchina o dell'attrezzatura: suonare l'avvisatore.
- Gli inibitori di corrosione sono prodotti volatili ed infiammabili. Usarli in ambienti molto ventilati.
Stare lontano dalle fiamme libere - **NON FUMARE** - I contenitori devono essere immagazzinati in locali freschi e ventilati ed in modo che non siano accessibili a personale non autorizzato.
- Non portare nelle tasche degli oggetti che possano cadere, non visti, negli scomparti aperti della macchina.
- Quando sussiste la possibilità di essere colpiti dalla proiezione di parti metalliche e simili, usare degli occhiali di sicurezza con schermi laterali, elmetti, scarpe speciali e guanti.
Quando si devono eseguire operazioni di saldatura, occorre servirsi delle protezioni antiinfortunistiche: occhiali scuri, elmetti, tute, guanti speciali e calzari. Gli occhiali scuri vanno indossati anche da chi non esegue il lavoro, se sosta nei pressi durante una saldatura - **NON GUARDARE MAI L'ARCO DELLA SALDATURA SENZA PROTEGGERSI GLI OCCHI IN MODO ADEGUATO.**
- Imparare bene l'uso dei martinetti ed altri simili dispositivi di sollevamento e la loro capacità di lavoro. Ricordarsi che il punto d'attacco scelto sulla macchina deve essere adeguato alla spinta prevista e che la zona d'appoggio sulla macchina e a terra deve essere stabile.
- Il carico sollevato da martinetti è sempre pericoloso: prima di procedere a qualsiasi intervento, occorre tra-

NORME DI SICUREZZA

sferire il peso che grava sui martinetti a mezzi di supporto adeguati per ottemperare alle misure di sicurezza prescritte dalle norme locali vigenti.

- Le funi metalliche, con l'uso, si sfilacciano: nel maneggiarle proteggersi sempre in modo adeguato (guanti, occhiali, ecc.).
- Maneggiare ogni particolare con molta cautela. Tenere le mani e le dita lontano da interstizi, ruotismi e simili. Usare sempre i capi ed i dispositivi di protezione approvati.
- Negli impianti pneumatici possono formarsi dei depositi di acqua prodotti dalla condensa di umidità dovuta alle variazioni delle condizioni atmosferiche: all'occorrenza, scaricare tali depositi secondo le apposite istruzioni.

AVVIAMENTO

- Non far funzionare il motore in ambienti chiusi che non dispongano di sistemi adeguati di ventilazione in grado di eliminare i gas letali di scarico.
- Non portare mai la testa, il corpo, gli arti, i piedi, le mani o le dita, nelle vicinanze di ventilatori o cinghie in rotazione. Ciò vale particolarmente se si tratta di ventilatori soffianti.

MOTORE

- Svitare il tappo del radiatore molto lentamente, per scaricare la pressione dell'impianto, prima di toglierlo. I raddocchi di liquido refrigerante devono essere fatti esclusivamente con il motore fermo.
- Evitare che materiali infiammabili possano venire a contatto del sistema di scarico del motore. Ove ciò non sia possibile, dotare la macchina delle necessarie reti di protezione o ripari.
- Non rifornire la macchina di combustibile mentre il motore è in moto, specie se caldo, può favorire l'innescio di un incendio.
- Non tentare mai di verificare o regolare la tensione delle cinghie ventilatori con il motore funzionante.
- Non regolare la pompa alimentazione combustibile con macchina in movimento.
- Non lubrificare la macchina quando il motore è in moto.
- Non far funzionare il motore con le prese d'aria o gli sportelli o i ripari aperti.

IMPIANTO ELETTRICO

- Scollegare sempre le batterie prima di qualsiasi intervento sulle macchine o sull'impianto elettrico (pulizie, riparazioni, manutenzioni) .

- Dovendo utilizzare delle batterie ausiliarie, ricordarsi che ad entrambe le estremità i cavi devono essere collegati ai terminali nel modo prescritto: (+) con (+) e (-) con (-). Evitare di cortocircuitare i morsetti. Seguire attentamente le istruzioni date nella presente pubblicazione.
- Prima di qualsiasi intervento, accertarsi che l'interruttore principale sia stato disinserito.
- IL GAS CHE SI SPRIGIONA DALLE BATTERIE E' MOLTO INFIAMMABILE. Durante le ricariche, lasciare scoperto il vano batterie per usufruire di una più efficace ventilazione. Non verificare mai lo stato di carica delle batterie mediante "ponticelli" ottenuti appoggiando oggetti metallici sui morsetti. Evitare scintillamenti o fiamme nella zona batterie. Non fumare per non provocare esplosioni.
- Prima di qualsiasi intervento, verificare che non vi siano perdite di combustibile o di elettrolita: eliminare tali perdite prima di proseguire con il lavoro. Non ricaricare le batterie in ambienti chiusi: accertarsi che la ventilazione sia adeguata per evitare la possibilità di esplosioni accidentali dovute all'accumulo dei gas emanati durante le ricariche.

IMPIANTO IDRAULICO

- Un fluido che trafila da un foro molto piccolo può essere quasi invisibile ed avere forza sufficiente da penetrare sotto la pelle: in tali casi, dovendo ricercare delle perdite, servirsi di un cartoncino o di un pezzo di legno - NON FARLO MAI CON LE MANI - Se il fluido viene a contatto della pelle, rivolgersi immediatamente ad un medico. Infatti, in caso di mancato pronto trattamento sanitario, possono verificarsi delle serie infezioni o dermatosi.
- Spegnerne il motore ed assicurarsi che tutte le pressioni interne dei circuiti siano scaricate prima di rimuovere pannelli, scatole, cappucci, tappi o coperchi.
- Dovendo verificare le pressioni dell'impianto servirsi degli strumenti con lettura fondo scala adatta. Attenersi sempre alle apposite istruzioni.

ATTREZZI

- Tenere sempre la testa, il corpo, gli arti, i piedi e le mani lontano dalla lama, dalla benna o dal ripper, quando sono in posizione sollevata. Prima di procedere all'intervento, applicare gli appositi dispositivi di sicurezza secondo le norme vigenti.
- Nel caso si debba azionare un attrezzo mediante l'impianto idraulico della macchina, per interventi di servizio, ricordarsi che la manovra deve essere sempre eseguita stando al posto di guida. Accertarsi che non vi siano persone entro il raggio di azione. Segnalare la manovra con l'avvisatore ed a voce. Sollevare l'attrezzo lentamente.

NORME DI SICUREZZA

- Non usare la macchina per trasportare oggetti sciolti, salvo che si disponga dei dispositivi appositi per tale scopo.
- Le frizioni, i freni della macchina, e gli eventuali attrezzi e dispositivi ausiliari (quali gruppi distributori di comando cilindri operatori e verricelli) devono sempre essere ben registrati secondo le norme date nei manuali del Costruttore.
- Non procedere ad interventi di regolazione con motore acceso salvo che non sia previsto da procedure prescritte.
- Al cambio dei turni di lavoro verificare che non vi siano viti e/o staffe di montaggio cerchi allentate; se necessario, procedere al serraggio secondo le istruzioni date nella presente pubblicazione.



ATTENZIONE

Assicurarsi che l'attrezzo sia appoggiato a terra prima di riparare, registrare od eseguire la manutenzione delle macchine aventi un attrezzo comandato idraulicamente, meccanicamente od a mezzo cavi (come ad esempio escavatori, caricatori, apripista, scrapers ecc.). In caso sia necessario avere l'attrezzo a comando idraulico, meccanico od a mezzo cavi in posizione parzialmente o totalmente sollevata per poter avere accesso ad alcune parti della macchina, assicurarsi che l'attrezzo sia opportunamente trattenuto in posizione da mezzi che non siano i cilindri idraulici di sollevamento, cavi o dispositivi meccanici usati per il comando dell'attrezzo stesso.

NORME DI SICUREZZA

NORME DI SICUREZZA SULLE GUARNIZIONI DI TENUTA

GUARNIZIONI IN VITON (FLUORO - ELASTOMERI)

Guarnizioni, soprattutto anelli O-Ring in VITON (solitamente di colore rosso) sono utilizzati nei sistemi soggetti ad alte temperature operative, data la resistenza di questo materiale agli effetti del calore. Tuttavia, qualora questo materiale venga sottoposto a temperature eccedenti 315 °C (in pratica solo in caso di incendio o nell'uso dei cannelli ossidrici o ossiacetilenici), viene emesso acido fluoridrico.

Questo acido è altamente corrosivo e può causare serie ustioni se viene a contatto con la pelle.

Ogni volta che si debba intervenire su componenti equipaggiati con anelli in Viton per i quali si sospetti un'avvenuta esposizione a temperature eccessive si devono seguire le seguenti procedure:

1) ispezionare visivamente, senza toccarle, tutte le guarnizioni che risultano danneggiate da eccessivo calore. Queste appaiono nere e appiccicose;

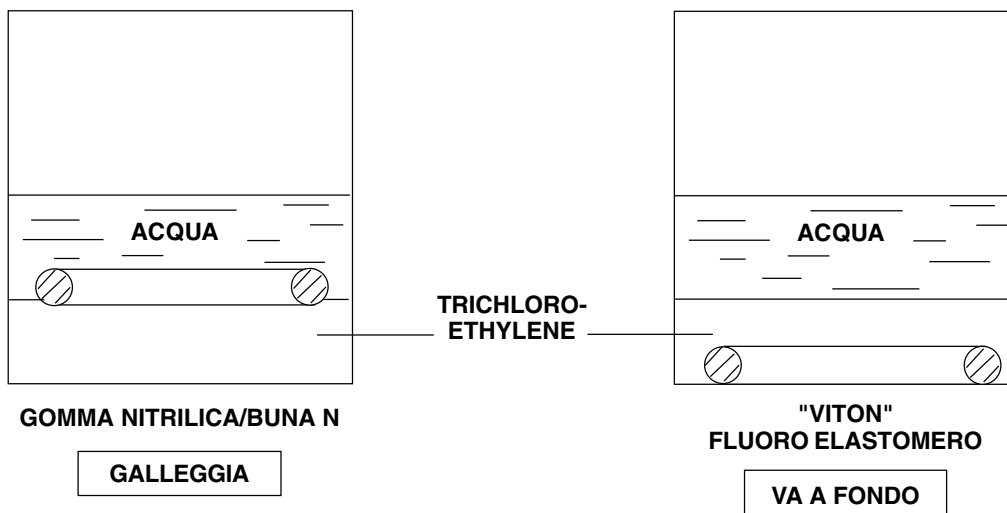
2) accertare il tipo del materiale della guarnizione per identificare se composte con Viton, eseguendo la prova illustrata nell'allegato, su parti di ricambio;

3) se si é accertato o vi è il fondato sospetto che si tratti di componenti in Viton, la zona inquinata DEVE essere decontaminata prima di proseguire con ulteriori operazioni;

4) indossare guanti in gomma neoprene o PVC e occhiali o visiera di protezione, lavare accuratamente la zona inquinata con una soluzione di calce idrata (reperibile presso commercianti di laterizi) in acqua fino ad ottenere un liquido lattiginoso. Sciacquare accuratamente con vapore o acqua corrente;

5) eliminare i materiali rimossi ed i guanti protezione in modo sicuro evitando di bruciarli.

PROVA PER DISTINGUERE IL MATERIALE IN GOMMA (BUNA N) DAL MATERIALE "VITON" (FLUORO ELASTOMERO)



D350 Power Steering

DOZERS

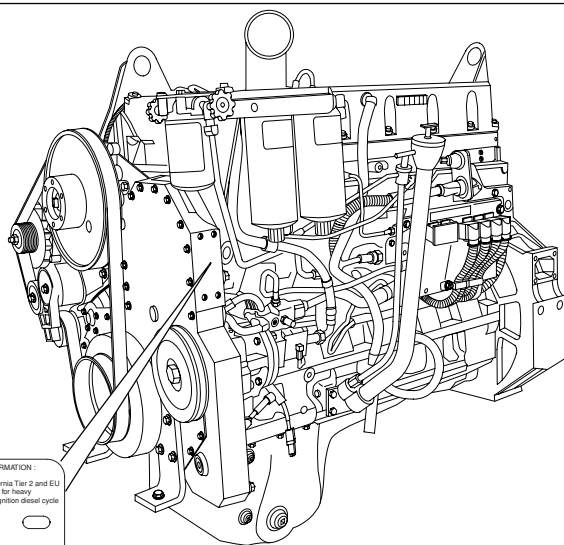
DESCRIZIONI TECNICHE

DATI D'IDENTIFICAZIONE

A. Targhetta dati del motore

La targhetta dati è visibile aprendo lo sportello laterale sinistro del vano motore, contenente i dati di identificazione ed altre importanti informazioni sul motore.

1. Numero di serie del motore (E.S.N. Engine Serial Number Cummins)



Engine No. 35048946	Advert. Power HP/KW 330/246 ^{std}	2100 RPM	Idle Speed RPM 650 - 1000	NOx FEL	IMPORTANT ENGINE INFORMATION: This engine conforms to 2004 U.S. EPA and California Tier 2 and EU Stage II regulations for heavy duty nonroad compression ignition diesel cycle engines as appropriate. THIS ENGINE IS CERTIFIED TO OPERATE ON DIESEL FUEL. Warranty Start Date WARNING: Injury may result and warranty is voided if fuel rate, RPM, or distributor exceed published maximum values for this model and application.
Family 1CEXLO661AAC	Fuel rate at Advert. Power 155	CID/L 661/10.8	High Timing KV	PM FEL	
Date of Mfg. 11/01	Inj. Set IN/mm .025 LASH	CPL 2828	Int. 027/1.686	Est. 4060483	
Model QSM11-C	Valve Lash Cold IN/mm .025 / .356				
Ref. No. S052008					

D350M0002

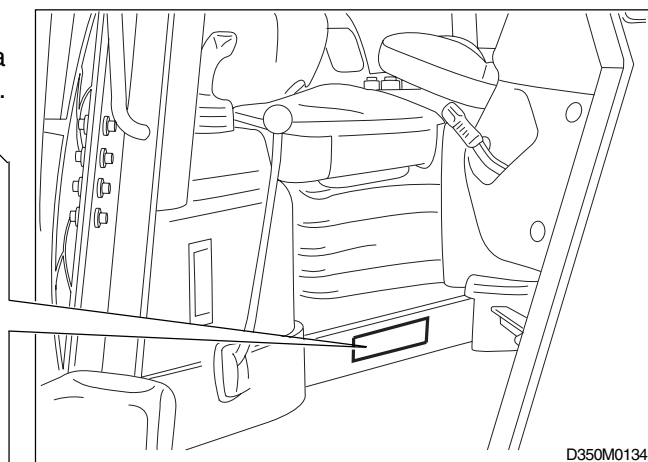
D350R0411

B. Targa identificazione macchina

La targa di identificazione contiene i dati principali della macchina, ed è visibile sotto il sedile del posto guida.

FIAT KOBELCO CONSTRUCTION MACHINERY S.p.A.	
Strada di Settimo 323 S. Mauro Torinese (TO) - ITALIA	
AUTOTELAIO CHASSIS	
ANNO FABBR. YEAR MANUF.	MOTORE ENGINE
POTENZA MOTORE ENGINE POWER	KW (ISO 9249)
N. PER RICAMBI N. FOR SPARES N. DE PIÉCES DETACHÉES ORD. N° FUR ERSATZMECHÉ 71408849	MADE IN ITALY
MASSA TOTALE (STD) TOTAL MASS (STD)	Kg

F14465



D350M0134

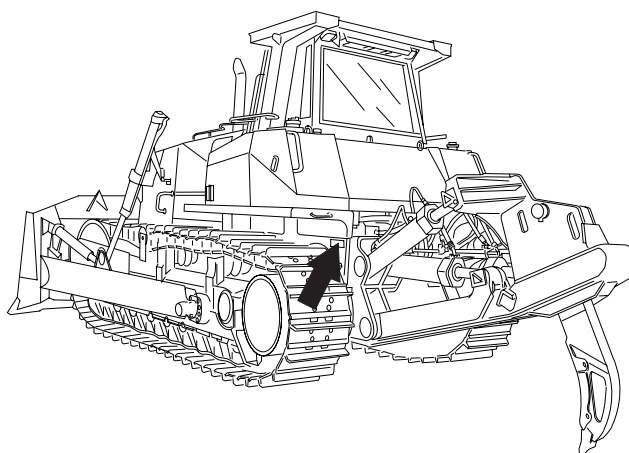
C. Marcatura e numero di telaio

Sul lato sinistro della scatola di trasmissione è leggibile la MARCATURA della macchina.

Nella parte inferiore si leggono:

- il codice costruttore (le prime 3 cifre) ZEF;
- il codice macchina 0D350S;
- il numero di telaio (ultime 8 cifre).

MODELLO	MARCATURA
D350 Power Steering	☆ ZEF 0D350S 00320101 ☆



D350M0005

TABELLA DEI RIFORNIMENTI

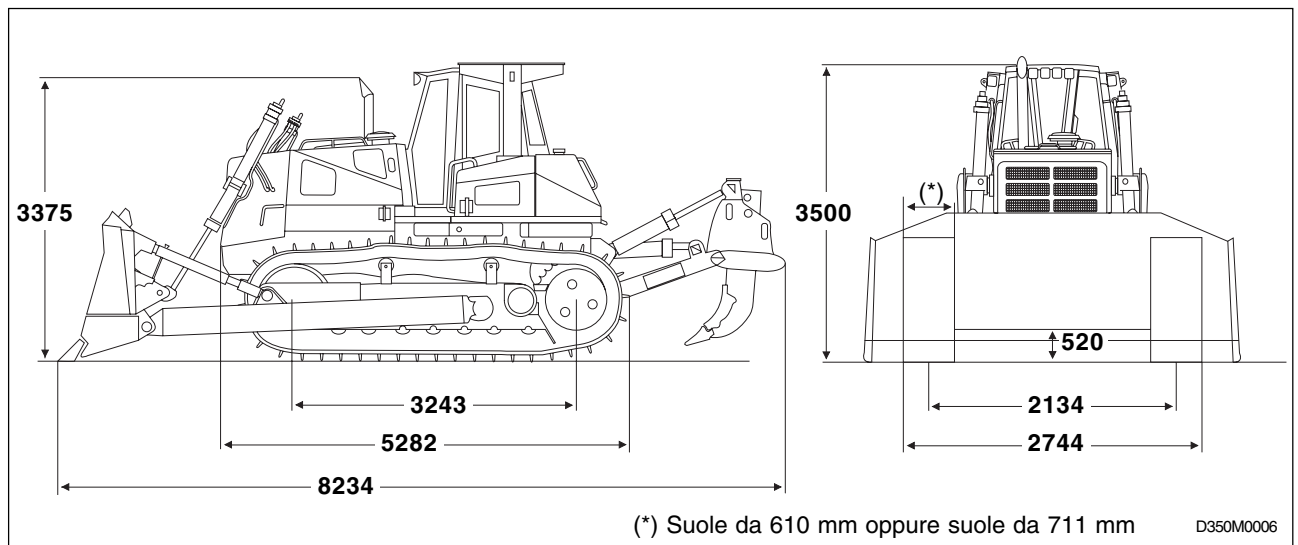
ORGANO DA RIFORNIRE	Q.TÀ Litri	Fluidi e lubrificanti AMBRA	VISCOSITÀ GRADAZIONE	Temperature esterne di riferimento	Classificazione internazionale
Impianto di raffreddamento	37	AMBRA - Agriflù	Agriflù miscelato al 50% con acqua garantisce fino a -35°C	fino a -35° C	Miscela di acqua e liquido anticongelante al 50%. La miscela ha proprietà antiossidanti, anticorrosive, antiincrostanti, antischiuma ed è incongelaibile fino a -35 °C.
Serbatoio combustibile	675	-	-	-	GASOLIO ASTM N°2D tipo TT di buona qualità e marca
Motore	35	AMBRA - Super Gold	SAE 15W - 40	da -15 a 40° C	API CF-4/SG oppure CCMCD4 oppure MIL-L-2104E
			SAE 10W - 30	da -25 a 20° C	
Convertitore-cambio	70	AMBRA - Hydropower	SAE 10W	Per tutte le stagioni	ATF Type A Suffix A
Scatola trasmissione sterzo / freni	175	AMBRA - Super Gold	SAE 15W - 40	da -15 a 40° C	API CF-4/SG oppure CCMCD4 oppure MIL-L-2104E
			SAE 10W - 30	da -25 a 20° C	
Impianto idraulico	145	HI-TECH46	ISO 46	da -20 a 50° C	DIN 51524 PART - 1 DIN 51524 PART - 2 ISO VG 46
Riduttori laterali (ciascuno)	51	AMBRA - Hypoide 90	SAE 80W - 90	Per tutte le stagioni	API GL5 oppure MIL-L-2105
Ingrassatori vari	-	AMBRA - MG2	Consistenza NLGI2	Per tutte le stagioni	-

Nota – Le quantità d'olio indicate sono quelle necessarie alla sostituzione periodica.

Se il contenuto di zolfo del combustibile è superiore a 0,5%, cambiare l'olio motore come segue:

fino al 0,5% di zolfo	Cambio periodico
dal 0,5 al 1%	Dimezzare l'intervallo normale
Oltre 1%	Un quarto dell'intervallo normale

DIMENSIONI PRINCIPALI D350 Power Steering



TIPO DI LAMA	Larghezza lama mm	Altezza lama mm	Capacità lama m ³	Tilt mm	Pitch	Profondità di scavo mm	Sollevamento lama da terra mm
Semi-U (HSU)	3975	1700	9,1	900	13°	600	1220
Angolabile (HA) •	4620	1145	4,5	470	10°	685	1140
Full-U (HU)	4295	1650	11,4	975	13°	600	1220

• Massima angolazione: $\pm 25^\circ$.

DATI CARATTERISTICI D350 Power Steering

CARATTER.	DATI		
PRESTAZIONI	Velocità max		
	AVANTI		
	1 ^a	Km/h	3,8
	2 ^a	Km/h	6,1
	3 ^a	Km/h	10,3
	INDIETRO		
	1 ^a	Km/h	4,4
	2 ^a	Km/h	7,0
	3 ^a	Km/h	11,4
	Max Trazione alla Barra		
	AVANTI		
	1 ^a	daN	58172
	2 ^a	daN	33144
	3 ^a	daN	16300
INDIETRO			
1 ^a	Km	48590	
2 ^a	Km	27515	
3 ^a	Km	13332	
Pressione sul terreno			
in Condizioni di Lavoro	bar	0,90	
in Condizioni di Lavoro + ripper monodente	bar	0,98	
Pendenza scalabile (AV)		Velocità massima	
3 ^a 10%	Km/h	8,5	
2 ^a 30%	Km/h	4,4	
1 ^a 60%	km/h	2,7	
Tempo ciclo attrezzo frontale (rif. Lama Semi-U)			
Tempo sollevamento (da terra a massima altezza)	s	2,7	
Discesa comandata	s	1,6	
Flottante	s	1	
Rumorosità			
Interna LwA	dB(A)	83	
Esterna LwA	dB(A)	118	
Esterna con opzione soppressione sonora	dB(A)	113	
DISPOSITIVI DI SICUREZZA	Allarme retromarcia. Leva sicurezza sinistra. Blocca l'attrezzo, stacca la trasmissione e inserisce il freno di stazionamento. Leva sicurezza destra. Blocca l'attrezzo, stacca la trasmissione e inserisce il freno di stazionamento.		

Leggere attentamente le NORME DI SICUREZZA (all'inizio di questo manuale) per la protezione del personale e della macchina