



Manuale per l'uso e la manutenzione Escavatore DX85R-3

A partire dal numero di serie **2871**

DOOSAN e il logo DOOSAN sono marchi registrati di DOOSAN Corporation negli Stati Uniti e in molti altri paesi in tutto il mondo.



950106-01028EIT

Aprile 2020

Le informazioni, i dati tecnici e le illustrazioni presenti in questa pubblicazione si basano sulle informazioni disponibili al momento della pubblicazione. I dati tecnici, i valori di coppia, i valori di pressione, le misurazioni, le regolazioni, le illustrazioni e altro possono cambiare in qualsiasi momento. Queste modifiche possono influenzare il servizio fornito dal prodotto. Raccogliere le informazioni più recenti e complete prima di iniziare qualsiasi lavoro. Le informazioni più recenti sono disponibili presso i distributori Doosan.

Indice

Prefazione	0-1
Dichiarazione di conformità CE	0-6
Direttiva (UE) 2017/654 Allegato XV.....	0-7
Informazioni generali sul sistema DoosanConnect e informativa sulla privacy	0-11
 Sicurezza	 1-1
Decalcomanie di sicurezza.....	1-2
Generalità	1-16
Trasporto	1-29
Funzionamento	1-31
Manutenzione	1-49
Ambiente e circostanze	1-64
 Comandi Operativi	 2-1
Posizione delle parti	2-2
Area dell'operatore	2-4
Pannelli e comandi operativi.....	2-6
Schermo.....	2-20
Menu utente	2-37
Pannello elettronico del riscaldatore e del condizionatore	2-46
Autoradio.....	2-51
Dispositivi elettrici vari	2-52
Regolazione sedile	2-54
Finestrini anteriori.....	2-58
Blocco laterale porta.....	2-60
Vani portaoggetti	2-60
Parasole (Optional)	2-61

Gancio	2-61
Utensile per la rottura del vetro in caso di emergenza	2-61
Funzionamento	3-1
Utilizzo di un escavatore nuovo	3-1
Avvio e arresto del motore.....	3-3
Leva di sicurezza	3-15
Marcia	3-16
Istruzioni per l'uso.....	3-21
Precauzioni durante il funzionamento.....	3-34
Parcheggio dell'escavatore.....	3-39
Procedura per il rimorchio	3-40
Frantumatore idraulico.....	3-41
Sollevamento oggetti.....	3-57
Sollevamento di oggetti con l'accoppiatore rapido.....	3-59
Utilizzo della macchina in condizioni anomale.....	3-61
Immagazzinaggio prolungato	3-68
Ispezione, manutenzione e regolazione	4-1
Informazioni sulla manutenzione	4-1
Posizione di regolazione della macchina per la manutenzione	4-5
Tabella dei lubrificanti consigliati	4-7
Capienza di liquido	4-10
Schema per la lubrificazione e la manutenzione	4-11
Intervalli di manutenzione	4-15
Manutenzione ogni 10 ore/ogni giorno	4-17
Manutenzione ogni 50 ore/ogni settimana.....	4-28
Manutenzione ogni 250 ore/ogni mese	4-30
Manutenzione ogni 500 ore/ogni 3 mesi.....	4-40
Manutenzione ogni 1000 ore/ogni 6 mesi.....	4-45
Manutenzione ogni 2000 ore/ogni anno	4-55
Manutenzione ogni 4000 ore/ogni due anni.....	4-60
Manutenzione ogni 6000 ore/ogni due anni.....	4-61

Manutenzione ogni 9000 ore/ogni 4 anni.....	4-62
Manutenzione ogni 12000 ore/ogni 6 anni.....	4-63
Benna.....	4-64
Sistema elettrico.....	4-69
Sistema di raffreddamento del motore	4-72
Pompa di alimentazione del carburante (optional).....	4-76
Maneggio dell'accumulatore	4-78
Tensione dei cingoli.....	4-79
Sfiato e adescamento del sistema idraulico	4-82
Manutenzione in condizioni speciali	4-84
Trasporto	5-1
Carico e scarico	5-1
Sollevamento della macchina.....	5-6
Dati tecnici	6-1
Dati tecnici standard	6-1
Dimensioni complessive.....	6-2
Area di lavoro	6-6
Tabelle della capacità nominale di sollevamento dell'escavatore	6-10
Peso approssimativo dei materiali sfusi	6-20
Indice analitico	7-1

Prefazione

Il presente manuale di uso e manutenzione è stato redatto per fornire al proprietario o all'operatore istruzioni per l'esercizio e la manutenzione delle attrezzature DOOSAN in condizioni di sicurezza. **LEGGERE E COMPRENDERE IL PRESENTE MANUALE PER L'USO E LA MANUTENZIONE PRIMA DI UTILIZZARE LE ATTREZZATURE DOOSAN.** Conservare questo manuale nella cabina in modo che sia sempre disponibile. In caso di smarrimento, ordinarne una copia al proprio distributore DOOSAN.

In caso di domande, contattare il proprio distributore DOOSAN. Nel presente manuale possono essere illustrati accessori e funzioni optional non installati sulle proprie attrezzature.

Qualsiasi modifica apportata senza l'autorizzazione scritta o l'approvazione di DOOSAN può comportare un rischio per la sicurezza.

Sostituire sempre le parti con componenti originali DOOSAN o parti di ricambio autorizzati da DOOSAN.

Impiego previsto

La macchina è prevista per l'impiego in condizioni normali per le applicazioni descritte nel presente manuale. Se viene utilizzata per altri scopi, in ambienti potenzialmente pericolosi, si devono prendere precauzioni speciali e la macchina deve essere adeguatamente attrezzata per tale utilizzo. Gli esempi includono, a titolo non esaustivo: protezioni contro la caduta di oggetti, luci operative, ecc. E' vietato l'utilizzo nei modi non autorizzati descritti nel presente manuale. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio distributore DOOSAN.

Manutenzione del motore e del sistema di controllo delle emissioni

E' fondamentale eseguire controlli, manutenzione e riparazioni corretti per garantire il funzionamento adeguato del motore e dei sistemi della macchina. E' compreso il controllo e la manutenzione del sistema di controllo delle emissioni della macchina. Potrebbe comprendere i componenti della macchina e del motore, come il sistema EGR (ricircolo dei gas di scarico), il sistema di alimentazione del combustibile, il turbocompressore, l'impianto elettrico, l'impianti di aspirazione aria e/o l'impianto di raffreddamento.

Il proprietario di un motore -diesel fuori-strada pesante è responsabile della relativa manutenzione necessaria. Le procedure di manutenzione richiesta sono evidenziate nel presente manuale di uso e manutenzione o nel manuale d'officina. Non togliere, modificare o rendere inefficace qualsiasi sistema di controllo delle emissioni.

Capacità della macchina

Non superare la capacità della macchina modificando la macchina stessa o utilizzando accessori non approvati.

Il superamento della capacità della macchina può influenzare negativamente le caratteristiche delle sue prestazioni, quali: stabilità, certificazioni di sistema come freni e sterzo, la struttura di protezione antiribaltamento (ROPS) e può causare morte o lesioni gravi. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio distributore DOOSAN.

Accessori

Questi e altri dispositivi sono approvati per l'impiego su questa macchina. Non utilizzare dispositivi non approvati. I dispositivi non prodotti da DOOSAN possono non essere approvati. Contattare il proprio distributore DOOSAN per informazioni sui dispositivi approvati e sui manuali dei dispositivi.

- Benne
- Frantumatori idraulici
- Pinze
- Compattatori piastra
- Accoppiatori rapidi

Numero di identificazione del prodotto (PIN)

Un numero PIN è stampato sul telaio superiore, sotto il piede del braccio (Figura 1). È anche stampato sulla targhetta di identificazione del prodotto (Figura 2 o Figure 3) accanto alla base del braccio.

AVVISO: Registrare tali numeri e le relative posizioni. Saranno richiesti per eventuali interventi in garanzia. Memorizzare questi numeri su un file nel caso la macchina venga rubata.

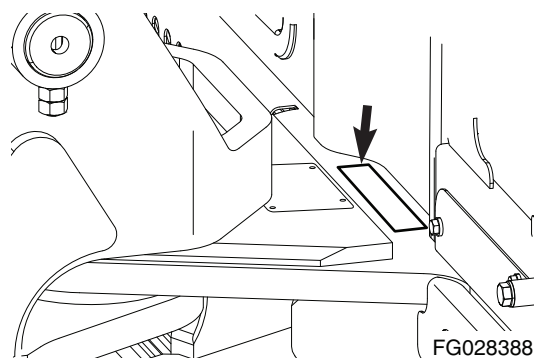
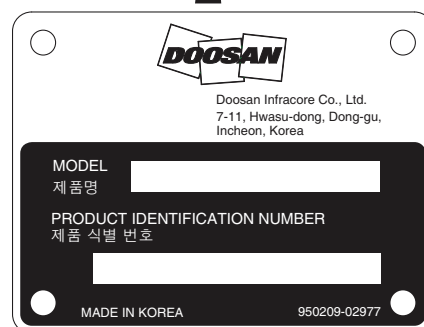
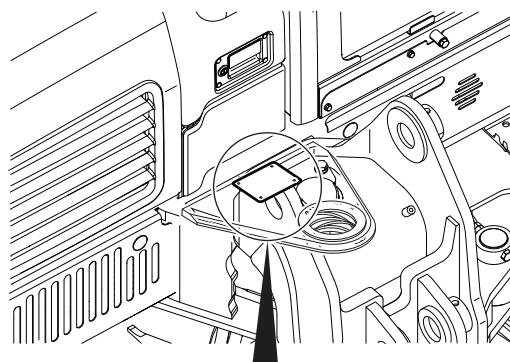
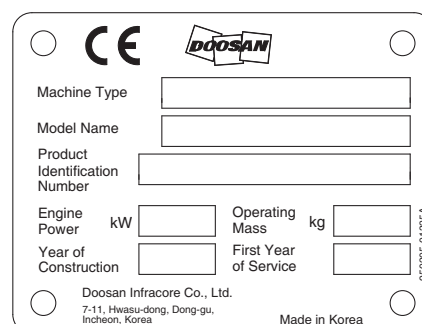


Figura 1



FG028361

Figura 2



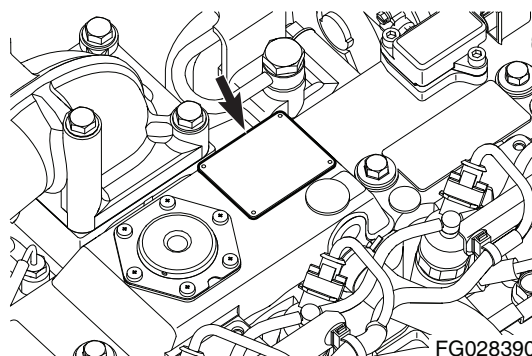
EX1300306

Figura 3

Modello della componente e numeri di serie

Vi sono diversi numeri di serie su ciascuna componente tracciabile della macchina. Per esempio, il numero di serie del motore è stampato sulla parte posteriore sinistra del blocco motore, sopra il motorino di avviamento. Ulteriori informazioni sul motore sono riportate sull'etichetta (Figura 4) applicata alla testata.

Registrare tali numeri e le relative posizioni. Saranno richiesti per eventuali interventi in garanzia.



FG028390

Figura 4

Messaggi di sicurezza

I messaggi e le decalcomanie di sicurezza inclusi nel presente manuale e sulla macchina forniscono le istruzioni per l'esercizio, l'assistenza e la manutenzione della macchina. I messaggi e le decalcomanie di sicurezza indicano i rischi potenziali e descrivono le precauzioni di sicurezza da prendere per evitarli. L'operatore ed il personale addetto alla manutenzione devono leggere e comprendere i messaggi e le decalcomanie di sicurezza prima d'iniziare l'esercizio o la manutenzione.



SIMBOLO DI AVVER-

TENZA



Essere preparati è importante - Leggere e comprendere tutte le istruzioni relative all'uso e alla sicurezza.

Questo è un Simbolo di Avvertenza. Ogni volta che esso appare nel presente manuale o nelle decalcomanie sulla macchina, indica il rischio di possibili lesioni personali o incidenti. Rispettare sempre le misure di sicurezza e seguire le procedure consigliate.

Parole di segnalazione

Le parole di segnalazione "PERICOLO", "AVVISO", "ATTENZIONE" sono utilizzate in tutti i messaggi e le decalcomanie di sicurezza nel presente manuale o sulla macchina. Esse indicano l'esistenza di un pericolo e della relativa gravità. Tutte e tre segnalano che è necessario adottare delle misure di sicurezza. Osservare le precauzioni indicate ogni qual volta è presente un simbolo di avvertenza, indipendentemente dalla parola di segnalazione riportata accanto.



PERICOLO

PERICOLO-Questa parola di segnalazione viene utilizzata sui messaggi e sulle etichette di sicurezza e indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, può causare morte o gravi lesioni personali.



AVVERTENZA

AVVERTENZA -Questa parola di segnalazione viene utilizzata sui messaggi e sulle etichette di sicurezza e indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare morte o gravi lesioni personali.



ATTENZIONE

ATTENZIONE -Questa parola di segnalazione viene utilizzata sui messaggi e sulle etichette di sicurezza e indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare morte o gravi lesioni personali.

Altre parole di segnalazione

Oltre alle parole di segnalazione di sicurezza, vengono utilizzate le seguenti parole per indicare l'utilizzo adeguato ed efficace della macchina.

IMPORTANTE

Questa parola di segnalazione identifica procedure che devono essere seguite per evitare danni alla macchina.

AVVISO: *La parola "AVVISO" identifica informazioni relative all'utilizzo efficace.*

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Doosan Bobcat EMEA s.r.o., con sede a Pobřežní 620/3, Karlín, 186 00 Prague 8, (Repubblica Ceca), in qualità di mandatario stabilito nella comunità europea di Doosan Infracore Co., Ltd., certifica che la macchina da costruzione:

Tipo di macchina: Escavatore cingolato idraulico
Produttore: Doosan Infracore Co Ltd, 489 Injung-Ro, Dong-gu, Incheon, 22502 Corea
File tecnico : Doosan Infracore Europe s.r.o., Pobřežní 620/3, Karlín, 186 00 Prague 8, Rep.Cecae
Marchio: Doosan
Nome modello : DX85R-3
Numero di serie:
Anno di fabbricazione:
Produttore del motore:

Tipo di motore:

Corrente di rete nominale: kW / giri/min

Potenza netta installata: kW / giri/min

Compatibile con i requisiti di emissioni acustiche CE;

È stato prodotto in conformità ai requisiti specificati nella direttiva 2000/14/CE emendata dalla direttiva 2005/88/CE, come indicato sotto;

No. documentazione:

Data:

Procedura di valutazione della conformità:

Ente autorizzato:

Livello di potenza sonora misurato: dB(A)

Potenza sonora garantita: dB(A)

è stata fabbricata in conformità alla norma:

2006/42/CE (direttiva sul macchinario), 2016/1628/CE (direttiva sull'emissione gas di scarico), 2014/30/UE (CEM)

progettata e fabbricata in conformità alla corretta prassi dell'ingegneria acustica applicabile per la Classe I

Capitolo 1, Articolo 1, paragrafo 2 c) punti della direttiva 2014/68/UE.

186 00 Prague 8

Data

Firma

Direttore commerciale

AVVISO: *La dichiarazione di conformità di cui sopra è una copia generica e può essere soggetta a modifica. Per avere dettagli precisi, fare riferimento alla singola dichiarazione di conformità fornita con la macchina.*

DIRETTIVA (UE) 2017/654 ALLEGATO XV

Doosan fornisce al cliente tutte le informazioni e le istruzioni necessarie per un corretto funzionamento del motore, in modo che le emissioni di inquinanti gassosi e di particolato prodotti dal motore non superino i limiti della famiglia di motori o del tipo di motore omologati.

Il cliente deve utilizzare la macchina in conformità alle seguenti istruzioni e informazioni.

- Il funzionamento, l'uso e la manutenzione del motore, compreso il sistema di controllo delle emissioni, devono essere conformi alle istruzioni fornite all'utente finale, per mantenere ridotte le emissioni del motore.
- Il sistema di controllo delle emissioni del motore non deve essere né manomesso né usato in maniera impropria deliberatamente.
- Questa macchina è dotata di un sistema di controllo delle emissioni di gas di scarico del motore. L'operatore è responsabile del corretto funzionamento e della manutenzione del sistema di controllo delle emissioni. Per i dettagli, vedere "Sistema di controllo delle emissioni di gas di scarico del motore" nel manuale per l'uso e la manutenzione.
- È fondamentale intervenire immediatamente per correggere operazioni, uso o manutenzione errati del sistema di controllo delle emissioni, in base alle misure correttive indicate nelle avvertenze, facendo riferimento al capitolo "Guasti e sistema di persuasione".
- All'interno dell'Unione Europea si deve usare un carburante contenente non più di 10 mg/kg di zolfo (15 mg/kg in fase di distribuzione definitiva agli utenti finali), con numero di cetano non inferiore a 45 e con un tenore di estere metilico di acidi grassi (FAME) inferiore al 7% V/V.
- Utilizzare l'olio lubrificante corretto per mantenere le prestazioni del sistema di controllo delle emissioni. Per i dettagli, vedere la "Tabella dei lubrificanti consigliati" nel manuale per l'uso e la manutenzione.
- Eseguire la manutenzione in base ai requisiti per la manutenzione programmata relativi alle emissioni. Per i dettagli, vedere gli "Intervalli di manutenzione" nel manuale per l'uso e la manutenzione.

Guasti e sistema di persuasione

Se il sistema di controllo delle emissioni non funziona correttamente, il sistema di allarme informa l'operatore del problema. Se si ignorano i segnali di allarme per l'operatore, si attiva il sistema di persuasione dell'operatore, e ciò causa un'effettiva incapacità di funzionamento della macchina.

Sistema di allarme per l'operatore e di persuasione

Diagnosi		Simboli di allarme	Intervento	
Funzioni	Obiettivi di rilevamento		Sistema di persuasione di livello "basso"	Sistema di persuasione di livello "grave"
Diagnosi NOx (NCD; diagnosi controllo NOx)	Guasti alla valvola EGR		36 ore dopo l'allarme Limite coppia: 75%	64 ore dopo il sistema di persuasione di livello "basso" Limite coppia: 50% Limite di velocità del motore: 60%
	Guasto elettrico dei sensori di controllo EGR			
	Manomissione dei sensori di controllo EGR			
Diagnosi DPF (PCD; diagnosi controllo particolato)	Eliminazione del DPF, compreso scatola e sensori		Timer/contatore difettoso	
	Eliminazione di tutto il substrato del DPF		È necessario registrare il numero di eventi e la durata dei guasti che l'operatore rileva con la diagnosi del DPF per oltre 20 ore sulla memoria non volatile nell'ECU del motore. L'autorità competente deve poter confermare. (Anche tramite l'utensile per la manutenzione.)	
	Guasti elettrici e manomissioni nella PCD (diagnosi controllo particolato)			

Tabella dei guasti

Dispositivo	Intervento da attuare	Guasto NCD o PCD	Modo di sicurezza fail-safe (•: Selezionabile)												Codice guasto				
			Funzionamento previsto					Funzionamento reale							DTC	Tipo di guasto	J1939		
			Limite rotazione	Limite max. quantità di iniezione	Tempo di transizione fino al funzionamento finale		Arresto motore			Limite rotazione		Limite max. quantità di iniezione		SPN			FMI		
					Limite 1: Coppia max. Velocità+200 giri/min	Limite A: 85%	Dopo 2 ore	Dopo 15 minuti	Senza ritardo	Con ritardo di 2 ore	Con ritardo di 15 minuti	Limite 1: Coppia max. Velocità+200 giri/min	Limite 2: 1800 giri/min					Limite 3: 1500 giri/min	Limite A: 85%
Sensore pressione differenziale EGR	1. Bypass del cablaggio	N	•	•		•				•					•	P0238	00	102	3
	1. Scollegamento del cablaggio	N	•	•		•				•					•	P0237	00	102	4
	2. Rimozione del sensore																		
	1. Rimozione del tubo flessibile della pressione	N														P1673	00	102	10
	2. Sensore in atmosfera																		
3. Resistenza fittizia																			
Sensore temperatura del refrigerante	1. Scollegamento del cablaggio	N		•	•										•	P0117	00	110	4
	2. Rimozione del sensore																		
Sensore pressione differenziale DPF	1. Bypass del cablaggio	P	•	•		•				•					•	P2455	00	3251	3
	1. Scollegamento del cablaggio	P	•	•		•				•					•	P2454	00	3251	4
	2. Rimozione del sensore																		
	1. Rimozione del tubo flessibile della pressione	P														P226D	00	4795	31
	2. Rimozione di SF (filtro per polveri sottili)																		
3. Sensore in atmosfera																			
4. Resistenza fittizia																			
Sensore temperatura ingresso DPF	1. Bypass del cablaggio	P	•	•		•				•					•	P1428	00	3242	3
	1. Scollegamento del cablaggio	P	•	•		•				•					•	P1427	00	3242	4
2. Rimozione del sensore																			

Dispositivo	Intervento da attuare	Guasto NCD o PCD	Modo di sicurezza fail-safe (•: Selezionabile)												Codice guasto			
			Funzionamento previsto						Funzionamento reale						DTC	Tipo di guasto	J1939	
			Limite rotazione	Limite max. quantità di iniezione	Tempo di transizione fino al funzionamento finale		Arresto motore			Limite rotazione			Limite max. quantità di iniezione	SPN			FMI	
					Limite 1: Coppia max. Velocità+200 giri/min	Limite A: 85%	Dopo 2 ore	Dopo 15 minuti	Senza ritardo	Con ritardo di 2 ore	Con ritardo di 15 minuti	Limite 1: Coppia max. Velocità+200 giri/min						Limite 2: 1800 giri/min
Sensore temperatura intermedia DPF	1. Bypass del cablaggio	P	•	•		•				•				•	P1434	00	3250	3
	1. Scollegamento del cablaggio 2. Rimozione del sensore	P	•	•		•				•				•	P1435	00	3250	4
Sensore temperatura del gas di EGR	1. Bypass del cablaggio	N		•	•									•	P041D	00	412	3
	1. Scollegamento del cablaggio 2. Rimozione del sensore	N		•	•									•	P041C	00	412	4
Sensore temperatura collettore di aspirazione	1. Bypass del cablaggio	N	•	•		•				•				•	P040D	00	105	3
	1. Scollegamento del cablaggio 2. Rimozione del sensore	N	•	•		•				•				•	P040C	00	105	4
Sensore temperatura collettore di scarico	1. Bypass del cablaggio	N		•	•									•	P0546	00	173	3
	1. Scollegamento del cablaggio 2. Rimozione del sensore	N		•	•									•	P0545	00	173	4
Valvola EGR	1. Scollegamento del cablaggio	N		•	•									•	P0403	00	2791	12

Valore delle emissioni di anidride carbonica (CO2)

Questo valore misurato di CO2 risulta dalla prova eseguita per un ciclo di prova fisso in condizioni di laboratorio su un campione di motore capostipite del tipo di motore (famiglia di motori) in questione e non implica né fornisce nessuna garanzia sul rendimento di un motore particolare.

Nome della famiglia di motori	YD332DNCDV4A
Modello del motore capostipite	4TNV98C-DM
Valore CO2 (g/kWh)	792

Informazioni generali sul sistema DoosanConnect e informativa sulla privacy

1. Doosan Infracore Co. Ltd. con sede in 489, Injung-ro, Dong-Gu, Incheon, Corea e registrata con il numero 120111-0234469 ("Doosan", "noi", "nostro") Le fornisce questa dichiarazione in quanto Lei utilizza una macchina Doosan® dotata di sistema DoosanConnect. Il sistema DoosanConnect raccoglie informazioni sull'attrezzatura, compreso la sua condizione e i dati operativi e trasmette questi dati a Doosan, alle nostre filiali e ai nostri fornitori ufficiali.
2. Le informazioni raccolte e trasmesse dal sistema telematico ("dati telematici") comprendono, ma non si limitano a:
 - Modello,
 - Numero modello,
 - Posizione del GPS in tempo reale e cronologia della posizione,
 - Cronologia dei codici di guasto,
 - Ore di funzionamento del motore,
 - Rendimento e dati d'utilizzo,
 - Dati tecnici della macchina,
 - Parametri macchina,
 - Manutenzione della macchina,
 - Tutti i dati dei sensori e dati sulla linea BUS CAN.
3. I dati Doosan Connect possono rivelare dati personali, come la propria posizione. Nonostante non sia nostra intenzione identificare persone naturali, desideriamo informarVi sulle nostre attività di trattamento e sui Suoi diritti come soggetto del trattamento dei dati.
4. Il regolatore del trattamento dei dati personali è la ditta Doosan Infracore Co. Ltd. con sede in 489, Injung-ro, Dong-Gu, Incheon, Corea e registrata con il numero 120111-0234469. Se la macchina utilizzata è stata distribuita da uno dei nostri fornitori, anche questo fornitore può trattare i Vostri dati personali per propri scopi. In questo caso, tale fornitore è un regolatore indipendente dei Vostri dati personali. È possibile che il proprietario della macchina (ad es. un dipendente) riceva anche rapporti telematici informativi relativi alla macchina in uso da parte del fornitore per scopi diversi da quelli elencati sotto. In questo caso, il proprietario della macchina agisce in qualità di regolatore indipendente. Sia il fornitore che il proprietario devono informarVi di queste attività di trattamento relative ai Vostri dati personali.
5. Se trattiamo i Vostri dati personali, lo facciamo in modo lecito e corretto. Raccogliamo e conserviamo i Vostri dati personali solo per scopi specifici come quelli indicati di seguito e li trattiamo sempre in modo compatibile a questi scopi. Cancelliamo i Vostri dati personali raccolti con questa macchina Doosan® entro dieci (10) anni dall'ultimo utilizzo di questa macchina, sia che l'abbiate usata Voi o altri, a meno che uno dei seguenti scopi non giustifichi un periodo di conservazione più lungo.

6. Noi utilizziamo dati telematici per i seguenti scopi:
- soddisfare accordi per l'assistenza al cliente, eseguire la manutenzione e le riparazioni e fornire attrezzatura o pezzi in noleggio (i dati telematici possono essere richiesti per questi servizi),
 - monitorare e gestire l'efficacia e la condizione dell'attrezzatura,
 - Migliorare continuamente l'esperienza per l'utente e l'uso efficiente della macchina utilizzata e aumentare la capacità dei nostri servizi telematici.
 - Eseguire ricerche di mercato,
 - informare i proprietari delle macchine di promozioni particolari e offerte speciali e
 - salvaguardare i nostri interessi legali
7. Noi trattiamo i Vostri dati personali sulla base dei nostri interessi legittimi legati agli scopi presenti nell'articolo 6, (ii), per ottemperare ai nostri obblighi giuridici, o (iii) per assecondare le richieste ragionevoli da parte delle forze di polizia o da rappresentanti degli organismi preposti all'applicazione della legge, autorità giudiziarie, enti od organismi governativi, compreso le autorità competenti sulla protezione dei dati.
8. Voi avete il diritto di richiedere informazioni sui dati personali che noi trattiamo e di avere accesso a tali dati. In particolare, potete richiedere informazioni sugli scopi del trattamento, sulle categorie dei dati personali, sulle categorie che ricevono tali dati, sul periodo di conservazione dei dati programmato, sull'esistenza del diritto alla rettifica, alla cancellazione, alla limitazione o alla revoca del trattamento, sull'esistenza del diritto di presentare un reclamo, sull'origine dei dati, sempreché non siano raccolti dalla nostra ditta, nonché sull'esistenza di una decisione individuale automatizzata con definizione del profilo e informazioni utili appropriate sui dettagli relativi. Avete il diritto di richiedere la correzione gratuita di qualsiasi dati personale sulla propria persona che risulta impreciso. Avete il diritto di opporvi al trattamento dei Vostri dati personali se questi sono trattati sulla base dell'interesse legittimo e se ci sono motivi derivanti dalla propria particolare situazione o in caso di opposizione al marketing diretto. Inoltre, avete il diritto di richiedere che il trattamento dei propri dati personali venga limitato o che i propri dati personali vengano cancellati se non più richiesti alla luce degli scopi elencati sopra. Avete anche il diritto di presentare un reclamo all'autorità competente per la protezione dei dati.

Per ulteriori informazioni sulla modalità di trattamento dei dati personali da parte di Doosan, leggere la nostra informativa generale sulla protezione dei dati, disponibile su <https://eu.doosanequipment.com/en/privacy-policy>.

Potete contattarci via email presso communications.emea@doosan.com o potete inviarci una lettera per posta all'indirizzo Doosan Bobcat EMEA s.r.o., Legal department, U Kodetky 1810, 263 12 Dobris, Repubblica Ceca.

Sicurezza

DECALCOMANIE DI SICUREZZA

Le decalcomanie di sicurezza sono attaccate alla macchina per avvisare l'operatore o il personale della manutenzione circa i potenziali pericoli, le conseguenze di lesioni potenziali e per fornire istruzioni e/o suggerire azioni necessarie a evitare il pericolo. La sezione seguente prende in esame la posizione e la descrizione delle decalcomanie di sicurezza. È importante imparare a riconoscere tutte le decalcomanie di sicurezza e i relativi messaggi.

Assicurarsi che tutte le decalcomanie siano poste nella posizione adeguata e che siano leggibili. Pulire o sostituire le decalcomanie che presentano danni, se sono mancanti o se i testi e le immagini non sono leggibili. Per la pulizia delle decalcomanie di sicurezza, utilizzare un panno morbido e acqua e sapone. Non utilizzare solventi, benzina o altri prodotti chimici aggressivi per la pulizia delle decalcomanie di sicurezza, poiché potrebbero scogliere la colla che fissa le decalcomanie alla macchina. Se una decalcomania di sicurezza è attaccata ad una parte che deve essere sostituita, installare una decalcomania sulla parte di ricambio.

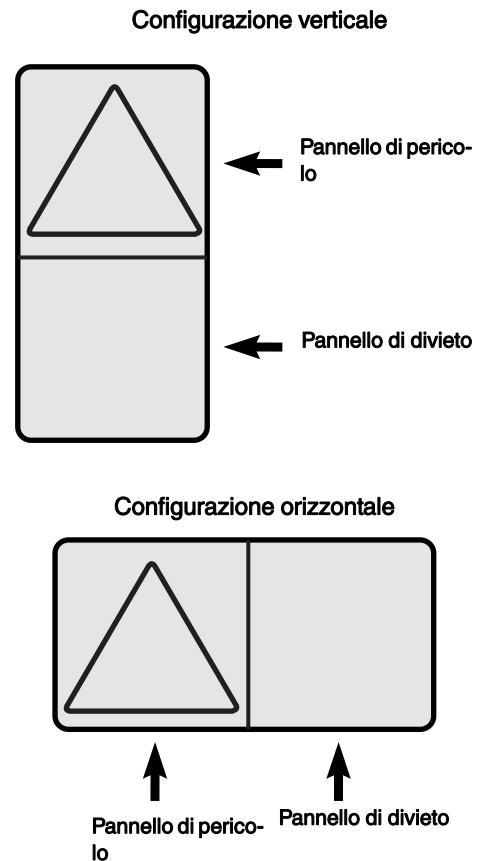
La macchina in questione utilizza decalcomanie di sicurezza con e senza testo. Il tipo e il numero di decalcomanie di sicurezza può variare in base alle regioni geografiche e ai modelli di macchina.

Decalcomanie di sicurezza con testo

Le decalcomanie di sicurezza con testo sono costituite da una parola di segnalazione, un'immagine ed un pannello con il messaggio testuale. In taluni casi, un pannello con immagine potrebbe non essere parte della decalcomania di sicurezza.

Decalcomanie di sicurezza senza testo (nessun testo)

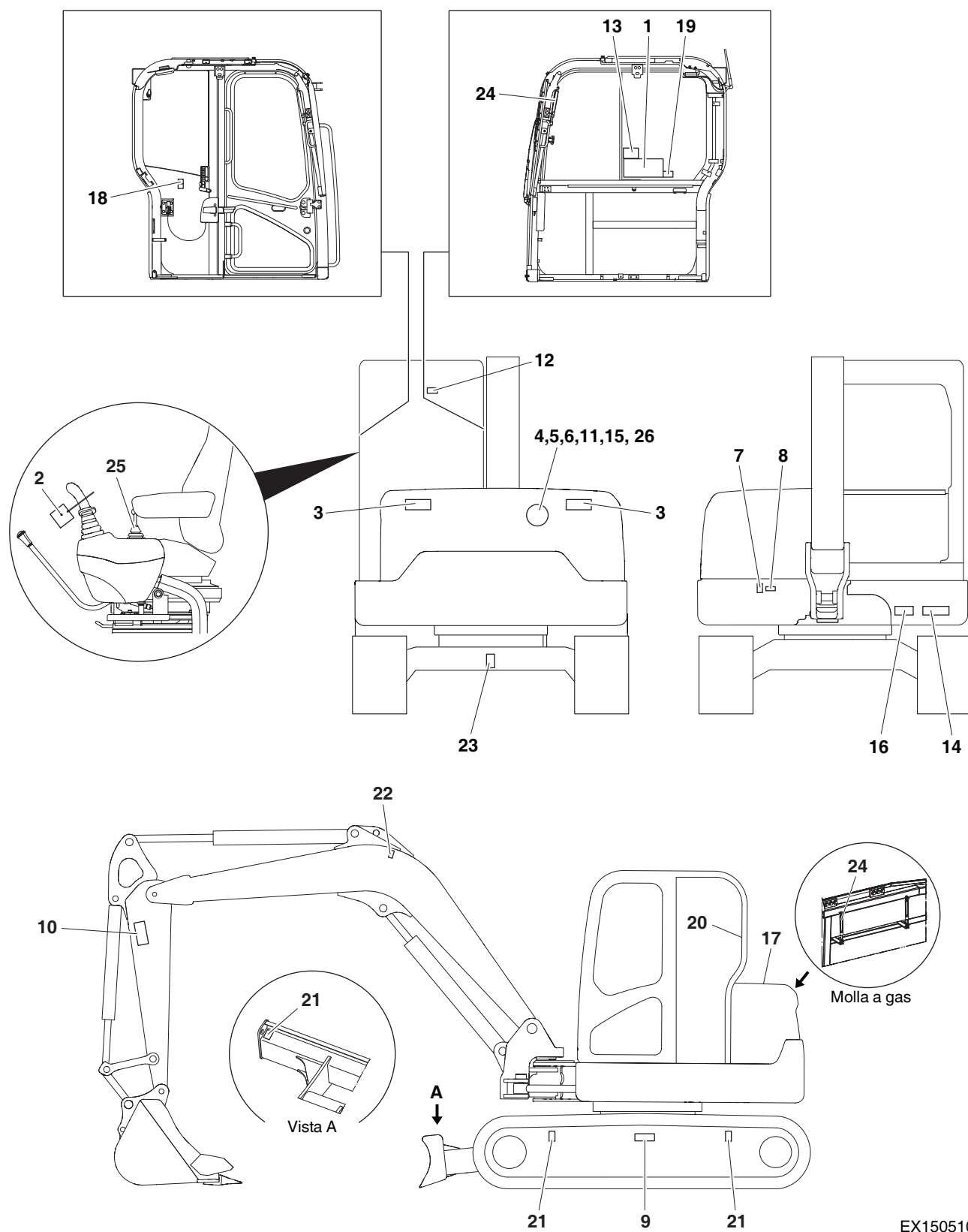
Le decalcomanie di sicurezza senza testo sono costituite da un segnale di sicurezza e da un pannello con informazioni relative alla sicurezza. Il pannello con il segnale di sicurezza è collocato nella parte alta o sul lato sinistro e il pannello con le informazioni di sicurezza è posto in fondo o sul lato destro della decalcomania, in base alla configurazione di quest'ultima. Il pannello con il segnale di sicurezza utilizza una banda triangolare nera e un'immagine per identificare il pericolo e le potenziali conseguenze del guasto, al fine di seguire le istruzioni. Il pannello con le informazioni di sicurezza utilizza immagini e/o segnali di divieto per identificare le azioni necessarie a evitare il pericolo.



FG018723

Figura 1

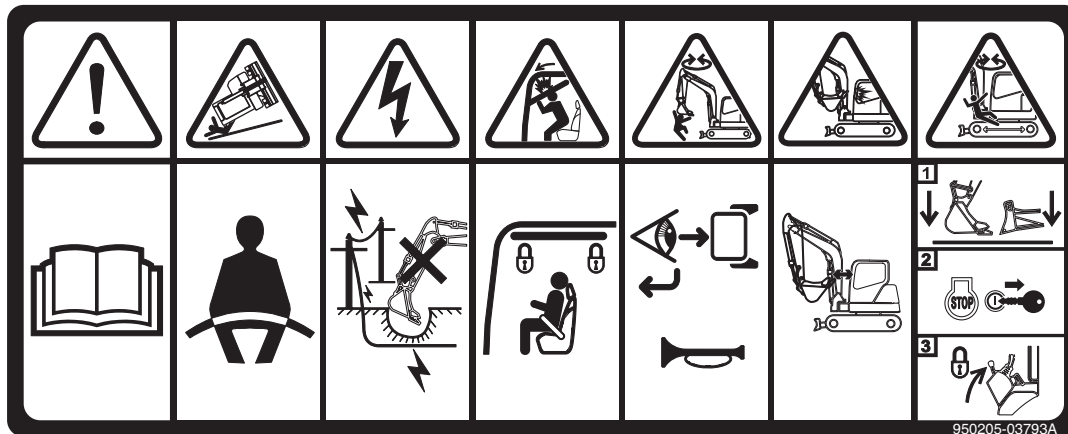
Informazioni e posizione delle decalcomanie di sicurezza



EX1505103

Figura 2

1. Pericolo generale (950205-03793A)



EX1404709



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Non usare mai l'escavatore senza prima aver letto le istruzioni per l'uso.
- Leggere il manuale per l'uso e per la manutenzione prima di azionare la macchina.
- Prima di mettersi al lavoro, suonare il clacson per avvertire le persone nelle vicinanze.
- Allacciare sempre le cinture di sicurezza.
- Se la macchina viene a contatto con condutture elettriche o con tubi possono verificarsi esplosioni o elettrocuzioni. Prima del funzionamento controllare le linee di utilità aeree e sotterranee.
- Chiudere e bloccare il finestrino anteriore quando è in posizione rialzata.
- Eventuali interferenze degli attacchi possono causare gravi lesioni, anche mortali, o danni alla macchina. Prima del funzionamento, controllare il gioco tra l'attacco e la macchina per tutto il ciclo di lavoro.
- Stare lontani dall'area di oscillazione e dal percorso di marcia e guardare sempre nella direzione di marcia.
- Accertarsi che gli specchietti e la telecamera retrovisiva siano puliti e funzionino correttamente.
- Non azionare mai la macchina dall'esterno della posizione dell'operatore.
- **PER ALLONTANARSI DALL'ESCAVATORE:**
 - 1) Abbassare l'attacco e la lama apripista (se fornita) al suolo ed accertarsi che tutti i comandi siano in posizione neutra.
 - 2) Arrestare il motore e rimuovere la chiave.
 - 3) La leva di sicurezza superiore sia portata in posizione di blocco.

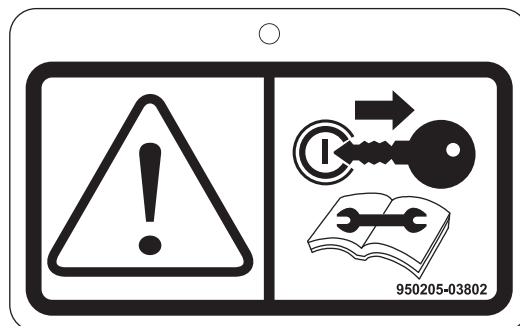
2. Cartello di avvertenza - "Non attivare" (950205-03802)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Arrestare il motore e rimuovere la chiave.
- Attaccare il cartello di avviso "NON UTILIZZARE" ai comandi prima di mettere in funzione la macchina.
- Non azionare quando si eseguono dei controlli o la manutenzione.



EX1301177

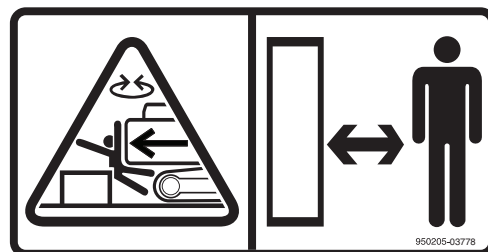
3. Far allontanare i presenti (950205-03778)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Stare lontani dall'area di oscillazione e dal percorso di marcia.
- Guardare sempre nella direzione di marcia.
- Accertarsi che nell'area di oscillazione non ci siano né oggetti né persone.



EX1402206

4. Liquido pressurizzato caldo (950205-03781)



AVVERTENZA

IL LIQUIDO PRESSURIZZATO BOLLENTE PUÒ CAUSARE GRAVI USTIONI

- Non allentare né aprire il tappo se caldo.
- Prima dell'apertura:
 - 1) Spegnerne il motore.
 - 2) Attendere che la macchina si raffreddi.
 - 3) Sollevare il tappo e aprirlo leggermente per scaricare la pressione.



EX1301180

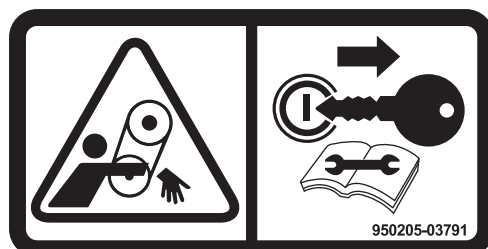
5. Rimanere impigliati nelle parti rotanti (950205-03791)



AVVERTENZA

LE PARTI IN ROTAZIONE POSSONO PROVOCARE MORTE O LESIONI GRAVI

Stare lontani dalla cinghia e dalle parti rotanti. Prima di eseguire la manutenzione, spegnere il motore.



EX1301181

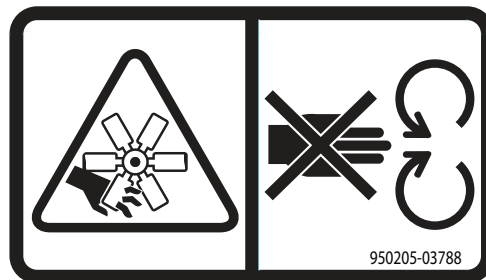
6. Ventola rotante (950205-03788)



AVVERTENZA

IL CONTATTO CON LA VENTOLA ROTANTE PUÒ CAUSARE
GRAVI LESIONI, ANCHE MORTALI

Stare lontani dalla ventola e dalle parti rotanti. Prima di eseguire la manutenzione, spegnere il motore.



EX1301182

7. Esplosione della batteria (950205-03785)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Per la manutenzione della batteria, leggere e osservare le istruzioni del manuale per l'uso e per la manutenzione.
- Tenere lontano archi, fiamme, scintille e sigarette accese.
- Non lasciare utensili di metallo o materiali infiammabili vicini a o sulle batterie.
- Quando si compiono lavori con le batterie, indossare occhiali di protezione e guanti in gomma.
- Se l'acido della batteria entra in contatto:
 - 1) Lavare immediatamente la pelle con acqua e applicare bicarbonato di sodio o calce per neutralizzare l'acido.
 - 2) Lavare gli occhi con abbondante acqua per 10 - 15 minuti.
 - 3) Consultare immediatamente un medico.



EX1301183

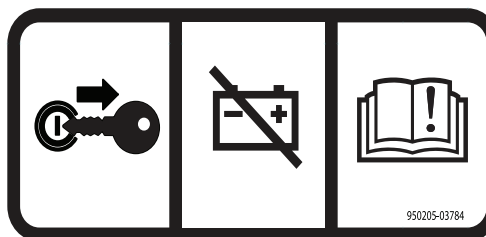
8. Scollegamento della batteria (950205-03784)

IMPORTANTE

EVITARE DANNI AI COMPONENTI ELETTRICI

Lo scollegamento della batteria con il motore in funzione può causare danni ai componenti elettrici.

Scollegare la batteria solo se il motore è spento.



EX1301184

9. Detriti od oggetti volanti (950205-03866)



AVVERTENZA

IL GRASSO AD ALTA PRESSIONE PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI, ANCHE MORTALI

- I tendicingoli utilizzano grasso a pressione elevata che può penetrare nel corpo se la manutenzione non viene eseguita correttamente.
- La valvola di ingrassaggio del gruppo di messa in tensione dei cingoli **NON DEVE MAI ESSERE ALLENTATA** per più di un giro intero dalla posizione completamente serrata.
- Scaricare la pressione lentamente e mantenersi sempre lontano dalla valvola di ingrassaggio.
- Indossare occhiali protettivi.
- Leggere e osservare le istruzioni nel manuale per l'uso e per la manutenzione per ulteriori informazioni sulla regolazione del cingolo.



EX1301185

10. Pericolo di schiacciamento (950205-03787)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Stare lontani dalla benna, dal braccio e dagli accessori.



EX1402207

11. Superficie bollente (950205-03777)



AVVERTENZA

LA SUPERFICIE MOLTO CALDA PUÒ CAUSARE GRAVI USTIONI

- non toccare superfici calde.
- Lasciarla raffreddare prima di eseguire la manutenzione.

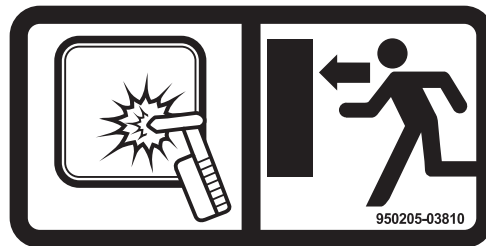


EX1301189

12. Uscita d'emergenza (950205-03810)

IMPORTANTE

Se l'uscita principale è bloccata, utilizzare l'attrezzo per la rottura del vetro per rompere il vetro come uscita secondaria.



EX1301190

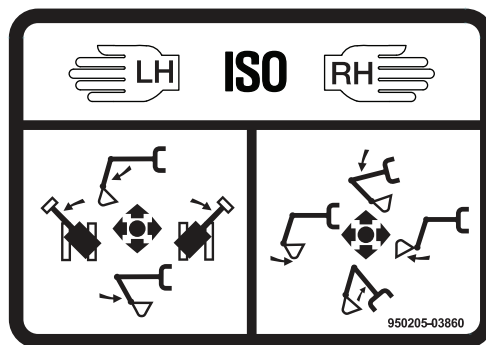
13. Configurazione comando ISO (950205-03860)

AVVERTENZA

EVITARE LE SITUAZIONI CHE POSSONO PORTARE ALLA MORTE O A GRAVI INCIDENTI

Per ulteriori informazioni, leggere e comprendere il manuale per l'uso e per la manutenzione.

Fare riferimento alla sezione "Istruzioni per l'uso" di questo manuale per informazioni dettagliate relative alle funzioni di comando delle leve di lavoro (joystick).



EX1301191

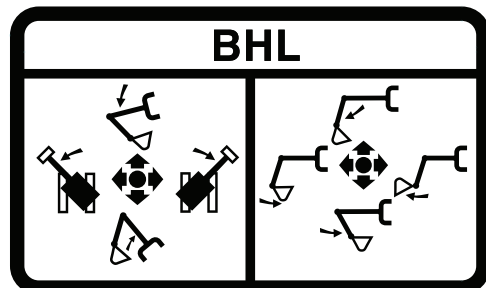
Configurazione comando BHL (solo USA) (950205-03868)

AVVERTENZA

EVITARE LE SITUAZIONI CHE POSSONO PORTARE ALLA MORTE O A GRAVI INCIDENTI

Per ulteriori informazioni, leggere e comprendere il manuale per l'uso e per la manutenzione.

Fare riferimento alla sezione "Istruzioni per l'uso" di questo manuale per informazioni dettagliate relative alle funzioni di comando delle leve di lavoro (joystick).



EX1301192

14. Sollevamento/trasporto (950205-03776)

AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Utilizzare un dispositivo di sollevamento adatto a sopportare il peso dell'escavatore più altre attrezzature.
- Mantenere il centro di gravità e il bilanciamento durante il sollevamento.
- Non far oscillare il braccio o la struttura superiore.
- Non eseguire mai il sollevamento con l'operatore sulla macchina.
- Per ulteriori informazioni, leggere e comprendere il manuale per l'uso e per la manutenzione.



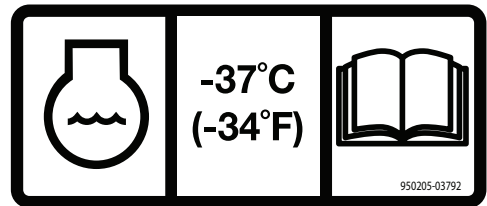
EX1402208

15. Refrigerante (950205-03792)

IMPORTANTE

EVITARE DANNI AL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

- Non mescolare assieme glicole etilenico con glicole propilenico.
La miscela di due soluzioni antigelo può causare la formazione di corpi estranei che possono danneggiare il sistema.
- Controllare il punto di congelamento del refrigerante con il refrattometro.
- Per ulteriori informazioni, leggere e comprendere il manuale per l'uso e per la manutenzione.



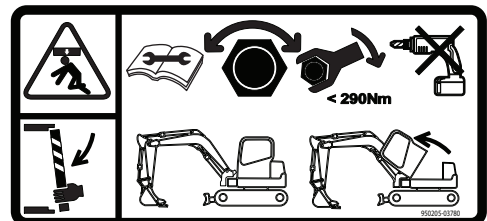
EX1402209

16. Sollevamento della cabina (950205-03780)

AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Lavorare sotto la cabina dell'escavatore solo se sostenuta da un sistema di supporto della cabina approvato.

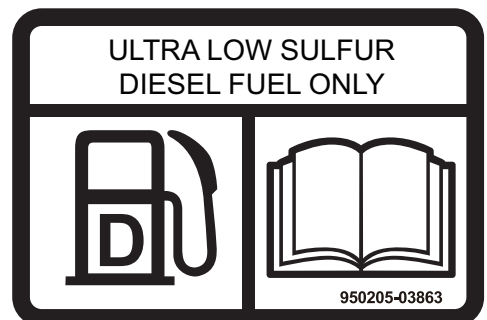


EX1402210

17. Combustibile diesel a tenore ultra-basso di zolfo (optional)
(950205-03863, 950205-03864)

IMPORTANTE

Usare solo carburante diesel a tenore ultra-basso di zolfo (ULSD) con questa macchina.



EX1301196



EX1301194

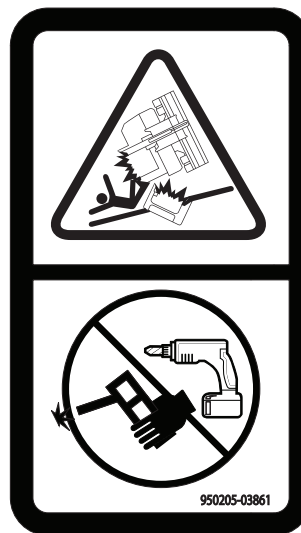
18. Allarme ROPS (optional) (950205-03861)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Non effettuare saldature o praticare fori nella struttura di protezione.
- Sostituire la ROPS, se danneggiata o modificata.



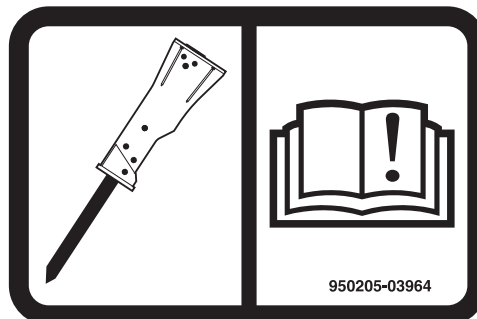
EX1301197

19. Martello perforatore idraulico (optional) (950205-03964)

IMPORTANTE

EVITARE DANNI AL SISTEMA IDRAULICO

Per regolare l'impatto del martello demolitore, consultare il manuale per l'uso e per la manutenzione per ulteriori istruzioni.



EX1301200

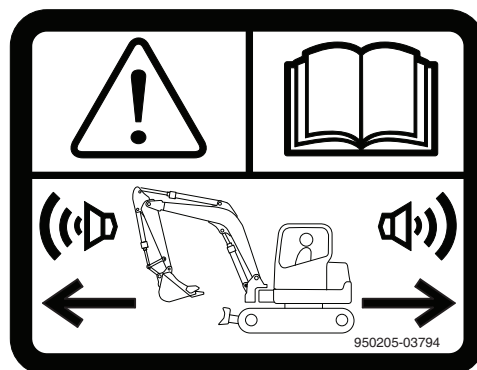
20. Allarme di spostamento (optional) (950205-03794)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

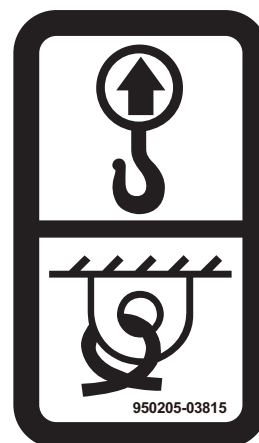
- Questa macchina è dotata di un allarme di spostamento.
L'ALLARME DEVE SUONARE!
durante lo spostamento **in avanti** o **indietro**.
- Nel caso in cui non si mantenga una buona visuale nella direzione dello spostamento possono verificarsi lesioni gravi, anche mortali.
- L'operatore è responsabile per il funzionamento in sicurezza di questa macchina.



EX1402211

21. Sollevamento/Ancoraggio (optional) (950205-03815)

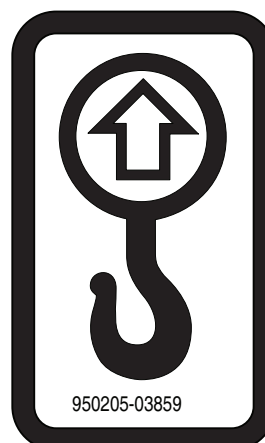
Identifica la posizione del punto di sollevamento e del punto di ancoraggio.



EX1301201

22. Sollevamento (optional) (950205-03859)

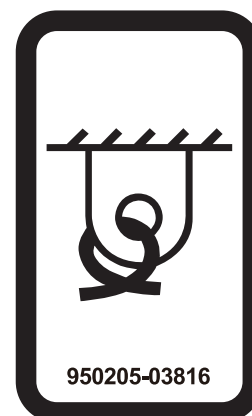
Identifica la posizione del punto di sollevamento e del punto di ancoraggio.



EX1402212

23. Ancoraggio (optional) (950205-03816)

identifica la posizione del punto di ancoraggio.



EX1301203

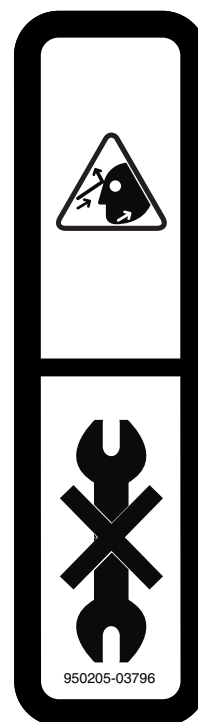
24. Oggetti scagliati o volanti (950205-03796)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Il segnale di sicurezza si trova sulla molla a gas nel vano motore e nella cabina.
- Il gas ad alta pressione può causare gravi lesioni o addirittura la morte.
- Non aprire. L'apertura del cilindro può rilasciare l'asta.



EX1402213

25. Apripista (950205-03811)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Controllare la posizione della lama apripista prima di procedere allo spostamento. Quando la lama è troppo all'indietro, azionare le leve di sterzaggio / il pedale nella direzione opposta rispetto quando la lama si trova sul davanti.
- Prima di muoversi, accertarsi che non ci siano altre persone né oggetti lungo il percorso. Non deve esserci alcun passeggero.
Suonare il clacson per avvisare il personale al lavoro e le persone presenti che si sta per spostare la macchina.
- Accertarsi che il percorso di marcia sia libero.
- Prestare particolare attenzione quando si inverte la marcia. Accertarsi che il percorso dietro la macchina sia libero.
- Azionare le leve di controllo marcia in maniera graduale per evitare partenze o frenate improvvise.
- Prima di lasciare il posto dell'operatore, accertarsi di aver bloccato tutti i sistemi di controllo e di aver spento il motore per evitare un azionamento accidentale.



EX1402214

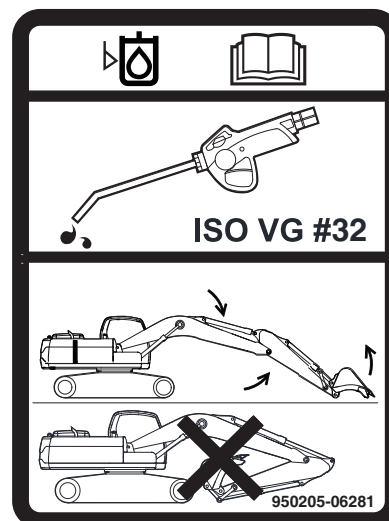
26. Controllo dell'olio per comandi idraulici (optional)
(950205-06281, 950205-03965, 950205-06282)

IMPORTANTE

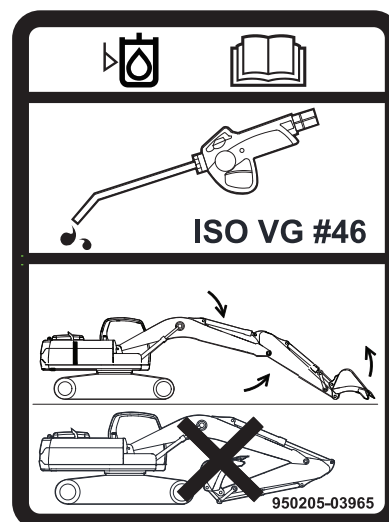
UN LIVELLO DELL'OLIO NON CORRETTO O UN LIQUIDO NON ADATTO POSSONO CAUSARE DANNI AL SISTEMA IDRAULICO

Prima di controllare il livello del liquido idraulico, parcheggiare l'escavatore con il braccio e l'avambraccio completamente estesi con l'attacco al suolo.

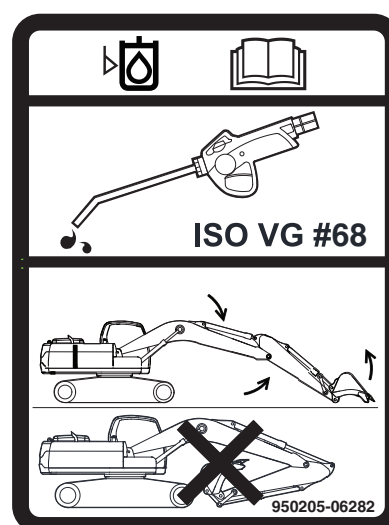
Utilizzare olio idraulico adatto alla macchina.



EX1505097



EX1505098

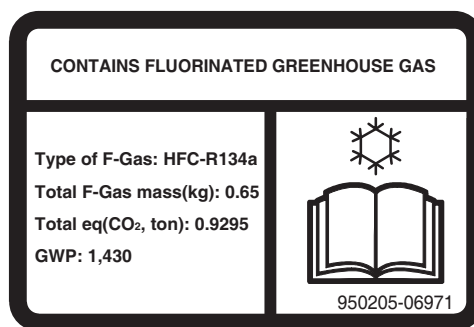


EX1505099

27. Gas fluorurato ad effetto serra (950205-06971)

IMPORTANTE

- La macchina contiene 0.65 kg di HFC-R134a, con un valore di CO₂ equivalente a 0,9295 t. Il GWP di HFC-R134a è 1.430.
- Ogni macchina DOOSAN ha un'etichetta informativa incollata bene in vista.
- La regolamentazione UE 2015/2067 del 17 novembre 2015 impone a tutti gli utenti (persone o ditte) che la riparazione, la manutenzione o l'assistenza del sistema di condizionamento sia certificata a livello nazionale. La certificazione deve essere fatta da una ditta autorizzata.



DS1606533

Съдържа Флуорсъдържащи парникови газове
Obsahuje fluorované skleníkové plyny
Indeholder fluorholdige drivhusgasser
Enthält fluorierte Treibhausgase
Sisaldab fluoritud kasvahoonegaase
Περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου
Contains Fluorinated Greenhouse Gases
Contiene gases de efecto invernadero fluorados
Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja
Contient des gaz à effet de serre fluorés
Sadržava fluorirane stakleničke plinove
Fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz
Contiene gas fluorurati a effetto serra
Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų
Satur fluorētas siltumnīcefekta gāzes
Fih gassijiet fluworurati b'effett ta' serra
Bevat gefluoreerde broeikasgassen
Zawiera fluorowane gazy cieplarniane
Contém gases fluorados com efeito de estufa
Conține gaze fluorurate cu efect de seră
Vsebuje fluorirane toplogredne pline
Obsahuje fluórované skleníkové plyny
Innehåller fluorerade växthusgaser

950205-07796

DS1900515

GENERALITÀ

L'operatore è responsabile per il funzionamento in condizioni di sicurezza.

Solo personale addestrato e autorizzato dovrebbe utilizzare la macchina ed eseguirne la manutenzione.

Seguire tutte le regole di sicurezza, i regolamenti e le istruzioni quando si utilizza la macchina o se ne esegue la manutenzione.

- Non azionare la macchina se si è sotto l'effetto di farmaci o alcol. Un operatore che sta assumendo farmaci sotto prescrizione medica deve contattare il proprio medico per stabilire se è in grado di fare funzionare una macchina in condizioni di sicurezza.
- In caso di lavori in un cantiere con persone diverse, assicurarsi che esse conoscano la natura del lavoro e comprendano tutti i segnali manuali da utilizzare.
- Assicurarsi che tutte le protezioni e le coperture siano installate nella loro posizione corretta. Se esse sono danneggiate, ripararle o sostituirle immediatamente.
- Assicurarsi di comprendere l'uso e la manutenzione di tutte le caratteristiche di sicurezza, come la leva di bloccaggio di sicurezza e la cintura di sicurezza. Utilizzarle correttamente.
- Non togliere, modificare o disabilitare alcuna caratteristica di sicurezza. Tenerli sempre in buono stato di funzionamento.
- Controllare sempre e conoscere la posizione di linee di utilità aeree e sotterranee prima d'iniziare i lavori di scavo.
- Il mancato utilizzo e mantenimento delle caratteristiche di sicurezza in conformità al presente manuale, al manuale di sicurezza e al manuale di officina può causare morte o lesioni gravi.

Conoscere la macchina

Conoscere il funzionamento della macchina. Conoscere lo scopo di tutti i controlli, i misuratori, i segnali, gli indicatori e i display. Conoscere la capacità di carico nominale, l'intervallo di velocità, le caratteristiche di frenatura e sterzata, il raggio di curvatura e gli ingombri d'esercizio. Ricordare che pioggia, neve, ghiaccio, ghiaia, terreno morbido, pendenze, ecc. possono modificare le capacità operative della macchina.

Utensili ed accessori di lavoro adeguati

Utilizzare solamente utensili e accessori di lavoro raccomandati da DOOSAN su macchine DOOSAN. Durante l'installazione e l'utilizzo di accessori opzionali, leggere il manuale d'istruzioni dell'accessorio e le informazioni generali relative all'accessorio nel presente manuale. Poiché non è possibile prevedere e collaudare tutte le attrezzature che possono essere installate sulla macchina, rivolgersi alla DOOSAN per ottenere l'autorizzazione al montaggio dell'attrezzatura e la conferma della loro compatibilità con i corredi optional.

Per il funzionamento in condizioni di sicurezza ed affidabilità della macchina sono necessari accessori e loro sistemi di controllo compatibili con la macchina stessa. Non superare il peso massimo d'esercizio (peso della macchina più accessori) elencata sulla targhetta di certificazione della struttura ROPS.

Assicurarsi che tutte le protezioni e le coperture siano collocate sulla macchina e sull'utensile di lavoro. In base al tipo di combinazione dell'attrezzatura di lavoro, potrebbero verificarsi interferenze tra le attrezzature di lavoro e la cabina o altre parti della macchina. Prima di utilizzare attrezzature di lavoro che non si conoscono, controllare che non vi siano interferenze e azionare con prudenza.

Durante l'esecuzione di lavori di manutenzione, controllo o regolazione sugli accessori, mantenersi a debita distanza dalle aree seguenti: spigoli vivi, punti di aggancio e superfici di schiacciamento.

Non utilizzare mai accessori come piattaforma o elevatore di lavoro.

Contattare il proprio distributore DOOSAN per i corredi idraulici ausiliari per l'installazione degli accessori. In caso di dubbi circa la compatibilità di un accessorio particolare con una macchina, consultare il proprio distributore DOOSAN.

Fluidi pressurizzati

Aria o fluidi pressurizzati possono provocare l'espulsione di detriti e/o fluidi. Questo può comportare morte o lesioni gravi.

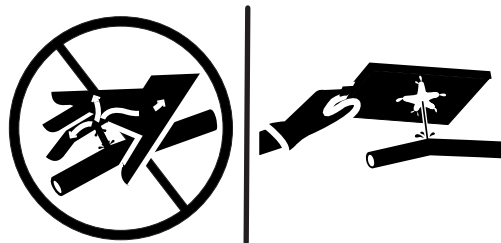
Subito dopo l'arresto del funzionamento, il refrigerante, l'olio del motore e l'olio idraulico sono molto caldi e il radiatore e il serbatoio idraulico sono ancora sotto pressione. Attendere sempre che la temperatura diminuisca. Seguire le procedure specifiche che mostrano come togliere coperchi, scaricare l'olio o il refrigerante o sostituire i filtri. Attendere sempre che la temperatura diminuisca e seguire le procedure specifiche quando si effettuano queste operazioni. In caso contrario, possono verificarsi gravi infortuni o la morte.

Se si utilizza aria compressa e/o acqua pressurizzata per la pulizia, indossare i guanti protettivi, scarpe protettive e occhiali. Per proteggere gli occhi sono previsti occhiali o visiere protettive.

La pressione può essere intrappolata in un sistema idraulico e va scaricata prima d'iniziare i lavori di manutenzione.

Lo scarico della pressione accumulata può provocare movimenti bruschi e improvvisi della macchina o dei suoi accessori. Scollegare con precauzione le linee idrauliche o i raccordi.

Lo scarico dell'olio ad alta pressione può provocare movimenti bruschi del tubo o spruzzi d'olio. La penetrazione del fluido può comportare morte o lesioni gravi. Se il fluido penetra nella pelle o negli occhi, consultare immediatamente un medico competente in materia.



FG018457

Figura 3

Ottemperare a tutte le leggi e i regolamenti locali relativi allo smaltimento di liquidi.

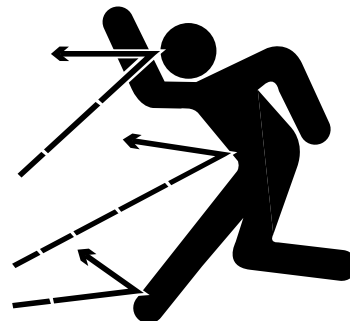
Per prevenire gli spruzzi di refrigerante caldo, arrestare il motore e attendere che il refrigerante si raffreddi. Utilizzando i guanti, svitare lentamente il tappo per scaricare la pressione.

Oggetti volanti o caduta di oggetti

Nei cantieri dove sussiste il pericolo che oggetti volanti o la caduta di oggetti possano colpire la cabina dell'operatore, selezionare e utilizzare una protezione adeguata alle condizioni d'esercizio per garantire una protezione ulteriore dell'operatore.

Il lavoro in miniere, gallerie, fossati profondi o su superfici instabili e umide può presentare il rischio di frane e di oggetti volanti. Potrebbe essere necessario prevedere una protezione aggiuntiva per la cabina dell'operatore, come ad esempio il sistema di protezione per l'operatore (OPG) o le protezioni per il finestrino. Contattare il proprio distributore DOOSAN per informazioni circa i sistemi di protezione disponibili.

Tenere il personale lontano dall'area di lavoro, per impedire che sia colpito da oggetti volanti.



HAOA110L

Figura 4



HAOA100L

Figura 5

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

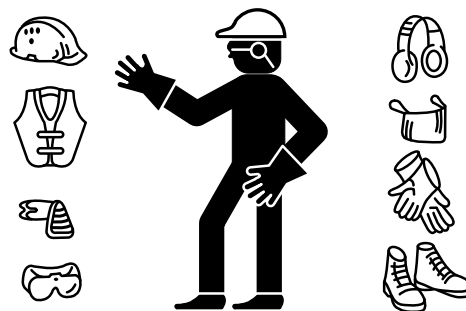
Non indossare indumenti e accessori larghi. Raccogliere i capelli lunghi. Questi elementi possono impigliarsi nei controlli o in altre parti delle attrezzature.

Non indossare abiti sporchi di grasso. Essi sono particolarmente infiammabili.

Tenere presente che alcuni dei rischi per la salute possono non essere immediatamente evidenti. I gas di scarico e l'inquinamento acustico possono non essere visibili ma possono provocare danni permanenti. Può essere necessario l'impiego di maschere a filtro e/o protezioni auricolari.

Indossare elmetto, scarpe antinfortunistiche, occhiali protettivi, maschera, guanti in pelle, tappi per le orecchie e altri dispositivi di protezione, come richiesto.

Non utilizzare mai utensili non adatti quando si eseguono lavori sulla macchina. Essi potrebbero rompersi o scivolare, o potrebbero non eseguire adeguatamente l'operazione desiderata.



HAOA020L

Figura 6

Correzione dei problemi della macchina

Se si riscontrano problemi alla macchina durante il funzionamento e la manutenzione (rumori, vibrazioni, odori, misuratori errati, fumo, perdite di olio, ecc.) o se vengono visualizzati eventuali allarmi per riscaldamento eccessivo sul monitor, fermare la macchina e prendere le azioni correttive necessarie. Non azionare la macchina fino a che il problema non è stato risolto.

Schiacciamento e taglio

Non avvicinare nessun oggetto alle pale della ventola in movimento. Le pale della ventola possono scagliare e tagliare oggetti.

Non utilizzare una fune metallica piegata o sfilacciata o una fune metallica con eventuale perdita di diametro. Indossare sempre guanti di pelle quando si maneggia una fune metallica.

Quando si colpisce un perno di tenuta allentato, esso può fuoriuscire improvvisamente e può provocare una lesione grave. Quando si colpisce un perno di tenuta, assicurarsi che l'area sia sgombra da persone. Per evitare di ferirsi gli occhi quando si colpisce in perno di tenuta, indossare occhiali protettivi.

Non mettere mani, braccia o altre parti del corpo tra le parti mobili. Se è necessario spostarsi fra le parti mobili, posizionare e fissare l'attrezzatura di lavoro in modo che essa non possa muoversi. Provvedere ad un adeguato sostegno, prima di effettuare qualsiasi lavoro o manutenzione sotto le attrezzature sollevate.

Se vengono azionate le leve di controllo, lo spazio tra la macchina e le attrezzature di lavoro cambierà e questo può comportare danni seri o provocare morte o lesioni gravi. Stare lontani dalle aree dove può verificarsi un improvviso cambiamento di spazio tra la macchine in movimento e le attrezzature in movimento. Stare lontani da tutte le parti in rotazione e in movimento. Non tentare mai alcuna regolazione della macchina quando è in movimento o quando il motore è in funzione, a meno di non ricevere istruzioni in questo senso.

Non sostenere le attrezzature sollevate con cilindri idraulici. Le attrezzature possono cadere nel caso di azionamento di un comando, di rottura, allentamento o distacco di una linea idraulica.

Se è necessario rimuovere le protezioni per effettuare la manutenzione, provvedere sempre a riposizionare la protezione al termine della manutenzione.



HDO1010L

Figura 7

Refrigerante e oli caldi - Prevenzione delle bruciature

Non toccare alcuna parte di un motore in funzione. Subito dopo il termine dei lavori, il refrigerante, l'olio del motore e l'olio idraulico sono alle massime temperature. Il radiatore e il serbatoio idraulico sono sempre sotto pressione. Attendere sempre che la temperatura diminuisca. Si corre il rischio di procurarsi gravi scottature se si cerca di rimuovere il tappo, drenare l'olio o il refrigerante o sostituire i filtri. Scaricare tutta la pressione nell'impianto pneumatico, idraulico, nell'impianto di lubrificazione, di alimentazione e di raffreddamento, prima di scollegare le linee, i raccordi e gli elementi correlati.

Per prevenire gli spruzzi di refrigerante caldo, arrestare il motore e attendere che il refrigerante si raffreddi. Utilizzando i guanti, svitare lentamente il tappo per scaricare la pressione.



FG019095

Figura 8



FG019096

Figura 9

Prevenzione degli incendi e delle esplosioni

Tutti i carburanti, la maggior parte dei lubrificanti ed alcune miscele refrigeranti sono infiammabili e possono provocare un incendio con conseguente morte o ferite gravi e danni materiali. Un incendio può essere provocato anche da perdite di liquidi infiammabili o da liquidi infiammabili versati su una superficie calda o su delle componenti elettriche.

Verificare e togliere tutti i materiali infiammabili, come carburante o olio versati, e detriti dalla macchina. Non lasciare accumulare alcun materiale infiammabile sulla macchina.

Osservare sempre quanto segue:

- Rabboccare il carburante, l'olio, l'antigelo ed il liquido idraulico solo in aree ben ventilate. La macchina deve essere parcheggiata con i comandi, le luci e gli interruttori spenti. Il motore deve essere spento e vicino alla macchina non ci devono essere fiamme, parti incandescenti, unità ausiliarie di riscaldamento o attrezzature che generano scintille. Spegnerle tali dispositivi se presenti e/ allontanarli dalla macchina.
- La polvere generata durante la riparazione o la molature di cappe non metalliche o parafranghi non metallici può essere tossica, infiammabile ed esplosiva. Riparare queste componenti in un'area ben ventilata lontano da fiamme o scintille e indossare la maschera antipolvere durante la molatura di parti verniciate.



HDO10151

Figura 10



FG018458

Figura 11

Manutenzione

La macchina ed alcuni accessori hanno componenti che sono a temperature elevate nelle condizioni normali d'esercizio. La fonte primaria delle temperature elevate sono i motori e l'impianto di scarico. Se danneggiato o mantenuto in maniera non adeguata, l'impianto elettrico può essere fonte di archi o scintille.

Rimuovere regolarmente i detriti infiammabili (foglie, paglia, ecc.) Se si lasciano accumulare detriti infiammabili, questo può causare pericolo d'incendio. Pulire spesso la macchina per evitare accumuli. I detriti infiammabili nel vano motore sono un rischio potenziale d'incendio.

Controllare e pulire quotidianamente l'area dell'operatore, il vano motore e l'impianto di raffreddamento del motore. Questo è necessario per impedire rischi d'incendio e surriscaldamento.

Funzionamento

Non utilizzare la macchina laddove scarico, archi, scintille o componenti calde possono entrare in contatto con materiale infiammabile, polvere esplosiva o gas.

Non azionare la macchina nei pressi di fiamme.

Schermature per lo scarico (se presenti) proteggono le componenti di scarico calde da spruzzi di olio o di carburante, nel caso di rotture in una linea, in un tubo o in una guarnizione. Le schermature per lo scarico devono essere montate correttamente.

Sistema elettrico

Controllare quotidianamente danneggiamenti a tutti i collegamenti di cablaggio elettrico.

Accertarsi che i terminali delle batterie siano puliti e ben stretti. Riparare o sostituire tutte le parti danneggiate o cavi allentati o sfilacciati. Pulire tutti i collegamenti elettrici e serrarli.

Non controllare mai la carica della batteria posizionando un oggetto metallico attraverso i terminali. Utilizzare un voltmetro o un idrometro.

Il gas della batteria può esplodere e può causare morte o lesioni gravi. Seguire le procedure specificate in questo manuale per il collegamento della batteria e per l'avviamento. Non avviare o caricare una batteria ghiacciata o danneggiata. Tenere scintille e fiamme lontane dalle batterie. Non fumare nell'area di carica della batteria.

I collegamenti errati del cavo di connessione possono provocare un'esplosione che può causare morte o lesioni gravi. Fare riferimento a "Avviare il motore utilizzando un cavo per avviamento tramite collegamento alla batteria" a pagina 3-8 per la procedura corretta da seguire nel presente manuale.

Non caricare una batteria ghiacciata. Ciò può causare un'esplosione.

Le radio o altre attrezzature elettriche in cabina devono avere un fusibile nel circuito elettrico.

Sistema idraulico

Controllare che i tubi idraulici e i raccordi non presentino danni, usura o perdite. Le linee ed i tubi idraulici devono essere installati correttamente ed avere un sostegno adeguato e morsetti di fissaggio. Le perdite possono provocare incendi. Non utilizzare mai fiamme o e proteggere sempre la pelle prima di controllare le perdite.

Serrare o sostituire tutte le parti che presentano perdite.

Controllare che tutti i tubi e le relative fascette, le protezioni e i cuscinetti siano applicati in modo saldo. Se sono allentati, possono vibrare durante il funzionamento e sfregare contro altre parti. Questo può provocare danni ai tubi e provocare spruzzi di olio ad alta pressione su superfici calde, provocando incendio, morte o lesioni gravi.

Pulire sempre le gocce di liquido. Non utilizzare benzina o carburante diesel per pulire le parti della macchina. Utilizzare solventi commerciali non infiammabili.

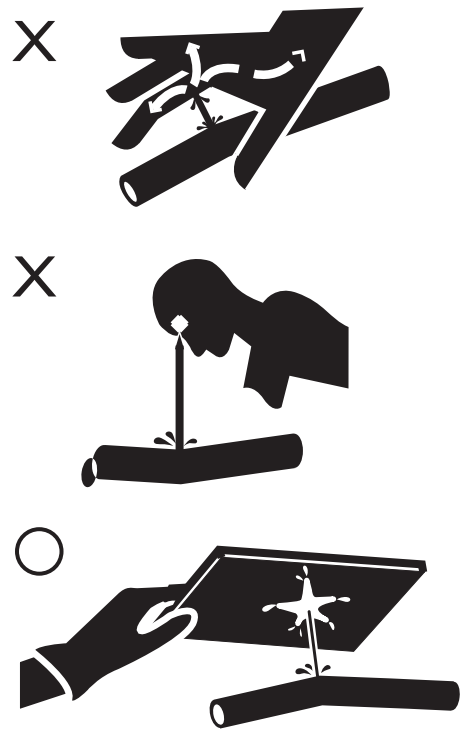


Figura 12

Rifornimento di carburante

Effettuare il rifornimento della macchina con prudenza.

Il carburante è infiammabile e può incendiarsi se portato a contatto di una fiamma.

Fermare il motore e lasciarlo raffreddare prima di aggiungere il carburante. Non fumare durante il rifornimento della macchina. Non effettuare il rifornimento della macchina nei pressi di fiamme o scintille. Riempire il serbatoio del carburante all'aperto.

Mantenere ben avvitati i tappi del serbatoio del carburante e dei serbatoi degli altri liquidi e non avviare il motore se i tappi sono svitati.

Conservare i carburanti e i lubrificanti in contenitori contrassegnati opportunamente e lontano da personale non autorizzato. Tenere gli stracci oleosi e altri materiali infiammabili in un recipiente protettivo.

L'elettricità statica può produrre scintille pericolose in corrispondenza della bocchetta del serbatoio. Se l'aria è molto fredda e secca o in presenza di altre condizioni che possono generare scariche di elettricità statica, fare in modo che la punta dell'ugello del carburante sia costantemente in contatto con il rispettivo anello per creare una messa a terra.

Posizionare sempre contenitori del carburante in plastica sul terreno prima del riempimento.



Figura 13

Non utilizzare sistemi di avviamento ad etere

Non utilizzare etere o fluidi di avviamento sui motori a candele o con riscaldatore elettrico a collettore di tipo a griglia. Questi sistemi di avviamento possono provocare esplosioni e causare morte o lesioni gravi.

Utilizzare le procedure specificate in questo manuale per il collegamento della batteria e per l'avviamento.



FG018458

Figura 14

Saldature e molatura

Pulire sempre la macchina e gli accessori, spostare l'interruttore della batteria in posizione di spento e scollegare i fili dai controllori elettronici prima di eseguire saldature. Coprire i tubi di gomma, la batteria e tutte le altre parti infiammabili. Tenere un estintore nei pressi della macchina durante la saldatura.

Durante la molatura o la saldatura di parti verniciate possono sprigionarsi polvere o gas tossici. Effettuare sempre la molatura o la saldatura di parti verniciate in un'area ben ventilata. Indossare la maschera antipolvere durante la molatura di parti verniciate.

La polvere generata dalla riparazione di parti non metalliche, come cofani, parafanghi o coperture può essere infiammabile o esplosiva.

Riparare tali componenti in un'area ben ventilata lontano da fiamme o scintille.

Non saldare linee o serbatoi che contengono fluidi infiammabili. Non saldare linee tagliate o serbatoi che contengono fluidi infiammabili. Pulire con cura tali linee o serbatoi con un solvente non infiammabile prima di eseguire lavori di saldatura o taglio a fiamma.

Se scoppia un incendio

Se scoppia un incendio

- Non tentare di muovere la macchina o continuare i lavori.
- Spostare l'interruttore d'avviamento in posizione "O" (spento) per spegnere il motore.
- Utilizzare corrimano e scalini per scendere dalla macchina.
- Contattare immediatamente i vigili del fuoco.
- Se si utilizza un estintore, dirigere sempre l'estintore alla base del fuoco.
- Se è previsto l'uso di un sistema estinguente opzionale, impararne le procedure di funzionamento.

AVVISO: *In base alle condizioni di lavoro, potrebbero rendersi necessarie ulteriori procedure in caso d'incendio.*



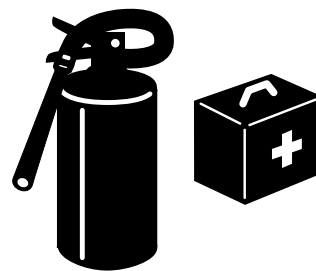
FG018459

Figura 15

Estintore e kit di pronto soccorso (kit d'emergenza medica)

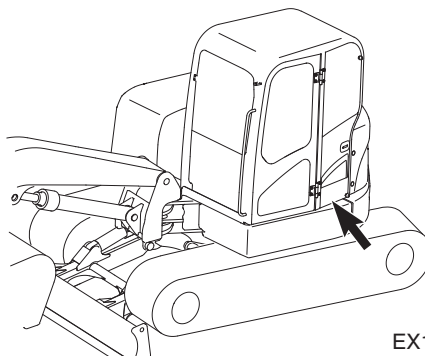
Per essere preparati in caso d'incendio:

- Verificare la presenza degli estintori e leggere le etichette per assicurarsi di aver compreso il modo di utilizzo. È consigliabile montare nella cabina un estintore multifunzione "A/B/C" delle giuste dimensioni (2,27 kg o più). Controllare l'estintore ad intervalli regolari ed accertarsi che tutto il personale del cantiere di lavoro sia in grado di usarlo.
- Controllare l'estintore e l'estintore di servizio regolarmente.
- Seguire le istruzioni riportate sull'etichetta dell'estintore.
- Installare una cassetta del pronto soccorso nella cabina (Figura 17) e tenerne un'altra nel cantiere di lavoro. Controllare la cassetta periodicamente e tenere la giusta dotazione.
- Tenere subito disponibili i numeri di emergenza di un dottore, del servizio di ambulanze, dell'ospedale e del dipartimento dei pompieri.



HDO1009L

Figura 16



EX1300291

Figura 17

Impianto elettrico e scosse elettriche

Non creare mai un corto circuito tra i terminali di avviamento o tra le batterie. Il corto circuito può danneggiare un impianto elettrico e il sistema d'avviamento neutro del motore.

Quando il motore è in funzione o subito dopo l'arresto, viene generata alta tensione al terminale dell'iniettore e all'interno della centralina del motore, pertanto sussiste il rischio potenziale di scosse elettriche. Non toccare mai il morsetto dell'iniettore o all'interno della centralina del motore.

AVVISO: *Se è necessario toccare il morsetto dell'iniettore o all'interno della centralina del motore, contattare il proprio distributore DOOSAN.*

Struttura protettiva contro il ribaltamento ((Roll Over Protective Structure) ROPS)

La cabina dell'operatore è una struttura ROPS certificata per la protezione dell'operatore con cintura di sicurezza allacciata. Essa assorbe l'energia di impatto nel caso di ribaltamento. Fare in modo che il peso della macchina (massa) non superi il valore certificato indicato sulla targhetta di certificazione. Se il peso è maggiore, la struttura ROPS non è in grado di adempiere alle sue funzioni di sicurezza.

Non aumentare il peso della macchina oltre al valore certificato modificando la macchina o installando ulteriori attrezzature su di essa. Se si supera il limite di peso dei dispositivi di sicurezza, quest'ultimi non sono in grado di proteggere l'operatore che potrebbe essere gravemente ferito o morire. Osservare sempre quanto segue:

- Questa macchina è dotata di una struttura protettiva. Non rimuovere la struttura protettiva né utilizzare la macchina senza di essa.
- Non modificare la cabina dell'operatore saldandola, rettificandola, praticando fori o aggiungendo dispositivi a meno che non sia ordinato dalla DOOSAN per iscritto. La modifica della cabina può causare il peggioramento della protezione dell'operatore da ribaltamenti o oggetti che cadono, causando morte o lesioni gravi.
- Se la struttura protettiva è danneggiata o deformata a causa della caduta di oggetti o a seguito di un ribaltamento, la sua resistenza diminuisce e non è in grado di proteggere in modo adeguato l'operatore. Contattare il proprio distributore DOOSAN, in caso di domande relative alla ROPS. Non riparare mai la cabina ROPS danneggiata.
- Allacciare sempre la cintura di sicurezza quando si è alla guida del veicolo.

Certificazione ROPS

Questo escavatore DOOSAN è dotato di una cabina dell'operatore che soddisfa i requisiti ROPS. La cintura di sicurezza deve essere allacciata per la protezione contro il ribaltamento.

La targhetta di certificazione ROPS (Figura 18) si trova sul lato sinistro della cabina della maggior parte dei modelli. Su alcuni modelli, la posizione potrebbe cambiare leggermente.

Controllare se la cabina ROPS, il montaggio, o le parti strutturali presentano dei danni.

Non apportare modifiche alla cabina ROPS. Se danneggiate, sostituire la cabina e le parti strutturali. Per le parti di ricambio, contattare il proprio distributore DOOSAN.

ROPS – La struttura protettiva contro il ribaltamento è conforme alla ISO 12117-2:2008, EN13531: 2001.

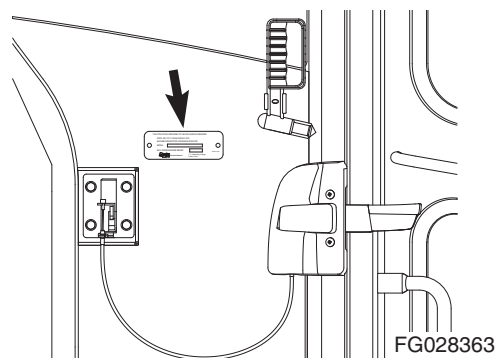


Figura 18



AVVERTENZA

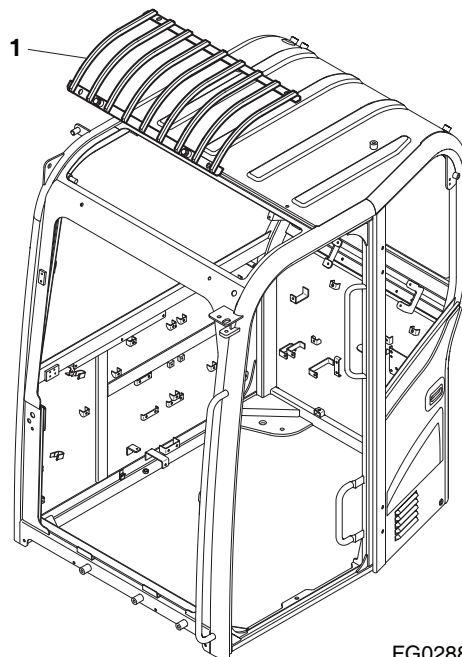
EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non modificare la cabina dell'operatore saldandola, rettificandola, praticando fori o aggiungendo dispositivi a meno che non sia ordinato dalla DOOSAN per iscritto. La modifica della cabina può causare il peggioramento della protezione dell'operatore da ribaltamenti o oggetti che cadono, causando morte o lesioni gravi.

Cabina di protezione contro oggetti volanti o caduta di oggetti (optional)

La protezione del tettuccio (1, Figura 19) è disponibile nei casi in cui sussiste il rischio di caduta di oggetti.

La protezione si applica sul lato superiore della cabina per proteggere l'operatore ed evitare quindi danni al tettuccio in vetro dovuti all'eventuale caduta di oggetti (sassi, sabbia, ecc.)



FG028814

Figura 19

Quando si lavora nelle miniere, nelle cave o in altri luoghi di lavoro dove sussiste il pericolo di caduta massi, installare la protezione per l'operatore (OPG) (2, Figura 20) e montare una lastra laminata di rivestimento sul finestrino frontale.

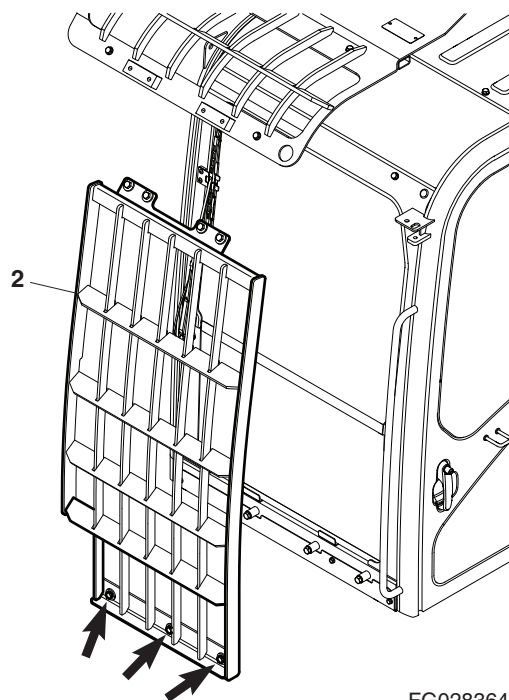
Una volta installato l'OPG, se il finestrino anteriore deve essere pulito, allentare i bulloni contrassegnati con frecce (Figura 20). Alla fine accertarsi di serrare i bulloni.

Non cercare mai di modificare uno qualsiasi dei sistemi di rinforzo, delle strutture protettive eseguendo trapanature, saldature o smontando e spostando i dispositivi di fissaggio. Dopo un urto o un danno particolarmente grave del sistema, la struttura deve essere completamente ricontrollata. Può rendersi necessario reinstallare, sottoporre ad una nuova certificazione e/o sostituire il sistema.

Contattare il proprio distributore DOOSAN per informazioni sulle protezioni di sicurezza disponibili e/o eventuali consigli per condizioni di lavoro che presentano il rischio che la cabina dell'operatore possa essere colpita da oggetti. Assicurarsi che tutti i membri dello staff che lavora in cantiere stiano lontani dall'escavatore durante il funzionamento.

Se uno qualsiasi dei vetri della macchina è rotto, sostituirlo immediatamente con uno di nuovo.

AVVISO: *Le istruzioni precedenti presuppongono che le condizioni siano riferite al funzionamento standard, ma può essere necessario aggiungere altre protezioni in base alle condizioni di lavoro o ai regolamenti locali o del cantiere. Contattare sempre il proprio distributore DOOSAN per consigli.*



FG028364

Figura 20

Uscita d'emergenza dalla postazione dell'operatore

Questa macchina è dotata di un attrezzo per rompere il vetro. Si trova sul lato sinistro della cabina. Questo attrezzo può essere utilizzato per rompere il vetro per uscire dalla cabina in caso d'emergenza. Stringere con forza l'impugnatura ed usare la punta aguzza per rompere il vetro.

- Fare anche attenzione a non scivolare sui frammenti di vetro sparsi sul terreno.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Proteggere i propri occhi quando si rompe il vetro.

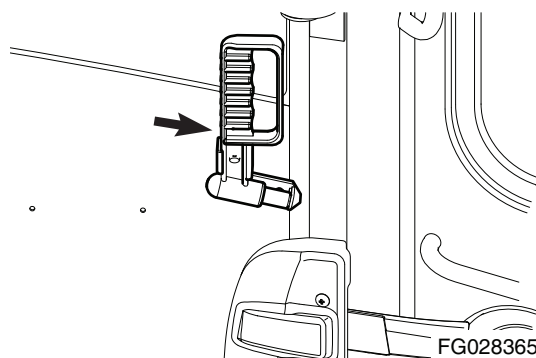


Figura 21

TRASPORTO

Attenersi alle norme stradali statali e locali

Controllare le leggi federali, statali e locali ed i regolamenti riguardanti il peso, la larghezza e la lunghezza di un carico prima di fare i preparativi per il trasporto su strade pubbliche o autostrade.

Il veicolo di trasporto, il rimorchio ed il carico devono essere conformi alle norme vigenti sul percorso che si intende seguire.

Per rispettare le norme stradali o per adeguarsi a particolari condizioni del cantiere di lavoro può essere necessario smontare parzialmente l'escavatore. Per informazioni sullo smontaggio parziale vedere il Manuale di Officina.

Fare riferimento a "Trasporto" a pagina 5-1 per informazioni relative al carico, allo scarico e al rimorchio.

Le parti della macchina possono essere smontate per il trasporto. Contattare il proprio distributore DOOSAN per ricevere assistenza per lo smontaggio.

Carico e scarico

Per impedire il ribaltamento della macchina durante il carico o lo scarico, rispettare sempre quanto segue:

- Effettuare il carico e lo scarico su terreno solido e piano. Mantenere una distanza di sicurezza dal bordo della strada per evitare che cada.
- Non utilizzare mai le attrezzature di lavoro per caricare o scaricare la macchina. La macchina può cadere o ribaltarsi.
- Utilizzare sempre rampe di carico adeguatamente resistenti e adatte. Assicurarsi che le rampe siano ampie e lunghe abbastanza a fornire una pendenza di carico sicura. Prendere provvedimenti per impedire che le rampe si spostino dalla loro posizione o cadano.
- Pulire le superfici delle rampe affinché non siano sporche di grasso, olio, ghiaccio o altre sostanze sciolte. Rimuovere lo sporco dai cingoli della macchina e dal sottocarro. Nelle giornate piovose, fare attenzione alle superfici delle rampe che possono essere scivolose.
- Disinserire l'interruttore del minimo automatico.
- Far funzionare il motore al regime minimo e viaggiare lentamente.
- Sulle rampe non azionare alcuna leva di controllo tranne la leva di comando.
- Non sterzare mai sulle rampe. Se necessario, scendere dalle rampe, correggere la direzione della macchina e risalire sulle rampe.

- Salendo o scendendo sulle rampe, il centro di gravità della macchina cambierà bruscamente provocando la caduta dei cingoli dalla rampa o dal rimorchio. Questo può succedere al punto di giunzione tra le rampe e il rimorchio. Viaggiare lentamente in questo punto.
- Per macchine equipaggiate di una cabina, bloccare sempre lo sportello dopo il carico della macchina per evitare che lo sportello si apra improvvisamente durante il trasporto.

Trasporto della macchina

Se si trasporta la macchina su un rimorchio o un camion, procedere come segue:

- Il peso, l'altezza di trasporto e la lunghezza d'ingombro della macchina possono variare in base alle attrezzature di lavoro ad essa collegate. Controllare sempre le dimensioni della macchina e delle attrezzature di lavoro prima del trasporto.
- Passando su ponti o strutture di terreni privati, controllare che la struttura sia forte a sufficienza per sostenere il peso della macchina. Prima di marciare su strade pubbliche, consultare gli enti locali competenti e seguire le loro istruzioni.

FUNZIONAMENTO

Assicurarsi che la macchina sia mantenuta correttamente.

Prima di avviare il motore

Condizioni della macchina

Ogni giorno prima di avviare il motore per la prima volta, eseguire i controlli seguenti e riparare la macchina, se necessario, prima di azionarla. Se non si effettuano tali controlli correttamente, si corre il rischio di gravi lesioni o di morire.

- Controllare il livello del refrigerante, del carburante e dell'olio nel serbatoio idraulico, controllare che il filtro dell'aria non sia intasato e che il cablaggio elettrico non sia danneggiato.
- Controllare il funzionamento degli indicatori, della telecamera (se presente) e l'angolo degli specchietti, e controllare che la leva di sicurezza sia nella posizione di blocco.
- Controllare che le attrezzature di lavoro e i comandi di marcia si muovano liberamente e i comandi di lavoro ritornino in posizione "NEUTRA" dopo il rilascio.
- Controllare che le attrezzature siano montate e bloccate adeguatamente.

IMPORTANTE

Utilizzare solamente carburante diesel a tenore ultra-basso di zolfo (Ultra Low Sulfur Diesel (USLD)) e olio per motore di qualità API-CJ-4/ACEA-E9.

Assicurarsi che la macchina sia dotata di un sistema d'illuminazione adeguato alle condizioni di lavoro e che le luci lavorino correttamente.

Prima di spostare la macchina, controllare la posizione del sottocarro. La posizione di spostamento normale è con le ruote intermedie sul davanti sotto alla cabina e le ruote motrici sul retro. Quando il sottocarro è in posizione inversa, i controlli per lo spostamento devono essere eseguiti nelle direzioni opposte.

Prima di effettuare controlli, muovere la macchina in un'area dove non vi siano ostruzioni e muovere lentamente. Non far avvicinare il personale alla macchina.

E' necessario essere a conoscenza delle dimensioni d'esercizio della macchina.

Cantiere di lavoro

Prima d'iniziare i lavori, controllare tutta l'area di lavoro per verificare la presenza di pericoli come le linee sotterranee, linee elettriche aeree, terreno instabile, pendenze eccessive, ecc.

Prima di avviare il motore e spostare la macchina, assicurarsi che non vi sia nessuno sotto, attorno o sulla macchina.

E' necessario conoscere la larghezza e la lunghezza della macchina e delle attrezzature di lavoro per mantenere una distanza adeguata durante il funzionamento della macchina nei pressi di barriere o ostacoli di delimitazione.

E' necessario conoscere i segnali manuali tipici del cantiere e il personale autorizzato a dare tali segnali. Seguire solamente i segnali manuali di una persona.

Se è necessario lavorare su una strada, proteggere i pedoni e le automobili designando una persona per la direzione del traffico nel cantiere oppure costruendo una recinzione e applicando cartelli di divieto di accesso tutt'attorno al cantiere.

Costruire barriere o recinzioni, collocare dei cartelli di divieto di accesso e prendere qualsiasi misura per impedire alle persone di avvicinarsi o di entrare nel cantiere di lavoro. Se le persone si avvicinano troppo alla macchina in movimento, possono essere colpite o intrappolate dalla macchina e questo può causare morte o lesioni gravi.

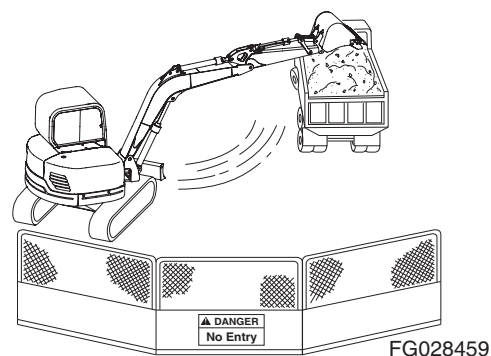


Figura 22

FG028459

Salire/Scendere

Prima di salire o scendere dalla macchina, pulire immediatamente ogni residuo di olio, grasso o fango dai corrimano, dai gradini o dai pattini del cingolo. Tenere sempre queste parti pulite. Riparare ogni danno e serrare tutti i bulloni allentati.

Non saltare su e giù dalla macchina. In particolare, non salire e scendere dalla macchina in movimento. Queste azioni possono comportare morte o lesioni gravi.

Salire e scendere rivolgendosi sempre verso la macchina. Mantenere tre punti di contatto (sia i piedi e una mano sia un piede o entrambe le mani) con i corrimano, gli scalini e i pattini del cingolo per assicurarsi un sostegno adeguato.

Quando si sale o si scende dalla macchina, non tenersi mai a nessuna leva di comando.

Chiudere bene la serratura della porta. Se si afferra il corrimano all'interno dello sportello quando ci si sposta sopra i pattini del cingolo, e il blocco dello sportello non è inserito correttamente, lo sportello potrebbe aprirsi e provocare la propria caduta.

Quando si sale e si scende dalla macchina, utilizzare i punti indicati dalle frecce nello schema.

Non portare utensili o materiali quando si sale o si scende dalla macchina.

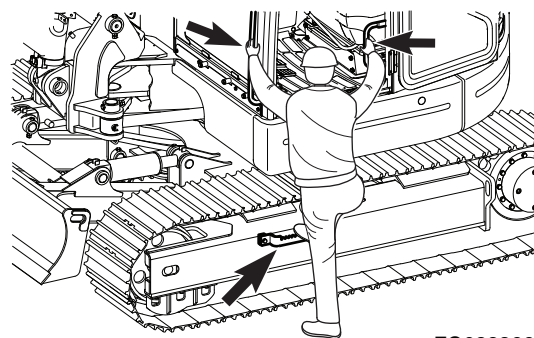


Figura 23

FG028366

Pulizia

Rimuovere paglia, trucioli di legno, foglie, erba, carta e altri detriti accumulati nel vano motore, nel filtro anti-particolato per diesel (DPF), nelle marmitte e attorno alla batteria. Rimuovere lo sporco dal vetro dei finestrini, dagli specchietti, dai corrimano e dai gradini.

Non lasciare attrezzi o parti di ricambio nella cabina dell'operatore. LE vibrazioni della macchina durante il funzionamento possono provocare la caduta degli attrezzi o delle parti di ricambio o danni o rotture alle leve di controllo o agli interruttori. Gli attrezzi e le parti di ricambio possono anche rimanere intrappolati negli spazi tra le leve di controllo e provocare movimenti incontrollati delle attrezzature di lavoro causando morte o lesioni gravi.

Quando si entra nella cabina dell'operatore, pulire sempre le suole delle proprie scarpe dal fango e dall'olio. Se si aziona il pedale dell'acceleratore con le scarpe sporche di fango o olio, il piede può scivolare dal pedale, oppure lo sporco e i detriti possono interferire con il corretto funzionamento delle leve di controllo.

Dopo aver utilizzato il portacenere, accertarsi che tutti i fiammiferi e le sigarette siano adeguatamente spente e chiudere il portacenere.

Pulire il vetro del finestrino e le luci di lavoro per garantire un'ottima visibilità.

Non applicare delle ventose al vetro della finestra. Esse agiscono da lente e potrebbero provocare un incendio.

Non portare mai generi infiammabili o esplosivi nella cabina dell'operatore. Non lasciare degli accendini in giro per la cabina dell'operatore. Se la temperatura all'interno della cabina dell'operatore aumenta, c'è pericolo potenziale che l'accendino esploda.

Fissare tutti gli elementi sciolti come i cestini del pranzo e altri elementi che non facciano parte delle attrezzature.

Stazione dell'operatore

Controllare lo stato della cintura di sicurezza e della ferratura di montaggio. Sostituire tutte le parti consumate o danneggiate. Non utilizzare prolungamenti della cintura di sicurezza su una cintura di sicurezza ritraibile.

Regolare il sedile in modo da raggiungere il pedale dell'acceleratore potendo appoggiare la schiena allo schienale del sedile.

Mantenere tutti i finestrini e le portiere della macchina chiuse.

Regolare il sedile dell'operatore in una posizione tale da consentire facilmente le operazioni e controllare che la cintura del sedile o i morsetti di montaggio non siano danneggiati o usurati eccessivamente.

Regolare e pulire gli specchietti in modo da avere una visuale chiara dell'area dietro la macchina dal sedile dell'operatore.

Prima di alzarsi dal posto dell'operatore, portare sempre la leva di sicurezza in posizione di bloccaggio. Se si toccano accidentalmente le leve dell'attrezzatura di lavoro quando esse non sono bloccate, la macchina potrebbe muoversi improvvisamente e provocare danni, morte o lesioni gravi.

Cintura di sicurezza

Controllare quotidianamente che la cintura del sedile funzioni correttamente.

Ispezionare il sistema della cintura di sicurezza più spesso se la macchina è esposta a condizioni ambientali o applicazioni avverse. Eseguire i controlli seguenti e sostituire il sistema della cintura di sicurezza, se necessario:

1. controllare le cinghie. Se un sistema è equipaggiato di estensore, estrarre completamente le cinghie e controllarle su tutta la lunghezza. Cercare tagli, usura, parti consumate, sporche o rigide.
2. Controllare che la fibbia e il gancio funzionino correttamente.
3. Assicurarsi che la piastra del gancio non sia eccessivamente usurata o deformata, che la fibbia non danneggiata o che l'alloggiamento sia rotto.
4. Controllare il dispositivo di alloggiamento delle cinghie (se presente), estendendo le cinghie e controllando che escano e ritornino in posizione correttamente.
5. Controllare le cinghie nelle aree esposte ai raggi ultravioletti (UV) del sole o a polvere o sporco estremi. Se il colore originale delle cinture in queste aree è molto sbiadito e/o le cinture sono imbrattate di sporco, la loro forza può essere ridotta.

AVVISO: *Contattare il proprio distributore DOOSAN per avere le parti di ricambio del sistema delle cinture di sicurezza.*



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Il mancato controllo e la manutenzione della cintura di sicurezza e del sistema delle cinture di sicurezza può causare scarsa ritenuta dell'operatore e questo può causare morte o lesioni gravi.

Prima di allacciare le cinture di sicurezza, controllare che la staffa di montaggio della cintura non presenti problemi. Se è consumata o danneggiata, sostituire la cintura di sicurezza. Allacciare la cintura di sicurezza senza attorcigliarla.

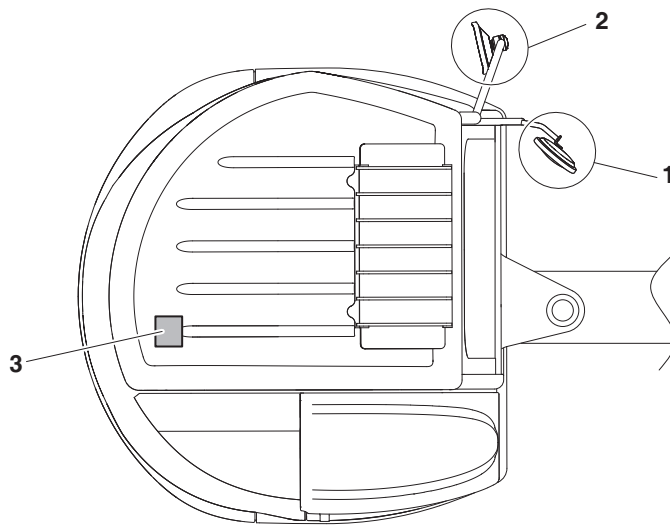
Allacciare sempre la cintura di sicurezza quando si è alla guida del veicolo.

Informazioni sulla visibilità

Una telecamera posteriore (se presente) e gli specchietti forniscono all'operatore mezzi aggiuntivi per vedere l'area di lavoro.

AVVISO: *Questi dispositivi possono variare da una regione all'altra a seconda dei regolamenti locali e regionali. Se una macchina è spostata o venduta in un'altra regione o mercato, è responsabilità del proprietario assicurarsi che la macchina soddisfi tutti i regolamenti vigenti.*

AVVISO: *La vostra macchina può essere dotata di dispositivi di aiuto alla visione supplementari, diversi da quelli rappresentati in Figura 24.*



- 1. Specchietto anteriore sulla cabina (1)
- 2. Specchietto anteriore sulla cabina (2)
- 3. Telecamera posteriore

DS1801537

Figura 24



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Il mancato controllo della presenza di persone nell'area circostante la macchina e il loro eventuale allontanamento potrebbero causare gravi infortuni o la morte. L'operatore dovrebbe assicurarsi sempre che i sussidi visivi (specchietti e telecamera) siano nelle condizioni di funzionamento adatte.

La macchina può essere equipaggiata di dispositivi visivi ausiliari come specchietti o una telecamera posteriore. Anche con tali dispositivi ausiliari, possono esservi comunque zone attorno alla macchina difficili da vedere dal sedile dell'operatore. Tenere sempre il personale e altre persone fuori dall'area di lavoro. Prestare attenzione quando la macchina è in funzione e guardare sempre nella direzione di marcia.

Regolare i dispositivi ausiliari per avere un'ottima visione attorno alla macchina.

Durante la rotazione delle attrezzature di lavoro o la retromarcia, premere il pulsante della telecamera (se presente) per cambiare il modo di rap-

presentazione sul monitor per poter controllare la parte posteriore e laterale della macchina.

Prima di spostare la macchina, guardare attorno all'area di lavoro e utilizzare gli specchietti e il monitor per assicurarsi che non vi sia nessuno nell'area di lavoro.

Durante il funzionamento o la marcia in posti con visibilità scarsa, può essere impossibile controllare l'area di lavoro. Controllare e rimuovere tutti gli ostacoli attorno alla macchina che possano danneggiarla e tenere il personale fuori dall'area di lavoro.

Ispezionare l'attrezzatura e riparare immediatamente eventuali problemi con i sussidi visivi. Se la macchina non può essere fissata immediatamente, **NON** usare la macchina. Contattare il proprio distributore DOOSAN per organizzare le riparazioni.

Visibilità limitata

Alcune aree potrebbero non essere visibili dal posto di guida.

Aiutatevi organizzando appropriatamente il cantiere e minimizzando i problemi di visibilità.

Per ulteriori informazioni riguardo l'organizzazione del cantiere, fare riferimento a "Informazioni sulla visibilità" nel manuale per l'uso e per la manutenzione.

In Figura 25 ~ Figura 26 è fornita una valutazione approssimativa della visibilità nelle aree a livello del suolo, in un raggio di 12 m attorno al guidatore e dove, in funzione dalla configurazione del veicolo, la visibilità è più limitata.

Figura 27 indica la posizione dell'attrezzatura e dei dispositivi nella posizione di marcia.

- Aree visibili senza dispositivi di aiuto alla visione a livello del suolo

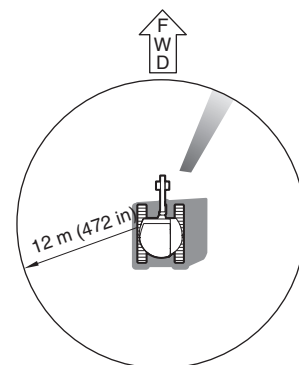


Figura 25

DS1801534

- Aree visibili con le telecamere a circuito chiuso (CCTV) posteriori e gli specchietti retrovisori

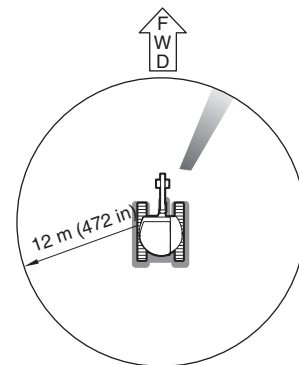


Figura 26

DS1801535

- Posizione di marcia della macchina
 - A è uguale a 3.9 m e corrisponde alla distanza fra il centro di oscillazione e il perno della benna
 - B è uguale a 3.0 m dal suolo al perno dell'avambraccio

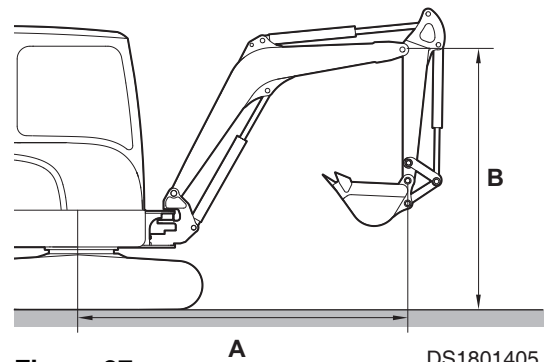


Figura 27

DS1801405

Regolazione dello specchietto

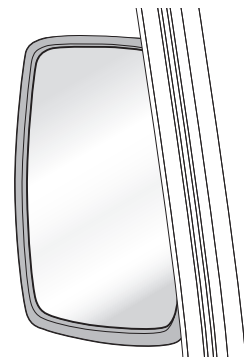
Verificare frequentemente che gli specchietti siano orientati correttamente.

- Parcheggiare la macchina su una superficie piana.
- Abbassare l'attrezzatura appoggiandola al suolo.
- Abbassare la leva di sicurezza nella posizione di blocco.
- Arrestare il motore.
- Usare il sistema di accesso della macchina.

AVVISO: *Per regolare alcuni tipi di specchietti, potrebbero essere necessari degli utensili manuali.*

1. Specchietto anteriore sulla cabina (1)

Se disponibile, regolare lo specchietto retrovisore anteriore della cabina (1, Figura 24) in modo che la parte anteriore del cingolo destro sia visibile dal posto di guida.

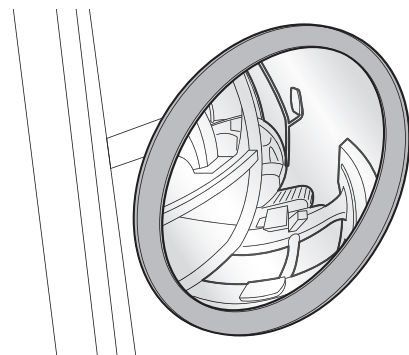


DS1801333

Figura 28

2. Specchietto anteriore sulla cabina (2)

Se disponibile, regolare lo specchietto retrovisore anteriore della cabina (2, Figura 24) in modo che la copertura del lato sinistro della macchina sia visibile dal posto di guida.



DS1801222

Figura 29

3. Specchietti supplementari diversi da quelli di Figura 24

Se disponibili, regolare sempre gli specchietti ad ogni cambio di conducente e verificare che siano in perfetto stato.

Regole del cantiere di lavoro

- Se non è possibile assicurare una visibilità sufficiente, usare un segnalatore. L'operatore dovrebbe prestare attenzione ai segnali e seguire le istruzioni del segnalatore.
- I segnali dovrebbero essere dati solo da un segnalatore.
- Quando si lavora in aree buie, accendere le luci di lavoro e luci anteriori sulla macchina. Applicare un'illuminazione aggiuntiva nell'area.
- Arrestare le operazioni se la visibilità è scarsa, come nel caso di nebbia, neve e pioggia o tempeste di sabbia.
- Prima di avviare le operazioni, controllare gli specchietti e le lenti della telecamera posteriore (se presente) sulla macchina. Togliere tutto lo sporco e regolare la posizione per assicurare una buona visibilità.

Durante il funzionamento o la marcia in condizioni di scarsa visibilità, seguire le regole precedenti del cantiere di lavoro.

Potrebbe non essere possibile regolare tutti i sussidi visivi in modo da vedere tutt'intorno alla macchina. Pertanto, è necessario prendere ulteriori precauzioni come segnalatore, recinzioni, ecc. per mantenere il personale non addetto fuori dall'area di lavoro.

Avviamento o carica delle batterie

Seguire queste istruzioni per prevenire esplosioni o incendio quando si connettono i cavi di avviamento alle batterie:

- Prima di effettuare il collegamento con la batteria spegnere tutti i dispositivi elettrici, compresi gli interruttori sul caricatore della batteria o sull'attrezzatura aggiuntiva di avviamento.
- Quando si esegue l'avvio di supporto da un'altra macchina, evitare che i due veicoli si tocchino. Indossare occhiali di sicurezza e guanti mentre si eseguono i collegamenti della batteria necessari.
- Fare riferimento a "Avviare il motore utilizzando un cavo per avviamento tramite collegamento alla batteria" a pagina 3-8 per la procedura corretta da seguire nel presente manuale.
- Il primo cavo a dover essere collegato è quello positivo (+), mentre il primo a dover essere staccato è quello negativo (-). Il collegamento finale del cavo, sul telaio metallico della macchina che si sta avviando o caricando, deve essere il più lontano possibile dalle batterie.

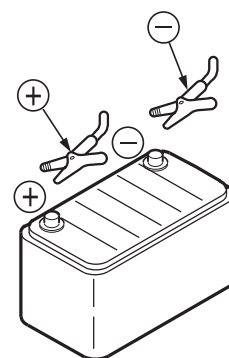


Figura 30

HAOA310L

Avviare il motore

Avviare la macchina solo dal sedile dell'operatore con le cinture di sicurezza allacciate.

Azionare i comandi solo con il motore funzionante.

Controllare che tutti i comandi e tutti i dispositivi di protezione funzionino correttamente, durante lo spostamento lento della macchina in un'area aperta.

- Leggere e comprendere il modello di comando (optional) prima dell'utilizzo. Controllare che il movimento della macchina sia conforme a quanto riportato sull'etichetta del tipo di controllo. In caso contrario, sostituire immediatamente l'etichetta del tipo di controllo con quella corretta.
- Controllare il funzionamento dell'attrezzatura di lavoro, il sistema di marcia e oscillazione.
- Controllare che la macchina non presenti problemi di alcun genere. Controllare che non vi siano rumori strani, vibrazioni, calore, odori o letture non corrette dei misuratori. Controllare che non vi siano perdite di olio o carburante.
- Se si riscontrano problemi, arrestare il funzionamento ed eseguire immediatamente le riparazioni.

Non utilizzare telefoni cellulari all'interno della cabina dell'operatore durante la marcia o il funzionamento della macchina.

Quando si lavora con la macchina, non sporgere le mani o la testa fuori dal finestrino.

I giunti del braccio e della gru possono produrre contatto dell'attrezzo o dell'accessorio di lavoro con il sottocarro o la cabina. È necessario essere a conoscenza della posizione dell'attrezzo di lavoro.

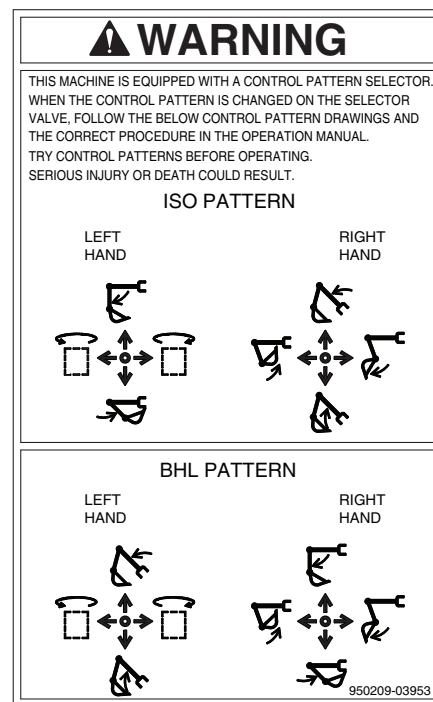
- Non cercare di avviare il motore corto circuitando il circuito di avviamento del motore. Questo può comportare morte o lesioni gravi, o incendio.
- Quando si avvia il motore, suonare il clacson come segnale di avvertenza per il personale nell'area di lavoro.

Se sulle leve di lavoro (joysticks) o sulle leve di marcia è appeso un cartello di avvertenza o il cartello "NON AZIONARE", non avviare il motore o muovere le leve.

- Impedire al personale di avvicinarsi o sostare sotto la gru sollevata, se non è sostenuta adeguatamente.

AVVISO: *Quando si avvia il motore a basse temperature, può verificarsi che esca del fumo di scarico bianco del motore dal tubo di scarico fino a quando il motore raggiunge le temperature di funzionamento.*

Inoltre, può formarsi un residuo bianco nella posizione di riempimento dell'olio motore a causa del vapor d'acqua all'interno del motore. Queste condizioni influenzano le prestazioni del motore né danneggiano il motore o altri componenti del sistema di scarico.



EX1300231

Figura 31

Rotazione o marcia

Gli operatori devono conoscere e rispettare le leggi e i regolamenti locali, statali e federali quando si lavora su strade pubbliche o autostrade.

E' importante ricordare che la macchina, rispetto al resto del traffico, è un veicolo grande che si muove lentamente e questo può provocare ingorghi nel traffico. Prestare attenzione al traffico nella parte posteriore della macchina e consentire ad altri mezzi di superarvi.

Prima di utilizzare la macchina o l'attrezzatura di lavoro, osservare sempre le seguenti precauzioni per evitare il verificarsi di gravi incidenti con possibili conseguenze mortali.

- Quando si inverte la direzione di marcia da avanti a indietro o viceversa, ridurre la velocità e arrestare la macchina prima di invertire la direzione di marcia.
- Suonare il traffico per avvisare le persone in zona.
- Controllare che non ci sia nessuno nell'area attorno alla macchina. Dietro alla macchina ci sono degli angoli ciechi, perciò, se necessario, ruotare la parte superiore per controllare che non ci sia nessuno dietro la macchina, prima di spostarsi a marcia indietro.
- Quando si lavora in aree con scarsa visibilità, incaricare un segnalatore affinché diriga il traffico nel cantiere di lavoro.
- Tenere il personale non autorizzato lontano dal raggio di rotazione o dal percorso di marcia della macchina.

Osservare le suddette precauzioni anche se è installato un allarme per lo spostamento o degli specchietti.

- Controllare che l'allarme di marcia funzioni correttamente e che gli specchietti siano puliti, non danneggiati e regolati adeguatamente.
- Bloccare sempre in posizione gli sportelli e gli specchietti della cabina dell'operatore (aperti o chiusi).
- In cantieri di lavoro ove vi sia pericolo di oggetti volanti o caduta di oggetti, o oggetti che possono entrare nella cabina dell'operatore, controllare che gli sportelli e i finestrini siano chiusi saldamente. Montare protezioni aggiuntive, se l'applicazione nel cantiere di lavoro le richiede.

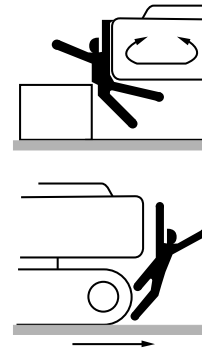


Figura 32

HAOA190

Non girare mai l'interruttore di avviamento nella posizione "O" (OFF) durante la marcia. Questo può comportare la perdita del controllo della sterzata.

Non azionare gli accessori durante la marcia.

Non cambiare il modo di marcia selezionato (VELOCE/LENTO) durante la marcia.

Non passare sopra ostacoli o pendii eccessivi che facciano inclinare notevolmente la macchina. Evitare tutti i pendii o gli ostacoli che possano provocare la pendenza di 10° o più della macchina verso destra o sinistra, o 30° o più dalla parte anteriore verso la posteriore.

Non azionare bruscamente i comandi di sterzata, le attrezzature di lavoro possono colpire il terreno e questo può danneggiare la macchina o strutture presenti in zona.

Per gli spostamenti su terreni accidentati, viaggiare a bassa velocità ed evitare cambi di direzione improvvisi.

Lavorare sempre entro la profondità d'acqua consentita. La profondità d'acqua consentita arriva alla linea centrale del rullo, o dei rulli, del cingolo superiore.

Passando su ponti o strutture di terreni privati, controllare che la struttura sia forte a sufficienza per sostenere il peso della macchina. Prima di marciare su strade pubbliche, consultare gli enti locali competenti e seguire le loro istruzioni.

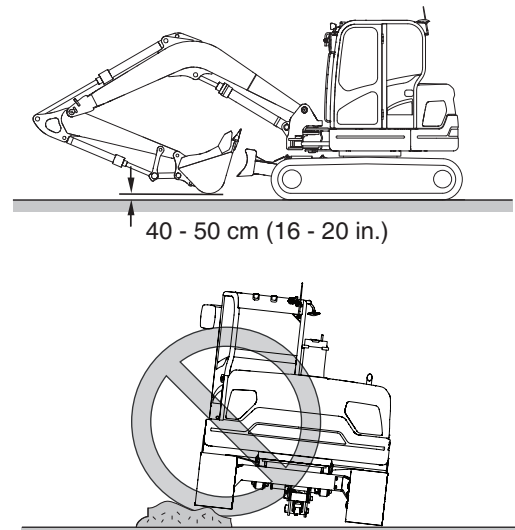
Non superare mai il carico massimo consenti per i ponti.

Azionare sempre la macchina con le ruote di rinvio verso la parte anteriore sotto la cabina e le ruote motrici verso la parte posteriore.

È necessario conoscere la pressione consentita sul terreno. La pressione della macchina sul terreno può variare in base agli accessori e al carico.

Ricordarsi l'altezza e la lunghezza degli accessori.

Posizione di marcia



FG028460

Figura 33

Sollevamento e lavori di scavo

L'operatore è responsabile di tutti i carichi trasportati durante la marcia su strade pubbliche e mentre si lavora con la macchina.

- Fissare saldamente i carichi in modo che non cadano durante i lavori.
- Non superare il carico massimo della macchina. Il funzionamento della macchina sarà influenzato da cambiamenti del baricentro della macchina causati da carichi estesi e accessori differenti.

Per effettuare il sollevamento in modo sicuro durante lo scavo è necessario tenere in considerazione quanto segue.

- Condizioni della superficie di appoggio.
- Configurazione ed attrezzatura dell'escavatore.
- Peso, altezza e raggio di sollevamento e rotazione.
- Fissaggio sicuro del carico.
- Movimentazione corretta del carico sospeso.

Controllare sempre il carico. Avvicinare il carico alla macchina prima di percorrere qualsiasi distanza o ruotare il carico.

La capacità di sollevamento diminuisce se il carico si allontana dalla macchina.

Regolare i cingoli ad angolo retto rispetto al ciglio della strada o scendere con una ruota motrice nella parte posteriore durante i lavori per facilitare l'allontanamento dall'area di lavoro.

Non abbassare, ruotare o arrestare improvvisamente le attrezzature di lavoro.

- Non spostare la benna sopra la testa di altre persone o sopra il sedile dell'operatore di autocarri con cassone ribaltabile o altre attrezzature di sollevamento. Il carico può uscire o la benna può colpire l'autocarro con cassone ribaltabile causando danni materiali o morte o lesioni gravi.

Funzionamento su superfici in pendenza

Se è necessario utilizzare la macchina su un pendio, ammuchiare del terreno di riporto per formare una piattaforma in modo da mantenere la macchina il più orizzontale possibile.

Marcando in modo non corretto su pendii ripidi può causare l'inclinazione, il ribaltamento o lo scivolamento della macchina lungo il pendio. Allacciare sempre le cinture di sicurezza.

Se possibile, utilizzare la macchina lungo i pendii, in salita e in discesa. Evitare di azionare la macchina in pendenza.

Su colline, argini o pendenze, sollevare la benna a circa 20 - 30 cm dal suolo. In caso di emergenza, abbassare velocemente la benna sul terreno per aiutare la macchina a fermarsi.

Non spostarsi su prati, foglie cadute o piastre di acciaio umide. Anche le pendenze leggere possono provocare lo scivolamento della macchina lungo il pendio. Viaggiare a velocità moderata e assicurarsi che la macchina stia percorrendo il pendio direttamente verso l'alto o verso il basso.

Non cambiare la direzione di marcia su un pendio. Altrimenti la macchina potrebbe ribaltarsi o slittare di lato.

Un'operazione errata durante i lavori su pendio può causare un ribaltamento. Usare prudenza quando si fanno oscillare o si azionano le attrezzature di lavoro su pendii.

Quando la benna è carica, non far oscillare l'attrezzatura di lavoro dal lato in salita al lato in discesa. Questo potrebbe causare lo sbilanciamento o il ribaltamento della macchina.

Inoltre, abbassare la benna il più possibile, tenerla ferma verso il davanti e mantenere la velocità di rotazione al valore più basso possibile.

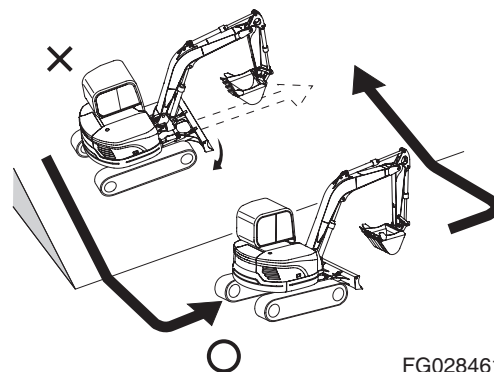
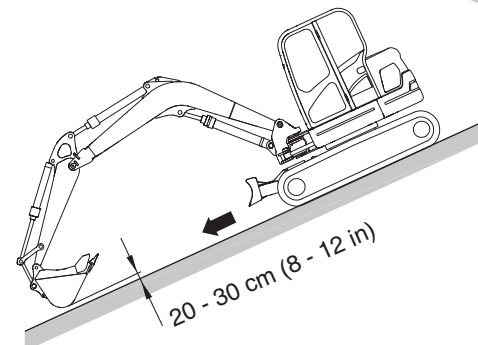
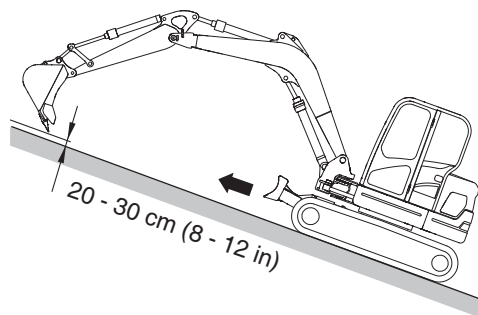


Figura 34

FG028461

Se la macchina inizia a scivolare lungo il pendio, depositare immediatamente il carico e girare la macchina verso la discesa.

Prestare attenzione ad evitare qualsiasi condizione del terreno che possa causare il ribaltamento della macchina. Può verificarsi un ribaltamento quando si lavora su colline, banchine o su pendii. La macchina può ribaltarsi anche quando si percorrono fossati, creste o ostacoli inaspettati.

Mantenere il controllo della macchina. Non sovraccaricare la macchina oltre la capacità consentita.

- Mentre si sale su un pendio ripido, estendere le attrezzature di lavoro verso la parte anteriore per migliorare la stabilità, mantenerle a circa 20 - 30 cm sopra il terreno e viaggiare a velocità moderata.
- Non svoltare su pendii né attraversare pendii. Scendere sempre in piano per cambiare la posizione della macchina, poi risalire sul pendio.

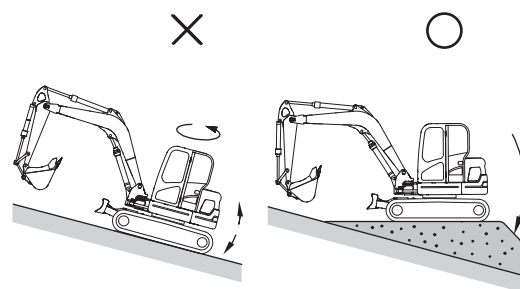


Figura 35

FG028462

Rimorchio

Per evitare il pericolo di morte o di lesioni gravi durante il rimorchio, effettuare sempre quanto segue:

- Seguire le istruzioni riportate nel presente manuale.
- Quando si svolge il lavoro di preparazione per il rimorchio con due o più lavoratori, determinare i segnali da utilizzare e seguirli in modo corretto.
- Attaccare sempre la fune metallica nei ganci sinistro e destro e fissarla in posizione.
- Se il motore sulla macchina non si avvia o se il sistema frenante è guasto, contattare il proprio distributore DOOSAN.
- Durante l'operazione di traino non andare mai fra la macchina rimorchiata e la macchina che traina.
- Non trainare su pendii ripidi. Selezionare un luogo dove la pendenza sia graduale. Se non vi sono punti dove la pendenza sia graduale, eseguire operazioni che riducano l'angolo di pendenza prima di iniziare il traino.
- Se si rimorchia una macchina guasta, utilizzare sempre una fune metallica con una capacità di traino sufficiente.
- Non utilizzare una fune metallica piegata o sfilacciata o una fune metallica con eventuale perdita di diametro. Indossare sempre guanti di pelle quando si maneggia una fune metallica.
- Non utilizzare il gancio per il traino di pesi leggeri per rimorchiare un'altra macchina.
- Assicurarsi che gli occhielli e i dispositivi di traino siano adeguati ai carichi da trainare.
- Collegare la fune metallica solamente ad una barra di attacco o di trazione.
- Azionare la macchina lentamente e prestare attenzione a non applicare alcun carico improvviso alla fune metallica.

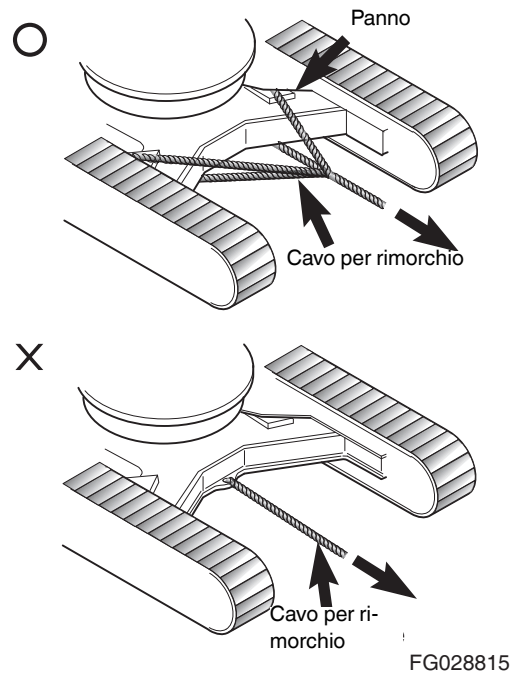


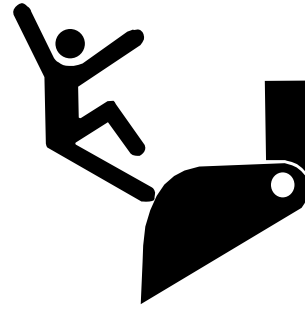
Figura 36

Dispositivo supplementare

Non permettere a nessuno di salire su tutte le attrezzature di lavoro, quali, ad esempio, la benna, il frantoio, la benna a polipo o la benna mordente. Questo comporta il rischio di caduta o schiacciamento e può provocare morte o lesioni gravi.

La benna mordente, la benna a polipo o il magnete possono oscillare in tutte le direzioni. Muovere le leve di lavoro (joystick) con un movimento continuo. Il mancato movimento continuo delle leve di lavoro (joysticks) può provocare le oscillazioni della benna mordente, della benna a polipo o del magnete che si scontra con la cabina o contro una persona che si trovi nell'area di lavoro. Questo può comportare morte o lesioni gravi.

- Quando si utilizza la forca o la benna, non tentare di sollevare oggetti con le punte. Questo potrebbe danneggiare la macchina o causare lesioni personali, se l'oggetto afferrato scivola dall'accessorio.
- Non utilizzare la forza d'impatto delle attrezzature di lavoro per operazioni di demolizione. Questo potrebbe danneggiare le attrezzature di lavoro, con conseguente pericolo che i materiali rotti volino via o si ribaltino. Questo può comportare morte o lesioni gravi.
- Non utilizzare le attrezzature di lavoro o il meccanismo di oscillazione per trainare il carico in qualsiasi direzione. Questo potrebbe provocare un movimento improvviso delle attrezzature di lavoro, se il carico si sgancia, e può causare morte o lesioni gravi.



ARO1310L

Figura 37

Abbassamento delle attrezzature a motore spento

Prima di abbassare una qualsiasi attrezzatura a motore spento, sgombrare l'area attorno all'attrezzatura da personale e passanti. La procedura da utilizzare varia in base al tipo di attrezzature da abbassare. Tenere presente che la maggior parte dei sistemi utilizzano un fluido ad alta pressione o aria per sollevare o abbassare le attrezzature. La procedura causerà lo scarico di aria ad alta pressione, o di pressione idraulica o di altri mezzi, per l'abbassamento delle attrezzature.

Indossare i dispositivi di protezione personale corretti e seguire la procedura stabilita nel manuale di uso e manutenzione "Abbassamento delle attrezzature a motore spento" a pagina 3-66 nella sezione operativa del manuale.

Arresto motore

Riportare la chiave nella posizione "O" (disattivata) e toglierla dall'interruttore di avviamento del motore.

Prima di abbassare una qualsiasi attrezzatura a motore spento, sgombrare l'area attorno all'attrezzatura da personale e passanti. Questa procedura causerà lo scarico di aria ad alta pressione o di pressione idraulica per l'abbassamento delle attrezzature.

Non spegnere immediatamente il motore dopo che la macchina ha lavorato sotto carico. Questo può causare surriscaldamento e la rapida usura delle componenti del motore.

Dopo aver parcheggiato la macchina, lasciare funzionare il motore per cinque minuti prima di spegnerlo. Questo consente alle aree calde del motore di raffreddarsi gradualmente.

- Non lasciare il posto dell'operatore quando un carico è sollevato.

Parcheggiare la macchina

Evitare di arrestare improvvisamente la macchina e non parcheggiarla in qualsiasi punto si trovi alla fine della giornata di lavoro. Parcheggiare la macchina su un terreno stabile e pianeggiante, lontano dal traffico e da muri alti, gocciolamenti e da qualsiasi area ove vi sia accumulo o scorrimento di acqua.

Se non si può evitare di parcheggiare l'escavatore su un pendio, bloccare i cingoli per prevenire qualsiasi spostamento. Abbassare completamente la benna o qualsiasi altra attrezzatura di lavoro appoggiandole al suolo o su una sella di supporto per evitare movimenti inattesi o accidentali.

Quando si parcheggia su strade pubbliche, costruire delle recinzioni, collocare dei cartelli, segnali o luci e prendere qualsiasi altra misura per assicurarsi che i passanti possano vedere chiaramente la macchina. Parcheggiare in modo che segnali e recinzioni non ostruiscano il traffico.

Dopo che l'attrezzatura anteriore è stata abbassata nella posizione di parcheggio per la notte e tutti gli interruttori ed i comandi si trovano nella posizione OFF, la leva del blocco di sicurezza deve essere nella posizione di bloccaggio. Ciò disattiva tutte le funzioni di comando del circuito pilota.

Chiudere sempre gli sportelli della cabina dell'operatore e bloccare tutte le attrezzature per impedire che persone non autorizzate azionino la macchina.

Il sistema idraulico rimane sotto pressione, a condizione che l'accumulatore sia carico anche quando il motore non è in funzione. La pressione dell'accumulatore dovrebbe diminuire in breve tempo (circa un minuto). Mentre il sistema idraulico mantiene la carica, gli attrezzi idraulici di lavoro e i comandi della macchina rimangono funzionali.

La macchina si muove quando viene azionato un comando qualsiasi. Questo può comportare morte o lesioni gravi.

Muovere sempre il comando idraulico di bloccaggio nella posizione "bloccata" prima di spegnere il motore o subito dopo lo spegnimento del motore.

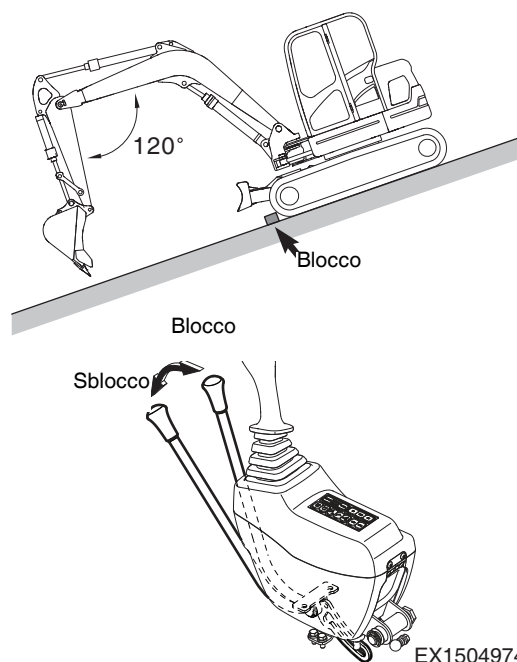


Figura 38

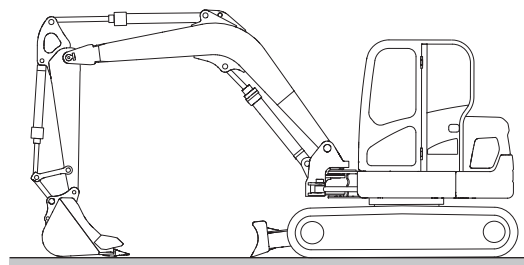


Figura 39

Conservazione/Stoccaggio della macchina

Eseguire quanto indicato di seguito se si immagazzina l'escavatore per più di un mese.

Condizioni	Manutenzione necessaria
Pulizia	Lavare a pressione il telaio di fondo e i cingoli. Controllare se sono danneggiati o se ci sono parti allentate o mancanti.
Lubrificazione	Eseguire tutti i lavori di lubrificazione quotidiana.
	Applicare uno strato di olio leggero sulle superfici metalliche esposte, quali le aste dei cilindri idraulici, ecc.
	Applicare uno strato di olio leggero su tutti i giunti dei comandi e sui cilindri di comando (bobine delle valvole di comando, ecc.).
Batteria	Spegnere l'interruttore di scollegamento batteria.
Sistema di raffreddamento	Controllare il serbatoio di recupero del refrigerante per accertare che il livello dell'antigelo nel sistema sia corretto.
	Ogni 90 giorni, servirsi di un idrometro per misurare il livello di protezione del refrigerante. Fare riferimento a "Tabelle sulla concentrazione di antigelo" a pagina 4-75, per stabilire la quantità di protezione richiesta dal sistema di raffreddamento. Aggiungere refrigerante se occorre.
Sistema idraulico	Una volta al mese, avviare il motore e seguire le procedure in "Riscaldamento sistema idraulico" a pagina 3-10, elencate in questo manuale.

1. Completare i passaggi precedenti.
2. Lavare la macchina e ritoccare la vernice per evitare la ruggine.
3. Trattare le parti esposte con agente antiruggine, lubrificare la macchina completamente e applicare grasso sulle superfici non verniciate come i cilindri di sollevamento e di ribaltamento, ecc.
4. Riempire il serbatoio del carburante e dell'olio idraulico fino alla tacca che indica il pieno.
5. Coprire il tubo di scarico (per parcheggio all'aperto).
6. Assicurarsi che il refrigerante abbia la concentrazione corretta per le temperature minime previste.
7. Parcheggiare la macchina su terreno piano e stabile dove non vi sia rischio di gelate, frane o inondazioni. Evitare di parcheggiare la macchina su un pendio.

Ricordare che il rischio di furti o scassi può essere ridotto nei modi seguenti:

- Togliere la chiave d'accensione quando la macchina è lasciata incustodita.
- Bloccare gli sportelli e i coperchi dopo l'orario di lavoro.
- Togliere la corrente elettrica con l'interruttore di scollegamento della batteria.
- Parcheggiare la macchina dove il rischio di furti, scassi e danni è minimo.
- Togliere gli oggetti di valore dalla cabina, come telefono cellulare, computer, radio e borse.

Per ulteriori spiegazioni, vedere "Immagazzinaggio prolungato" a pagina 3-68.

Dopo una sosta prolungata controllare

- tutti i livelli di olio e fluidi.

- Il tensionamento di tutte le cinghie.
- La pressione dell'aria.
- Il Filtro aria.
- Le batterie e i collegamenti elettrici.
- Lubrificare tutti i punti d'ingrassaggio.
- Togliere il grasso dalle bielle.
- Verificare la presenza di nidi (di uccelli, roditori, ecc.)

MANUTENZIONE

Funzionamento e manutenzione non adeguati possono comportare morte o lesioni gravi. Leggere il manuale e le decalcomanie di sicurezza prima di azionare o di eseguire la manutenzione della macchina. Seguire tutte le istruzioni e i messaggi di sicurezza.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Osservare le istruzioni prima di mettere in funzione o di eseguire la manutenzione della macchina. Leggere e comprendere il manuale di uso e manutenzione e i segnali (decalcomanie) sulla macchina. Seguire gli avvertimenti e le istruzioni nei manuali quando si effettuano le riparazioni, le regolazioni o la manutenzione. Controllare che il funzionamento sia corretto dopo le regolazioni, le riparazioni o la manutenzione. Operatori non addestrati e l'inosservanza delle istruzioni può comportare il rischio di morte o lesioni gravi.

- Non effettuare mai la manutenzione delle attrezzature DOOSAN senza le istruzioni adeguate.
- Abbassare sempre la benna e la lama al suolo prima di effettuare qualsiasi lavoro di manutenzione.
- Utilizzare la procedura corretta per sollevare e sostenere l'escavatore.
- E' necessario effettuare la pulizia e la manutenzione quotidianamente.
- Effettuare sempre la molatura o la saldatura di parti verniciate in un'area ben ventilata.
- Indossare la maschera antipolvere durante la molatura di parti verniciate. Si possono generare polvere e gas tossici.
- Scaricare verso l'esterno quando il motore deve funzionare per la manutenzione.
- Il sistema di scarico deve essere chiuso ermeticamente. I fumi di scarico sono pericolosi e possono provocare la morte o lesioni gravi.
- Fermare il motore e lasciarlo raffreddare, pulirlo dai materiali infiammabili prima di controllare i liquidi.
- Non effettuare mai la manutenzione o regolazioni della macchina con il motore in funzione, a meno che non vi siano istruzioni in questo senso nel manuale.
- Evitare il contatto con il liquido idraulico o il carburante diesel in pressione, se vi sono perdite. Può penetrare nella pelle o negli occhi.
- Non riempire mai il serbatoio del carburante quando il motore è acceso, quando si fuma o si è nei pressi di una fiamma aperta.
- Tenere corpo, oggetti preziosi o indumenti lontani dalle parti in movimento, dai contatti elettrici, dalle parti calde e dallo scarico.
- Indossare gli occhiali protettivi per proteggere gli occhi dall'acido della batteria, da molle compresse e da frammenti volanti, quando i motori sono in funzione o vengono utilizzati gli attrezzi. Utilizzare occhiali protettivi omologati per la saldatura.

- Le batterie con acido al piombo producono gas infiammabili ed esplosivi.
- Tenere lontano archi, fiamme, scintille e sigarette accese dalle batterie.
- Le batterie contengono acido che a contatto con occhi o pelle può provocare bruciature.
- Indossare abiti protettivi. Se l'acido viene a contatto con il corpo, lavare accuratamente con acqua. Se il fluido viene a contatto con gli occhi, lavare accuratamente e consultare immediatamente un medico competente in materia.
- Le procedure di manutenzione indicate in questo manuale possono essere svolte dal possessore o dall'operatore, senza alcun addestramento tecnico specifico. Le procedure di manutenzione non specificate in questo manuale devono essere eseguite SOLAMENTE DA PERSONALE DI SERVIZIO QUALIFICATO. Utilizzare sempre parti di ricambio originali DOOSAN.
- I lavori di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da personale autorizzato. Non autorizzare altro personale ad entrare nell'area di lavoro.
- Abbassare le attrezzature di lavoro e spegnere il motore prima di effettuare la manutenzione.
- Parcheggiare la macchina su un terreno solido e in piano.
- Porre l'interruttore d'accensione su "Acceso" e tenere la leva di bloccaggio di sicurezza in posizione "SBLOCCATA". Spostare le leve di lavoro (joystick) avanti e indietro, verso sinistra e destra a pieno regime per 2 o 3 volte per eliminare la pressione interna residua nel circuito idraulico. Poi, spostare la leva di bloccaggio di sicurezza in posizione "BLOCCATA".
- Controllare che il relè della batteria sia su "SPENTO" e che l'alimentazione principale sia spenta. (Attendere circa un minuto dopo aver portato l'interruttore d'avviamento del motore su "SPENTO" e premere il clacson. Se il clacson non suona, l'alimentazione principale è spenta).
- Collocare dei blocchi sotto il cingolo per impedire che la macchina si muova.
- Per evitare lesioni, non effettuare la manutenzione a motore acceso. Se deve essere effettuata la manutenzione a motore acceso, i lavori devono essere eseguiti da due tecnici, come segue:
 - un tecnico deve essere sempre seduto nel posto dell'operatore ed essere pronto a spegnere il motore in ogni momento. Tutti i tecnici devono mantenersi in contatto con gli altri tecnici.
 - Quando la manutenzione deve essere eseguita nei pressi della ventola, della cinghia della ventola o altre parti rotanti, sussiste il rischio potenziale di rimanere intrappolati nelle parti rotanti. Tenere lontani mani e attrezzi.
- Non lasciare mai cadere o inserire attrezzi o altri oggetti nella ventola in rotazione o nella cinghia della ventola. Le parti possono rompersi e colpire qualcuno.
- Non toccare alcuna leva di comando o pedali di comando. Se è necessario azionare una qualsiasi leva di comando o pedale di comando, segnalare sempre l'azione agli altri tecnici e invitarli a spostarsi.

- Se si esegue la manutenzione del motore e si è esposti al rumore per lunghi periodi di tempo, indossare le protezioni auricolari durante i lavori.
- Se il rumore proveniente dalla macchina è troppo forte, può causare danni all'udito temporanei o permanenti.
- Non fumare durante la manutenzione di un condizionatore d'aria o in presenza di gas refrigerante.
- L'inalazione dei fumi di una fiamma o di gas di una sigaretta che è venuta a contatto con un condizionatore d'aria può causare morte o lesioni gravi.
- Non introdurre mai i fluidi di manutenzione in contenitori di vetro. Scaricare tutti i liquidi in contenitori adatti.
- Salvo istruzioni diverse, eseguire la manutenzione con le attrezzature in posizione di manutenzione. Fare riferimento al presente manuale per le procedure di collocamento delle attrezzature in posizione di manutenzione.

Cartello di avviso

Avvisare le altre persone che si sta eseguendo la manutenzione applicando il cartello di avvertanza "NON AZIONARE" ai comandi nella cabina dell'operatore e, se necessario, in altri punti della macchina. L'utilizzo di una sedia o un cavo per mantenere la leva di bloccaggio di sicurezza nella posizione "BLOCCATA" completamente abbassata soddisfa i requisiti di bloccaggio OSHA.

I cartelli di avviso "NON AZIONARE" sono disponibili presso il proprio distributore DOOSAN.

- Attaccare sempre il cartello d'avviso "NON AZIONARE" alle leve di comando delle attrezzature di lavoro nella cabina dell'operatore per avvisare altre persone che si stanno eseguendo lavori di servizio o manutenzione sulla macchina. Se necessario attaccare altri cartelli d'avviso sulla macchina.

Se non vengono utilizzati, conservare i cartelli d'avviso nella cassetta porta-attrezzi. Se non è presente una cassetta porta-attrezzi, conservarli nella tasca del manuale dell'utente.

- Se una qualsiasi altra persona accende il motore e aziona le leve di comando o i pedali di comando mentre si stanno eseguendo lavori di servizio o manutenzione, questo può comportare la morte o lesioni gravi.

Attaccare il cartello d'avviso "NON AZIONARE" all'interruttore di avviamento o ai comandi prima di eseguire lavori di servizio o riparazione sulle attrezzature.

I cartelli di avvertanza sono disponibili presso il proprio distributore DOOSAN.

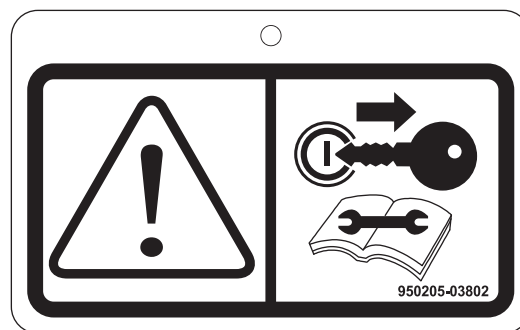


Figura 40

EX1301177

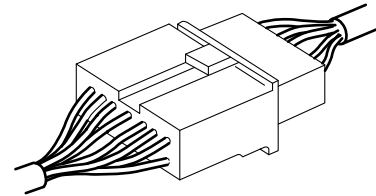
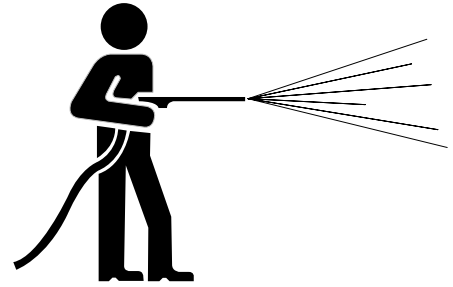
Pulizia

Pulire la macchina prima di eseguire l'ispezione e la manutenzione.

Se l'ispezione e la manutenzione vengono eseguiti quando la macchina è sporca, sarà più difficile localizzare i problemi e si potrebbe scivolare sui gradini e sulle aree della piattaforma di lavoro con il rischio di ferimenti.

Quando si lava la macchina, osservare quanto segue:

- Indossare le scarpe con soles antiscivolo per prevenire scivolamenti e cadute.
- Quando si lava la macchina con vapore ad alta pressione, indossare occhiali di sicurezza e abiti protettivi.
- Non spruzzare l'acqua direttamente sulle parti elettriche (sensori, connettori). Se entra acqua nell'impianto di raffreddamento, questo può causare problemi di funzionamento.
- Raccogliere ogni utensile o martello rimasto in giro nel cantiere di lavoro. Togliere grasso e olio per evitare che queste sostanze scivolose provochino slittamenti o scivolamenti.
- Durante la pulizia del finestrino in cima dalla cabina che è fatto di materiale policarbonato, utilizzare acqua del rubinetto. Evitare l'uso di solventi organici per la pulizia, come benzene, toluene o metanolo. Questi solventi possono causare una reazione chimica che scioglierebbe e danneggerebbe il finestrino.

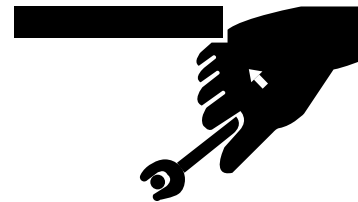


ARO1330L

Figura 41

Attrezzi e indumenti adatti

Utilizzare solamente attrezzi destinati al tipo di servizio da svolgere. Parti di metallo di qualità scadente o utensili danneggiati, come scalpelli o martelli, possono rompersi e colpire il personale occhi o volto del personale di servizio provocando lesioni gravi.



HDO1037L

Figura 42

Precauzioni di smontaggio

Quando si utilizza un martello per rimuovere perni, questi ultimi possono schizzare fuori o le parti di metallo possono rompersi. Osservare sempre le seguenti precauzioni:

- Colpire perni di metallo duro, denti della benna, bordi taglienti o cuscinetti con un martello può provocare la rottura delle parti di metallo che possono schizzare fuori causando lesioni gravi. Indossare sempre occhiali di sicurezza e guanti di pelle. Tenere lontane altre persone.

Utilizzo dell'illuminazione

Durante il controllo di carburante, olio, elettrolita della batteria, fluido del tergicristalli o refrigerante, utilizzare sempre le attrezzature di illuminazione per impedire archi o scintille che potrebbero causare un incendio o esplosione con conseguente morte o lesioni gravi.



Figura 43

HDO1040L

Prevenzione degli incendi e delle esplosioni

Carburanti, la maggior parte dei lubrificanti e alcune miscele di lubrificante sono infiammabili. I fluidi infiammabili che fuoriescono e vengono spruzzati su superfici calde o componenti elettriche possono causare un incendio con conseguenti danni materiali o morte o lesioni gravi.

Immagazzinare tutti i carburanti e tutti i lubrificanti in contenitori contrassegnati in modo adeguato e fuori dalla portata di persone non autorizzate.

Tenere gli stracci oleosi e altri materiali infiammabili in un recipiente protettivo.

Stringere tutti i tappi di carburante e olio.

Non fumare mentre si rabbocca di carburante la macchina o mentre ci si trova in un'area di rifornimento.

Non fumare nelle zone in cui le batterie vengono caricate o in aree che contengono materiale infiammabile.

Pulire tutti i collegamenti elettrici e serrarli. Controllare quotidianamente che fra i cavi elettrici non vi siano cavi allentati o logorati. Stringere tutti i cavi allentati e riparare o sostituire tutti i cavi elettrici sfilacciati prima di azionare la macchina.

Togliere tutti i materiali infiammabili e i detriti dal vano motore, dai componenti dell'impianto di scarico e dalle linee idrauliche.



Figura 44

HDO1015I

Prevenzione delle ustioni

Quando si controlla il livello del refrigerante del radiatore, arrestare il motore e lasciare che il motore e il radiatore si raffreddino, poi, controllare il serbatoio di recupero del refrigerante. Il refrigerante è sufficiente se il suo livello nel serbatoio di recupero del refrigerante è vicino al limite superiore.

Utilizzando i guanti, svitare il tappo del radiatore lentamente per scaricare la pressione interna prima di rimuovere il tappo del radiatore.

Se il livello del refrigerante nel serbatoio di recupero è al di sotto del limite inferiore, aggiungere del refrigerante.

Il condizionatore dell'impianto di raffreddamento contiene una sostanza alcalina che può causare lesioni personali. Evitare che la sostanza alcalina entri a contatto con pelle, occhi o bocca.

Attendere che le componenti del sistema di raffreddamento si raffreddino prima di drenare il sistema.

L'olio bollente e le componenti calde possono provocare delle ferite alle persone. Evitare che l'olio bollente o le componenti calde entrino in contatto con la pelle.

Aerare il serbatoio idraulico solo dopo lo spegnimento del motore e quando il serbatoio idraulico è freddo. Utilizzando i guanti, inclinare lo sfiato del serbatoio idraulico per scaricare la pressione.

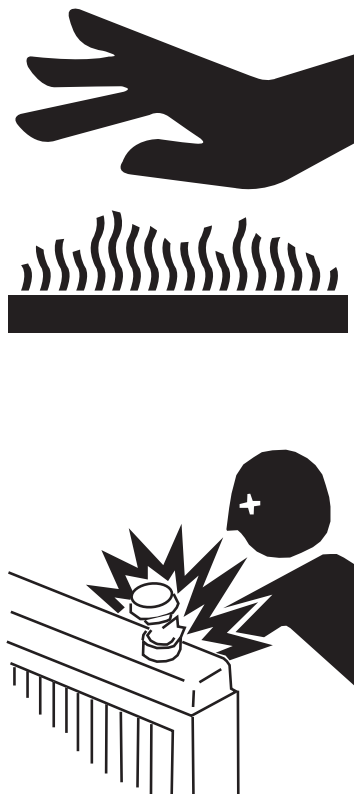
Scaricare tutta la pressione presente nel sistema dell'olio idraulico, nel sistema di alimentazione o nel sistema di raffreddamento prima di scollegare tutti i condotti, i raccordi o i componenti relativi.

Le batterie sviluppano fumi infiammabili che possono esplodere o provocare un incendio.

Non fumare mentre si controllano i livelli dell'elettrolita della batteria

L'elettrolita è un acido, e può quindi provocare delle ferite. Evitare che la sostanza alcalina entri a contatto con pelle o occhi.

Quando si compiono lavori con le batterie, indossare occhiali di protezione e maschera.



haae2090

Figura 45

Gomma che contiene fluoruro

Prestare particolare attenzione quando si deve lavorare con gomma che contiene fluoruro.

Alcune guarnizioni che devono reggere alte temperature di funzionamento (ad es. nei motori, trasmissioni, assi, motori/pompe idraulici) possono essere costituite da gomma che contiene fluoruro, la quale, se esposta ad elevato calore (fuoco) crea fluoruro d'idrogeno e acido fluoridrico. Questo acido è molto corrosivo e non può essere risciacquato o lavato via dalla pelle. Causa gravi ustioni, e la guarigione è molto lunga.

Ciò in genere significa che i tessuti danneggiati devono essere tolti chirurgicamente. Possono trascorrere diverse ore dal contatto con l'acido, prima che appaiano i sintomi e perciò non viene dato subito l'allarme. L'acido può rimanere sulle parti della macchina anche diversi anni dopo un incendio.

Se appaiono rigonfiamenti, rossore o prurito e si sospetta che la causa sia stata il contatto con la gomma fluorite calda, contattare subito un medico. Se una macchina o una parte di essa è stata esposta al fuoco o a un forte calore, essa deve essere trattata da personale particolarmente addestrato. In tutti i lavori sulla macchina dopo un incendio, indossare guanti spessi in gomma e occhiali di protezione.

L'area attorno alla parte molto calda e che potrebbe essere costituita da tale gomma deve essere decontaminata con un lavaggio con acqua di calce (una soluzione o sospensione di idrossido di calcio, cioè calce sciolta in acqua). Al termine del lavoro i guanti devono essere lavati con acqua di calce ed eliminati.

Gomme e plastiche

I materiali polimerici quando si scaldano possono formare composti pericolosi per la salute che possono danneggiare l'ambiente. Non bruciare mai pezzi scartati di gomma e plastica. Prestare particolare attenzione quando si realizza la manutenzione di macchine che sono state esposte al fuoco o a temperature estremamente elevate.

Se si deve eseguire il taglio o la saldatura a gas accanto a tali materiali, osservare le seguenti istruzioni di sicurezza:

- Proteggere il materiale dal calore.
- Utilizzare guanti protettivi, occhiali protettivi e un respiratore autorizzato.

Scarichi pericolosi per l'ambiente

Le parti verniciate o in plastica o in gomma che devono essere eliminate non si devono mai bruciare, bensì si devono eliminare in base al programma di smaltimento autorizzato.

Le batterie, gli oggetti in plastica e qualsiasi altra cosa che può sembrare pericolosa per l'ambiente devono essere eliminati in modo da non inquinare l'ambiente.

Elenco di controllo dopo un incendio

Quando si tratta con un macchina che è stata danneggiata dal fuoco o è stata esposta ad intenso calore, osservare le seguenti misure protettive in tutte le circostanze:

Utilizzare guanti spessi in gomma e indossare occhiali che proteggano gli occhi in modo sicuro.

Non toccare le componenti bruciate con le mani nude, poiché sussiste il rischio del contatto con materiali polimerici fusi. Innanzitutto lavare accuratamente con molta acqua di calce (una soluzione o sospensione di idrossido di calcio, cioè calcio sciolto in acqua).

Come precauzione, le guarnizioni (anelli O-Ring e altre guarnizioni) devono essere sempre trattate come se fossero costituite da gomma che contiene fluoruri.

La pelle che si sospetta essere venuta a contatto con gomma bruciata che contiene fluoruri, deve essere trattata con gel per bruciature all'acido fluoridrico o con altro di simile. Informare subito un medico. I sintomi possono comparire anche molte ore dopo.

Eliminare gli occhiali, gli stracci, ecc. che si sospetta siano venuti a contatto con la gomma bruciata che contiene fluoruri.

Riparazioni con saldatura

IMPORTANTE

Quando si scollegano o si collegano i connettori tra l'ECU e il motore, o il connettore tra l'ECU e la macchina, scollegare sempre la batteria per prevenire danni all'ECU.

Se non si segue questa procedura, l'ECU si danneggerà e/o il motore non funzionerà correttamente.

Quando si eseguono riparazioni con saldatura, effettuare la saldatura in un luogo adeguatamente equipaggiato. Le riparazioni dovrebbero essere eseguite da personale qualificato. Le operazioni di saldatura possono creare pericoli potenziali, compresa la formazione di gas, incendio o scossa elettrica. Non consentire mai che la saldatura sia effettuata da un saldatore non qualificato.

Il saldatore qualificato deve eseguire quanto riportato di seguito:

- per prevenire un'eventuale esplosione della batteria, porre l'interruttore di scollegamento della batteria su "SPENTO".
- Scollegare il connettore tra l'ECU e la macchina e il connettore tra l'ECU e il motore.
- Per evitare che si sviluppino gas, rimuovere la vernice dai punti di saldatura.
- Se le attrezzature idrauliche, le tubazioni o gli sportelli dei componenti ad essi vicini vengono riscaldati, si può sviluppare un gas o un vapore infiammabile che può poi provocare un'esplosione o un incendio. Per impedire questo, proteggere e isolare le componenti dal calore eccessivo.
- Non saldare condotti o tubi che contengono fluidi infiammabili. Non saldare linee tagliate o tubazioni che contengono fluidi infiammabili. Prima di saldare condotti o tubi o prima di utilizzare fiamme su condotti o tubi tagliati, pulirli completamente con un solvente non infiammabile. Assicurarsi che la pressione all'interno di condotti o tubo non causi la rottura delle parti del componente.
- Se il calore viene applicato direttamente ai tubi di gomma o a condutture sotto pressione, esse potrebbero rompersi improvvisamente, perciò, coprirle o isolarle con una copertura ignifuga.
- Indossare abiti protettivi.

- Assicurarsi che ci sia una buona ventilazione.
- Rimuovere tutti gli oggetti infiammabili e assicurarsi che sia disponibile un estintore.

Preparazione per la saldatura elettrica sulla struttura portante

Per evitare danneggiamenti all'ECU con la saldatura elettrica, si prega di osservare le procedure seguenti:

1. Portare l'interruttore di disattivazione in posizione OFF, scollegare completamente il morsetto negativo della batteria (-) e rivestire il cavo scollegato con dell'isolante per tenerlo separato dalla macchina.
2. Scollegare il connettore tra l'ECU e la macchina e il connettore tra l'ECU e il motore.
3. Procedere con la saldatura.
4. Dopo la saldatura, scollegare il connettore tra l'ECU e la macchina e il connettore tra l'ECU e il motore.
5. Pulire il vano batteria.
6. Collegare il morsetto negativo della batteria (-) e riportare l'interruttore di disattivazione in posizione ON.
7. Chiudere il portello del vano batteria.

AVVISO: Quando si collega il morsetto negativo della batteria (-) alla massa del telaio, osservare la seguente sequenza di serraggio: sede messa a terra telaio → cavo batteria → cablaggio principale → (rondella) → bullone.

AVVISO: Eliminare i corpi estranei e il tubo in gomma dalla superficie di installazione, in modo che il morsetto ad anello del cablaggio principale possa essere installato bene sul morsetto della batteria.

AVVISO: Eliminare la ruggine e qualsiasi corpo estraneo dalla superficie di installazione del morsetto della batteria e dalla sede di messa a terra del telaio prima dell'installazione.

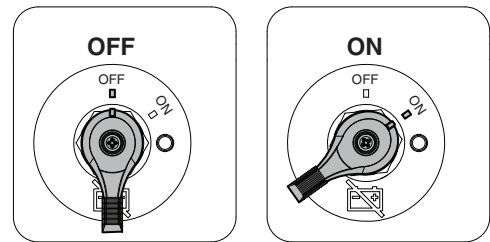
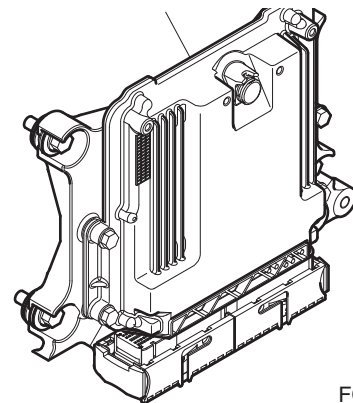


Figura 46

EX1500481

Unità elettronica di controllo (ECU)



FG028664

Figura 47

Avviso riguardante la rimozione del contrappeso e dell'equipaggiamento anteriore



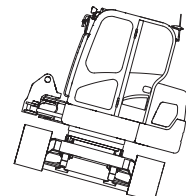
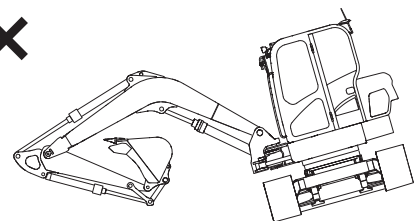
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Rimozione del contrappeso della macchina, dell'equipaggiamento anteriore o di qualsiasi altra parte che possa influire sulla stabilità della macchina. Questo potrebbe provocare movimenti inaspettati che potrebbero causare gravi ferite o la morte.

Non rimuovere il contrappeso o l'attrezzatura anteriore fino a che la struttura superiore è in linea con quella inferiore.

Non ruotare mai la struttura superiore una volta che il contrappeso o l'attrezzatura anteriore sono stati rimossi.



FG028465

Figura 48

Bloccaggio delle coperture di ispezione

Quando si effettua la manutenzione con la copertura d'ispezione aperta, utilizzare la barra di bloccaggio per impedire che la copertura possa essere abbassata accidentalmente dal vento o dal movimento della macchina.

Eseguire lavori sulla macchina

Quando si eseguono lavori di manutenzione sulla macchina, impedire scivolamenti e cadute tenendo pulita l'area attorno ai propri piedi e togliere oggetti e detriti. Osservare sempre le seguenti precauzioni:

- Non versare olio o grasso.
- Non lasciare gli utensili abbandonati in giro.
- Fare attenzione mentre si cammina.
- Non saltare mai giù dalla macchina. Quando si sale o scende dalla macchina, utilizzare sempre i gradini e il corrimano e tenere sempre tre punti di contatto (entrambi i piedi e una mano o un piede e entrambi le mani) per tenersi saldamente.
- Se il lavoro lo richiede, indossare abiti protettivi.
- Per evitare di ferirsi scivolando o cadendo, quando si lavora sul cofano o sulle coperture, non sostare mai né camminare in aree non dotate di tamponi antiscivolo.
- Se è necessario lavorare sotto le attrezzature sollevate o sotto la macchina, sostenere le attrezzature di lavoro e la macchina in modo sicuro con blocco e supporti sufficientemente forti da supportare il peso delle attrezzature di lavoro e della macchina.
- Non lavorare sotto la macchina se i cingoli sono sollevati dal terreno e la macchina è sostenuta solo dall'attrezzatura di lavoro. Se una qualsiasi leva di comando viene azionata, o se è presente un danno all'impianto idraulico, le attrezzature di lavoro o la macchina cadranno improvvisamente causando morte o lesioni gravi.



ARO1380L

Figura 49

Accumulatore

Il sistema di comando pilota è dotato di un accumulatore di pressione. L'accumulatore accumula pressione che consente di azionare i comandi idraulici per un breve periodo di tempo, dopo che il motore è stato spento. L'azionamento di uno dei comandi potrebbe attivare la funzione selezionata sotto l'effetto della forza di gravità.

Quando si effettua la manutenzione sul sistema di comando pilota, scaricare la pressione idraulica nel sistema come descritto in "Maneggio dell'accumulatore" a pagina 4-78.

L'accumulatore è carico di azoto gassoso ad alta pressione. Se viene maneggiato in modo non corretto, può esplodere causando morte o lesioni gravi. Osservare sempre le seguenti precauzioni:

- Non trapanare né praticare fori nell'accumulatore, non esporlo a fiamme, fuoco o fonti di calore esterne.
- Non eseguire saldature sull'accumulatore.
- Quando si esegue lo smontaggio o la manutenzione dell'accumulatore, oppure quando lo si smaltisce, scaricare in modo adeguato l'azoto gassoso sottopressione. Per assistenza, contattare il proprio distributore DOOSAN.
- Indossare occhiali di sicurezza e guanti di pelle quando si lavora sull'accumulatore. L'olio idraulico in pressione può penetrare nel corpo e provocare morte o lesioni gravi. Se il fluido penetra nella pelle o negli occhi, consultare immediatamente un medico competente in materia.



FG018458

Figura 50

Aria compressa

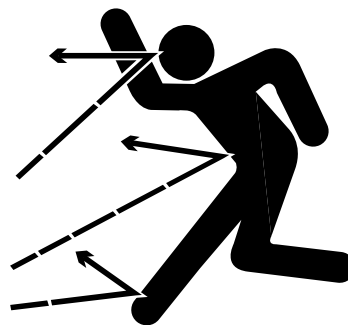
- Quando si puliscono i filtri, il radiatore o altri componenti contenenti aria compressa, sussiste il pericolo di particelle volanti che possono causare lesioni gravi.
- Indossare sempre gli occhiali protettivi, la maschera antipolvere, i guanti in pelle e altri dispositivo di protezione.

Regolazione della tensione dei cingoli

I tendicingoli utilizzano grasso a pressione elevata per mantenere in tensione il cingolo. Il grasso ad alta pressione può penetrare nel corpo e provocare morte o lesioni gravi. Controllare il cingolo o la molla relativa per verificare se il cingolo si sta allentando.

NON ALLENTARE MAI la valvola del grasso del tendicingolo. Per rilasciare la pressione del gruppo tendi-cingolo del telaio cingolato, non si deve MAI tentare di disassemblare il regolatore del cingolo o cercare di rimuovere il gruppo valvola di lubrificazione del tendi-cingolo.

Tenersi lontani dalla valvola d'ingrassaggio. Far riferimento a "Tensione dei cingoli" a pagina 4-79 per la procedura corretta presente nel manuale o nel manuale d'officina.



HAOA110L

Figura 51

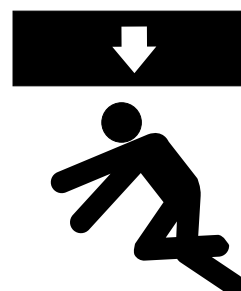
Supporti e bloccaggio per l'attrezzatura di lavoro

Non lasciare sospesi carichi o attrezzature, se non sostenuti.

Abbassare il gruppo di lavoro al suolo prima di lasciare il posto dell'operatore.

Non utilizzare supporti fragili, incrinati o instabili per carichi sospesi.

Non lavorare sotto attrezzature che sono sospese solamente tramite un martinetto.



HDO1042L

Figura 52

Linee ad alta pressione, tubi e condotti

Quando si controlla o si sostituisce le condotte per l'alta pressione o i tubi flessibili, controllare che la pressione sia stata scaricata dal circuito. In caso contrario, possono verificarsi gravi infortuni o la morte. Scaricare la pressione come descritto in "Maneggio dell'accumulatore" a pagina 4-78.

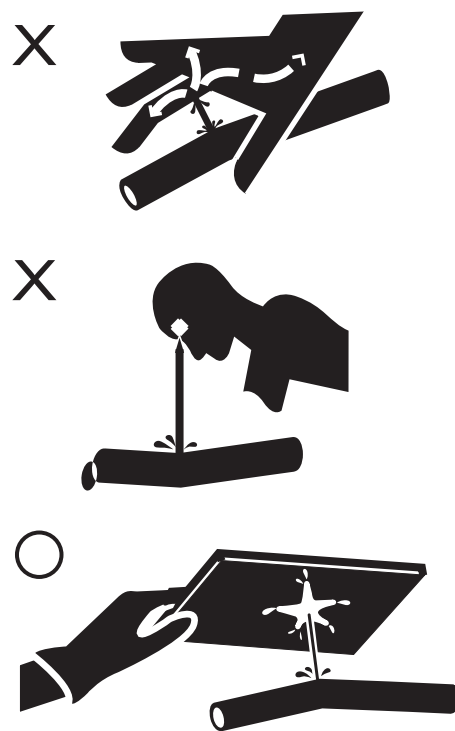
Osservare sempre le seguenti precauzioni:

- Indossare occhiali protettivi e guanti di pelle.
- Le perdite di liquido dai tubi del sistema idraulico con parti pressurizzate possono essere difficili da individuare, ma hanno una forza sufficiente a penetrare nella pelle causando morte o gravi ferite. Utilizzare sempre un pezzo di legno o di cartone per controllare eventuali perdite. Non utilizzare mai la mani e le dita. Indossare occhiali protettivi.
- Non piegare i condotti ad alta pressione. Non colpire i condotti ad alta pressione. Non installare condotti, condutture o tubazioni piegate o danneggiate.
- Accertarsi che tutti i dispositivi di serraggio, le protezioni e gli schermi termici siano installati correttamente per evitare vibrazioni, sfregamento contro altre parti e calore eccessivo durante il funzionamento.
- Sostituire tubi flessibili o componenti, se si riscontra uno qualsiasi dei seguenti problemi:
 - Danni o perdite all'estremità di un raccordo del tubo flessibile.
 - Usura, danno, tagli del rivestimento di tubi flessibili o se il filo intrecciato fuoriesce da uno dei tubi flessibili.
 - In alcune posizioni, parte del rivestimento si è gonfiato.
 - Il tubo flessibile è attorcigliato o rotto.
 - Materiali estranei sono incrostati sul rivestimento.
 - L'estremità del tubo flessibile è deformata.
 - I raccordi di collegamento sono danneggiati o presentano perdite.

AVVISO: *Per ulteriori regolamenti europei, si rimanda a "Limite della durata in servizio di un tubo flessibile (Norma europea ISO 8331 e EN982 (CEN))" a pagina 4-63.*

L'alta pressione è generata all'interno di linee del carburante del motore quando il motore è in funzione. Prima di eseguire l'ispezione o la manutenzione dell'impianto del carburante, attendere almeno cinque secondi dopo lo spegnimento del motore per consentire la diminuzione della pressione interna e ribaltare verso l'alto il tappo di sfiato per scaricare la pressione residua.

Perdite di olio o carburante da tubi flessibili ad alta pressione possono causare incendio o malfunzionamento, che può provocare morte o lesioni gravi. Se vi sono bulloni allentati, interrompere i lavori e serrarli alla coppia specifica. Se si riscontrano danni ai tubi flessibili, smettere immediatamente i lavori e contattare il proprio distributore DOOSNA per le parti di ricambio.



HDO10451

Figura 53

Batteria

Prevenzione dei rischi dovuti alla batteria

L'elettrolita della batteria contiene acido solforico diluito e sviluppa idrogeno gassoso. L'idrogeno è un gas altamente esplosivo, e un errore nel maneggiarlo potrebbe causare morte o gravi ferimenti o un incendio. Evitare che la sostanza alcalina entri a contatto con pelle o occhi. Quando si compiono lavori con le batterie, indossare occhiali e indumenti di protezione. Lavare le mani dopo aver toccato batterie e connettori. Si raccomanda l'utilizzo di guanti resistenti all'acido. Osservare sempre le seguenti precauzioni:

- Non fumare o accendere fiamme nelle vicinanze della batteria.
- Quando si lavora con le batterie, indossare sempre occhiali protettivi, indumenti protettivi e guanti resistenti all'acido.
- Se si versa dell'elettrolita della batteria su se stessi o sui propri abiti, lavare immediatamente l'area con abbondante acqua.
- Se l'elettrolita della batteria entra negli occhi, lavarli immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare subito un medico esperto di queste ferite.
- Se s'ingerisce accidentalmente l'elettrolita della batteria, consultare immediatamente un centro veleni e un medico esperto di queste lesioni.
- Per pulire la superficie superiore della batteria, utilizzare un panno pulito e umido. Non utilizzare mai benzina, un diluente o qualsiasi altro solvente organico o detergente.
- Stringere i coperchi della batteria.
- Se l'elettrolita della batteria si ghiaccia, non caricare la batteria o avviare il motore con alimentazione elettrica proveniente da un'altra fonte. Questo potrebbe causare l'esplosione della batteria e provocare un incendio.
- Quando si carica la batteria o si avvia con alimentazione elettrica proveniente da un'altra fonte, prima di avviare l'operazione, far sciogliere l'elettrolita e controllare che non vi siano perdite di elettrolita dalla batteria.
- Rimuovere sempre la batteria dalla macchina prima di caricarla.
- Non utilizzare o caricare la batteria, se il livello dell'elettrolita è sotto la linea LIVELLO MINIMO. Ciò può causare un'esplosione. Controllare periodicamente l'elettrolita della batteria e aggiungere acqua distillata per portare il livello dell'elettrolita alla linea di LIVELLO MASSIMO.
- Prima di eseguire la manutenzione o lavori sulle batterie, porre l'interruttore di avviamento in posizione "O" (SPENTO).

Dato che sussiste il pericolo potenziale di generazione di scintille, osservare sempre quanto segue:

- Non lasciare che utensili, anelli o altri oggetti di metallo, entrino a contatto tra i terminali della batteria. Non abbandonare utensili o altri oggetti di metallo nei pressi della batteria.
- Quando si scollegano i terminali della batteria, attendere circa un minuto dopo aver posto l'interruttore di avviamento del motore su "O" (SPENTO) ed assicurarsi di scollegare il terminale di messa a terra; per primo il terminale negativo (-). Al contrario, quando si effettua la connessione, iniziare con il terminale positivo (+) e poi il

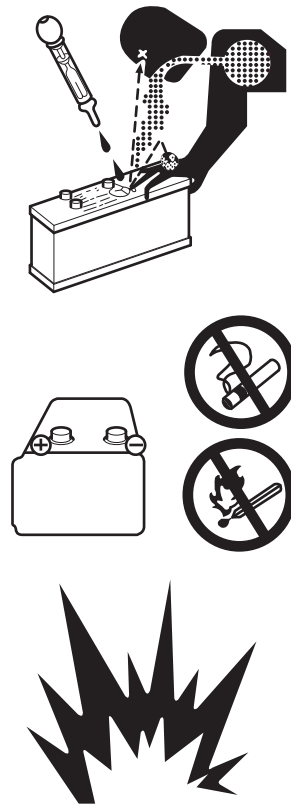


Figura 54

FG018464

terminale (-) di messa a terra. Assicurarsi che tutti i terminali siano collegati saldamente.

- L'idrogeno gassoso infiammabile viene generato quando la batteria è carica. Togliere la batteria dalla macchina, portarla in un luogo ben ventilato e togliere il tappo prima di caricarla.
- Dopo la carica, stringere bene il tappo della batteria.
- Dopo la carica, fissare la batteria di nuovo nella macchina.

Quando si effettuano lavori di riparazione o di saldatura dell'impianto elettrico, attendere circa un minuto dopo aver posto l'interruttore di avviamento del motore su "SPENTO". Poi scollegare il terminale (-) negativo della batteria per arrestare il flusso dell'elettricità.

AMBIENTE E CIRCOSTANZE

Aree del cantiere che richiedono ulteriori precauzioni

- Non lavorare troppo vicino al bordo di una banchina, di una rampa, ecc.
- Non lavorare troppo vicino al bordo di una pendenza ripida o di una discesa. Prestare attenzione quando si lavora in un posto dove la macchina possa ribaltarsi.
- Non lavorare su terreno morbido o accanto alle rive di un fiume che possano franare o dove il terreno non possa supportare il peso dell'escavatore.
- Osservare i cambiamenti nel terreno e le condizioni di trazione dopo pioggia o altri cambiamenti della situazione meteorologica.

Scavare sotto una sporgenza

Non scavare sotto una sporgenza. La sporgenza potrebbe crollare e cadere sul tetto della macchina.

- Non effettuare lavori di demolizione aerei. Potrebbero cadere oggetti e detriti sulla parte superiore della macchina con conseguente rischio di morte o lesioni gravi, o danni materiali.

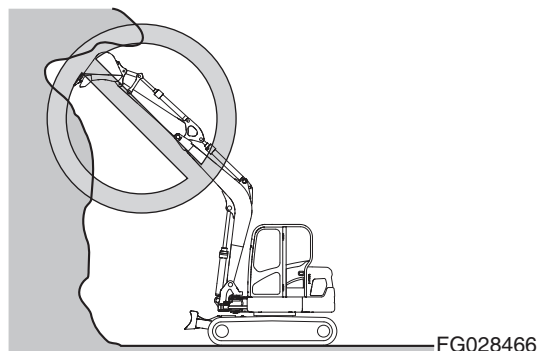


Figura 55

Scavare in profondità

Non effettuare scavi in profondità sotto la macchina. Il terreno sottostante la macchina può cadere e far cadere la macchina con conseguente rischio di morte o lesioni gravi.

Quando si effettuano lavori con carichi pesanti su terreni sciolti, morbidi o irregolari, il carico può spostarsi con conseguente rischio di ribaltamento e lesioni. Anche la marcia senza carico o con un carico mal bilanciato può essere rischiosa.

Non utilizzare martinetti o altri dispositivi di supporto inadeguati durante il lavoro. Bloccare i cingoli sia in avanti che indietro per evitare qualsiasi movimento.

Usare la macchina solo per il suo scopo principale. L'utilizzo della macchina per altri scopi causa infortuni.

- Non effettuare lavori di demolizione sotto la macchina. La macchina può diventare instabile e ribaltarsi.
- Quando si lavora su oppure dall'alto di edifici o altre strutture, controllare se la struttura può sostenere il peso della macchina e delle attrezzature. Se la struttura di un edificio crolla, può causare morte o lesioni gravi.

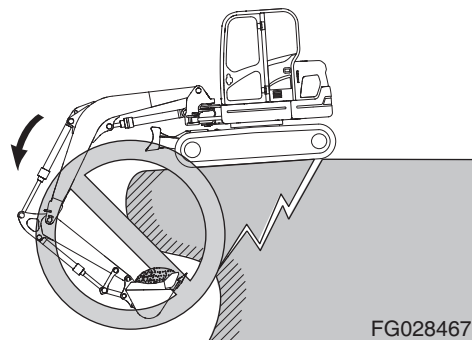


Figura 56

Discesa o margine

Quando si lavora sul bordo di uno scavo o accanto ad una discesa, la macchina potrebbe ribaltarsi, causando serie lesioni o addirittura la morte. Allacciare sempre le cinture di sicurezza. Controllare le condizioni del terreno nel cantiere di lavoro prima di lavorare in modo da evitare che la macchina cada o si ribalti ed evitare che frani terreno, depositi di scarico o banchine.

Non lavorare troppo vicino al bordo di una discesa.

Visibilità scarsa

Per avere una buona visibilità, osservare sempre quanto segue:

- Quando si lavora in aree buie, installare alla macchina le luci di lavoro e le luci anteriori. Se necessario, installare un sistema di illuminazione aggiuntivo nel cantiere di lavoro.
- Arrestare le operazioni quando la visibilità è scarsa, come nel caso di nebbia, foschia, neve e pioggia. Attendere che la visibilità migliori prima di iniziare il lavoro.

Per evitare di colpire le attrezzature di lavoro e danneggiare la proprietà altrui, osservare sempre quanto segue:

- Quando si lavora in tunnel, su ponti, sotto cavi elettrici, oppure quando si parcheggia la macchina o si eseguono altre operazioni in luoghi in cui l'altezza è limitata, fare attenzione a non colpire e danneggiare le altre attrezzature o proprietà.
- Per evitare di colpire oggetti, utilizzare la macchina ad una velocità bassa quando si lavora in spazi angusti, al chiuso o in aree affollate.
- Non far oscillare la benna sopra le teste dei lavoratori e sopra la cabina dell'operatore dell'autocarro ribaltabile.

Terreno sciolto o morbido

Non lavorare su terreno morbido o accanto al margine di discese, strapiombi e fossati profondi. Il terreno può cedere a causa del peso della macchina, causando la caduta o il ribaltamento della macchina stessa.

Verificare le condizioni del terreno prima di iniziare i lavori con la macchina. Se il terreno è morbido, riposizionare la macchina prima dei lavori.

Il materiale scavato non deve essere ammassato troppo vicino al margine. A quale distanza dal margine della trincea scavate dovrebbe essere scaricato il materiale, dipende dal tipo di terreno e dal contenuto di umidità. Se si sta scavando argilla sciolta, collocarla ad almeno 5 m dal bordo.

Se il materiale scavato viene ammassato troppo vicino al margine, il suo peso può provocare una frana.

Lo scioglimento del terreno ghiacciato, la pioggia, il traffico, i cumuli e i brillamenti sono altri fattori che aumentano il rischio di frana. Il rischio aumenta anche su terreno in pendenza. Se non è possibile scavare una trincea e conferire la giusta pendenza ai lati, installare sempre attrezzature di sostegno.

Il terreno sciolto può scivolare via facilmente sotto il peso della macchina.

Quando si lavora su terreno sciolto o instabile, è importante non scavare troppo a fondo e riposizionare con attenzione la macchina. Non lasciarsi prendere dal panico e non sollevare la benna, se il terreno inizia a spro-

fondare. Abbassare le attrezzature di lavoro e migliorare la stabilità della macchina.

Non scavare mai sotto la macchina, se sussiste il pericolo di causare frane.

Cavi dell'alta tensione

Non marciare o azionare la macchina accanto ai cavi elettrico o a linee elettriche aeree. Sussiste il pericolo di scosse elettriche che possono causare danni materiali e provocare morte o lesioni gravi. Anche la sola vicinanza della benna o delle altre attrezzature ai cavi è sufficiente a provocare un'elettrocuzione.

Utilizzare un indicatore o segnali manuali per avvisare l'operatore della presenza di linee elettriche non chiaramente visibili. In cantieri dove la macchina può lavorare vicina di cavi elettrici, osservare sempre quanto segue:

- Ricordare che la tensione elettrica determina qual è la distanza minima da mantenere dalla linea elettrica. Vedere la tabella seguente per le distanze minime quando si lavora accanto alle linee elettriche. Può verificarsi una scarica elettrica e danneggiare la macchina e provocare morte o lesioni gravi.

Voltaggio	Distanza minima
6.6 kV	3 m
33.0 kV	4 m
66.0 kV	5 m
154.0 kV	8 m
275.0 kV	10 m

- Contattare sempre la società elettrica responsabile, prima di iniziare i lavori in prossimità di linee elettriche ad alta tensione.

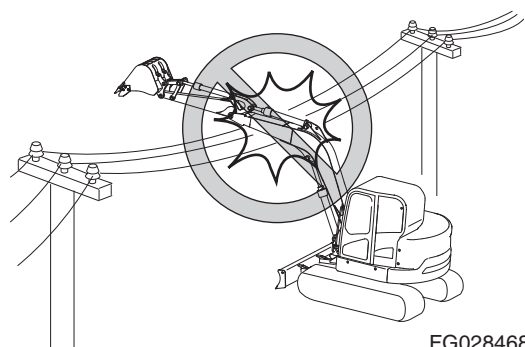


Figura 57

Operazioni sotto il suolo

Se lo scavo ha luogo in un posto sotto terra o in un edificio, accertarsi che ci sia sufficiente spazio nella parte superiore e che la ventilazione sia sufficiente.

In alcuni Paesi potrebbero essere necessarie attrezzature e motori speciali. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio distributore DOOSAN.

Verificare che vi sia spazio a sufficienza per la macchina e il carico.

Guidare lentamente.

Assicurarsi che le autorità o le società responsabili dei cavi sotto terra, degli impianti e delle linee elettriche siano state contattate e che siano rispettate le loro istruzioni. Controllare anche quali regole si applicano al personale di terra riguardanti l'esposizione di cavi, impianti e linee elettriche.

Trattare tutti i cavi elettrici con la massima attenzione.

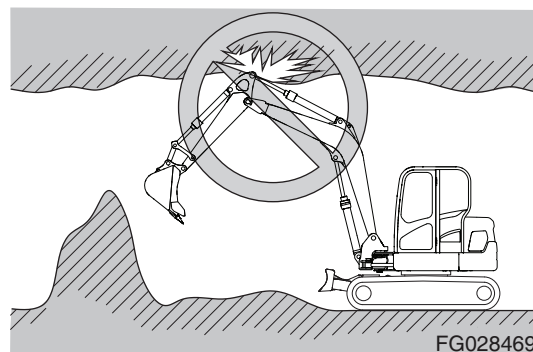


Figura 58

Lavorare in acqua.

IMPORTANTE

Non superare la profondità massima consentita dell'acqua. Il livello dell'acqua non deve superare la linea mediana dei cingoli superiori (1, Figura 59).

Dopo aver lavorato in acqua, lubrificare tutti i punti di lubrificazione sul sottocarro, che sono stati in acqua, in modo da togliere l'acqua. Controllare che non sia entrata acqua nel cambio e nei componenti del sottocarro.

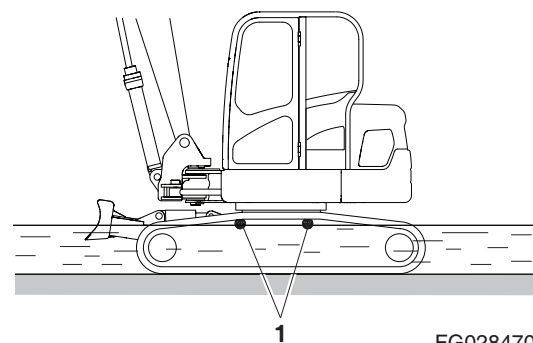


Figura 59

Lavorare in ambiente contaminato

Quando si lavora in un'area contaminata o dove sussistono rischi per la salute, controllare i regolamenti locali e contattare il proprio distributore DOOSAN per assistenza nell'identificazione delle ulteriori precauzioni di sicurezza da prendere.

Utilizzo della macchina in condizioni estreme

Utilizzo della macchina con temperature estremamente basse.

Quando si lavora su superfici molto fredde, evitare movimenti improvvisi e non salire su pendii anche di lieve entità. La macchina potrebbe scivolare lungo il pendio.

I cumuli di neve potrebbero nascondere pericoli potenziali e superfici scivolose.

Per evitare un'eccessiva lentezza o una ridotta capacità di lavoro della macchina, potrebbe essere necessario scaldare il motore per alcuni minuti. Le sollecitazioni a cui è sottoposto il braccio a causa di carico o di urti durante il funzionamento, possono causare danni con maggiore probabilità quando le temperature sono molto basse. Può essere necessario ridurre la velocità del ciclo di lavoro ed il carico.

Se la macchina deve essere utilizzata in climi particolarmente rigidi, prendere determinati provvedimenti. I seguenti paragrafi riportano in dettaglio i controlli da eseguire per assicurarsi che la macchina sia in grado di funzionare a queste temperature.

1. Controllare se, per il sistema di raffreddamento, la soluzione anti-gelo è adatta alla temperatura più bassa attesa. Ispezionare con attenzione il sistema di raffreddamento e, se necessario, effettuare le riparazioni.
2. Tenere le batterie completamente cariche per evitare il congelamento. Se si aggiunge dell'acqua distillata alle batterie, far funzionare il motore per almeno un'ora per mescolare la soluzione elettrolitica.
3. Mantenere il motore in buone condizioni meccaniche per un avviamento senza problemi e buone prestazioni durante condizioni meteorologiche avverse.
4. Utilizzare olio per motore con le specifiche corrette per le temperature previste. Per dettagli far riferimento a "Tabella dei lubrificanti consigliati" a pagina 4-7 nel presente manuale o nel manuale d'officina.
5. Tenere sempre il serbatoio pieno di carburante. Prima e dopo il funzionamento, drenare la condensa dal serbatoio. Drenare ed eseguire la manutenzione del filtro del carburante. Per eliminare l'intasamento dei filtri del carburante, dovuto alla formazione di cristalli di cera nel carburante, assicurarsi che il carburante impiegato presenti un punto di intorbidamento al di sotto della temperatura minima prevista.
6. Lubrificare tutta la macchina in conformità a "Descrizione dello schema per la lubrificazione e la manutenzione" a pagina 4-12, nel presente manuale o nella scheda di lubrificazione sulla macchina.
7. Avviare il motore e lasciarlo girare fino a raggiungere la temperatura di funzionamento prima di iniziare i lavori.
 - Se si accumula della sporcizia o si forma del ghiaccio su una qualsiasi delle parti di movimento, mentre la macchina è ferma, sgelare il materiale congelato riscaldandolo, prima di far funzionare la macchina.
 - Azionare le unità idrauliche con attenzione fino a che non avranno raggiunto la temperatura che permette loro di funzionare in modo normale.
 - Controllare tutti i comandi e / o le funzioni della macchina per assicurarsi che essi funzionino correttamente.

8. Tenere un filtro dell'aria esterna di riserva nella cabina di guida, per sostituire il filtro che potrebbe ghiacciarsi e causare una diminuzione della portata d'aria al motore.
9. Pulire tutto il fango, la neve e il ghiaccio per evitare dei congelamenti. Se possibile, coprire la macchina con un telone impermeabile ed evitare che le estremità del telone si gelino al suolo.

Utilizzo della macchina con temperature estremamente alte

Il funzionamento continuo della macchina in luoghi particolarmente caldi può portare al surriscaldamento della macchina. Monitorare le temperature del motore e dell'impianto idraulico e spegnere la macchina per farla raffreddare, se necessario.

1. Eseguire frequentemente i controlli e la manutenzione della ventola e del radiatore. Controllare il livello del refrigerante nel radiatore. Controllare che sulle griglie e sulle alette del radiatore non si siano accumulati sporto, detriti e insetti che potrebbero bloccare i passaggi di raffreddamento.
 - In un clima con temperature estremamente alte, le incrostazioni e la ruggine si formano nel sistema di raffreddamento più velocemente. Sostituire l'antigelo ogni anno in modo che il liquido antiossidante agisca in modo ottimale.
 - Se necessario, lavare il sistema di raffreddamento periodicamente per mantenere il passaggio pulito. Non utilizzare acqua con un elevato contenuto di alcali perché aumenta la formazione di incrostazioni e di ruggine.
2. Controllare quotidianamente il livello dell'elettrolita della batteria. Mantenere il livello dell'elettrolita al di sopra delle piastre in modo da evitare danni alla batteria. In climi caldi, utilizzare una soluzione elettrolitica leggermente debole. Le batterie si scaricano automaticamente e in modo più rapido se lasciate per lunghi periodi a temperature elevate. Se la macchina rimane ferma per alcuni giorni, rimuovere le batterie e riportarle in un luogo fresco.

IMPORTANTE

Non stoccare accumulatori di tipo acido in prossimità di pile di pneumatici. I fumi acidi possono danneggiare la gomma.

3. Eseguire lavori di servizio sull'impianto del carburante come istruito in "Controllo del livello del carburante" a pagina 4-19 e "Controllo delle perdite nel sistema di alimentazione" a pagina 4-20 di questo manuale. Controllare il contenuto di acqua prima di riempire il serbatoio del carburante. Temperature elevate e raffreddamenti provocano la condensazione nei tamburi di immagazzinamento.
4. Lubrificare come specificato in "Descrizione dello schema per la lubrificazione e la manutenzione" a pagina 4-12, nel presente manuale o sulla decalcomania della lubrificazione sulla macchina.
5. Non parcheggiare sotto il sole per lunghi periodi di tempo. Se possibile, parcheggiare la macchina sotto una copertura per proteggerla dal sole, dallo sporco e dalla polvere.
 - A. Se non è disponibile alcun riparo, coprire la macchina. Proteggere il vano motore e le parti idrauliche dallo sporco e dai detriti.

- B. In climi caldi e umidi, tutte le parti della macchina sono soggette alla corrosione che viene accelerata durante la stagione delle piogge. Sulle superfici metalliche compare della ruggine e la vernice forma delle bolle, mentre sulle altre superfici crescono dei funghi.
- C. Proteggere tutte le superfici non finite ed esposte con un sottile strato di olio lubrificante protettivo. Proteggere i cavi e i terminali con composti per l'isolamento dell'accensione. Applicare una vernice o un antiruggine adatto, in modo da prevenire danni alla superficie e per proteggerla dalla formazione di ruggine e dalla corrosione.

Utilizzo della macchina in aree polverose o con sabbia

L'utilizzo della macchina può provocare polvere in quasi tutte le aree. Comunque, in aree particolarmente polverose o sabbiose, prendere ulteriori provvedimenti.

1. Tenere sempre le alette del sistema di raffreddamento e le aree di raffreddamento pulite. Se possibile, pulire con aria compressa il più spesso possibile.



AVVISO

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Indossare gli occhiali quando si utilizza aria compressa per prevenire lesioni al volto o agli occhi.

2. Fare attenzione quando si esegue la manutenzione del sistema di alimentazione, in modo da evitare che polvere e sabbia entrino nel serbatoio.
3. Eseguire la manutenzione del filtro dell'aria frequentemente, controllare l'indicatore delle ostruzioni dell'aria quotidianamente e tenere puliti il recipiente per la polvere e la valvola della polvere. Impedire il più possibile che polvere e sabbia entrino nelle parti e nei compartimenti del motore.
4. Lubrificare ed eseguire lavori di manutenzione elencati sulla scheda di lubrificazione attuale sulla macchina e in "Descrizione dello schema per la lubrificazione e la manutenzione" a pagina 4-12. Pulire tutti i raccordi di lubrificazione prima di applicare il lubrificante. La sabbia mescolata al lubrificante diventa molto abrasiva e accelera l'usura delle parti.
5. Proteggere la macchina da polvere e sabbia il più possibile. Parcheggiare la macchina sotto una copertura per impedire che polvere e sabbia danneggino le unità.

Utilizzo della macchina in condizioni piovose o umide

Le procedure per il funzionamento in condizioni piovose sono simili a quelle riportate precedentemente per il funzionamento a temperature estremamente elevate.

1. Applicare a tutte le superfici esposte dell'olio lubrificante protettivo. Fare particolare attenzione alle superfici danneggiate o non verniciate. Ricoprire tutti i graffi della vernice e tutte le scheggiature il più presto possibile per evitare effetti corrosivi.

Utilizzo della macchina in aree con acqua salata

L'acqua salata e gli spruzzi di acqua salata sono molto corrosivi. Quando si lavora in aree con acqua salata, o nella neve o attorno ad aree innevate, osservare le precauzioni seguenti.

1. Se la macchina viene esposta all'acqua salata, asciugarla con cura e sciacquarla con acqua corrente il più presto possibile.
2. Applicare a tutte le superfici esposte dell'olio lubrificante protettivo. Fare particolare attenzione alle superfici verniciate danneggiate.
3. Mantenere tutte le superfici verniciate in buono stato.
4. Lubrificare la macchina, secondo quanto riportato nello schema di lubrificazione sulla macchina oppure consultare "Descrizione dello schema per la lubrificazione e la manutenzione" a pagina 4-12 in questo manuale. Ridurre gli intervalli di lubrificazione per le parti esposte all'acqua salata.
5. Controllare i controlli operativi per garantirne il funzionamento corretto e il loro ritorno in posizione "NEUTRA" se rilasciati.

Utilizzo della macchina ad altitudini elevate

Le istruzioni per il funzionamento ad altitudini elevate sono uguali a quelle fornite per condizioni di freddo estremo. Prima di utilizzare la macchina ad altitudini elevate, potrebbe essere necessario regolare la miscela del carburante e dell'aria del motore secondo il manuale del motore.

1. Controllare che la temperatura di regime del motore non aumenti. Il tappo a tenuta di pressione sul radiatore deve essere chiuso ermeticamente per mantenere la pressione del refrigerante nel sistema.
 - Effettuare interamente la procedura di riscaldamento. Se la macchina non è riscaldata a dovere prima di azionare leve o pedali di comando, la risposta della macchina sarà lenta.
 - Se l'elettrolita della batteria si ghiaccia, non caricare la batteria o avviare il motore con alimentazione elettrica proveniente da un'altra fonte. Sussiste un pericolo potenziale che potrebbe causare l'esplosione o l'incendio della batteria.
 - Prima di caricare o avviare il motore con una fonte di alimentazione diversa, scongelare l'elettrolita della batteria e controllare che non vi siano perdite di elettrolita prima di avviare.

Utilizzo della macchina durante i temporali.

Durante i temporali, non salire o scendere dalla macchina.

- Se non siete sulla macchina, state lontani fino al termine del temporale.
- Se siete nella cabina di guida, rimanete seduti a macchina ferma fino al termine del temporale. Non toccare i comandi o altre parti di metallo.

Ventilazione di scarico

I gas di scarico del motore possono provocare svenimenti, perdita di attenzione, giudizio e controllo del motore. Questo può comportare morte o lesioni gravi.

Accertarsi che ci sia una ventilazione adeguata prima di avviare il motore in un ambiente chiuso.

Controllare se ci sono finestre aperte, porte o condotti in cui i gas di scarico possono penetrare, o essere trasportati dal vento, esponendo altre persone a gas di scarico pericolosi.

Ventilazione per le aree chiuse

Se è necessario avviare il motore dentro un luogo chiuso o dove si maneggiano carburante, olio caldo o vernice, aprire porte e finestre per garantire una ventilazione adeguata per impedire l'avvelenamento dovuto ai gas.

Lo scarico del motore diesel contiene prodotti della combustione che possono essere dannosi per la salute.

Avviare sempre il motore in un'area ben ventilata. Se ci si trova in un'area chiusa, rivolgere lo scarico verso l'esterno.

Informazioni sull'amianto



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Evitare l'esposizione a polveri contenenti amianto poiché può causare morte o lesioni gravi ai polmoni e ad altri organi (mesotelioma, tumori ai polmoni e altri tumori, asbestosi).

Se inalata, la polvere di amianto può essere DANNOSA per la salute. Nei cantieri di lavoro possono essere presenti materiali che contengono fibre di amianto. Respirare aria che contiene fibre di amianto può causare anche danni seri o fatali ai polmoni o malattie come il mesotelioma, tumori ai polmoni e altri tumori e asbestosi. Per evitare i danni ai polmoni causati dalle fibre di amianto, osservare le seguenti precauzioni.

- Usare un respiratore approvato per l'utilizzo in ambienti con presenza di amianto.
- Per la pulitura usare dell'acqua per soffocare la polvere.
- Osservare sempre tutte le regole e i regolamenti relativi al cantiere e all'ambiente di lavoro.
- Evitare di spazzolare o tritare materiali che contengono l'amianto.
- Si può utilizzare anche un aspirapolvere dotato di un filtro aria particolato ad alta efficienza.
- Osservanza delle leggi e dei regolamenti applicabili al luogo di lavoro.
- Tenersi lontani da aree dove vi sia la presenza di particelle di amianto nell'aria.



ARO1770L

Figura 60



ARO1770L

Figura 61

Informazioni sulla polvere di silice



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Evitare l'esposizione a polveri contenenti particelle cristalline di silice poiché possono causare lesioni gravi ai polmoni (silicosi).

Il taglio o la foratura di cemento contenente sabbia o roccia contenente quarzo possono comportare l'esposizione a polvere di silice. Non superare i Limiti di Esposizione Ammissibili (PEL) alla polvere di silice stabiliti da OSHA o altre regole, leggi e regolamenti riferiti al cantiere. Utilizzare un respiratore, spruzzi d'acqua o altri mezzi per controllare la polvere. La polvere di silice può provocare malattie polmonari e cancro, come è noto allo stato della California.

Smaltimento di materiali pericolosi

Il contatto fisico con olio per motore utilizzato o olio per la trasmissione può comportare un rischio per la salute. In caso di contatto con le mani, pulirle immediatamente e lavarle per eliminare qualsiasi residuo.

L'olio motore usato o l'olio per la trasmissione è inquinante e può essere smaltito solo nei depositi di raccolta approvati. Per evitare l'inquinamento dell'ambiente, eseguire sempre quanto segue:

- Non versare mai l'olio di scarico nel sistema fognario, nei fiumi, ecc.
- Versare sempre l'olio drenato dalla propria macchina in contenitori a tenuta approvati. Non drenare mai l'olio direttamente sul terreno.
- Per lo smaltimento di materiali nocivi, come olio, carburante, solvente filtri e batterie, osservare le leggi e i regolamenti relativi.

Lo smaltimento non corretto di scorie può causare danni ambientali. I fluidi potenzialmente pericolosi devono essere sempre smaltiti secondo quanto previsto dai regolamenti locali

Utilizzare con attenzione soluzioni pulenti. Registrare tutte le riparazioni necessarie.

Rumore

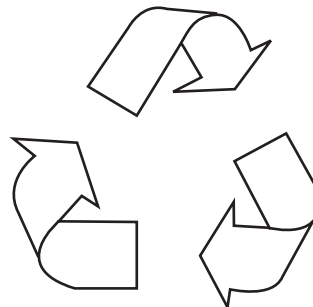
Informazioni sul livello sonoro: Potrebbe essere necessario indossare protezioni auricolari quando si utilizza la macchina con una postazione per l'operatore aperta per periodi estesi o in un contesto rumoroso.

Il livello della protezione acustica (LpA) alla postazione dell'operatore (misurazioni in conformità alla norma ISO 6396).	71 dB (A)
Il livello di potenza sonora (LwA) attorno alla macchina (misurazioni in conformità alla norma 2000/14/CE con appendici applicabili e metodo di rilevazione conforme alla ISO 6395).	98 dB (A)



ARO1770L

Figura 62



FG009156

Figura 63

Informazioni riguardanti le vibrazioni

AVVISO: *Il livello di vibrazioni è influenzato da molti parametri diversi come l'addestramento dell'operatore, l'organizzazione del posto di lavoro, il tempo atmosferico, l'ambiente, il tipo di macchina, il sistema di sospensione del sedile e la macchina, gli accessori e le condizioni della macchina.*

Le misurazioni sono ottenute su una macchina campione, utilizzando le procedure di misurazione come descritto nelle seguenti norme: ISO 2631/1, ISO 5349 e SAE J1166.

I livelli di vibrazione sono indicati in base all'incertezza (K) determinata dal produttore.

Livello di vibrazione mano/braccio

Il valore totale delle vibrazioni a cui è soggetto il sistema mani/braccia è inferiore a $2,5 \text{ m/s}^2$.

Livello di vibrazione dell'intero corpo

Il valore quadratico medio dell'accelerazione a cui è sottoposto l'intero corpo è inferiore a $0,5 \text{ m/s}^2$.

Linee guida per l'impiego e le condizioni di lavoro per la movimentazione di terra per ridurre i livelli di vibrazione (ISO/TR 25398 Allegato E)

Una regolazione e una manutenzione corretta della macchina, un funzionamento uniforme delle macchine e il mantenimento delle condizioni corrette del terreno può ridurre le vibrazioni dell'intero corpo. Gli elementi seguenti possono essere d'aiuto agli utenti delle macchine per la movimentazione di terra per ridurre i livelli di vibrazione dell'intero corpo.

1. Utilizzare il tipo e la dimensione esatta di macchina, attrezzatura e accessori.
2. Eseguire la manutenzione della macchina in base ai consigli del produttore: (per veicoli gommati)
 - Pressione dei pneumatici;
 - Sistemi di frenata e di sterzo;
 - Sistemi di comando, idraulici e collegamenti.
3. Mantenere in buone condizioni il terreno nel luogo di lavoro in cui lavora e si sposta la macchina:
 - Rimuovere qualsiasi roccia grande e o ostacolo;
 - Riempire i fossati e le buche;
 - Fornire delle macchine e tempo sufficiente per mantenere il terreno in buone condizioni.
4. Utilizzare un sedile conforme a ISO 7096 ed eseguire la regolazione e la manutenzione del sedile:
 - Regolare il sedile e la sospensione in base al peso e alle dimensioni dell'operatore;
 - Controllare ed eseguire la manutenzione dei meccanismi di sospensione e di regolazione del sedile.
5. Procedere con attenzione quando si sterza, si frena, si accelera, così come quando si cambia marcia, quando si sposta l'attrezzatura. (per veicoli gommati)

6. Regolare la velocità della macchina e scegliere un percorso di marcia adeguato in modo da ridurre al minimo il livello delle vibrazioni:
 - Aggirare gli ostacoli e i terreni molto accidentati;
 - Rallentare quando risulta necessario attraversare un terreno sconnesso.
7. Ridurre al minimo le vibrazioni per lunghi cicli di lavoro o per spostamenti su lunghe distanze: (per veicoli gommati)
 - Utilizzare macchine dotate di sistemi di sospensione;
 - Utilizzare sospensioni per il braccio di sollevamento sui caricatori gommati;
 - Se non sono disponibili sistemi di sospensione, ridurre la velocità per prevenire eventuali colpi;
 - Trainare le macchine in caso di distanze lunghe tra i luoghi di lavoro.
8. Una lombalgia associata alle vibrazioni sull'intero corpo può essere causata da altri fattori di rischio. Per ridurre al minimo il rischio di lombalgia:
 - Regolare il sedile e controllare di avere una postura corretta;
 - Regolare gli specchietti per ridurre al minimo una postura inclinata;
 - Prevedere delle soste per ridurre lunghi periodi in cui si sta seduti;
 - Evitare di saltare giù dalla cabina o dal sistema di accesso;
 - Ridurre al minimo la movimentazione e il sollevamento ripetuti dei carichi;
 - Ridurre al minimo urti e sollecitazioni durante attività sportive e attività ricreative.

Comandi Operativi

La sezione "Comandi Operativi" si suddivide nei seguenti capitoli:

1. "Posizione delle parti" a pagina 2-2
2. "Area dell'operatore" a pagina 2-4
3. "Pannelli e comandi operativi" a pagina 2-6
4. "Schermo" a pagina 2-20
5. "Menu utente" a pagina 2-37
6. "Pannello elettronico del riscaldatore e del condizionatore" a pagina 2-46
7. "Autoradio" a pagina 2-51
8. "Dispositivi elettrici vari" a pagina 2-52
9. "Regolazione sedile" a pagina 2-54
10. "Finestrini anteriori" a pagina 2-58
11. "Blocco laterale porta" a pagina 2-60
12. "Vani portaoggetti" a pagina 2-60
13. "Parasole (Optional)" a pagina 2-61
14. "Gancio" a pagina 2-61
15. "Utensile per la rottura del vetro in caso di emergenza" a pagina 2-61

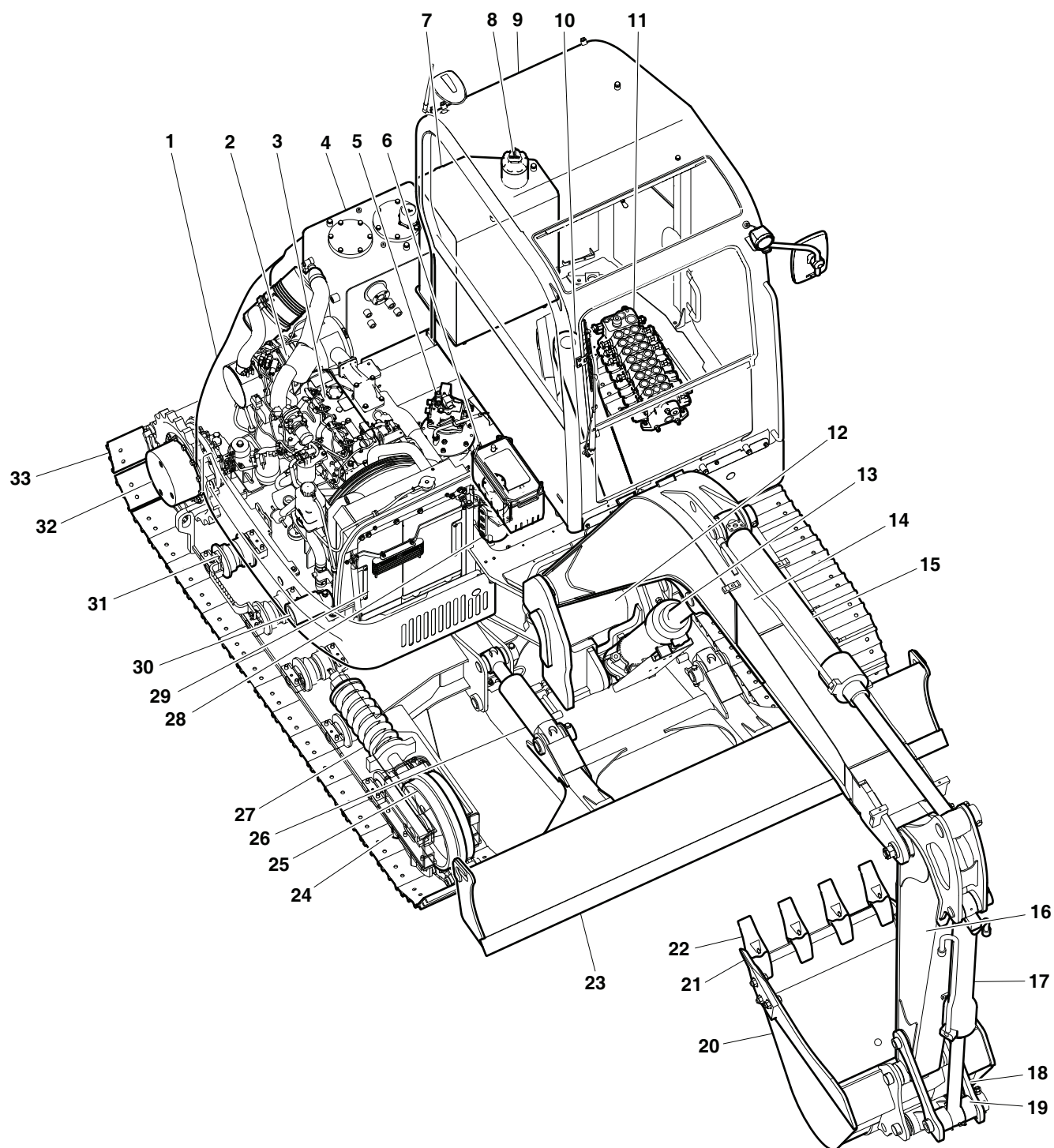
La descrizione di ciascuna unità si compone di un disegno o di una foto indicante la posizione e di una breve spiegazione relativa a ciascun comando, interruttore, indicatore e valvola.

Oltre agli indicatori, sul pannello portastrumenti ci sono delle spie luminose. L'operatore deve controllare la pressione della macchina sul pannello portastrumenti dotato di spie. Queste spie indicano solo che esiste un problema.

IMPORTANTE

Quando uno o più simboli di allarme sul pannello degli strumenti si accendono, interrompere immediatamente il funzionamento. Eseguire i dovuti controlli ed eliminare il problema prima di riprendere il lavoro.

POSIZIONE DELLE PARTI



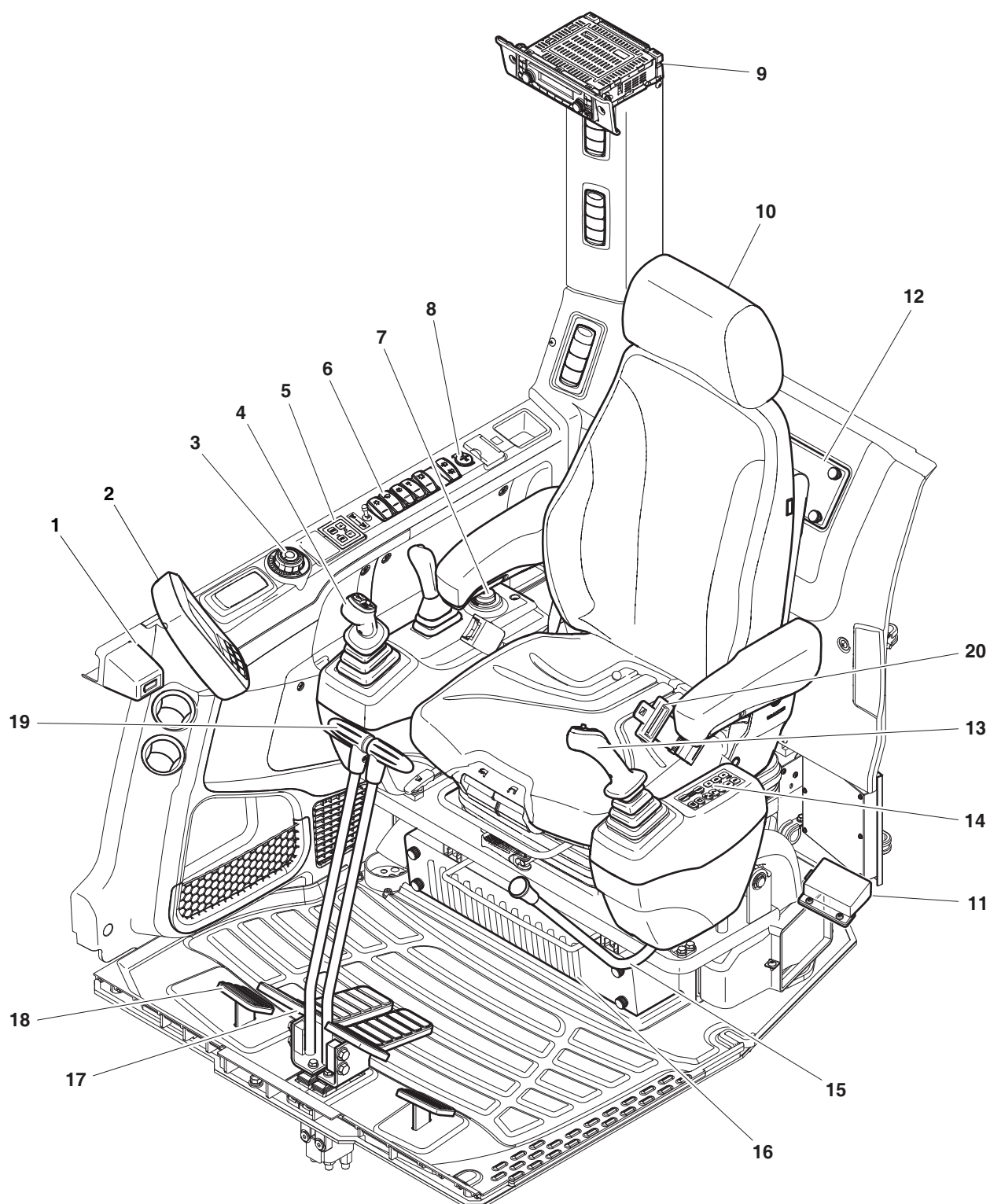
FG028531

Figura 1

Numero di riferimento	Descrizione
1	Contrappeso
2	DPF
3	Motore
4	Serbatoio dell'olio idraulico
5	Motore di rotazione
6	Batteria
7	Serbatoio carburante
8	Tappo di riempimento del serbatoio del refrigerante
9	Cabina
10	Cilindro di oscillazione braccio
11	Valvole di comando
12	Sostegno oscillante
13	Cilindro del braccio
14	Braccio
15	Cilindro avambraccio
16	Avambraccio
17	Cilindro benna
18	Articolazione di guida
19	Articolazione di spinta

Numero di riferimento	Descrizione
20	Benna
21	Lama laterale
22	Punto dente
23	Lama
24	Guida cingoli
25	Puleggia di tensione
26	Cilindro lama
27	Regolatore cingoli
28	Giunto centrale
29	Radiatore e raffreddatore olio
30	Rullo superiore
31	Rullo inferiore
32	Motore di marcia
33	Collegamento cingolo e ganascia

AREA DELL'OPERATORE



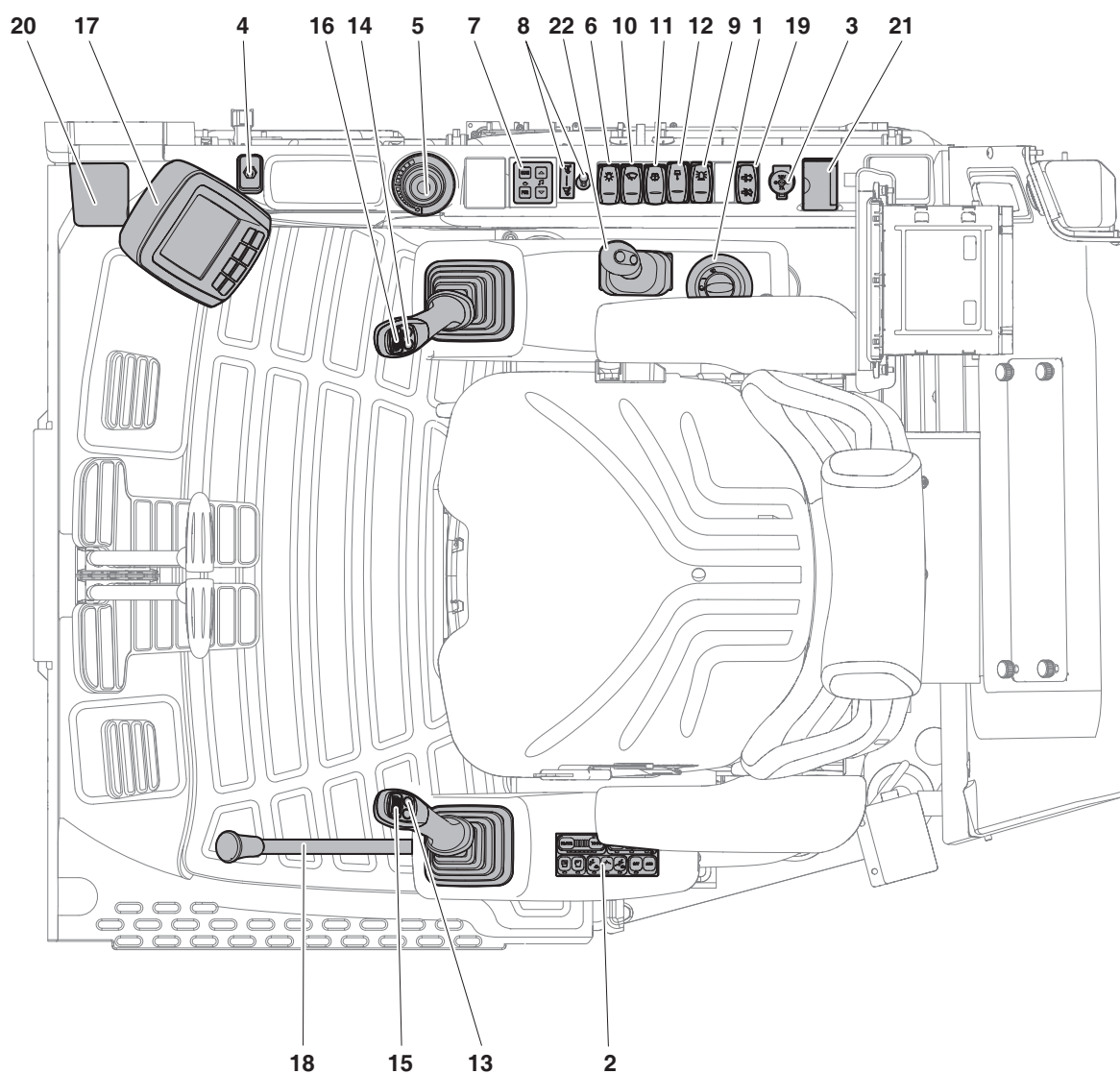
DS1801845

Figura 2

Numero di riferimento	Descrizione
1	Contaore
2	Schermo
3	Quadrante di controllo della velocità del motore
4	Leva di lavoro destra (joystick)
5	Pannello elettronico audio
6	Pannello degli interruttori
7	Interruttore dello starter
8	Presa di corrente da 12 volt
9	Autoradio
10	Sedile
11	Scatola dei fusibili
12	Quadro elettronico
13	Leva di lavoro sinistra (joystick)

Numero di riferimento	Descrizione
14	Pannello elettronico del riscaldatore e del condizionatore
15	Leva di sicurezza
16	Gruppo del condizionatore d'aria
17	Pedali di marcia
18	Appoggiatesta
19	Leve di marcia
20	Cintura di sicurezza

PANNELLI E COMANDI OPERATIVI



DS1801846

Figura 3

Numero di riferimento	Descrizione
1	Interruttore dello starter
2	Pannello elettronico del riscaldatore e del condizionatore
3	Presa di corrente da 12 volt
4	Interruttore arresto d'emergenza motore
5	Quadrante di controllo della velocità del motore
6	Interruttore luci
7	Pannello elettronico audio
8	Interruttore accoppiatore rapido (optional)
9	Interruttore spia luminosa (optional)
10	Interruttore del tergicristalli
11	Interruttore tergi-lava cristallo
12	Interruttore per l'oscillazione assiale del braccio (optional)
13	Pulsante del clacson (Leva di lavoro sinistra)

Numero di riferimento	Descrizione
14	Pulsante martello demolitore (Leva di lavoro di destra)
15	Interruttore di rotazione/oscillazione braccio
16	Selettore cesaia
17	Schermo
18	Leva di sicurezza
19	Interruttore filtro anti-particolato per diesel (DPF)
20	Contaore
21	Gruppo prese
22	Pulsante a due velocità

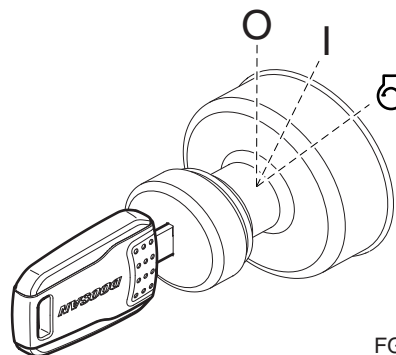
1. Interruttore dello starter

Un interruttore dello starter a tre posizioni viene utilizzato per avviare o arrestare il motore per il funzionamento dell'impianto.-

- O. Girando la chiave su questa posizione il motore ed il relativo sistema elettrico si spengono. In questa posizione il motore è spento ma la spia della cabina interna e la pompa di trasferimento del serbatoio del carburante (se fornita) funzionano.
- I. Girando la chiave su questa posizione si avvia il sistema elettrico del motore. A questo punto, dovrebbero accendersi la spia luminosa della batteria e quella della pressione dell'olio.

AVVISO: *Spia di indicazione preriscaldamento - Il funzionamento del ciclo di preriscaldamento dipende dalla temperatura del refrigerante. Se il refrigerante del motore è sufficientemente caldo, la spia di indicazione del preriscaldamento rimane accesa fino al completamento del ciclo di preriscaldamento del motore. Il completamento del ciclo di preriscaldamento avviene in circa venti secondi e la spia si spegne. Quando la spia si spegne, attivare il motorino di avviamento.*

-  Se si gira la chiave in questa posizione, si fa girare il motore. Quando il motore si avvia, rilasciare la chiave che ritorna automaticamente sulla posizione "I" (ON). Non far funzionare l'interruttore di accensione per più di 15 secondi alla volta. Ciò contribuirà a prevenire danni allo starter.



FG018093

Figura 4



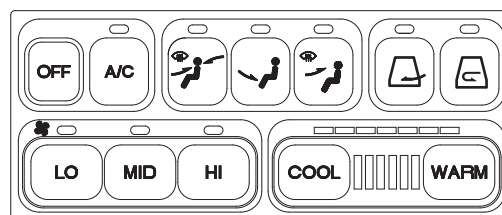
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

NON UTILIZZARE LIQUIDI DI AVVIAMENTO. Il sistema di preriscaldamento potrebbe fare esplodere il liquido di avviamento.

2. Pannello elettronico del riscaldatore e del condizionatore

Questo pannello è utilizzato per regolare il riscaldatore e il condizionatore nella cabina dell'operatore. Per maggiori informazioni, fare riferimento a "Pannello elettronico del riscaldatore e del condizionatore" a pagina 2-46.



FG028175

Figura 5

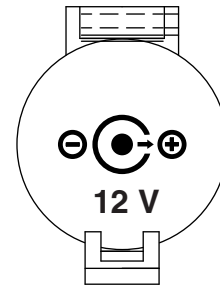
3. Presa di corrente da 12 volt

È una presa di corrente solo per dispositivi da 12V CC.

Questa presa può essere utilizzata per caricare un telefono cellulare o per alimentare un piccolo dispositivo elettrico da 12 V a CC.

Aprire la copertura quando la si usa.

AVVISO: *Evitare danni al sistema elettrico. Questa presa è prevista solo per dispositivi elettrici di piccola capacità. Non utilizzare questa presa per dispositivi elettrici a capacità più grande.*



ARO0090L

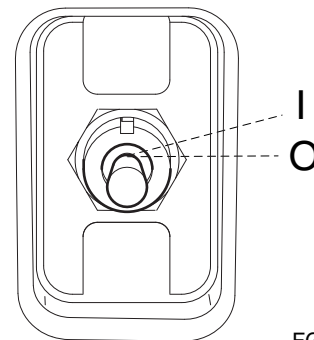
Figura 6

4. Interruttore arresto d'emergenza motore

Se il motore non si arresta con l'interruttore di avviamento, esso può essere arrestato spostando l'interruttore per l'arresto d'emergenza del motore sulla posizione "I" (ARRESTO D'EMERGENZA).

- O. In questa posizione, il sistema di arresto d'emergenza del motore è disattivato.
- I. In questa posizione è selezionato "ARRESTO D'EMERGENZA". Il motore si arresta.

AVVISO: *Se rilasciato, l'interruttore ritorna nella posizione originale "O" (disattivato).*



FG017886

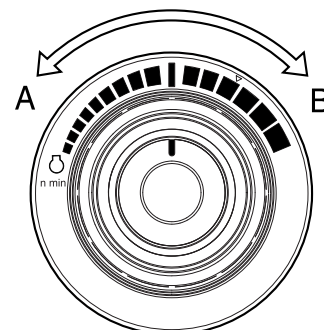
Figura 7

5. Manopola di comando velocità motore

La manopola controlla la velocità del motore. Ruotandola in senso orario la velocità del motore aumenta (giri/min) mentre diminuisce quando la si ruota in senso antiorario.

- A minimo (velocità minima del motore)
- B massimo (velocità massima del motore)

AVVISO: *Il sistema automatico al minimo riduce automaticamente la velocità del motore al minimo circa quattro secondi dopo il posizionamento nella posizione neutra di tutte le leve di comando. Questo sistema ha lo scopo di diminuire il consumo di carburante e i rumori. Vedere "1. Selettore del minimo automatico" a pagina 2-33.*



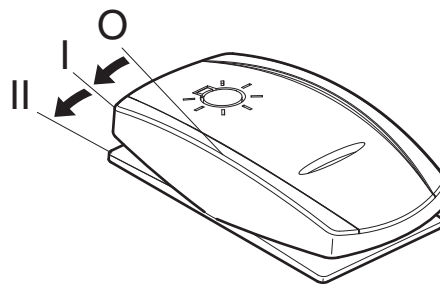
FG017853

Figura 8

6. Interruttore luci

Questo interruttore viene utilizzato per accendere le luci.

- O. In questa posizione, tutte le luci sono spente.
- I. In questa posizione, vengono attivate tutte le luci di illuminazione dello schermo di visualizzazione e gli interruttori di comando.
- II. In questa posizione, vengono accese tutte le luci di illuminazione e le luci di lavoro.



FG016017

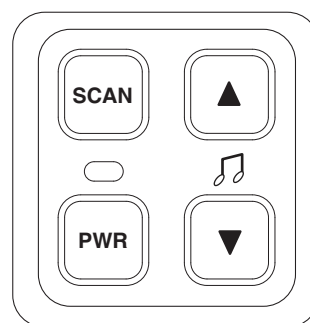
Figura 9

IMPORTANTE

Non lasciare lo schermo di visualizzazione o le luci di lavoro accesi quando il motore non è in funzione. Altrimenti si scaricano le batterie.

7. Pannello elettronico audio

Il sistema audio può essere comandato a distanza utilizzando questo pannello.



FG028164

Figura 10

Pulsante corrente

Se il sistema audio è disattivato: il sistema audio si attiva quando si preme il pulsante di accensione e la spia di indicazione si illumina.

Se il sistema audio è attivato: il sistema audio si disattiva quando si preme il pulsante di accensione per circa due secondi e la spia di indicazione si spegne. Se il pulsante viene premuto brevemente, l'audio entra nel modo "Muto" e la spia dell'indicatore si accende.



FG000019

Figura 11

Aumento volume

Premere il pulsante in alto per "AUMENTARE" il volume.

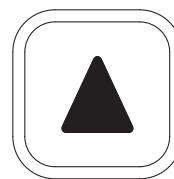


Figura 12

FG000020

Riduzione volume

Premere il pulsante in basso per "RIDURRE" il volume.

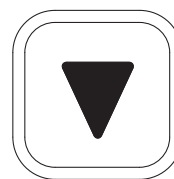


Figura 13

FG000021

Pulsante Scan

Scan manuale: quando si preme una volta il tasto di risposta per meno di mezzo secondo, la frequenza si sposta in sequenza sul successivo segnale disponibile.

Scan automatico: quando si preme il tasto di risposta per più di mezzo secondo, le frequenze vengono scannarizzate automaticamente su quella successiva più alta finché il pulsante viene premuto nuovamente per arrestare la scannarizzazione.



Figura 14

FG000022

8. Interruttore accoppiatore rapido (optional)

Questo interruttore si utilizza per fissare o sbloccare l'attacco.

Per ulteriori informazioni, vedere "Funzionamento dell'accoppiatore rapido".

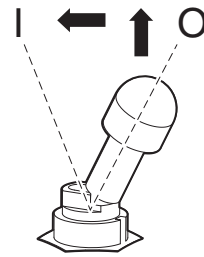


AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

NON AZIONARE la macchina e l'attacco se l'interruttore dell'accoppiatore rapido si trova nella posizione "I" (SBLOCCATA).

Se non si innesta e si blocca completamente l'attacco sull'accoppiatore rapido, l'attacco può cadere causando gravi lesioni, anche mortali.



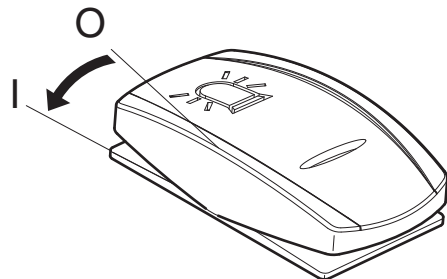
DS1903332

Figura 15

9. Interruttore spia luminosa (optional)

Se la macchina è dotata di una luce di avvertenza, premere questo tasto per attivarla.

- O. In questa posizione, la spia si spegne.
- I. In questa posizione, la spia si illumina acceso ed inizia a lampeggiare.



FG016020

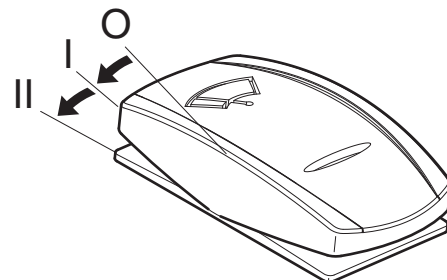
Figura 16

10. Interruttore del tergicristallo

Questo interruttore viene utilizzato per il comando del tergicristallo del parabrezza inferiore.

- O: In questa posizione, il tergicristallo del parabrezza è spento.
- I. In questa posizione il tergicristallo del parabrezza si muove a cicli intermittenti di circa cinque secondi.
- II. In questa posizione, il tergicristallo si muove a velocità costante.

AVVISO: Se si aziona il tergicristallo senza liquido detergente o quando sul parabrezza c'è della sabbia o dello sporco, si possono causare danni al parabrezza e/o al tergicristallo.



FG028662

Figura 17

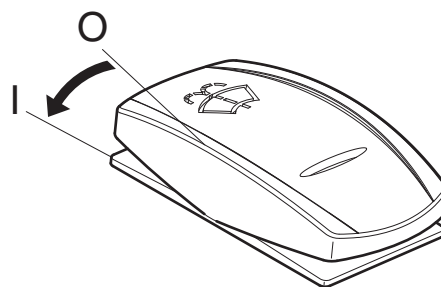
11. Interruttore tergi-lava cristallo

Mentre il tergicristallo è azionato, premere questo tasto per spruzzare il liquido detergente sul parabrezza. Utilizzare solo liquido detergente adatto.

- O. In questa posizione, il lavacristallo è spento.
- I. In questa posizione, il lavacristallo spruzza il liquido. Una volta rilasciato, l'interruttore ritorna in posizione "O" (disattivato).

AVVISO: *Non azionare il tergi-lava cristalli senza liquido. Se si aziona senza liquido, si può danneggiare il motorino. Controllare il livello nel serbatoio del liquido detergente e rabboccarlo se necessario.*

AVVISO: *Se si usa dell'acqua saponata o del detergente sintetico al posto dell'apposito liquido, si possono danneggiare la spazzola o la vernice del tergicristallo. Utilizzare il liquido standard: SSK703*



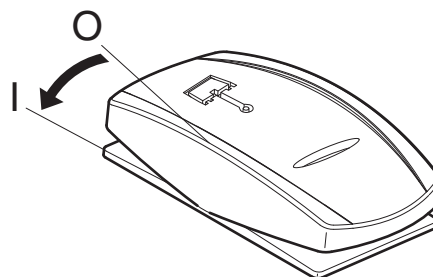
FG017855

Figura 18

12. Interruttore per l'oscillazione assiale del braccio (optional)

Se l'unità è dotata di un dispositivo di rotazione del braccio, spingere questo interruttore per attivarlo.

- O. In questa posizione, l'oscillazione del braccio viene disattivata.
Se l'interruttore della ruota zigrinata sulla sommità della leva di lavoro sinistrorsa (cloche) viene attivato, il dispositivo ruota.
- I. In questa posizione, la rotazione del braccio si attiva.
Se l'interruttore della ruota zigrinata sulla sommità della leva di lavoro sinistrorsa (cloche) viene attivato, l'oscillazione del braccio si attiva.



FG017963

Figura 19

13. Pulsante del clacson (leva di lavoro sinistra)

Per suonare il clacson, premere il pulsante inferiore sulla parte superiore della leva di lavoro sinistra (joystick).

AVVISO: *L'interruttore di avviamento deve essere attivato.*

AVVISO: *Spingendo l'interruttore della ruota zigrinata indietro, si può ruotare l'interruttore a destra o a sinistra per un massimo di 90 gradi.*

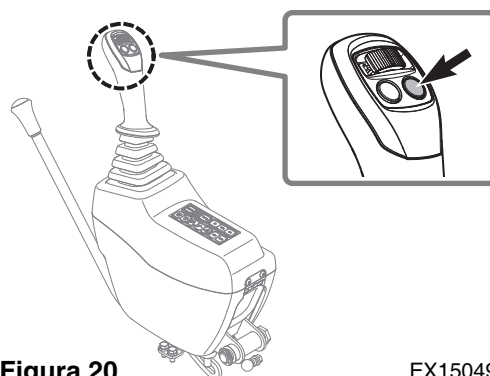


Figura 20

EX1504975

14. Pulsante martello demolitore (leva di lavoro destra (joystick))

Premere il pulsante inferiore, sulla parte superiore della leva di lavoro destra (joystick) per attivare il frantumatore idraulico.

AVVISO: *Spingendo l'interruttore della ruota zigrinata indietro, si può ruotare l'interruttore a destra o a sinistra per un massimo di 90 gradi.*

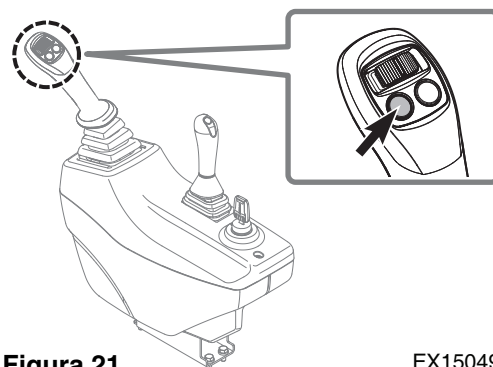


Figura 21

EX1504976

15. Interruttore di rotazione/oscillazione braccio

Per utilizzare la funzione di rotazione dell'attrezzatura, porre l'interruttore di oscillazione del braccio nella posizione "O" (disattivata)(Figura 19).

Per una macchina dotata di un accessorio rotante, spostare l'interruttore rotante sulla sommità della leva manuale (joystick) per ruotare l'accessorio.

La rotazione dell'interruttore verso destra è per la "ROTAZIONE IN SENSO ORARIO". La rotazione dell'interruttore verso sinistra è per la "ROTAZIONE IN SENSO ANTIORARIO".

Per utilizzare la funzione di oscillazione dell'attrezzatura, porre l'interruttore di oscillazione del braccio nella posizione "I" (attivata) (Figura 19).

Ruotando l'interruttore "RIHGT" il braccio oscilla in senso orario. Ruotando l'interruttore verso sinistra, il braccio oscilla in senso antiorario.

AVVISO: *Spingendo l'interruttore della ruota zigrinata indietro, si può ruotare l'interruttore a destra o a sinistra per un massimo di 90 gradi.*

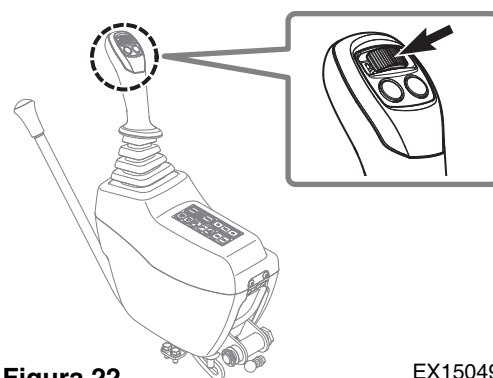


Figura 22

EX1504977



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Prima di utilizzare qualsiasi attrezzatura, accertarsi di controllare il comando di funzionamento.

Accertarsi che lo spostamento o l'azione desiderati vengano attivati con il comando, cioè apertura/chiusura, senso orario/senso antiorario, ritiro/ribaltamento, ecc.

16. Selettore del cesoia

Per una macchina dotata di cesoia, spostare l'interruttore rotante verso l'alto della leva manuale (joystick) per aprire o chiudere tale dispositivo. La rotazione dell'interruttore verso l'alto è per l'apertura (RIBALTAMENTO) e la rotazione dell'interruttore verso il basso è per la chiusura (RITIRO).

AVVISO: *Spingendo l'interruttore della ruota zigrinata indietro, si può ruotare l'interruttore a destra o a sinistra per un massimo di 90 gradi.*



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Prima di utilizzare qualsiasi attrezzatura, accertarsi di controllare il comando di funzionamento.

Accertarsi che lo spostamento o l'azione desiderati vengano attivati con il comando, cioè apertura/chiusura, senso orario/senso antiorario, ritiro/ribaltamento, ecc.

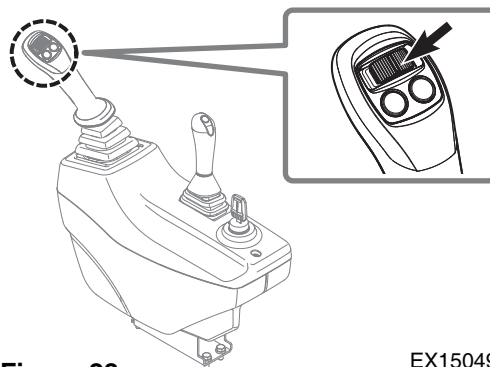


Figura 23

EX1504978

17. Schermo

Vedere "Schermo" a pagina 2-20.

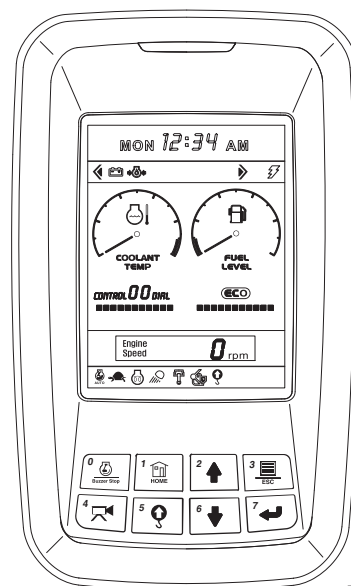
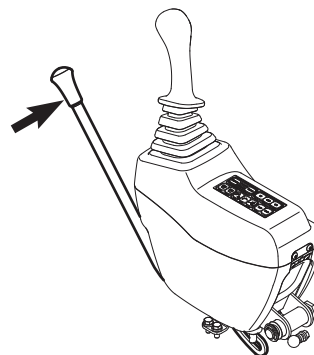


Figura 24

FG028076

18. Leva di sicurezza

Vedere "Leva di sicurezza" a pagina 3-15.



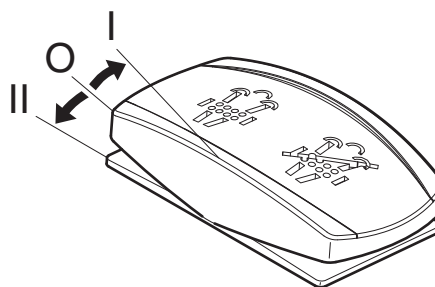
EX1504980

Figura 25

19. Interruttore filtro anti-particolato per diesel (DPF)

Utilizzato per la rigenerazione manuale (forzata) o per l'inibizione (non rigenerazione) del sistema DPF.

AVVISO: *Far funzionare la macchina al minimo e non arrestare il motore fino al completamento del ciclo di rigenerazione. Per ulteriori spiegazioni, vedere "Spia e interruttore della rigenerazione filtro anti-particolato per diesel (DPF)" a pagina 3-23.*



FG018280

Figura 26



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Le componenti della temperatura del gas di scarico e del sistema di scarico sono bollenti durante la rigenerazione manuale (forzata).

SEGUIRE QUESTE ISTRUZIONI DURANTE LA RIGENERAZIONE MANUALE (FORZATA):

- Tenere il materiale infiammabile e i gas esplosivi lontano dal sistema di scarico durante la rigenerazione manuale (forzata).
- Parcheggiare la macchina in un'area aperta e ben ventilata.
- Abbassare il braccio e posizionarlo nella posizione verticale come indicato in Figura 27.
- Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.
- Attivare il freno di stazionamento (solo escavatori gommati).
- L'operatore deve essere nella posizione dell'operatore durante il processo di rigenerazione. Far allontanare i presenti.

AVVISO: *Durante il processo di rigenerazione manuale (forzata) può verificarsi un leggero movimento del cilindro idraulico della benna (utensile idraulico).*

- O. L'interruttore ritorna automaticamente in questa posizione se si rilascia l'interruttore.

- I. In questa posizione, si usa per il funzionamento inibito (non rigenerazione) della rigenerazione di DPF.
Il simbolo inibito (non rigenerazione) sullo schermo di visualizzazione si accende.
- II. In questa posizione, è usato per la rigenerazione manuale (forzata) per il sistema DPF.

Se il simbolo di allarme per la rigenerazione di DPF si attiva sullo schermo di visualizzazione.

Rigenerazione manuale (forzata)

Il processo di rigenerazione del DPF è attivato manualmente (forzato) dall'operatore se l'operatore sceglie di avviare tale processo. La rigenerazione manuale (forzata) può essere necessaria se l'operatore "inibisce" il processo di rigenerazione attiva per un lungo periodo di tempo in quanto le condizioni di funzionamento non sono favorevoli alle temperature di scarico del motore bollenti (ad es. lavoro accanto a materiali infiammabili). Controllare le condizioni per la rigenerazione manuale (forzata) di DPF. Devono soddisfare le seguenti condizioni:

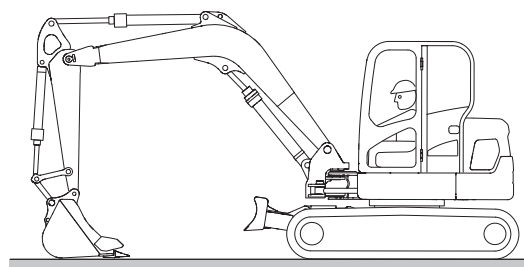
Procedure per la rigenerazione manuale (forzata) da parte dell'operatore.

1. Parcheggiare la macchina in un'area ben ventilata e lontana da materiali infiammabili. Posizionare la macchina e abbassare la benna come indicato in Figura 27.
2. Regolare la macchina nel seguente modo:
 - A. Far funzionare la macchina fino a quando la temperatura del refrigerante del motore e dell'olio supera i 70°C.
 - B. La temperatura in ingresso di DOC deve essere superiore ai 250°C.
 - C. Impostare la velocità del motore al minimo.
 - D. Portare la leva del cambio nella posizione neutra e attivare il freno di stazionamento (solo escavatori gommati).
3. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.
4. Attivare l'interruttore di rigenerazione (Figura 28) per avviare il processo di rigenerazione.

AVVISO: Durante il processo di rigenerazione manuale (forzata) può verificarsi un leggero movimento del cilindro idraulico della benna (utensile idraulico).

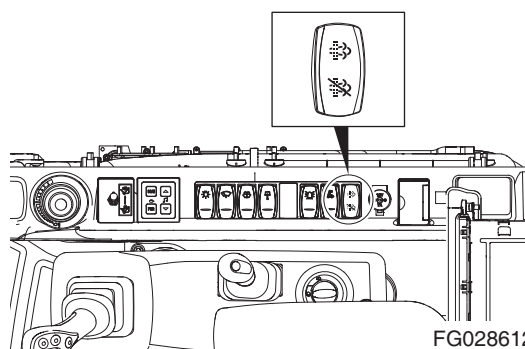
AVVISO: La spia della rigenerazione sul monitor (Figura 29) è accesa.

La velocità del motore aumenta gradualmente dal minimo a 2,000 giri/min e ha inizio il processo di rigenerazione. La rigenerazione manuale (forzata) può durare fino a 30 minuti o più, a seconda della quantità dei depositi di fuliggine.



FG028471

Figura 27



FG028612

Figura 28

Durante la rigenerazione, si accende la spia per la temperatura alta. Quando la rigenerazione termine, si spengono le spie di rigenerazione e di allarme per l'alta temperatura.

AVVISO: *L'operatore può arrestare la rigenerazione manuale (forzata) sollevando la leva di sicurezza nella posizione di sblocco. Se la rigenerazione manuale non è completata per due volte consecutive, il simbolo di allarme per il controllo del motore si accende sullo schermo di visualizzazione e la potenza in uscita del motore verrà ridotta.*

Se il simbolo di allarme per la rigenerazione di DPF si disattiva sullo schermo di visualizzazione.

Rigenerazione manuale (forzata)

Procedure per la rigenerazione manuale (forzata) da parte dell'operatore.

1. Parcheggiare la macchina in un'area ben ventilata e lontana da materiali infiammabili. Posizionare la macchina e abbassare la benna come indicato in Figura 27.
2. Regolare la macchina nel seguente modo:
 - A. Far funzionare la macchina fino a quando la temperatura del refrigerante del motore e dell'olio supera i 70°C.
 - B. La temperatura in ingresso di DOC deve essere superiore ai 250°C.
 - C. Impostare la velocità del motore al minimo.
 - D. Portare la leva del cambio nella posizione neutra e attivare il freno di stazionamento (solo escavatori gommati).
3. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.
4. Portare l'interruttore DPF nella posizione "I". Il simbolo inibito sullo schermo di visualizzazione si accende.
5. Premere e tenere premuto l'interruttore DPF nella posizione "II" per 3 o più secondi. Il simbolo di allarme della temperatura elevata di DPF (colore ambra) sullo schermo "LAM-PEGGIA".
6. Riportare l'interruttore DPF nella posizione "O".
7. Premere di nuovo l'interruttore DPF nella posizione "II". Se ha inizio la rigenerazione manuale (forzata), si accende il simbolo di allarme per la temperatura elevata di DPF (colore ambra) sullo schermo.

AVVISO: *Anche se è premuto l'interruttore DPF, la rigenerazione manuale (forzata) non comincia fino al raggiungimento dell'intervallo effettivo da parte del tempo di funzionamento o del valore dell'accumulo PM.*

La rigenerazione automatica viene eseguita ogni 100 ore per il reset del livello della fuliggine.

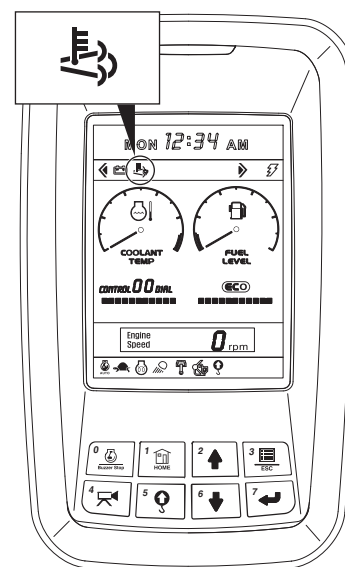
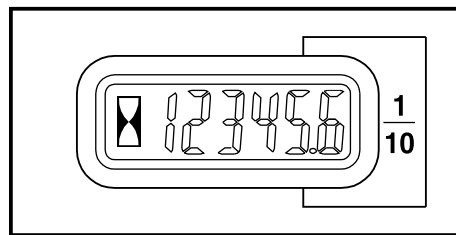


Figura 29

FG028180

20. Contaore

Il contaore indica il numero totale di ore di funzionamento del motore. Il contaore lampeggia ogni 4 secondi quando il motore è in funzione per indicare che funziona correttamente.



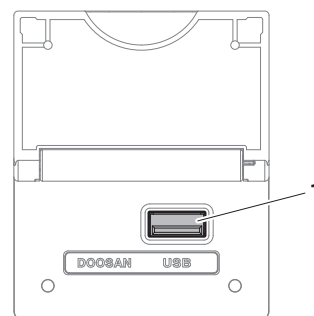
HAOA601L

Figura 30

21. Gruppo delle prese

1. Collegamento USB

Utilizzato per aggiornare lo schermo di visualizzazione.



DS1800291

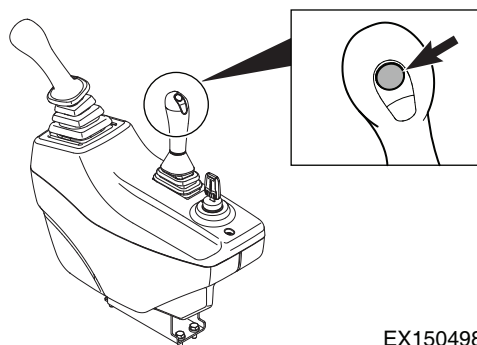
Figura 31

22. Pulsante a due velocità

Questo pulsante seleziona la bassa o l'alta velocità per i sistemi idraulici della lama livellatrice. Il pulsante sulla sommità della leva della lama livellatrice cambia velocità quando lo si preme.

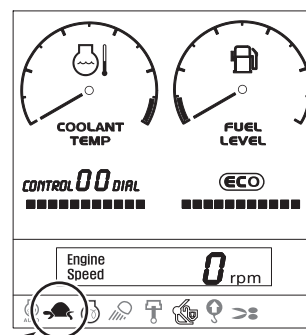
- Bassa velocità: 
- Alta velocità: 

AVVISO: L'alta e la bassa velocità sono disponibili solo se la leva di sicurezza si trova nella posizione sbloccata.



EX1504981

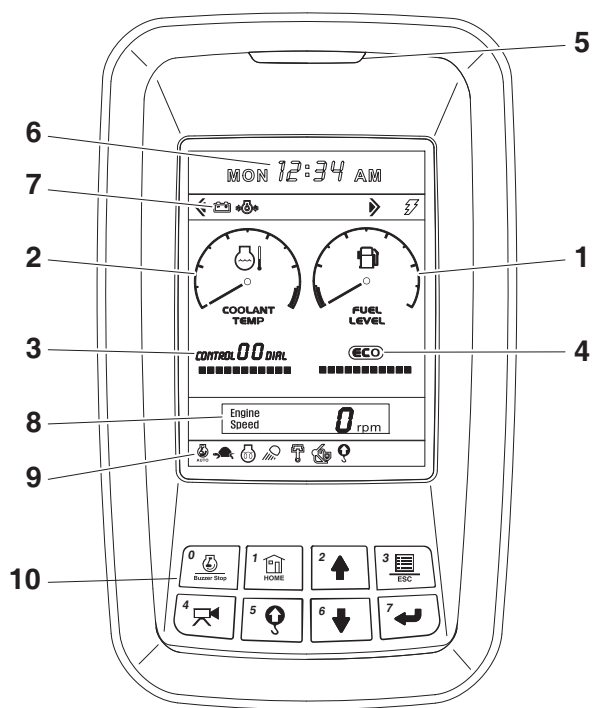
Figura 32



EX1300492

Figura 33

SCHERMO



FG028165

Figura 34

Numero di riferimento	Descrizione
1	Indicatore del carburante
2	Indicatore temperatura refrigerante motore
3	Indicatore della velocità del motore
4	Indicatore ECO
5	Spia

Numero di riferimento	Descrizione
6	Orologio digitale
7	Visualizzazione simboli di allarme
8	Vel. motore
9	Visualizzazione funzione selettore
10	Pulsanti funzione

Controllo del funzionamento

Quando l'interruttore di avviamento del motore si trova sulla posizione "I" (attivata), si accendono la spia di avviso ricarica e la spia di avviso pressione olio e la sirena suona per circa due (2) secondi.

Durante il controllo funzionale, sull'indicatore multifunzione appare un LOGO.

Password attivata

Se una password è già stata impostata e il sistema è stato "BLOCCATO", la visualizzazione della password appare sulla schermata dopo il completamento del controllo del funzionamento. Introdurre la password nell'area del testo e azionare l'interruttore di avviamento.

AVVISO: Per ulteriori dettagli, vedere "Impostazione password" a pagina 2-44.

IMPORTANTE

Se la password non corrisponde alla password memorizzata, il motore non si avvia.

1. Indicatore del carburante

Indica la quantità di carburante che rimane nel serbatoio.

AREA BIANCA (□) - Indica che nel serbatoio c'è una giusta quantità di carburante.

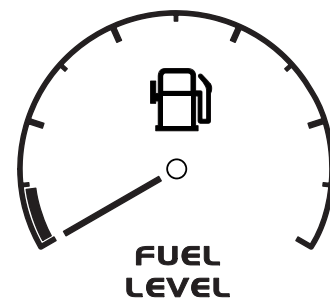
AREA ROSSA (■) - Indica che il livello del carburante è basso.

Se la punta dell'indicatore si sposta nell'area rossa, il simbolo del livello del carburante si accende e appare nella schermata. Arrestare il funzionamento e aggiungere subito carburante.

AVVISO: Per l'ubicazione di questi e altri simboli di avviso, vedere "7. Visualizzazione simboli di allarme" a pagina 2-24.

Controllare il livello del carburante su una superficie piana e priva di asperità.

AVVISO: Utilizzare solamente carburante diesel a tenore ultra-basso di zolfo (Ultra Low Sulfur Diesel) e olio per motore di qualità API-CJ-4/ACEA-E9.



FG017859

Figura 35

2. Indicatore temperatura refrigerante motore

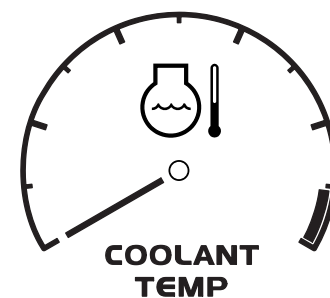
Le bande colorate indicano la temperatura del refrigerante del motore.

AREA BIANCA (□) - Indica che la temperatura è all'interno dell'intervallo operativo normale.

AREA ROSSA (■) - Indica che la temperatura è eccessiva.

Durante il funzionamento, le bande devono essere nella zona bianca.

Se la punta dell'indicatore si sposta nell'area rossa, la spia di avviso della temperatura del refrigerante del motore si accende, viene emesso un allarme acustico e la velocità del motore si riduce automaticamente. Far girare il motore al minimo finché l'indicatore della temperatura si trova nuovamente nell'area bianca. Quando si raggiunge l'area bianca, far girare il motore al minimo per altri 3 - 5 minuti prima di spegnere il motore. Potrebbe altrimenti svilupparsi un surriscaldamento con conseguenti danni



FG017858

Figura 36

al motore. Facendo funzionare il motore al minimo il calore si disperde. Controllare il livello del refrigerante, osservare se la cinghia della ventola è allentata e controllare eventuali detriti attorno al radiatore, ecc..

Quando la temperatura raggiunge i livelli normali, la velocità del motore viene ripristinata automaticamente.

3. Indicatore della velocità del motore

Indica la posizione dell'indicatore della velocità del motore.

Appare da 1 a 11, in base alla posizione.



FG017860

Figura 37

4. Indicatore ECO

A. Simbolo ECO: indica il carico quando si utilizza l'attrezzatura.

- Colore verde: il simbolo ECO di colore verde indica che l'attrezzatura si trova in una condizione normale di funzionamento.
- Colore giallo: il simbolo ECO di colore giallo indica che l'attrezzatura si trova in uno stato di funzionamento al minimo.
- Colore rosso: il simbolo ECO di colore rosso indica il carico del motore rapido o il lavoro con l'attrezzatura sotto carico.
- Colore grigio: il simbolo ECO di colore grigio indica che il motore non funziona, ma la chiave del motorino di avviamento è attivata.



FG018119

Figura 38

B. Indicatore ECO: indica la capacità media del carburante per 1 minuto di funzionamento.

Un consumo maggiore di carburante porta l'indicatore più vicino alla posizione max.

- Indicatore colore verde: l'efficacia del carburante è nella modalità economica.
- Indicatore color ambra: l'efficacia del carburante è nella modalità standard/alimentazione.
- Indicatore colore rosso: l'efficacia del carburante è nella modalità di potenza.



DS1602611

Figura 39

5. Spia

Questa spia si accende quando deve essere controllata la macchina o il motore.

IMPORTANTE

Quando si accende la spia, arrestare la macchina ed eliminare la causa del guasto.

IMPORTANTE

Se necessario, in base al tipo di guasto, contattare il proprio distributore DOOSAN per le riparazioni.

AVVISO: Per le spiegazioni degli allarmi, vedere "Allarme finestra di pop-up" a pagina 2-36.

6. Orologio digitale

Un orologio digitale indica l'orario attuale. Gli elementi visualizzati sono i seguenti.

Display	Descrizione
WWW	Giorno
HH	Ora
mm	Minuti
AM (PM)	AM (PM)

Per regolare l'orario, vedere "Menu utente" a pagina 2-37.

Indicatore integrato

Selezionando il tasto base nella schermata basa, l'orologio digitale diventa un indicatore integrato.

Esso visualizza le ore di funzionamento del motore integrate. Per resettare l'indicatore (a 0), premere il tasto Enter per tre secondi.

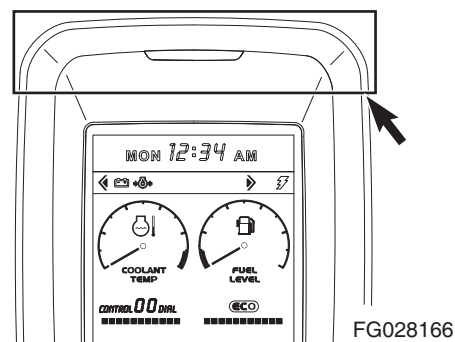


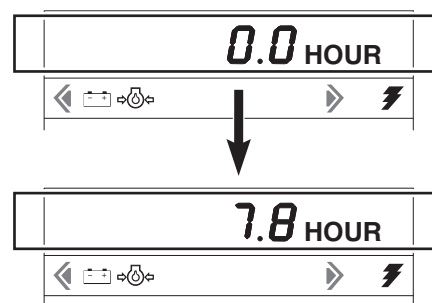
Figura 40

FG028166

www HH:mm AM(PM)

FG028186

Figura 41



EX1300490

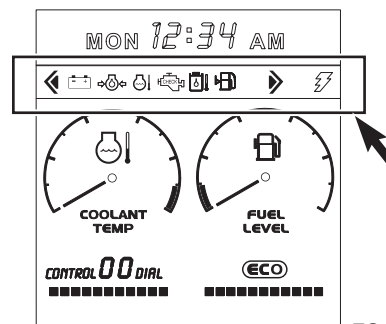
Figura 42

7. Visualizzazione simboli di allarme

Numero di riferimento	Descrizione
1	Simbolo di allarme per la carica
2	Simbolo di allarme per la pressione dell'olio del motore
3	Simbolo allarme temperatura del refrigerante del motore
4	Simbolo allarme controllo motore
5	Simbolo allarme surriscaldamento olio per sistemi idraulici
6	Simbolo allarme insufficienza carburante
7	Simbolo allarme depuratore d'aria otturato
8	Simbolo allarme acqua nel serbatoio
9	Simbolo allarme rigenerazione filtro anti-particolato per diesel (DPF)
10	Simbolo allarme sovraccarico (optional)
11	Simbolo allarme elevata temperatura filtro anti-particolato per diesel (DPF)
12	Simbolo allarme controllo macchina

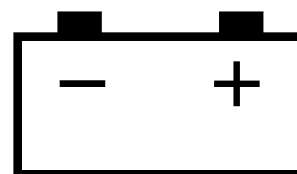
1. Simbolo allarme ricarica

Questo simbolo indica quando si accende l'interruttore di avviamento del motore e si spegne una volta che il motore è avviato. Se non si disattiva, spegnere immediatamente il motore ed individuare la causa del problema.



FG028167

Figura 43

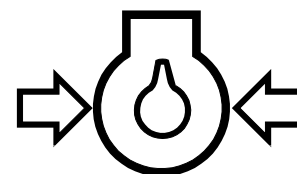


HAOA610L

Figura 44

2. Simbolo allarme pressione dell'olio del motore

Questo simbolo indica quando si accende l'interruttore di avviamento del motore e si spegne una volta che il motore è avviato. Per esempio, se la pressione dell'olio del motore si abbassa eccessivamente, la spia si accende e inizia a suonare un allarme acustico. In tal caso, spegnere immediatamente il motore e individuare la causa del problema. Se si continua a lavorare dopo che la spia si è accesa, si provocano gravi danni al motore.



HAOA620L

Figura 45

IMPORTANTE

Se si continua a lavorare dopo che la spia si è accesa, si provocano gravi danni al motore.

3. Simbolo allarme temperatura del refrigerante del motore

Se il refrigerante del motore è surriscaldato, questo simbolo appare sulla schermata, viene emesso un allarme acustico e la velocità del motore si riduce automaticamente finché la temperatura del refrigerante si abbassa. Non spegnere il motore perché altrimenti la temperatura del refrigerante aumenta e il motore potrebbe venire danneggiato a causa del calore che non si disperde.

AVVISO: *Controllare l'indicatore di temperatura del refrigerante del motore. Se la punta dell'indicatore si sposta nell'area rossa, la spia di avviso della temperatura del refrigerante del motore si accende, viene emesso un allarme acustico e la velocità del motore si riduce automaticamente. Far girare il motore al minimo finché l'indicatore della temperatura si trova nuovamente nell'area bianca. Quando si raggiunge l'area bianca, far girare il motore al minimo per altri 3 - 5 minuti prima di spegnere il motore. Potrebbe altrimenti svilupparsi un surriscaldamento con conseguenti danni al motore. Facendo funzionare il motore al minimo il calore si disperde. Controllare il livello del refrigerante, osservare se la cinghia della ventola è allentata e controllare eventuali detriti attorno al radiatore, ecc..*

Quando la temperatura raggiunge i livelli normali, la velocità del motore viene ripristinata automaticamente.

4. Simbolo allarme controllo motore

Questo simbolo indica quando è necessario controllare il motore.

AVVISO: *Se questo simbolo si accende, arrestare la macchina ed eliminare la causa del guasto.*

5. Simbolo allarme surriscaldamento olio per sistemi idraulici

Se la temperatura dell'olio per sistemi idraulici è troppo alta, questo simbolo appare sulla schermata.

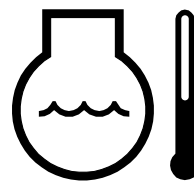


Figura 46

HAOD350L

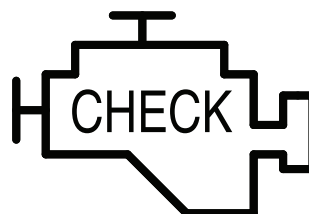


Figura 47

FG000045

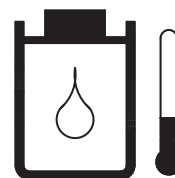


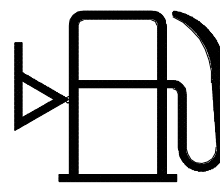
Figura 48

FG000056

6. Simbolo allarme insufficienza carburante

Se la quantità di carburante è insufficiente, questo simbolo appare sulla schermata.

Se questo simbolo è acceso, aggiungere carburante il prima possibile.



FG000057

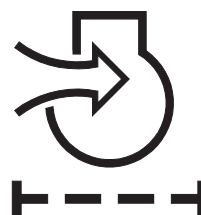
Figura 49

7. Simbolo allarme depuratore d'aria otturato

Questo simbolo indica quando il depuratore d'aria è intasato.

Se viene visualizzato questo simbolo, arrestare immediatamente il funzionamento e sostituire o pulire il filtro dell'aria.

Dopo la manutenzione del filtro dell'aria, riavviare il funzionamento della macchina per eliminare il simbolo di avviso.



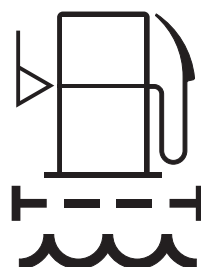
FG000053

Figura 50

8. Simbolo di allarme per acqua nel serbatoio

Questo simbolo indica quando il prefiltro del carburante è pieno di acqua.

Se questo simbolo appare, scaricare l'acqua dal prefiltro del carburante il prima possibile.



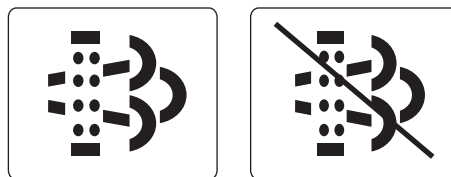
FG013744

Figura 51

9. **Simbolo allarme rigenerazione filtro anti-particolato per diesel (DPF)**

Il simbolo di rigenerazione sinistrorso (Figura 52) si accende se è necessaria una rigenerazione forzata o durante la rigenerazione manuale (forzata). Se l'operatore inibisce la rigenerazione, il simbolo appare come indicato nell'immagine a destra (Figura 52).

AVVISO: *Far funzionare la macchina al minimo e non arrestare il motore fino al completamento del ciclo di rigenerazione. Per ulteriori spiegazioni, vedere "Sistema di controllo emissioni di scarico del motore" a pagina 3-21.*



FG018399

Figura 52

IMPORTANTE

Spostare la leva di sicurezza sulla posizione "BLOCCATA" per la rigenerazione manuale (forzata).

Se l'attrezzatura viene spostata o spenta mentre ha luogo la rigenerazione manuale (forzata), la rigenerazione deve essere riavviata.

AVVISO: *Se la rigenerazione manuale non è completata per due volte consecutive, il simbolo di allarme per il controllo del motore si accende sullo schermo di visualizzazione e il numero di giri del motore sarà limitato a 1.700 giri/min.*

10. **Simbolo allarme sovraccarico (optional)**

Se l'interruttore di avviso sovraccarico è acceso, e questo simbolo appare sulla schermata e viene emesso un allarme acustico, ciò indica che è in corso una condizione di sovraccarico. Ridurre immediatamente il carico.

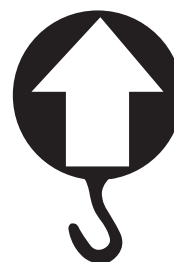


AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Se questo avviso appare sulla schermata e viene emesso un allarme acustico, ridurre immediatamente il carico.

Se si prosegue con il lavoro, la macchina potrebbe ribaltarsi oppure potrebbero verificarsi dei danni alle componenti idrauliche o alle parti strutturali.



FG000253

Figura 53

11. Simbolo allarme elevata temperatura filtro anti-particolato per diesel (DPF)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Le componenti della temperatura del gas di scarico e del sistema di scarico sono bollenti durante la rigenerazione. Ciò può causare pericolo di incendio o di ustioni e causare quindi lesioni gravi, anche mortali, o danni all'attrezzatura. Tenere il materiale infiammabile e i gas esplosivi lontano dal sistema di scarico durante la rigenerazione.

Questo simbolo di allarme della temperatura elevata di DPF è indicato quando ha luogo la rigenerazione.

Rigenerazione forzata - Il simbolo è di color ambra.

Rigenerazione attiva - Il simbolo è di color verde.

AVVISO: *Far funzionare la macchina al minimo e non arrestare il motore fino al completamento del ciclo di rigenerazione. Per ulteriori spiegazioni, vedere "Sistema di controllo emissioni di scarico del motore" a pagina 3-21.*



FG018398

Figura 54

12. Simbolo allarme controllo macchina

Questo simbolo indica quando è necessario controllare il sistema elettrico.



FG028168

Figura 55

Indicatore di comunicazione

Indica la condizione della comunicazione fra la centralina principale e lo schermo di visualizzazione.

1. Condizione normale:

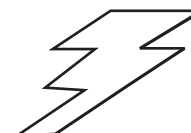
Il simbolo si muove in sequenza come un lampo.

AVVISO: Vedere Figura 56.

2. Condizione anomala:

Il simbolo non viene visualizzato, implicando che c'è un errore di comunicazione.

AVVISO: Vedere Figura 57.



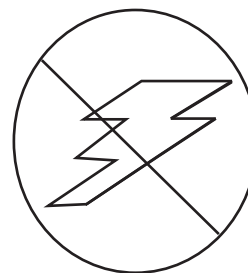
FG000047

Figura 56

Avviso per un errore di comunicazione

Se compare un errore di comunicazione fra VCU e lo schermo di visualizzazione, viene visualizzato il seguente simbolo.

Quando appare il seguente simbolo, contattare un concessionario DOOSAN.



FG000048

Figura 57

8. Velocità motore

La velocità del motore viene visualizzata numericamente.

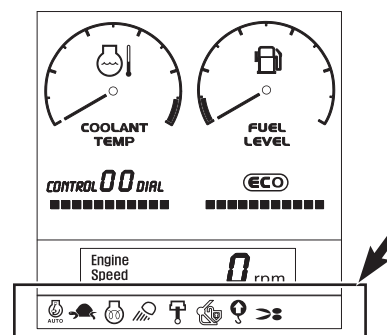


FG017861

Figura 58

9. Visualizzazione funzione selettore

Numero di riferimento	Descrizione
1	Spia indicatore funzionamento al minimo automatico
2	Spia di indicazione della velocità di marcia lenta
3	Spia di indicazione della velocità di marcia elevata
4	Spia del preriscaldamento
5	Spia delle luci di lavoro
6	Spia di rotazione del braccio
7	Spia indicatore attivata sistema sblocco accoppiatore rapido (optional)
8	Spia indicatore sovraccarico
9	Spia indicatore modo frantumatore
10	Spia indicatore modo cesoia
11	Spia indicatore modo rotazione



FG028535

Figura 59

1. Spia indicatore funzionamento al minimo automatico

La spia dell'indicatore indica che è selezionato il selettore del funzionamento al minimo automatico.

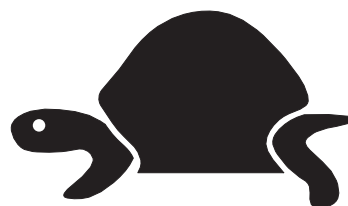


FG017862

Figura 60

2. Spia di indicazione della velocità di marcia lenta

La spia indica che è selezionata la velocità di marcia lenta.

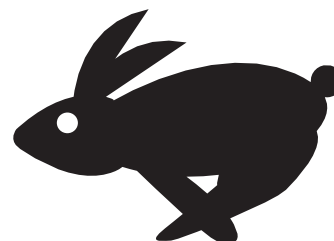


FG017863

Figura 61

3. Spia di indicazione della velocità di marcia elevata

La spia indica che è selezionata la velocità di marcia elevata.



FG017864

Figura 62

4. Spia del preriscaldamento

Con temperature fredde, questa spia indica che la funzione di preriscaldamento del motore è in funzione.

Quando questa spia è spenta, significa che il ciclo di preriscaldamento del motore è stato completato.



HAAE2000

Figura 63

5. **Spia delle luci di lavoro**

La spia indica che le luci di lavoro sono accese.



Figura 64

HB4O2003

6. **Spia di rotazione del braccio**

La spia indica che l'interruttore di oscillazione del braccio è attivato.

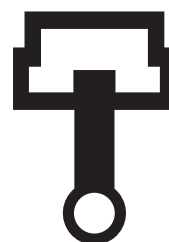


Figura 65

FG028169

7. **Spia indicatore attivata sistema sblocco accoppiatore rapido (optional)**

Questo simbolo indica se è attivato il sistema per lo sblocco dell'accoppiatore rapido.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

NON ATTIVARE la macchina e l'attrezzatura se l'interruttore del serraggio rapido si trova nella posizione "I" (SBLOCCATA).

Se non si innesta e si blocca completamente il dispositivo sull'accoppiatore rapido, il dispositivo può cadere causando gravi lesioni, anche mortali.

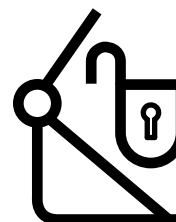


Figura 66

FG002195

8. **Spia indicatore sovraccarico**

La spia dell'indicatore indica che è selezionato il pulsante di allarme sovraccarico.

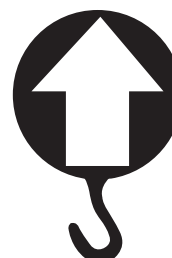


Figura 67

FG000253

9. Spia indicatore modo frantumatore

La spia indica che è selezionato il modo frantumatore.

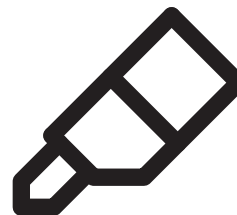


Figura 68

FG028171

10. Spia indicatore modo cesoia

La spia indica che è selezionato il modo cesoia.



Figura 69

FG028172

11. Spia indicatore modo rotazione

La spia indica che è selezionato il modo rotazione.



Figura 70

FG028173

10. Pulsanti funzione

1. Selettore del minimo automatico

Il conducente può utilizzare questo pulsante per arrestare il lavoro momentaneamente o per ridurre il numero di giri/min per attendere il ribaltamento.

I giri/min del motore si riducono automaticamente per ridurre il rumore e risparmiare carburante, se una leva si trova nella posizione neutra più di 4 secondi.

Se la leva del volantino viene azionata nuovamente, oppure se il pulsante viene premuto per lo sblocco, la funzione di rallentamento si disattiva e la velocità di impostazione originale viene ripristinata.

Se compare un problema del veicolo e l'avvisatore acustico si attiva, quest'ultimo si può disattivare premendo il pulsante.

Attivato come pulsante "0" del numero, quando si inserisce o si modifica la password.



FG017865

Figura 71

2. Pulsante base

Utilizzare questo pulsante per riportare la schermata iniziale nel modo menu o nel modo per la telecamera retrovisiva.

Sull'area della barra temporale appare un indicatore di integrazione, se si preme una volta il pulsante sulla schermata principale.

Attivato come pulsante "1" del numero, quando si inserisce o si modifica la password.



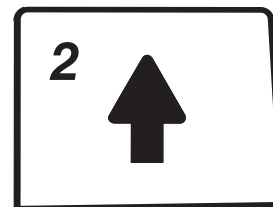
FG017866

Figura 72

3. Pulsante freccia in alto

Utilizzare questo pulsante per spostare il cursore verso l'alto, quando si inserisce il menu.

Attivato come pulsante "2" del numero, quando si inserisce o si modifica la password.



FG017867

Figura 73

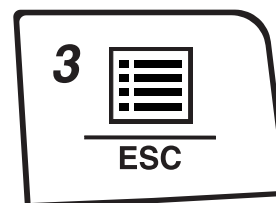
4. Pulsante accesso (ESC - Escape)

Utilizzare questo pulsante per inserire il menu.

Utilizzare questo pulsante anche per spostare in alto l'elemento del menu, dopo aver inserito il menu.

Utilizzare questo pulsante anche per chiudere una finestra di pop-up.

Attivato come pulsante "3" del numero, quando si inserisce o si modifica la password.



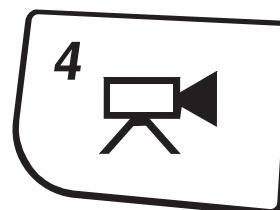
FG017868

Figura 74

5. Selettore modo telecamera

Utilizzare questo pulsante per attivare la telecamera retrovisiva.

Attivato come pulsante "4" del numero, quando si inserisce o si modifica la password.



FG017869

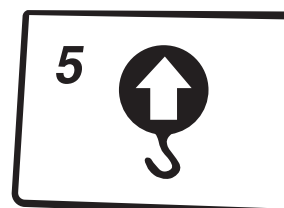
Figura 75

6. Pulsante di allarme sovraccarico

Utilizzato per attivare un dispositivo di allarme nell'attrezzatura dotata di dispositivo di allarme sovraccarico.

Le icone appaiono sull'indicatore quando si preme il pulsante. Se il carico sollevato supera il valore specificato, una spia di allarme si illumina sul lato superiore dell'indicatore e un avvisatore acustico si attiva.

Attivato come pulsante "5" del numero, quando si inserisce o si modifica la password.



FG028170

Figura 76



AVVERTENZA

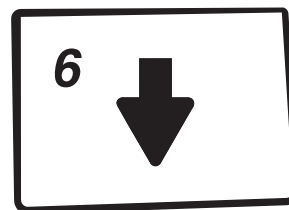
EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Per evitare incidenti, non superare la capacità di carico nominale della macchina. Se la macchina non si trova su un terreno in piano, la capacità di carico varia. Controllare e osservare le leggi e le regolamentazioni relative quando si sollevano oggetti.

7. Pulsante freccia in basso

Utilizzare questo pulsante per spostare in basso l'elemento del menu, dopo aver inserito il menu.

Attivato come pulsante "6" del numero, quando si inserisce o si modifica la password.



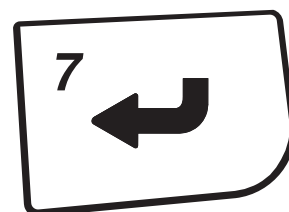
FG017871

Figura 77

8. Selettore

Utilizzare questo pulsante per inserire il menu selezionato.

Attivato come pulsante "7" del numero, quando si inserisce o si modifica la password.



FG017872

Figura 78

Allarme finestra di pop-up

Quando scatta un allarme o un avviso, appare una finestra di pop-up con la descrizione.

La finestra di pop-up scompare quando il simbolo di allarme scompare o quando viene premuto il tasto ESC.

Nel caso compaiano in sequenza diversi simboli di allarme nella finestra di allarme.

Elenco delle finestre di pop-up di allarme

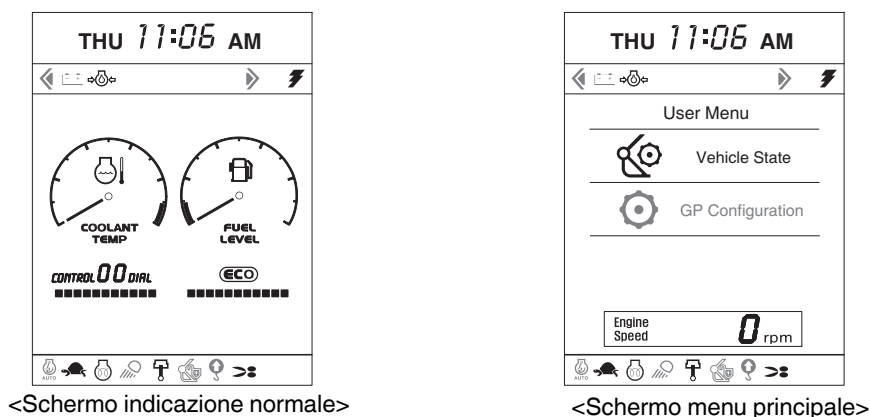
	Avvertenza	Descrizione
1	Controllo della batteria	Controllare il sistema di ricarica della batteria.
2	Controllo pressione olio E/G	Controllare il sistema dell'olio motore.
3	Controllo temperatura liquido di raffreddamento	Il refrigerante è surriscaldato. Eseguire la riparazione/manutenzione del sistema di raffreddamento dopo averlo lasciato raffreddare completamente.
4	Controllo del motore	
5	Controllo acqua nel sensore del carburante	Scarico acqua nel filtro del carburante.
6	Controllo filtro dell'aria	Depuratore dell'aria otturato. Controllo del depuratore dell'aria.
7	Controllo del motore	
8	Arresto del motore e controllo del veicolo	
9	Avvio rigenerazione forzata	Avvio rigenerazione forzata
10	Arresto del motore e controllo del veicolo	
11	La rigenerazione è pronta	La rigenerazione è pronta
12	Stato rigenerazione forzata	Stato rigenerazione forzata
13	Stato inibito rigenerazione attiva DPF	Stato inibito rigenerazione attiva DPF
14	Controllo idraulico	L'olio per comandi idraulici è surriscaldato. Eseguire la riparazione/manutenzione del sistema dell'olio dopo averlo lasciato raffreddare completamente.
15	Errore di comunicazione!	

MENU UTENTE

Menu utente - Metodi di accesso e di abbandono

Metodo di accesso

Nello schermo normale di visualizzazione, premere il pulsante di accesso per accedere allo schermo del menu utente.



FG028532

Figura 79

Metodo di uscita

1. Premere il pulsante ESC per spostarsi sullo schermo normale di visualizzazione.
2. Se trascorrono 20 secondi senza aver premuto il pulsante, appare lo schermo di visualizzazione normale.
3. Ruotando su "OFF" l'interruttore del motorino di avviamento per interrompere la corrente si passa allo schermo normale di visualizzazione.

Menu utente

La selezione del menu può essere modificata premendo i pulsanti "SU" () o "GIÙ" (▼). L'elemento del menu selezionato viene evidenziato in scuro e appare un cursore nell'elemento del menu.

Quando l'elemento del menu selezionato è evidenziato, premere il tasto di selezione (◀) per passare al sottomenu successivo.

Stato veicolo ↔ Configurazione GP

Premere il pulsante ESC per ritornare alla schermata precedente.

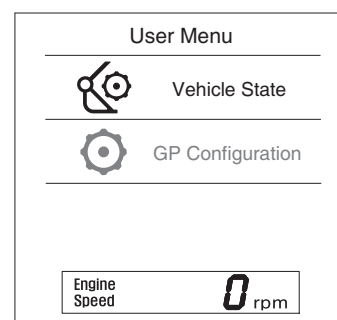


Figura 80



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non utilizzare il menu "Stato veicolo" quando si guida o si attiva la macchina.

1. Stato veicolo

Si utilizza per controllare lo stato attuale del veicolo, l'informazione sul filtro/olio, l'informazione sul veicolo, ecc.

Premere il tasti "VERSO L'ALTO" (▲) o "VERSO IL BASSO" (▼) e spostare il cursore per vedere la visualizzazione inversa sul menu desiderato. Premere il pulsante di selezione (↵) per selezionare il menu.

Monitoraggio ↔ Informazione sul guasto tempo reale ↔ Informazioni filtro/olio ↔ Informazioni veicolo ↔ Impostazione ↔ Fotocamera ↔ Impostazione attacco

Premere il pulsante ESC per ritornare alla schermata precedente.

A. Monitoraggio

La schermata di monitoraggio visualizza le informazioni relative alla tensione della batteria del veicolo, alla tensione dell'indicatore del motore, ecc.

Nella schermata dello stato del veicolo, se il cursore è posto su Monitoraggio, premere il tasto di selezione (↵) per visualizzare la schermata di monitoraggio.

Premere il pulsante ESC per ritornare alla schermata precedente.

B. Real Time Failure Information

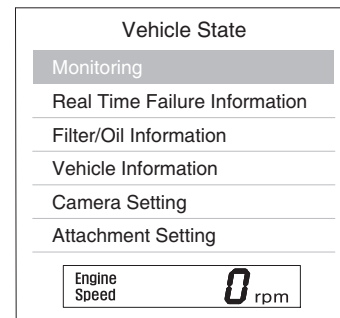
Visualizza lo stato di interruzione della corrente dell'attrezzatura.

Nello stato del veicolo, se il cursore è posto su informazione sul guasto in tempo reale, premere il tasto di selezione (↵) per visualizzare la schermata relativa.

C. Informazioni filtro/olio

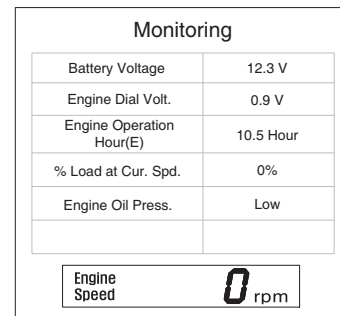
La schermata visualizza le informazioni sulla durata dell'impiego di filtro/olio, sul periodo di sostituzione.

Nello stato del veicolo, se il cursore è posto su informazione filtro/olio, premere il tasto di selezione (↵) per visualizzare la schermata relativa.



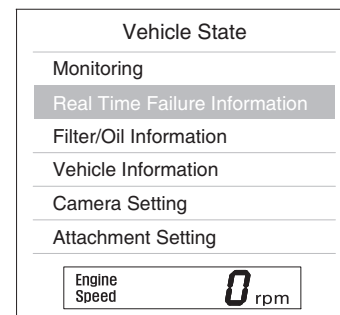
FG028541

Figura 81



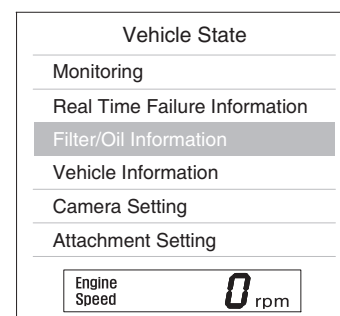
FG028542

Figura 82



FG028543

Figura 83



FG028544

Figura 84

Metodo di reset/metodo di modifica del periodo di sostituzione

Si può regolare un intervallo di sostituzione e di inizializzazione, utilizzando il pulsante su/giù.

Si possono controllare diversi elementi, come l'olio motore, il filtro dell'olio motore, il refrigerante, il filtro del carburante, il filtro dell'aria, l'olio idraulico, il filtro pilota, il filtro di ritorno, il filtro di aspirazione e il filtro del condizionatore d'aria.

Spostarsi sull'informazione filtro/olio per cambiare e premere il tasto "Enter". L'intervallo di sostituzione si può modificare utilizzando il pulsante su/giù.

AVVISO: Il valore superiore alla tabella iniziale non si può impostare.

Per l'inizializzazione dopo la sostituzione dell'olio/filtro, premere il tasto "Enter" su "CANCELLA" dell'elemento modificato e premere "OK" se la finestra di verifica appare per l'inizializzazione.

Per attivare una finestra di popup, utilizzare il pulsante su/giù e premere il tasto "Enter" su "Attivabile".

Se è attivato con successo e la successiva sostituzione del filtro/olio deve avvenire entro 10 ore, una finestra di pop-up apparirà ogni volta che si preme il tasto.

Nel modo disattivato, una finestra di pop-up apparirà una volta se la sostituzione del filtro/olio successiva deve avvenire entro 10 ore, e riappare se si lascia 0 ore.

Tabella di regolazione periodo filtro/olio

Unità: tempo (hr)

Tipo	Periodo di sostituzione		
	Valore di regolazione base	Valore di regolazione minimo disponibile	Valore di modifica alla volta
Olio motore	250	50	50
Filtro dell'olio del motore	250	50	50
Refrigerante	2,000	50	50
Filtro carburante	500	50	50
Filtro aria	500	50	50
Olio idraulico	2,000	50	50
Filtro pilota	1,000	50	50
Filtro di ritorno	500	50	50
Filtro di aspirazione	1,000	50	50
Filtro del condizionatore d'aria	1,000	50	50

Filter/Oil Information

Maintenance Not : ☐ Enable ☒ Disable

Item	TIME	CHANGE	CLEAR
Engine Oil	00	000	Execute
Engine Oil Filter	00	000	Execute
Coolant	00	0000	Execute
Fuel Filter	00	000	Execute

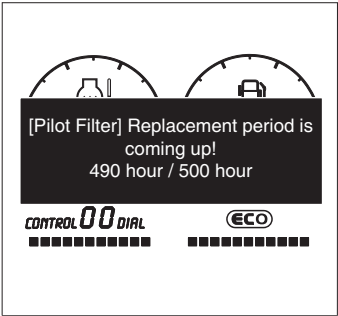
Engine Speed

0 rpm

FG028545

Figura 85

Se il tempo restate per la sostituzione del filtro/olio è inferiore a 10 ore, si crea questa finestra di pop-up. Premere il pulsante ESC per far scomparire la finestra di pop-up.



FG028569

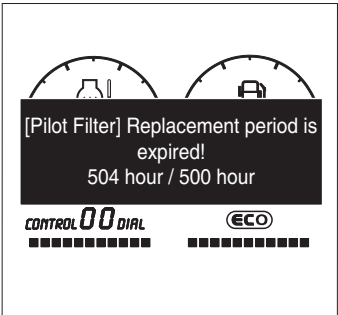
Figura 86

Se è trascorso il periodo di sostituzione filtro/olio, compare di nuovo questo pop-up. Premere il pulsante ESC per far scomparire la finestra di pop-up.

AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non utilizzare il menu "Stato veicolo" quando si guida o si attiva la macchina.



FG028570

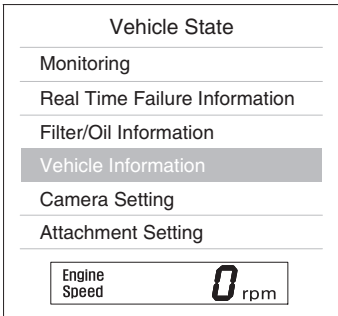
Figura 87

D. Informazioni veicolo

Si utilizza per controllare il nome del veicolo, HW e SW P/N di VCU e GP.

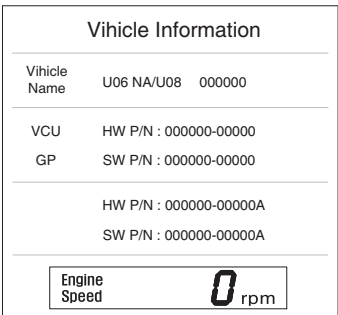
Nello stato del veicolo, se il cursore è posto su informazione del veicolo, premere il tasto di selezione (↵) per visualizzare la schermata relativa.

Cliccare il pulsante ESC per ritornare alla schermata precedente.



FG028547

Figura 88



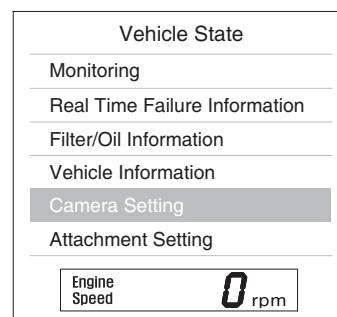
FG028548

Figura 89

E. Impostazione fotocamera

La schermata di impostazione fotocamera è prevista per regolare la luminosità della telecamera e l'effetto normale/speculare.

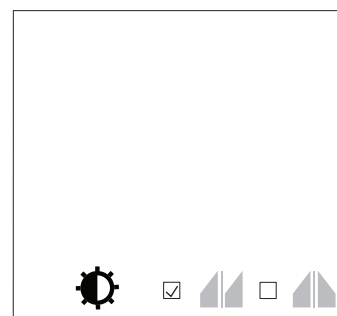
Nello stato del veicolo, se il cursore è posto su Impostazione fotocamera, premere il tasto di selezione (←) per visualizzare la schermata relativa.



FG028549

Figura 90

Nella schermata dell'elenco di impostazione fotocamera, inserire il segno di spunta per lo stato della fotocamera (luminosità/ NORMALE/SPECULARE).



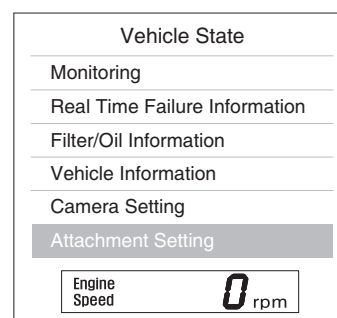
FG028550

Figura 91

F. Impostazione attacco

La schermata di impostazione accessorio si utilizza per regolare l'impiego o meno del flusso continuo "Continuous Flow".

Nello stato del veicolo, se il cursore è posto su "Attachment Setting", premere il tasto di selezione (←) per visualizzare la schermata relativa.



FG028551

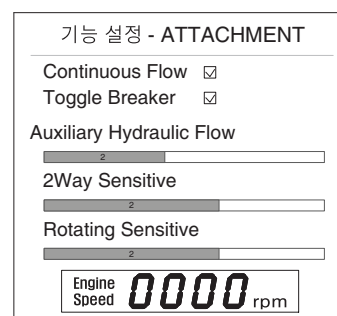
Figura 92

Portata continua

Se si desidera utilizzare "Continuous Flow" (come un frantumatore), controllare il gruppo. Il flusso idraulico del "Continuous Flow" varia in base all'impostazione di "Auxiliary Hydraulic Flow". Se l'interruttore di interruzione pilota è spento o se "Auxiliary Hydraulic Flow" è 0, "Continuous Flow" è sempre disattivato.

Commutazione frantumatore

Con questo elemento è possibile attivare la funzione di commutazione per il tasto del frantumatore, cioè, azionando il tasto una sola volta, il frantumatore è azionato in continuo, mentre, premendo di nuovo, si annulla il funzionamento continuo. Se la funzione di commutazione non è attivata, il martello demolitore funziona solo mentre il pulsante del martello demolitore è tenuto premuto.



DS1602612

Figura 93

Portata idraulica ausiliaria

Utilizzare il pulsante su/giù per regolare il flusso continuo, il flusso idraulico ausiliario. Premere il tasto "ENTER" sulla parte percentuale di "Auxilliary Hydraulic Flow". Utilizzare il pulsante su/giù per cambiare la quantità di olio.

"Auxilliary Hydraulic Flow" si può cambiare da 0 - 5 (6 passi)

Sensore a 2 vie

È possibile impostare la sensibilità della rotella zigrinata a 2 vie.

È possibile modificare la sensibilità da 1 - 3 (3 livelli).

Sensibilità di rotazione

È possibile impostare la sensibilità della rotella zigrinata rotante.

È possibile modificare la sensibilità da 1 - 3 (3 livelli).

AVVISO: *Con il tasto di portata continua non spuntato, se si preme il pulsante per il funzionamento del frantumatore sulla schermata iniziale, essa si sposta sulla schermata di impostazione attacchi.*

Se non si preme nessun tasto di questa schermata per 5 secondi, apparirà la schermata iniziale.

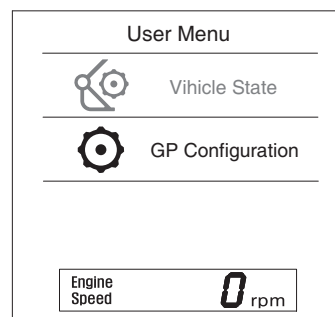
2. Configurazione GP

Questo menu si utilizza per regolare l'illuminazione, l'ora, l'unità, la lingua, la password.

Premere i tasti "VERSO L'ALTO" (▲) o "VERSO IL BASSO" (▼) e spostare il cursore per vedere la visualizzazione inversa sul menu desiderato. Premere il pulsante di selezione (↵) per selezionare il menu.

Impostazione luminosità ↔ Impostazione ora ↔ Impostazione unità ↔ Impostazione lingua ↔ Impostazione password

Premere il pulsante ESC per ritornare alla schermata precedente.

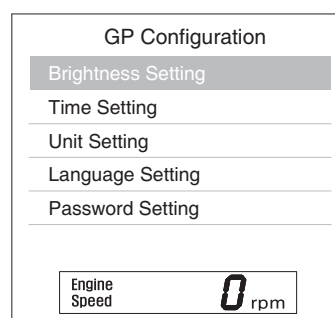


FG028553

Figura 94

A. Impostazione luminosità

Nella schermata di configurazione GP, se il cursore è posto sull'impostazione luminosità, premere il pulsante di selezione (↵) per visualizzare la schermata di impostazione della luminosità.



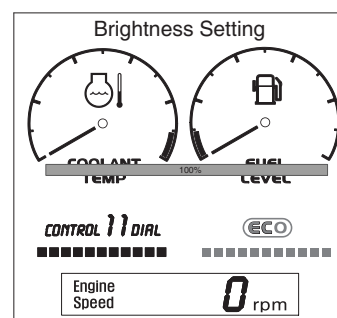
FG028554

Figura 95

Utilizzare i pulsanti "VERSO L'ALTO" (▲) o "VERSO IL BASSO" (▼) e regolare la luminosità di 0 - 100% ad un intervallo di 10%.

La luminosità della schermata al momento della produzione è impostata al 60%.

Premere il pulsante ESC per ritornare alla schermata precedente.



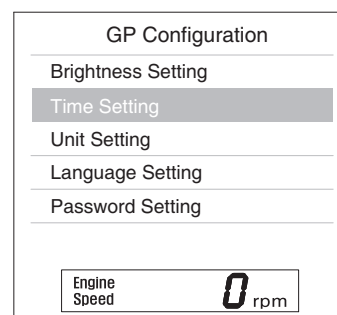
FG028555

Figura 96

B. Impostazione dell'ora

Nella schermata di configurazione GP, se il cursore è posto sull'impostazione dell'ora, premere il pulsante di selezione (↵) per visualizzare la schermata di impostazione dell'ora.

Utilizzare i pulsanti "VERSO L'ALTO" (▲) o "VERSO IL BASSO" (▼) e porre il cursore su un valore desiderato per la modifica. Premere il pulsante di selezione (↵) per modificare il valore desiderato.



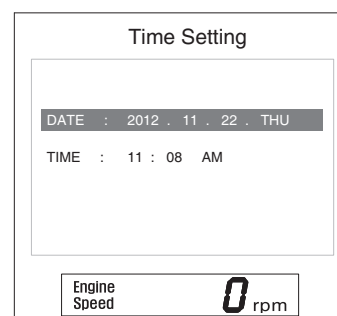
FG028556

Figura 97

Premere i tasti "VERSO L'ALTO" (▲) o "VERSO IL BASSO" (▼) per cambiare i numeri di ciascun elemento.

Se la regolazione è completata, premere il tasto di selezione (↵) per memorizzare i dettagli della regolazione.

Premere il pulsante ESC per ritornare alla schermata precedente.

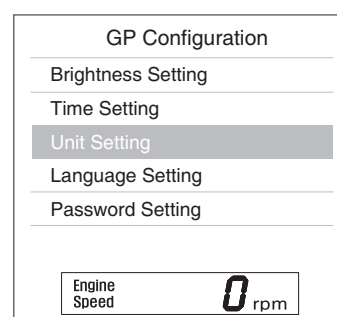


FG028557

Figura 98

C. Impostazione unità

Nella schermata di configurazione GP, se il cursore è posto sull'impostazione dell'unità, premere il pulsante di selezione (↵) per visualizzare la schermata di impostazione dell'unità.



FG028558

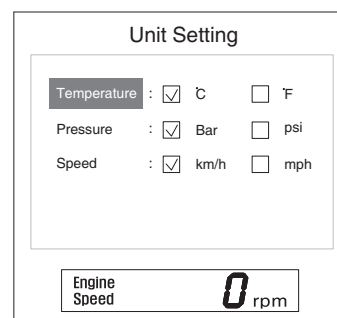
Figura 99

Nella schermata di impostazione unità, cambiare le unità della temperatura, pressione e velocità. Questi elementi, al momento della consegna del veicolo, sono impostati nel modo seguente:

Temperatura: °C

Pressione: bar

Velocità: km/h

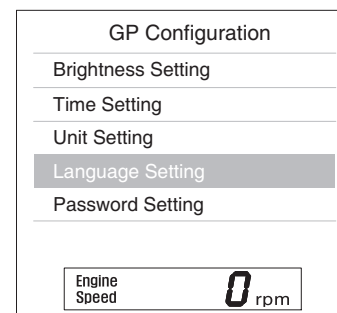


FG028559

Figura 100

D. Impostazione lingua

Nella schermata di configurazione GP, se il cursore è posto sull'impostazione della lingua, premere il pulsante di selezione (↵) per accedere all'impostazione della lingua.

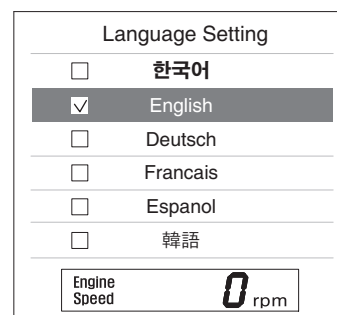


FG028560

Figura 101

Nella schermata di selezione della lingua, premere il tasto "VERSO L'ALTO" (▲) o "VERSO IL BASSO" (▼) e spostare il cursore per selezionare una lingua. Premere il pulsante di selezione (↵) per adottare la lingua selezionata.

Premere il pulsante ESC per ritornare alla schermata precedente.



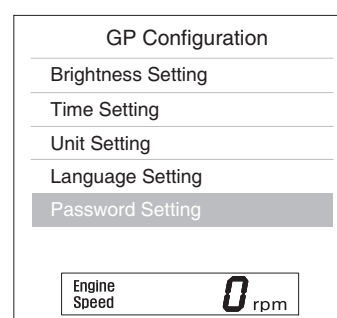
FG028561

Figura 102

E. Impostazione password

Questa funzione si utilizza per impostare una password utente.

Se si utilizza la funzione di impostazione password, la password deve essere inserita correttamente per un funzionamento normale del veicolo.



FG028562

Figura 103

Impostazione password utente

Si può impostare Non usare/Utilizza sempre/1 min/5 min.

Non usare - L'accensione può essere inserita se inserire la password.

Utilizza sempre - Si deve inserire la password quando la chiave è inserita.

1 min - L'inserimento è necessario se si riavvia 1 minuti dopo lo spegnimento del motore.

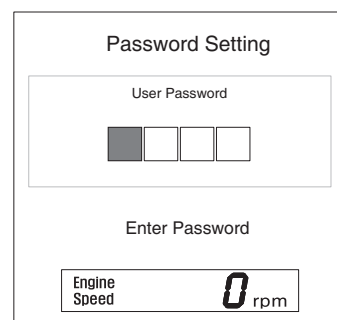
5 min - L'inserimento è necessario se si riavvia 5 minuti dopo lo spegnimento del motore.

Modifica della password

La password di default è "0000" e si può modificare con il numero 0 - 7, utilizzando i pulsanti numerici sull'indicatore.

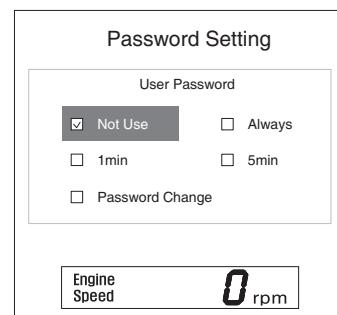
IMPORTANTE

Se in una riga per 3 volte è stata inserita una password errata, la schermata si sposta su quella preimpostata. In seguito, l'avvio viene bloccato per 10 minuti.



FG028563

Figura 104

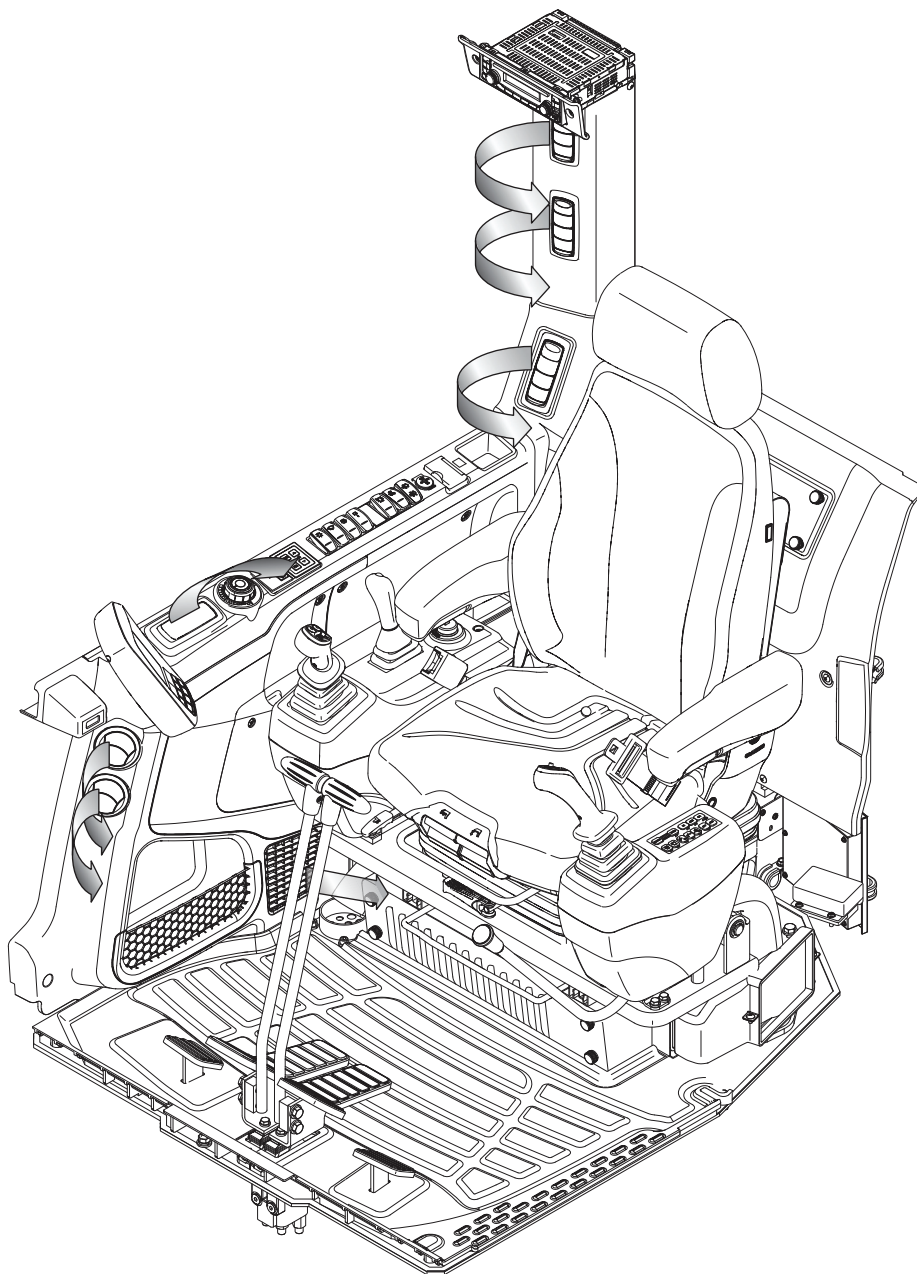


FG028564

Figura 105

PANNELLO ELETTRONICO DEL RISCALDATORE E DEL CONDI- ZIONATORE

Posizione dei comandi e delle bocchette



FG028369

Figura 106

L'unità di riscaldamento e il riscaldatore e il condizionatore costituiscono un corpo unico situato sotto il sedile dell'operatore.

L'operatore può controllare la temperatura della cabina con il pannello di comando installato nel supporto di comando di sinistra.

Pannello elettronico

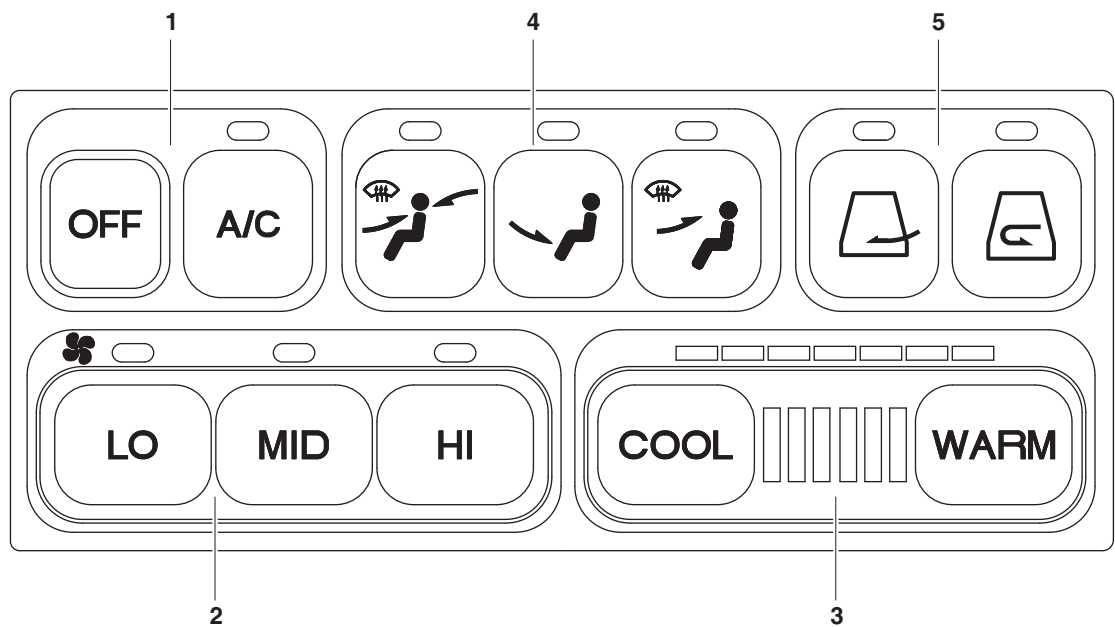


Figura 107

FG028174

Numero di riferimento	Descrizione
1	Pulsante del condizionatore e ventola
2	Pulsante selettore della velocità della ventola
3	Pulsante di controllo temperatura
4	Pulsante selettore del modo

Numero di riferimento	Descrizione
5	Pulsante selettore dell'ingresso dell'aria

Quando si preme un pulsante, il suo LED si accende per indicare che il pulsante è in funzione ed è emesso un segnale acustico per l'attivazione.

Quando si porta l'interruttore delle luci nella posizione "I" o "II", si accende il LED per l'illuminazione nel pannello di comando.

1. Pulsante del condizionatore e ventola

- A. Pulsante "OFF" - Questo pulsante è impiegato per comandare la disattivazione dell'unità di riscaldamento e del condizionatore d'aria, arrestando la ventola.
- B. Pulsante "A/C" - Questo pulsante è impiegato per comandare l'attivazione / disattivazione del condizionatore d'aria. Se non si seleziona una velocità per la ventola, il condizionatore d'aria non funziona. Quando il condizionatore d'aria è in funzione, si accende il LED.



HAOC930L

Figura 108

2. Pulsante selettore della velocità della ventola

Questi pulsanti sono impiegati per controllare la velocità del ventilatore.

- A. Pulsante "LO" - Usato per la velocità ridotta.
- B. Pulsante "MID" - Usato per velocità media.
- C. Pulsante "HI" - Usato per l'alta velocità.

AVVISO: *Se non si seleziona una velocità, l'unità di riscaldamento e il condizionatore non funzionano.*



HAOC940L

Figura 109

3. Pulsante di controllo temperatura

Ci sono 24 livelli di temperatura. Ogni tre livelli si accende un LED. Ogni volta che si preme, cambia in 24 livelli. Cambia continuamente.

- A. Pulsante "COOL" - Riduce la temperatura.
- B. Pulsante "WARM" - Aumenta la temperatura.

Colore dei LED

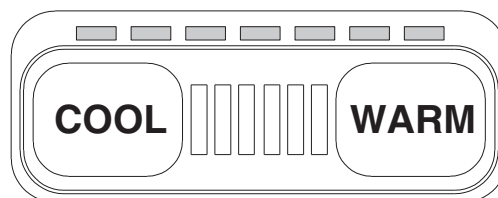
LED verde - Condizionatore d'aria. Completamente verde condizionatore al massimo.

LED rosso - Riscaldamento. Completamente rosso, riscaldamento al massimo.

Se si utilizza l'unità solo per il condizionamento dell'aria, premere l'interruttore "A/C" e premendo l'interruttore "COOL", illuminare in verde tutti i LED.

Quando l'unità viene utilizzata solo per riscaldare, premere l'interruttore "WARM" e far illuminare in rosso tutti i LED. L'interruttore "A/C" deve essere disattivato.

Per regolare l'aria in uscita dalle bocchette alla temperatura desiderata, attivare l'interruttore "A/C" e combinare i LED verdi con i LED rossi premendo il selettore della temperatura. Quanti più sono i LED accesi nell'area verde, tanto più bassa diventa la temperatura. Quanti più sono i LED accesi nell'area rossa, tanto più alta diventa la temperatura.

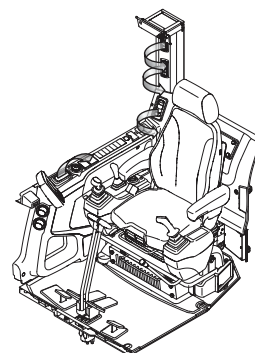


HAOA860I

Figura 110

4. Pulsante selettore del modo

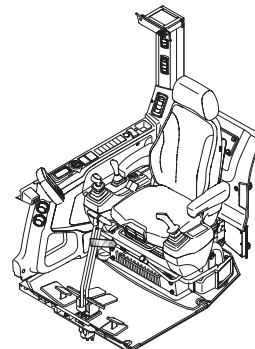
- A. Si usa per dirigere il getto dell'aria verso la parte superiore della cabina dell'operatore, sia da davanti che dal retro.
Questo pulsante è usato principalmente per il condizionamento d'aria.



FG028370

Figura 111

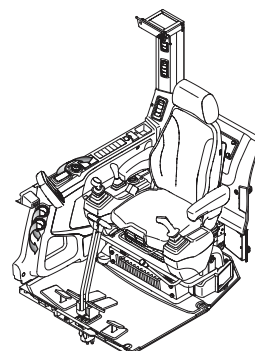
- B. Si usa per dirigere il getto d'aria verso la parte inferiore della cabina dell'operatore e sui piedi.



FG028371

Figura 112

- C. Usato per indirizzare il getto d'aria sul vetro anteriore e sulla parte superiore della cabina dell'operatore dal davanti.

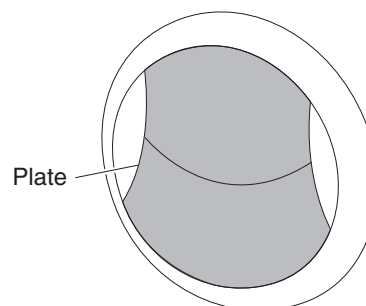


FG028372

Figura 113

Ci sono due bocchette di ventilazione che si trovano nella parte anteriore del parabrezza.

Queste bocchette possono controllare la direzione e la portata dell'aria.

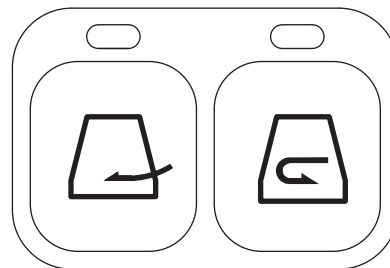


FG028070

Figura 114

5. Pulsante selettore dell'ingresso dell'aria

- A. Immette aria pulita nella cabina dell'operatore. Utilizzato per scambiare l'aria all'interno della cabina dell'operatore con aria fresca. Utilizzato per rimuovere la condensa o il ghiaccio sui finestrini (in inverno o in una stagione piovosa).
- B. Fa ricircolare l'aria all'interno della cabina dell'operatore. Utilizzato per riscaldare o raffreddare in maniera veloce la cabina dell'operatore.



FG028176

Figura 115

Funzione di memoria

Il pannello del condizionatore d'aria è dotato di una funzione di memoria. Quando si porta l'interruttore di avviamento sulla posizione di spegnimento, vengono memorizzate le impostazioni del pannello. Quando si avvia l'escavatore, viene richiamata l'ultima impostazione memorizzata.

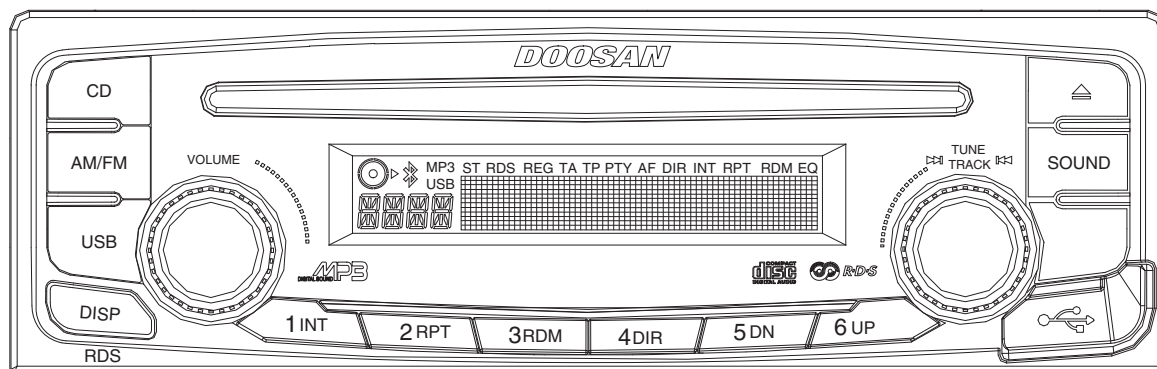
Istruzioni operative aggiuntive

1. In estate la giusta temperatura interna è di 5 - 6°C in meno rispetto alla temperatura esterna.
Azionare il condizionatore d'aria almeno 20 - 30 minuti alla settimana per far circolare il refrigerante nel sistema.
AVVISO: *L'interruttore del ventilatore deve essere nella posizione "LO".*
2. Sostituire il filtro ogni 6 mesi o quando necessario, in base alle condizioni di funzionamento. Sostituire il filtro quando è necessario.
3. Se si impiega il condizionatore d'aria o il riscaldatore dell'aria per lungo tempo, azionare l'interruttore del ventilatore. Se si fuma, dirigere l'aria verso l'esterno per evitare irritazioni agli occhi.

AUTORADIO

Prima di attivare l'autoradio o il lettore CD, leggere il manuale di funzionamento fornito con l'autoradio.

Lettore CD (optional)



FG017017

Figura 116

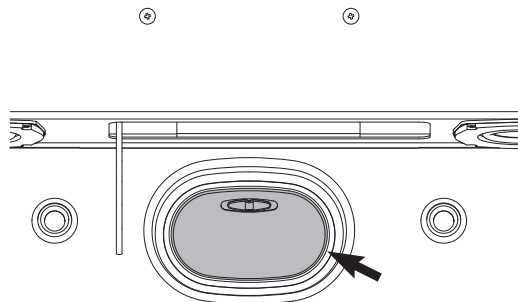
DISPOSITIVI ELETTRICI VARI

Luce cabina

Nella parte alta della cabina dell'operatore è installata una luce.

La luce funziona indipendentemente dalla posizione dell'interruttore di avviamento.

AVVISO: *Se la luce rimane accesa a lungo quando il motore è spento, si scarica la batteria.*



FG028071

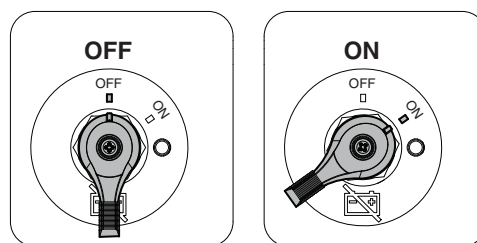
Figura 117

Interruttore Disconnessione Batteria

Un interruttore di scollegamento della batteria si trova nel cofano della copertura della batteria.

Quando l'interruttore di disconnessione della batteria è impostato su "OFF", può essere bloccato per impedire il furto della macchina.

Girare la batteria interruttore generale in posizione "ON", (Figura 118) prima di avviare il motore.

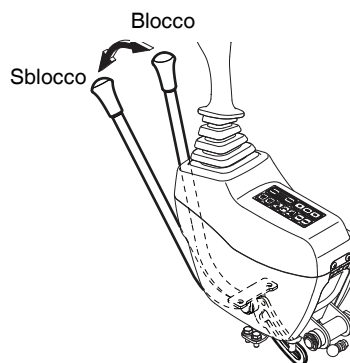


EX1500481

Figura 118

Interruttore di sicurezza pilota

Quando si porta la leva di sicurezza in posizione di blocco, l'interruttore disattiva le leve di lavoro e di marcia. In questo stato non è più possibile effettuare alcuna operazione di scavo o altri lavori.



EX1504982

Figura 119

Interruttore di circuito

L'interruttore automatico principale si trova nella scatola della batteria. Nel caso di un cortocircuito o di un sovraccarico elettrico, esso scatta automaticamente. In questo modo si evita che il circuito elettrico ed altre componenti si brucino o siano danneggiate.

Se l'interruttore automatico è scattato, controllare tutti i circuiti relativi. Significa che qualcosa è guasto nel circuito elettrico.

Dopo la manutenzione premere il tasto rosso per far funzionare di nuovo l'interruttore automatico.

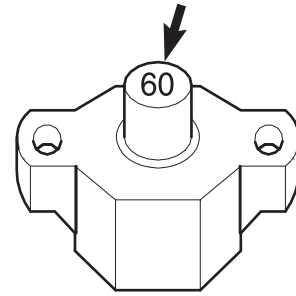


Figura 120

FG028000

Elemento fusibile

L'elemento fusibile si trova nella scatola della batteria.

Se il motore non si avvia, controllare per prima cosa che l'interruttore di avviamento sia posizionato su ON e verificare l'eventuale mancanza di potenza (tutte le spie sono spente). Controllare che la parte "A" dell'elemento fusibile (Figura 121) non sia rotta o bruciata. Se l'elemento fusibile è danneggiato, sostituirlo e indagare la causa del guasto.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Se si cambia l'elemento fusibile, sostituirlo con un ricambio della stessa capacità. Altrimenti, possono verificarsi incendi nel cablaggio e/o in altri componenti del circuito. Utilizzare sempre pezzi originali DOOSAN.

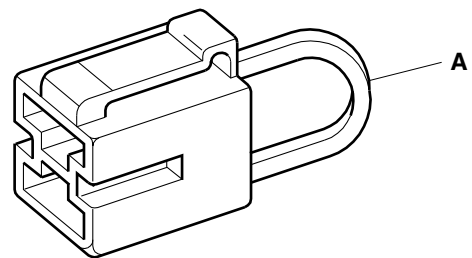


Figura 121

HAAE2120

Scatola delle valvole

La scatola dei fusibili si trova sul lato sinistro dello schienale posteriore. I fusibili impediscono sovraccarichi o cortocircuiti nei componenti elettrici.

Una decalcomania applicata alla copertura della scatola dei fusibili indica la funzione e l'ampereaggio di ciascun fusibile.

AVVISO: Per ulteriori spiegazioni, vedere "Scatola dei fusibili" a pagina 4-71.

I fusibili di ricambio sono installati sul lato interno del coperchio della scatola dei fusibili. (Su ciascuna di 10A, 15A, 20A e 30A.)

Sostituire il fusibile se l'elemento si stacca. Se si stacca l'elemento di un fusibile nuovo, controllare il circuito e ripararlo.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Sostituire sempre i fusibili con altri dello stesso tipo e stessa capacità di quello rimosso. Fusibili non corretti possono causare danni elettrici, i quali a loro volta causano incendi, lesioni gravi anche mortali.

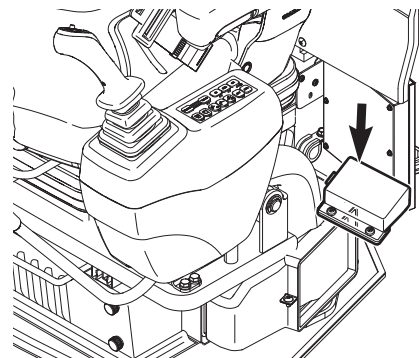


Figura 122

FG028374

REGOLAZIONE SEDILE



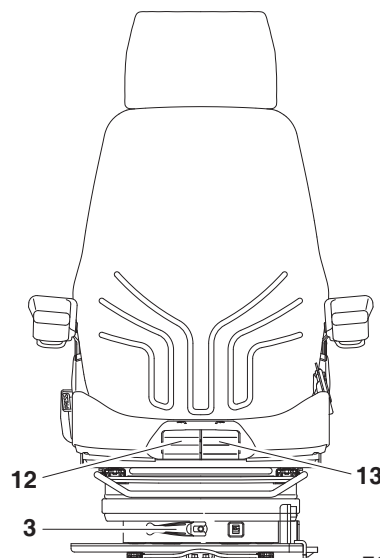
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Regolare la posizione del sedile prima di iniziare i lavori o dopo il cambio di operatore.

Allacciare sempre la cintura di sicurezza quando si è alla guida del veicolo.

Regolare il sedile in modo che le leve di comando e i pedali possano essere azionati liberamente e facilmente, con la schiena dell'operatore sullo schienale.



FG010765

Figura 123

INFORMAZIONI SULLA NORMALIZZAZIONE UE

Il sedile corrisponde ai requisiti della norma ISO 7096 relativa alla classe di idoneità, come specificato nelle norme EN474.

Inoltre, il valore quadratico medio dell'accelerazione a cui è soggetto l'avambraccio non supera i $2,5\text{m/s}^2$ e il valore quadratico medio dell'accelerazione a cui è sottoposto il corpo non supera $0,5\text{m/s}^2$, in accordo con le norme ISO2631 e ISO5349 e utilizzando la macchina in base ai consigli di Doosan.

1. Regolazione in avanti/indietro

Tenendo la leva (1, Figura 124), sollevarla, spostare il sedile nella posizione desiderata. Rilasciare la leva per bloccare il sedile nella posizione selezionata. L'intervallo di regolazione è 160 mm.

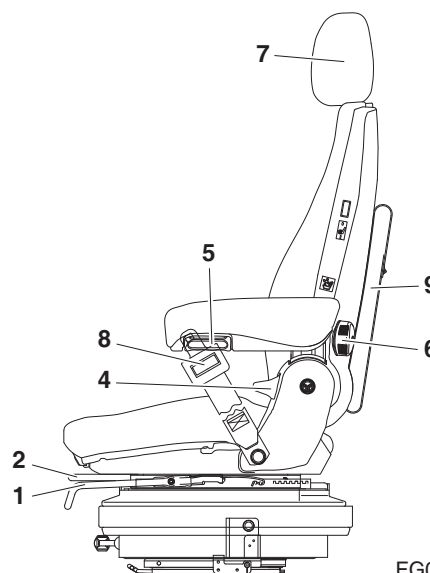
2. Regolazione dell'altezza del sedile

Senza carico sul sedile (alzandosi leggermente dal sedile), è possibile regolare l'altezza del sedile tirando verso l'alto la leva (2, Figura 124) in più livelli.

Per abbassare il sedile, sollevare completamente il sedile finché si sposta automaticamente sul punto inferiore

3. Regolazione della sospensione

Spostando la leva (3, Figura 124) verso destra la sospensione diventa più dura. Spostando la leva verso sinistra la sospensione diventa più dolce. Effettuare la regolazione in base al peso dell'operatore controllando l'apposito indicatore sul lato della leva. La gamma di regolazione è compresa tra 50 - 120 kg.



FG010766

Figura 124

4. Regolazione schienale

Sollevando la leva di regolazione(4, Figura 124) sotto la parte anteriore del sedile, si regola lo schienale per ottenere l'inclinazione desiderata.

5. Regolazione inclinazione del bracciolo

L'inclinazione di ciascun bracciolo può essere regolata ruotando una manopola (5, Figura 124) sulla parte bassa del bracciolo. Quando si effettua la regolazione, sollevare manualmente il bracciolo prima di girare la manopola.

6. Regolazione del supporto lombare

Il supporto lombare si trova nello schienale.

Ruotare la manopola (6, Figura 124) in senso antiorario per aumentare la forza del supporto lombare

7. Appoggiatesta

L'appoggiatesta (7, Figura 124) può essere spostato in avanti/indietro e in alto/in basso. Spostarlo afferrandolo da entrambi i lati.

8. Cintura di sicurezza



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

La cintura di sicurezza è volta a garantire la sicurezza dell'operatore e deve essere sempre indossata. Prima di azionare la macchina, regolare il sedile sulla posizione desiderata per ottimizzare il confort di guida e la capacità di controllo della macchina; allacciare quindi la cintura di sicurezza. La cintura di sicurezza deve essere indossata attorno alla regione pelvica e regolata con precisione per diminuire la probabilità e la gravità delle ferite in caso di incidente. Non indossare la cintura di sicurezza attorno all'addome.

Nel manovrare l'escavatore, l'operatore non deve in nessun caso stare in piedi nella cabina dell'operatore.

Non regolare la posizione del sedile mentre il veicolo è in movimento, poiché potrebbe risultarne una perdita di controllo. Fermare la macchina, azionare il freno di stazionamento e regolare quindi il sedile.

Controllare sempre le condizioni della cintura di sicurezza e del relativo supporto prima di agganciarla. Non indossarla attorcigliata. Sostituire la cintura ed il supporto quando sono danneggiati od usurati.

Agganciare e sganciare la cintura di sicurezza

Inserire l'estremità della cintura (1, Figura 125) nella fibbia (2). Tirare la cintura per verificare che sia correttamente agganciata.

Regolare la lunghezza della cintura in modo tale che aderisca senza stringere attorno alla regione pelvica (anca).

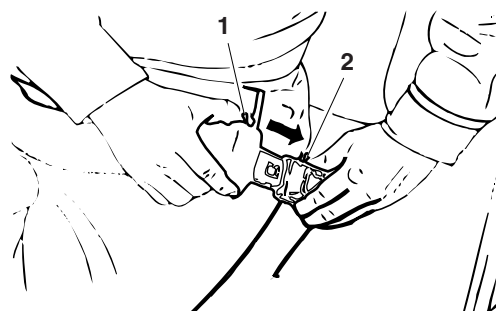


Figura 125

Premere il tasto (3, Figura 126) situato al centro della fibbia (2) ed estrarre la cintura (1) per sganciarla.

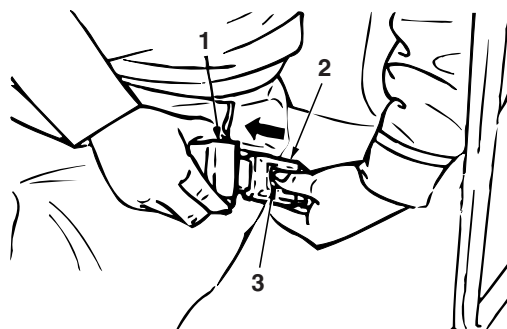


Figura 126

9. Tasca- dello schienale

Il sedile ha una tasca dello schienale. Viene utilizzata per conservare il manuale di uso e manutenzione.

10. Riscaldamento del sedile di guida (Optional)

Il sedile dell'operatore può essere riscaldato. Per riscaldare il sedile si utilizza l'interruttore sulla sinistra del retro del sedile. Quando il riscaldamento non è necessario o il sedile è riscaldato, ruotare l'interruttore nella posizione "OFF".

11. Regolazione in avanti/indietro in due gradi

Per comodità dell'operatore, le console di comando a destra e a sinistra e il sedile possono scivolare assieme, entro una distanza di marcia avanti o indietro di 120 mm .

Tenendo la leva (11, Figura 127), sollevarla, spostare il sedile nella posizione desiderata. Rilasciare la leva per bloccare il sedile nella posizione selezionata.

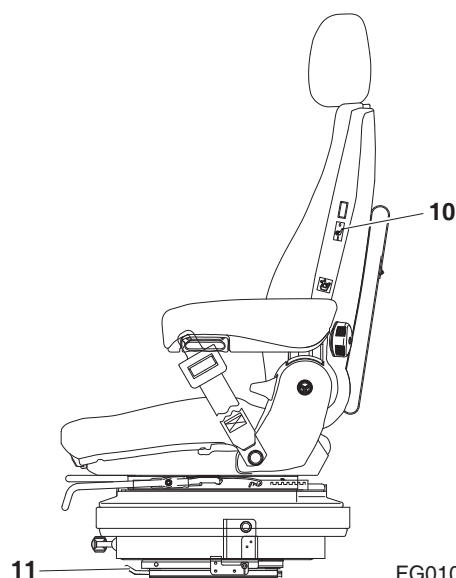
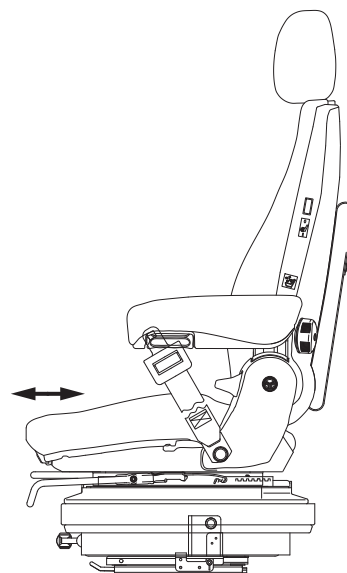


Figura 127

12. Regolazione del sedile in avanti/indietro

Il cuscino del sedile può essere spostato in avanti e indietro tirando la leva (12, Figura 123).

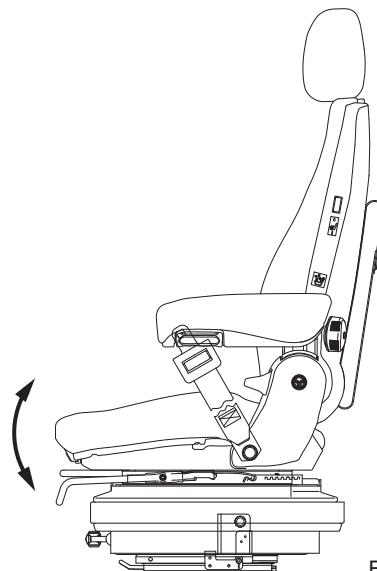


FG010768

Figura 128

13. Regolazione dell'inclinazione del sedile

Il cuscino del sedile può essere inclinato in avanti e indietro tirando la leva (13, Figura 123).



FG010769

Figura 129

FINESTRINI ANTERIORI



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Quando si abbandona il sedile dell'operatore, spostare la leva di sicurezza sulla posizione "LOCK" (Figura 131) e arrestare il motore per evitare che accidentalmente vengano attivate leve di lavoro e comandi.

Parabrezza superiore

Il parabrezza superiore può essere alloggiato nella capote della cabina di guida.

Apertura del finestrino



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Se si sistema il parabrezza nel tetto della cabina, accertarsi che entrambe le leve di sblocco siano bloccate (1, Figura 130). Se non ben fissata, la finestra può cadere e causare ferite.

1. Abbassare la benna o l'attrezzatura di lavoro al suolo.
2. Posizionare la leva di sicurezza (Figura 131) nella posizione di bloccaggio.
3. Regolando la manopola di comando della velocità del motore su "LOW IDLE" il motore funziona al minimo per 3 - 5 minuti.
4. Spegnerne il motore girando la chiave di avviamento sulla posizione "O" (DISATTIVATO).
5. Tenere le maniglie del finestrino (2, Figura 130), quindi ruotare le leve di bloccaggio (1) per eliminare il blocco. La parte superiore del parabrezza viene estratta.
6. Spingere il finestrino verso l'alto e contro la chiusura di bloccaggio sulla parte superiore della cabina. Accertarsi che sia ben bloccato.
7. Controllare che le leve di bloccaggio siano ben bloccate nella posizione di bloccaggio.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Nei lavori sulla macchina, il corpo intero deve trovarsi sempre dentro la cabina.

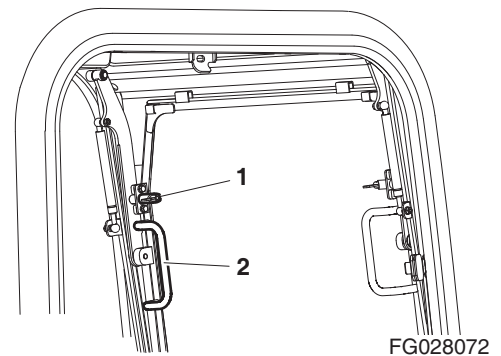


Figura 130

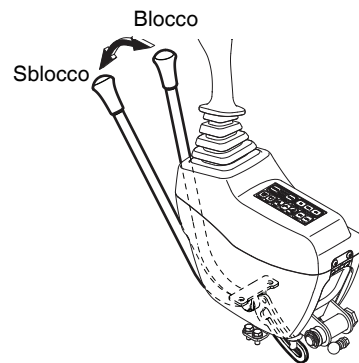


Figura 131



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Fare attenzione che le mani non rimangano intrappolate nel telaio del finestrino.

1. Abbassare la benna o l'attrezzatura di lavoro al suolo.
2. Posizionare la leva di sicurezza (Figura 131) nella posizione di bloccaggio e arrestare il motore.
3. Tenere le leve superiori (1, Figura 132) del finestrino anteriore con la mano sinistra e destra, ruotare le leve di bloccaggio (2, Figura 132) per sbloccare il blocco.
4. Spingere in avanti il finestrino e abbassarlo lentamente.
5. Quando la parte bassa del finestrino raggiunge la parte alta del parabrezza inferiore, spingere il parabrezza per attivare il blocco (2, Figura 130).
6. Controllare che le leve di bloccaggio siano ben bloccate nella posizione di bloccaggio.

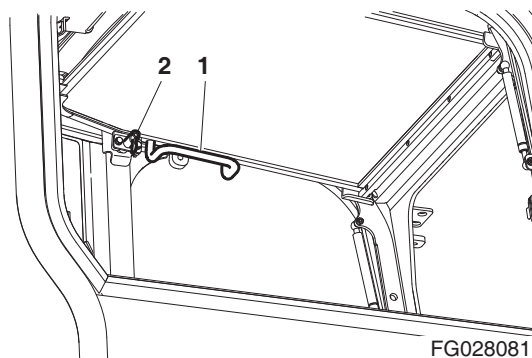


Figura 132

Parabrezza inferiore

Il parabrezza inferiore può essere rimosso.

1. Dopo aver rimosso il parabrezza superiore dal tettuccio della cabina, rimuovere il finestrino inferiore dalla cabina nella direzione della freccia (1, Figura 133).



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non maneggiare mai un finestrino con le mani bagnate. Non abbassare il finestrino o farlo venire a contatto con altre parti della macchina.

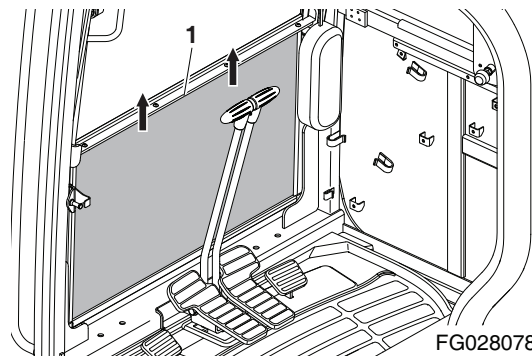


Figura 133

BLOCCO LATERALE PORTA

1. La serratura laterale (1, Figura 134) si utilizza per fissare la porta sul lato della cabina quando è aperta.

AVVISO: *Quando non si usa la macchina tenere lo sportello chiuso a chiave.*

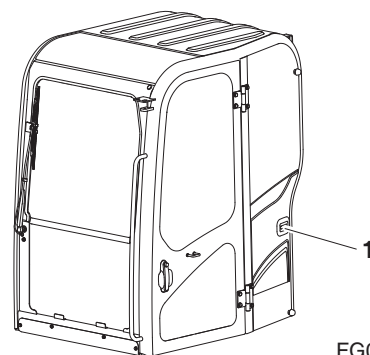


Figura 134

2. Per sganciare lo sportello dal lato della cabina, spingere la leva della serratura verso il basso (1, Figura 135). Tale leva si trova a sinistra del sedile dell'operatore.

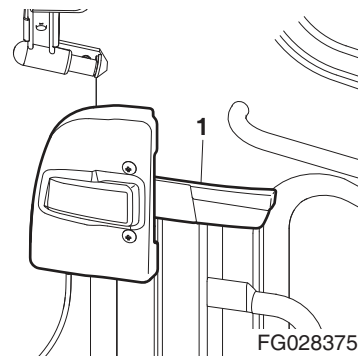


Figura 135

VANI PORTAOGGETTI

A destra del sedile dell'operatore ci sono tre vani portaoggetti.

A destra del sedile dell'operatore c'è anche un piccolo supporto separato (1, Figura 136).

Dietro si trovano due vani portaoggetti (2, 3, Figura 136).

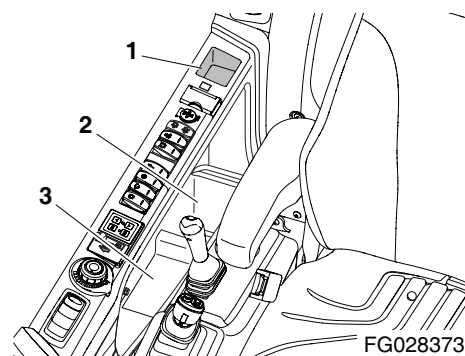


Figura 136

PARASOLE (OPTIONAL)

Il parasole può essere utilizzato per ridurre l'entità di luce solare che entra attraverso il parabrezza e il tettuccio.

Se si desidera ridurre la quantità di luce solare che entra dal parabrezza, abbassare la barra (1, Figura 137) e appenderla su ciascun supporto (2, Figura 137).

Per riavvolgere il parasole, sganciarlo dai supporti (2, Figura 137) e tirarlo leggermente in avanti. Fare ritirare lentamente il parasole.

AVVISO: *Non far arrotolare il parasole troppo rapidamente. Potrebbe danneggiarsi il parasole e il meccanismo di riavvolgimento.*

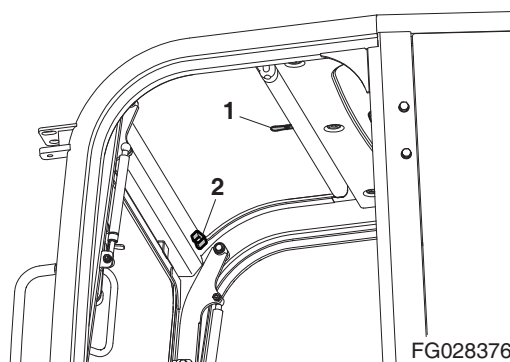


Figura 137

FG028376

GANCIO

Dietro, nell'angolo sinistro della cabina (1, Figura 138) si trova un gancio.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non appendere oggetti che possono cadere facilmente, altrimenti la visuale fuori dalla cabina può essere pregiudicata.

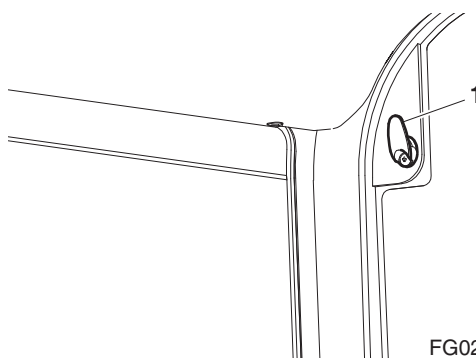


Figura 138

FG028377

UTENSILE PER LA ROTTURA DEL VETRO IN CASO DI EMERGENZA

Questa macchina è dotata di un attrezzo per rompere il vetro. Si trova sul lato centrale sinistro del sedile dell'operatore. Questo utensile può essere usato in un'emergenza che richieda la rottura del vetro per uscire dalla cabina di guida. Stringere con forza l'impugnatura ed usare la punta aguzza per rompere il vetro.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Proteggere i propri occhi quando si rompe il vetro.

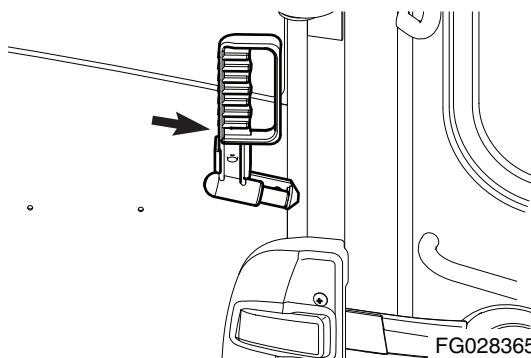


Figura 139

FG028365

Funzionamento

UTILIZZO DI UN ESCAVATORE NUOVO

Tutti gli escavatori DOOSAN sono controllati e regolati prima di lasciare la fabbrica. È comunque necessario che l'operatore si attenga alle seguenti istruzioni durante il periodo iniziale di rodaggio. In caso contrario la macchina può essere danneggiata e si può compromettere l'efficienza delle prestazioni.

Ora	Carico
Per le prime 50 ore di servizio.	Mantenere il carico a circa 80% della capacità totale (giri/min motore: 80% dei giri/min nominali)
Dopo le prime 50 ore di servizio.	Pieno carico

Se si usa la macchina a pieno carico prima di averla rodada, si può pregiudicare la durata e il rendimento complessivi della macchina. Ciò potrebbe favorire l'insorgere di problemi in momenti successivi.

- AVVISO:**
1. *Controllare ogni giorno se ci sono perdite di refrigerante, di carburante, di olio motore e di olio idraulico.*
 2. *Controllare ogni giorno tutti i lubrificanti e aggiungerne se necessario.*
 3. *Durante l'uso osservare di tanto in tanto tutti gli strumenti e gli indicatori.*
 4. *Evitare un carico eccessivo del motore.*
 5. *Utilizzare la macchina all'80% della sua capacità di carico e accertarsi che tutte le altre parti funzionino alla giusta temperatura.*
 6. *Accertarsi che l'attrezzatura funzioni correttamente.*
 7. *Controllare la macchina per accertarsi che non ci siano parti allentate o danneggiate durante il trasporto.*
 8. *Controllare se ci sono cavi o terminali allentati, controllare il funzionamento degli indicatori e il livello dell'elettrolita della batteria.*

Lubrificazione e filtri

1. Cambiare l'olio del motore e sostituire il filtro olio dopo le prime 50 ore di lavoro.
2. Cambiare l'olio del riduttore di oscillazione dopo le prime 250 ore di lavoro.
3. Cambiare il filtro di ritorno dell'olio idraulico dopo le prime 250 ore di lavoro.
4. Sostituire l'olio degli ingranaggi di marcia e di riduzione dopo le prime 250 ore di lavoro.

AVVISO: *Per il riempimento dell'olio o del grasso, si rimanda a "Ispezione, manutenzione e regolazione" a pagina 4-1 del presente manuale.*

AVVIO E ARRESTO DEL MOTORE

Ispezione prima di avviare il motore



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Lasciando che materiali infiammabili quali foglie, carta, ecc. si accumulino su parti ad alta temperatura, quali la marmitta e la turbina, si può favorire il verificarsi di incendi. Perdite di carburante, lubrificante e olio idraulico, possono causare incendi. Pulire la macchina, eliminare tutti i materiali infiammabili dalla macchina e riparare la macchina prima del funzionamento.

Prima di avviare il motore, controllare quanto segue:

1. Sistema elettrico - Controllare se ci sono cavi elettrici danneggiati e morsetti allentati o mancanti.
2. Sistema di alimentazione - Drenare l'acqua ed i sedimenti dal serbatoio del carburante e dal separatore dell'acqua.
3. Sistema idraulico - Controllare se ci sono perdite di olio idraulico, tubi danneggiati e punti di interferenza tra le parti.
4. Lubrificazione - Eseguire tutti gli interventi di manutenzione quotidiani e periodici. Eseguire la manutenzione in base all'indicazione del contatore.
5. Sicurezza - Fare un giro intorno alla macchina. Accertarsi che non siano in corso interventi di manutenzione e che non ci sia nessuno sotto la macchina prima di avviare il motore.
6. Dopo l'avvio della macchina - Controllare che tutti i comandi operativi e le altre parti siano nelle normali condizioni di funzionamento. Se si riscontrano malfunzionamenti, arrestare la macchina ed eliminare il problema prima di proseguire nel lavoro.

Controlli operativi prima di avviare il motore



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Quando si abbandona il sedile dell'operatore, spostare la leva di sicurezza sulla posizione di blocco (Figura 1) e arrestare il motore per evitare che accidentalmente vengano attivate leve di lavoro e comandi.

1. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco (Figura 1).
2. Allacciare la cintura di sicurezza. Controllare se è in buono stato e se funziona correttamente.
3. Portare tutte le leve di comando in posizione neutra.

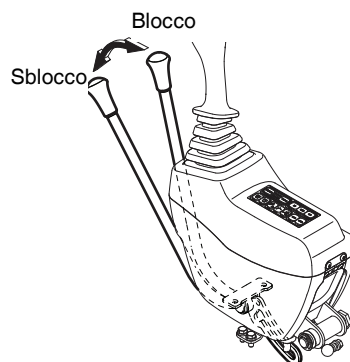
AVVISO: Fare attenzione a non spostare alcun interruttore quando si avvia il motore.

4. Ruotare la chiave di avviamento portandola in posizione "I" (accensione) (Figura 2).

Controllare tutte le spie di indicazione. Un cicalino di avvertenza suona per circa 2 secondi. Dopo 2 secondi si accende la spia seguente.

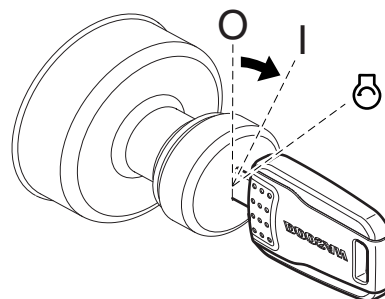
- Spia della carica della batteria
- Spia per la pressione dell'olio del motore

AVVISO: Se, dopo aver girato la chiave, non si accendono tutte le spie, c'è un problema.



EX1504982

Figura 1



FG018147

Figura 2

Avviamento del motore

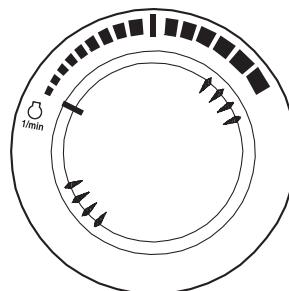


AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Avviare il motore dopo aver suonato il clacson e dopo essersi accertati che non vi siano persone o ostacoli nell'area.

1. Eseguire tutte le procedure indicate in "Controlli operativi prima di avviare il motore" a pagina 3-4.
2. Posizionare la manopola di controllo velocità del motore leggermente oltre il minimo basso (Figura 3). Se con la manopola di regolazione è selezionato il "MINIMO ALTO", il motore accelera improvvisamente e si danneggia.
3. Suonare il clacson.



HAOB290L

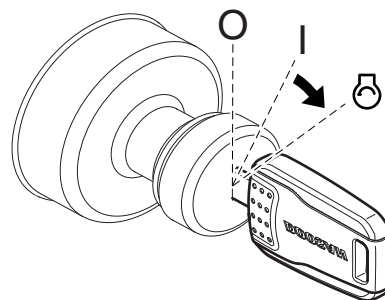
Figura 3

4. Girare l'interruttore di avviamento nella posizione di avvio "O" (Figura 4). Il motore dovrebbe avviarsi dopo circa cinque secondi.

IMPORTANTE

Se il motore non si avvia dopo circa 15 secondi, rilasciare la chiave di avviamento. Attendere 5 minuti e ripetere la procedura precedente.

5. Dopo aver avviato il motore, rilasciare la chiave. La chiave ritorna alla posizione "I" (ATTIVATA) (Figura 4).
6. Seguire le procedure indicate in "Riscaldamento sistema idraulico" a pagina 3-10.
7. Dopo aver scaldato l'unità, controllare tutti gli indicatori per accertarsi che tutti i sistemi del motore, (pressione olio, refrigerante ecc.) siano in normali condizioni di funzionamento. Se si nota un'anomalia qualsiasi, arrestare il motore.



FG018149

Figura 4

Sono indicazioni normali:

No.	Luci o indicatori quadro strumenti	Valore indicato
1	Indicatore temperatura refrigerante motore	Area bianca
2	Indicatore del carburante	Area bianca
3	Spia della pressione dell'olio del motore	DISATTIVATO
4	Spia di avviso carica	DISATTIVATO
5	Spia della temperatura del refrigerante del motore	DISATTIVATO
6	Spia di avviso controllo motore	DISATTIVATO

8. Controllare il colore del fumo di scarico.
 - Nessun colore o azzurro - Il motore funziona in buone condizioni.
 - Nero - Combustione incompleta. Verificare la causa.
 - Bianco o blu - Il motore brucia olio motore. Verificare la causa.
9. Controllare le vibrazioni e i rumori del motore. Se si sentono vibrazioni o rumori, verificare la causa.

AVVISO: *Se la punta dell'indicatore della temperatura del refrigerante si sposta nell'area rossa, la spia di avviso della temperatura del refrigerante del motore si accende. Far girare il motore al minimo finché l'indicatore della temperatura si trova nuovamente nell'area bianca. Quando si raggiunge l'area bianca, far girare il motore al minimo per altri 3 - 5 minuti prima di spegnere il motore. Potrebbe altrimenti svilupparsi un surriscaldamento con conseguenti danni al motore. Facendo funzionare il motore al minimo il calore si disperde. Controllare il livello del refrigerante, osservare se la cinghia della ventola è allentata e controllare eventuali detriti attorno al radiatore, ecc..*

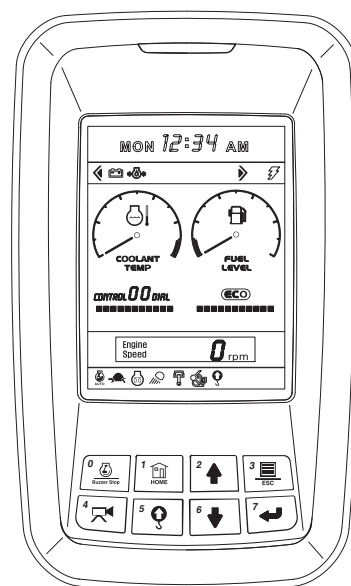


Figura 5

FG028076

Avviamento a bassa temperatura

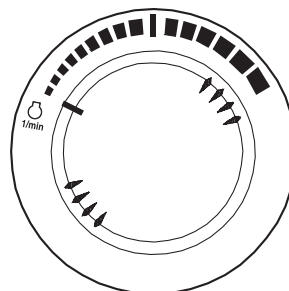


AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

NON UTILIZZARE LIQUIDI DI AVVIAMENTO. Il sistema di preriscaldamento potrebbe fare esplodere il liquido di avviamento.

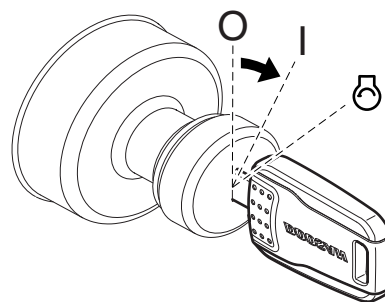
1. Eseguire tutte le procedure indicate in "Controlli di funzionamento prima di avviare il motore."
2. Posizionare la manopola di controllo velocità del motore leggermente oltre il minimo basso (Figura 6). Se con la manopola di regolazione è selezionato il "MINIMO ALTO", il motore accelera improvvisamente e si danneggia.
3. Suonare il clacson.



HAOB290L

Figura 6

4. Ruotare la chiave di avviamento portandola in posizione "I" (ATTIVATA) (Figura 7). Quando il ciclo di preriscaldamento è completato, la spia dell'indicatore di preriscaldamento (1, Figura 8) si spegne".



FG018147

Figura 7

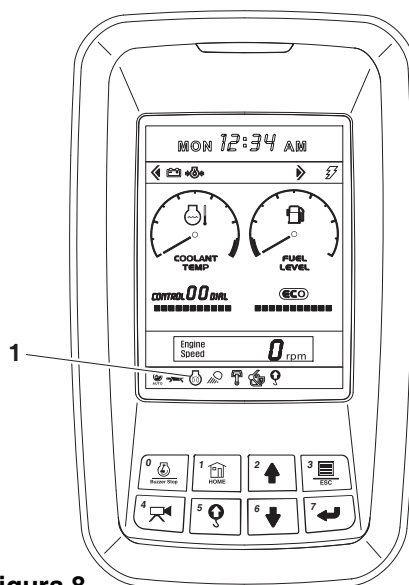


Figura 8

FG028077

- Quando il preriscaldamento è completato, portare subito l'interruttore di avviamento sulla posizione "O" (AVVIO) (Figura 9). Il motore dovrebbe avviarsi dopo circa cinque secondi.

IMPORTANTE

Se il motore non si avvia dopo circa 15 secondi, rilasciare la chiave di avviamento. Attendere 5 minuti e ripetere la procedura precedente.

- Dopo aver avviato il motore, rilasciare la chiave. La chiave ritorna alla posizione "I" (ATTIVATA) (Figura 9).
- Dopo l'avviamento del motore, controllare tutti gli indicatori per accertarsi che tutti i sistemi del motore, (pressione olio, refrigerante ecc.) siano nelle normali condizioni di funzionamento. Se si nota un'anomalia qualsiasi, arrestare il motore.
- Seguire le procedure descritte in questa sezione nel paragrafo "Riscaldamento sistema idraulico". (Vedere a pagina 3-10)

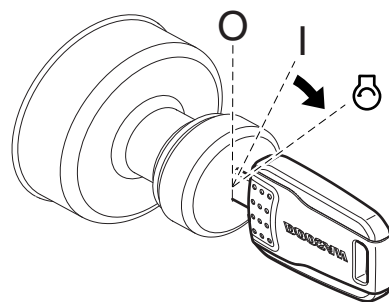
Avviare il motore utilizzando un cavo per avviamento tramite collegamento alla batteria



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Durante l'utilizzo o il caricamento delle batterie si sviluppa un gas esplosivo. Tenere scintille e fiamme lontane dall'area della batteria.
 - Caricare le batterie in un'area ben ventilata.
 - Indossare sempre protezioni per gli occhi quando si avvia la macchina con i cavi.
 - Procedure di partenza con i cavi non corrette possono portare ad un'esplosione con conseguenti lesioni, anche mortali.
 - Effettuare l'avviamento su una superficie asciutta o di cemento. Non utilizzare per l'avviamento superfici di acciaio perché la superficie è sempre messa a terra.
 - Quando si esegue l'avvio per mezzo di un'altra macchina, assicurarsi che i due veicoli non si tocchino.
 - Per primo, collegare sempre il polo positivo (+) della batteria ausiliaria al polo positivo (+) della batteria esaurita. Poi, collegare il polo negativo (-) della batteria ausiliaria al telaio della macchina della batteria esaurita.
 - Il primo cavo a dover essere collegato è quello positivo, mentre il primo a dover essere staccato è quello negativo.
-



FG018149

Figura 9



HAOA440L

Figura 10

IMPORTANTE

La macchina è dotata di un sistema elettrico con massa negativa a 12 V (-). Utilizzare una batteria di supporto con la stessa capacità di 12V.

Se le batterie si scaricano durante la procedura di avviamento, avviare la macchina utilizzando una batteria ausiliaria o di supporto attenendosi alla seguente procedura:

Collegamento della batteria di supporto

1. Spegner il motore della macchina su cui è installata la batteria di supporto (3, Figura 11).
2. Collegare un'estremità del cavo rosso (1, Figura 11) al polo positivo (+) della batteria della macchina, e l'altra estremità al polo positivo (+) della batteria di supporto (4, Figura 11).
3. Collegare un'estremità del cavo nero (2, Figura 11) al polo negativo (-) della batteria di supporto e con l'altra estremità del cavo nero eseguire una messa a terra sul telaio superiore della macchina (5, Figura 11) da avviare(-) (2, Figura 11). Nell'ultimo collegamento sul telaio superiore, assicurarsi di collegare l'estremità del cavo il più lontano possibile dalla batteria della macchina. **NON COLLEGARE DIRETTAMENTE AL TERMINALE NEGATIVO DELLA BATTERIA.**
4. Avviare il motore.

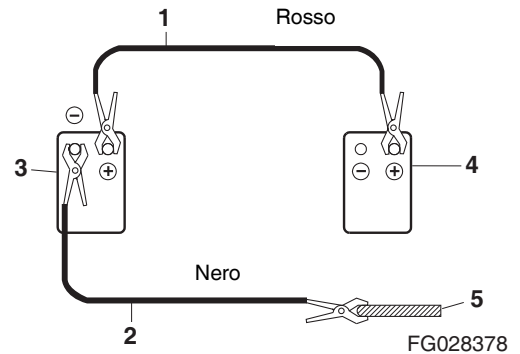


Figura 11

Scollegamento della batteria di supporto

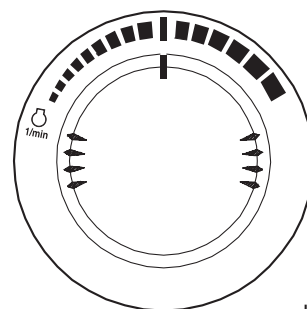
1. Per prima cosa, staccare il cavo negativo nero (-) (2, Figura 11) dal telaio della macchina.
2. Staccare l'altra estremità del cavo negativo nero (-) (2, Figura 11) dalle batterie di supporto.
3. Scollegare l'estremità del cavo positivo rosso (+) (1, Figura 11) dalla batteria di supporto.
4. Scollegare il cavo positivo rosso (+) (1, Figura 11) dalla batteria della macchina.

IMPORTANTE

Se si verifica un problema o una anomalia nel funzionamento, arrestare immediatamente il motore. Fare in modo che l'escavatore raggiunga la normale temperatura di funzionamento prima di cominciare a lavorare, soprattutto nelle stagioni fredde.

La giusta temperatura di funzionamento dell'olio idraulico è compresa tra 50° - 80°C. Accertarsi di osservare le procedure elencate qui per il riscaldamento del fluido idraulico.

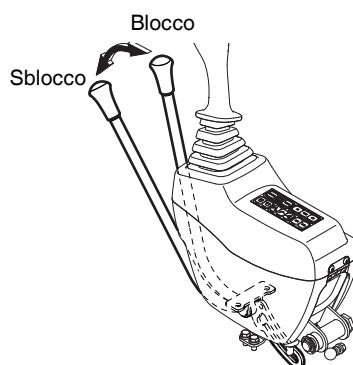
1. Far girare il motore per circa 5 minuti a velocità media, senza carico.



HAOB410L

Figura 12

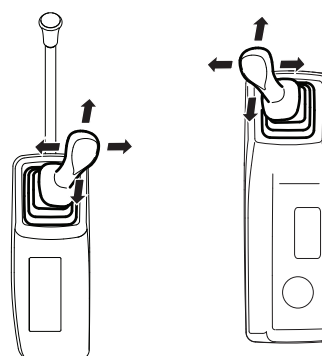
2. Posizionare la leva di sicurezza (1, Figura 13) nella posizione di sblocco.



EX1504982

Figura 13

3. Azionare lentamente i cilindri del braccio, i cilindri della benna e dell'avambraccio per circa 5 volte senza carico per far circolare l'olio nel sistema. Proseguire per 5 minuti.
4. Sollevare completamente l'attrezzatura anteriore dopo aver controllato che l'area sia libera. Effettuare tre rotazioni in senso orario e tre rotazioni in senso antiorario.
5. Eseguire uno spostamento in avanti e uno indietro a bassa velocità per due giri della ruota motrice.

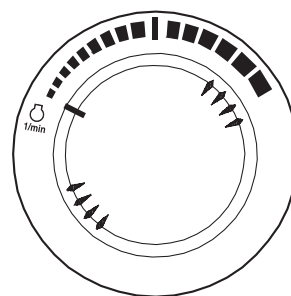


FG028179

Figura 14

Riscaldamento sistema idraulico - nelle stagioni fredde

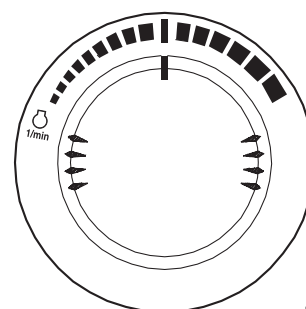
1. Azionare il motore al minimo (senza carico) per cinque minuti (Figura 15).



HAOB290L

Figura 15

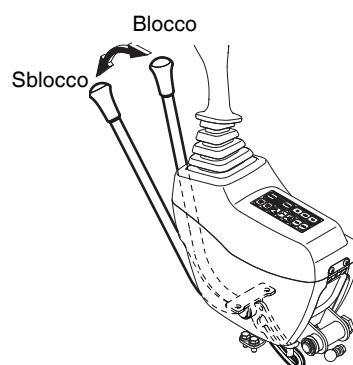
2. Far girare il motore per circa 5 minuti a velocità media, senza carico (Figura 16).



HAOB410L

Figura 16

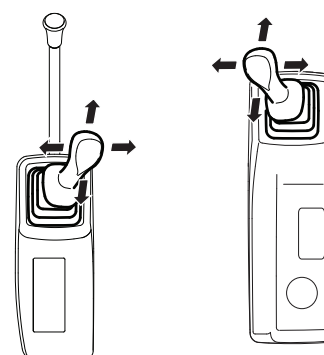
3. Posizionare la leva di sicurezza (1, Figura 17) nella posizione di sblocco.



EX1504982

Figura 17

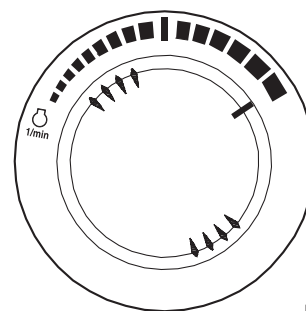
4. Azionare lentamente i cilindri del braccio, i cilindri della benna e dell'avambraccio per circa 5 volte senza carico per far circolare l'olio nel sistema. Proseguire per 5 minuti.



FG028179

Figura 18

5. Posizionare la manopola di regolazione della velocità del motore sul "MINIMO ALTO" (Figura 19).
6. Ripetere la procedura di cui al punto 4 per 5 minuti. Se la velocità di lavoro continua ad essere bassa si può proseguire il lavoro facendo però attenzione poiché la macchina potrebbe non funzionare correttamente.
7. Sollevare completamente l'attrezzatura anteriore dopo aver controllato che l'area sia libera. Effettuare tre rotazioni in senso orario e tre rotazioni in senso antiorario.
8. Eseguire uno spostamento in avanti e uno indietro a bassa velocità per due giri della ruota motrice.



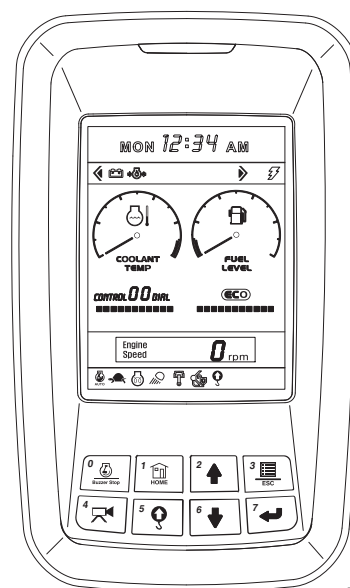
HAOB550L

Figura 19

Controllo e verifica dopo l'avvio del motore

1. Verifica delle spie strumenti e di avviso

Indicatore temperatura refrigerante motore	Area bianca
Indicatore del carburante	Area bianca
Spia della pressione dell'olio del motore	DISATTIVATO
Spia di avviso carica	DISATTIVATO
Spia di avviso intasamento del filtro dell'aria	DISATTIVATO
Temperatura del refrigerante del motore Spia	DISATTIVATO
Spia di avviso del livello del carburante	DISATTIVATO
Indicatore di comunicazione	ATTIVATO
Spia indicatore funzionamento al minimo automatico	ATTIVATO



FG028076

Figura 20

2. Verifica delle condizioni di funzionamento del motore - Colore scarico

Nessun colore o azzurro - Il motore funziona in buone condizioni.

Nero - Combustione incompleta. Verificare la causa.

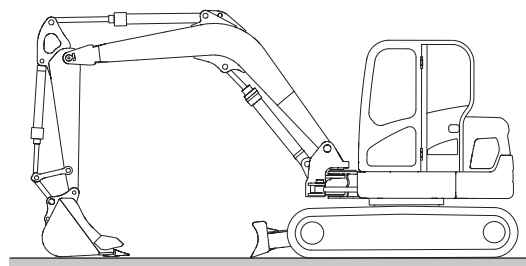
Bianco o blu - Il motore brucia olio motore.

AVVISO: Se la punta dell'indicatore della temperatura del refrigerante si sposta nell'area rossa, la spia di avviso della temperatura del refrigerante del motore si accende. Far girare il motore al minimo finché l'indicatore della temperatura si trova nuovamente nell'area bianca. Quando si raggiunge l'area bianca, far girare il motore al minimo per altri 3 - 5 minuti prima di spegnere il motore. Potrebbe altrimenti svilupparsi un surriscaldamento con conseguenti danni al motore. Facendo funzionare il motore al minimo il calore si disperde. Controllare il livello del refrigerante, osservare se la cinghia della ventola è allentata e controllare eventuali detriti attorno al radiatore, ecc..

Arresto del motore

AVVISO: *Far girare il motore al minimo per 3 - 5 minuti prima di spegnerlo. Potrebbe altrimenti svilupparsi un surriscaldamento con conseguenti danni al motore. Facendo funzionare il motore al minimo il calore si disperde.*

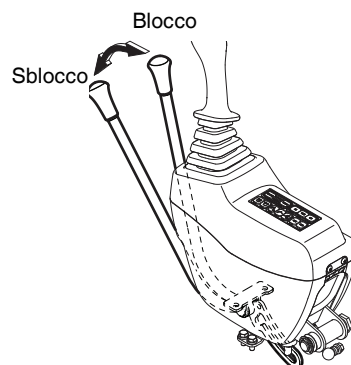
1. Parcheggiare la macchina su un terreno solido e in piano.
2. Abbassare l'attrezzatura anteriore al suolo ed accertarsi che i comandi operativi siano in posizione neutra.



FG028464

Figura 21

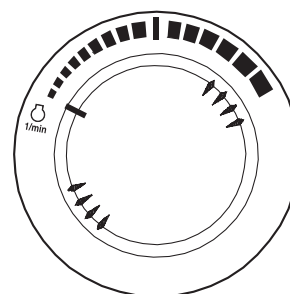
3. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco (Figura 22).



EX1504982

Figura 22

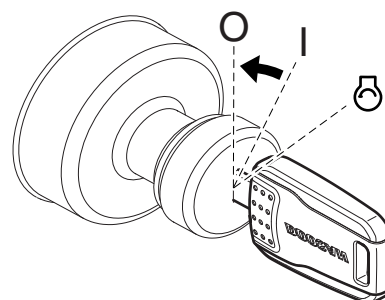
4. Posizionare la manopola di regolazione della velocità del motore sul "MINIMO" (Figura 23). Far girare il motore a tale velocità per 3 - 5 minuti.



HAOB290L

Figura 23

5. Spegner il motore girando la chiave di avviamento sulla posizione "O" (Figura 24).
6. Togliere la chiave dall'interruttore di avviamento.



FG018156

Figura 24

Controllo e verifica dopo lo spegnimento del motore

1. Se ci sono perdite di refrigerante o di olio, effettuare le opportune riparazioni.
2. Controllare se l'attrezzatura anteriore e il telaio sono in ordine. Eliminare ogni eventuale anomalia.
3. Riempire il serbatoio del carburante.
4. Eliminare dal vano motore qualsiasi accumulo di materiale infiammabile come foglie e carta.
5. Pulire lo sporco (fango, ecc.) dal fondo del telaio e dai cingoli. Accertarsi che la cabina dell'operatore, tutti i predellini e tutte le maniglie siano puliti.

LEVA DI SICUREZZA



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Quando si abbandona il sedile dell'operatore, spostare la leva di sicurezza sulla posizione di blocco e arrestare il motore per evitare che accidentalmente vengano attivate leve di lavoro e comandi.

Fare attenzione a non spostare la leva di comando quando si solleva o si abbassa la leva di sicurezza.

La leva di sicurezza è prevista per bloccare le leve di comando lavoro, in modo che, anche se azionate in modo accidentalmente, esse non funzionano. Tuttavia, la leva di sicurezza non controlla le leve di comando e il pedale di rotazione braccio.

1. Tirare verso l'alto la leva di sicurezza per far sì che il quadro dei comandi di sinistra si sollevi portandosi in posizione di blocco. Assicurarsi che la leva di sicurezza sia bloccata in posizione sollevata (alta). Quando la leva di sicurezza si trova in posizione di blocco, viene disabilitato il movimento dell'attrezzatura anteriore anche se si muove la leva.

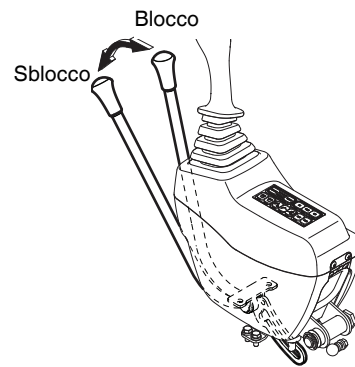
AVVISO: *Abbassare la benna (attrezzatura anteriore) appoggiandola al suolo. Posizionare tutte le leve di comando nella posizione neutra ed arrestare il motore.*

2. Portare la leva di sicurezza nella posizione di sblocco spingendola verso il basso prima di iniziare il lavoro.

AVVISO: *Quando il motore non è in funzione ma la leva di sicurezza è sbloccata e la chiave di avviamento è inserita su "ON", lo spostamento delle joystick potrebbe causare movimenti. L'accumulatore caricato nel sistema fornisce la pressione necessaria al movimento della valvola di comando.*

AVVISO: *Se l'attrezzatura anteriore si muove quando si porta la leva di sicurezza in posizione di sblocco e tutte le leve e i pedali si trovano in posizione neutra, riportare la leva in posizione di blocco, fermare il motore e contattare il concessionario Daewoo più vicino: c'è un guasto nel sistema.*

AVVISO: *Se l'interruttore di sicurezza pilota sul pannello degli interruttori non viene premuto sulla posizione "I" quando la leva di sicurezza si trova in posizione di sblocco, l'operatore non può far funzionare le leve di lavoro (joystick). (Vedere a pagina 2-52)*



EX1504982

Figura 25

MARCIA



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

1. Controllare la posizione della lama apripista prima di procedere allo spostamento. Quando la lama è troppo all'indietro, azionare le leve di sterzaggio / il pedale nella direzione opposta rispetto quando la lama si trova sul davanti.
2. Prima di muoversi, accertarsi che non ci siano altre persone né oggetti lungo il percorso. Non deve esserci alcun passeggero. Suonare il clacson per avvisare il personale al lavoro e le persone presenti che si sta per spostare la macchina.
3. Accertarsi che il percorso di marcia sia libero.
4. Prestare particolare attenzione quando si inverte la marcia. Accertarsi che il percorso dietro la macchina sia libero.
5. Azionare le leve di controllo marcia in maniera graduale per evitare partenze o frenate improvvise.
6. Prima di lasciare il posto dell'operatore, accertarsi di aver bloccato tutti i sistemi di controllo e di aver spento il motore per evitare un azionamento accidentale.

Comando velocità di marcia



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non modificare il modo di marcia quando la macchina è in movimento. Utilizzare sempre il modo di velocità bassa quando si scende per un pendio. Non cambiare i modi della velocità indicati con modo di velocità alta mentre si scende per un pendio. Cambiare il modo di marcia solo dopo aver arrestato completamente la macchina.

Utilizzando il selettore della velocità sul quadro di comando è possibile selezionare due velocità di marcia.

Premere il pulsante sulla sommità del quadro di comando per cambiare la velocità di marcia.

L'impostazione del comando sulla posizione di alta velocità permette alla macchina di passare automaticamente ad un diverso intervallo di velocità. Il cambiamento avviene automaticamente a seconda della pressione dell'olio idraulico nel circuito di marcia. Quando la pressione dell'olio idraulico aumenta, la velocità di marcia viene automaticamente ridotta. Quando, per esempio, la macchina sta procedendo su una superficie piana e solida, si usa la velocità più elevata. Quando si incontra una pendenza, la velocità diminuisce e la pressione idraulica del circuito di marcia aumenta facendo passare il circuito di controllo ad una coppia più elevata ed a una velocità inferiore.

AVVISO: Il numero di giri/min del motore deve essere impostato sul livello più alto quando si utilizza la velocità massima dell'ingragnaggio a 2 velocità. Se la leva del cambio funziona

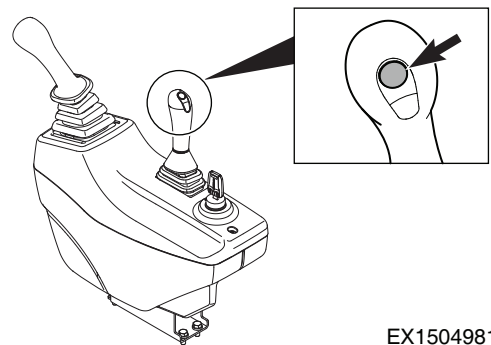


Figura 26

EX1504981

con il pulsante a 2 velocità premuto, il numero di giri/min del motore aumenta per raggiungere la velocità massima dell'ingranaggio a 2 velocità.

Funzionamento leva di controllo marcia

1. Per avanzare in linea retta (Figura 27), premere le leve/ i pedali di comando della marcia completamente in avanti o indietro. Più si premono le leve/ i pedali, più elevata è la velocità di marcia.

AVVISO: La "X" è l'estremità con la ruota porta cingoli.

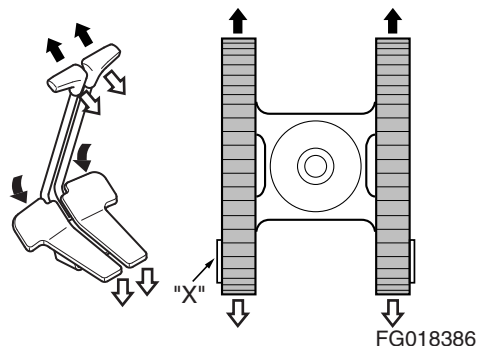


Figura 27

2. Le rotazioni a perno (Figura 28) si effettuano girando solo un cingolo in avanti o indietro. La macchina fa perno sul cingolo che non si muove.

AVVISO: La "X" è l'estremità con la ruota porta cingoli.

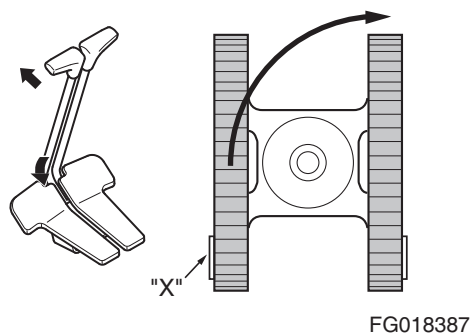


Figura 28

3. I giri completi (Figura 29) si effettuano facendo girare un cingolo in avanti ed uno all'indietro. La macchina gira attorno al proprio centro, cioè esegue una rotazione in senso inverso.

AVVISO: La "X" è l'estremità con la ruota porta cingoli.

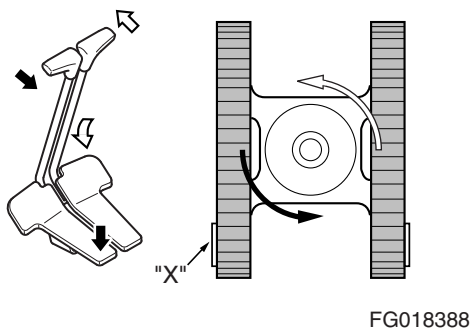
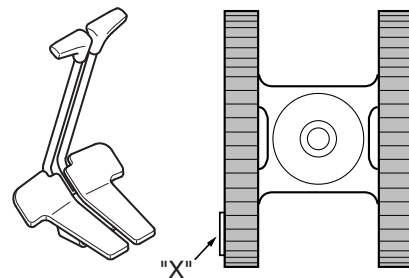


Figura 29

4. Arresto della marcia (Figura 30) - Riportando le leve di marcia sulla posizione neutra vengono automaticamente azionati i freni e l'escavatore si arresta.

AVVISO: La "X" è l'estremità con la ruota porta cingoli.

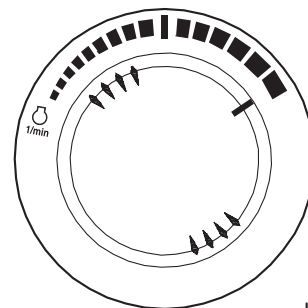


FG018389

Figura 30

Istruzioni generali per la marcia

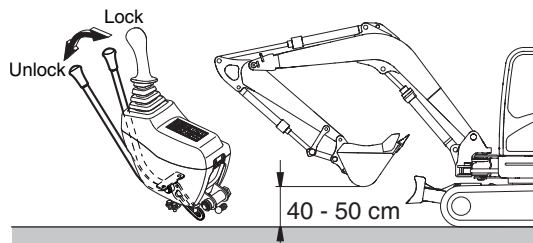
1. Spostare l'indicatore di controllo della velocità del motore (Figura 31) sulla velocità desiderata.



HAOB550L

Figura 31

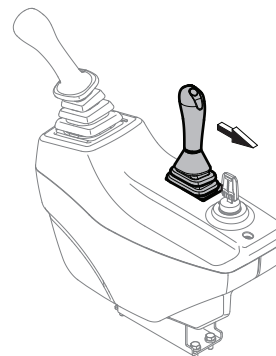
2. Impostare la leva di sicurezza sulla posizione sbloccata e piegando la parte anteriore, sollevarla di 40 - 50 cm dal suolo. Vedere Figura 32.



EX1504983

Figura 32

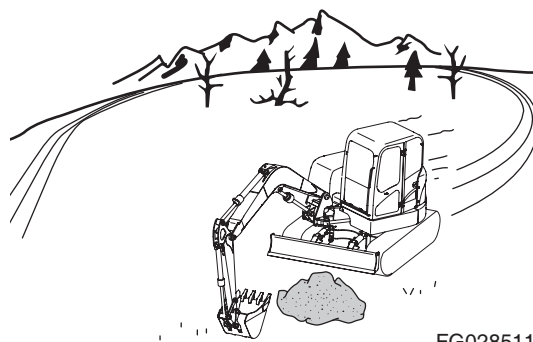
3. Sollevare completamente la lama.



EX1504984

Figura 33

4. Se possibile, spostarsi su un suolo piano e stabile. Evitare movimenti e svolte improvvise.
5. Quando si procede su terreno sconnesso, utilizzare una velocità di marcia bassa (1,0 - 1,5 km/ora). Ridurre la velocità del motore per evitare che il carico eserciti sollecitazioni eccessive sull'attrezzatura. Fare attenzione che l'attrezzatura non sia sottoposta ad una forza eccessiva dovuta per esempio ad urti contro rocce.



FG028511

Figura 34

6. Su terreni sconnessi, ghiacciati o instabili procedere lentamente.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Durante lo spostamento, tenere la benna (sollevata) a 20 - 30 cm dal suolo. Allacciare la cintura di sicurezza.

Non effettuare svolte e non procedere di traverso sui pendii. Guidare dritti o scende il pendio.

Se possibile, scegliere percorsi alternativi e sicuri per evitare i pendii.

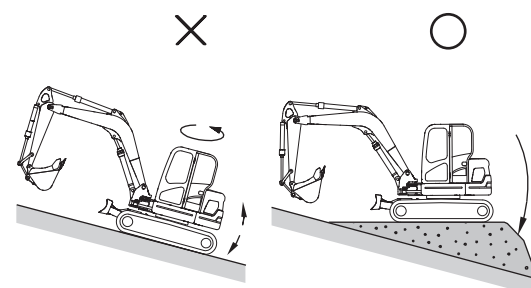
Se l'escavatore inizia a scivolare o diviene instabile, abbassare immediatamente la benna a terra ed usarla come freno.

Evitare di lavorare su pendii poiché esiste il pericolo di ribaltamento durante rotazioni o altri movimenti dell'attrezzatura anteriore.

Non ruotare la benna carica verso il fondo di un pendio.

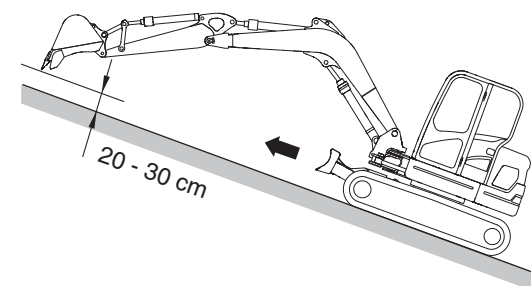
Se non è possibile evitare di lavorare su un pendio, spianarlo con terreno di riporto in modo che la macchina si trovi nella posizione più orizzontale possibile. Vedere Figura 35.

Non procedere su superfici con una pendenza superiore a 30° per evitare il rischio di ribaltamenti.



FG028462

Figura 35



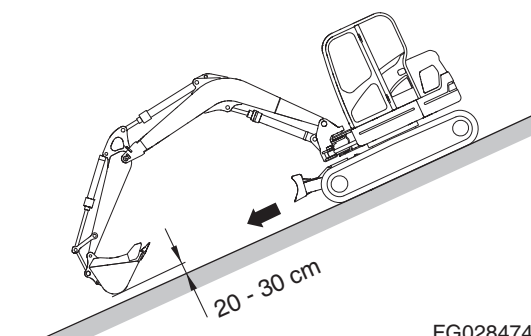
FG028473

Figura 36

7. Procedere sempre verso l'alto o verso il basso rispetto al pendio e mai in direzione diagonale. Vedere Figura 36 e Figura 37. Estendere l'avambraccio ed abbassare il braccio in modo da tenere la benna a circa 20 - 30 cm dal suolo. Se la macchina comincia a slittare o diviene instabile, abbassare la benna per riprendere il controllo. Se il motore si pianta, abbassare la benna, accertarsi che tutti i comandi siano in folle e riavviare il motore.

AVVISO: Anche se il motore si arresta su un pendio, non azionare il comando di rotazione. Gli accumulatori idraulici possono provocare la rotazione dell'unità.

AVVISO: Non aprire o chiudere lo sportello della cabina dell'operatore quando ci si trova su un pendio. Accertarsi che lo sportello sia bloccato.



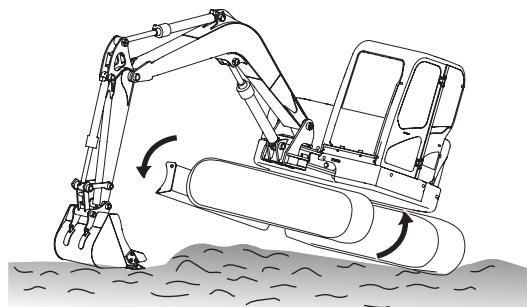
FG028474

Figura 37

8. Se nel telaio dei cingoli si accumulano sporco o fango, sollevare i cingoli uno alla volta e farli ruotare per pulirli.

IMPORTANTE

Quando si utilizza il braccio e l'avambraccio per sollevare una parte della macchina, ruotare la benna finché la base arrotondata è appoggiata al suolo. L'angolo dell'avambraccio rispetto al braccio deve essere di 90°.



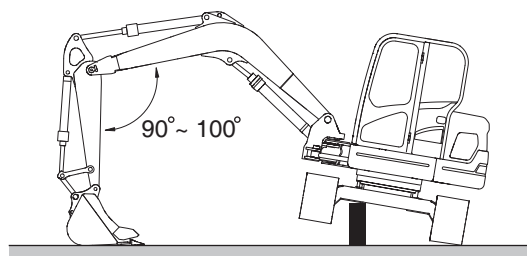
FG028527

Figura 38

Accertarsi che tutto il materiale accumulato sia stato eliminato. Vedere Figura 38 e Figura 39.

9. L'escavatore può procedere nell'acqua finché il livello raggiunge l'estremità più alta dei rulli della piastra portaforche. Accertarsi che il suolo sia solido in modo tale che la macchina non sprofondi.

AVVISO: *Se la macchina si trova sotto il livello dell'acqua, ad un punto tale che l'acqua penetra nel cuscinetto di rotazione o nel giunto centrale, fermare immediatamente l'escavatore. Far uscire la macchina dall'acqua e portarla su una superficie solida ed asciutta. Non riutilizzarla prima che siano stati eseguiti i dovuti controlli ed interventi di manutenzione. Consultare il manuale di riparazione o consultare il proprio distributore DOOSAN.*



FG028476

Figura 39

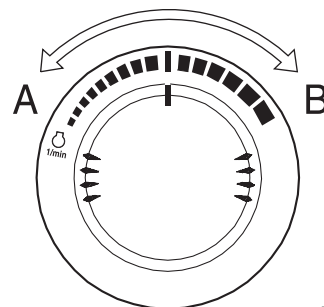
ISTRUZIONI PER L'USO

Comando della velocità del motore

La velocità del motore può essere regolata manualmente usando la manopola di controllo velocità motore. La si aumenta ruotando la manopola in senso orario. La si diminuisce ruotando la manopola in senso antiorario.

IMPORTANTE

Il comando della velocità del motore è stato fissato in fabbrica e non è pertanto necessario regolarlo durante la manutenzione ordinaria.



HAOA690L

Figura 40

Sistema di controllo emissioni di scarico del motore

Questa macchina è dotata di un sistema di controllo emissioni di scarico del motore conforme alle disposizioni sulle emissioni di scarico EPA/EU del motore. Il proprietario/operatore è responsabile del funzionamento e della manutenzione corretta del sistema di controllo delle emissioni, come indicato in questo manuale e nelle norme di garanzia relative alle emissioni.

Il sistema di scarico del motore è dotato di un filtro anti-particolato per diesel (DPF). Il DPF è un dispositivo di riduzione delle emissioni che rimuove i corpi particolati per diesel o "la fuliggine" dai gas di scarico del motore diesel. DPF raccoglie i corpi particolati finché vengono bruciati. La bruciatura di tali parti raccolte è chiamata "rigenerazione". Al termine del processo di rigenerazione, rimangono i residui di cenere e questi devono essere eliminati ad intervalli regolari dal DPF. Con questo motore si deve utilizzare un olio motore con combustibile diesel a tenore ultra basso di zolfo e di grado API-CJ-4/ACEA-E9 perché il sistema di controllo delle emissioni funzioni correttamente.

In caso di domande sul funzionamento o la manutenzione del proprio sistema di controllo delle emissioni, contattare il proprio distributore DOOSAN.



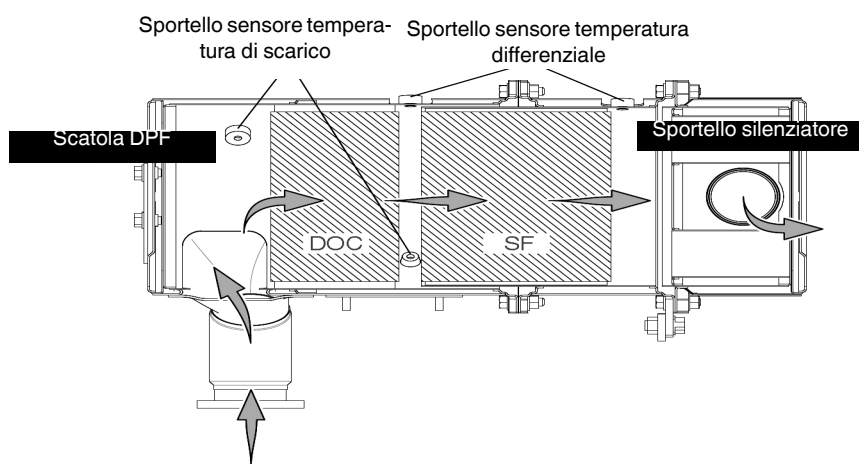
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Le componenti della temperatura del gas di scarico e del sistema di scarico sono bollenti durante la rigenerazione. Ciò può causare pericolo di incendio o di ustioni e causare quindi lesioni gravi, anche mortali, o danni all'attrezzatura. Tenere il materiale infiammabile e i gas esplosivi lontano dal sistema di scarico durante la rigenerazione.

Rigenerazione del filtro anti-particolato per diesel (DPF)

Questa è un'illustrazione interna di DPF e indica come le particelle (fuliggine) sono filtrate nella direzione della freccia. (Figura 41)



FG028538

Figura 41

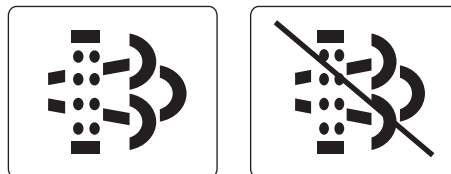


AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Le componenti della temperatura del gas di scarico e del sistema di scarico sono bollenti durante la rigenerazione. Ciò può causare pericolo di incendio o di ustioni e causare quindi lesioni gravi, anche mortali, o danni all'attrezzatura. Tenere il materiale infiammabile e i gas esplosivi lontano dal sistema di scarico durante la rigenerazione.

1. Spia di rigenerazione: la spia si accende se è necessaria la rigenerazione, oppure durante il processo di rigenerazione. Se l'operatore inibisce la rigenerazione, il simbolo appare come indicato nell'immagine a destra - di Figura 42.



FG018399

Figura 42

2. La spia di allarme di alta temperatura si accende come indicato in Figura 43 per avvisare l'operatore di gas di scarico del motore bollenti.

Condizioni	Rigenerazione automatica	Selezione Rigenerazione Manuale
Colore	Verde	Ambra

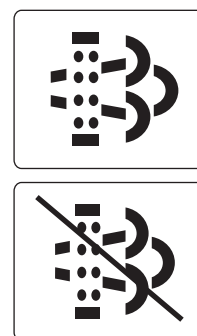


FG018398

Figura 43

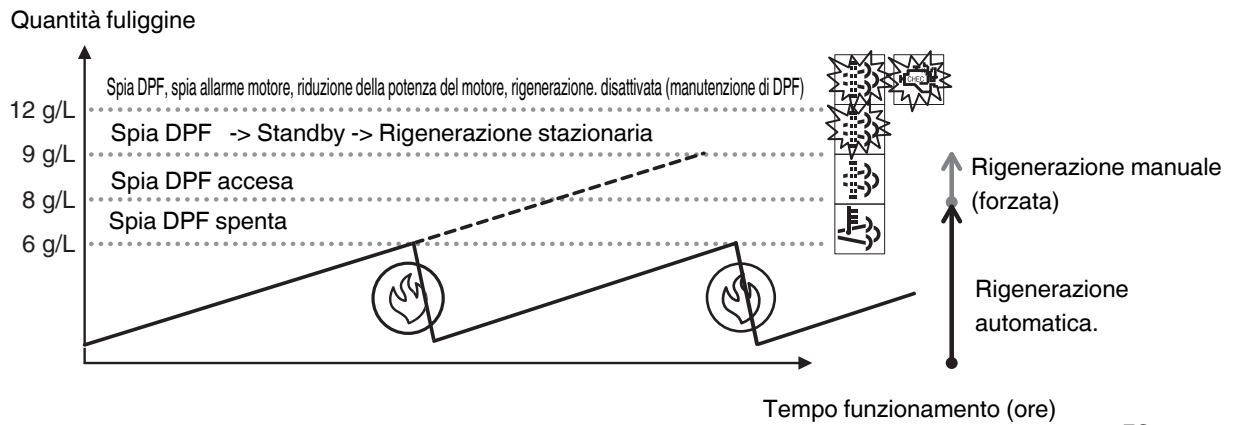
3. Rigenerazione manuale (forzata) e interruttore di inibizione: il simbolo superiore in Figura 44 è indicato se l'operatore seleziona la rigenerazione (forzata) manuale con l'interruttore. Se l'operatore inibisce la rigenerazione, il simbolo inferiore appare come indicato in Figura 44.

AVVISO: *Se la rigenerazione manuale (forzata) è necessaria dopo l'accensione dell'interruttore di rigenerazione inibita, premere nuovamente tale interruttore per disattivare il simbolo di inibizione. Premere l'interruttore sulla posizione di rigenerazione manuale (forzata) per attivare il sistema.*



FG018400

Figura 44

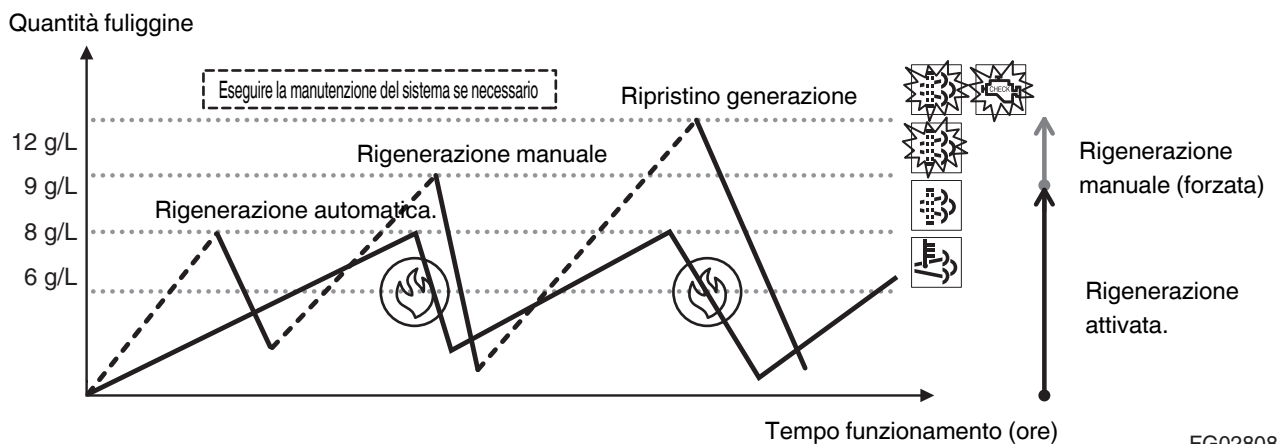


FG028082

Figura 45 Luce rigenerazione DPF

luce di rigenerazione si illumina se la quantità di fuliggine in DPF è uguale o superiore a 8 g/L.

- La luce della rigenerazione lampeggia se la quantità di fuliggine in DPF è 10 g/L.
- La luce di rigenerazione lampeggia + la riduzione della potenza in uscita del motore (50%) si verifica se la quantità di fuliggine in DPF supera 12 g/L.



FG028083

Figura 46 Metodo di rigenerazione di DPF

- La quantità di fuliggine in DPF varia tra 8 g/L e 10 g/L: rigenerazione automatica.
- La quantità di fuliggine in DPF varia tra 10 g/L e 12 g/L: rigenerazione manuale (forzata).
- La quantità di fuliggine in DPF è uguale o superiore a 12 g/L: la rigenerazione è impossibile, eseguire la manutenzione del sistema di controllo delle emissioni. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio distributore DOOSAN.

Filtro anti-particolato per diesel - Scheda per la manutenzione		
Livello / spia di stato	Stato filtro	Intervento richiesto
	La fuliggine in DPF è inferiore a 8 g/L	Non necessario
"ON" (VERDE)	La fuliggine in DPF è superiore a 8 g/L	Non necessario (rigenerazione automatica)
"LAMPEGGIO" (ROSSO)	La fuliggine in DPF è superiore a 9 g/L	Rigenerazione manuale (forzata), immediatamente, (rigenerazione di manutenzione)
"LAMPEGGIO (ROSSO) + riduzione potenza in uscita del motore	La fuliggine in DPF è superiore a 12 g/L	Eseguire immediatamente la manutenzione del sistema di controllo delle emissioni

Rigenerazione passiva

Il motore fornisce una temperatura adeguata del gas di scarico per la rigenerazione.

Rigenerazione attiva

Per avviare la rigenerazione attiva non è necessario alcun intervento dell'operatore. La rigenerazione del DPF viene attivata automaticamente dall'unità di controllo del motore (ECU) se il corpo particolato o la "fuliggine" ha raggiunto determinati livelli nel DPF. Se la quantità di fuliggine nel DPF è vicina a 8 g/L, si avvia la rigenerazione attiva. Se la quantità di fuliggine supera 10 g/L, l'operatore deve attivarla manualmente (rigenerazione forzata). Se la quantità di fuliggine supera 12 g/L, la spia di allarme del motore si accende e la potenza in uscita del motore si riduce al 50%.

Se ciò avviene, eseguire la manutenzione del sistema di controllo delle emissioni. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio distributore DOOSAN.

La rigenerazione attiva si può verificare ogni volta che il motore è in funzione, mentre si fa funzionare la macchina o quando la macchina è parcheggiata. Durante la rigenerazione, la spia della rigenerazione e la spia di allarme di elevata temperatura si accende per avvisare l'operatore della presenza di gas di scarico del motore bollenti. Il funzionamento della macchina può continuare, ma l'operatore deve tenere lo scarico del motore lontano dai materiali infiammabili. L'operatore può scegliere di "inibire" la rigenerazione attiva, se le condizioni di funzionamento non sono favorevoli per le temperature di scarico del motore bollenti (ad es. lavoro accanto a materiali infiammabili).

La procedura di rigenerazione può durare 30 o più minuti. Se completata, la luce di rigenerazione sullo schermo si spegne.

IMPORTANTE

Non arrestare il motore durante la rigenerazione. Ciò può danneggiare seriamente il DPF.

Rigenerazione manuale (forzata)

Il processo di rigenerazione del DPF è attivato manualmente (forzato) dall'operatore se l'operatore sceglie di avviare tale processo. La rigenerazione manuale (forzata) può essere necessaria se l'operatore "inibisce" il processo di rigenerazione attiva per un lungo periodo di tempo in quanto le condizioni di funzionamento non sono favorevoli alle temperature di scarico del motore bollenti (ad es. lavoro accanto a materiali infiammabili).



AVVERTENZA

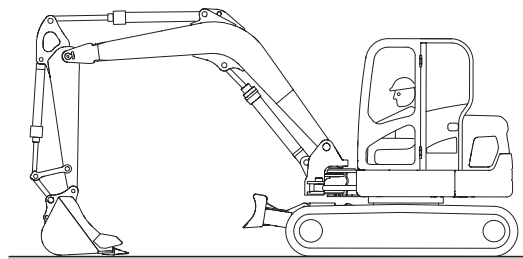
**EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI
O DANNI ALL'ATTREZZATURA**

Le componenti della temperatura del gas di scarico e del sistema di scarico sono bollenti durante la rigenerazione manuale (forzata).

SEGUIRE QUESTE ISTRUZIONI DURANTE LA RIGENERAZIONE MANUALE (FORZATA):

- Tenere il materiale infiammabile e i gas esplosivi lontano dal sistema di scarico durante la rigenerazione manuale (forzata).
- Parcheggiare la macchina in un'area aperta e ben ventilata.
- Abbassare il braccio e posizionarlo nella posizione verticale come indicato in Figura 47.
- Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.
- Attivare il freno di stazionamento (solo escavatori gommati).
- L'operatore deve essere nella posizione dell'operatore durante il processo di rigenerazione. Far allontanare i presenti.

AVVISO: *Durante il processo di rigenerazione manuale (forzata) può verificarsi un leggero movimento del cilindro idraulico della benna (utensile idraulico).*



FG028471

Figura 47

Procedure per la rigenerazione manuale (forzata) da parte dell'operatore.

1. Parcheggiare la macchina in un'area ben ventilata e lontana da materiali infiammabili. Posizionare la macchina e abbassare la benna come indicato in Figura 47.
2. Regolare la macchina nel seguente modo:
 - A. Far funzionare la macchina fino a quando la temperatura del refrigerante del motore e dell'olio supera i 60°C.
 - B. Impostare la velocità del motore al minimo.
 - C. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.
 - D. Se il modo per la rigenerazione è "inibito", premere l'interruttore di inibizione rigenerazione.

3. Attivare l'interruttore di rigenerazione per avviare il processo di rigenerazione.

AVVISO: *Durante il processo di rigenerazione manuale (forzata) può verificarsi un leggero movimento del cilindro idraulico della benna (utensile idraulico).*

AVVISO: *La spia della rigenerazione sul monitor è accesa.*

La velocità del motore aumenta gradualmente dal minimo a 2.000 giri/min e ha inizio il processo di rigenerazione.

La rigenerazione manuale (forzata) può durare fino a 30 minuti o più, a seconda della quantità dei depositi di fuligine.

Durante la rigenerazione, si accende la spia per la temperatura alta.

Quando la rigenerazione termine, si spengono le spie di rigenerazione e di allarme per l'alta temperatura.

AVVISO: *L'operatore può arrestare la rigenerazione manuale (forzata) sollevando la leva di sicurezza nella posizione di sblocco o premendo l'interruttore di inibizione della rigenerazione.*

Pulizia del DPF (rimozione della cenere in DPF)

La rigenerazione della fuliggine raccolta nel DPF provoca l'accumulo di cenere nel DPF, che a sua volta riduce il rendimento del motore e la sua potenza a causa dell'aumento della pressione posteriore. Per prevenire questo problema, pulire la cenere regolarmente. Il gruppo del DPF deve essere rimosso per la pulizia. La frequenza della pulizia della cenere varia in base alle condizioni di funzionamento, all'ambiente e all'olio motore utilizzato. Si consiglia di eseguire la pulizia dopo ogni 3.000 ore di funzionamento.

Per la pulizia del DPF contattare il proprio distributore DOOSAN.

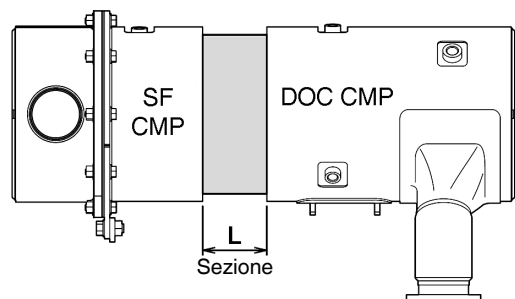


Figura 48

Rimozione e installazione del gruppo di DPF

Le seguenti istruzioni devono essere osservate quando si tratta il gruppo di DPF:

1. Il peso è circa 65 kg (143 lb) e il gruppo DPF può essere facilmente danneggiato. Rimuovere e trattare il gruppo con cura.
2. Quando si sostituisce il sensore della pressione del differenziale, controllare che il tubo del sensore sia privo di corpi estranei. I corpi estranei possono far scattare un segnale di guasto a causa di un rilevamento non corretto della pressione del differenziale.
3. Quando questi vengono eliminati dalla macchina, proteggere l'ingresso/uscita del gruppo del DPF dai corpi estranei. I corpi estranei possono danneggiare il gruppo DOC/DPF.
4. Non danneggiare il sensore della pressione del differenziale e il sensore della temperatura all'esterno del gruppo del DPF durante lo smontaggio/il montaggio.
5. Sostituire la guarnizione del DPF quando si reinstalla il DPF. Altrimenti, può verificarsi una perdita di scarico.
6. Osservare la coppia di serraggio specificata dei dispositivi di tenuta del sistema di scarico. La perdita nel sistema di scarico può causare problemi rispetto alle direttive di controllo sulle emissioni.

Leve di lavoro (joystick) (modello ISO)



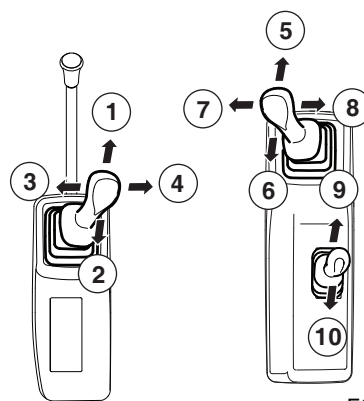
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Controllare l'area circostante prima di ruotare. Quando si aziona una leva durante il funzionamento con minimo automatico, la si deve azionare con cautela, poiché la velocità del motore aumenta rapidamente. Far allontanare i presenti.

AVVISO: *Quando si inizia il lavoro, muovere lentamente le leve di lavoro (joystick) e controllare il movimento di rotazione e il movimento dell'attrezzatura anteriore.*

Questa attrezzatura è prodotta in base alla configurazione delle leve descritta nella norma standard ISO. Non cambiare raccorderie, tubi flessibili ecc., che potrebbero cambiare questo standard. I movimenti del braccio, dell'avambraccio, della benna e la direzione di rotazione delle leve di lavoro (*joystick*) sono i seguenti:



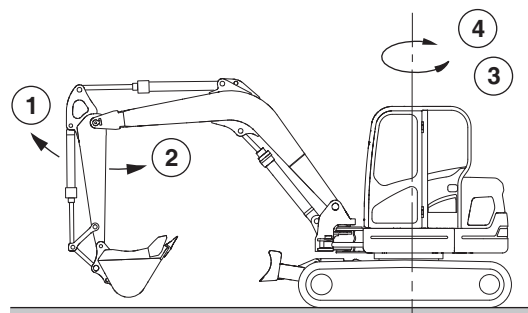
FG028379

Figura 49

Leva di lavoro sinistra (Joystick) (Figura 49 e Figura 50)

1. Ribaltamento avambraccio
2. Avanzamento avambraccio
3. Rotazione verso sinistra
4. Rotazione verso destra

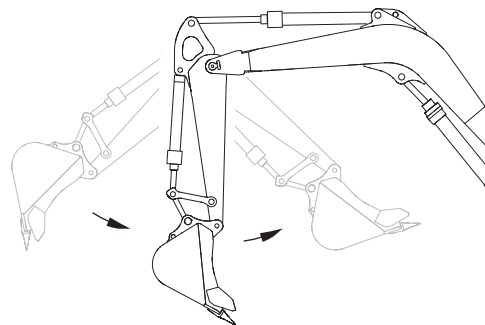
AVVISO: Il freno di rotazione viene applicato tramite molla e sbloccato in modo idraulico. Viene attivato ogni qualvolta la leva di lavoro (joystick) si trova in posizione neutra o quando si spegne il motore.



FG028477

Figura 50

AVVISO: Quando è azionato, l'avambraccio potrebbe fermarsi momentaneamente per le caratteristiche del sistema idraulico. Quando si aziona l'avambraccio, il peso dello stesso lo fa muovere più velocemente della quantità di olio alimentata.



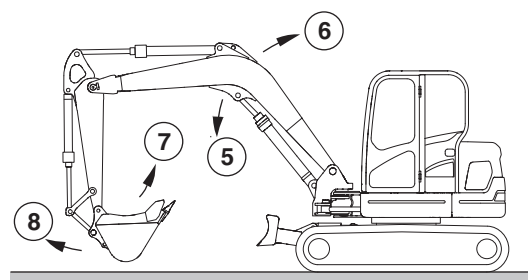
FG028478

Figura 51

Leva di lavoro destra (joystick) (Figura 49 e Figura 52)

5. Braccio giù
6. Braccio su
7. Avanzamento benna
8. Ribaltamento benna

AVVISO: Anche dopo l'arresto del motore, il braccio, l'avambraccio e l'apripista si possono abbassare al suolo con la leva di lavoro (joystick), impostando la leva di sicurezza sulla posizione di sblocco e attivando l'interruttore del motorino di avviamento.

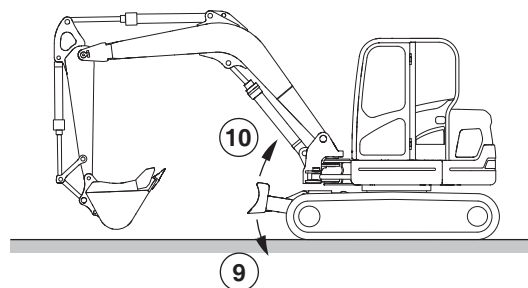


FG028479

Figura 52

Leva apripista destra

9. Apripista giù
10. Apripista su



FG028480

Figura 53

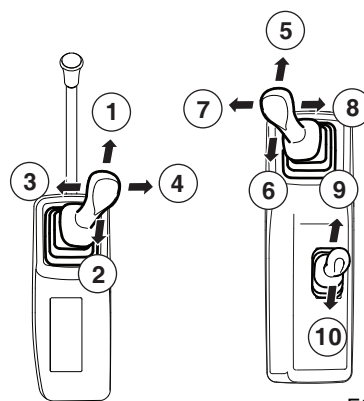
Cambio configurazione di controllo macchina selezionando la valvola (se previsto)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Controllare l'area circostante prima di ruotare. Quando si aziona una leva durante il funzionamento con minimo automatico, la si deve azionare con cautela, poiché la velocità del motore aumenta rapidamente. Far allontanare i presenti.



FG028379

Figura 54

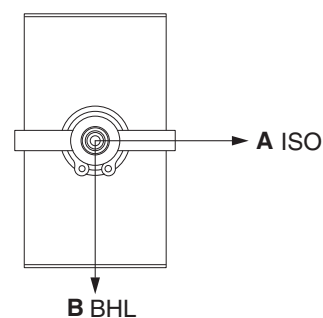
AVVISO: Quando si inizia il lavoro, muovere lentamente le leve di lavoro (joystick) e controllare il movimento di rotazione e il movimento dell'attrezzatura anteriore.

La configurazione di controllo della macchina può essere facilmente modificata nello standard ISO o nel modello caricatore standard (BHL) spostando la posizione della valvola di selezione (se fornita). Utilizzare la procedura seguente per modificare la posizione della valvola di selezione.

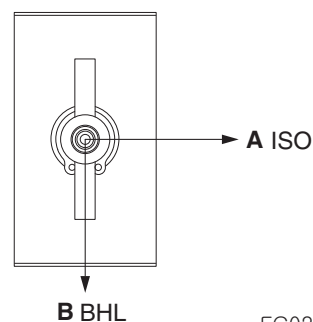
La valvola di selezione si trova sotto la cabina.

1. Rimuovere la copertura in gomma dal foro della copertura laterale.
2. Rotazione del cursore sulla posizione ISO o BHL. (Figura 55)

<CONFIGURAZIONE ISO>

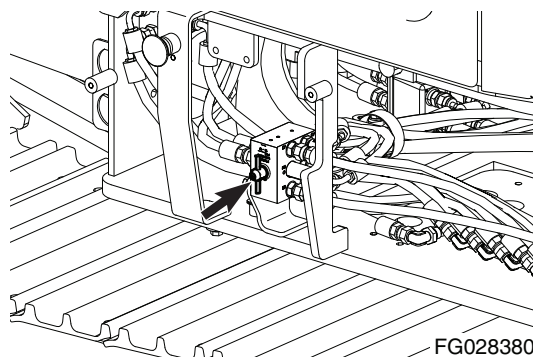


<CONFIGURAZIONE BHL>



FG028670

Figura 55



FG028380

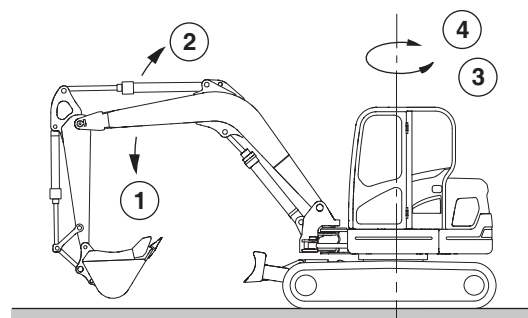
Figura 56

Leve di lavoro (joystick) (modello BHL)

Leva di lavoro sinistra (Joystick) (Figura 54 e Figura 57)

1. Braccio giù
2. Braccio su
3. Rotazione verso sinistra
4. Rotazione verso destra

AVVISO: Il freno di rotazione viene applicato tramite molla e sbloccato in modo idraulico. Viene attivato ogni qualvolta la leva di lavoro (joystick) si trova in posizione neutra o quando si spegne il motore.



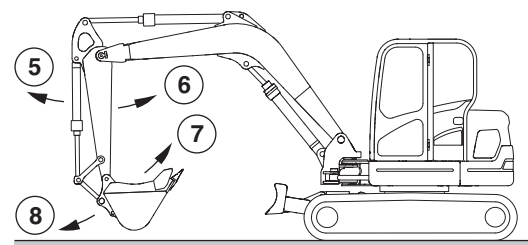
FG028481

Figura 57

Leva di lavoro destra (joystick) (Figura 54 e Figura 58)

5. Ribaltamento avambraccio
6. Avanzamento avambraccio
7. Avanzamento benna
8. Ribaltamento benna

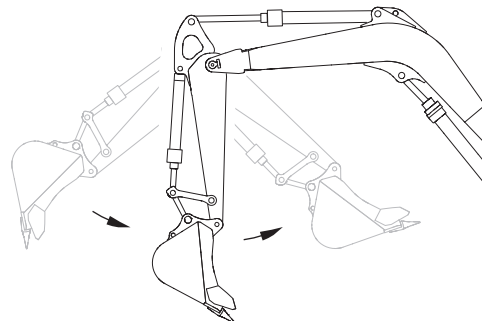
AVVISO: Quando è azionato, l'avambraccio potrebbe fermarsi momentaneamente per le caratteristiche del sistema idraulico. Quando si aziona l'avambraccio, il peso dello stesso lo fa muovere più velocemente della quantità di olio alimentata.



FG028482

Figura 58

AVVISO: Anche dopo l'arresto del motore, il braccio, l'avambraccio e l'apripista si possono abbassare al suolo con la leva di lavoro (joystick), impostando la leva di sicurezza sulla posizione di sblocco e attivando l'interruttore del motorino di avviamento.



FG028478

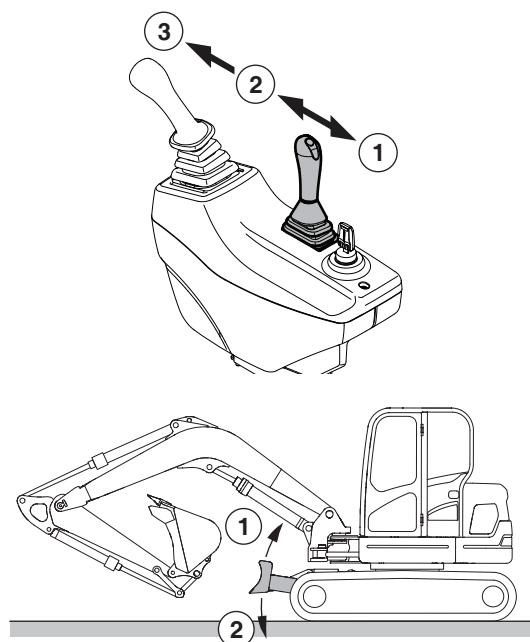
Figura 59

Leva di comando lama

La leva di comando lama, disposta a destra del sedile di guida, comanda il funzionamento della lama. Quando si rilascia la leva, si porta in posizione neutrale e la lama si ferma immediatamente.

1. Tirando la leva all'indietro si solleva la lama apripista.
2. Spingendo la leva in avanti si abbassa la lama apripista.
3. Se si spinge la leva in avanti la si porta in posizione di fermo e la lama dell'apripista si porta in posizione "flottante".

AVVISO: *Se la macchina ha la valvola di blocco lama optional installata, la funzione di oscillazione non si attiva quando la leva si trova in posizione di arresto.*



FG028504

Figura 61

Precauzioni per l'uso della lama

1. Use the blade only for earth moving. Non usare la lama per scavare. Si potrebbe danneggiare la lama o il sistema dei cingoli.
2. Non applicare un carico pesante, non bilanciato o decentrato sulla lama: Si potrebbe danneggiare la lama o il sistema dei cingoli.
3. Non colpire nulla con la lama durante la marcia: Si potrebbe danneggiare la lama o il sistema dei cingoli.
4. Quando si usa la lama per sollevare la macchina, accertarsi che il terreno sia in piano e sufficientemente solido per il carico e che la lama tocchi il terreno in modo uniforme.
5. Quando la lama si trova davanti alla macchina, mentre si scava o si fa rientrare l'attrezzatura anteriore, fare attenzione a non colpire e danneggiare la lama.

PRECAUZIONI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

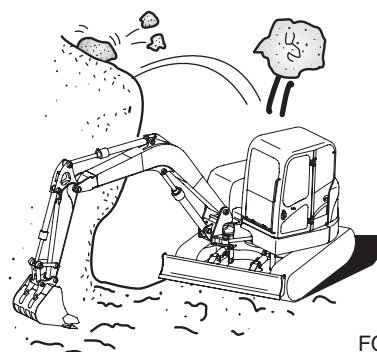


AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non tenere i piedi sui pedali di marcia durante il normale funzionamento della macchina. In tal caso la macchina potrebbe iniziare improvvisamente a marciare.

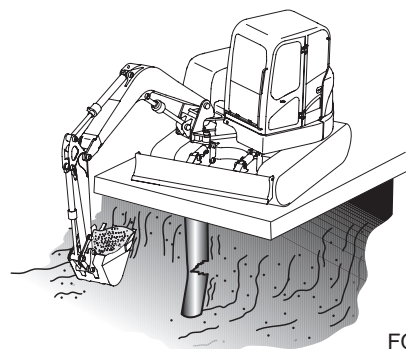
1. Prima di iniziare a lavorare, controllare le condizioni del terreno e del suolo. Livellare il fondo e drenare l'area, se occorre.
2. Installare i ripari per i finestrini per una protezione aggiuntiva dell'operatore durante il lavoro in aree in cui possono cadere massi o altri oggetti. Vedere Figura 62.



FG028483

Figura 62

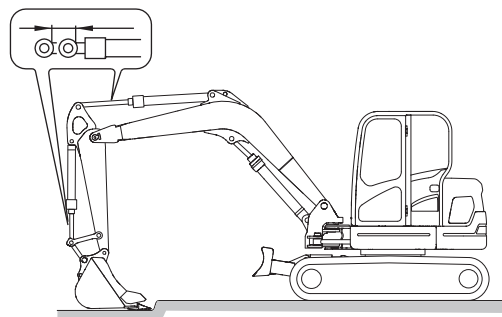
3. Controllare la resistenza delle strutture supportate prima del lavoro sulle stesse, per evitare collassi alla struttura causati dal peso dell'escavatore. Se dovessero risultare insufficienti, rinforzarle. Vedere Figura 63.



FG028484

Figura 63

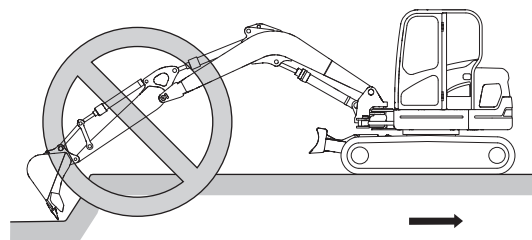
4. Non far lavorare in modo continuo, per l'intera corsa, i cilindri idraulici. Si potrebbe danneggiare la macchina se i cilindri vengono completamente estesi o retratti. Per esempio: cilindro dell'avambraccio completamente retratto e cilindro della benna esteso per ruotare la benna fino al suolo. Vedere Figura 64.



FG028485

Figura 64

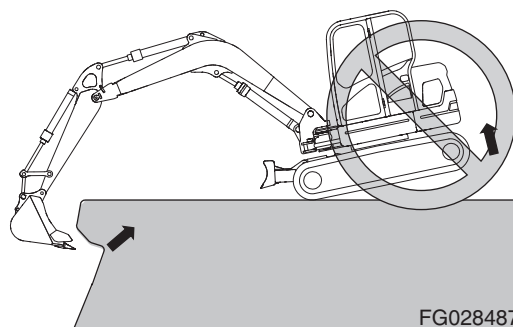
5. Non cercare di aumentare la forza mordente utilizzando la funzione di marcia della macchina o mediante la rotazione quando la benna è piantata nel terreno. Vedere Figura 65.



FG028486

Figura 65

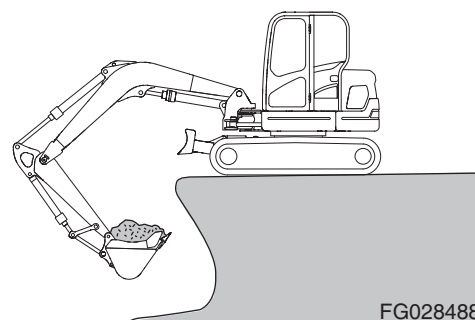
6. Non usare il peso della macchina per aumentare la forza mordente. Vedere Figura 66.
7. Quando si lavora su un terreno soffice o fangoso, assicurarsi che la macchina non sprofondi.



FG028487

Figura 66

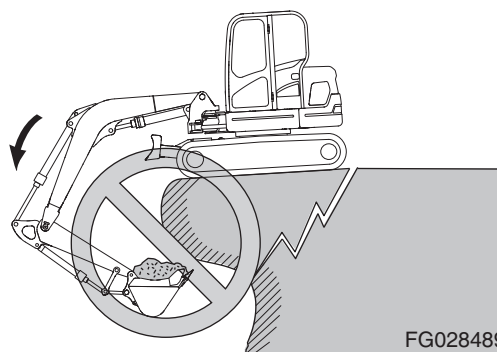
8. Quando si lavora vicino al bordo dello scavo, accertare che il terreno sul quale la macchina è appoggiata sia solido. Mantenere i motori di marcia nella parte posteriore. Vedere Figura 67.



FG028488

Figura 67

9. Non scavare sotto la macchina. Il terreno sotto la macchina potrebbe crollare e causare la caduta della macchina. Vedere Figura 68.



FG028489

Figura 68

10. Accertarsi che ci sia sufficiente distanza dalle linee di alimentazione elettrica aeree. Controllare le linee sotterranee prima di scavare. Chiamare prima di scavare. Vedere Figura 69.

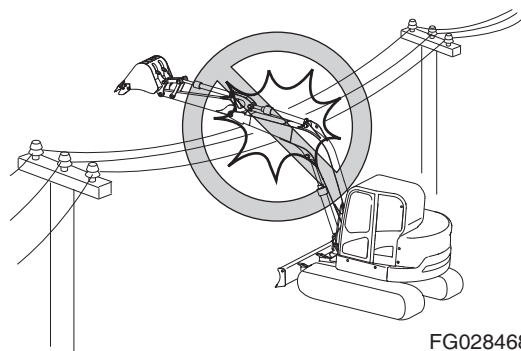


Figura 69

11. Se lo scavo ha luogo in un posto sotto terra o in un edificio, accertarsi che ci sia sufficiente spazio nella parte superiore e che la ventilazione sia sufficiente. Vedere Figura 70.

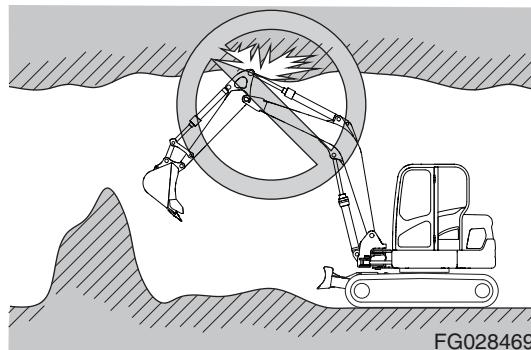


Figura 70

12. Non usare la benna come dispositivo per martellare o pestare. Ciò può causare danni all'attrezzatura anteriore. Vedere Figura 71.

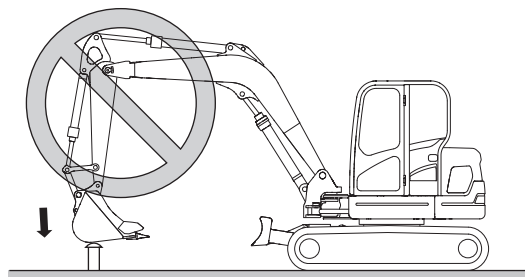


Figura 71

13. Non scavare con i cingoli dell'escavatore sollevati. Si potrebbero causare danni strutturali e meccanici.

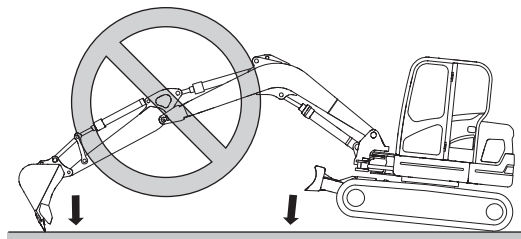
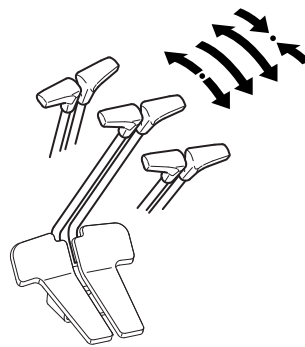


Figura 72

14. Non usare velocemente la leva di marcia quando si viaggia a velocità elevate.
- Evitare avviamenti improvvisi.
 - Durante lo spostamento in una direzione, fermarsi completamente prima di cambiare direzione. Non scuotere l'escavatore avanti e indietro con le leve.
 - Evitare arresti improvvisi. Riportare manualmente le leve in posizione neutra. Non lasciarle ritornare da sole in posizione neutra.
15. Se la macchina è dotata dell'attrezzatura lunghe optional, con adattatori lunghi o per prestazioni speciali, si altera il bilanciamento della macchina. Seguire le seguenti ulteriori precauzioni.



FG018422

Figura 73



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non procedere in discesa con gli adattatori frontali sollevati.

Non procedere diagonalmente per i pendii; salire o scendere dritti.

Procedere con la massima cautela durante la rotazione del telaio superiore quando ci si trova su un pendio. Tenere le persone lontane dall'area di movimento.

Prevedere uno spazio supplementare per arrestare la rotazione. La coppia addizionale generata dalle attrezzature frontali più lunghe e pesanti fa aumentare il tempo necessario per arrestare il movimento rotatorio.

Accertarsi che tutte le attrezzature supplementari siano state autorizzate e montate correttamente.

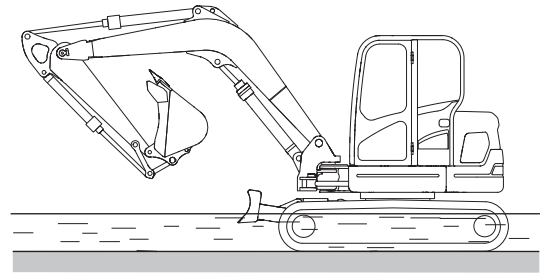
16. Non spostare lo sporco o oggetti facendo ruotare in essi l'escavatore. Si potrebbero causare danni strutturali e meccanici.

Funzionamento sotto acqua o su terreno non resistente

1. Se il letto di un fiume non è in piano o la corrente è veloce, procedere con particolare cautela. Non attraversare acque più profonde della parte superiore dei pattini sull'estremità inferiore dei cingoli. Attenzione a non sommergere in acqua, fango o sabbia, il giunto centrale, il meccanismo di rotazione o il pignone.
2. Su superfici non solide o instabili, la macchina potrebbe affondare: osservare continuamente i cingoli e controllare la superficie del letto del fiume.

IMPORTANTE

Se il giunto centrale, il meccanismo di rotazione o il pignone sono sommersi in acqua, fango o sabbia, deve essere eseguita la manutenzione, la lubrificazione e in alcuni casi la revisione. Inoltre, ogni altra componente sommersa, come la spina della benna, deve essere lubrificata.



FG028492

Figura 74

PARCHEGGIO DELL'ESCAVATORE



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Parcheggiare la macchina su un terreno solido e in piano. Evitare di parcheggiarlo su pendii. Se si deve parcheggiare l'escavatore su un pendio, bloccare i cingoli e appoggiare i denti della benna sul terreno. Vedere Figura 75.

1. Parcheggiare la macchina su un terreno solido e in piano. Abbassare la benna e la lama fino al terreno come indicato in Figura 76.

2. Portare la manopola di controllo velocità sul minimo.

3. Se si muove la leva di funzionamento in modo non volontario, ciò può causare uno spostamento accidentale del gruppo di lavoro sull'attrezzatura. Prima di lasciare il posto dell'operatore, spostare la leva di sicurezza in posizione di blocco. Arrestare il motore.

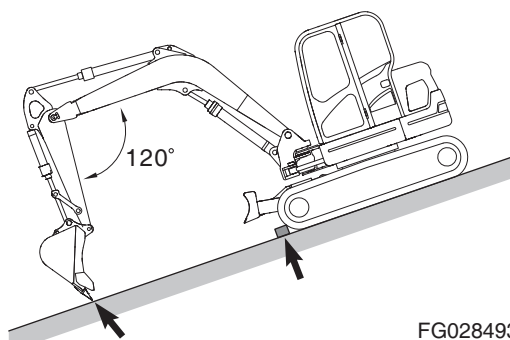


Figura 75

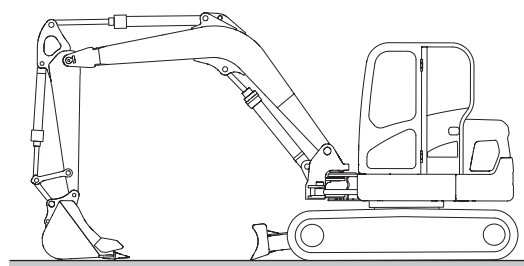


Figura 76

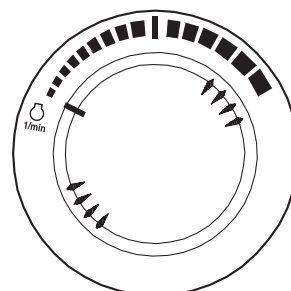


Figura 77

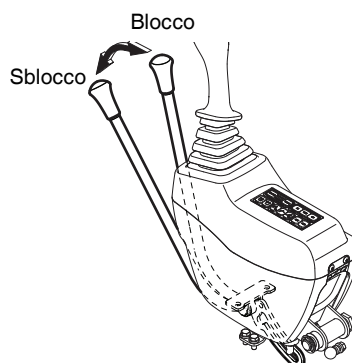


Figura 78

PROCEDURA PER IL RIMORCHIO



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non usare mai funi o catene danneggiate. Potrebbero spezzarsi e causare seri incidenti.

Indossare sempre i guanti quando si maneggiano catene o funi.

Quando il rimorchio dell'escavatore usare una fune o catena in grado di sopportare il carico.

Collegare la catena o la fune al telaio dei cingoli come indicato nella Figura 79

Inserire del materiale protettivo, quali dei tessuti spessi, fra il telaio del cingolo e la fune per impedire che si danneggi la fune.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Usare un maniglione di trazione sul telaio dei cingoli solo per trainare oggetti che pesano meno di 5 tonnellate. Non usarlo mai per trasportare oggetti che supera le 5 tonnellate.

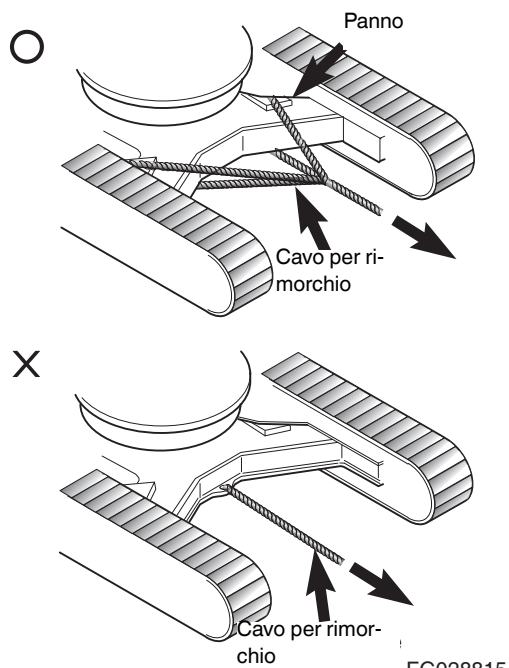


Figura 79

FG028815

FRANTUMATORE IDRAULICO

IMPORTANTE

Montando un martello perforatore idraulico con tubazione senza l'autorizzazione della DOOSAN, si possono causare seri problemi di funzionamento non coperti dalla garanzia dell'escavatore.

Selezione del martello demolitore idraulico

Quando è installato un martello demolitore idraulico, è necessario considerare la stabilità e l'adattabilità del sistema a tale modifica. Inoltre, tenere presente la pressione e la quantità dell'olio idraulico. Per selezionare un martello perforatore idraulico, consultare un distributore DOOSAN.

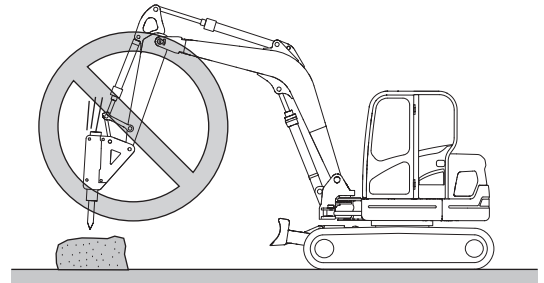
Tubi flessibili e condutture idrauliche per il martello demolitore

1. Quando si monta un frantumatore idraulico, lo si deve assemblare come indicato sui disegni forniti insieme al kit.
2. Per rimuovere il martello demolitore dall'escavatore, chiudere tutti i tubi flessibili e le condutture per impedire che penetri sporcizia nel sistema idraulico.
3. Chiudere tutti i connettori e i raccordi sul martello demolitore per prevenirne la contaminazione.
4. Prima di iniziare il lavoro, controllare tutti i collegamenti idraulici per verificare eventuali perdite o componenti allentati.

Uso del frantumatore idraulico

AVVISO: *Potrebbe essere necessario regolare della pressione idraulica e il flusso. Per ulteriori informazioni consultare la Sezione Manutenzione del presente manuale.*

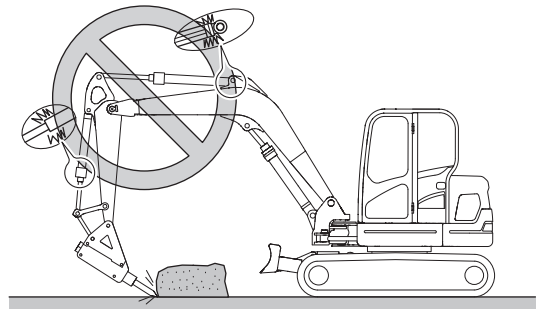
1. Leggere e accertarsi di aver compreso il manuale per l'uso del martello demolitore.
2. Ispezionare tutti i collegamenti meccanici ed idraulici.
3. Non usare il martello demolitore come martello. Vedere Figura 80.
Non lasciar cadere il martello demolitore da altezze estreme. Il martello demolitore o l'escavatore possono essere danneggiati.



FG028495

Figura 80

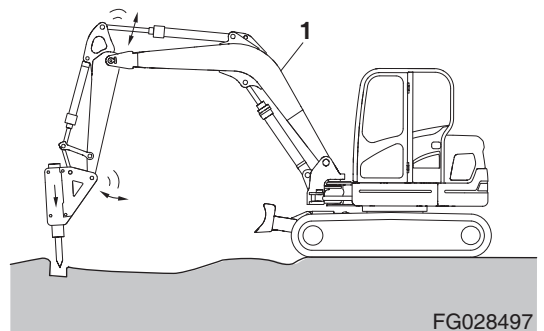
4. Non usare il martello demolitore con i cilindri del braccio o dell'avambraccio completamente estesi. Vedere Figura 81.
Lasciare oltre 100 mm di gioco fra l'estremità dell'asta del cilindro e la testata. Ciò contribuirà a prevenire danni ai cilindri durante il funzionamento del martello demolitore.



FG028496

Figura 81

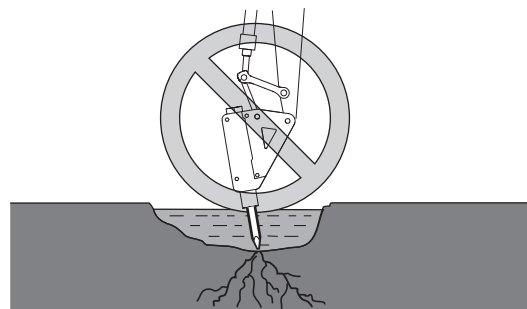
5. Non usare il martello demolitore se i tubi flessibili idraulici vibrano eccessivamente. Vedere Figura 82. Controllare se l'accumulatore idraulico del frantumatore (1) è danneggiato e se necessario ripararlo. Se l'escavatore viene usato in queste condizioni, si possono causare danni alla struttura e ai componenti idraulici.



FG028497

Figura 82

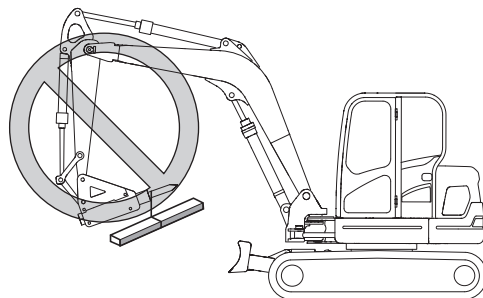
6. Non fare entrare il corpo del martello demolitore in acqua se non è equipaggiato per il funzionamento sott'acqua. Si potrebbe danneggiare la guarnizione del frantumatore, mentre ruggine, materiali estranei o acqua potrebbero penetrare nel sistema idraulico danneggiandolo. Inserire in acqua soltanto l'utensile del frantumatore. Vedere Figura 83.



FG028498

Figura 83

7. Non eseguire nessun sollevamento o rimorchio con il martello demolitore. Vedere Figura 84.



FG028500

Figura 84

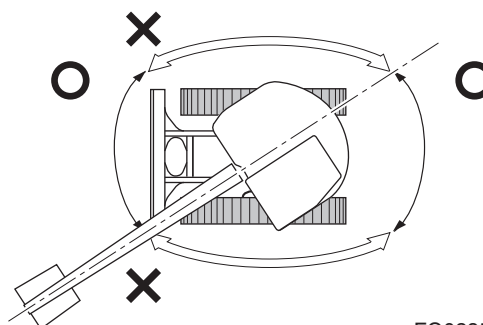
8. Usare il martello demolitore soltanto sulla parte frontale e posteriore dell'escavatore. Non usare il frantumatore ai lati dell'escavatore. Non ruotare il martello demolitore da un lato all'altro durante il funzionamento. Vedere Figura 85.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

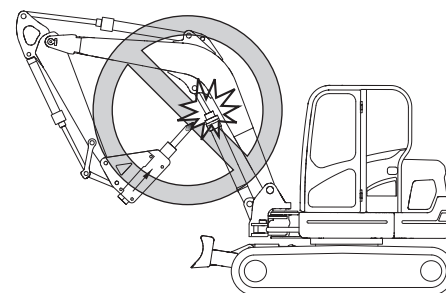
Usando il frantumatore con il corpo superiore girato di 90° verso i cingoli, si può rovesciare la macchina o ridurne la durata utile.



FG028501

Figura 85

9. Non incagliare la punta dell'utensile del martello demolitore nell'avambraccio o nel braccio durante la marcia o il parcheggio dell'escavatore. Vedere Figura 86.



FG028502

Figura 86

Per attivare il martello demolitore

Quando si utilizza un frantumatore, accertarsi che la valvola del serbatoio si trovi nella posizione corretta per il funzionamento del frantumatore. La valvola del serbatoio si trova sotto il lato sinistro del tappetino del pavimento.

Per accedere alla valvola del serbatoio, sollevare il lato sinistro del tappetino del pavimento e rimuovere il tappo in gomma. Sostituire il tappo in gomma una volta regolata la valvola.

1. Ruotare la valvola del serbatoio in senso antiorario fino al suo arresto (Figura 88).

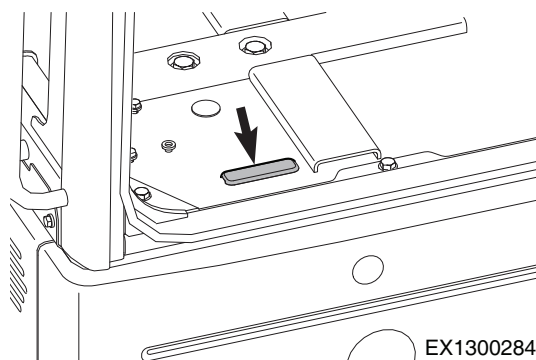


Figura 87

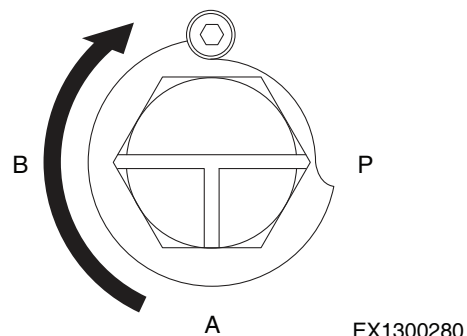


Figura 88

2. Premendo il pulsante di destra sulla parte superiore della leva di lavoro (joystick) di destra si attiva il frantumatore idraulico.
3. Premere il pulsante inferiore ancora una volta sulla sommità della leva di lavoro manuale (joystick) per disattivare il frantumatore idraulico.

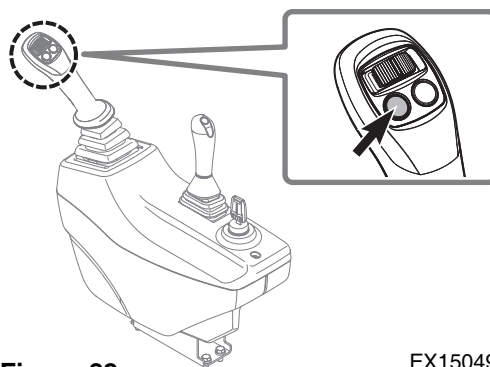
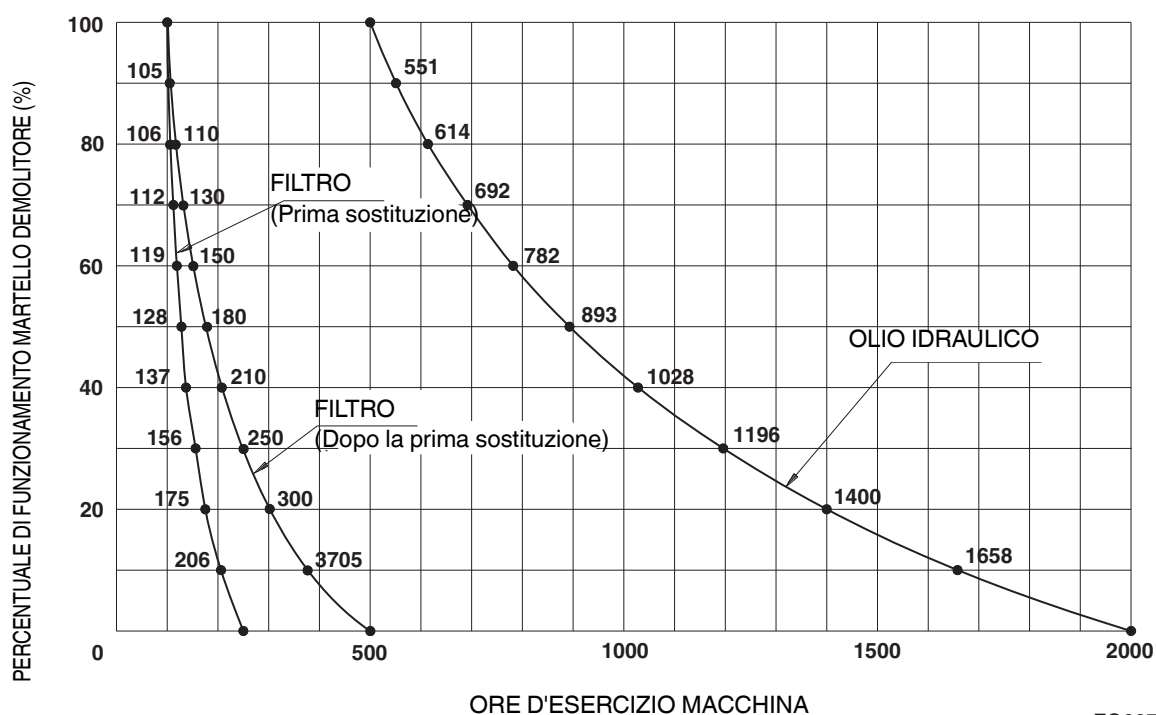


Figura 89

Intervalli di manutenzione per l'olio idraulico e il filtro

Quando è utilizzato un martello demolitore idraulico, la diminuzione della viscosità e la contaminazione dell'olio idraulico è più rapida a causa delle condizioni di lavoro più gravose di quelle del normale lavoro di scavo. Per prevenire la diminuzione della durata dei componenti idraulici (in particolare della pompa), cambiare l'olio idraulico e il filtro principale dell'olio idraulico secondo il seguente programma.

Accessorio	Percentuale di funzionamento	Olio idraulico	Filtro
Lavoro della benna	100%	2.000 ore	250 ore (Prima sostituzione) 500 ore (dopo la prima sostituzione)
Lavoro con martello demolitore idraulico	100%	500 ore	100 ore
* Questi intervalli di manutenzione si applicano solo se si utilizza un olio e filtro originali DOOSAN. Nel caso di altre marche, l'intervallo di cambio garantito deve essere dimezzato.			



FG007618

Figura 90

AVVISO: Gli intervalli di cambio dell'olio idraulico e del filtro dipendono dalla durata dell'impiego del frantumatore idraulico. Questi intervalli dovrebbero essere eseguiti diversamente da quanto indicato per la manutenzione regolare.

Angolo di rotazione dell'asta (opzionale)

Questo interruttore si utilizza con l'interruttore della ruota zigrinata sulla leva di lavoro sinistrorsa per oscillare il braccio.

Si utilizza per scavare lungo il lato di un fossato o di una parete di tenuta.

Per attivare l'oscillazione del braccio

Porre l'interruttore di oscillazione del braccio nella posizione "I".

Spostare l'interruttore della ruota zigrinata sulla sommità della leva sinistrorsa (joystick) (Figura 92).

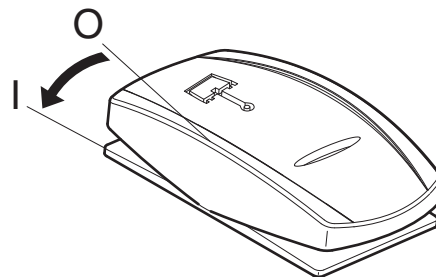
- O. In questa posizione, l'oscillazione del braccio viene disattivata.
Se l'interruttore della ruota zigrinata sulla sommità della leva di lavoro sinistrorsa (cloche) viene attivato, il dispositivo ruota.
- I. In questa posizione, la rotazione del braccio si attiva.
Se l'interruttore della ruota zigrinata sulla sommità della leva di lavoro sinistrorsa (cloche) viene attivato, l'oscillazione del braccio si attiva.

La rotazione dell'interruttore verso l'alto è per la "ROTAZIONE IN SENSO ORARIO".

La rotazione dell'interruttore verso l'alto è per la "ROTAZIONE IN SENSO ANTIORARIO".

Rilasciare l'interruttore della ruota zigrinata per arrestare l'oscillazione del braccio.

1. Rotazione verso sinistra: 70°
2. Rotazione verso destra: 50°



FG017963

Figura 91

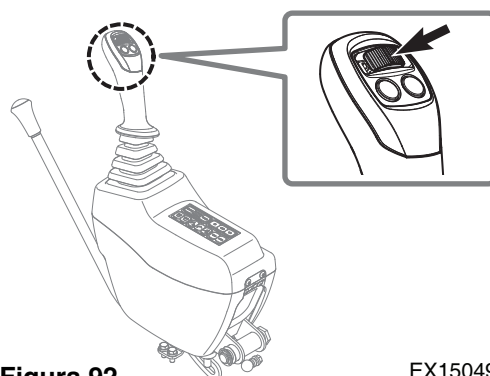
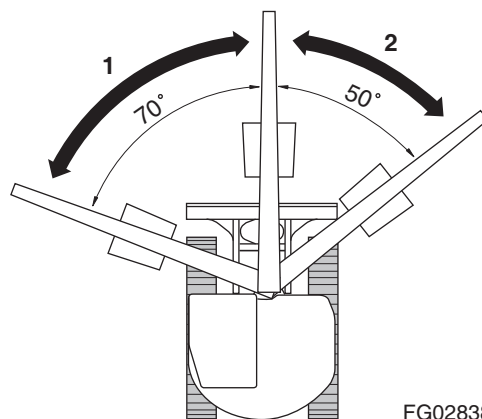


Figura 92

EX1504977



FG028386

Figura 93

Funzionamento della cesoia

Questo interruttore, posto sulla sommità della leva di lavoro destrorsa, si utilizza per attivare la cesoia o altre attrezzature con flusso bidirezionale.

Quando si utilizza una cesoia o un'altra attrezzatura con flusso bidirezionale, accertarsi che la valvola del serbatoio si trovi nella posizione corretta per il funzionamento dell'attrezzatura. La valvola del serbatoio si trova sotto il lato sinistro del tappettino del pavimento.

Per accedere alla valvola del serbatoio, sollevare il lato sinistro del tappettino del pavimento e rimuovere il tappo in gomma. Sostituire il tappo in gomma una volta regolata la valvola.

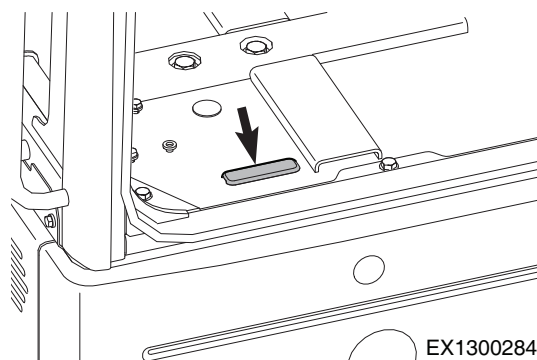


Figura 94

Ruotare la valvola del serbatoio in senso orario fino al suo arresto (Figura 95).

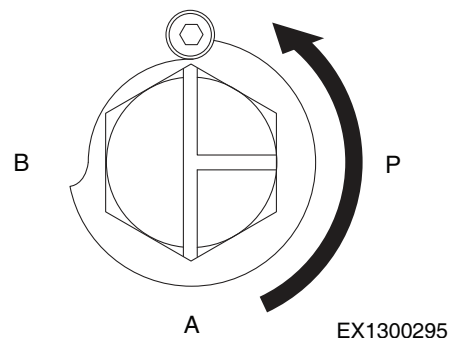


Figura 95

Per attivare la cesoia

Spingendo l'interruttore della ruota zigrinata in alto, si pressurizza la tubatura idraulica sul lato sinistro del braccio dell'escavatore.

Spingendo l'interruttore della ruota zigrinata in basso, si pressurizza la tubatura idraulica sul lato destro del braccio dell'escavatore.

Rilasciare l'interruttore per arrestare l'intervento.

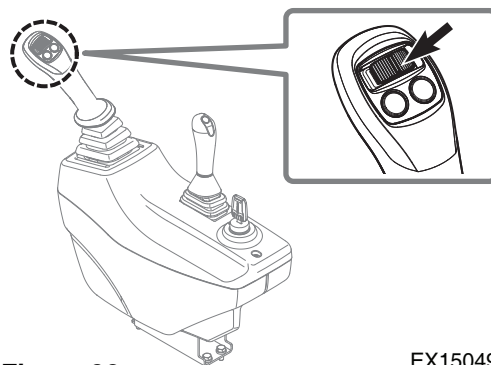


Figura 96

Braccio in due pezzi (Optional)

Questo pedale, che si trova al piede sinistro dell'operatore, serve per azionare l'attacco anteriore.

Azionamento dell'attrezzatura anteriore

Premere l'estremità superiore (1, Figura 97) o inferiore (2, Figura 97) del pedale di comando bidirezionale. Rilasciare il pedale al termine dell'azione.

1. Braccio superiore giù
2. Braccio superiore su

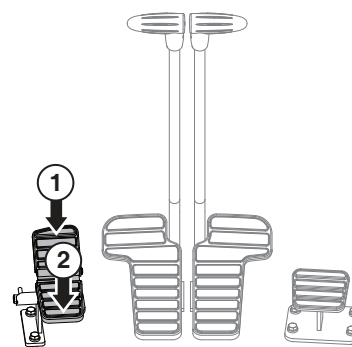


Figura 97

EX1404710

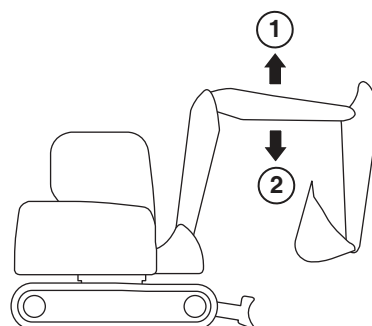


Figura 98

EX1404711

Quando l'attrezzatura anteriore non serve, ruotare il blocco del pedale dalla posizione A alla posizione B per bloccarlo. Per lo sblocco procedere nella sequenza inversa.

- A. Bloccaggio del pedale
- B. Rilascio del pedale

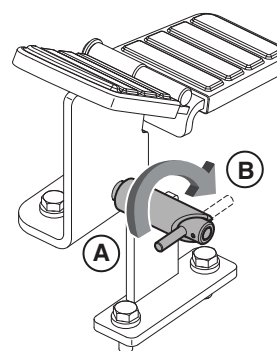


Figura 99

EX1404712

Funzionamento accoppiatore rapido

AVVISO: *L'accoppiatore rapido installato sulla macchina può essere diverso da quello indicato in questo manuale. Leggere e osservare sempre il manuale del produttore dell'accoppiatore rapido per ulteriori istruzioni.*

Inserimento dell'attacco



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Le seguenti istruzioni di sicurezza servono per la propria sicurezza, per la sicurezza delle persone circostanti e per evitare danni. Leggere le descrizioni prima di utilizzare la macchina ed accertarsi di conoscere tutte le avvertenze di sicurezza.

Gli accoppiatori rapidi idraulici devono essere installati, attivati, controllati, riparati, mantenuti solo da personale qualificato, con esperienza e addestrato in modo adeguato.

- Non attivare la macchina se altre persone o tecnici si trovano nell'area di lavoro. Non permettere mai che persone stiano sotto l'utensile di lavoro o sotto l'attacco durante il funzionamento.
 - Non avviare né eseguire alcun lavoro finché non si viene addestrati in maniera adeguata. Si deve conoscere il modo di impiego dell'accoppiatore rapido, in base alle istruzioni.
 - Accertarsi che l'accoppiatore rapido sia "completamente innestato e bloccato" ogni volta che si sostituisce un utensile o gli attacchi.
 - Eseguire l'ispezione giornaliera consigliata e la manutenzione per un corretto funzionamento.
 - Gli attacchi utilizzati con la macchina non devono superare la capacità nominale e i limiti di carico dell'escavatore.
 - Controllare eventuali modifiche al raggio del carico, alla capacità di funzionamento massima e leggere e osservare le schede del carico prima di sollevare carichi o oggetti.
-



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non utilizzare mai attacchi o benne non approvati da DOOSAN. Le benne e gli attacchi per carichi sicuri di densità specificate sono approvati per ciascun modello.

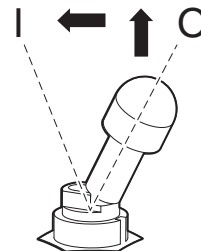
Gli attacchi non approvati possono provocare morte o lesioni gravi.

1. Parcheggiare l'escavatore e l'attacco su un terreno solido e piano.
2. Dopo aver controllato che le condizioni ambientali siano sicure per l'installazione/la rimozione dell'accoppiatore rapido, eseguire la procedura seguente.
3. Per sbloccare l'interruttore dell'accoppiatore rapido, prendere l'interruttore e tirarlo verso l'alto.

Tirarlo fino alla posizione "I" (sblocco), quindi tenerlo in questa posizione finché l'accoppiatore rapido non si sblocca.

AVVISO: *Se l'interruttore tenuto dal conducente viene rilasciato, esso ritorna automaticamente nella posizione "O" (blocco).*

AVVISO: *Se l'interruttore ritorna nella posizione di blocco prima che sul quadro strumenti appaia il messaggio pop-up di notifica dello sblocco avvenuto dell'accoppiatore rapido, si deve tirare di nuovo l'interruttore dell'accoppiatore rapido.*



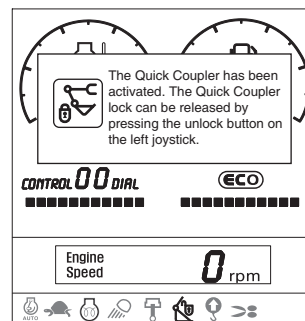
DS1903332

Figura 100

4. Sullo schermo multifunzione appaiono simboli dell'accoppiatore rapido e messaggi di avvertenza e si attiva un avvisatore acustico (interno ed esterno).

AVVISO: *Ogni volta che l'interruttore dell'accoppiatore rapido si trova nella posizione "I" (SBLOCCATO), appare un messaggio pop-up di avvertenza e si attiva un avvisatore acustico.*

AVVISO: *L'allarme acustico continua a suonare finché l'accoppiatore rapido non viene ribloccato dopo essere stato sbloccato.*



DS1903351

Figura 101

5. Con l'accoppiatore rapido tenuto in posizione "I" (sblocco), controllare il messaggio pop-up e premere il tasto sinistro sul joystick sinistro.

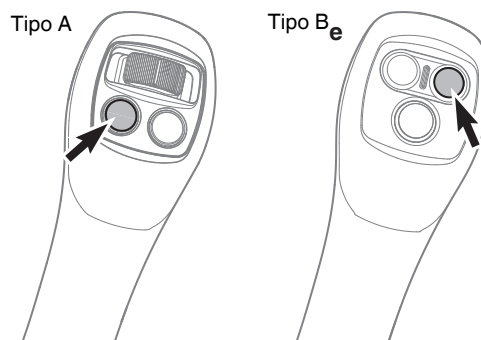
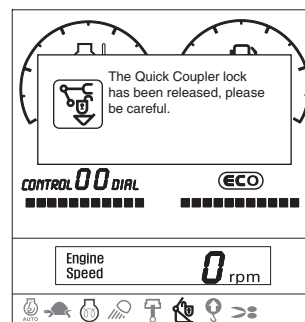


Figura 102

DS2000041

6. Il messaggio di avvertenza sullo schermo multifunzione cambia e il blocco dell'accoppiatore rapido viene eliminato.

AVVISO: *Dopo la modifica del messaggio di avvertenza, avviene lo sblocco dell'accoppiatore rapido anche se l'utente rilascia l'interruttore dell'accoppiatore rapido e il tasto sinistro sul joystick sinistro.*



DS1903352

Figura 103

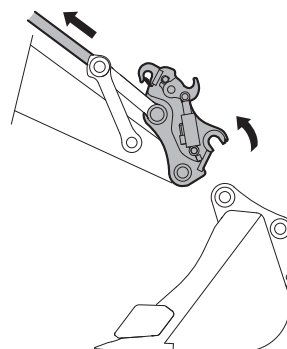
7. Ritirare il cilindro della benna. Allineare l'accoppiatore rapido con i perni di montaggio dell'attacco o con l'interfaccia.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

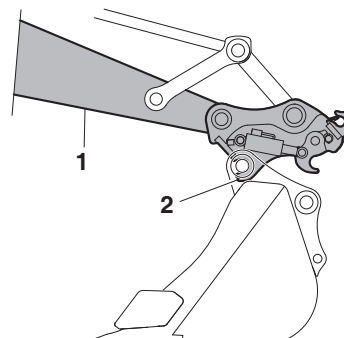
Tenere l'attrezzatura vicino alla massa durante l'installazione o lo sblocco dell'attacco. L'attacco può cadere fuori senza preavviso se non è "completamente innestata e bloccata", causando gravi lesioni anche mortali.



EX1300731

Figura 104

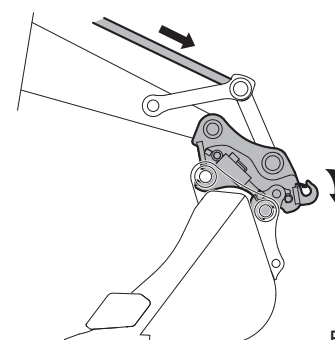
8. Spostare il braccio (1) e sollevarlo finché il gancio (2) fa scattare il perno superiore o l'interfaccia dell'attacco.



DS1903425

Figura 105

9. Con la benna ritirata, innestare l'accoppiatore rapido sul perno dell'attacco inferiore o sull'interfaccia.



EX1400299

Figura 106

10. Per bloccare l'accoppiatore rapido, premere il tasto sinistro sul joystick destro.

AVVISO: *Non serve che il conducente tenga il tasto premuto.*

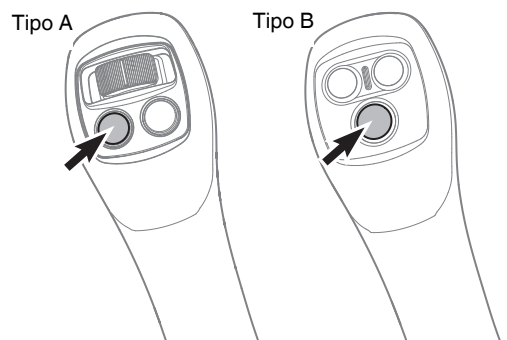


Figura 107

DS1903335

11. Il messaggio di avvertenza sullo schermo multifunzione cambia e l'accoppiatore rapido inizia a bloccarsi.

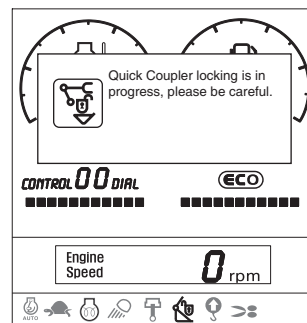


Figura 108

DS1903353

12. Quando l'accoppiatore rapido è bloccato, il messaggio pop-up cambia e l'avvisatore acustico esterno/interno smette di suonare.

AVVISO: *Il popup scompare automaticamente dallo schermo dopo poco tempo.*

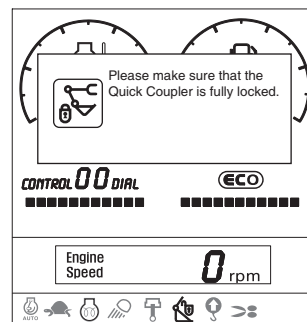


Figura 109

DS1903354

13. Scuotere vigorosamente l'attacco e abbassare il braccio al suolo e applicare pressione verso il basso sull'accoppiatore rapido e sull'attacco per controllare che sia completamente innestato e bloccato sull'accoppiatore rapido.

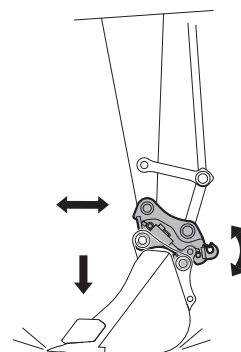


Figura 110

DS1903339

14. Controllare visivamente che l'accoppiatore rapido sia innestato e bloccato completamente prima del funzionamento della macchina e dell'attacco.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Se non si controlla visivamente che l'accoppiatore rapido sia "completamente innestato e bloccato" prima del funzionamento, l'attacco può cadere causando gravi lesioni, anche mortali.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Il raggio di oscillazione dell'attacco aumenta se è installato l'accoppiatore rapido.

Attivare l'accoppiatore rapido e l'attacco nell'area completa di spostamento, per controllare eventuali interferenze tra questo e la macchina, che potrebbero danneggiare la cabina, il braccio, l'accoppiatore o l'attacco.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non utilizzare mai l'accoppiatore rapido o l'attacco per trasportare o sollevare persone. Utilizzare sempre l'accoppiatore rapido e l'attacco in base alle istruzioni fornite dal produttore.

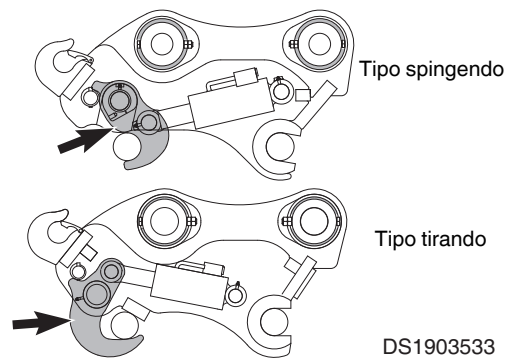


Figura 111

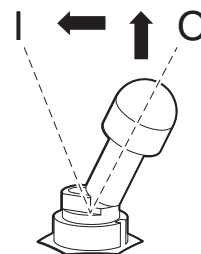
Per sbloccare l'attacco

1. Parcheggiare l'escavatore e l'attacco su un terreno solido e piano.
2. Dopo aver controllato che le condizioni ambientali siano sicure per l'installazione/la rimozione dell'accoppiatore rapido, eseguire la procedura seguente.
3. Per sbloccare l'interruttore dell'accoppiatore rapido, prendere l'interruttore e tirarlo verso l'alto.

Tirarlo fino alla posizione "I" (sblocco), quindi tenerlo in questa posizione finché l'accoppiatore rapido non si sblocca.

AVVISO: Se l'interruttore tenuto dal conducente viene rilasciato, esso ritorna automaticamente nella posizione "O" (blocco).

AVVISO: Se l'interruttore ritorna nella posizione di blocco prima che sul quadro strumenti appaia il messaggio pop-up di notifica dello sblocco avvenuto dell'accoppiatore rapido, si deve tirare di nuovo l'interruttore dell'accoppiatore rapido.



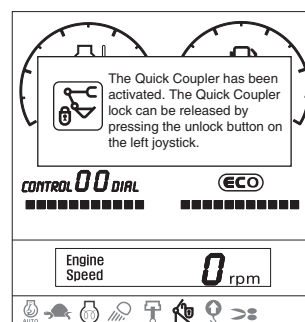
DS1903332

Figura 112

4. Sullo schermo multifunzione appaiono simboli dell'accoppiatore rapido e messaggi di avvertenza e si attiva un avvisatore acustico (interno ed esterno).

AVVISO: Ogni volta che l'interruttore dell'accoppiatore rapido si trova nella posizione "I" (SBLOCCATO), appare un messaggio pop-up di avvertenza e si attiva un avvisatore acustico.

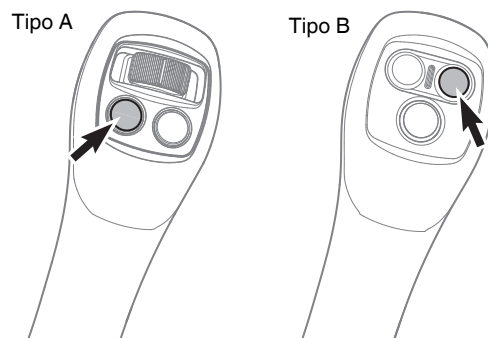
AVVISO: L'allarme acustico continua a suonare finché l'accoppiatore rapido non viene ribloccato dopo essere stato sbloccato.



DS1903351

Figura 113

5. Con l'accoppiatore rapido tenuto in posizione "I" (sblocco), controllare il messaggio pop-up e premere il tasto sinistro sul joystick sinistro.

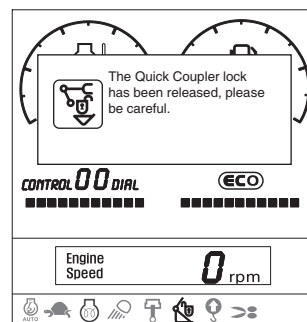


DS2000041

Figura 114

6. Il messaggio di avvertenza sullo schermo multifunzione cambia e il blocco dell'accoppiatore rapido viene eliminato.

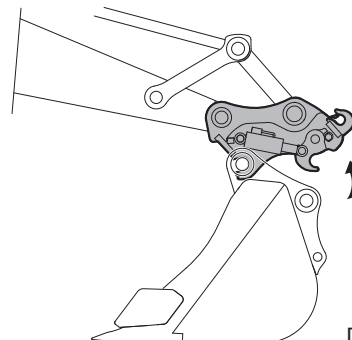
AVVISO: *Dopo la modifica del messaggio di avvertenza, avviene lo sblocco dell'accoppiatore rapido anche se l'utente rilascia l'interruttore dell'accoppiatore rapido e il tasto sinistro sul joystick sinistro.*



DS1903352

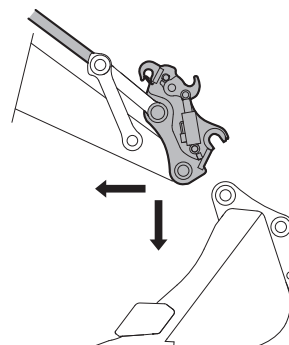
Figura 115

7. Ritirare il cilindro della benna per spostare l'accoppiatore rapido verso la macchina.



DS1903427

Figura 116

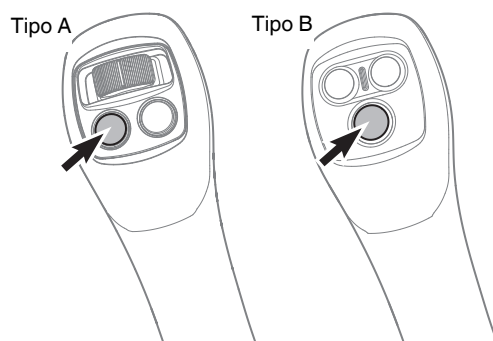


DS1903340

Figura 117

8. Per bloccare l'accoppiatore rapido, premere il tasto sinistro sul joystick destro.

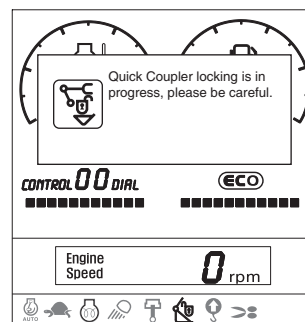
AVVISO: *Non serve che il conducente tenga il tasto premuto.*



DS1903335

Figura 118

9. Il messaggio di avvertenza sullo schermo multifunzione cambia e l'accoppiatore rapido inizia a bloccarsi.

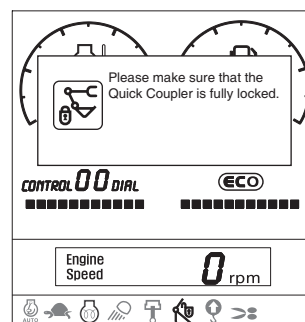


DS1903353

Figura 119

10. Quando l'accoppiatore rapido è bloccato, il messaggio pop-up cambia e l'avvisatore acustico esterno/interno smette di suonare.

AVVISO: *Il popup scompare automaticamente dallo schermo dopo poco tempo.*



DS1903354

Figura 120

SOLLEVAMENTO OGGETTI

IMPORTANTE

Potrebbero esistere dei regolamenti governativi locali che riguardano l'utilizzo dell'escavatore per sollevare carichi pesanti. Contattare sempre le agenzie locali e governative e osservare tutte le leggi e i regolamenti relativi.

Per evitare incidenti, non superare la capacità di carico nominale della macchina. Se la macchina non si trova su un terreno in piano, la capacità di carico varia.

Delle imbracature corte impediranno al carico di oscillare in maniera eccessiva.

Utilizzare l'occhiello di sollevamento sulla benna previsto per il sollevamento di oggetti.

Cercare sempre di mantenere l'occhiello di sollevamento (Figura 121) direttamente sotto l'asse dell'avambraccio e del perno della benna. In questo modo il peso del carico è tenuto principalmente solo dal perno e non dal cilindro della benna, dall'articolazione e dai perni dell'articolazione.

Quando si utilizza un occhiello di sollevamento, il gancio / dispositivo di sollevamento deve essere fissato all'occhiello in modo che non sia possibile che si allenti.

La capacità massima di sollevamento della macchina supera la parte anteriore e posteriore della macchina.

Se la macchina è dotata di un apripista, la capacità massima di sollevamento supera quella posteriore (Figura 122).

Per una migliore stabilità, portare il carico il più vicino possibile al suolo e alla macchina.

La capacità di carico diminuisce all'aumentare della distanza dall'asse di rotazione della macchina.

Sollevamento di un peso non noto

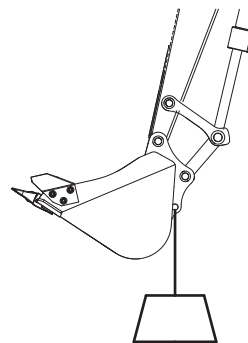
Se non si conosce il peso del carico, la persona responsabile del lavoro deve fare in modo che il peso del carico non superi la CAPACITÀ DI CARICO per il raggio a cui deve essere sollevato.



AVVISO

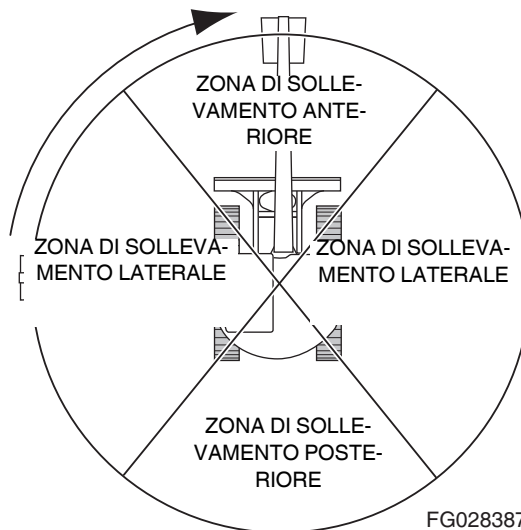
EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Se il carico viene sollevato a partire dalla zona anteriore e fatto ruotare nella zona laterale, si potrebbe verificare un ribaltamento. Non superare la capacità di carico nominale per l'area di sollevamento utilizzata.



FG012789

Figura 121



FG028387

Figura 122

Sollevamento di un peso noto

La capacità di carico è il fattore determinante quando si sollevano pesi noti. Vedere "Tabelle della capacità nominale di sollevamento dell'escavatore" a pagina 6-10. Si raccomanda di fare estrema attenzione quando si esegue un sollevamento per evitare che la macchina si ribalti. Ogni volta che è possibile, sollevare e ruotare i carichi nell'area della ruota intermedia.

Sollevamento e trasporto

La macchina può prelevare e trasportare carichi. Durante lo spostamento con un carico sospeso, si raccomanda di valutare le condizioni valide per il caso e di determinare le precauzioni di sicurezza necessarie in ciascun caso. Tenere in considerazione i seguenti fattori prima di sollevare e trasportare un carico.

Allineare il braccio con la direzione in avanti della marcia della macchina. Mantenere questa posizione per il braccio quando si gira la macchina. Girare solo quando necessario, alla velocità più bassa possibile e con un raggio di curvatura il più largo possibile.

1. Utilizzare un raggio di sollevamento il più corto possibile.
2. Mantenere il carico il più vicino possibile al suolo.
3. Fornire delle funi per evitare che il carico oscilli avanti e indietro. Una modifica del raggio può superare la capacità di carico o provocare un ribaltamento.
4. La velocità di spostamento varia in base alle condizioni del luogo di lavoro.
5. Evitare avviamenti e arresti improvvisi.

SOLLEVAMENTO DI OGGETTI CON L'ACCOPPIATORE RAPIDO

La capacità del punto di sollevamento (1, Figura 123) per l'occhiello di sollevamento dell'accoppiatore rapido è contrassegnata sulla targhetta di identificazione del prodotto. Questa è la capacità massima di sollevamento quando si utilizza un accoppiatore per il sollevamento.

Prima di sollevare gli oggetti utilizzando l'occhiello di sollevamento dell'accoppiatore rapido, rimuovere l'attrezzatura collegata ad esso.

La capacità massima di sollevamento della macchina supera la parte anteriore e posteriore della macchina. Se la macchina è dotata di un apripista, la capacità massima di sollevamento supera quella posteriore ().



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non superare la capacità di sollevamento nominale. Leggere e comprendere le schede sulla capacità di sollevamento del proprio escavatore.

Fare attenzione alla capacità massima di sollevamento della macchina relativa alla configurazione della propria macchina e per il ciclo di sollevamento e l'area di spostamento. La capacità di sollevamento nominale dell'accoppiatore rapido può essere inferiore alla capacità nominale dell'escavatore, o viceversa. È importante che il valore più basso tra i due valori venga utilizzato per determinare la capacità di sollevamento nominale quando si utilizza l'accoppiatore rapido con l'escavatore.

La capacità di sollevamento dell'escavatore è ridotta se installato con un accoppiatore rapido. Rivedere le schede della capacità di sollevamento del modello del proprio escavatore e fornire autorizzazioni per il peso dell'accoppiatore rapido e delle attrezzature del gruppo di lavoro aggiuntivo (come le ruote zigrinate) che si possono installare ed utilizzare con l'accoppiatore rapido e con l'escavatore. Il peso dell'accoppiatore rapido si può trovare nella targhetta di informazione fissata sul corpo dell'accoppiatore rapido (Figura 123) e nel manuale di uso e manutenzione dell'accoppiatore rapido.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

- Non permettere mai al personale di sostare nell'area di oscillazione massima durante il funzionamento dell'attrezzatura.
- Non spostare mai il carico sopra il personale.

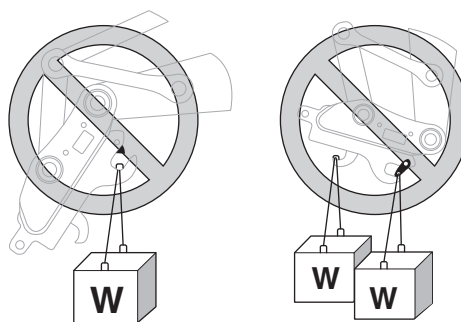
Accertarsi che tutto il personale e l'attrezzatura superflua sia lontano dall'area di lavoro e delimitare tale area con recinzioni o altri metodi per evitare che qualcuno entri nell'area di lavoro.

		Doosan Infracore Co., Ltd 7-11 Hwasu Dong, Dong-gu, Incheon, Korea	
DESCRIPTION		DESIGNATION	
SERIAL NO.		DOOSAN NO.	
MACHINE TYPE			
HYDRAULIC FLOW RATE			
GAL/MIN		LT/MIN	
HYDRAULIC WORKING PRESSURE			
MPa		PSI	
CAPACITY			
SAE RATED		LIFT EYE-SWL	
Y.O.M		WEIGHT	
CE			

HACA0090

Figura 123

Utilizzare solo le posizioni degli occhielli di sollevamento specificati per il sollevamento dei carichi. Non utilizzare mai ganci di collegamento della spina dell'accoppiatore rapido per il sollevamento di carichi sospesi (Figura 124).



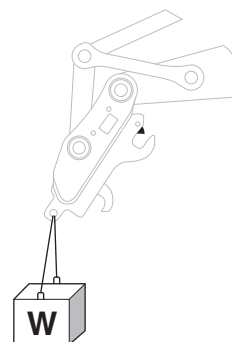
EX1300292

Figura 124 Procedura di sollevamento errata

Il sollevamento di oggetti con un accoppiatore rapido deve essere sempre eseguito con l'accoppiatore rapido verticale, in modo che il carico e gli accessori di sollevamento possano pendere senza contatto con il corpo dell'accoppiatore (Figura 125). Se non si osservano le istruzioni di sollevamento corrette può accadere che l'attrezzatura si guasti e che vada perso il carico sospeso.

Rimuovere sempre tutti i dispositivi di sollevamento prima di innestare l'accoppiatore rapido su qualsiasi attrezzatura.

Per l'ispezione, la manutenzione e le informazioni sul programma di manutenzione aggiuntive, fare riferimento al manuale di uso e manutenzione dell'accoppiatore rapido.



EX1300293

Figura 125 Procedura di sollevamento corretta

UTILIZZO DELLA MACCHINA IN CONDIZIONI ANOMALE

AVVISO: *Per ulteriori consigli, vedere "Manutenzione in condizioni speciali" a pagina 4-84.*

Utilizzo della macchina con temperature estremamente basse.

Se la macchina deve essere utilizzata in climi particolarmente rigidi, prendere determinati provvedimenti per assicurare un funzionamento normale continuo. I seguenti paragrafi riportano in dettaglio i controlli da eseguire per assicurarsi che la macchina sia in grado di funzionare a queste temperature.

1. Controllare se, per il sistema di raffreddamento, la soluzione anti-gelo è adatta alla temperatura più bassa attesa. Ispezionare con attenzione il sistema di raffreddamento e, se necessario, effettuare le riparazioni.
2. Tenere le batterie completamente cariche per evitare il congelamento. Se si aggiunge dell'acqua alle batterie, far funzionare il motore per almeno un'ora per mescolare la soluzione elettrolitica.
3. Tenere il motore nella condizione meccanica migliore possibile, per assicurare una partenza facile e un buon rendimento in condizioni meteorologiche avverse.
4. Utilizzare olio motore con le specifiche adatte per le temperature previste. Fare riferimento alle "Specifiche della lubrificazione" in questo manuale per i dettagli.
5. Il serbatoio del carburante deve essere sempre pieno. Prima e dopo il funzionamento, drenare la condensa dal serbatoio. Drenare ed eseguire la manutenzione del filtro del carburante. Per eliminare l'intasamento dei filtri del carburante, dovuto alla formazione di cristalli di cera nel carburante, assicurarsi che il carburante impiegato presenti un punto di intorbidamento al di sotto della temperatura minima prevista.
6. Lubrificare completamente la macchina, secondo quanto riportato nella sezione 4 "Tabella e schema per la manutenzione periodica" in questo manuale, oppure nello schema di lubrificazione sulla macchina.
7. Avviare il motore e lasciarlo girare fino a raggiungere la temperatura di funzionamento prima di iniziare i lavori.
 - A. Se si accumula della sporcizia o si forma del ghiaccio su una qualsiasi delle parti di movimento, mentre la macchina è ferma, sgelare il materiale congelato riscaldandolo, prima di far funzionare la macchina.
 - B. Azionare le unità idrauliche con attenzione fino a che non avranno raggiunto la temperatura che permette loro di funzionare in modo normale.
 - C. Controllare tutti i comandi e / o le funzioni della macchina per assicurarsi che essi funzionino correttamente.
8. Tenere un filtro dell'aria esterna di riserva nella cabina dell'operatore, per sostituire l'elemento che potrebbe ghiacciarsi e causare una diminuzione della portata d'aria al motore.

9. Se si deve utilizzare un aiuto per l'avviamento in climi freddi, vedere la parte riguardante l'AVVIO IN CLIMI FREDDI nella sezione "Avvio del motore", in questo manuale.
10. Pulire tutto il fango, la neve e il ghiaccio per evitare dei congelamenti. Se possibile, coprire la macchina con un telone impermeabile ed evitare che le estremità del telone si gelino al suolo.

Utilizzo della macchina con temperature estremamente alte

Il funzionamento continuo della macchina in luoghi particolarmente caldi può portare al surriscaldamento della macchina. Controllare le temperature del motore e dei sistemi idraulici della trasmissione e arrestare la macchina per un periodo di raffreddamento ogni qualvolta sia necessario.

1. Eseguire frequentemente i controlli e la manutenzione della ventola e del radiatore. Controllare il livello del refrigerante nel radiatore. Controllare che sulle griglie e sulle alette del radiatore non si siano accumulati sporto, detriti e insetti che potrebbero bloccare i passaggi di raffreddamento.
 - A. In un clima con temperature estremamente alte, le incrostazioni e la ruggine si formano nel sistema di raffreddamento più velocemente. Sostituire l'antigelo ogni anno in modo che il liquido antiossidante agisca in modo ottimale.
 - B. Se necessario, lavare il sistema di raffreddamento periodicamente per mantenere il passaggio pulito. Non utilizzare acqua con un elevato contenuto di alcali perché aumenta la formazione di incrostazioni e di ruggine.
2. Controllare quotidianamente il livello dell'elettrolita della batteria. Mantenere il livello dell'elettrolita al di sopra delle piastre in modo da evitare danni alla batteria. In climi caldi, utilizzare una soluzione elettrolitica leggermente debole. Diluire un elettrolita con densità relativa di 1,28 in modo da ottenere una densità relativa compresa fra 1,20 - 1,24 quando la batteria è completamente carica. Ricaricare le batterie ogni volta che è indicata una densità relativa di 1,16. Le batterie si scaricano automaticamente e in modo più rapido se lasciate per lunghi periodi a temperature elevate. Se la macchina rimane ferma per alcuni giorni, rimuovere le batterie e riporle in un luogo fresco.

IMPORTANTE

Non tenere batterie di accumulatori con elettrolita acido vicino a pile di pneumatici, i vapori acidi possono avere effetti dannosi per la gomma.

3. Eseguire la manutenzione del sistema di alimentazione come indicato nella sezione 5 "Sistema di alimentazione del motore" di questo manuale. Controllare il contenuto di acqua prima di riempire il serbatoio del carburante. Temperature elevate e raffreddamenti provocano la condensazione nei tamburi di immagazzinamento.
4. Lubrificare secondo quanto riportato nella sezione 4 "Tabella e schema per la manutenzione periodica" in questo manuale, oppure nell'adesivo per la lubrificazione sulla macchina.

5. Non parcheggiare sotto il sole per lunghi periodi di tempo. Se possibile, parcheggiare la macchina sotto una copertura per proteggerla dal sole, dallo sporco e dalla polvere.
 - A. Se non è disponibile alcun riparo, coprire la macchina. Proteggere il comparto del motore, la trasmissione e il sistema idraulico in modo che non entri polvere.
 - B. In climi caldi e umidi, tutte le parti della macchina sono soggette ad un'azione corrosiva che viene accelerata durante la stagione delle piogge. Sulle superfici metalliche compare della ruggine e la vernice forma delle bolle, mentre sulle altre superfici crescono dei funghi.
 - C. Proteggere tutte le superfici non finite ed esposte con un sottile strato di olio lubrificante protettivo. Proteggere i cavi e i terminali con composti per l'isolamento dell'accensione. Applicare una vernice o un antiruggine adatto, in modo da prevenire danni alla superficie e per proteggerla dalla formazione di ruggine e dalla corrosione.

Utilizzo della macchina in aree polverose o con sabbia

L'utilizzo della macchina può provocare polvere in quasi tutte le aree. Comunque, in aree particolarmente polverose o sabbiose, prendere ulteriori provvedimenti.

1. Tenere sempre le alette del sistema di raffreddamento e le aree di raffreddamento pulite. Se possibile, pulire con aria compressa il più spesso possibile.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Indossare gli occhiali quando si utilizza aria compressa per prevenire lesioni al volto o agli occhi.

2. Fare attenzione quando si esegue la manutenzione del sistema di alimentazione, in modo da evitare che polvere e sabbia entrino nel serbatoio.
3. Eseguire la manutenzione del filtro dell'aria frequentemente, controllare l'indicatore delle ostruzioni dell'aria quotidianamente e tenere puliti il recipiente per la polvere e la valvola della polvere. Impedire il più possibile che polvere e sabbia entrino nelle parti e nei compartimenti del motore.
4. Lubrificare ed eseguire la manutenzione secondo quanto riportato nello schema per la lubrificazione attuale sulla macchina e nella sezione 4 "Tabella e schema per la manutenzione periodica". Pulire tutti i raccordi di lubrificazione prima di applicare il lubrificante. La sabbia mescolata al lubrificante diventa molto abrasiva e accelera l'usura delle parti.
5. Proteggere la macchina da polvere e sabbia il più possibile. Parcheggiare la macchina sotto un riparo o proteggerla con un telone impermeabile per impedire che venga danneggiata da sabbia e polvere.

Utilizzo della macchina in condizioni piovose o umide

Le procedure per il funzionamento in condizioni piovose sono simili a quelle riportate precedentemente per il funzionamento a temperature estremamente elevate.

1. Applicare a tutte le superfici esposte dell'olio lubrificante protettivo. Fare particolare attenzione alle superfici danneggiate o non verniciate. Ricoprire tutti i graffi della vernice e tutte le scheggiature il più presto possibile per evitare effetti corrosivi.

Utilizzo della macchina in aree con acqua salata

Gli effetti corrosivi dell'acqua salata e degli spruzzi di acqua salata sono molto considerevoli. Quando si lavora in aree con acqua salata, osservare le seguenti precauzioni:

1. Se la macchina viene esposta all'acqua salata, asciugarla con cura e sciacquarla con acqua corrente il più presto possibile.
2. Applicare a tutte le superfici esposte dell'olio lubrificante protettivo. Fare particolare attenzione alle superfici verniciate danneggiate.
3. Mantenere tutte le superfici verniciate in buono stato.
4. Lubrificare la macchina, secondo quanto riportato nello schema di lubrificazione sulla macchina oppure nella sezione 4 "Tabella e schema per la manutenzione periodica" in questo manuale. Se necessario, abbreviare gli intervalli di lubrificazione delle parti soggette al contatto con acqua salata.

Utilizzo della macchina ad altitudini elevate

Le istruzioni per il funzionamento ad altitudini elevate sono uguali a quelle fornite per condizioni di freddo estremo. Prima di utilizzare la macchina ad altitudini elevate, potrebbe essere necessario regolare la miscela del carburante e dell'aria del motore secondo il manuale del motore.

1. Controllare che la temperatura di regime del motore non aumenti. Il tappo a tenuta di pressione sul radiatore deve essere chiuso ermeticamente per mantenere la pressione del refrigerante nel sistema.
 - Effettuare interamente la procedura di riscaldamento. Se la macchina non è riscaldata a dovere prima di azionare leve o pedali di comando, la risposta della macchina sarà lenta.
 - Se l'elettrolita della batteria si ghiaccia, non caricare la batteria o avviare il motore con alimentazione elettrica proveniente da un'altra fonte. Sussiste un pericolo potenziale che potrebbe causare l'esplosione o l'incendio della batteria.
 - Prima di caricare o avviare il motore con una fonte di alimentazione diversa, scongelare l'elettrolita della batteria e controllare che non vi siano perdite di elettrolita prima di avviare.

Utilizzo della macchina durante i temporali.

Durante i temporali, non salire o scendere dalla macchina.

- Se non siete sulla macchina, state lontani fino al termine del temporale.
- Se siete nella cabina di guida, rimanete seduti a macchina ferma fino al termine del temporale. Non toccare i comandi o altre parti di metallo.

Abbassamento delle attrezzature a motore spento

Per abbassare il braccio, porre la leva di blocco idraulico nella posizione sbloccata "UNLOCKED" e portare l'interruttore del motorino di avviamento sulla posizione "I" (ON). Spostare la joystick sulla posizione "BRACCIO INFERIORE". Se l'accumulatore è ancora caricato, il braccio si abbassa. Riportare la chiave nella posizione "O" (DISATTIVATA) e toglierla dall'interruttore di avviamento.

Se il braccio non si abbassa, l'accumulatore è vuoto. Se c'è una valvola di abbassamento del braccio, utilizzare il metodo seguente per abbassare il braccio.

Macchina con una valvola di controllo abbassamento braccio



EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Il peso del braccio può far sì che la pressione dell'olio del cilindro raggiunga la pressione di scarico del dispositivo di controllo abbassamento braccio se il braccio è supportato da un cilindro. Il braccio può abbassarsi improvvisamente causando gravi lesioni, anche mortali.

Per evitare lesioni gravi, anche mortali, accertarsi che nessuno si trovi sotto o accanto all'utensile da lavoro prima di abbassare manualmente il braccio.

Tenere tutto il personale e le altre persone circostanti lontani dall'area del braccio quando lo si abbassa con il motore fermo.

La macchina può essere dotata di una valvola per il controllo dell'abbassamento del braccio da utilizzare per abbassare il braccio se il motore è arrestato e non si può avviare, o se il sistema idraulico è disattivato. Se c'è una valvola di abbassamento del braccio, utilizzare il metodo seguente per abbassare il braccio.

1. Scaricare la pressione nel sistema idraulico prima di abbassare manualmente il braccio.
 - A. Ruotare la chiave di avviamento portandola in posizione "I" (accensione).
 - B. Spostare la leva del blocco idraulico nella posizione "SBLOCCATA".
 - C. Spostare la joystick e i pedali/leve di corsa in avanti e indietro per scaricare la pressione degli accumulatori.

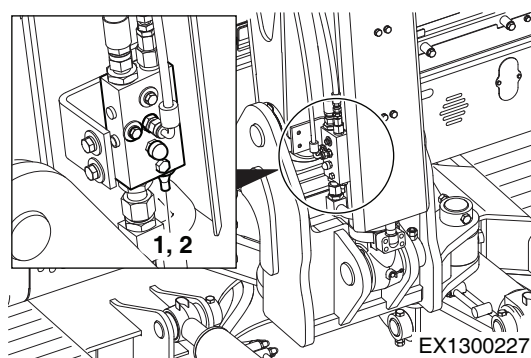


Figura 126

D. Riportare la chiave nella posizione "O" (DISATTIVATA) e toglierla dall'interruttore di avviamento.

2. Rimuovere il tappo (1, Figura 127) della valvola di bloccaggio.
3. Contrassegnare la posizione della vite attuale (3, Figura 127).
4. Allentare il dado di bloccaggio (2, Figura 127) della valvola di blocco.
5. Ruotare lentamente la vite (3, Figura 127) in senso orario. Il braccio si abbassa al suolo.
6. Accertarsi che l'utensile sia completamente abbassato al suolo. Serrare la vite (3, Figura 127) nella posizione contrassegnata.
7. Serrare il dado di bloccaggio (2, Figura 127) su una coppia di $0,23 \pm 0,03 \text{ kg}\cdot\text{m}$ ($2,25 \pm 0,25 \text{ Nm}$, $1,66 \pm 0,18 \text{ lb ft}$)

Al termine dell'abbassamento del braccio manuale, eseguire le riparazioni necessarie prima di attivare nuovamente la macchina.

AVVISO: *Per ulteriori informazioni, contattare il proprio rivenditore DOOSAN.*

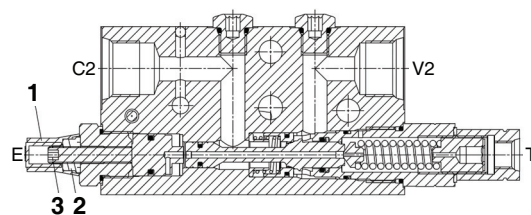


Figura 127

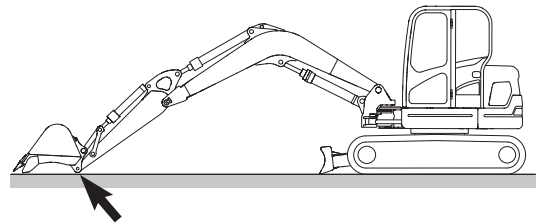
EX1300230

IMMAGAZZINAGGIO PROLUNGATO

IMPORTANTE

Quando si immagazzina la macchina, posizionarla come indicato nell'immagine per proteggere lo stelo del cilindro. Proteggere il cilindro dalla ruggine.

Eseguire quanto indicato di seguito se si immagazzina l'escavatore per più di un mese.



FG028507

Figura 128

Condizioni	Manutenzione necessaria
Pulizia	1. Lavare a pressione il gruppo del telaio di fondo e delle ruote motrici. Controllare se sono danneggiati o se ci sono parti allentate o mancanti.
Lubrificazione	1. Eseguire tutti i lavori di lubrificazione quotidiana. 2. Applicare uno strato di olio leggero sulle superfici metalliche esposte, quali gli steli dei cilindri idraulici, ecc. 3. Applicare uno strato di olio leggero su tutti i giunti dei comandi e sui cilindri di comando (bobine del distributore idraulico, ecc.).
Batteria	1. Rimuovere la batteria dell'escavatore e conservarla in un luogo caldo. Ricaricare completamente la batteria prima di immagazzinarla.
Sistema di raffreddamento	1. Controllare il serbatoio di riserva del refrigerante per accertare che il livello dell'antigelo nel sistema sia corretto. 2. Ogni 90 giorni oppure ogni 750 ore sul contatore, servirsi di un idrometro per misurare il livello di protezione del refrigerante. Consultare la tabella protezione antigelo/refrigerante per determinare la quantità di protezione richiesta dal sistema refrigerante. Aggiungere refrigerante se occorre.
Sistema idraulico	1. Una volta al mese si deve avviare il motore e seguire le procedure di "riscaldamento dell'olio idraulico" riportate nel presente manuale.

Dopo l'immagazzinamento:

1. Controllare i livelli del fluido e controllare le parti mancanti, quindi avviare il motore.

IMPORTANTE

Le operazioni improvvise possono danneggiare le guarnizioni e le rondelle.

2. Nel funzionamento dei cilindri, far correre il motore al minimo e azionare ogni comando 3 o 4 volte per lubrificare le componenti idrauliche.

Ispezione, manutenzione e regolazione

INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE

Questa sezione fornisce informazioni sulla corretta manutenzione della macchina. Perciò, accertarsi di leggere e comprendere tutte le informazioni di sicurezza, le avvertenze e le istruzioni prima di qualsiasi funzionamento o manutenzione.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non eseguire alcuna ispezione e manutenzione non descritta in questo manuale.

Lettura contatore funzionamento

Controllare la lettura del contatore di funzionamento ogni giorno per vedere se la manutenzione necessaria è progettata per essere eseguita.

Parti di ricambio originali DOOSAN

Utilizzare le parti originali DOOSAN specificate nel libro delle parti come parti di ricambio.

Lubrificanti originali DOOSAN

Per la lubrificazione della macchina, utilizzare i lubrificanti originali DOOSAN. Utilizzare un olio di viscosità specificata, in base alla temperatura ambiente.

Liquido tergi/lavacristalli

Utilizzare il liquido lavacristalli per automobile e fare in modo che non penetri sporczia.

Lubrificanti nuovi e puliti

Utilizzare olio e grasso puliti. Tenere puliti i contenitori dell'olio e del grasso e tenere lontano i corpi estranei.

Controllare l'olio scaricato e il filtro utilizzato

Dopo la sostituzione dell'olio o la sostituzione dei filtri, controllare la presenza di eventuali corpi estranei e di particelle in metallo nell'olio e nei fil-

tri. Se si trova una grande quantità di particelle in metallo o corpi estranei, intervenire per eliminarli.

Filtro del carburante

Se la macchina è dotata di un filtro del carburante, non rimuoverlo durante il rabbocco di carburante.

Istruzioni per la saldatura

- Interrompere la corrente. Attendere circa un minuto dopo aver spento la chiave dell'interruttore del motorino di avviamento e portare l'interruttore di scollegamento della batteria nella posizione di disattivazione.
- Non applicare più di 200 V in modo continuo.
- Collegare un cavo di messa a terra entro 1 m di area da saldare. Se il cavo di messa a terra è collegato accanto a strumenti, connettori, ecc., gli strumenti si possono danneggiare.
- Se una guarnizione o i cuscinetti si trovano tra la parte saldata e il punto di messa a terra, cambiare il punto di messa a terra per evitare questi tipi di pezzi.
- Non utilizzare l'area attorno a spine di attrezzatura o cilindri idraulici come punto di messa a terra.

Non far cadere nulla all'interno della macchina

- Quando si aprono i finestrini di ispezione o la porta di riempimento dell'olio del serbatoio per eseguire l'ispezione, fare attenzione affinché dadi, bulloni o utensili non cadano all'interno della macchina.

Se le parti cadono all'interno della macchina, si possono verificare danni e/o un funzionamento non corretto della macchina. Se si fa cadere qualcosa all'interno della macchina, rimuoverla sempre immediatamente.

Cantiere di lavoro polveroso

Quando si lavora in un cantiere polveroso, osservare i punti seguenti:

- Pulire le alette del radiatore e le altre parti dell'attrezzatura di scambio calore più spesso, e fare in modo che nessuna aletta sia otturata.
- Sostituire il filtro del carburante con più frequenza.
- Pulire le componenti elettriche, soprattutto il motore di avviamento e l'alternatore, per evitare accumulo di polvere.
- Quando si controlla e si sostituisce l'olio o i filtri, spostare la macchina in un punto privo di polvere e fare in modo che la polvere non entri nel sistema.

Evitare di mescolare i lubrificanti

Se si deve aggiungere olio di una marca diversa o di un grado diverso, scaricare tutto l'olio prima di aggiungere olio di grado o di marca diversa.

Non mescolare oli di gradi e di marche diverse.

Blocco delle coperture di ispezione

Bloccare le coperture di ispezione in modo sicuro nella posizione con la barra di bloccaggio. Se l'ispezione o la manutenzione vengono eseguite con la copertura di ispezione non bloccata in posizione, essa può cadere e causare lesioni.

Sistema idraulico - Sfiato dell'aria

Se l'attrezzatura idraulica è stata riparata o sostituita, oppure se la tubatura idraulica è stata rimossa e reinstallata, l'aria deve fuoriuscire dal circuito. Per dettagli, vedere "Sfiato e adescamento del sistema idraulico" a pagina 4-82.

Installazione del tubo idraulico

- Se si rimuove la parte nei punti con gli anelli O-ring o con le guarnizioni, pulire la superficie di montaggio e sostituire con nuove parti.
Quando si esegue questa procedura, fare attenzione a non dimenticare di montare gli anelli O-Ring e le guarnizioni.
- Quando si installano i tubi, non avvolgerli o piegarli. Ciò prolunga la durata ed evita danni ai tubi.

Controlli dopo i lavori di ispezione e manutenzione

Eseguire i controlli dopo l'ispezione e la manutenzione per evitare problemi di funzionamento. Osservare sempre le seguenti precauzioni:

- Controlli dopo il funzionamento (con il motore fermo).
 - Sono stati dimenticati punti di ispezione e di manutenzione?
 - Tutte le ispezioni e manutenzioni sono state eseguite correttamente?
 - Alcuni utensili o parti sono caduti all'interno della macchina?
Se delle parti sono cadute all'interno della macchina e bloccate nel meccanismo di collegamento della leva, possono causare un funzionamento non corretto della macchina.
 - Ci sono perdite di olio o refrigerante? Tutti i bulloni e i dadi sono stati serrati?
- Controlli durante il funzionamento del motore.
 - Per dettagli dei controlli durante il funzionamento del motore, vedere "Precauzioni di sicurezza" a pagina 4-4 e fare attenzione alla sicurezza.
 - Gli elementi di ispezione e manutenzione funzionano correttamente?
 - Ci sono perdite di carburante o di olio quando la velocità del motore aumenta?

Precauzioni di sicurezza

1. Accertarsi di bloccare i comandi idraulici e porre l'avviso "DO NOT OPERATE" sulla macchina per indicare che la macchina è sotto manutenzione e per evitare un funzionamento non autorizzato.
2. Pulire eventuali fuoriuscite di liquido, soprattutto attorno al motore.
3. Ispezionare tutte le tubazioni del carburante per accertare che i raccordi, le tubazioni, i filtri, gli anelli O-Ring, ecc., siano perfettamente serrati e non mostrino segni di perdita, usura o danneggiamento.
4. Se l'ispezione o la procedura di prova richiedono il funzionamento del motore, accertarsi di allontanare dalla macchina qualsiasi persona non autorizzata.

POSIZIONE DI REGOLAZIONE DELLA MACCHINA PER LA MANUTENZIONE



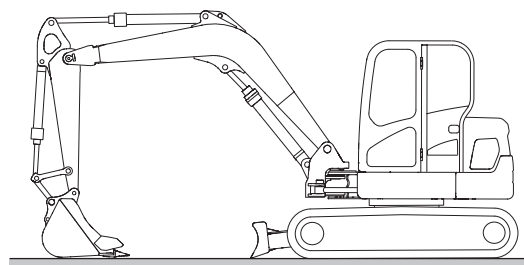
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Se il lavoro deve essere eseguito sulla macchina prima che si sia raffreddata, fare attenzione alle parti bollenti e ai liquidi bollenti della macchina per evitare ustioni.

Prima di iniziare la manutenzione, parcheggiare la macchina con la seguente procedura (tranne per la manutenzione che richiede un posizionamento diverso della macchina).

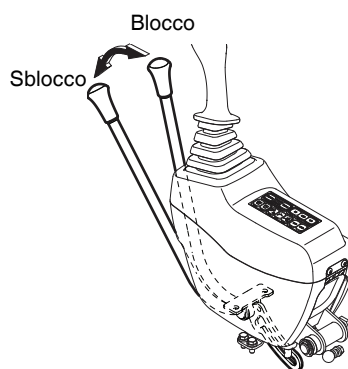
1. Parcheggiare la macchina su un terreno solido e in piano. Abbassare la benna o l'attacco al suolo.
2. "ABBASSARE" la lama apripista sul suolo, se fornita.



FG028464

Figura 1

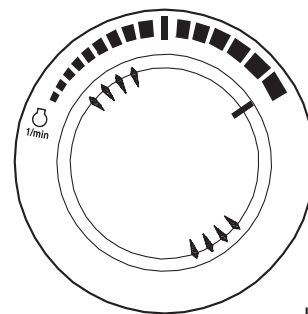
3. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.



EX1504982

Figura 2

4. Far girare il motore al minimo per almeno 5 minuti per farlo raffreddare. Il calore, altrimenti, non viene dissipato.



HAOB550L

Figura 3

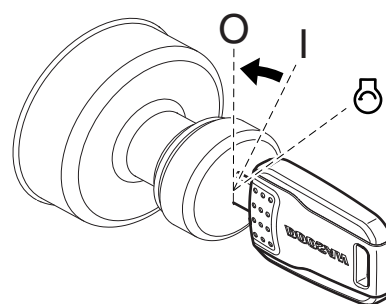
5. Spegner il motore girando la chiave di avviamento sulla posizione "O" (DISATTIVATO). Togliere la chiave dall'interruttore di avviamento.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

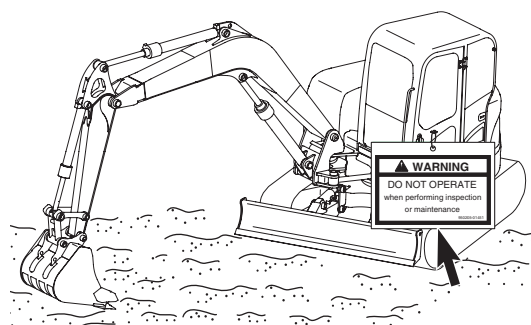
Se il motore deve rimanere in funzione durante la manutenzione, procedere con estrema cautela. Fare in modo che ci sia sempre una persona nella cabina. Non lasciare mai la cabina, mentre il motore è in funzione.



FG018156

Figura 4

6. Prima di iniziare i lavori di manutenzione, applicare un cartello, "Non toccare durante l'ispezione o la manutenzione" sulla porta della cabina o sulla leva di lavoro.



FG028506

Figura 5

TABELLA DEI LUBRIFICANTI CONSIGLIATI

IMPORTANTE

Si consiglia di utilizzare prodotti originali DOOSAN o prodotti che soddisfano le seguenti specifiche. L'impiego di altri prodotti può danneggiare l'attrezzatura.

AVVISO: Fare riferimento a "Descrizione dello schema per la lubrificazione e la manutenzione" a pagina 4-12 per le ubicazioni.

Serbatoio	Tipo di fluido	Temperatura ambiente											
		-58	-40	-22	-4	14	32	50	68	86	104	122 °F	
		-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50 °C	
Coppa dell'olio motore	5) Olio motore												
Alloggiamento oscillazione	Olio ingranaggi												
Alloggiamento trasmissione													
Serbatoio dell'olio idraulico	6) Olio idraulico												
Serbatoio carburante	Carburante diesel												

Niplo di lubrificazione	Grasso														
					1) Grasso al litio multifunzione NLGI No. 2										
Sistema di raffreddamento	Refrigerante	Aggiungere antigelo 1) (50% antigelo - 50% acqua distillata) (Osservare che il rapporto della miscela ha solo scopo di riferimento e non è uno standard assoluto.) Assicurarsi di utilizzare dell'antigelo originale Doosan. Se l'antigelo originale Doosan non è disponibile, consultare la pagina "Tipi di antigelo".													
1) Installato in fabbrica.															
2) (5W40) - Si consiglia l'impiego a temperature molto basse inferiori a -20°C.															
3) (10W40) - Riempito in fabbrica. Si consiglia l'impiego di olio motore originale Doosan.															
4) (15W40) - Si consiglia l'impiego di olio motore originale Doosan.															
5) (Olio motore) - L'olio motore deve soddisfare API CJ-4/ACEA E9.															
6) L'intervallo per la sostituzione dell'olio idraulico è di 4000 ore solamente quando si utilizza olio originale DOOSAN. Nel caso si utilizzino altre marche di olio, l'intervallo di sostituzione garantito è di 2000 ore. Osservare che il rapporto della miscela ha solo scopo di riferimento e non è uno standard assoluto.															
API: American Petroleum Institute.															
ACEA: Association des Constructeurs Européens d'Automobiles. (Associazione costruttori europei di automobili)															
ASTM: American Society of Testing and Material.															
ISO: International Standardization Organization.															
NLGI: National Lubricating Grease Institute.															
SAE: Society of Automotive Engineers.															

IMPORTANTE

Non mescolare oli di produttori diversi. DOOSAN non raccomanda marche particolari ma suggerisce di selezionare oli di qualità, i cui produttori garantiscano che gli standard richiesti vengano sempre rispettati o superati.

IMPORTANTE

Valori estremi di temperatura fluttuanti giornalmente o settimanalmente o un lavoro sotto zero potrebbero rendere non pratico l'impiego di lubrificanti a densità limitata. Selezionare i lubrificanti adatti alle condizioni climatiche.

Refrigerante e acqua per diluizione

- Il refrigerante ha la funzione importante di prevenire la corrosione e di prevenire il congelamento.
Anche in aree in cui non compare congelamento, l'impiego di refrigerante antigelo è fondamentale.
Le macchine DOOSAN sono alimentate con refrigerante DOOSAN. Il refrigerante DOOSAN ha un'eccellente funzione di anticorrosione, antigelo e di raffreddamento e può essere utilizzato continuamente per 1 anno o per 2000 ore. Perciò, si consiglia di utilizzare una soluzione antigelo autorizzata e originale DOOSAN. Se si utilizza il refrigerante DOOSAN, non è necessario utilizzare un resistore di corrosione. Per dettagli, vedere "Sistema di raffreddamento del motore" a pagina 4-72.
- Se si diluisce il refrigerante antigelo, utilizzare acqua distillata.
Acqua naturale, come l'acqua di un fiume o acqua dura, contiene una grande quantità di minerali (calcio, magnesio, ecc.) e ciò facilita la formazione di incrostazioni all'interno del motore o del radiatore. Una volta che l'incrostazione si deposita all'interno del motore o del radiatore, è molto difficile rimuoverla.
Se si deve utilizzare acqua di rubinetto, fare riferimento a "Sistema di raffreddamento del motore" a pagina 4-72 per ulteriori informazioni sugli standard e sulle precauzioni.
- Se si utilizza l'antigelo, osservare sempre le precauzioni indicate in questo manuale.
- Il refrigerante antigelo è infiammabile, accertarsi di tenerlo lontano da possibili fonti di calore.
- Il rapporto tra il refrigerante DOOSAN e l'acqua varia in base alla temperatura ambiente.
Per dettagli sul rapporto nella miscela, vedere "Tabelle sulla concentrazione di antigelo" a pagina 4-75.
Il refrigerante DOOSAN può essere fornito premiscelato. Non aggiungere mai acqua distillata.
- Se il motore si surriscalda, attendere che il motore si raffreddi prima di aggiungere refrigerante.
- Se il livello del refrigerante è basso, compaiono problemi di corrosione e di surriscaldamento a causa dell'aria nel refrigerante.
- Non mescolare mai calce (acqua dura), sale o acqua contenente materiale metallico con il refrigerante.
- Nel caso in cui l'antigelo puro di Doosan non sia disponibile, deve essere utilizzato un antigelo con le caratteristiche indicate nella pagina dei "Tipi di antigelo".

CAPIENZA DI LIQUIDO

Componente		Capacità
Motore	Coppa dell'olio con filtro	11.6 ℓ (3.1 U.S. gal.)
	Sistema di raffreddamento	10 ℓ (2.64 U.S. gal.)
Serbatoio carburante		110 ℓ (29.1 U.S. gal.)
Olio idraulico	Livello del serbatoio	87 ℓ (23 U.S. gal.)
	Sistema	148 ℓ (39 U.S. gal.)
Riduttore di marcia (ciascuno)		1.1 ℓ (0.3 U.S. gal.)
Riduttore di rotazione		2 ℓ (0.5 U.S. gal.)

AVVISO: Il livello è corretto quando è compreso fra la linea del limite inferiore e la linea del limite superiore dell'indicatore.
Se il livello è basso, aprire la copertura del serbatoio e aggiungere olio idraulico.

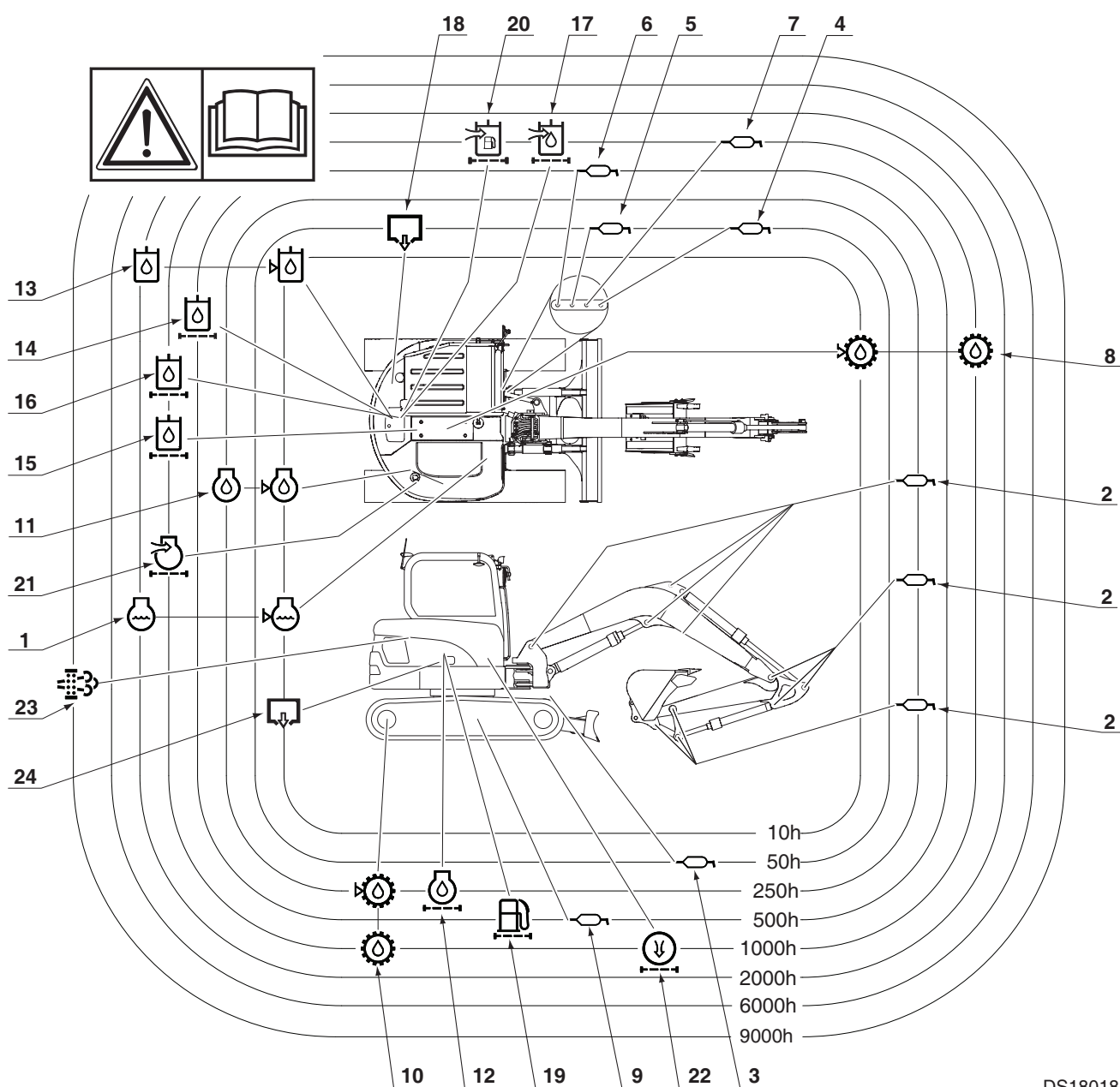
SCHEMA PER LA LUBRIFICAZIONE E LA MANUTENZIONE

Lo schema per la lubrificazione e la manutenzione si trova all'interno della scatola della batteria. I simboli qui rappresentati sono utilizzati nello schema per la lubrificazione e la manutenzione, sulla prossima pagina.

Simbolo	Descrizione
	Lubrificazione
	Olio per ingranaggi (dispositivo di rotazione, dispositivo di marcia)
	Olio motore
	Filtro dell'olio del motore
	Olio idraulico
	Filtro dell'olio idraulico
	Sfiato del serbatoio dell'olio idraulico

Simbolo	Descrizione
	Refrigerante
	Filtro dell'aria
	Filtro carburante
	Filtro del condizionatore d'aria
	Scaricare l'acqua
	Filtro tappo del serbatoio
	Filtro anti-particolato per diesel

Descrizione dello schema per la lubrificazione e la manutenzione



DS1801852

Figura 6

DATI PER LA MANUTENZIONE											
No.	Elementi da controllare	Manutenzione	Q.tà	Intervallo di manutenzione							
				10	50	250	500	1000	2000	6000	9000
1	Radiatore	Refrigerante	10 ℓ	V							
2	Perni dell'attrezzatura anteriore	Grasso	12	F100		W10					
3	Perno della lama apripista	Grasso	4	F100	W10						
4	Perno del cilindro di oscillazione braccio	Grasso	4	F100	W10						
5	Cuscinetto di rotazione	Grasso	1		W10						
6	Corona del pignone (rotazione)	Grasso	1								
7	Riduttore di rotazione	Grasso	1								
8	Riduttore di rotazione	Olio ingranaggi	1.5 ℓ	V		F					
9	Molla cingolo	Grasso	2				W10				
10	Ingranaggio del riduttore di marcia	Olio ingranaggi	2 x 1.2 ℓ			F, V					
11	Olio motore	Olio motore	10.2 ℓ	V							
12	Filtro dell'olio del motore	Cartuccia	1		F						
13	Serbatoio dell'olio idraulico**	Olio idraulico	87 ℓ	V							
14	Filtro di ritorno dell'olio idraulico	Elemento	1			F					
15	Filtro pilota	Elemento	1			F					
16	Filtro di aspirazione dell'olio idraulico	Filtro	1					C			
17	Filtro di areazione aria*	Elemento	1								
18	Serbatoio carburante	Diesel	110 ℓ	V							
19	Filtro carburante principale	Cartuccia	1								
20	Filtro tappo del serbatoio	Elemento	1								
21	Depuratore dell'aria (esterno)	Elemento	1			C					
	Depuratore dell'aria (interno)	Elemento	1								
22	Filtro del condizionatore d'aria (interno)	Cartuccia	1				C				
	Filtro del condizionatore d'aria (esterno)	Cartuccia	1				C				
V: Manutenzione e rabbocco											
C: Pulizia.											
D: Scaricare l'acqua.											
F: Cambiare solo la prima volta.											
F100: Ogni 10 ore, per le prime 100 ore.											
W10: Ogni 10 ore se si lavora in acqua.											
EG: Glicole etilenico - soluzione antigelo originale DOOSAN (drenare e sostituire agli intervalli indicati.) Per ulteriori spiegazioni, vedere "Sistema di raffreddamento del motore" a pagina 4-72.											
: Sostituzione ad ogni intervallo.											
AVVISO: Per ulteriori informazioni sulla manutenzione di altri elementi, vedere l'elenco "Intervalli di manutenzione" a pagina 4-15.											
*: Se la macchina è utilizzata in un ambiente polveroso, la pulizia e la sostituzione del filtro di sfiato dell'aria devono essere eseguite regolarmente prima della di sostituzione prevista.											
**: L'intervallo per la sostituzione dell'olio idraulico è di 4000 ore solamente quando si utilizza olio originale DOOSAN.											

DATI PER LA MANUTENZIONE											
No.	Elementi da controllare	Manutenzione	Q.tà	Intervallo di manutenzione							
				10	50	250	500	1000	2000	6000	9000
23	DPF	DOC	1								
		SF (Soot Filter, filtro fuliggine)	1							C	
24	Separatore d'acqua e filtro del carburante (Prefiltro)	Cartuccia	1	D, V							
V: Manutenzione e rabbocco											
C: Pulizia.											
D: Scaricare l'acqua.											
F: Cambiare solo la prima volta.											
F100: Ogni 10 ore, per le prime 100 ore.											
W10: Ogni 10 ore se si lavora in acqua.											
EG: Glicole etilenico - soluzione antigelo originale DOOSAN (drenare e sostituire agli intervalli indicati.) Per ulteriori spiegazioni, vedere "Sistema di raffreddamento del motore" a pagina 4-72.											
: Sostituzione ad ogni intervallo.											
AVVISO: Per ulteriori informazioni sulla manutenzione di altri elementi, vedere l'elenco "Intervalli di manutenzione" a pagina 4-15.											
*: Se la macchina è utilizzata in un ambiente polveroso, la pulizia e la sostituzione del filtro di sfiato dell'aria devono essere eseguite regolarmente prima della di sostituzione prevista.											
**: L'intervallo per la sostituzione dell'olio idraulico è di 4000 ore solamente quando si utilizza olio originale DOOSAN.											

INTERVALLI DI MANUTENZIONE

ELEMENTO DI MANUTENZIONE	PAGINA
Manutenzione ogni 10 ore/ogni giorno	
Ingrassaggio del bulldozer, dei perni del braccio e dell'attrezzatura anteriore (per le prime 100 ore)	4-17
Controllo del livello dell'olio motore	4-17
Controllo del livello del serbatoio dell'olio idraulico	4-18
Controllo delle perdite nel sistema idraulico	4-19
Controllo del livello del carburante	4-19
Controllo delle perdite nel sistema di alimentazione	4-20
Controllare il separatore d'acqua e filtro del carburante (prefiltro) e scaricare l'acqua come previsto	4-20
Controllo del livello dell'olio del riduttore di rotazione	4-22
Controllo del sistema di raffreddamento e rabbocco ove occorra	4-24
Controllo del livello del liquido lavavetri	4-25
Controllo dei denti della benna e delle lame laterali per accertare che non presentino segni di usura	4-25
Controllare le pale della ventola del motore	4-25
Controllo del sistema di aspirazione aria	4-26
Controllo del funzionamento corretto della cintura di sicurezza	4-26
Controllo di incrinature e saldature difettose nella struttura	4-26
Controllo del funzionamento di tutti gli interruttori	4-26
Controllare il funzionamento di tutte le luci esterne, del clacson e degli indicatori della console di comando e lo schermo di visualizzazione	4-27
Avvio del motore, controllo della capacità di avviamento e osservazione del colore dello scarico all'avviamento e alla temperatura di lavoro normale. Ascoltare per accertare eventuali rumori anomali.	4-27
Controllo del funzionamento di tutti i comandi e collegamenti	4-27
Manutenzione ogni 50 ore/ogni settimana	
Esecuzione di tutti i controlli di manutenzione ogni 10 ore/ogni giorno	4-28
Ingrassare i perni dell'apripista	4-28
Ingrassare il cilindro e il supporto di rotazione del braccio	4-28
Lubrificazione del cuscinetto assiale	4-29
Scarico dell'acqua e dei sedimenti dal serbatoio del carburante	4-29
Controllo delle incrinature, dell'usura e della tensione corretta della cinghia della ventola del motore (dopo le prime 50 ore)	4-29
Controllo dei gruppi dei cingoli per accertarne la corretta tensione ed eventuali parti allentate, usurate o danneggiate (giunti, ganasce, pattini, rulli).	4-29
Manutenzione ogni 250 ore/ogni mese	
Esecuzione di tutti i controlli di manutenzione ogni giorno e ogni 50 ore	4-30
Ingrassaggio dei perni dell'attrezzatura anteriore	4-30
Cambio dell'olio motore e del filtro.	4-33
Controllare la tensione della cinghia della ventola del motore	4-34
Controllo dell'usura della cinghia della ventola del motore	4-35
Controllo del livello dell'olio nel riduttore di marcia (uno in ciascun lato del gruppo)	4-36
Pulizia del filtro esterno del depuratore d'aria	4-37
Sostituzione dell'olio nel riduttore di marcia (uno in ciascun lato del gruppo) (dopo le prime 250 ore di servizio)	4-38
Cambiare l'olio del riduttore di rotazione (drenare e rabboccare dopo le prime 250 ore)	4-38
Sostituzione del filtro di ritorno dell'olio per comandi idraulici (dopo le prime 250 ore di servizio)	4-38
Sostituzione del filtro pilota (dopo le prime 250 ore di servizio)	4-38
Controllo dell'usura nei perni e nelle boccole degli attacchi frontali	4-39
Controllare il livello del fluido della batteria	4-39
Controllare se i dadi e i bulloni sono allentati o mancanti	4-39
Controllo delle fascette stringitubo del sistema del carburante	4-39
Manutenzione ogni 500 ore/ogni 3 mesi	
Esecuzione di tutti i controlli di manutenzione ogni giorno, ogni 50 e ogni 250 ore.	4-40

ELEMENTO DI MANUTENZIONE	PAGINA
Ingrassare l'ingranaggio e il pignone di rotazione	4-40
Cambiare il filtro principale del carburante	4-41
Sostituire il filtro di ritorno dell'olio idraulico	4-42
Pulizia del filtro interno del condizionatore aria	4-43
Pulire il filtro del condizionatore d'aria esterno	4-44
Manutenzione ogni 1000 ore/6 mesi	
Esecuzione dei controlli di manutenzione ogni giorno, ogni 50, 250 e 500 ore	4-45
Sostituzione dell'olio nel riduttore di marcia (uno in ciascun lato del gruppo)	4-45
Sostituzione dell'olio del riduttore di rotazione	4-46
Sostituzione del filtro pilota	4-47
Ingrassaggio del riduttore di rotazione	4-48
Filtro interno del condizionatore d'aria	4-48
Sostituire il filtro esterno del condizionatore d'aria	4-49
Pulire il filtro di aspirazione dell'olio idraulico	4-50
Sostituire l'elemento del sfiato dell'aria	4-51
Sostituire il filtro del tappo del serbatoio	4-51
Controllo del refrigerante del condizionatore d'aria	4-53
Controllo e regolazione del motore**	4-54
Sostituire i filtri esterni ed interni dell'aria.	4-54
Manutenzione ogni 2000 ore/ogni anno	
Esecuzione dei controlli previsti per la manutenzione quotidiana, per la manutenzione ogni 50, 250, 500 e 1000 ore.	4-55
Sostituzione del refrigerante del radiatore	4-55
Cambiare l'olio per comandi idraulici	4-57
Controllo dell'alternatore e del motorino di avviamento**	4-58
Controllare tutti i dispositivi antivibrazione in gomma	4-58
Eseguire e registrare i risultati dei test sul tempo di ciclo	4-59
Controllare la macchina per verificare eventuali saldature incrinare o rotte o altri danni strutturali	4-59
Controllare, regolare il gioco della valvola **	4-59
Controllare le coppie di serraggio del bullone di serraggio della testa	4-59
Manutenzione ogni 4000 ore/ogni due anni	
Sostituzione periodica delle parti principali	4-60
Manutenzione ogni 6000 ore/ogni due anni	
Pulizia del filtro anti-particolato per diesel (DPF)	4-61
Manutenzione ogni 9000 ore/ogni 4 anni	
Sostituire il catalizzatore ossidazione diesel (DOC) e il filtro anti-particolato per diesel (DPF)	4-62
Manutenzione ogni 12000 ore/ogni 6 anni	
Limite della durata in servizio di un tubo flessibile (Norma europea ISO 8331 e EN982 (CEN))	4-63

** Queste verifiche devono essere completate da un concessionario autorizzato DOOSAN .

MANUTENZIONE OGNI 10 ORE/ OGNI GIORNO

Ingrassaggio del bulldozer, dei perni del braccio e dell'attrezzatura anteriore (per le prime 100 ore)



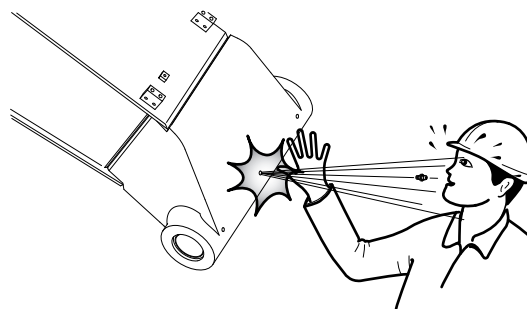
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non rimuovere i raccordi per l'ingrassaggio finché la pressione non viene interamente sfiatata allentando lentamente tali raccordi.

Ingrassare ogni 10 ore per le prime 100 ore e ogni 50 ore in seguito (Vedere a pagina 4-30).

AVVISO: Se l'unità è stata utilizzata in acqua, ingrassare l'attrezzatura anteriore ogni 10 ore/ogni giorno.



FG000500

Figura 7

Controllo del livello dell'olio motore



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

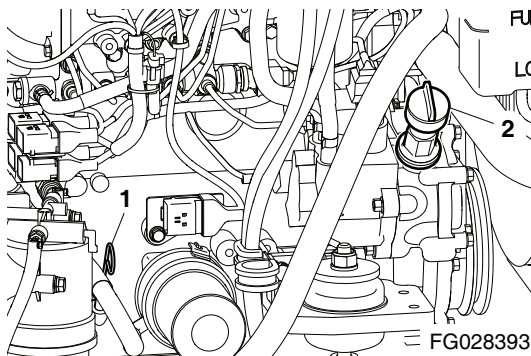
Fare raffreddare il motore prima di controllare il livello dell'olio per evitare ustioni.

AVVISO: Quando si controlla il livello utilizzando un'asta di livello, rimuoverla e pulirla prima di controllare definitivamente il livello.

1. Spegnerne il motore e attendere per 15 minuti. In tal modo tutto l'olio sarà drenato nella vasca di raccolta olio.
2. Rimuovere l'asta di livello (1, Figura 8) e pulire via l'olio con un panno pulito.
3. Inserire completamente l'asta nel tubo di livello dell'olio ed estrarla nuovamente.
4. Il livello dell'olio motore deve trovarsi fra le tacche di massimo e minimo livello dell'asta.

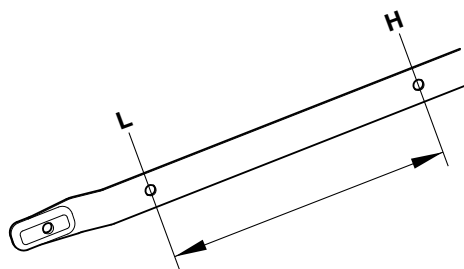
AVVISO: Se l'olio è oltre la tacca di massimo livello dell'asta, si deve scaricare un po' d'olio per raggiungere il livello appropriato.

5. Se il livello di olio è al di sotto del segno "LOW", aggiungere olio attraverso il tappo di rabbocco dell'olio motore (2, Figura 8).



FG028393

Figura 8



FG000616

Figura 9

Controllo del livello del serbatoio dell'olio idraulico



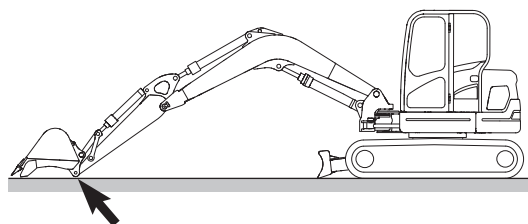
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'olio idraulico sarà molto caldo dopo il funzionamento della macchina. Lasciare raffreddare il sistema prima di eseguire la manutenzione su qualsiasi componente idraulico.

Il serbatoio idraulico è pressurizzato. Svitare lentamente il tappo dello sfiato aria per permettere l'uscita dell'aria compressa. Dopo lo scarico della pressione, rimuovere le coperture di manutenzione.

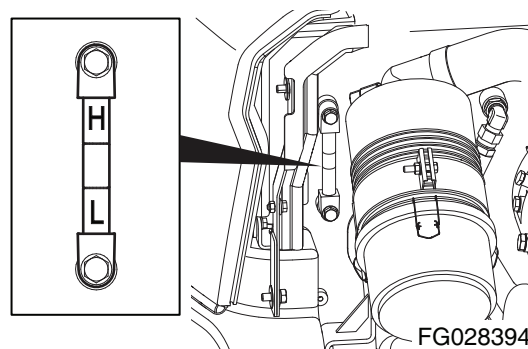
1. Parcheggiare la macchina su un terreno solido e in piano. Abbassare la lama, il braccio e posizionare la benna sul terreno come indicato in Figura 10.
2. Impostare la velocità del motore al minimo.



FG028507

Figura 10

3. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.
4. Controllare l'indicatore del livello aprendo la porta di accesso destra. Il livello dell'olio deve trovarsi fra le tacche dell'indicatore di livello a vista.



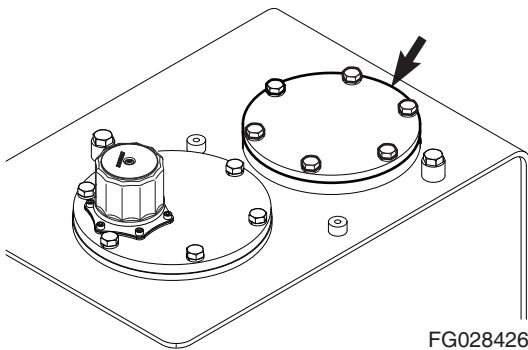
FG028394

Figura 11

5. Se il livello è al di sotto del segno "L", aggiungere dell'olio.
 - A. Arrestare il motore.
 - B. Rimuovere la copertura superiore del serbatoio dell'olio idraulico e aggiungere olio.

IMPORTANTE

Non riempire oltre la tacca "H" della spia del livello. Superando il livello massimo si rischia di danneggiare l'attrezzatura e causare perdite d'olio dal serbatoio dell'olio idraulico a causa dell'espansione.



FG028426

Figura 12

6. Se il livello dell'olio supera il segno "H", drenare dell'olio.
 - A. Ruotare la struttura superiore portandola in posizione parallela rispetto ai cingoli, come indicato in (Figura 13).
 - B. Arrestare il motore e attendere che l'olio idraulico si raffreddi.
 - C. Rimuovere il coperchio inferiore destro.
 - D. Drenare in un contenitore adatto l'olio in eccesso dalla valvola di drenaggio che si trova sul fondo del serbatoio.

AVVISO: *Smaltire i liquidi scaricati in base alle leggi ambientali e alle prescrizioni relative.*

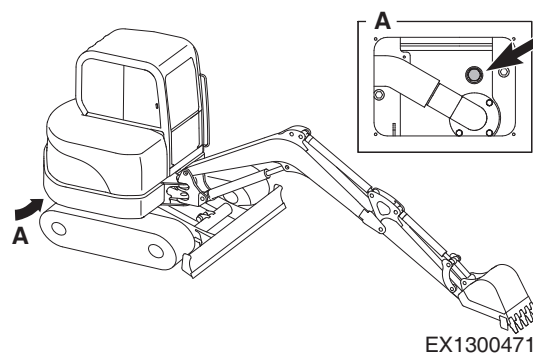


Figura 13

Controllo delle perdite nel sistema idraulico

1. Fare ogni giorno un giro di ispezione intorno alla macchina per accertare che le manichette, le tubazioni, i raccordi, i cilindri e i motori idraulici non presentino segni di perdita. In caso contrario, determinare la causa della perdita e ripararla.

Controllo del livello del carburante



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Procedere con estreme precauzioni di sicurezza durante il rifornimento per prevenire esplosioni o incendi.

Sciacquare subito via il carburante versato fuori.

1. Riempire il serbatoio del carburante alla fine di ogni giornata di lavoro. Aggiungere il carburante attraverso il suo tubo di rabbocco (2, Figura 14). Quando si lavora alla temperatura di 0°C o superiore, utilizzare ASTM No. 2-D o un prodotto equivalente. Con temperature inferiori a 0°C, utilizzare ASTM No. 1-D o un prodotto equivalente.
2. Accertare che la manichetta di rifornimento carburante sia fissata sull'escavatore prima di iniziare il rifornimento.
3. Controllare la quantità di carburante nel serbatoio osservando l'indicatore del serbatoio del carburante (1, Figura 14).

AVVISO: *Per la capacità, Vedere "Capienza di liquido" a pagina 4-10..*

4. L'escavatore può essere equipaggiato con la pompa opzionale di rifornimento a batteria. Il gruppo della pompa si trova nel compartimento della pompa idraulica. Inserire il tubo di aspirazione della pompa nel serbatoio di rialimentazione del carburante. Ruotare l'interruttore nell'area della pompa "ON", e il carburante viene pompato nel serbatoio del carburante dell'escavatore.

AVVISO: *Per ulteriori spiegazioni, vedere "Pompa di alimentazione del carburante (optional)" a pagina 4-76.*

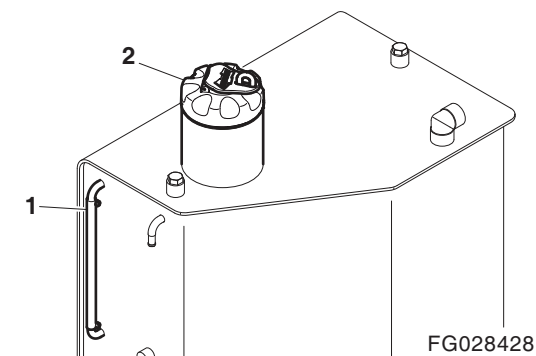
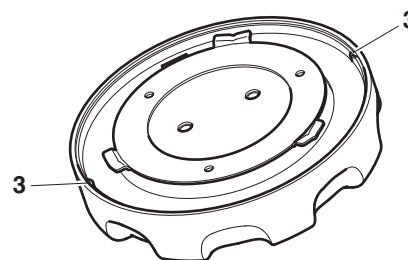


Figura 14

5. Non riempire troppo il serbatoio.
6. Serrare bene il tappo dopo il rifornimento.

AVVISO: *Se i fori di sfiato (3, Figura 15) del tappo sono intasati, nel serbatoio si può formare una depressione che impedirà il normale flusso del carburante al motore. Mantenere puliti i fori del tappo del carburante.*



FG028396

Figura 15

Controllo delle perdite nel sistema di alimentazione

1. Ispezionare il vano motore per accertare che il sistema di alimentazione non abbia perdite. In caso contrario, determinare la causa della perdita e ripararla.

Controllare il separatore d'acqua e filtro del carburante (prefiltro) e scaricare l'acqua come previsto

AVVISO: *Un separatore acqua - carburante si trova all'interno del cofano. La vasca del separatore è di materiale semitrasparente. Nella vasca c'è un anello galleggiante di colore rosso. L'anello galleggiante si alza fino alla superficie dell'acqua per indicare quanto deve essere scaricato. Il separatore è anche dotato di un sensore per il rilevamento di una quantità dannosa di acqua e di materiali nocivi. La spia di indicazione si accende quando è necessario prestare immediatamente attenzione.*

1. Posizionare un piccolo contenitore sotto il prefiltro del carburante.
2. Girare la leva del carburante (3, Figura 17) sulla posizione di chiuso (2) per chiudere l'alimentazione del carburante prima di procedere al drenaggio dell'acqua.

AVVISO: *La leva dovrebbe essere orizzontale.*

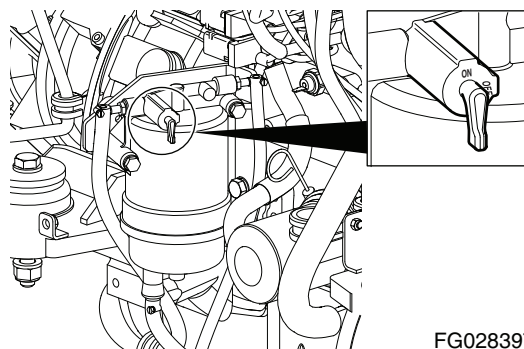
3. Drenare l'acqua o i sedimenti aprendo la valvola di drenaggio (4, Figura 17) sul fondo della vaschetta (1).

AVVISO: *Smaltire i liquidi scaricati in base alle leggi ambientali e alle prescrizioni relative.*

4. Serrare la valvola di drenaggio.
5. Girare la leva del carburante (3) sulla posizione di apertura.

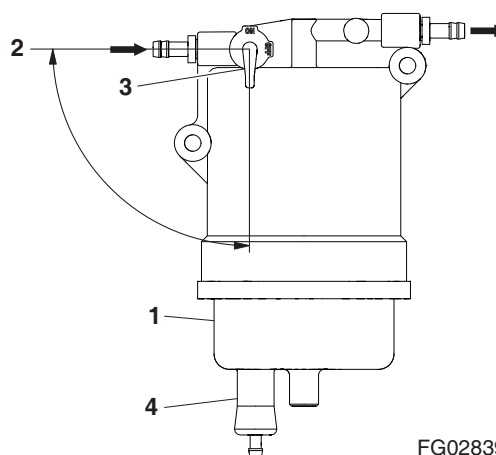
AVVISO: *La leva dovrebbe essere rivolta verso il basso.*

AVVISO: *Potrebbe essere necessario innescare il sistema del carburante. Vedere "Adescamento sistema carburante" a pagina 4-41.*



FG028397

Figura 16



FG028398

Figura 17

6. Controllare eventuali perdite.

Controllo del livello dell'olio del riduttore di rotazione



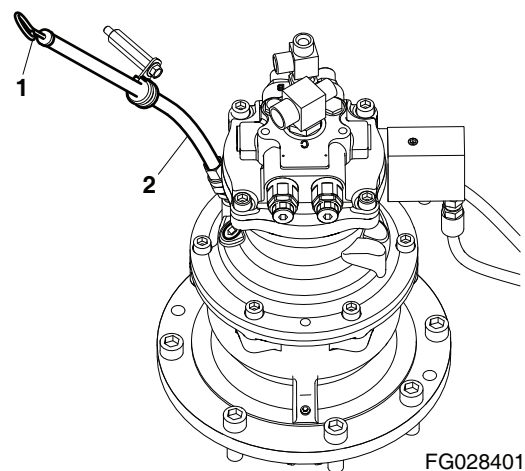
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'olio per ingranaggi è molto caldo dopo il lavoro con la macchina. Spegnerne tutti i sistemi e lasciarli raffreddare. Prima di rimuovere completamente qualsiasi cofano motore, controllare il tappo, ecc., allentare leggermente il tappo per lasciar fuoriuscire l'aria compressa.

AVVISO: Quando si controlla il livello utilizzando un'asta di livello, rimuoverla e pulirla prima di controllare definitivamente il livello.

1. Rimuovere l'asta di livello (1, Figura 18) e pulirla dall'olio con un panno.
2. Inserire completamente l'asta (1, Figura 18) nel tubo dell'asta.



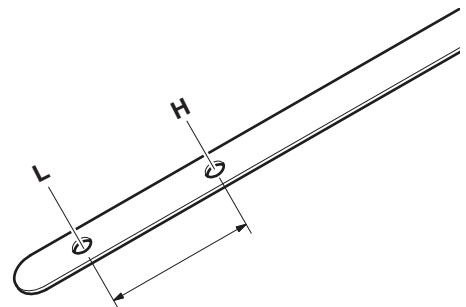
FG028401

Figura 18

3. Quando si estrae l'asta, il livello dell'olio motore deve trovarsi fra le tacche di massimo e minimo livello dell'asta.

AVVISO: Se l'olio è oltre la tacca di massimo livello dell'asta, si deve scaricare un po' d'olio per raggiungere il livello appropriato.

4. Se l'olio non raggiunge la tacca "L" sull'asta, aggiungere olio attraverso l'apertura di riempimento. (2, Figura 18).



EX1300305

Figura 19

5. Se il livello dell'olio supera il segno "H" sull'asta di controllo, rimuovere i 4 bulloni (3, Figura 20) e la copertura (4, Figura 20). Aprire il tappo (5, Figura 21) e scaricare l'olio in eccesso in un contenitore adatto.

AVVISO: *Smaltire i liquidi drenati osservando le norme locali.*

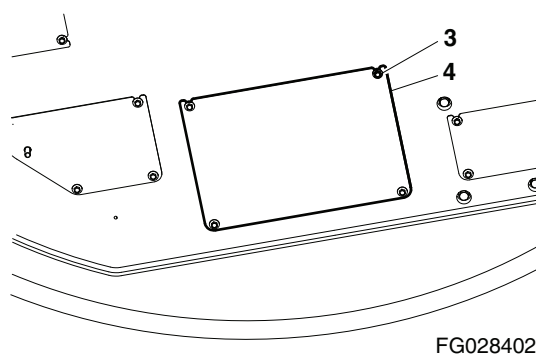


Figura 20

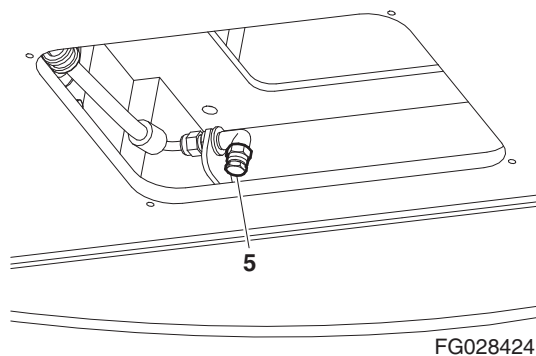


Figura 21

Controllo del sistema di raffreddamento e rabbocco ove occorra



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Lasciar raffreddare il motore prima di allentare il tappo del radiatore. Svitare lentamente il tappo per scaricare la pressione residua.

Accertare di aver bloccato e contrassegnato i comandi con dei cartelli per informare il personale sulla manutenzione in corso.

Non rimuovere il tappo dal radiatore a meno che non sia necessario. Controllare il livello di refrigerante nel serbatoio di recupero del refrigerante.

AVVISO: *Non mescolare il glicole etilenico con glicole propilenico. Vedere alle pagine "Sistema di raffreddamento del motore" e "Tipi di antigelo" per ulteriori dettagli.*

1. Quando il motore è freddo, rimuovere il tappo del radiatore e controllare il livello del refrigerante contenuto nel radiatore. Non fidarsi del livello del refrigerante contenuto nel serbatoio di recupero del refrigerante. Rabboccare il radiatore. Vedere la tabella di concentrazione del refrigerante. (Vedere a pagina 4-75)
2. Controllare per accertare che la tubazione del refrigerante che va dal serbatoio di recupero del refrigerante al radiatore sia libera e non intasata o schiacciata.
3. Osservare il livello del refrigerante nel serbatoio di recupero del refrigerante. Il livello normale del fluido del motore dovrebbe essere fra le tacche di massimo e minimo del serbatoio.
4. Se il refrigerante è sotto la tacca di minimo, versare ulteriore refrigerante al 50% di concentrazione nel serbatoio.

AVVISO: *Il refrigerante nel motore, nel radiatore e nelle condutture del riscaldatore è molto caldo o si è trasformato in vapore durante il funzionamento.*

Il refrigerante fluisce quindi nella massa radiante del riscaldatore per prevenire che l'aria rimanga intrappolata al suo interno.

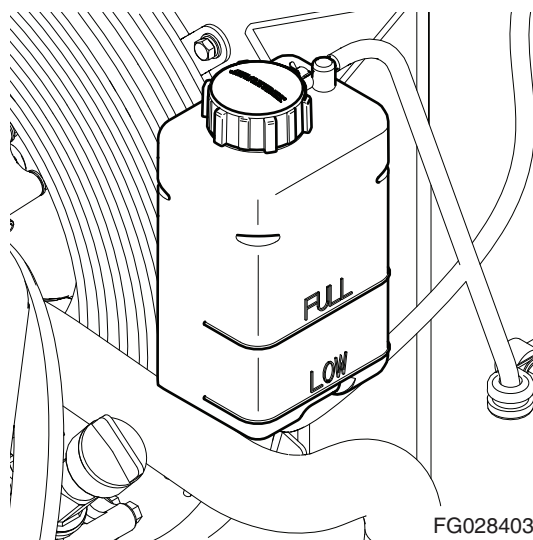


Figura 22

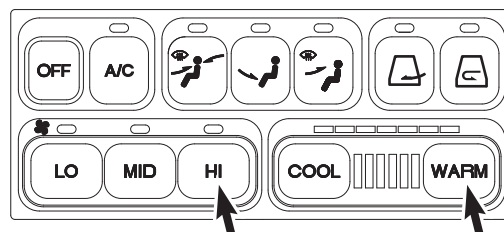


Figura 23

Controllo del livello del liquido lavavetri

1. Aprire lo sportello del cofano posteriore e lo sportello destro.
2. Controllare il livello del liquido nel serbatoio del detergente per il parabrezza.
3. Aprire il tappo di riempimento e aggiungere del liquido.

AVVISO: Usare un liquido adeguato a tutte le stagioni. In tal modo se ne impedisce il congelamento durante il lavoro d'inverno. Utilizzare il liquido standard: SSK703

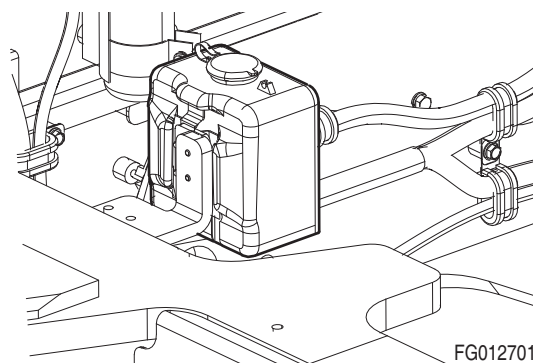


Figura 24

Controllo dei denti della benna e delle lame laterali per accertare che non presentino segni di usura

1. Controllare i denti della benna ogni giorno per accertare che non siano usurati o rotti.
2. Non lasciar consumare i denti ricambiabili della benna fino al punto da esporre l'adattatore della benna. Vedere Figura 25.

AVVISO: Queste istruzioni si riferiscono solo a benne DOOSAN OEM. Se si stanno utilizzando altre marche di benna, riferirsi alle loro istruzioni specifiche.

Numero di riferimento	Descrizione
1	Punto
2	Adattatore
3	Piedino

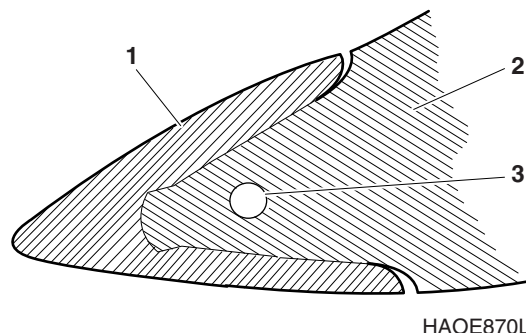


Figura 25

Controllare le pale della ventola del motore



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Dei guasti alle pale della ventola possono provocare delle lesioni alle persone. Non tirare né forzare la ventola. Ciò potrebbe danneggiare le pale della ventola e causarne dei guasti.

1. Il controllo della ventola di raffreddamento deve essere eseguito quotidianamente. Controllare che non siano presenti incrinature, bulloni allentati, che le pale non siano piegate o allentate e che non vi siano contatti fra le estremità delle pale e l'alloggiamento della ventola. Controllare la ventola per assicurarsi che sia installata saldamente. Se necessario, serrare i bulloni. Sostituire ogni ventola danneggiata.

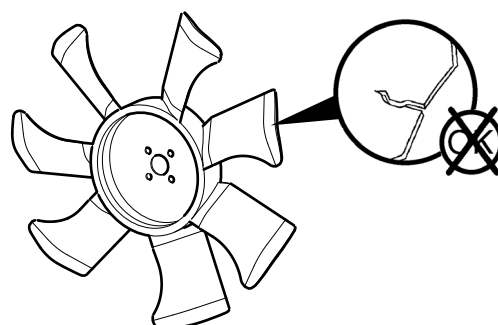


Figura 26

Controllo del sistema di aspirazione aria



ATTENZIONE

EVITARE FERIMENTI

Le parti calde del motore potrebbero causare scottature.

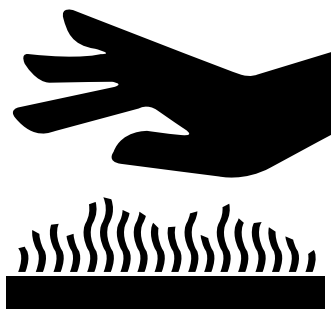
Evitare il contatto con le parti incandescenti del motore.

1. Parcheggiare la macchina in piano, abbassare l'attrezzatura al suolo, portare la leva di sicurezza nella posizione di blocco e fermare il motore.
2. Controllare che il tubo di aspirazione del motore e i suoi dispositivi di fissaggio non presentino danni e siano serrati correttamente.
3. Se sono danneggiati, se presentano grinze o sono allentati, sostituirli, serrarli o consultare il proprio rivenditore DOOSAN più vicino.

IMPORTANTE

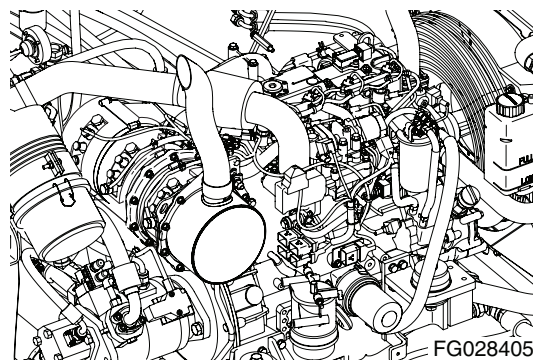
Se la macchina funziona con aria non filtrata, possono verificarsi gravi guasti al motore.

Non azionare il motore se si rilevano perdite o guasti nel sistema di aspirazione dell'aria.



HAOA050L

Figura 27



FG028405

Figura 28

Controllo del funzionamento corretto della cintura di sicurezza

Controllo di incrinature e saldature difettose nella struttura

1. Durante l'ispezione quotidiana intorno alla macchina e durante la lubrificazione della macchina, verificare se la macchina presenta danni visibili. Riparare o sostituire qualsiasi parte danneggiata prima di lavorare con la macchina.

Controllo del funzionamento di tutti gli interruttori

1. Verificare le condizioni di lavoro di tutti gli interruttori prima di avviare il motore.

Controllare il funzionamento di tutte le luci esterne, del clacson e degli indicatori della console di comando e lo schermo di visualizzazione

1. Portare la chiave di avviamento del motore in posizione di accensione e osservare tutte le spie luminose.
2. Riparare o sostituire qualsiasi lampadina che non si accende a questo punto.
3. Provare a suonare il clacson. Ripararlo o sostituirlo se occorre.
4. Accendere e controllare tutte le luci di lavoro esterne. Sostituire qualsiasi indicatore, qualsiasi lampadina bruciata o le lenti o gli alloggiamenti eventualmente rotti.

Avvio del motore, controllo della capacità di avviamento e osservazione del colore dello scarico all'avviamento e alla temperatura di lavoro normale. Ascoltare per accertare eventuali rumori anomali.

Controllo del funzionamento di tutti i comandi e collegamenti

IMPORTANTE

Il funzionamento con clima freddo richiede che l'operatore riscaldi completamente l'olio idraulico prima di iniziare a lavorare con la macchina. Seguire tutte le istruzioni di riscaldamento iniziale riportate nel capitolo contenente le istruzioni d'uso del presente manuale. Accertare che l'olio sia circolato per tutti i componenti, ivi compresi i cilindri e i motori di marcia e quello di rotazione. L'olio idraulico freddo che si trova nelle tubazioni e nei componenti deve essere riscaldato prima di iniziare a lavorare a pieno ritmo. Se non si fa ciò, si rischia di danneggiare i cilindri o i motori idraulici.

1. Con il motore a velocità nominale, manovrare tutti i comandi.
2. Seguire la procedura di riscaldamento del sistema idraulico con clima freddo.
3. Osservare eventuali movimenti lenti o insoliti. Determinare la causa e riparare il difetto prima di lavorare.

MANUTENZIONE OGNI 50 ORE/ OGNI SETTIMANA

Esecuzione di tutti i controlli di manutenzione
ogni 10 ore/ogni giorno

Ingrassare i perni dell'apripista

- A. Perna dell'apripista (4 punti).
- B. Cilindro dell'apripista (2 punti).

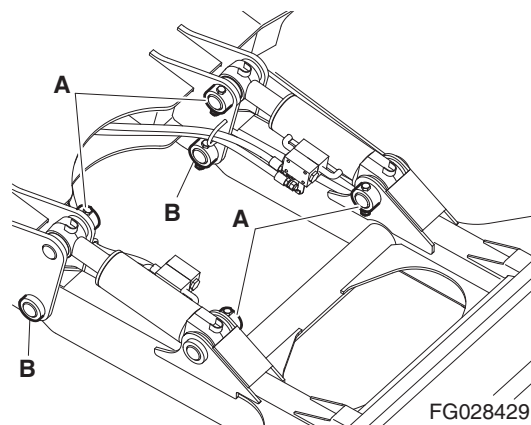


Figura 29

Ingrassare il cilindro e il supporto di rotazione del braccio

Ci sono quattro raccordi di ingrassaggio per il cilindro e il supporto di rotazione del braccio.

Non lubrificarli eccessivamente. Quando si sostituisce il grasso, eliminare quello usato.

1. Testa del cilindro di rotazione del braccio (D, Figura 30).
2. Asta del cilindro di rotazione del braccio (E, Figura 31).
3. Sostegno oscillante del braccio (F, Figura 31 - 2 punti).

AVVISO: Il raccordo (A, Figura 30) è ingrassato ogni 500 ore.

AVVISO: Il raccordo (C, Figura 30) è ingrassato ogni 1000 ore.

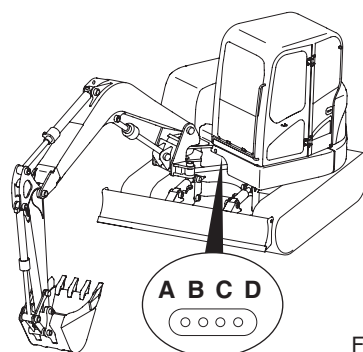


Figura 30

Lubrificazione del cuscinetto assiale

1. Iniettare grasso attraverso i raccordi di ingrassaggio (B, Figura 30) usando un ingrassatore.
2. Sollevare la benna di circa 20 cm dal terreno. Girare il corpo superiore di 90° alla volta, per due giri interi, ingrassando il cuscinetto di rotazione ad ogni arresto.

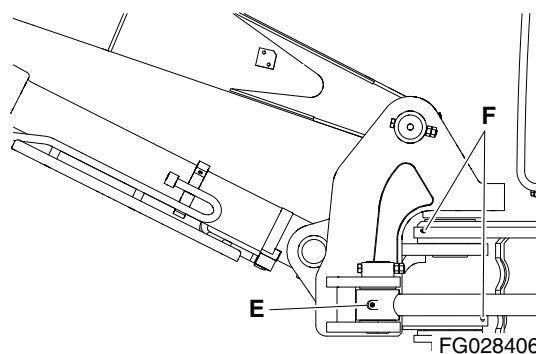


Figura 31

Scarico dell'acqua e dei sedimenti dal serbatoio del carburante

1. Effettuare questa procedura prima della messa in moto della macchina.
2. Drenare in un contenitore adatto l'acqua e i sedimenti dal fondo del serbatoio del carburante.

AVVISO: *Smaltire i liquidi scaricati in base alle leggi ambientali e alle prescrizioni relative.*

AVVISO: *Riempire sempre completamente il serbatoio del carburante alla fine di ogni giornata di lavoro per evitare che si formi della condensa sulle pareti del serbatoio.*

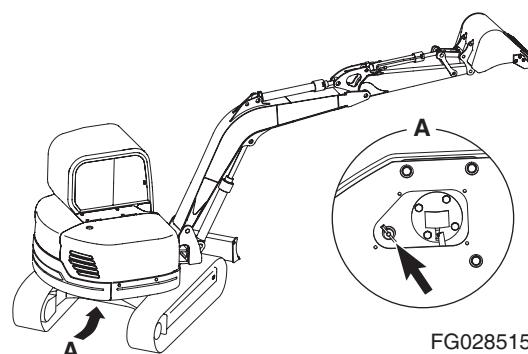


Figura 32

Controllo delle incrinature, dell'usura e della tensione corretta della cinghia della ventola del motore (dopo le prime 50 ore)

1. Ispezionarla dopo le prime 50 ore di servizio e, in seguito, ogni 250 ore. Per dettagli, Vedere "Controllare la tensione della cinghia della ventola del motore" a pagina 4-34.

Controllo dei gruppi dei cingoli per accertarne la corretta tensione ed eventuali parti allentate, usurate o danneggiate (giunti, ganasce, pattini, rulli).

1. Eseguire un'ispezione quotidiana girando intorno a tutti i componenti compresi i gruppi dei cingoli. Accertare se ci sono parti mancanti, danneggiate o eccessivamente usurate. Vedere "Tensione dei cingoli" a pagina 4-79.
2. Sollevare ciascun cingolo ed eseguire il test di marcia del motore a due velocità.

MANUTENZIONE OGNI 250 ORE/ OGNI MESE

Esecuzione di tutti i controlli di manutenzione
ogni giorno e ogni 50 ore

Ingrassaggio dei perni dell'attrezzatura anteriore

Ingrassare ogni 10 ore per le prime 100 ore e ogni 250 ore in seguito.

AVVISO: *Se l'unità è stata utilizzata in acqua, ingrassare l'attrezzatura anteriore ogni 10 ore/ogni giorno.*

- Posizionare la macchina come indicato sotto, abbassare l'attrezzatura anteriore sul terreno e spegnere il motore.
- Premere sul punto di ingrassaggio e iniettare grasso con l'ingrassatore sul punto contrassegnato.

- Dopo l'iniezione, togliere il vecchio grasso che è stato spurgato.

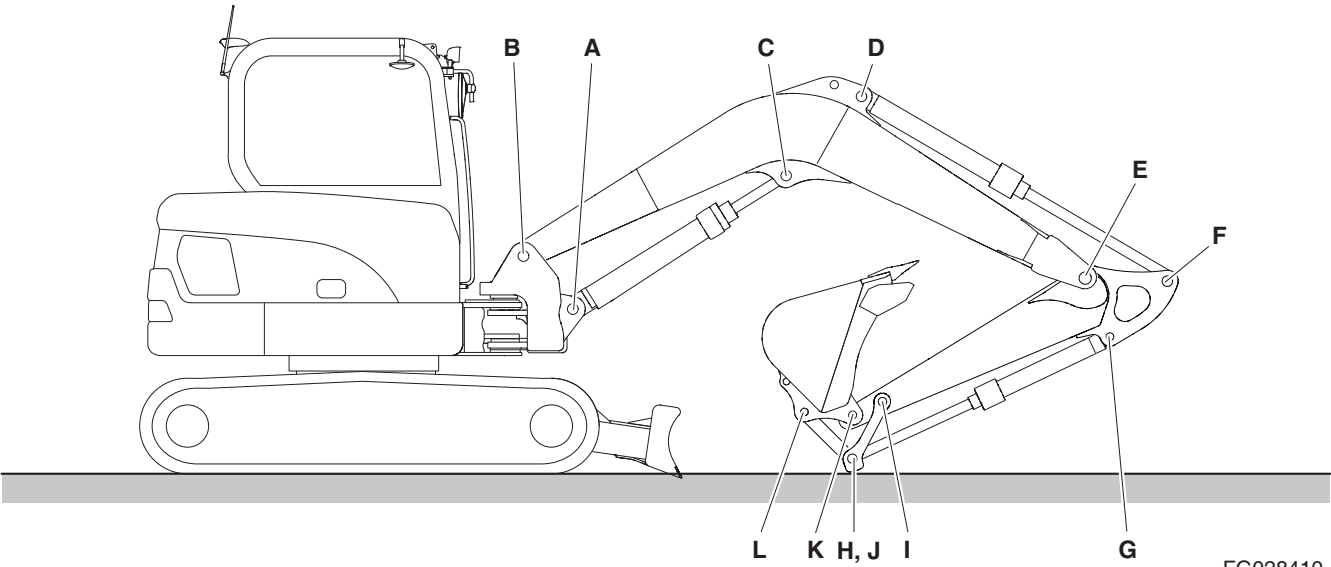


Figura 33

Numero di riferimento	Descrizione
A	Perno testa del cilindro dell'asta (1 punto)
B	Perno del piede del braccio (1 punto)
C	Perno barra del cilindro del braccio (1 punto)
D	Perno testata del braccio (1 punto)
E	Perno di giunzione braccio-benna (1 punto)
F	Perno dello stelo del cilindro dell'avambraccio (1 punto)
G	Perno testata della benna (1 punto)
H	Perno dello stelo del cilindro della benna (1 punto)

Numero di riferimento	Descrizione
I	Perno dell'articolazione del braccio (1 punto)
J	Perno dell'articolazione di guida dell'asta di spinta (1 punto)
K	Perno estremità braccio (1 punto)
L	Perno dell'asta di spinta della benna (1 punto)

- A. Perno della testata del braccio (1 punto)

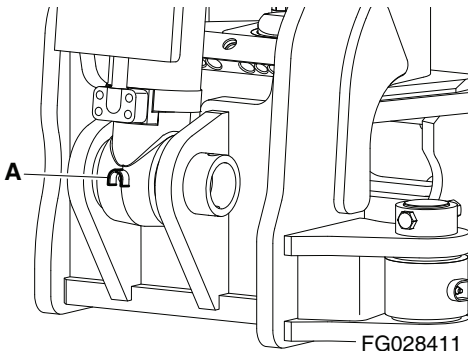
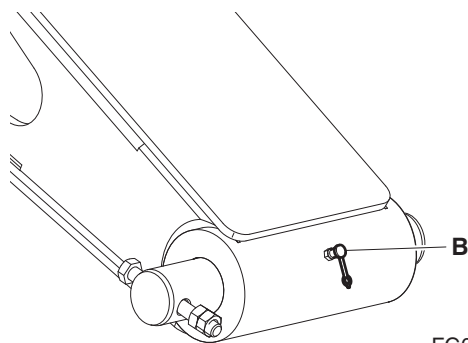


Figura 34

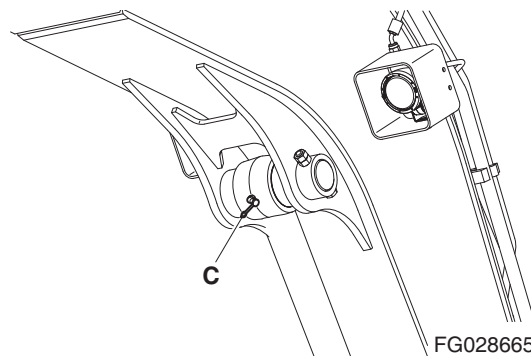
- B. Perno del piede del braccio (1 punto)



FG028412

Figura 35

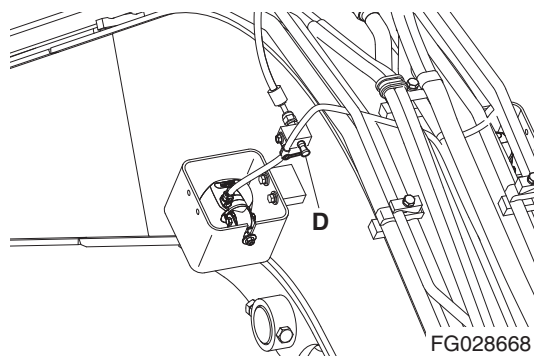
- C. Perno dello stelo del cilindro del braccio (1 punto).



FG028665

Figura 36

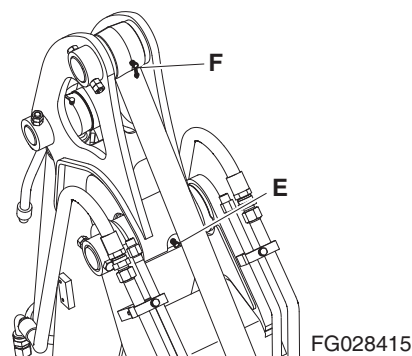
- D. Perno testa del cilindro dell'avambraccio (1 punto)



FG028668

Figura 37

- E. Perno di giunzione fra il braccio e l'avambraccio (1 punto)
F. Perno dello stelo del cilindro dell'avambraccio (1 punto)



FG028415

Figura 38

G. Perno della testata della benna (1 punto)

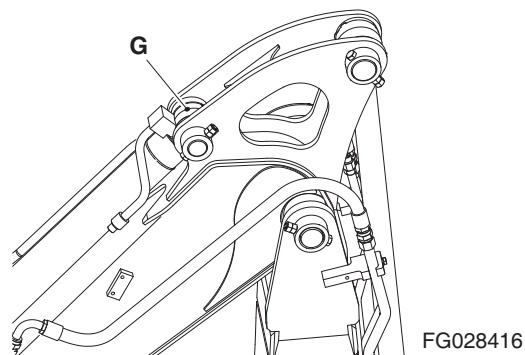


Figura 39

H. Perno dell'asta del cilindro della benna (1 punto)

I. Perno dell'articolazione del braccio (1 punto)

J. Perno dell'articolazione di guida dell'asta di spinta (1 punto)

L. Perno dell'asta di spinta della benna (1 punto)

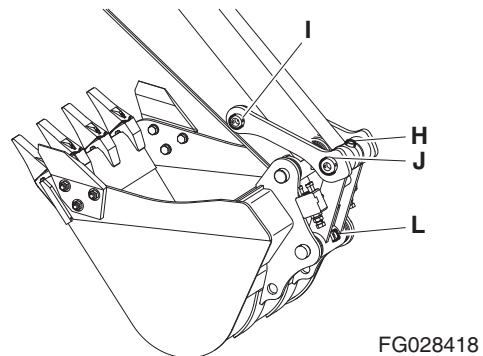


Figura 40

K. Perno estremità braccio (1 punto)

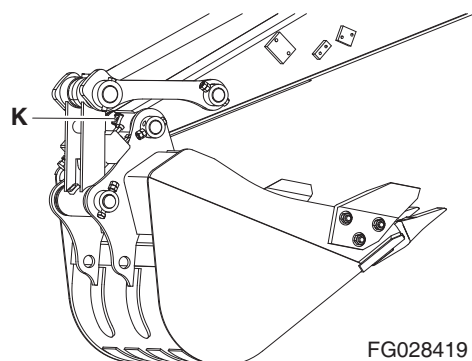


Figura 41

Cambio dell'olio motore e del filtro.

AVVISO: Cambiare l'olio motore ed il filtro dopo le prime 50 ore e, in seguito ogni 250 ore.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

NON cambiare l'olio in un motore caldo. Lasciare raffreddare il motore prima di procedere al cambio dell'olio motore e del filtro per evitare incendi.

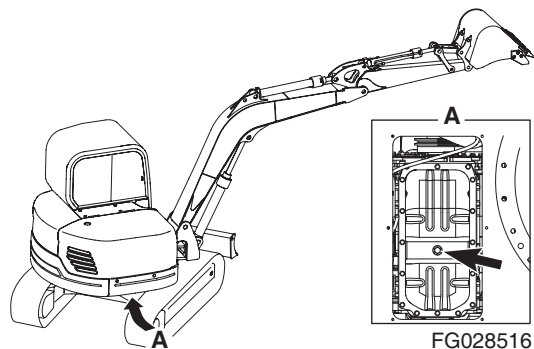


Figura 42

1. Posizionare un contenitore grande sotto il motore. Rimuovere il tappo (Figura 42) e inserire il tubo flessibile per scaricare l'olio del motore. Rimuovere il tubo e inserire il tappo.

AVVISO: *Sfaltire i liquidi drenati osservando le norme locali.*

2. Sostituire il filtro dell'olio del motore utilizzando una chiave per filtri. Il filtro dell'olio del motore è del tipo ad avvitamento. Figura 43. Rimuovere e smaltire il filtro.
3. Inserire il nuovo filtro. Applicare una piccola quantità di olio intorno alla guarnizione del filtro. Avvitare il filtro sul coperchio finché la guarnizione non tocca il coperchio, girare il filtro di mezzo giro.
4. Rabboccare il motore con l'olio adatto attraverso il foro di rabbocco dell'olio (2, Figura 43). Per la scelta dell'olio a seconda delle condizioni di lavoro consultare la Tabella di lubrificazione (4-5) del presente manuale.

AVVISO: *Per la capacità, Vedere "Capienza di liquido" a pagina 4-10..*

5. Avviare il motore. Far girare il motore per cinque minuti al minimo e controllare la pressione dell'olio del motore.
6. Arrestare il motore. Controllare che sul filtro non ci siano perdite. Ricontrollare il livello dell'olio dopo 15 minuti.

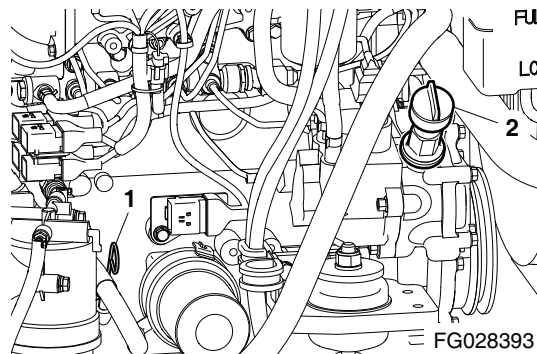


Figura 43

Controllare la tensione della cinghia della ventola del motore

IMPORTANTE

Se la cinghia della ventola è allentata, il motore potrebbe surriscaldarsi, il carico risultare insufficiente, e/o la cinghia usurarsi prematuramente. Una cinghia troppo stretta potrebbe danneggiare la pompa dell'acqua, il cuscinetto o la cinghia dell'alternatore.

1. Ispezione ogni 250 ore. (Ispezionare dopo le prime 50 ore di servizio).
2. A motore fermo, controllare la tensione della cinghia della ventola premendola verso il basso, al centro fra la puleggia della ventola e la puleggia dell'alternatore. La cinghia deve flettersi di circa 10 mm. Vedere Figura 44. Per regolare la cinghia, allentare i bulloni della piastra di regolazione alternatore, regolare la tensione della cinghia e rinserrare i bulloni.

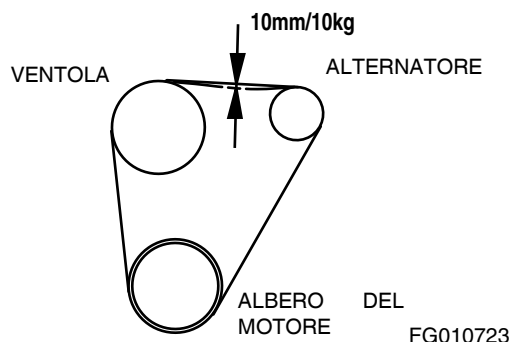


Figura 44

Controllo dell'usura della cinghia della ventola del motore



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Tenersi lontani dalla ventola del motore e dalle cinghie di trasmissione della ventola quando il motore è in funzione. Il contatto con la cinghia rotante può causare lesioni.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Quando si controllano, si regolano o sostituiscono le cinghie di trasmissione, fare attenzione in modo da evitare di avviare accidentalmente il motore. Assicurarsi che l'interruttore di avviamento sia spento e che i comandi siano dotati di cartelli di avviso.

1. Sostituire immediatamente le cinghie usurate, ingrassate o incrinare. Queste condizioni impediscono il funzionamento corretto della cinghia. Controllare a vista la cinghia. Controllare la presenza di incrinature che si intersecano. Sostituire la cinghia che si è consumata o se le mancano dei pezzi.
2. Prima di installare una nuova cinghia, assicurarsi che tutte le scanalature della puleggia siano pulite e non usurate. Sostituire la puleggia se è danneggiata o se le scanalature sono usurate.
3. Tutti i cuscinetti del supporto della puleggia, gli alberi e i supporti devono funzionare in maniera adeguata.
4. Quando si sostituiscono le cinghie e le pulegge, controllare l'allineamento della puleggia con le cinghie in tensione e i supporti fissati in maniera corretta. Un cattivo allineamento rilevabile visivamente pregiudica il funzionamento corretto della cinghia.
5. Non forzare le cinghie nelle scanalature della puleggia spingendole con un cacciavite o un palanchino. Ciò potrebbe danneggiare le gole laterali della cinghia facendo sì che la cinghia giri e si distrugga completamente durante il funzionamento.
6. Le cinghie delle macchine nuove e quelle sostituite perdono la loro tensione quando vengono inserite nelle scanalature della puleggia. Controllare la tensione delle cinghie nuove a intervalli di 50 ore fino a che la tensione si stabilizza, in seguito, controllare ogni 250 ore. Se la tensione diminuisce al di sotto del valore minimo necessario, la cinghia slitta danneggiando le scanalature delle cinghie e della puleggia.

AVVISO: *Se si lavora in condizioni abrasive, controllare la tensione ogni 100 ore.*

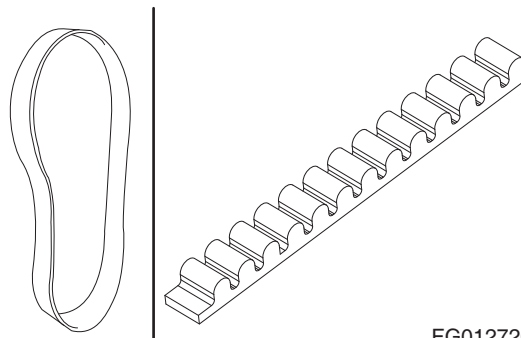


Figura 45

FG012720

Controllo del livello dell'olio nel riduttore di marcia (uno in ciascun lato del gruppo)

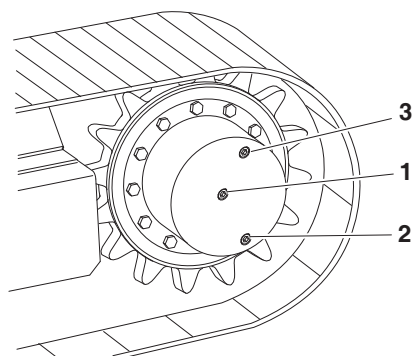


AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'olio per ingranaggi è molto caldo dopo il lavoro con la macchina. Spegnerne tutti i sistemi e lasciarli raffreddare.

Prima di rimuovere la scatola del motore, allentare leggermente il tappo per permettere la fuoriuscita dell'aria compressa. La pressione residua nel dispositivo di riduzione dello spostamento può causare lo spostamento del tappo e l'olio può fuoriuscire immediatamente.



FG028680

Figura 46

Numero di riferimento	Descrizione
1	Tappo livello olio
2	Tappo di scarico
3	Tappo di riempimento

1. Accertarsi che la macchina si trovi su un terreno solido e in piano.
2. Far girare i cingoli finché le aperture (da 1 a 3, Figura 46) si trovano in posizione corretta, come mostrato.
3. Allentare il tappo di riempimento (3, Figura 46) leggermente per permettere lo sfiato dell'aria pressurizzata.
4. Rimuovere il tappo di controllo del livello (1, Figura 46).
5. Controllare il livello dell'olio. L'olio dovrebbe essere vicino al fondo dell'apertura del tappo di controllo del livello.
6. Se necessario, rabboccare l'olio attraverso l'apertura del tappo di riempimento (3, Figura 46).
7. Pulire e inserire il tappo di controllo del livello dell'olio (1) e il tappo di riempimento (3, Figura 46).
8. Ripetere questa procedura sull'altro riduttore di marcia.

Pulizia del filtro esterno del depuratore d'aria

AVVISO: *Quando si lavora in presenza di molta sporcizia, l'intervallo di manutenzione deve essere ridotto.*



AVVERTENZA

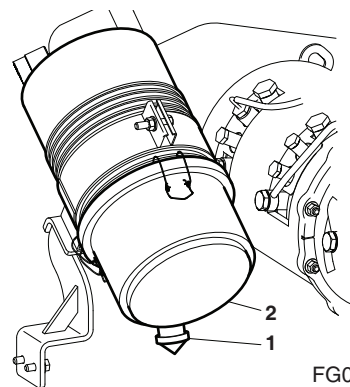
EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non pulire mai né tentare di rimuovere il filtro del depuratore dell'aria mentre il motore è in funzione.

Se si usa aria compressa per pulire il filtro, si deve indossare una protezione adeguata per gli occhi.

1. Localizzare il gruppo del depuratore dell'aria.
2. Rimuovere e pulire la valvola di gomma (1, Figura 47) dal fondo dell'alloggiamento del depuratore dell'aria (2, Figura 47). Verificare se le labbra delle guarnizioni sono usurate o danneggiate. Sostituire la valvola se occorre.

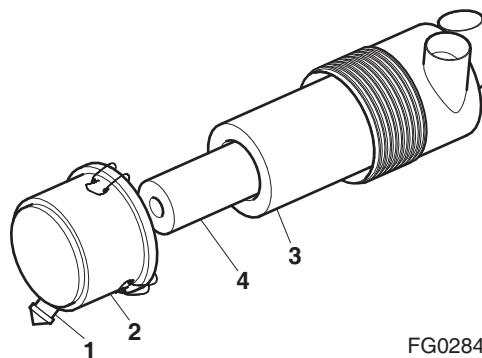
AVVISO: *Installare una valvola di sfogo con le labbra parallele alla copertura.*



FG028407

Figura 47

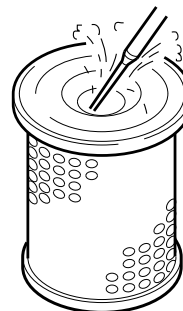
3. Rimuovere la copertura di accesso (2, Figura 48) allentando i nottolini.
4. Rimuovere il filtro esterno (3, Figura 48) dall'alloggiamento. Non rimuovere il filtro interno (4, Figura 48).



FG028409

Figura 48

5. Pulire il filtro esterno (3, Figura 48) soffiandovi aria compressa dalla parte interna del filtro verso la parte esterna. Non usare aria compressa ad una pressione superiore a 205 kPa.



HAOC570L

Figura 49

6. Controllare il filtro esterno illuminandolo con una luce. Se si trovano piccoli fori o parti sottili sull'elemento dopo la pulitura, sostituire il filtro.
7. Pulire l'interno del depuratore dell'aria e l'interno della sua copertura. Non utilizzare aria compressa.
8. Riapplicare correttamente il filtro dell'aria e il coperchio.
9. Dopo la manutenzione del filtro, accertarsi di installare il coperchio con le frecce rivolte verso "SU".

Se dopo la pulitura del filtro esterno l'indicatore di otturazione del depuratore d'aria rimane acceso, sostituire i filtri esterni e interni. Non pulire il filtro interno.

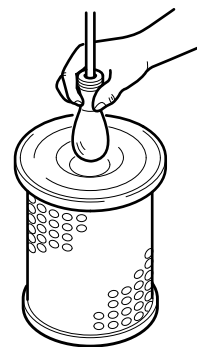


Figura 50

FG000412

Sostituzione dell'olio nel riduttore di marcia (uno in ciascun lato del gruppo) (dopo le prime 250 ore di servizio)

AVVISO: *Drenare e rabboccare l'olio dopo le prime 250 ore di servizio e ogni 1000 ore in seguito (Vedere a pagina 4-45).*

Cambiare l'olio del riduttore di rotazione (dre- nare e rabboccare dopo le prime 250 ore)

AVVISO: *Cambiare l'olio di riduzione oscillazione dopo le prime 250 ore di funzionamento o revisione, in seguito ogni 1000 ore (Vedere a pagina 4-46).*

Sostituzione del filtro di ritorno dell'olio per comandi idraulici (dopo le prime 250 ore di servizio)

AVVISO: *Sostituire il filtro di ritorno dell'olio idraulico dopo le prime 250 ore di servizio e in seguito ogni 500 ore (Vedere a pagina 4-42).*

Sostituzione del filtro pilota (dopo le prime 250 ore di servizio)

AVVISO: *Sostituire il filtro pilota dopo 250 ore e, in seguito, ogni 1000 ore (Vedere a pagina 4-47).*

Controllo dell'usura nei perni e nelle boccole degli attacchi frontali

Controllare il livello del fluido della batteria

Per ulteriori spiegazioni, vedere "Controllo del livello dell'elettrolita della batteria" a pagina 4-70.

Controllare se i dadi e i bulloni sono allentati o mancanti

Controllo delle fascette stringitubo del sistema del carburante

MANUTENZIONE OGNI 500 ORE/ OGNI 3 MESI

Esecuzione di tutti i controlli di manutenzione
ogni giorno, ogni 50 e ogni 250 ore.

Ingrassare l'ingranaggio e il pignone di rota-
zione



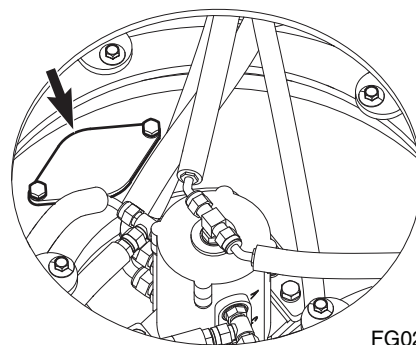
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'ingrassaggio dei denti e del pignone deve essere eseguito da una sola persona.

1. Rimuovere il pannello d'ispezione e controllare le condizioni del grasso. Accertare che non ci siano acqua o altre contaminazioni.

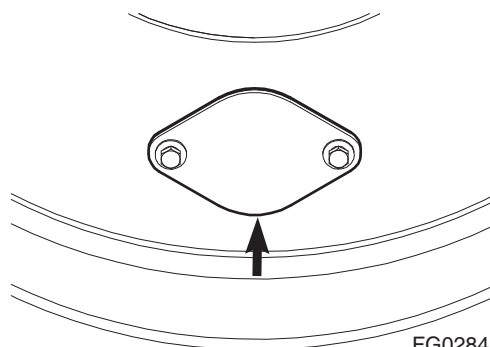
AVVISO: *La struttura superiore deve essere ruotata un po' alla volta in modo da poter lubrificare l'intera superficie dell'ingranaggio di rotazione. Procedere con estrema cautela nell'eseguire questa operazione.*



FG028420

Figura 51

2. Se si riscontrano acqua o altre contaminazioni, rimuovere il coperchio di accesso inferiore in modo da poter pulire e lubrificare a fondo tutti i denti dell'ingranaggio.
3. Applicare i pannelli di accesso dopo aver lubrificato i denti dell'ingranaggio.



FG028421

Figura 52

Cambiare il filtro principale del carburante

AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Cambiare il filtro dopo aver atteso che il motore si sia raffreddato. Prestare attenzione a non causare incendi. Non fumare.

1. Localizzare il filtro del carburante all'interno del vano motore.
2. Posizionare un piccolo contenitore sotto il filtro del carburante.
3. Svitare il filtro del carburante dalla testa. Smaltire il filtro del carburante.

AVVISO: *Smaltire i liquidi scaricati in base alle leggi ambientali e alle prescrizioni relative.*

4. Dopo aver pulito la testa del filtro, inserire il nuovo filtro del carburante. Avvitare con le mani il filtro sulla testa finché la guarnizione tocca la testa, girare il filtro di 1/2 giro ancora con la chiave del filtro.

AVVISO: *Applicare del carburante sulla guarnizione del filtro del carburante.*

AVVISO: *Riempire il filtro del carburante con carburante pulito. In tal modo si riduce l'adescamento del sistema di alimentazione.*

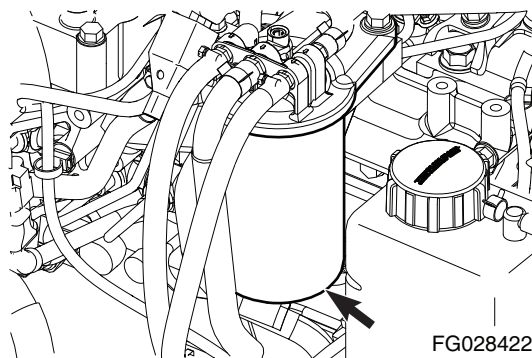


Figura 53

Adescamento sistema carburante

Se nella tubatura di ingresso del carburante verso il motore rimane dell'aria, il motore può funzionare in modo anomalo. L'aria può pregiudicare la capacità di avviamento del motore e possono verificarsi oscillazioni della velocità del motore.

Se la macchina ha funzionato senza carburante oppure se il filtro del carburante è stato sostituito, può essere necessario sfiatare l'aria con la seguente procedura:

1. Arrestare il motore.
2. Riempire il serbatoio del carburante.
3. Ruotare la chiave di avviamento portandola in posizione "I" (ON) per 10 ~ 15 secondi. In questo modo la pompa elettrica del carburante appronta il sistema di alimentazione per il funzionamento.

AVVISO: *Non usare MAI il motorino di avviamento per far girare il motore per approntare il sistema di alimentazione per il funzionamento. Ciò potrebbe portare al surriscaldamento del motorino di avviamento e danneggiare le bobine, il pignone e/o la corona dentata.*

4. Avviare il motore e controllare che non ci siano perdite nel sistema del carburante.

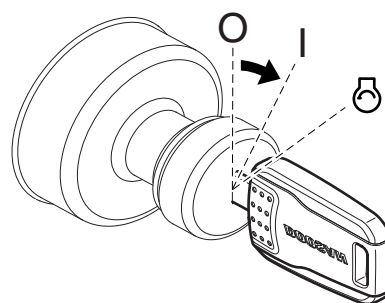


Figura 54

Sostituire il filtro di ritorno dell'olio idraulico

AVVISO: Cambiare il filtro di ritorno dell'olio idraulico dopo le prime 250 ore di funzionamento, in seguito ogni 500 ore.

AVVISO: L'accensione della spia luminosa di otturazione del filtro di ritorno sul pannello portastrumenti, indica che è necessario eseguire la manutenzione di tale filtro.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'olio idraulico sarà molto caldo dopo il funzionamento della macchina. Lasciare raffreddare il sistema prima di eseguire la manutenzione su uno dei componenti idraulici.

IMPORTANTE

Rimuovere lo sporco e l'acqua dalla parte superiore del serbatoio idraulico, in particolare intorno al foro di rabbocco e alle aperture del filtro.

1. Rimuovere i bulloni (1, Figura 56), le rondelle (2), i pannelli di manutenzione (3) e l'O ring (4).
Rimuovere la molla (5), la valvola (6) e il filtro (7).
2. Smaltire in modo adeguato il filtro.
3. Inserire un nuovo filtro e un nuovo O ring. Inserire valvola e molla. Inserire la lastra di copertura per la manutenzione.
4. Far funzionare il motore per 10 minuti al minimo per far fuoriuscire tutta l'aria del circuito.
5. Arrestare il motore.
6. Controllo del livello dell'olio idraulico nel serbatoio. Aggiungere olio se occorre.

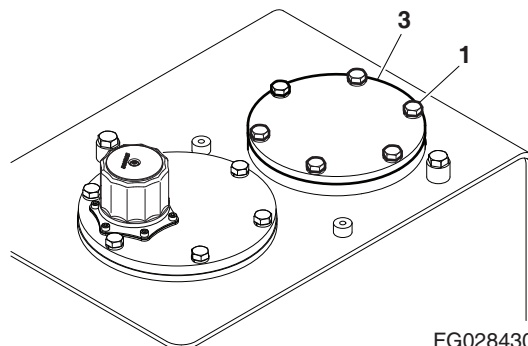


Figura 55

FG028430

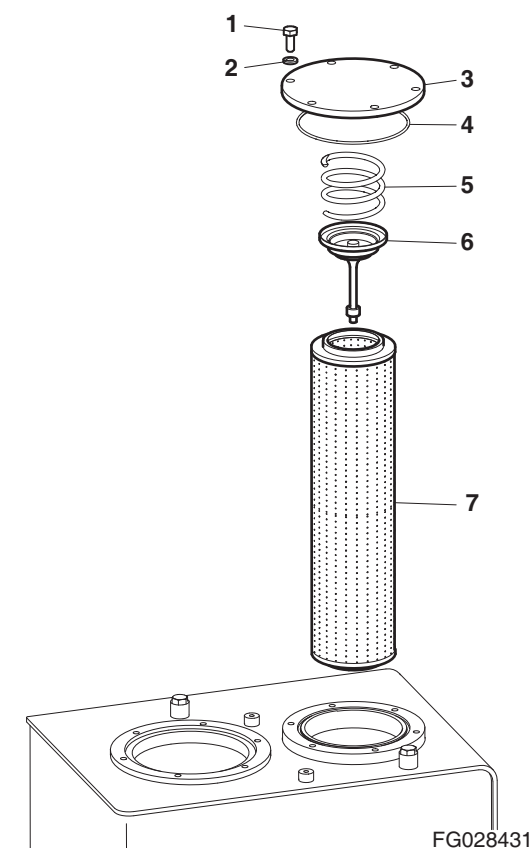


Figura 56

FG028431

Pulizia del filtro interno del condizionatore aria

L'unità è dotata di un sistema di filtrazione in grado di filtrare le particelle di sporco e polvere contenute nell'aria circolante nella cabina dell'operatore. Questo filtro dovrebbe essere ripulito.

AVVISO: *Se l'ambiente di lavoro circostante è polveroso, è necessario pulire e sostituire l'attrezzatura più frequentemente. Se il filtro è danneggiato, sostituirlo con uno di nuovo.*



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Tutte le operazioni di manutenzione e d'ispezione del sistema condizionamento aria vanno eseguite con l'interruttore di avviamento in posizione "O" (OFF).

Se per pulire l'elemento è utilizzata aria compressa, indossare una protezione adeguata per gli occhi.

AVVISO: *Tutti i segnali esterni di destra e sinistra si riferiscono alla posizione dell'operatore quando è seduto nella posizione dell'operatore, rivolto verso la parte anteriore.*

1. Rimuovere i quattro bulloni e la copertura del filtro dalla base del sedile dell'operatore.
2. Rimuovere il filtro dalla base del sedile. Pulire il filtro usando aria compressa. Se il filtro non è ancora pulito, sostituirlo con uno di nuovo.
3. Dopo aver inserito il filtro, installare la copertura. Fissare la copertura in posizione con quattro viti.

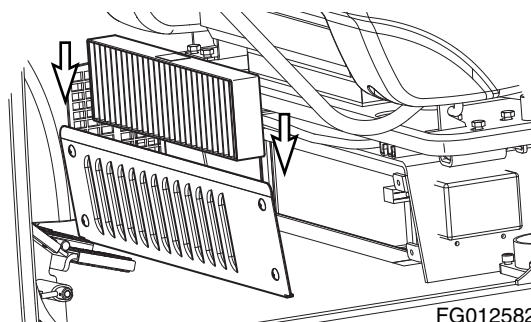
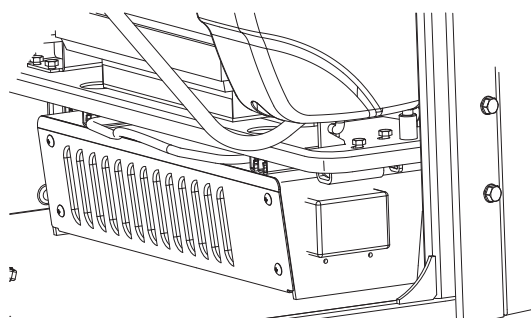


Figura 57

Pulire il filtro del condizionatore d'aria esterno

L'unità è dotata di un sistema di filtrazione in grado di filtrare le particelle di sporco e polvere contenute nell'aria circolante nella cabina dell'operatore. Questo filtro dovrebbe essere ripulito.

AVVISO: *Se l'ambiente di lavoro circostante è polveroso, è necessario pulire e sostituire l'attrezzatura più frequentemente. Se il filtro è danneggiato, sostituirlo con uno di nuovo.*



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Tutte le operazioni di manutenzione e d'ispezione del sistema condizionamento aria vanno eseguite con l'interruttore di avviamento in posizione "O" (OFF).

Se per pulire l'elemento è utilizzata aria compressa, indossare una protezione adeguata per gli occhi.

AVVISO: *Tutti i segnali esterni di destra e sinistra si riferiscono alla posizione dell'operatore quando è seduto nella posizione dell'operatore, rivolto verso la parte anteriore.*

1. Rimuovere due bulloni ed aprire la copertura all'interno della parte sinistra della cabina.

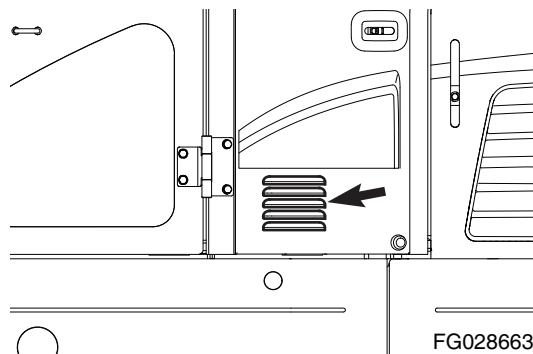


Figura 58

2. Rimuovere il filtro dalla copertura. Pulire il filtro usando aria compressa. Se il filtro è ancora sporco, sostituirlo.
3. Rimontare nell'ordine inverso.

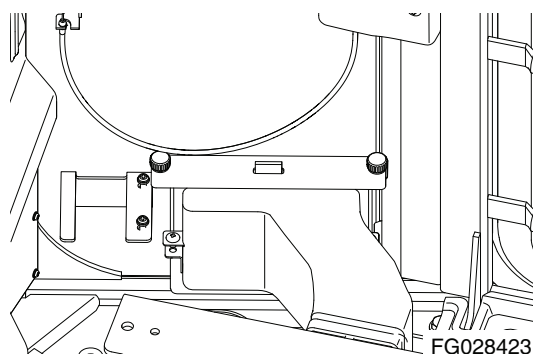


Figura 59

MANUTENZIONE OGNI 1000 ORE/OGNI 6 MESI

Esecuzione dei controlli di manutenzione ogni giorno, ogni 50, 250 e 500 ore

Sostituzione dell'olio nel riduttore di marcia (uno in ciascun lato del gruppo)



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'olio per ingranaggi è molto caldo dopo il lavoro con la macchina. Spegner tutti i sistemi e lasciarli raffreddare. Prima di rimuovere completamente qualsiasi cofano motore controllare il tappo, ecc., allentare leggermente il tappo per lasciar fuoriuscire l'aria compressa.

AVVISO: *Drenare e rabboccare l'olio dopo le prime 250 ore di servizio e ogni 1000 ore in seguito.*

1. Accertarsi che la macchina si trovi su un terreno solido e in piano.
2. Far girare i cingoli finché le aperture (da 1 a 3, Figura 60) si trovano in posizione corretta, come mostrato.
3. Disporre un contenitore sotto il tappo di drenaggio (2, Figura 60) e rimuovere i tappi (da 1 a 3) per drenare il liquido del motore di marcia.

AVVISO: *Smaltire i liquidi scaricati in base alle leggi ambientali e alle prescrizioni relative.*

4. Inserire il tappo di drenaggio (2, Figura 60). Riempire di liquido l'alloggiamento del motore di marcia attraverso il foro di riempimento (3) finché il livello del liquido raggiunge il foro (1). Installare il tappo di livello (81) e il tappo di riempimento (3).

AVVISO: *Per la capacità, Vedere "Capienza di liquido" a pagina 4-10..*

5. Ripetere questa procedura sull'altro riduttore di marcia.

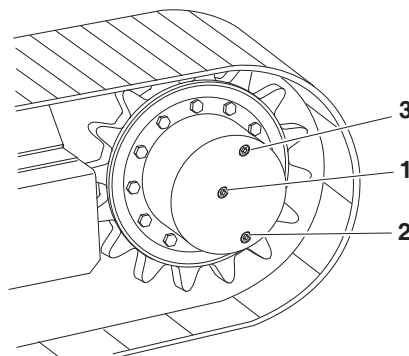


Figura 60

FG028680

Sostituzione dell'olio del riduttore di rotazione

AVVISO: Cambiare l'olio di riduzione oscillazione dopo le prime 250 ore di funzionamento o revisione, in seguito ogni 1000 ore.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'olio per ingranaggi è molto caldo dopo il lavoro con la macchina. Spegnere tutti i sistemi e lasciarli raffreddare.

1. Disporre un contenitore sotto l'escavatore.
2. Rimuovere i 4 bulloni (3, Figura 62) e la copertura (4, Figura 62).

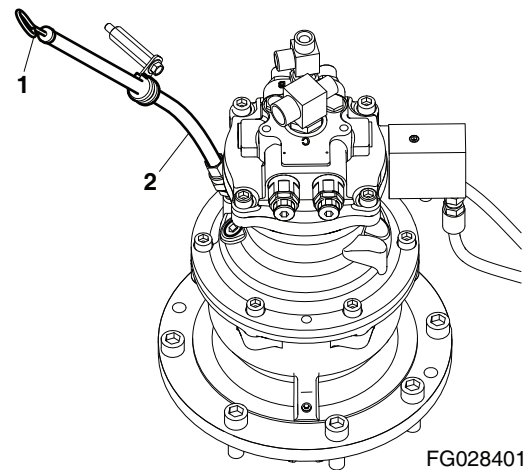


Figura 61

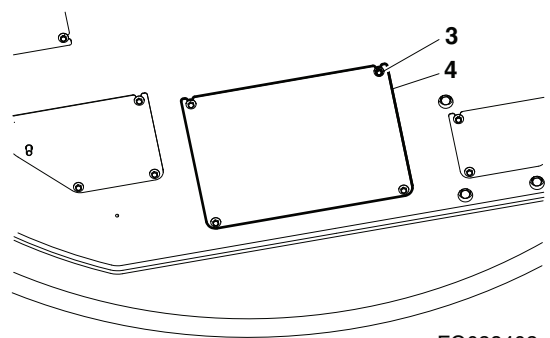


Figura 62

3. Rimuovere il tappo (5, Figura 63) per scaricare l'olio del riduttore per la rotazione.
AVVISO: Smaltire i liquidi scaricati in base alle leggi ambientali e alle prescrizioni relative.
4. Dopo lo scarico dell'olio, applicare il tappo e la copertura.

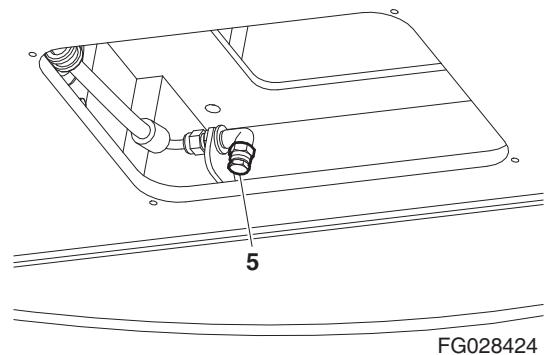
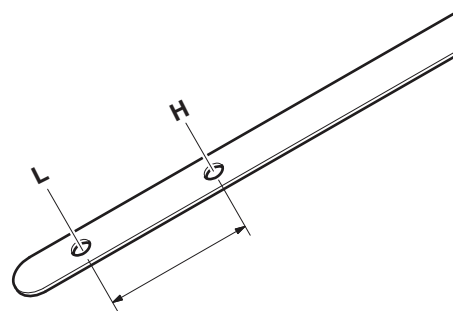


Figura 63

5. Rimuovere l'astina dal tubo (2, Figura 61) e rabboccare olio fino alla tacca "H" dell'asta di livello (1, Figura 61).

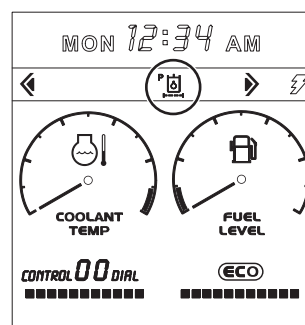


EX1300305

Figura 64

Sostituzione del filtro pilota

AVVISO: Sostituire il filtro pilota dopo le prime 250 ore di servizio e, in seguito, ogni 1000 ore.



FG028682

Figura 65



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'olio idraulico sarà molto caldo dopo il funzionamento della macchina.

Lasciar raffreddare il sistema prima di sostituire il filtro pilota.

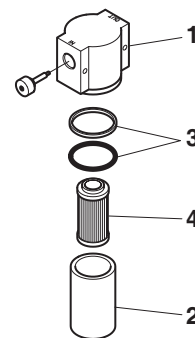
1. Parcheggiare la macchina su un terreno solido e in piano. Abbassare al suolo l'attrezzatura anteriore e arrestare il motore.
2. Inclinare leggermente il tappo dello sfiato aria (1, Figura 66) per scaricare la pressione interna.
3. Posizionare il gruppo del filtro pilota.
4. Svitare il contenitore (2, Figura 66) e rimuovere l'O-ring (3) e la cartuccia del filtro (4).

AVVISO: Il contenitore sarà pieno d'olio. Procedere con cautela nella rimozione di questo gruppo.

5. Inserire una nuova cartuccia e un nuovo anello O-ring. Applicare una piccola quantità d'olio su tutto l'O-ring e reinserire il contenitore sulla testa del filtro (1, Figura 66).

AVVISO: Il filtro usato deve essere sempre smaltito secondo quanto previsto dai regolamenti locali

Dopo aver sostituito il filtro pilota, far uscire l'aria dalla pompa e controllare il livello del serbatoio dell'olio idraulico.

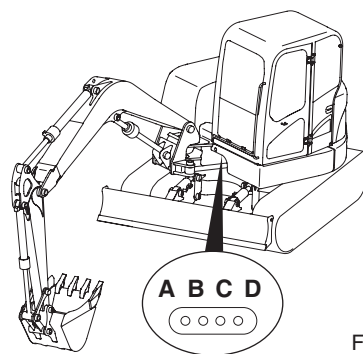


DS1703795

Figura 66

Ingrassaggio del riduttore di rotazione

Iniettare grasso attraverso i raccordi di ingrassaggio (C, Figura 30) usando un ingrassatore.



FG028513

Figura 67

Filtro interno del condizionatore d'aria

L'unità è dotata di un sistema di filtrazione in grado di filtrare le particelle di sporco e polvere contenute nell'aria circolante nella cabina dell'operatore. Questo filtro dovrebbe essere ripulito.

AVVISO: *Se l'ambiente di lavoro circostante è polveroso, è necessario pulire e sostituire l'attrezzatura più frequentemente. Se il filtro è danneggiato, sostituirlo con uno di nuovo.*

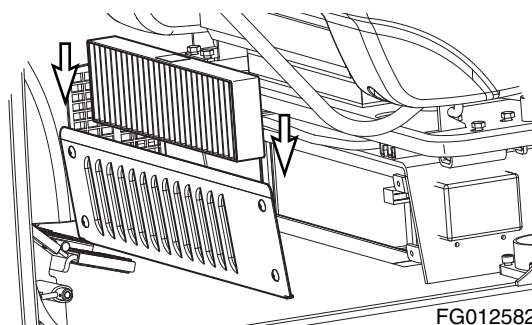
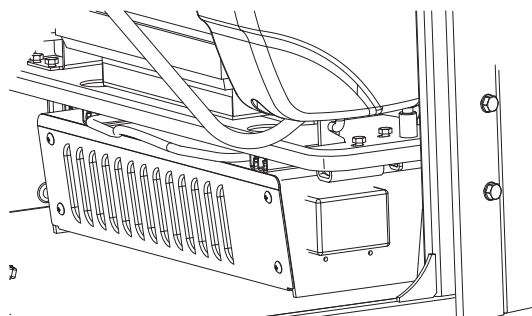


AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Tutte le operazioni di manutenzione e d'ispezione -del sistema condizionamento aria vanno eseguite con l'interruttore di avviamento in posizione "O" (OFF).

1. Rimuovere i quattro bulloni e la copertura del filtro dalla base del sedile dell'operatore.
2. Rimuovere il filtro e sostituirlo con uno nuovo.
3. Dopo aver inserito il filtro, installare la copertura. Fissare la copertura in posizione con quattro viti.



FG012582

Figura 68

Sostituire il filtro esterno del condizionatore d'aria

L'unità è dotata di un sistema di filtrazione in grado di filtrare le particelle di sporco e polvere contenute nell'aria circolante nella cabina dell'operatore. Questo filtro dovrebbe essere ripulito.

AVVISO: *Se l'ambiente di lavoro circostante è polveroso, è necessario pulire e sostituire l'attrezzatura più frequentemente. Se il filtro è danneggiato, sostituirlo con uno di nuovo.*



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Tutte le operazioni di manutenzione e d'ispezione -del sistema condizionamento aria vanno eseguite con l'interruttore di avviamento in posizione "O" (OFF).

AVVISO: *Tutti i segnali esterni di destra e sinistra si riferiscono alla posizione dell'operatore quando è seduto nella posizione dell'operatore, rivolto verso la parte anteriore.*

1. Rimuovere due bulloni ed aprire la copertura all'interno della parte sinistra della cabina.

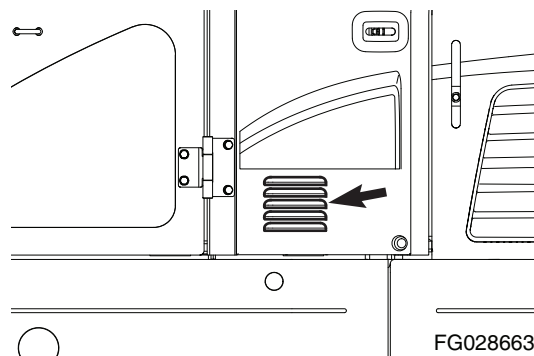


Figura 69

2. Rimuovere il filtro e sostituirlo con uno nuovo.
3. Rimontare nell'ordine inverso.

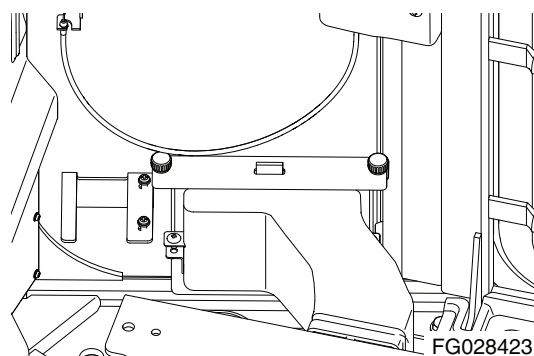


Figura 70

Pulire il filtro di aspirazione dell'olio idraulico

AVVISO: Sostituire il filtro di aspirazione dell'olio idraulico dopo le prime 250 ore di servizio e in seguito ogni 1000 ore.



AVVERTENZA

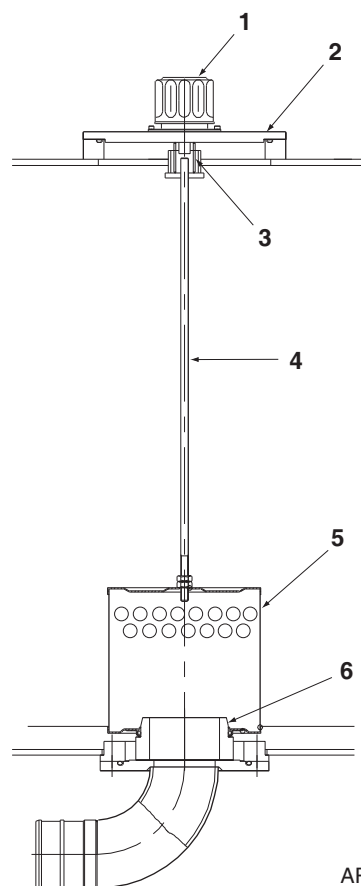
EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'olio idraulico sarà molto caldo dopo il funzionamento della macchina. Lasciare raffreddare il sistema prima di eseguire la manutenzione su uno dei componenti idraulici.

IMPORTANTE

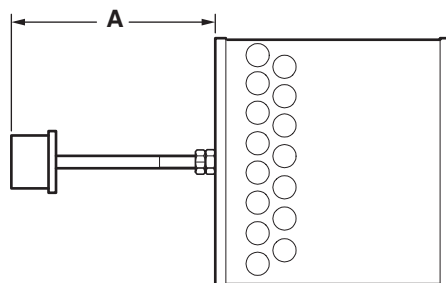
Rimuovere lo sporco e l'acqua dalla parte superiore del serbatoio idraulico, in particolare intorno al foro di rabbocco e alle aperture del filtro.

1. Parcheggiare la macchina su un terreno solido e in piano.
 2. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.
 3. Arrestare il motore.
 4. Rimuovere accuratamente i bulloni e il coperchio (2, Figura 71) dalla parte superiore del serbatoio dell'olio idraulico. Sotto il coperchio c'è una molla (3) che lo spinge verso l'alto.
 5. Rimuovere la molla (3, Figura 71) e il filtro (5) spingendo sulla barra (4).
 6. Pulire la parte interna ed esterna del filtro. Sostituire il filtro, se rotto.
 7. Posizionare il filtro (5, Figura 71) sulla borchia del tubo di aspirazione (6).
- AVVISO:** La distanza "A" è 492 mm.
8. Posizionare la molla (3, Figura 71) sull'asta (4) e montare il coperchio (2).
 9. Controllo del livello del serbatoio dell'olio idraulico.



ARO1720L

Figura 71



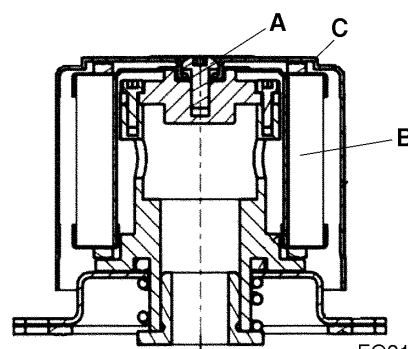
FG028432

Figura 72

Sostituire l'elemento del sfiato dell'aria

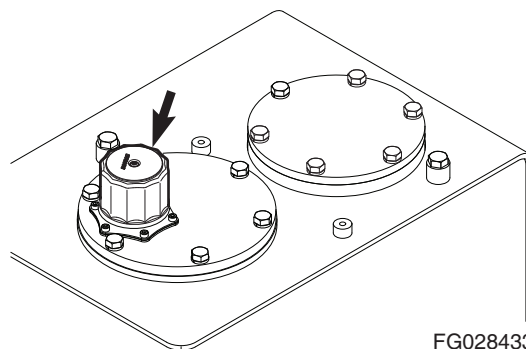
1. Rimuovere il bullone (A) dalla parte superiore del gruppo di sfiato.
2. Rimuovere l'alloggiamento (C).
3. Sostituire l'elemento (B).
4. Rimontare nell'ordine inverso.

AVVISO: *Se la macchina è utilizzata in un ambiente polveroso, la pulizia e la sostituzione del filtro di sfiato dell'aria devono essere eseguite regolarmente prima della di sostituzione prevista.*



FG010662

Figura 73



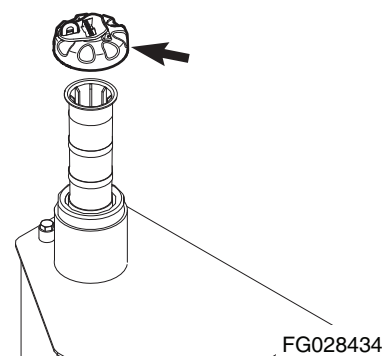
FG028433

Figura 74

Sostituire il filtro del tappo del serbatoio

IMPORTANTE

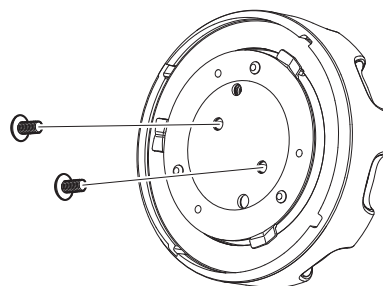
Urti esterni o danni al tappo del serbatoio possono portare a danni permanenti al filtro.



FG028434

Figura 75

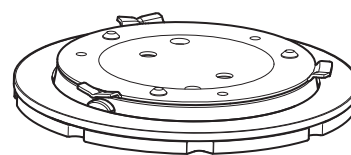
1. Vedere sotto il tappo del serbatoio come rappresentato in (Figura 76). Per allentare, ruotare il bullone in senso antiorario.



FG015684

Figura 76

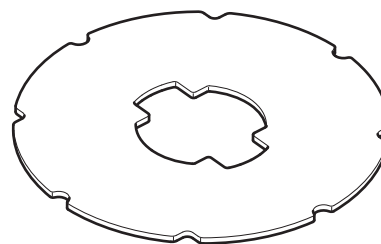
2. Dopo averlo disinserito come rappresentato in (Figura 77), appog-
gialo con attenzione sul pavimento.



FG015685

Figura 77

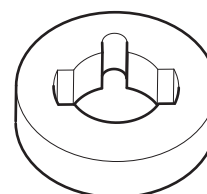
3. Dopo il disinnesto (Figura 77), rimuovere la guarnizione in gomma
come rappresentato in (Figura 78).



FG015686

Figura 78

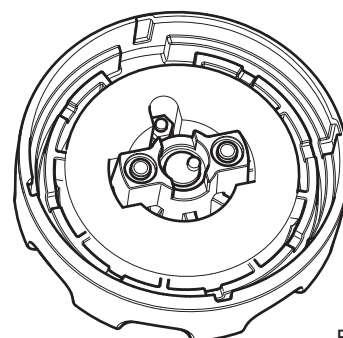
4. Dopo la rimozione come indicato in (Figura 78), è ora possibile la
sostituzione con un nuovo filtro come rappresentato in (Figura 79).



FG015687

Figura 79

5. Dopo la sostituzione con un filtro nuovo, montare di nuovo in
ordine inverso.



FG015688

Figura 80

Controllo del refrigerante del condizionatore d'aria



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

La miscela di fumo di tabacco e freon è mortale.

Non fumare durante la manutenzione o la ricarica del sistema dell'aria condizionata.

1. Far girare il motore a 1800 giri/min. Far funzionare per un minimo di dieci minuti in modo da stabilizzare il sistema.
2. Premere l'interruttore della velocità della ventola "HI" per regolare al massimo il flusso dell'aria.
3. Portare l'interruttore di controllo della temperatura sulla posizione per il raffreddamento massimo.
4. Premere l'interruttore per la circolazione interna dell'aria.
5. Comparare il flusso delle bolle nella spia di livello dell'essiccatore con i disegni della seguente tabella.

IMPORTANTE

Un rabbocco eccessivo di refrigerante può portare ad una -pressione elevata pericolosa ed ad una scarsa azione refrigerante, mentre un livello basso del refrigerante causa danni al compressore.

Mantenere sempre il refrigerante ad un livello normale.

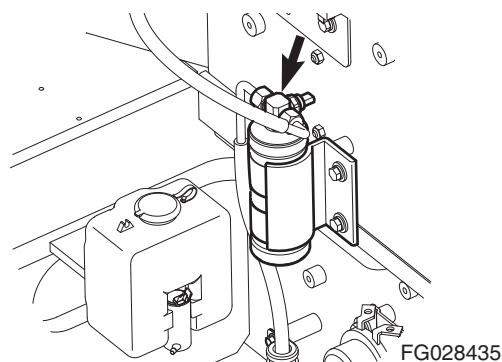


Figura 81

Quantità di refrigerante	Aspetto della spia di livello	Interventi
Normale	 Quasi trasparente. Alcune bolle scompaiono.	
Elevata	 Non ci sono bolle.	Aggiungere o scaricare la quantità corretta di refrigerante HFC-134 dal sistema.
Bassa	 È visibile un flusso di bolle.	

Controllo e regolazione del motore**

Contattare il proprio distributore DOOSAN per il controllo e la regolazione dei seguenti punti:

- Pressione di compressione del motore.
- Pressione di iniezione.
- Messa in fase dell'iniezione.

Sostituire i filtri esterni ed interni dell'aria.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Non pulire mai né tentare di rimuovere il filtro del depuratore dell'aria mentre il motore è in funzione.

AVVISO: Sostituire il filtro esterno dopo averlo pulito 10 volte o ogni 500 ore di utilizzo.

AVVISO: Sostituire l'elemento interno ogni 1000 ore di lavoro.

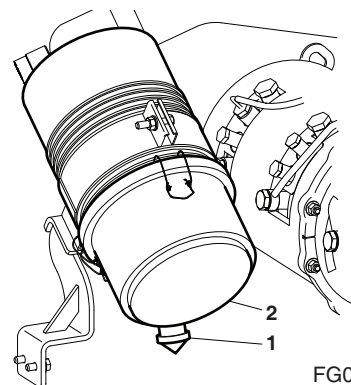
Se sul pannello dell'indicatore è presente il segnale di filtro otturato, osservare la seguente procedura.

1. Aprire lo sportello di accesso sul cofano.
2. Rimuovere la valvola di sfogo (1, Figura 82) e il coperchio del depuratore d'aria (2).

AVVISO: Verificare se le labbra delle guarnizioni sono usurate o danneggiate. Sostituire la valvola se occorre. Installare una valvola di sfogo con le labbra parallele alla copertura.

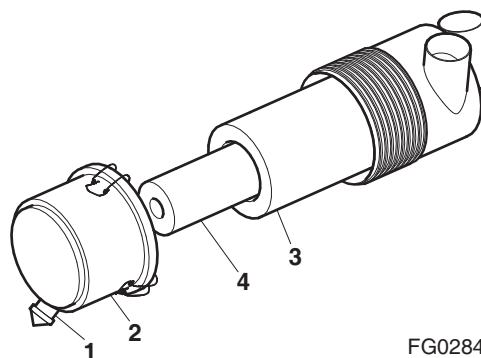
3. Rimuovere il filtro esterno (3, Figura 83) dall'alloggiamento del depuratore d'aria.
4. Pulire la copertura del depuratore dell'aria e la parte interna dell'alloggiamento.
5. Rimuovere il filtro interno (4, Figura 83).
6. Pulire la parte interna dell'alloggiamento del depuratore dell'aria. Non usare aria compressa per pulire l'alloggiamento.
7. Inserire il nuovo filtro interno. Non pulire né riutilizzare il filtro interno.
8. Inserire il nuovo filtro esterno.
9. Installare il coperchio del depuratore d'aria e la valvola di sfogo.

AVVISO: Accertarsi che tutte le guarnizioni e il coperchio siano applicati e posizionati correttamente.



FG028407

Figura 82



FG028409

Figura 83

MANUTENZIONE OGNI 2000 ORE/OGNI ANNO

Esecuzione dei controlli previsti per la manutenzione quotidiana, per la manutenzione ogni 50, 250, 500 e 1000 ore.

Sostituzione del refrigerante del radiatore

AVVISO: *Non mescolare il glicole etilenico con glicole propilenico. Per ulteriori dettagli, vedere "Sistema di raffreddamento del motore" a pagina 4-72.*



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Lasciar raffreddare il motore prima di allentare il tappo del radiatore. Si raccomanda di allentare lentamente il tappo in modo da scaricare l'eventuale pressione.

La pulizia del radiatore viene eseguita con motore in funzione. Procedere con estrema cautela quando si lavora su o nei pressi del motore in funzione. Accertare di aver bloccato e contrassegnato i comandi con dei cartelli per informare il personale sulla manutenzione in corso.

Non rimuovere il tappo dal radiatore a meno che non sia necessario. Controllare il livello di refrigerante nel serbatoio di recupero del refrigerante.

IMPORTANTE

Non mescolare antigelo di produttori diversi. La miscela di due componenti può generare corpi estranei che possono danneggiare il sistema. Perciò, si consiglia di utilizzare una soluzione antigelo autorizzata e originale DOOSAN.

Per ottenere il miglior raffreddamento possibile, mantenere il rapporto di miscela dell'antigelo e l'acqua a 50 : 50. L'impiego della sola acqua può corrodere il circuito refrigerante.

Nelle stagioni o nelle zone molto fredde, il cliente deve controllare spesso il rendimento del refrigerante, in modo che sia adatto alla temperatura atmosferica e deve determinare il ciclo di sostituzione del refrigerante.



Figura 84

ARO1760L

1. Aprire lentamente il tappo del radiatore e il tappo del pozzo piezometrico (Figura 85) per permettere la fuoriuscita della pressione.

AVVISO: Per la capacità, Vedere "Capienza di liquido" a pagina 4-10..

AVVISO: Alcuni modelli possono non essere dotati di un tappo del radiatore o del serbatoio compensatore. Queste indicazioni sono applicabili solo ai modelli con tappo.

2. Applicare il tappo di drenaggio e chiudere la valvola di drenaggio al termine del drenaggio del refrigerante dal sistema.
3. Riempire il sistema di raffreddamento con una soluzione di lavaggio.
4. Fare girare il motore al minimo finché la spia della temperatura del refrigerante non raggiunge l'"AREA BLU." Fare girare il motore per altri 10 minuti.
5. Attendere che il motore si raffreddi.
6. Scaricare il fluido di lavaggio e riempire d'acqua il sistema.
7. Fare girare di nuovo il motore per consentire all'acqua di completare il ricircolo.
8. Dopo il raffreddamento del motore, drenare l'acqua e riempire il sistema con una miscela antigelo per temperature ambientali. Vedere la tabella di concentrazione del refrigerante. Vedere "Tabelle sulla concentrazione di antigelo" a pagina 4-75.
9. Far girare il motore senza tappo del radiatore né tappo del serbatoio compensatore installato, in modo che tutta l'aria sia scaricata dal sistema. Riempire il radiatore fino al collo di rabbocco.
10. Drenare e riempire il serbatoio di recupero per il refrigerante del radiatore.

Vedere "Tabelle sulla concentrazione di antigelo" a pagina 4-75.

AVVISO: Il refrigerante nel motore, nel radiatore e nelle condutture del riscaldatore è molto caldo o si è trasformato in vapore durante il funzionamento.

Il refrigerante fluisce quindi nella massa radiante del riscaldatore per prevenire che l'aria rimanga intrappolata al suo interno.

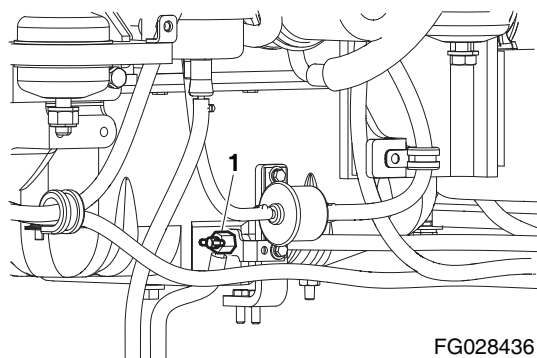


Figura 85

FG028436

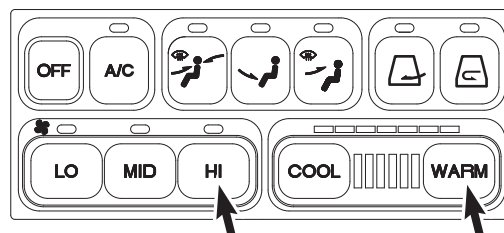


Figura 86

EX1502247

Cambiare l'olio per comandi idraulici



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'olio idraulico sarà molto caldo dopo il funzionamento della macchina. Lasciare raffreddare il sistema prima di eseguire la manutenzione su uno dei componenti idraulici.

Il serbatoio idraulico è pressurizzato. Svitare il tappo dello sfiato aria per permettere l'uscita dell'aria compressa. Dopo lo scarico della pressione, rimuovere le coperture di manutenzione.



ARO1760L

Figura 87

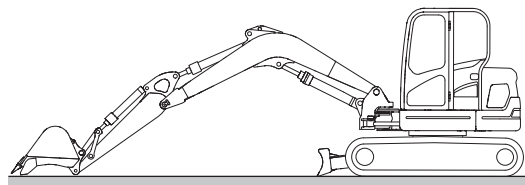
IMPORTANTE

Rimuovere lo sporco e l'acqua dalla parte superiore del serbatoio idraulico, in particolare intorno al foro di rabbocco e alle aperture del filtro.

L'intervallo per la sostituzione dell'olio idraulico è di 2000 ore solamente quando si utilizza olio originale DOOSAN. Nel caso si utilizzino altre marche di olio, l'intervallo di sostituzione garantito è di 1000 ore.

AVVISO: A seconda del tipo di lavori di scavo eseguiti, delle condizioni di lavoro (estremamente caldo o polveroso) e del tipo di attrezzatura anteriore usata (martello demolitore idraulico, ecc.), sarà necessario cambiare più frequentemente il fluido idraulico.

1. Parcheggiare la macchina su un terreno solido e in piano. Ruotare la struttura superiore portandola in posizione parallela rispetto ai cingoli. Abbassare il braccio e posizionare la benna sul terreno come indicato in Figura 88.
2. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.
3. Arrestare il motore.



FG028517

Figura 88

4. Drenare l'olio idraulico del serbatoio in un contenitore di capacità adeguata per 87 litri (23 U.S. gal.). Dopo aver scaricato il serbatoio inserire il tappo di scarico.

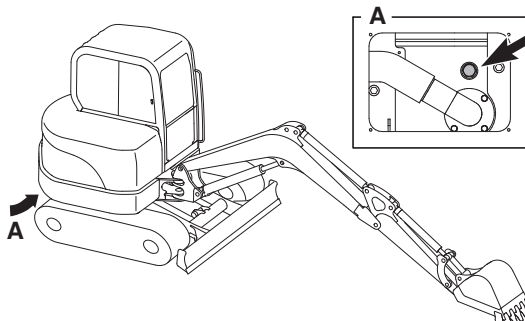


AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Si raccomanda di non spruzzare l'olio quando si toglie il tappo di drenaggio.

AVVISO: L'olio e i filtri usati devono essere sempre smaltiti secondo quanto previsto dai regolamenti locali



EX1300471

Figura 89

5. Rimuovere accuratamente i bulloni e il coperchio (2, Figura 90) dalla parte superiore del serbatoio dell'olio idraulico. Sotto il coperchio c'è una molla (3) che lo spinge verso l'alto.
 6. Rimuovere la molla (3, Figura 90) e il filtro (5) spingendo sulla barra (4).
 7. Pulire la parte interna ed esterna del filtro. Sostituire se è rotto.
 8. Posizionare il filtro (5, Figura 90) sulla borchia del tubo di aspirazione (6).
- AVVISO:** La distanza "A" è 492 mm.
9. Riempire il serbatoio dell'olio idraulico. Controllare il livello sulla spia sul fianco del serbatoio.
 10. Posizionare la molla (3, Figura 90) sull'asta (4) e montare il coperchio (2).
 11. Dopo la sostituzione e la pulizia dell'olio idraulico, del filtro e del filtro a rete, spurgare il sistema.

IMPORTANTE

Quando si usa il frantumatore idraulico, seguire gli intervalli di sostituzione consigliati in "Intervalli di manutenzione per l'olio idraulico e il filtro" a pagina 3-45., a causa del maggior calore sviluppato da questo gruppo.

12. Controllo del livello del serbatoio dell'olio idraulico. (Vedere a pagina 4-18)

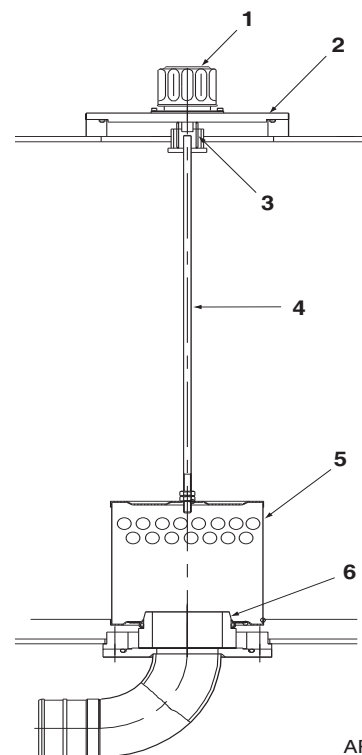


Figura 90

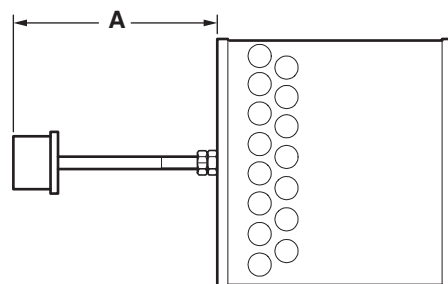


Figura 91

Controllo dell'alternatore e del motorino di avviamento**

** Queste verifiche devono essere completate da un concessionario autorizzato DOOSAN .

Controllare tutti i dispositivi antivibrazione in gomma

Eseguire e registrare i risultati dei test sul tempo di ciclo

Controllare la macchina per verificare eventuali saldature incrinare o rotte o altri danni strutturali

Controllare, regolare il gioco della valvola **

Controllare le coppie di serraggio del bullone di serraggio della testa

MANUTENZIONE OGNI 4000 ORE/OGNI DUE ANNI

Sostituzione periodica delle parti principali

Per garantire un funzionamento e un lavoro sicuro effettuare le ispezioni periodiche. Queste parti sono quelle più spesso soggette ad abrasione, calore e affaticamento. Sostituire queste parti con parti nuove secondo gli intervalli di tempo indicati, anche se le parti vecchie sembrano in perfette condizioni.

Sostituire tutte le parti relative, come le guarnizioni e gli anelli O-ring con parti originali del produttore dell'attrezzatura.

Componenti principali		Nomi dei pezzi da sostituire periodicamente	Tempo per la sostituzione
Motore		Tubo del carburante (da serbatoio a prefiltro)	2 anni o 4000 ore
		Tubo flessibile del carburante (da prefiltro carburante a raffreddatore carburante)	
		Tubo carburante (da raffreddatore carburante a ECU)	
		Tubo del carburante (da serbatoio a pompa CP)	
		Manichetta del riscaldatore (dal riscaldatore al motore)	
		Manichetta del riscaldatore (dal riscaldatore al radiatore)	
		Tubo del condizionatore d'aria	
Sistema idraulico	Corpo	Manichetta di aspirazione pompa	
		Manichette di scarico pompa	
		Tubo flessibile di raccordo sul lato della pompa	
		Manichette del motore di rotazione	
		Manichette del motore di marcia	
	Dispositivo di lavoro	Tubi flessibili del cilindro del braccio	
		Manichette della linea del cilindro dell'avambraccio	
		Manichette della linea del cilindro della benna	

MANUTENZIONE OGNI 6000 ORE/OGNI DUE ANNI

Pulizia del filtro anti-particolato per diesel
(DPF)

IMPORTANTE

È necessaria una regolare pulizia della cenere per evitare che il rendimento del motore e l'efficacia del carburante si riducano.

IMPORTANTE

Se è necessaria la pulizia del DPF, contattare il distributore DOOSAN per ulteriori informazioni.

Per dettagli, Vedere "Sistema di controllo emissioni di scarico del motore" a pagina 3-21.

MANUTENZIONE OGNI 9000 ORE/OGNI 4 ANNI

Sostituire il catalizzatore ossidazione diesel
(DOC) e il filtro anti-particolato per diesel
(DPF)

IMPORTANTE

È necessaria una sostituzione regolare per evitare che il rendimento del motore e l'efficacia del carburante si riducano.

IMPORTANTE

Se è necessaria la sostituzione del DPF, contattare il distributore DOO-SAN per ulteriori informazioni.

MANUTENZIONE OGNI 12000 ORE/OGNI 6 ANNI

Limite della durata in servizio di un tubo flessibile (Norma europea ISO 8331 e EN982 (CEN))

I regolamenti europei specificano che la durata di un qualsiasi tubo flessibile idraulico non può superare i sei anni. DOOSAN consiglia:

- I tubi flessibili non possono essere tenuti in magazzino per più di 2 anni, nel sito del cliente, prima di essere smaltiti o installati sulla macchina.
- La durata in servizio dei tubi flessibili installati sulla macchina non può mai superare i 6 anni, sostituire quindi i tubi flessibili descritti in "Sostituzione periodica delle parti principali" a pagina 4-60, ogni 2 anni. Sostituire sempre i tubi flessibili che hanno superato la durata utile permessa, indipendentemente dall'aspetto esterno/usura.
- Immagazzinare sempre i tubi flessibili in un posto buio con un umidità relativa massima del 65%, a temperatura compresa fra 0°C e 35°C, ma il più possibile vicina a 15°C, e lontani da fonti di rame, manganese o da tubi che generino ozono.

BENNA

Sostituzione dei denti della benna



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Poiché sussiste il rischio che parti di metallo volino via, e per evitare gravi lesioni anche mortali, si raccomanda di indossare sempre il casco di sicurezza, guanti protettivi e protezioni per gli occhi quando si cambiano i denti della benna.

Girare la benna verso l'alto e appoggiare fermamente sul terreno la parte rotonda posteriore della benna. Spegnerne il motore e bloccare i comandi idraulici prima di lavorare sulla benna.

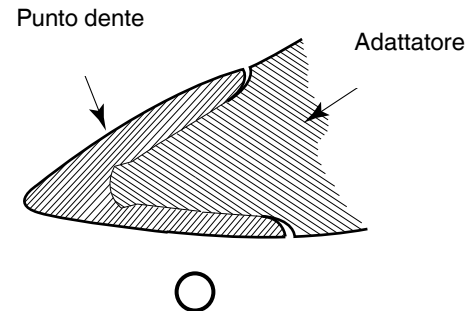
AVVISO: Queste istruzioni si riferiscono solo a benne DOOSAN OEM. Se si stanno utilizzando una benna di una marca diversa, riferirsi alle loro istruzioni specifiche.

Controllare il gruppo della spina di bloccaggio e sostituirlo se si presentano le seguenti situazioni:

1. La spina di bloccaggio è troppo corta quando entrambe le superfici sono allineate.
2. La gomma è stata strappata e le sporgenze delle sfere in acciaio sono responsabili della fuoriuscita.
3. Se si preme la sfera in acciaio, si provoca il rientro della sporgenza.

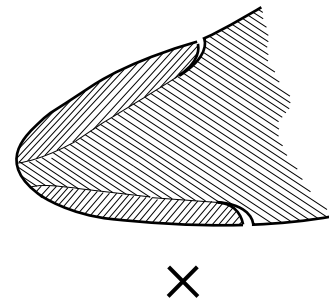
Procedure per la sostituzione di un dente della benna

1. Controllare i denti della benna regolarmente per verificare se sono usurati o rotti. Non lasciar consumare i denti ricambiabili della benna fino al punto da esporre l'adattatore della benna. Vedere Figura 92, Figura 93.
2. Per sostituire un dente, usare un martello (1, Figura 94) e un punzone (2, Figura 94) per rimuovere la spina di bloccaggio (4, Figura 95) e la guarnizione di bloccaggio (3, Figura 95) dall'adattatore del dente.
3. Dopo aver rimosso il dente usurato, usare una spatola per scrostare il più possibile l'adattatore.
4. Fare scivolare il nuovo dente in posizione e inserire la rondella di sicurezza.
5. Inserire la spina di bloccaggio nel dente e spingere con un martello la spina fino a fissare la rondella di sicurezza nella scanalatura di bloccaggio.



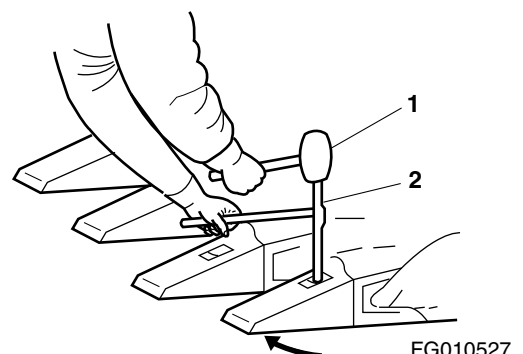
FG010724

Figura 92



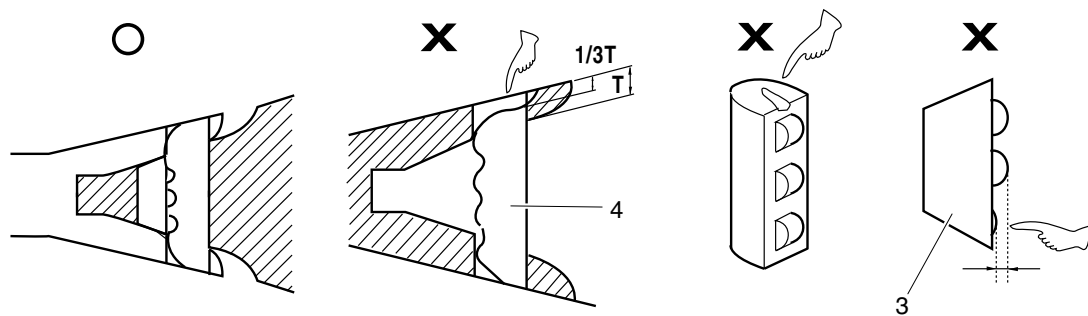
FG010083

Figura 93



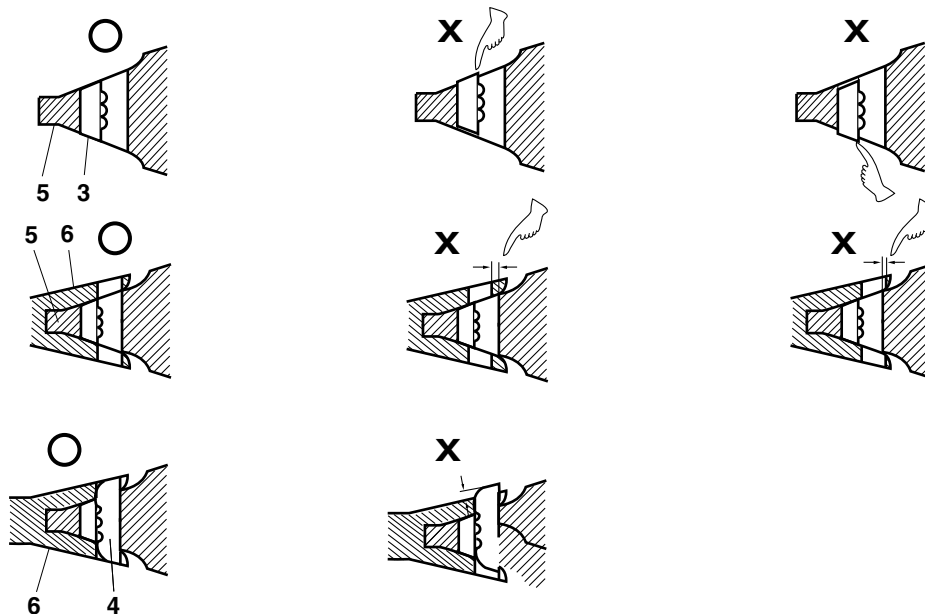
FG010527

Figura 94



FG012221

Figura 95



HFO3043I

Figura 96

Sostituzione dell'O-ring della benna



AVVERTENZA

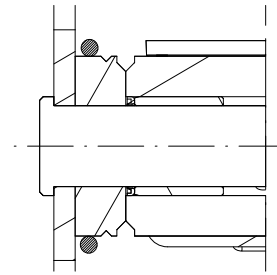
EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Poiché sussiste il rischio che parti di metallo volino via, e per evitare gravi lesioni anche mortali, si raccomanda di indossare sempre il casco di sicurezza, guanti protettivi e protezioni per gli occhi quando si cambiano gli spinotti.

1. Controllare gli O-ring della benna regolarmente. Se risultano usurati o danneggiati, occorre sostituirli.
2. Fare rotolare il vecchio O-ring (1, Figura 98) sulla sporgenza (2) intorno al perno della benna (3). Rimuovere il perno della benna e rimuovere il braccio o il giunto della benna (4) fuori dalla guida.

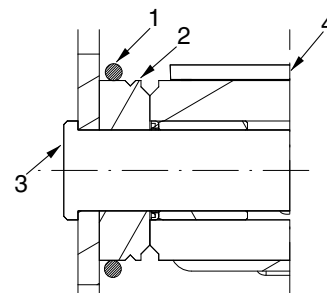
3. Rimuovere il vecchio O-ring e inserire temporaneamente quello nuovo (1, Figura 98) sulla borchia della benna (2). Accertare che sia stata pulita la scanalatura dell'O-ring, sia sul giunto della benna (4) che sulla sporgenza.
4. Riallineare il braccio o giunto con il foro della benna e inserire il perno della benna (3, Figura 98).

5. Far rotolare il nuovo O-ring (1, Figura 98) nella scanalatura dell'O-ring.



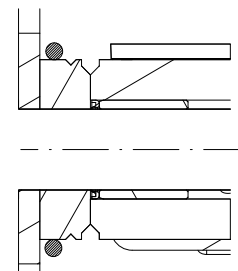
FG010163

Figura 97



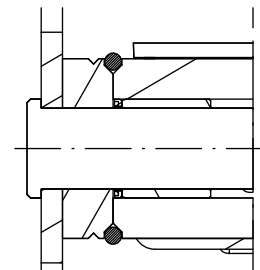
FG011218

Figura 98



FG010164

Figura 99



FG010165

Figura 100

Procedura di spessoramento benna

Installazione della nuova benna

1. Per installare una nuova benna sull'escavatore, misurare la dimensione interna fra gli attacchi della benna e la dimensione esterna attraverso la sporgenza di montaggio dell'avambraccio.
2. Prima del montaggio, sottrarre su entrambi i lati il gioco della differenza fra i due valori e spessorare adeguatamente prima dell'assemblaggio.



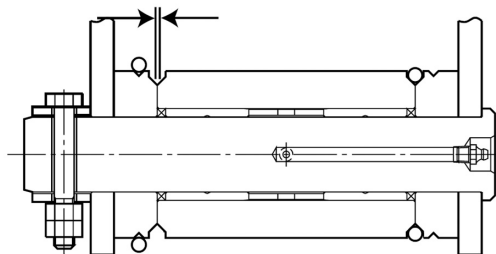
AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Per verificare il gioco (da un lato all'altro) nel punto di attacco benna, la benna deve potersi muovere liberamente. In tutte le altre situazioni deve essere abbassata al suolo o immobilizzata usando blocchi di sostegno. Spegner il motore e contrassegnare e bloccare i comandi per impedire movimenti accidentali durante questa procedura.

Procedure di spessoramento per la benna installata

1. Con la benna attaccata, piegare la benna e l'avambraccio verso l'esterno e abbassare il braccio in modo che i denti della benna siano rivolti verso il lato opposto dell'escavatore, appena a qualche centimetro dal suolo. Questa posizione consente un facile accesso per le misure dimensionali.
2. Forzare la benna da un lato e verificare il gioco (da un lato all'altro) sotto gli anelli O-ring nel punto di attacco. Il gioco dovrebbe essere compreso fra 0,2 - 0,7 mm su ciascuna estremità del risalto dell'asta, fra la superficie laterale del risalto e il bordo interno della boccia dell'attacco. Un gioco troppo piccolo potrebbe causare una usura eccessiva mentre un gioco troppo grande potrebbe produrre un rumore eccessivo e un allentamento potenzialmente pericoloso.
3. Controllare di nuovo il gioco spingendo la benna dal lato opposto e ripetendo la misurazione del gioco.
4. Se occorre eseguire una regolazione, rimuovere il bullone e il perno. Aggiungere o rimuovere gli spessori forniti per A/S a seconda del caso. Inserire il perno e il bullone. Serrare i bulloni con una coppia di 42 NM/4,3 kg•m.



FG007698

Figura 101

Sostituzione della benna.



AVVISO

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Evitare lesioni dovute a pezzi in metallo che volano. Indossare occhiali protettivi, un casco di protezione e guanti di sicurezza.

Rimozione della benna

1. Posizionare la benna come indicato nell'immagine.

IMPORTANTE

Nel prossimo passaggio, gli O-Ring sono rimossi con i perni. Fare attenzione a non danneggiarli.

2. Rimuovere i bulloni che fissano i perni A e B, rimuovere i perni e poi la benna.

AVVISO: Se l'estrazione dei perni è difficile, la benna potrebbe essere appoggiata troppo "pesantemente" sul terreno.

Installazione della benna

1. Pulire e ingrassare i perni e i fori dei perni.
2. Installare una nuova benna come indicato nell'immagine.
3. Installare i perni, allineare il foro A dell'avambraccio con il foro B dell'asta di spinta. Installare gli O-ring.
4. Ingrassare i perni.
5. Far funzionare il motore al minimo e far compiere alla benna un movimento completo lentamente per verificare che le parti siano installate correttamente.

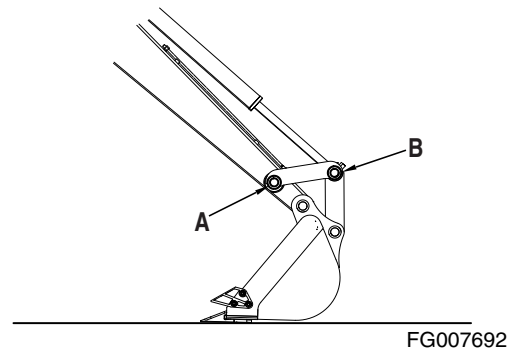


Figura 102

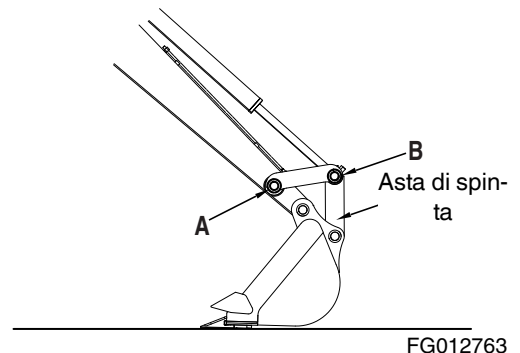


Figura 103

SISTEMA ELETTRICO

AVVISO: *Non smontare mai parti elettriche o elettroniche. Consultare un concessionario DOOSAN o un centro di vendita prima di eseguire la manutenzione.*

Batteria



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

L'elettrolita della batteria contiene acido solforico che può bruciare rapidamente la pelle e bucare gli abiti. Se si versa addosso dell'acido, lavare immediatamente l'area con abbondante acqua.

Se entra in contatto con gli occhi, l'acido della batteria può causare cecità. Se l'acido entra in contatto con gli occhi, lavarli immediatamente con abbondante acqua e rivolgersi immediatamente ad un medico.

Se accidentalmente si ingerisce dell'acido, consultare immediatamente un medico o un centro antiveneni.

Quando si lavora con la batteria, indossare sempre occhiali di protezione.

La batteria genera idrogeno gassoso, che può portare ad esplosioni. Non avvicinarsi all'area della batteria con sigarette accese, o qualsiasi altra cosa che generi scintille.

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla batteria, spegnere il motore e girare la chiave di accensione nella posizione di spegnimento.

Evitare che si verifichi un corto circuito per i morsetti della batteria attraverso il contatto accidentale con oggetti metallici, come ad esempio gli utensili.

Per la rimozione e l'installazione, controllare quale sia il morsetto positivo (+) e quale quello negativo (-).

Quando si rimuove la batteria, scollegare per primo sempre il cavo negativo (-). Quando si installa la batteria, collegare per primo sempre il cavo positivo (+).

Se i morsetti sono allentati, esiste il rischio che un contatto difettoso possa generare delle scintille e causare un'esplosione. Quando si installano i morsetti, serrarli fermamente.

Batterie in climi rigidi

Nella stagione fredda le batterie si scaricano più velocemente quando vengono usate per il ciclo di preriscaldamento e quando si avvia il motore freddo. Le prestazioni della batteria diminuiscono al diminuire della temperatura.

Quando la temperatura è estremamente rigida togliere la batteria di notte e metterla in un luogo caldo. Ciò aiuterà a mantenere un livello di carica più alto.

Controllo del livello dell'elettrolita della batteria

Questa macchina è dotata di una batteria che non necessita di manutenzione. Esse non richiedono l'aggiunta di acqua.

Quando l'indicatore della carica diventa trasparente, significa che il livello dell'elettrolita si è abbassato a causa di perdite o di un errore nel sistema di caricamento. Determinare la causa del problema e sostituire le batterie immediatamente.

Controllo dello stato della carica

Controllare lo stato della carica per mezzo dell'indicatore di carica.

- VERDE: Carica sufficiente.
- NERO: Carica insufficiente.
- TRASPARENTE: Sostituire la batteria.

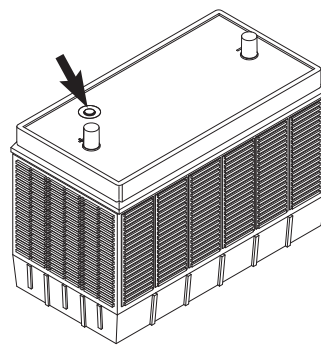
Controllo dei morsetti della batteria

Controllare che la batteria sia ben bloccata nel proprio compartimento. Pulire i morsetti della batteria ed i connettori dei cavi della batteria. Una soluzione di bicarbonato di sodio ed acqua è in grado di neutralizzare l'acido sulla superficie della batteria, sui morsetti e sui connettori dei cavi. Come aiuto nella prevenzione della corrosione, può essere applicato sui connettori del grasso o della vaselina.

Sostituzione della batteria

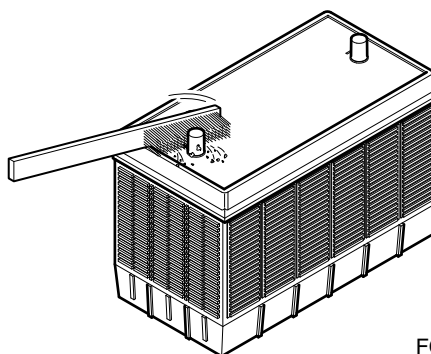
Quando l'indicatore della carica diventa trasparente, sostituire la batteria. Le batterie dovrebbero essere sostituite sempre in coppia.

Se si usa una batteria vecchia con una nuova, si accorcia la durata della nuova batteria.



FG028451

Figura 104

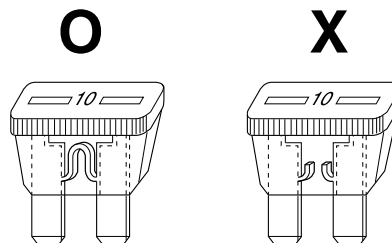


FG010162

Figura 105

Fusibili

1. I fusibili disposti nel pannello portafusibili vengono usati per proteggere da danni i vari circuiti elettrici e i loro componenti. Vedere Figura 106. I fusibili usati sono del tipo standard per autoveicoli.
2. La sezione in "Identificazione del fusibile" a pagina 4-71 elenca i circuiti e l'ampereaggio dei fusibili necessario per ciascun circuito. Se si brucia un fusibile, determinarne la causa e riparare l'eventuale difetto o anomalia.
3. Non inserire un fusibile di ampereaggio maggiore in una posizione prevista per un ampereaggio più basso. Si potrebbero danneggiare seriamente i componenti elettrici o causare incendi.



HAOC670L

Figura 106

IMPORTANTE

Dopo la sostituzione del fusibile, portare l'interruttore di avviamento nella posizione "O" (OFF).

Scatola dei fusibili

La scatola dei fusibili si trova sul lato sinistro dello schienale posteriore. I fusibili impediscono sovraccarichi o cortocircuiti nei componenti elettrici.

Una decalcomania applicata alla copertura della scatola dei fusibili indica la funzione e l'ampereaggio di ciascun fusibile.

I fusibili di ricambio sono installati sul lato interno del coperchio della scatola dei fusibili. (Su ciascuna di 10A, 15A, 20A e 30A.)

Sostituire il fusibile se l'elemento si stacca. Se si stacca l'elemento di un fusibile nuovo, controllare il circuito e ripararlo.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Sostituire sempre i fusibili con altri dello stesso tipo e stessa capacità di quello rimosso. Fusibili non corretti possono causare danni elettrici, i quali a loro volta causano incendi, lesioni gravi anche mortali.

Identificazione del fusibile

No.	Scatola dei fusibili	
	Nome	Capacità
1	Lampeggiatore di avvertenza a luce rotante (optional)	10A
2	Clacson, motore tergicristallo Tergi-lavacrystalli	20A
3	Riscaldatore sedile, pannello A/C	20A
4	Stereo, accoppiatore rapido, Allarme di marcia (optional)	20A
5	Spina 12V, unità A/C	20A
6	Disinserimento pilota	10A
7	Luce di lavoro	20A
8	Luce cabina	15A
9	Luce ambiente, pompa del carburante	20A
10	Interruttore motorino di avviamento	15A
11	Pannello indicatore, VCU, ECU	20A
12	Motore ventilatore	30A
13	Riserva	30A
14	Riserva	10A

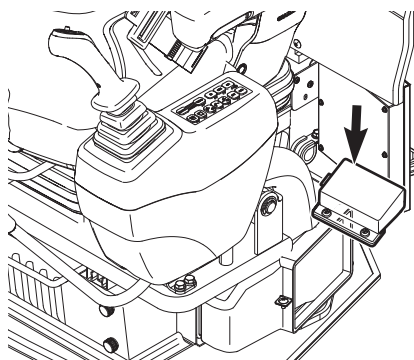


Figura 107

FG028374

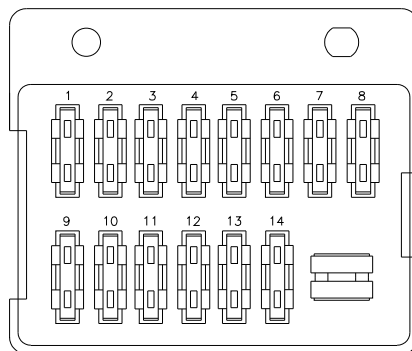


Figura 108

FG007491

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE

Generalità

Se si mantiene il sistema di raffreddamento del motore in ottime condizioni di funzionamento, anche il funzionamento della macchina ne trarrà vantaggio. Un sistema di raffreddamento che funziona correttamente aumenta l'efficacia del carburante, riduce l'usura del motore e aumenta la durata delle componenti.

Utilizzare sempre nel radiatore acqua distillata. Sostanze contaminanti nell'acqua di rubinetto neutralizzano le componenti antiossidanti. Se si deve utilizzare acqua di rubinetto, fare riferimento a "Tabella dei valori standard per l'acqua di rubinetto ammessa" a pagina 4-75. Anche l'acqua trattata con depuratori contiene sale che causa la corrosione delle componenti. L'acqua dei torrenti e degli stagni contiene in genere sporcizia, minerali e/o materiale organico depositati nel sistema di raffreddamento, i quali riducono l'efficacia del raffreddamento. Si consiglia l'impiego di acqua distillata.

Il refrigerante del motore deve essere mescolato con una soluzione anti-gelo e acqua in rapporto di 50 : 50.

Il refrigerante deve essere controllato ogni 500 ore di funzionamento per garantire una concentrazione adeguata di soluzione antigelo e additivi.

Il surriscaldamento del motore è causato spesso dalle alette del radiatore otturate o piegate. Gli spazi tra le alette si possono pulire con aria o acqua sotto pressione. Quando si raddrizzano le alette piegate, usare cautela per non danneggiare i tubi o rompere i giunti tra le alette e i tubi.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

La pressione nell'ugello dell'aria non deve superare 2 kg/cm² (28 psi). Indossare sempre occhiali di sicurezza quando si utilizza aria compressa.

Non introdurre acqua fredda nel radiatore quando il motore è molto caldo e il livello dell'acqua si trova al di sotto dell'estremità superiore dei tubi. In caso contrario, possono verificarsi danneggiamento alle testate del motore.

I motori diesel a grande potenza necessitano una miscela bilanciata di acqua e antigelo. Scaricare e sostituire la miscela ogni anno o dopo ogni 2000 ore di funzionamento, a seconda di cosa accade prima. Ciò evita la formazione di elementi chimici nocivi.

L'antigelo è essenziale con ogni clima. Esso aumenta l'area della temperatura di funzionamento abbassando il punto di congelamento del refrigerante e aumentando il punto di ebollizione. Non utilizzare più del 50% di antigelo nella miscela finché non è necessaria una protezione antigelo aggiuntiva. Non usare mai più del 60% di antigelo.

Misurazione della concentrazione di refrigerante

Il refrigerante ed i suoi additivi possono essere controllati utilizzando le strisce di prova del refrigerante (No: 60.99901-0038). Usare la seguente procedura per eseguire il test:

1. Con una temperatura di refrigerazione di 10°- 55°C drenare 1 litro dal radiatore in un contenitore di plastica pulito.

AVVISO: *Non prendere il campione dal serbatoio di recupero refrigerante. La concentrazione di refrigerante del serbatoio di recupero può differire dal livello di concentrazione del refrigerante nel radiatore.*

2. Immergere la striscia di prova nel campione di refrigerante per 3 - 5 secondi. Togliere la striscia ed il refrigerante in eccesso dando una scrollatina.
3. Attendere 45 secondi affinché la striscia di prova cambi colore.

AVVISO: *Il tempo di misurazione non dovrebbe superare i 75 secondi. Se è superiore a questo tempo limite, il colore cambia e la lettura del risultato non è corretta.*

4. Confrontare il colore della striscia di prova con la tabella dei colori all'esterno della bottiglia che contiene le cartine di prova e stabilire che valore numerico corrisponde al colore nella tabella.

- A. Controllare i livelli di concentrazione dell'antigelo confrontando il cambio di colore alla fine del kit di prova, con le tonalità verdi, con il simbolo verde sulla parte superiore della bottiglia-contenitore.

AVVISO: *Un indicatore di concentrazione adatto dovrebbe essere tra 33% e 50%.*

- B. Controllare gli additivi anticorrosione confrontando il colore marrone nell'intervallo medio della striscia di prova e il colore rosa sulla parte inferiore della striscia di prova con le tonalità marrone e rosa. Il punto in cui il colore marrone (verticale) e rosa (orizzontale) si intersecano rappresenta il livello additivo anticorrosione.

AVVISO: *Una lettura tra 0,3 e 0,8 rappresenta un livello additivo adeguato.*

5. Correggere i livelli di concentrazione dell'antigelo e additivi.

- A. Se il livello anticorrosivo è al di sotto di 0,3, aggiungere al radiatore 100% di antigelo puro.

- B. Se il livello additivo di anticorrosivo è superiore a 0,8 aggiungere 50% di una miscela di acqua distillata e antigelo per ridurre la lettura dell'additivo.

AVVISO: *In entrambi i casi mantenere il livello di concentrazione dell'antigelo tra 33% e 50%.*

6. Avviare il motore per far circolare la miscela di refrigerante. Assicurarsi che il motore raggiunga la temperatura di funzionamento per garantire una buona miscela. Arrestare il motore e rieseguire la prova antigelo.

AVVISO: *Quando si eseguono regolazioni, drenare un litro (1 U.S. quart) di refrigerante dal radiatore. Aggiungere 30 cc (1 fl oz) in una volta al fluido drenato. Prendere nota di quanti cc (fl oz) sono stati aggiunti al litro (1 U.S. quart) per ottenere una lettura corretta. Quindi*

moltiplicare quel numero per la capacità totale del sistema di litri (U.S. quart). Aggiungere quella quantità al radiatore.

Esempio: Se 1 litro ha bisogno di 90 cc per ottenere una lettura adeguata. Allora la capacità del sistema di 40 litri $\times$ 90 cc = 3.600 cc (3,6 litri) del fluido di correzione.

Tipi di antigelo

Glicole etilenico - Soluzione antigelo originale DOOSAN
(per tutte le stagioni)

Il glicole etilenico è un materiale molto pericoloso per le persone, gli animali e l'ambiente. Lo scarico del refrigerante deve essere disposto da un ente autorizzato al trattamento dei materiali di scarto.

Il colore non rappresenta un valore standard. Il refrigerante non autorizzato può avere lo stesso colore. Controllare l'etichetta sul contenitore. Utilizzare prodotti originali.

IMPORTANTE

Non mescolare soluzioni di produttori diversi. In caso contrario viene pregiudicato il rendimento. Si consiglia di utilizzare prodotti standard approvati da DOOSAN.

Con temperature estreme, il rendimento del refrigerante deve essere controllato spesso e il ciclo di sostituzione del refrigerante deve essere regolato, se necessario.

Per il riempimento e il cambio del refrigerante, è fondamentale utilizzare il refrigerante originale Doosan. Se il refrigerante originale Doosan non è disponibile, le caratteristiche tecniche del refrigerante e degli additivi devono soddisfare quanto indicato nella seguente tabella.

Descrizione	Refrigerante	
	Rabboccare	Sostituzione
Caratteristiche tecniche del refrigerante	ASTM D6210	ASTM D6210
Refrigerante	Base glicole etilenico (non usare glicole propilenico)	Base glicole etilenico o glicole propilenico (entrambi disponibili)
Additivo	È disponibile solo il tipo con fosfato	È disponibile solo il tipo con fosfato (non usare additivi del tipo ai silicati)
Osservazione	Per i motori Scania, non deve essere contenuto quanto segue • 2-EHA (mono acido carbossilico) • Benzoato (acido carbossilico aromatico)	

Tabelle sulla concentrazione di antigelo

Glicole etilenico - Soluzione antigelo originale DOOSAN (per tutte le stagioni) (2000 ore/ 1 anno)		
Temperatura ambiente	Acqua di raffreddamento	Antigelo
-20°C	67%	33%
-25°C	60%	40%
-30°C	56%	44%
-40°C	50%	50%

AVVISO: *La concentrazione deve essere mantenuta al 50% e nel peggior caso almeno al 30% per la minima resistenza alla corrosione.*

AVVISO: *Il ciclo di sostituzione dei prodotti originali DOOSAN è ogni 2000 ore, oppure ogni anno.*

Tabella dei valori standard per l'acqua di rubinetto ammessa

Requisito					
Elemento	Cloruro inorganico	Solfati	Durezza totale	Solidi totali	Acidità
Valore	< 40 ppm	< 50 ppm	< 9,5° d.H	< 340 ppm	5.5 - 9.0

PPM (parti per milione) - Unità di concentrazione dei materiali minori.

- 1 ppm = 1 mg/1 kg, 1 mL/1 L

° d.H - Unità di concentrazione dei materiali minori.

- 1° d.H = 17 ppm



ATTENZIONE

EVITARE FERIMENTI

Il valore standard dell'acqua di rubinetto è solo di riferimento e non può essere considerato come standard.

Se la qualità dell'acqua non è affidabile, smettere di utilizzare acqua di rubinetto appena possibile e utilizzare acqua distillata.

POMPA DI ALIMENTAZIONE DEL CARBURANTE (OPTIONAL)

IMPORTANTE

Per evitare un'inutile usura e /o dei guasti alla pompa, evitare di farla funzionare a secco per più di 15 secondi.

- La refrigerazione e la lubrificazione della pompa avvengono con il passaggio del carburante attraverso la pompa. Se la pompa viene fatta funzionare a secco, il calore creato dalle parti in movimento causa danni ai rotori della pompa, alle palette ed alle guarnizioni.

Non far funzionare la pompa per più di 15 minuti alla volta.

- Un utilizzo della pompa oltre il periodo di tempo consigliato può determinare un surriscaldamento del motore, che, a sua volta, può causare danni al motore.

Non adoperare la pompa di alimentazione per altri tipi di carburante. (Usare solo diesel.)

- Non usare la pompa di alimentazione per altri tipi di carburante che hanno un basso punto di infiammabilità.
- Non usare la pompa di alimentazione per carburante contenente acqua o con un alto grado di umidità. L'umidità nel meccanismo della pompa può causare ruggine e guasti alla pompa.

Durante il funzionamento della pompa usare il filtro installato sulla manichetta di immissione. Ciò impedisce la penetrazione di materiale estraneo nella pompa. Tenere sempre pulite la pompa e tutte le sue parti componenti.

- Se nella pompa penetrano sporcizia o materiale esterno, questo può rimanere depositato nel rotore e/o nelle palette, causando calore che può danneggiare la pompa.
- Non rimuovere il filtro e non utilizzarne uno a maglia più larga per aumentare il flusso del carburante.

Attenzione a non aprire il foro e a non versare accidentalmente del carburante.

Accertarsi che la direzione della valvola di ritegno sia in linea con la direzione del flusso del carburante.

Parti della pompa o componenti mancanti, danneggiati o inutilizzabili devono essere immediatamente sostituite.



AVVERTENZA

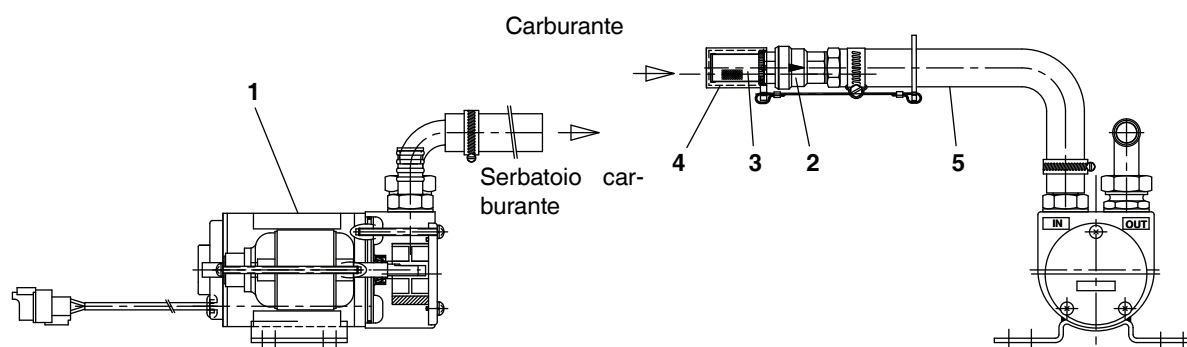
EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Se ci sono segni di perdite durante il funzionamento della pompa di alimentazione, per prevenire incendi o pericolose perdite di carburante, controllare le seguenti parti.

- Controllare tutti i tubi flessibili in entrata e in uscita dalla pompa di alimentazione.
 - Controllare tutte le fascette dei tubi flessibili.
 - Controllare il foro di immissione della pompa di alimentazione.
-

La pompa di alimentazione serve per trasferire il carburante dalla fonte di rifornimento al serbatoio del carburante. Una valvola di ritegno è installata nella manichetta di immissione per prevenire il riflusso del carburante dal serbatoio del carburante alla sorgente. Un filtro è installato nel tubo di immissione per prevenire la penetrazione di materiale esterno nella pompa di alimentazione o nel serbatoio del carburante.

Un limitatore termico incorporato nel motore chiude automaticamente il circuito in caso di surriscaldamento del motore, proteggendo così il motore da eventuali guasti.



FG000161

Figura 109

Numero di riferimento	Descrizione
1	Corpo
2	Valvola di controllo
3	Filtro
4	Tappo a reticella

Numero di riferimento	Descrizione
5	Tubo di ingresso

MANEGGIO DELL'ACCUMULATORE



AVVERTENZA

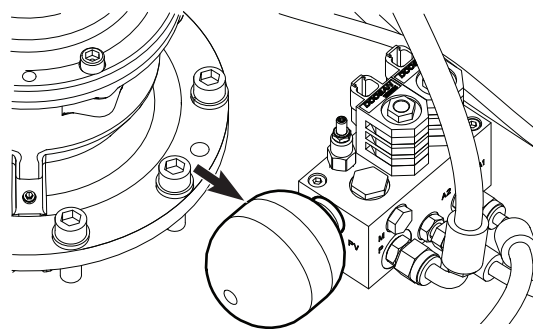
EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Anche se il motore è fermo, gli accumulatori idraulici per il sistema pilota sono ancora carichi. Non scollegare nessuna manichetta del sistema pilota finché non si scarica la pressione dell'accumulatore dal circuito. Per scaricare la pressione si deve portare la chiave di avviamento su "I" (ON) e azionare tutte le leve di comando idraulico e muovere le leve di marcia avanti/indietro. Anche se il motore è spento, i componenti a comando idraulico potrebbero muoversi quando si scarica la pressione pilota. Tenere tutte le persone lontano dall'escavatore durante questa operazione.

- Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco e arrestare il motore.
- NON maneggiare in modo errato l'accumulatore o gli accumulatori, in quanto essi contengono gas azoto ad alta pressione.
- NON praticare fori né utilizzare calore o fiamme sull'accumulatore.
- Non saldare sull'accumulatore, né cercare di applicare qualcosa su esso.
- Quando si sostituisce un accumulatore, contattare un concessionario DOOSAN o un centro di vendita in modo che il gas possa essere correttamente scaricato.
- Indossare occhiali di sicurezza e guanti protettivi quando si lavora sull'accumulatore. L'olio idraulico sotto pressione potrebbe penetrare nella pelle causando gravi ferite.

Scaricare la pressione dell'accumulatore pilota utilizzando la seguente procedura:

1. Parcheggiare la macchina su un terreno solido e in piano. Abbassare al suolo l'attrezzatura anteriore e arrestare il motore.
2. Portare la leva di sicurezza in posizione di sblocco.
3. Ruotare la chiave di avviamento portandola in posizione "I" (accensione).
4. Muovere le leve di lavoro e di marcia in tutte le direzioni.
5. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.
6. Riportare la chiave nella posizione "O" (DISATTIVATA) e toglierla dall'interruttore di avviamento.
7. Rimuovere l'accumulatore svitandolo lentamente.



FG028452

Figura 110

TENSIONE DEI CINGOLI



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Per poter misurare con sicurezza la tensione dei cingoli occorrono due persone. Osservare sempre queste istruzioni:

- Una persona deve essere seduta al posto dell'operatore azionando i comandi, mentre l'altra persona esegue i controlli dimensionali.
- Bloccare il telaio per fare in modo che la macchina non si muova né cambi posizione durante la manutenzione.
- Riscaldare il motore per evitare che si fermi.
- Porre l'escavatore in un'area livellata, con supporto base uniforme e/o utilizzare blocchetti di supporto se necessario.

Il meccanismo di regolazione cingoli è sotto alta pressione. **NON** scaricare MAI la pressione troppo velocemente. La valvola di ingrassaggio del gruppo di messa in tensione dei cingoli non dovrebbe mai essere ritirata per più di un (1) giro intero dalla posizione completamente serrata. Scaricare la pressione del grasso lentamente. Tenersi lontani dalle valvole. Indossare sempre protezioni per gli occhi e per il viso quando si regola la tensione dei cingoli.

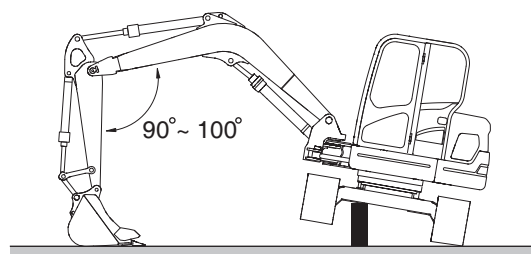
I perni di giunzione e le boccole dei pattini dei cingoli si usurano durante l'uso normale riducendo la tensione dei cingoli. Occorre eseguire una regolazione periodica per compensare l'usura (può anche risultare necessaria a seconda delle condizioni di lavoro).

Ispezione

1. Girare il corpo superiore in modo che si trovi a 90° rispetto ai cingoli.

AVVISO: *Sui cingoli di gomma, spostare il corpo della macchina in modo che la base del cingolo si trovi sull'asse, quindi ruotare il corpo.*

2. Utilizzare il braccio e l'avambraccio per sollevare la macchina.
3. Porre un blocco sotto la macchina.
4. Sollevare il braccio finché il peso della macchina si trova sui blocchi.
5. Arrestare il motore.
Riportare indietro il cingolo con 1 - 2 giri.

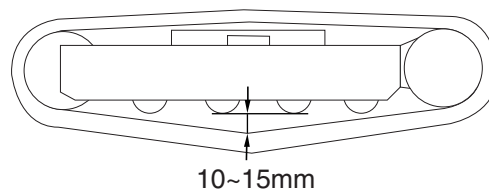


FG028476

Figura 111

6. Misurare il gioco fra i rulli del cingolo e le superfici di contatto del cingolo. Il gioco dovrebbe essere all'incirca di 10 - 15 mm.

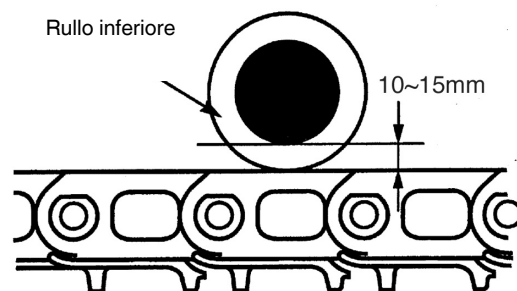
AVVISO: Questa misurazione può essere rimandata se c'è troppo fango o altro materiale nei cingoli. Pulire i cingoli prima di misurare il gioco.



FG007705

Figura 112

AVVISO: Nelle macchine con cingoli di gomma (opzionali), i controlli e le regolazioni e i giochi sono gli stessi.



FG007706

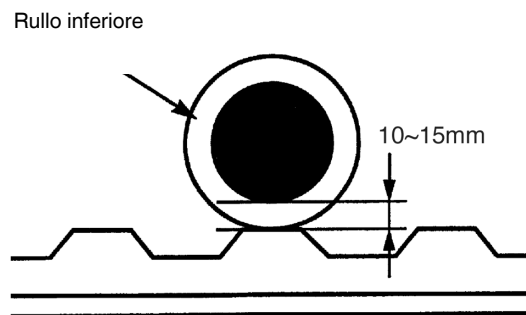
Figura 113



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Il meccanismo di regolazione cingoli è sotto alta pressione. NON scaricare MAI la pressione troppo velocemente. La valvola di ingrassaggio del gruppo di messa in tensione dei cingoli non dovrebbe mai essere ritirata per più di un (1) giro intero dalla posizione completamente serrata. Scaricare la pressione del grasso lentamente. Tenersi lontani dalle valvole. Indossare sempre protezioni per gli occhi e per il viso quando si regola la tensione dei cingoli.



FG007708

Figura 114

Come aumentare la tensione

1. Iniettare grasso attraverso i raccordi di ingrassaggio.
2. Muovere in avanti e indietro per distribuire il grasso e regolare nuovamente la tensione se necessario.
3. Se la tensione non può essere aumentata, sostituire il perno e la boccola, oppure, sui cingoli di gomma, sostituire la guarnizione del cilindro o il cingolo.

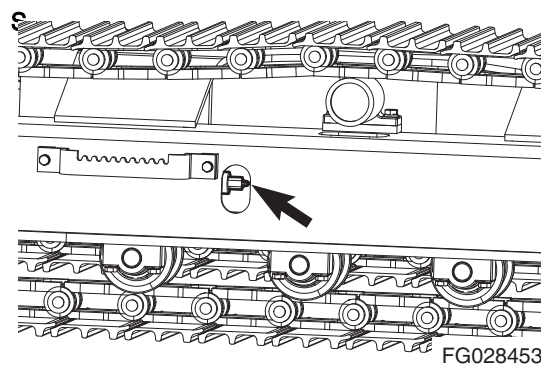


Figura 115

Per ridurre la tensione

1. L'allentamento della valvola del grasso della tensione dei cingoli provoca lo scarico del grasso e la diminuzione della tensione dei cingoli. Allentare lentamente la valvola al massimo di 1 giro.
2. Se la tensione del cingolo è corretta, serrare la valvola a 59 - 88 Nm/6 - 9 kg•m
3. Controllare nuovamente la tensione muovendo il cingolo in avanti e all'indietro.
4. Controllare nuovamente la tensione e regolare se necessario.

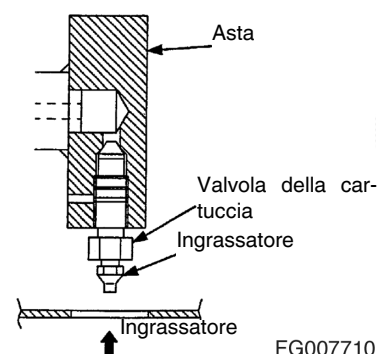


Figura 116

SFIATO E ADESCAMENTO DEL SISTEMA IDRAULICO

Pompa del sistema principale

AVVISO: *La pompa potrebbe danneggiarsi se usata senza sufficiente olio nella pompa idraulica principale. Si deve sempre sfiatare la pompa dall'aria dopo il drenaggio del sistema idraulico.*

1. Con il motore fermo, rimuovere il tubo flessibile (1, Figura 117) per vedere se c'è dell'olio.
2. Se manca olio, riempire la pompa versando dell'olio attraverso l'apertura (2, Figura 117).
3. Installare prima il tubo flessibile (1, Figura 117).
4. Avviare il motore e lasciarlo girare al minimo per alcuni minuti. In questo modo si mette sotto pressione il serbatoio e il sistema dell'olio idraulico.
5. Allentare lentamente il tubo flessibile (Figura 117) di alcuni giri, fino a che l'olio idraulico non fuoriesce dal tubo di scarico. Questo indica che l'aria è stata sfiata.
6. Stringere il tubo di scarico (1, Figura 117).

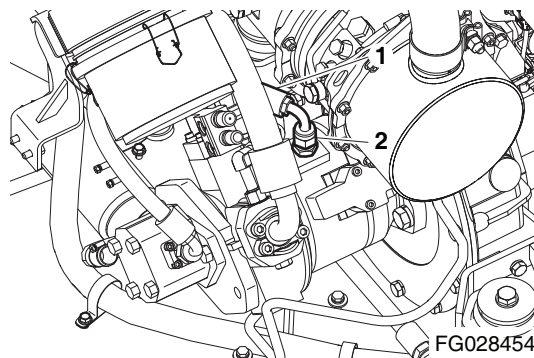


Figura 117

Cilindri idraulici

IMPORTANTE

Se cilindri si lasciano funzionare a vuoto alla massima velocità dopo il drenaggio del sistema idraulico o la revisione del cilindro, si potrebbero danneggiare le fasce elastiche e le guarnizioni. Si deve sempre scaricare l'aria dai cilindri a bassa velocità e a vuoto.

1. Far girare il motore al minimo. Estendere e ritirare ciascun cilindro fino a max. 100 mm (4 in) dell'intera corsa per 4 - 5 volte.
2. Farlo funzionare alla massima estensione e ritirare ciascun cilindro 3 - 4 volte.
3. Ripetere la procedura fino a quando i cilindri si estendono e ritirano senza difficoltà.

Motore di rotazione

IMPORTANTE

Se l'aria non viene scaricata dal sistema, si potrebbero danneggiare il motore di rotazione e i cuscinetti.

AVVISO: *Procedere solo dopo aver scaricato l'olio dal motore di rotazione.*

1. Arrestare il motore.
2. Scollegare la manichetta di drenaggio e riempire l'alloggiamento del motore di rotazione con olio idraulico.
3. Collegare la manichetta di drenaggio.
4. Avviare il motore e regolare la valvola a farfalla al minimo ruotando lentamente la struttura superiore per due giri interi verso sinistra e destra.

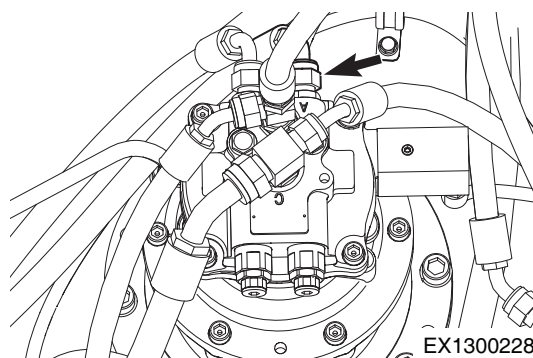


Figura 118

Motore di marcia

AVVISO: *Eseguire ciò soltanto quando l'olio è stato drenato dal motore di marcia*

1. Arrestare il motore
2. Scollegare la manichetta di drenaggio (Figura 119) e riempire la scatola del motore con olio idraulico.
3. Collegare la manichetta di drenaggio.
4. Avviare il motore e posizionare la manopola di controllo della velocità del motore al minimo. Far girare il motore per un minuto e spostare lentamente l'escavatore avanti e indietro.

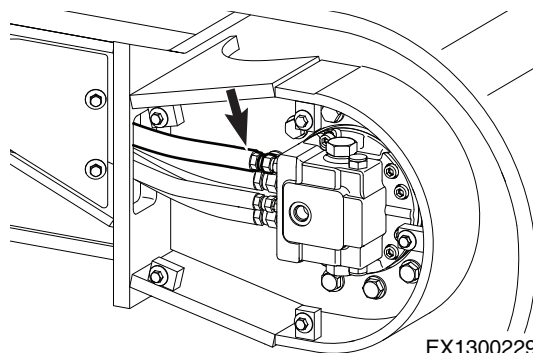


Figura 119

Sfiato generale

1. Dopo aver scaricato l'aria da tutti i componenti, spegnere il motore e controllare il livello dell'olio idraulico. Riempire di olio idraulico il serbatoio fino alla tacca "H" indicata sulla spia del livello.
2. Avviare il motore e azionare di nuovo tutti i comandi, far girare il motore per 5 minuti per assicurarsi che l'intero sistema sia stato scaricato e spurgato dell'aria. Impostare al minimo la velocità del motore e controllare nuovamente il livello dell'olio idraulico. Aggiungere dell'olio se occorre.
3. Controllare se ci sono perdite d'olio e pulire tutti i punti di rabbocco e di sfiato.

MANUTENZIONE IN CONDIZIONI SPECIALI

AVVISO: Per ulteriori consigli, vedere "Utilizzo della macchina in condizioni anomale" a pagina 3-61.

Condizioni	Manutenzione necessaria
Lavorare con fango, acqua o pioggia.	Eseguire un giro di ispezione intorno alla macchina per verificare se ci sono raccordi allentati, danni visibili alla macchina o perdite di liquidi.
	Al termine delle operazioni, pulire la macchina dal fango, dalle pietre o detriti. Controllare se ci sono danni, saldature incrinati o parti staccate.
	Eseguire tutti i lavori di lubrificazione e manutenzione quotidiana.
	Se si è lavorato in acqua salata o altri materiali corrosivi, si raccomanda di lavare con acqua fresca le attrezzature interessate.
Utilizzo della macchina in un ambiente estremamente polveroso o caldo.	Pulire più frequentemente i filtri di aspirazione aria.
	Pulire le alette del radiatore e del radiatore dell'olio per rimuovere lo sporco e la polvere.
	Pulire più frequentemente il filtro di entrata del sistema di alimentazione e il filtro del carburante.
	Controllare e pulire l'avviatore e l'alternatore, se occorre.
Lavoro su terreno roccioso.	Controllare se il telaio inferiore e i cingoli sono danneggiati o eccessivamente usurati
	Controllare se ci sono raccordi o bulloni allentati o danneggiati.
	Ridurre la tensione dei cingoli.
	Controllare più spesso le attrezzature anteriori per verificare se sono danneggiate o eccessivamente usurate.
	Applicare un riparo superiore e anteriore come richiesto a protezione da eventuali cadute di massi.
Utilizzo della macchina a temperature estremamente basse.	Usare il carburante appropriato per le condizioni climatiche in cui si lavora.
	Controllare con un idrometro l'antigelo per accertare che sia adeguato per le temperature previste.
	Verificare le condizioni delle batterie. A temperature estremamente fredde, rimuovere le batterie di notte e conservarle in locali caldi.
	Rimuovere appena possibile il fango che si accumula sulla macchina per evitare che si congeli sul telaio inferiore e causi guasti.

Trasporto

Controllare le leggi federali, statali e locali ed i regolamenti riguardanti il peso, la larghezza e la lunghezza di un carico prima di fare i preparativi per il trasporto su strade pubbliche o autostrade.

Il veicolo da trasporto, il rimorchio e il carico devono essere conformi a tutte le leggi e alle normative relative.

Controllare la larghezza della carreggiata, la luce libera sopra la macchina, i limiti di peso e le regole di traffico per il percorso previsto. Eventualmente sarà necessario richiedere approvazioni o permessi speciali.

CARICO E SCARICO



AVVISO

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

NON rimuovere il contrappeso della macchina, l'attrezzatura anteriore o altre parti, se la stabilità non è garantita. Questo potrebbe provocare il ribaltamento o rovesciamento che potrebbero causare gravi ferite o la morte.

Non rimuovere il contrappeso o l'attrezzatura anteriore fino a che la struttura superiore è in linea con quella inferiore.

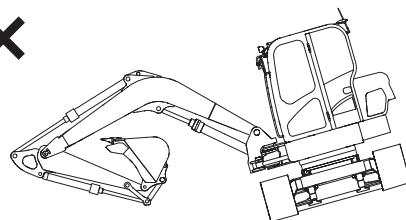
La capacità della struttura protettiva dell'operatore, in caso di ribaltamento o rovesciamento, varia in base al supporto del braccio, dell'avambraccio e del contrappeso.

Evitare funzionamenti della macchina che possono pregiudicare la stabilità quando la macchina deve essere azionata senza braccio, avambraccio o contrappeso.

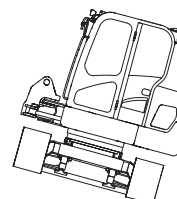
La macchina deve essere sempre azionata lentamente da personale qualificato.

Non ruotare mai la struttura superiore una volta che il contrappeso o l'attrezzatura anteriore sono stati rimossi.

×



×



FG028465

Figura 1



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Quando la macchina viene trasportata, bisogna sapere la larghezza, l'altezza, la lunghezza e il peso.

Quando si carica o si scarica la macchina, accertarsi che il motore funzioni alla velocità più bassa impostata e marci alla velocità più bassa possibile.

Accertarsi che la rampa usata sia in grado di sostenere il peso della macchina. Se è necessario, aggiungere un blocco sotto la rampa per aumentare la portata.

Accertarsi che la superficie della rampa sia libera da grasso o fango, altrimenti la macchina potrebbe scivolare.

Accertarsi che il rimorchio sia parcheggiato su una superficie solida e piana prima di caricare / scaricare l'escavatore.

Se necessario, girare la macchina mentre si trova sulla motrice, accertarsi che ciò sia fatto ad una velocità motore e di marcia più bassa possibile.

Accertarsi di aver fissato l'escavatore al rimorchio secondo le leggi e le normative locali per il trasporto.

1. Accertarsi che la motrice sia parcheggiata su una superficie ferma e piana. Vedere Figura 2.
2. Accertarsi che le rampe usate siano progettate per sostenere il peso dell'escavatore. Se necessario, aggiungere un blocco sotto la rampa per ottenere un supporto migliore.
3. L'angolo della rampa dovrebbe essere inferiore a o non superare un angolo di 15°. Rampe più ripide potrebbero causare problemi durante il carico e lo scarico.

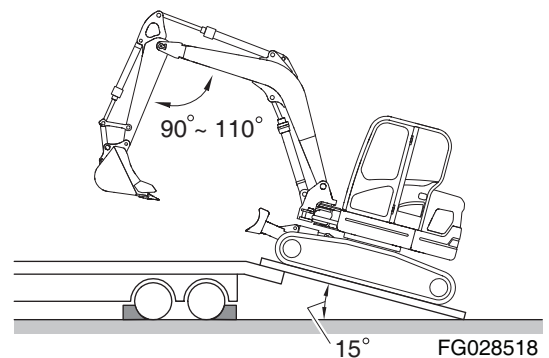


Figura 2

4. Premere una volta il selettore della velocità di marcia per passare ad una bassa velocità.
5. Impostare la velocità del motore al minimo.

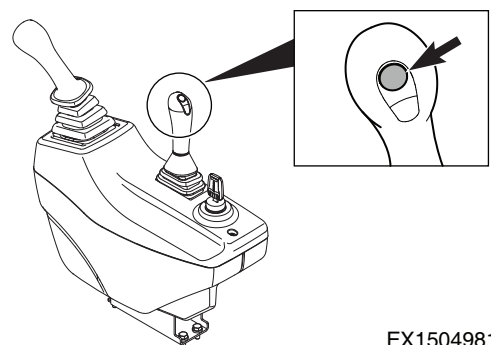


Figura 3

6. Se la macchina è dotata di attrezzatura di lavoro, impostarla sulla parte anteriore e spostarla in avanti per caricarla.

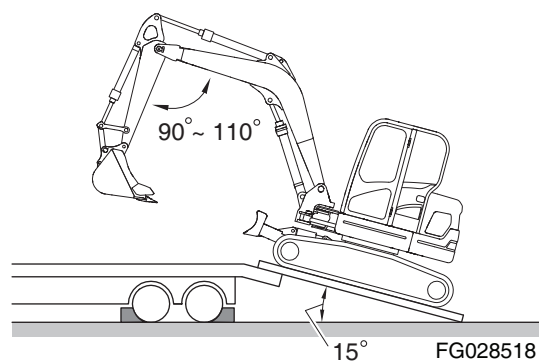


Figura 4

7. Non è necessario smontare l'unità per il normale trasporto su strada. nel caso in cui sia necessario rimuovere il braccio e l'avambraccio, è applicato un peso maggiore alla parte posteriore della macchina. Caricare l'escavatore sulla motrice in retromarcia in modo che il contrappeso dell'escavatore passi per primo sulla rampa. Vedere Figura 5.

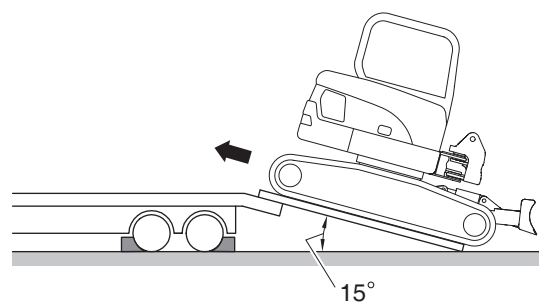
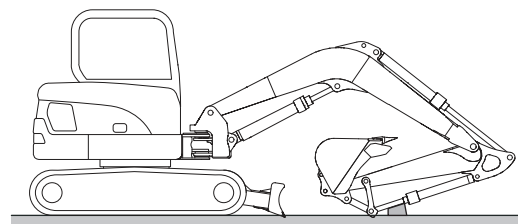


Figura 5

8. Estendere al massimo la benna e i cilindri dell'avambraccio, abbassare quindi lentamente il braccio.



FG028520

Figura 6

9. Portare la leva di sicurezza in posizione di blocco.

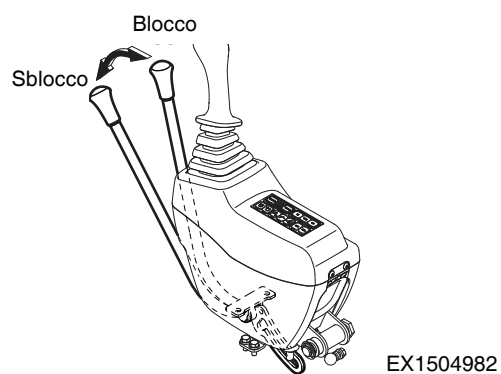
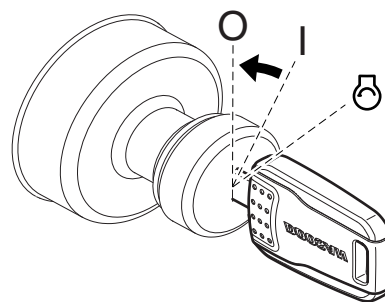


Figura 7

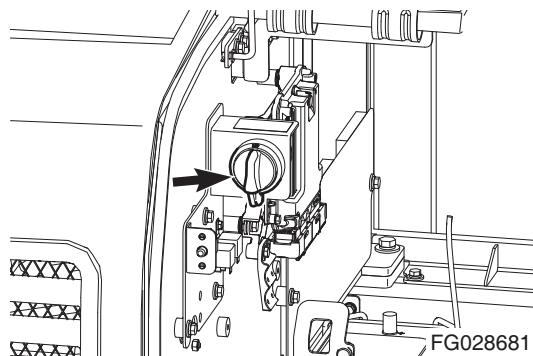
10. Spegner il motore girando la chiave di avviamento sulla posizione "O" (Figura 8).
11. Togliere la chiave dall'interruttore di avviamento.



FG018156

Figura 8

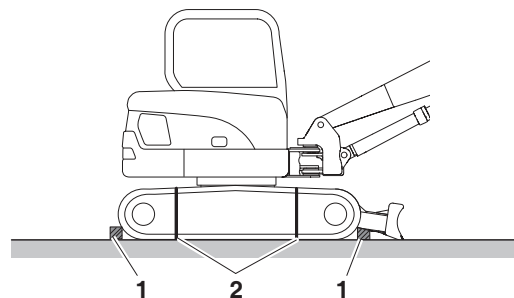
12. Ruotare l'interruttore per lo scollegamento della batteria nella posizione "OFF" (Figura 9).
13. Bloccare tutte le porte e le coperture.
14. Regolare la direzione del segnale luminoso rotante e l'antenna radio.



FG028681

Figura 9

15. Accertarsi di aver fissato l'escavatore sul veicolo di trasporto prima di partire. Mettere un blocco (1, Figura 10) prima e dopo ogni cingolo. Punto del perno di ancoraggio anteriore e posteriore (2, Figura 11) sul telaio inferiore con un cavo in base alle disposizioni locali sul trasporto.
16. Fare riferimento a "Dati tecnici" a pagina 6-1 di questo manuale per l'altezza e la larghezza complessiva della macchina. Assicurarsi di aver posizionato l'escavatore come indicato. Se non è trasportato in questa posizione, i valori dell'altezza potrebbero risultare diversi.



FG028521

Figura 10

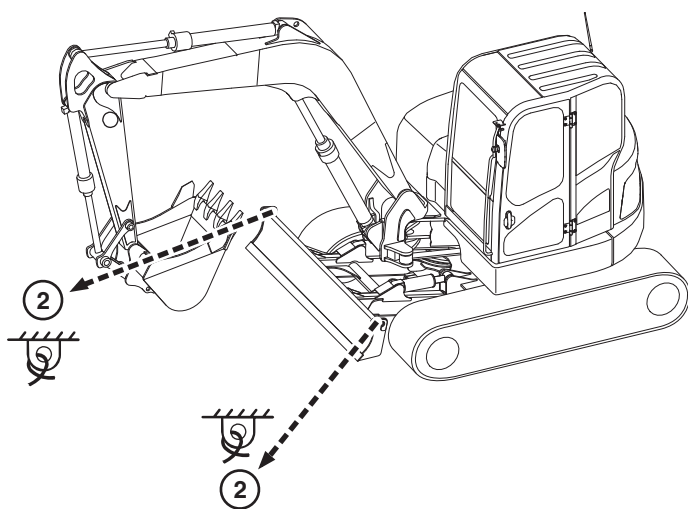
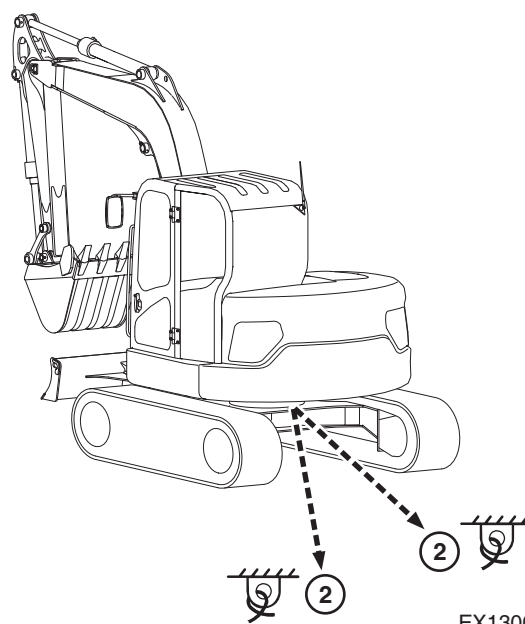


Figura 11



EX1300462

SOLLEVAMENTO DELLA MACCHINA



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

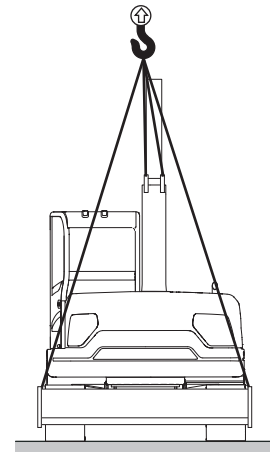
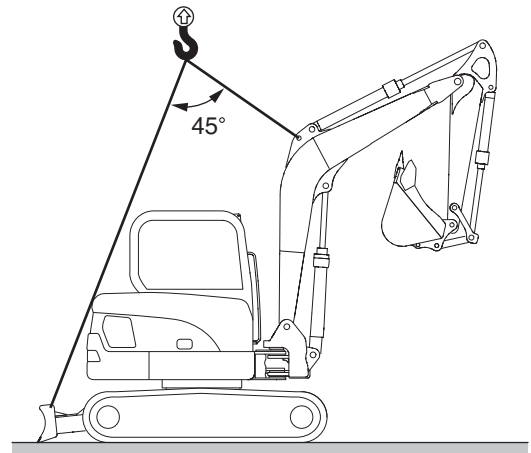
Non sollevare mai la macchina con una persona nella cabina o sulla macchina.

Non entrare mai nell'area sotto o attorno alla macchina sollevata.

Un sollevamento con corretto può causare lo spostamento del carico e causare gravi ferimenti con conseguenze anche mortali o danni materiali.

Durante il sollevamento, spostare la leva di sicurezza sulla posizione di blocco per evitare che la macchina si sposti inaspettatamente.

1. Per informazioni sul peso e le dimensioni, fare riferimento a "Dati tecnici" a pagina 6-1 in questo manuale. Il peso della macchina può variare con l'attrezzatura optional.
2. Sollevare sempre la macchina come indicato in (Figura 12).
3. Utilizzare in maniera appropriata cavi, imbracature e dispositivi di fissaggio. Utilizzare i cavi di sollevamento sufficientemente lunghi per evitare il contatto con la macchina. Potrebbero essere necessarie le barre di distanza.
4. Porre il materiale protettivo tra i cavi e la cabina e la struttura superiore per evitare danni.
5. L'angolo massimo tra i cavi non dovrebbe essere superiore a 45° .
6. Durante il sollevamento della macchina, mantenere la macchina orizzontalmente e sollevarla lentamente perché rimanga bilanciata.



EX1300436

Figura 12

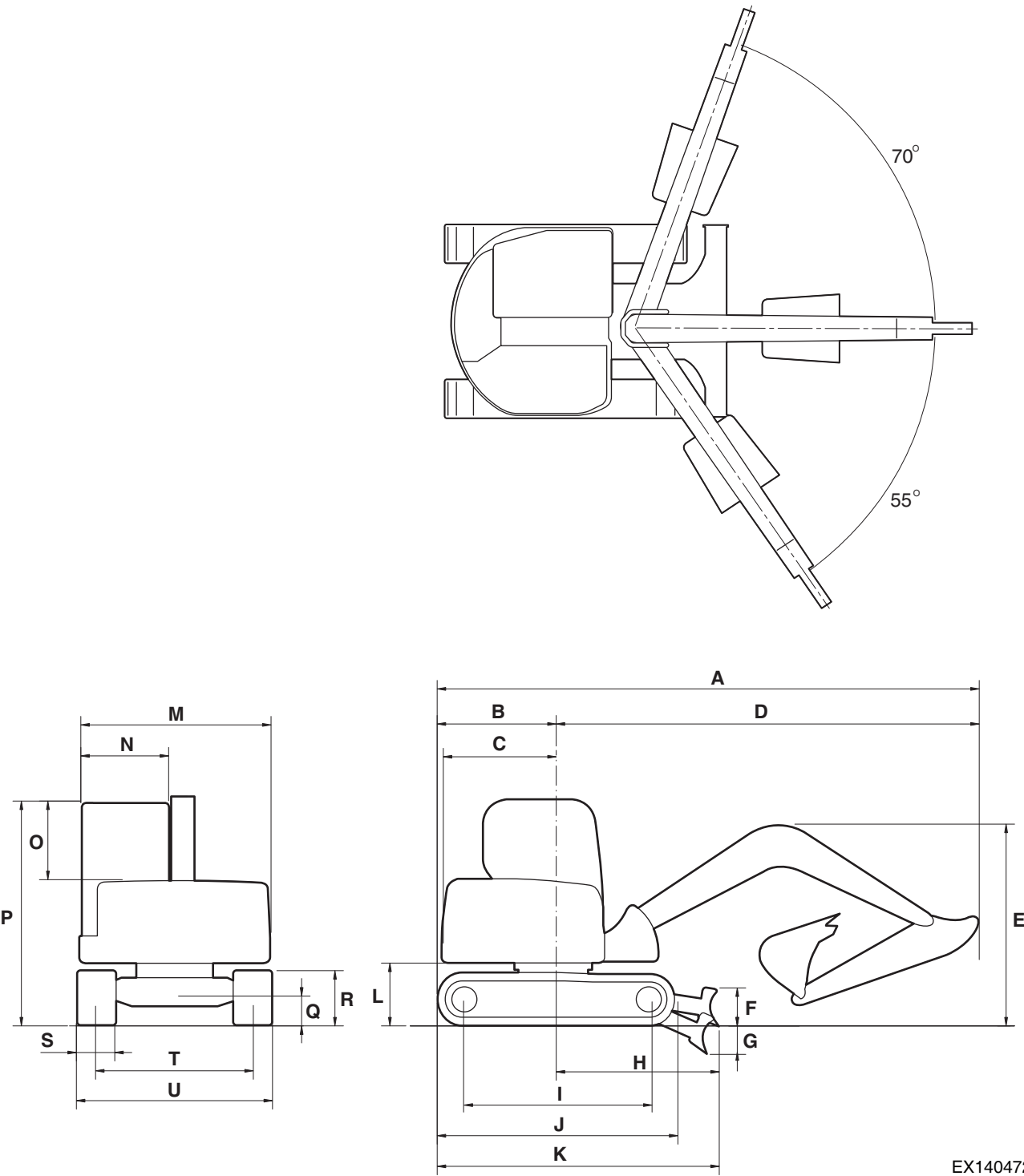
Dati tecnici

DATI TECNICI STANDARD

Componente			Dati tecnici		
			Standard		Articolato
			1.7 m Avambraccio (STD)	2.25 m Avambraccio	1.7 m Avambraccio (STD)
Capacità della benna (SAE/CECE)	STD.	0.28 m³ / 0.24 m³			
	OPT.	0.20 m³ / 0,18 m³			
Peso operativo		8.54 t	8.60 t	9.14 t	
Motore	Modello		4TNV98C		
	Tipo		4 cicli, in linea, diesel raffreddato ad acqua		
	Spostamento (Volume spost. totale)		3319 cc		
	Potenza sviluppata (lorda)		44.3 kW (60.2 PS) @ 2100 giri/min.		
	Potenza nominale (netta)		43.6 kW (59.3 PS) @ 2100 giri/min.		
	Coppia max.		24.58 kg.m (241 N.m) @ 1365 giri/min.		
	Capacità serbatoio carburante		110 l		
Pompa idraulica	Tipo		Pompa pistone assiale spostamento variabile		
	Pressione impostazione soglia LS		285 kg/cm²		
	Pressione del sistema (lavoro/marcia)		300 kg/cm²		
	Quantità max. di scarico		162 L/min Pompa ingranaggi: 24,7 L/min		
	Quantità olio idraulico	Livello del serbatoio	87 l		
		Pieno	121 l		
		Sistema	148 l		
Prestazioni	Capacità di scavo (SAE)	Benna (STD)	5900 kg	5903 kg	5262 kg
		Avambraccio (STD)	4320 kg	3626 kg	4320 kg
	Capacità di scavo (ISO)	Benna (STD)	6693 kg	6697 kg	5970 kg
		Avambraccio (STD)	4464 kg	3722 kg	4464 kg
	Velocità di rotazione		9.5 giri/min		
	Velocità di marcia	Velocità elevata	4.7 km/h		
		Velocità moderata	2.7 km/		
	Forza di trazione	Velocità elevata	6.6 t		
		Velocità moderata	3.9 t		
	Pendenza superabile		30° (58% di pendenza)		
Pressione sul suolo		0.39 kg/cm²			
Comando	Tipo di comando leva		Comando idraulico/comando proporzionale elettronico per flusso ausiliario		
	Modello leva		SAE / BHL		
Distanza dal suolo		364 mm			
Larghezza del pattino del cingolo		450 mm			
No. rulli superiori		1 per lato			
No. rulli inferiori		5 per lato			

DIMENSIONI COMPLESSIVE

Braccio in un pezzo

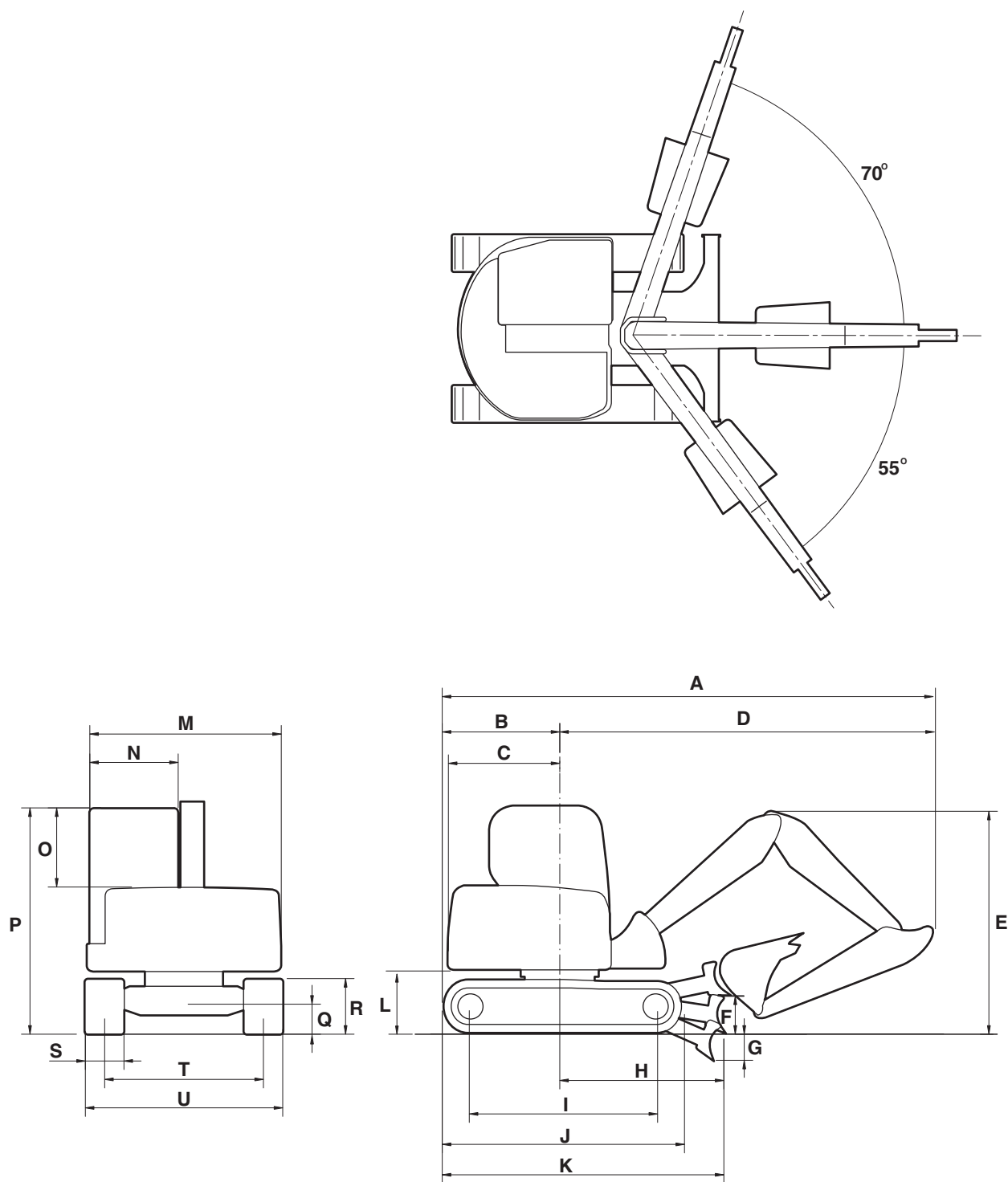


EX1404721

Figura 1

Dimensione	Braccio da 3.38 m	
	Avambraccio std. 1.7 m	Avambraccio da 2.25 m
A	6165 mm	6265 mm
B	1370 mm	
C	1298 mm	
D	4785 mm	4890 mm
E (braccio)	2270 mm	2605mm
E (Tubo flessibile)	2340 mm	2715 mm
F	446 mm	
G	304 mm	
H	1912 mm	
I	2200 mm	
J	2850 mm	
K	3282 mm	
L	737 mm	
M	2266 mm	
N	1030 mm	
O	923 mm	
P	2605 mm	
Q	364 mm	
R	648 mm	
S	450 mm	
T	1850 mm	
U	2300 mm	

Braccio in due pezzi



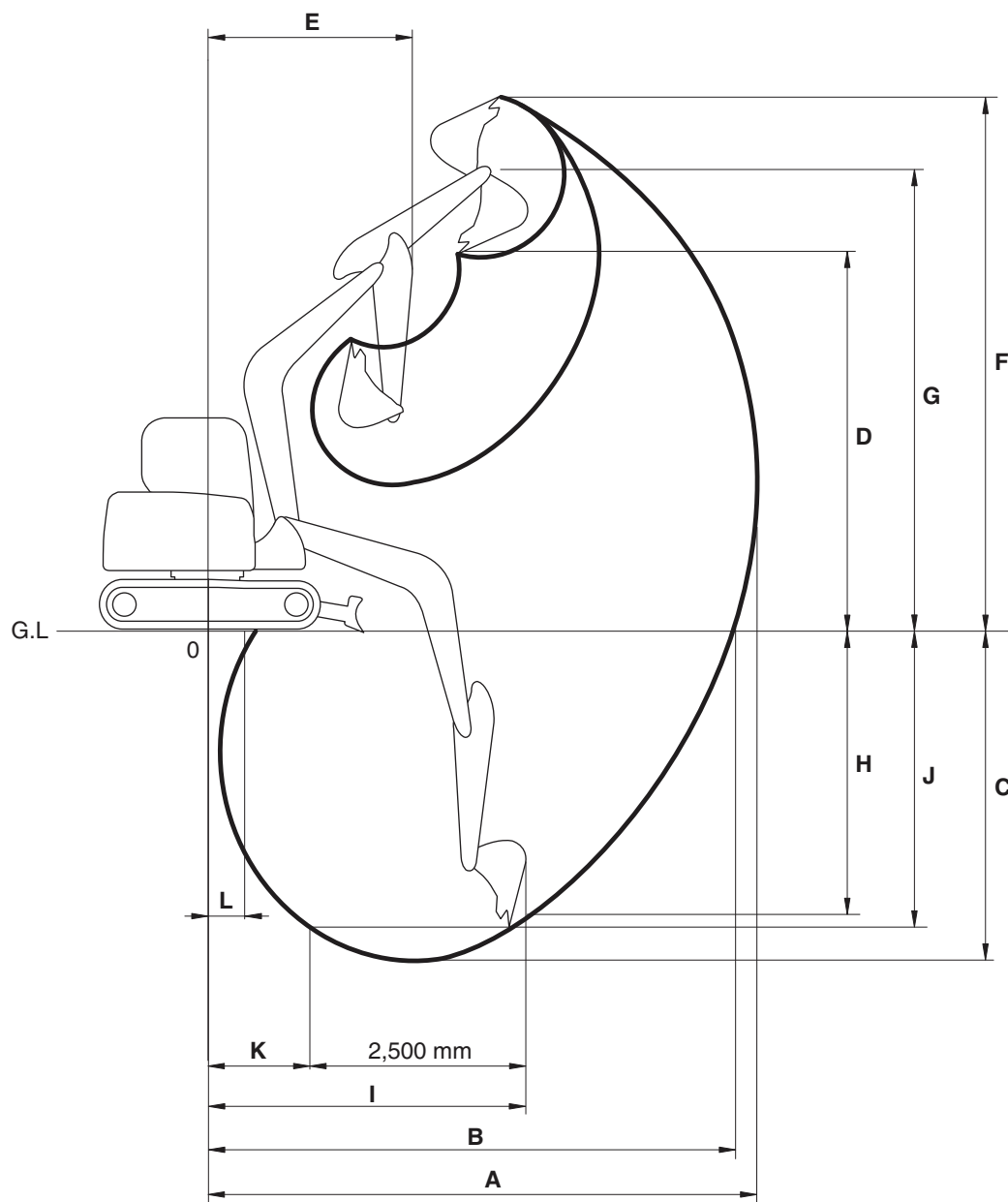
EX1404722

Figura 2

Dimensione	1.89 m + 1.88 m (braccio articolato)
	Avambraccio da 1.7 m
A	5891 mm
B	1370 mm
C	1298 mm
D	4521 mm
E (braccio)	2604 mm
E (Tubo flessibile)	2737 mm
F	446 mm
G	304 mm
H	1912 mm
I	2200 mm
J	2850 mm
K	3282 mm
L	737 mm
M	2266 mm
N	1030 mm
O	923 mm
P	2605 mm
Q	364 mm
R	648 mm
S	450 mm
T	1850 mm
U	2300 mm

AREA DI LAVORO

Braccio in un pezzo

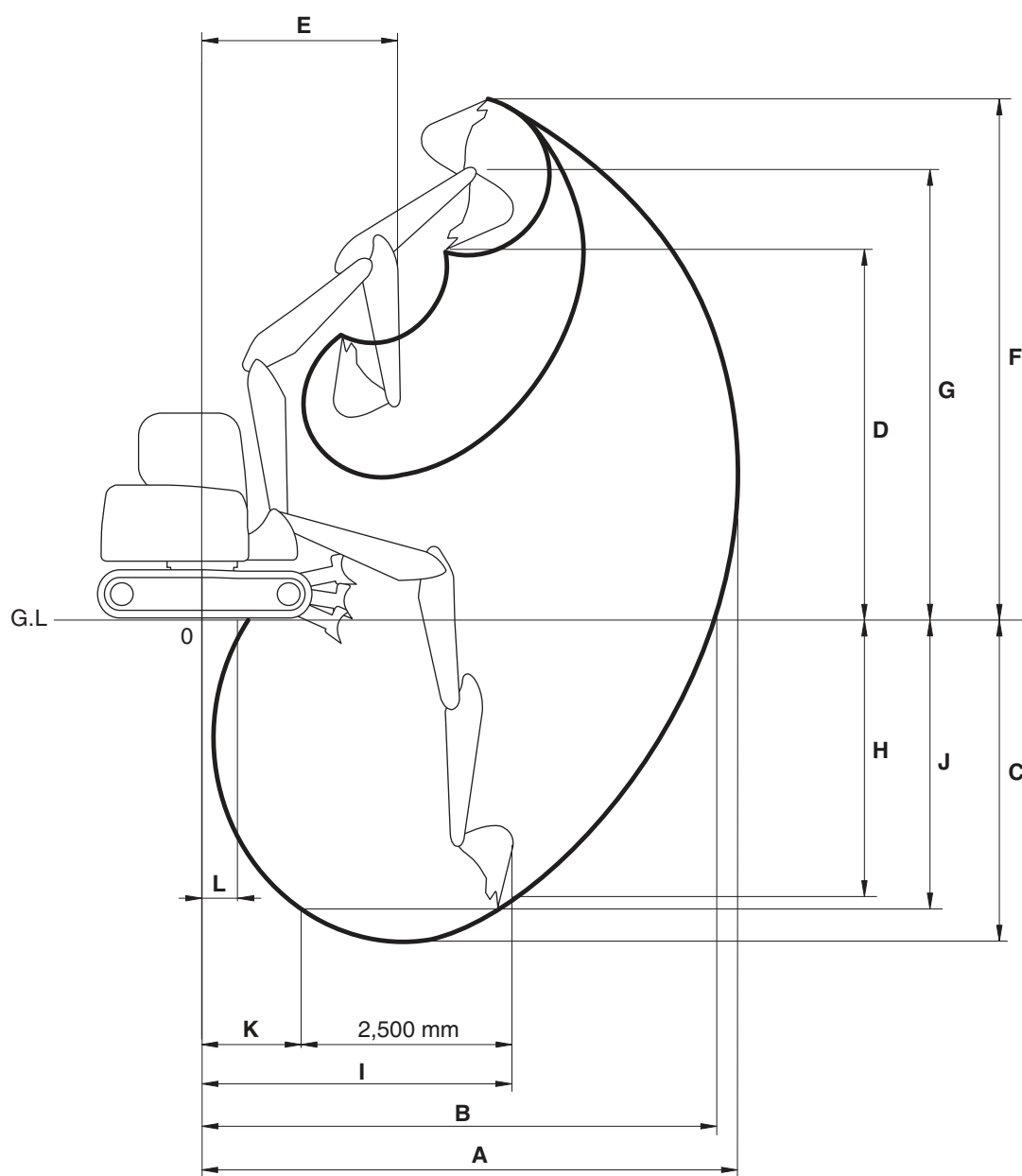


EX1404723

Figura 3

DIM.	Tipo di braccio	Braccio da 3.38 m	
	Tipo di avambraccio	Avambraccio std. 1.7 m	Avambraccio da 2.25 m
	Tipo di benna (PCSA)	0.28 m³	0.24 m³
A	Sbraccio di scavo max.	6915 mm	7430 mm
B	Sbraccio di scavo max. (al suolo)	6765 mm	7295 mm
C	Profondità max. di scavo	4175 mm	4725 mm
D	Altezza max. di carico	4645 mm	4995 mm
E	Raggio min. di rotazione	2675 mm	2845 mm
F	Altezza max. di taglio	6630 mm	6980 mm
G	Altezza max. del perno della benna	5655 mm	6005 mm
H	Profondità max. di scavo su parete verticale	3245 mm	3755 mm
I	Raggio verticale max.	4730 mm	4905 mm
J	Profondità max. linea 2,500 mm	3795 mm	4400 mm
K	Raggio max. linea 2,500 mm	1480 mm	1450 mm
L	Raggio min. di scavo	580 mm	-55 mm

Braccio in due pezzi



EX1404724

Figura 4

DIM.	Tipo di braccio	1.89 m + 1.88 m (braccio articolato)
	Tipo di avambraccio	Avambraccio da 1.7 m
	Tipo di benna (PCSA)	0.28 m³
A	Sbraccio di scavo max.	7180 mm
B	Sbraccio di scavo max. (al suolo)	7035 mm
C	Profondità max. di scavo	4100 mm
D	Altezza max. di carico	5365 mm
E	Raggio min. di rotazione	2655 mm
F	Altezza max. di taglio	7380 mm
G	Altezza max. del perno della benna	6373 mm
H	Profondità max. di scavo su parete verticale	3550 mm
I	Raggio verticale max.	4530 mm
J	Profondità max. linea 2,500 mm	3925 mm
K	Raggio max. linea 2,500 mm	1405 mm
L	Raggio min. di scavo	-490 mm

TABELLE DELLA CAPACITÀ NOMINALE DI SOLLEVAMENTO DELL'ESCAVATORE



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

Tenere gli astanti lontani dal cilindro del braccio. Durante il funzionamento, il braccio, l'avambraccio, la benna o i tubi idraulici della benna possono scoppiare e dell'olio ad alta pressione può essere spruzzato o fuoriuscire improvvisamente dalla struttura anteriore. Questo può causare la morte o lesioni gravi.

Quando si sostituiscono i tubi flessibili del sistema idraulico, registrare i codici prodotto dei tubi sul logbook della ditta.



AVVERTENZA

EVITARE FERITE GRAVI O MORTALI

La capacità di sollevamento nominale è determinata supponendo che la macchina ed il carico siano entrambi costantemente in piano. **NON SUPERARE LA CAPACITÀ DI SOLLEVAMENTO NOMINALE.** Il sollevamento di carichi maggiori di quelli indicati nelle tabelle della capacità di sollevamento causa l'inclinazione o guasti irreversibili all'attrezzatura e / o alla struttura della macchina.

Azionare l'escavatore su un terreno stabile e piano e su superfici in grado di supportare il peso dell'escavatore e i carichi da sollevare. Non azionare l'escavatore nel caso in cui:

- Il terreno sia instabile o sconnesso.
- Il terreno non sia piano.
- I carichi siano laterali.
- Modifiche o manutenzione inadeguata dell'escavatore.
- Sollevamento sopra le estremità o i lati della macchina effettuato non in linea retta.

Quando il carico è sollevato, l'operatore deve:

- Evitare l'impiego di imbragature irregolari che possono causare carichi laterali durante lo spostamento o la rotazione del carico.
- Evitare il sollevamento di carichi che possono sbilanciarsi se il cavo di aggancio si torce o inizia a ruotare. Se la superficie del carico è particolarmente estesa, raffiche di vento possono creare carichi laterali.
- Mantenere l'estremità del avambraccio direttamente sopra il carico. Utilizzare delle funi sui lati opposti del carico per aiu-

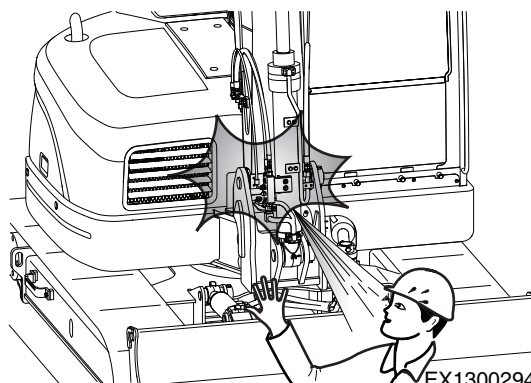


Figura 5

tare a stabilizzare il carico ed evitare carichi laterali causati da folate di vento.

I pesi nominali del carico riportati nelle pagine seguenti sono conformi alle norme SAE 10567 e ISO applicabili e agli standard per gli escavatori idraulici con cui si effettuano operazioni di sollevamento su superfici di supporto solide. L'asterisco (*) accanto ai valori indica che il carico nominale non supera l'87% della capacità idraulica. Tutti gli altri valori non superano il 75% della capacità di rovesciamento.

Non cercare di sollevare carichi superiori alla capacità di carico nominale, alle distanze specificate (dalla linea centrale di rotazione della macchina e dall'altezza; per il "raggio di sollevamento" e "l'altezza di sollevamento" vedere la Figura 6).

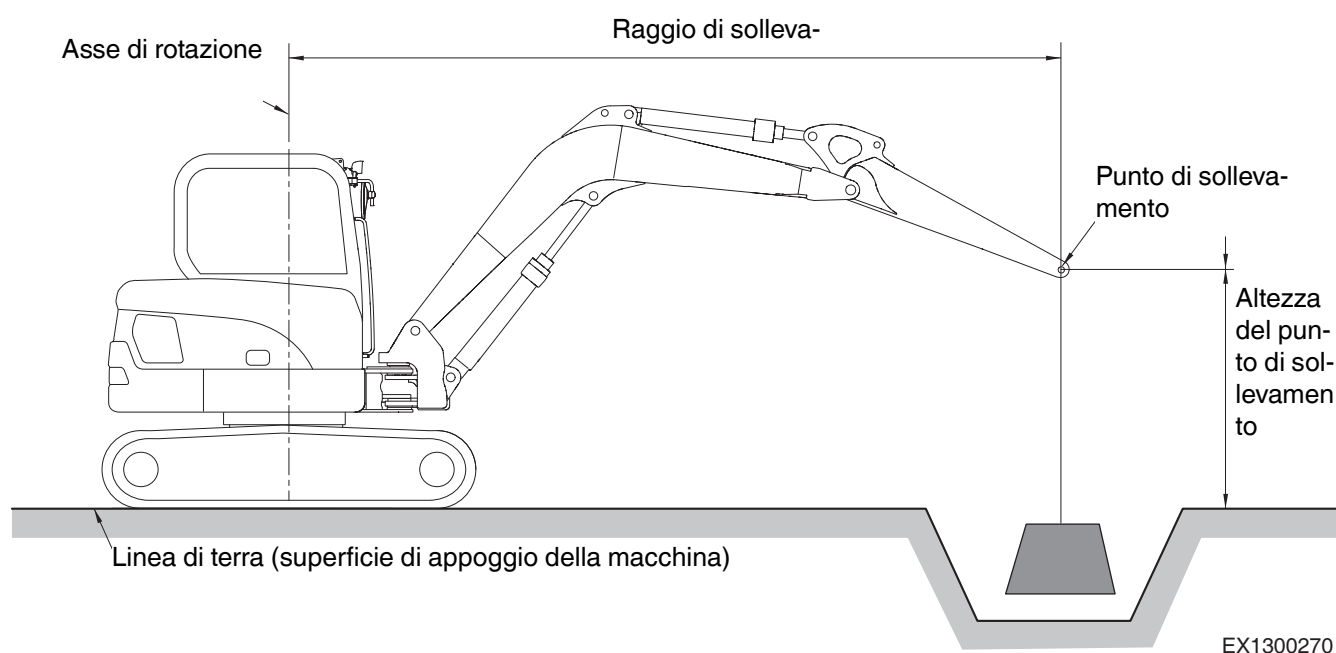
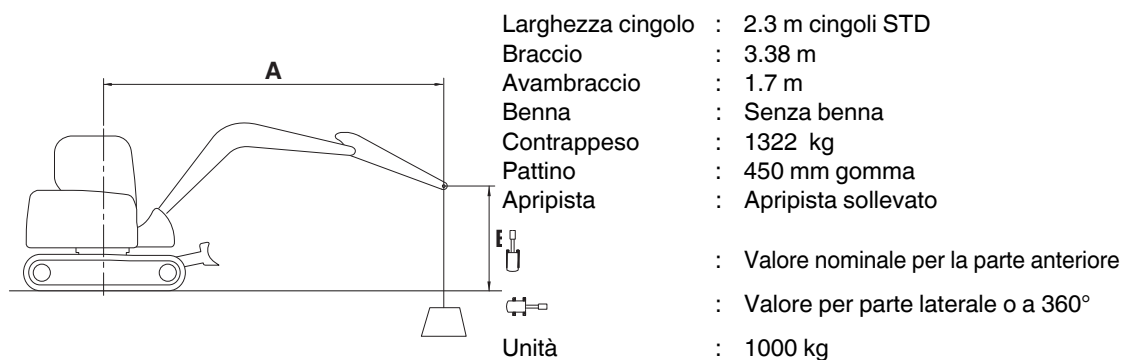


Figura 6

Il peso delle imbracature ed eventuali dispositivi di sollevamento ausiliari (e/o la differenza di peso di attrezzature con peso superiore alla configurazione standard) deve essere sottratto alla capacità di sollevamento nominale per determinare il peso netto del carico che è consentito sollevare. Il punto di sollevamento deve trovarsi all'estremità dell'avambraccio, come indicato in Figura 6.

IMPORTANTE

Prima di utilizzare l'escavatore per effettuare un sollevamento attivare il modo di scavo sul pannello strumenti. Prima di effettuare un sollevamento, l'olio idraulico e quello del motore devono essere completamente riscaldati alla temperatura di lavoro.



EX1404715

Figura 7

SISTEMA METRICO

1,000 kg

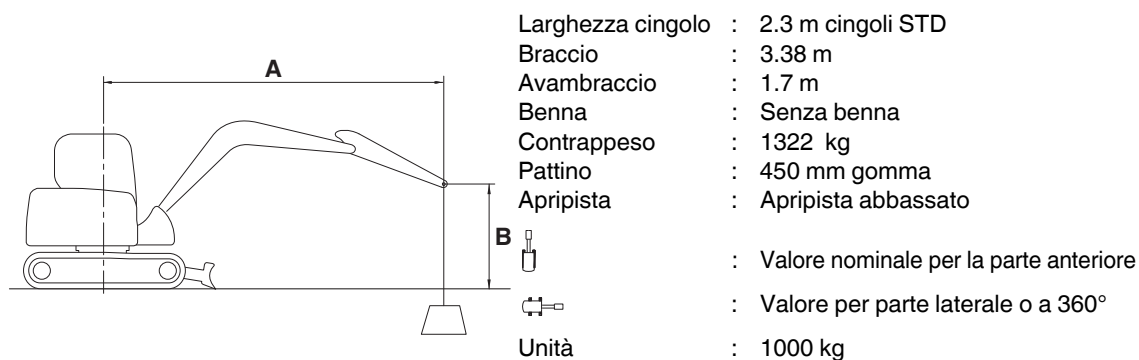
A (m) \ B (m)	2		3		4		5		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (m)
5					* 1.99	1.85			2.01	1.63	4.29
4					* 1.94	1.85	1.55	1.27	1.48	1.20	5.13
3			* 2.75	* 2.75	2.21	1.78	1.53	1.25	1.26	1.02	5.62
2			3.28	2.55	2.09	1.68	1.49	1.20	1.15	0.93	5.86
1					1.99	1.58	1.43	1.15	1.12	0.90	5.89
0			3.00	2.3	1.93	1.52	1.40	1.12	1.16	0.93	5.72
-1	* 3.97	* 3.97	3.01	2.3	1.91	1.51	1.39	1.11	1.28	1.03	5.31
-2	* 5.38	4.80	3.06	2.35	1.94	1.53			1.59	1.27	4.61
-3			* 1.94	* 1.94					* 1.58	* 1.58	3.34

PIEDI

1000 lb

A (ft) \ B (ft)	5		10		15		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	A (ft)
15					3.99	3.25	3.79	3.08	15.44
10			* 5.88	* 5.88	3.92	3.19	2.79	2.26	18.38
5					3.68	2.96	2.49	2.01	19.36
0			6.45	4.95	3.50	2.79	2.55	2.05	18.77
-5	* 10.40	* 10.40	6.50	4.99	3.49	2.78	3.11	2.49	16.37
-10			* 3.86	* 3.86			* 3.37	* 3.37	10.65

1. Il punto di carico è l'estremità dell'avambraccio.
2. Le capacità indicate con un asterisco (*) sono limitate da capacità idrauliche.
3. Le capacità di carico indicate non superano il 75% dei carichi rovesciabili minimi o l'87% delle capacità idrauliche.
4. La posizione più instabile è sul lato.
5. Il peso totale della macchina è di 8,200 kg. Sono compresi: il braccio di 3.38 m, l'avambraccio di 1.7 m, il contrappeso di 1,322 kg, senza benna, tutti i liquidi di esercizio e un operatore di 75 kg.
6. Le capacità di sollevamento sono conformi alla norma ISO 10567.



EX1404716

Figura 8

SISTEMA METRICO

1,000 kg

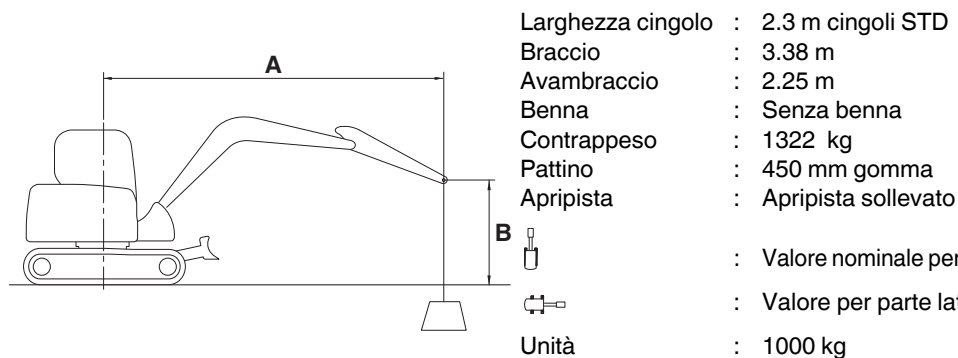
A (m) \ B (m)	2		3		4		5		VAL. MAX.		A (m)
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
5					* 1.99	* 1.99			* 2.05	* 2.05	4.29
4					* 1.94	* 1.94	* 1.94	1.67	* 1.83	1.59	5.13
3			* 2.75	* 2.75	* 2.23	* 2.23	* 1.99	1.65	* 1.77	1.36	5.62
2			* 4.04	3.53	* 2.70	2.25	* 2.17	1.60	* 1.80	1.25	5.86
1					* 3.11	2.15	* 2.36	1.55	* 1.92	1.21	5.89
0			* 4.60	3.25	* 3.27	2.08	* 2.43	1.51	* 2.00	1.25	5.72
-1	* 3.97	* 3.97	* 4.45	3.26	* 3.12	2.07	* 2.28	1.51	* 2.02	1.39	5.31
-2	* 5.38	* 5.38	* 3.63	3.31	* 2.58	2.10			* 1.97	1.72	4.61
-3			* 1.94	* 1.94					* 1.58	* 1.58	3.34

PIEDI

1000 lb

A (ft) \ B (ft)	5		10		15		VAL. MAX.		A (ft)
	1	2	1	2	1	2	1	2	
15					* 4.34	4.28	* 4.24	4.06	15.44
10			* 5.88	* 5.88	* 4.54	4.21	* 3.90	3.00	18.38
5					* 5.48	3.97	* 4.06	2.70	19.36
0			* 10.49	6.98	* 6.02	3.79	* 4.41	2.76	18.77
-5	* 10.40	* 10.40	* 8.85	7.03	* 5.28	3.78	* 4.42	3.36	16.37
-10			* 3.86	* 3.86			* 3.37	* 3.37	10.65

1. Il punto di carico è l'estremità dell'avambraccio.
2. Le capacità indicate con un asterisco (*) sono limitate da capacità idrauliche.
3. Le capacità di carico indicate non superano il 75% dei carichi rovesciabili minimi o l'87% delle capacità idrauliche.
4. La posizione più instabile è sul lato.
5. Il peso totale della macchina è di 8,200 kg. Sono compresi: il braccio di 3.38 m, l'avambraccio di 1.7 m, il contrappeso di 1,322 kg, senza benna, tutti i liquidi di esercizio e un operatore di 75 kg.
6. Le capacità di sollevamento sono conformi alla norma ISO 10567.



EX1404717

Figura 9

SISTEMA METRICO

1,000 kg

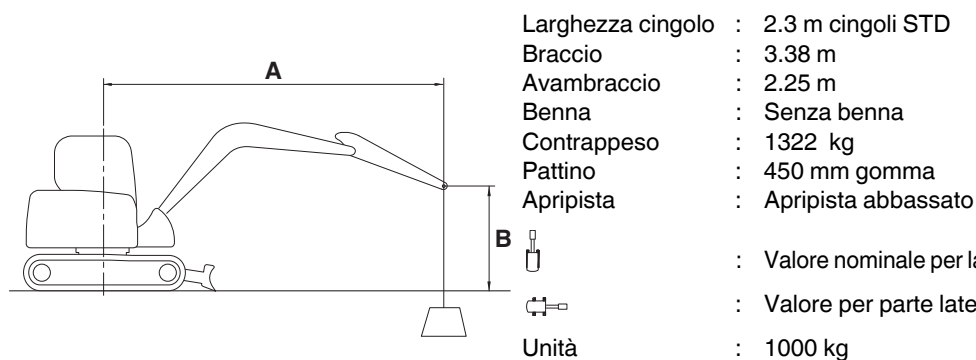
A (m) \ B (m)	1		2		3		4		5		6		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (m)
6													* 1.86	* 1.86	3.81
5									* 1.54	1.28			* 1.51	1.27	5.02
4									1.58	1.29			1.23	1.00	5.73
3							* 1.84	1.82	1.55	1.26	1.13	0.92	1.08	0.87	6.17
2					* 3.24	2.67	2.13	1.71	1.49	1.21	1.11	0.89	1.00	0.80	6.38
1					3.12	2.40	2.00	1.59	1.43	1.14	1.08	0.86	0.97	0.78	6.41
0					2.98	2.27	1.91	1.50	1.38	1.10	1.05	0.84	0.99	0.79	6.26
-1	* 2.83	* 2.83	* 3.40	* 3.40	2.94	2.24	1.87	1.46	1.35	1.07			1.07	0.86	5.90
-2	* 4.18	* 4.18	* 5.24	4.61	2.96	2.26	1.87	1.47	1.36	1.08			1.26	1.01	5.28
-3			* 4.72	* 4.72	* 3.03	2.33	1.93	1.52					* 1.72	1.40	4.27

PIEDI

1000 lb

A (ft) \ B (ft)	5		10		15		20		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (ft)
15					* 3.45	3.35			3.06	2.49	17.61
10					* 3.87	3.23	2.42	1.96	2.38	1.93	20.17
5			7.00	5.44	3.70	2.97	2.35	1.89	2.16	1.73	21.06
0			6.39	4.89	3.46	2.74	2.27	1.81	2.18	1.74	20.52
-5	* 8.26	* 8.26	6.32	4.82	3.38	2.67			2.55	2.03	18.40
-10	* 14.64	* 14.64	* 6.39	5.02					* 3.76	3.15	13.80

- Il punto di carico è l'estremità dell'avambraccio.
- Le capacità indicate con un asterisco (*) sono limitate da capacità idrauliche.
- Le capacità di carico indicate non superano il 75% dei carichi rovesciabili minimi o l'87% delle capacità idrauliche.
- La posizione più instabile è sul lato.
- Il peso totale della macchina è di 8,300 kg. Sono compresi: il braccio di 3.38 m, l'avambraccio di 2.25 m, il contrappeso di 1,322 kg, senza benna, tutti i liquidi di esercizio e un operatore di 75 kg.
- Le capacità di sollevamento sono conformi alla norma ISO 10567.



EX1404718

Figura 10

SISTEMA METRICO

1,000 kg

A (m) \ B (m)	1		2		3		4		5		6		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (m)
6													* 1.86	* 1.86	3.81
5									* 1.54	* 1.54			* 1.51	* 1.51	5.02
4									* 1.61	* 1.61			* 1.38	1.33	5.73
3							* 1.84	* 1.84	* 1.72	1.67	* 1.67	1.22	* 1.35	1.16	6.17
2					* 3.24	* 3.24	* 2.34	2.29	* 1.95	1.61	* 1.75	1.20	* 1.37	1.08	6.38
1					* 4.43	3.37	* 2.85	2.16	* 2.19	1.54	* 1.84	1.17	* 1.44	1.05	6.41
0					* 4.86	3.22	* 3.16	2.07	* 2.36	1.49	* 1.88	1.14	* 1.59	1.08	6.26
-1	* 2.83	* 2.83	* 3.40	* 3.40	* 4.72	3.19	* 3.19	2.02	* 2.35	1.46			* 1.80	1.17	5.90
-2	* 4.18	* 4.18	* 5.24	* 5.24	* 4.16	3.21	* 2.89	2.03	* 2.06	1.47			* 1.81	1.37	5.28
-3			* 4.72	* 4.72	* 3.03	* 3.03	* 2.03	* 2.03					* 1.72	* 1.72	4.27

PIEDI

1000 lb

A (ft) \ B (ft)	5		10		15		20		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (ft)
15					* 3.45	* 3.45			* 3.18	* 3.18	17.61
10					* 3.87	* 3.87	* 3.36	2.62	* 2.97	2.58	20.17
5			* 8.33	7.54	* 4.96	3.99	* 3.91	2.55	* 3.08	2.34	21.06
0			* 10.45	6.93	* 5.82	3.74	* 4.06	2.46	* 3.51	2.37	20.52
-5	* 8.26	* 8.26	* 9.67	6.85	* 5.66	3.66			* 3.99	2.76	18.40
-10	* 14.64	* 14.64	* 6.39	* 6.39					* 3.76	* 3.76	13.80

1. Il punto di carico è l'estremità dell'avambraccio.
2. Le capacità indicate con un asterisco (*) sono limitate da capacità idrauliche.
3. Le capacità di carico indicate non superano il 75% dei carichi rovesciabili minimi o l'87% delle capacità idrauliche.
4. La posizione più instabile è sul lato.
5. Il peso totale della macchina è di 8,300 kg. Sono compresi: il braccio di 3.38 m, l'avambraccio di 2.25 m, il contrappeso di 1,322 kg, senza benna, tutti i liquidi di esercizio e un operatore di 75 kg.
6. Le capacità di sollevamento sono conformi alla norma ISO 10567.

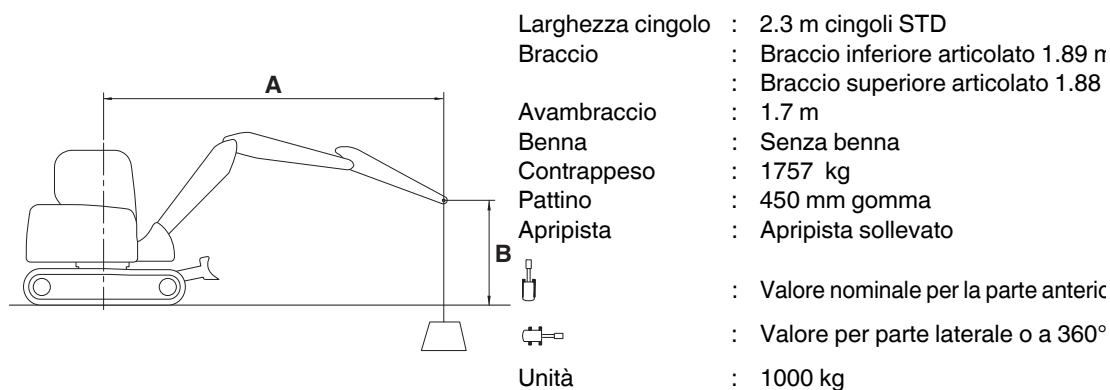


Figura 11

EX1404719

SISTEMA METRICO

1,000 kg

A (m) \ B (m)	2		3		4		5		6		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (m)
6			* 3.09	* 3.09							* 3.01	2.68	3.34
5					* 2.35	2.06					1.89	1.54	4.71
4			* 2.69	* 2.69	* 2.39	2.04	1.73	1.41			1.47	1.20	5.47
3			* 3.63	3.07	2.42	1.96	1.70	1.38			1.28	1.04	5.92
2					2.30	1.84	1.64	1.33	1.24	1.01	1.19	0.96	6.15
1					2.19	1.74	1.59	1.28	1.22	0.99	1.17	0.94	6.18
0					2.13	1.69	1.55	1.24	1.21	0.98	1.21	0.97	6.02
-1	* 2.46	* 2.46	3.36	2.57	2.13	1.68	1.55	1.24			1.33	1.07	5.64
-2			* 2.51	* 2.51	* 1.99	1.71					* 1.15	* 1.15	4.99

PIEDI

1000 lb

A (ft) \ B (ft)	10		15		20		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	A (ft)
15	* 7.05	6.89					* 7.02	6.54	10.29
10			4.45	3.63			3.68	3.00	16.66
5	* 7.74	6.62	4.32	3.51			2.84	2.30	19.38
0			4.06	3.26	2.65	2.14	2.58	2.09	20.31
-5			3.88	3.1			2.66	2.15	19.75
-10	* 6.70	5.58	3.89	3.1			* 2.94	2.56	17.54

1. Il punto di carico è l'estremità dell'avambraccio.
2. Le capacità indicate con un asterisco (*) sono limitate da capacità idrauliche.
3. Le capacità di carico indicate non superano il 75% dei carichi rovesciabili minimi o l'87% delle capacità idrauliche.
4. La posizione più instabile è sul lato.
5. Il peso totale della macchina è 8,800 kg. Sono compresi: il braccio inferiore 1.89 m, braccio superiore 1.88 m, ilavambraccio 1.7 m, 1,757 kg di contrappeso, una benna del peso di 0 kg, tutti i liquidi di esercizio e un operatore di 75 kg.
6. Le capacità di sollevamento sono conformi alla norma ISO 10567.

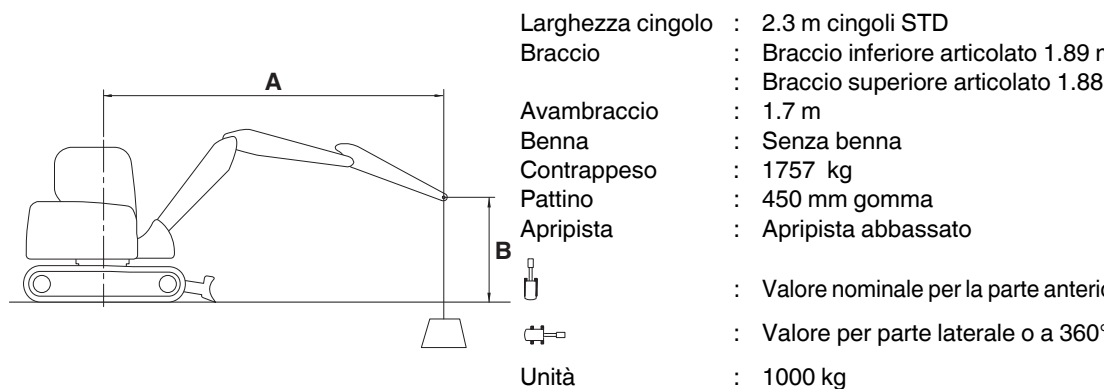


Figura 12

EX1404720

SISTEMA METRICO

1,000 kg

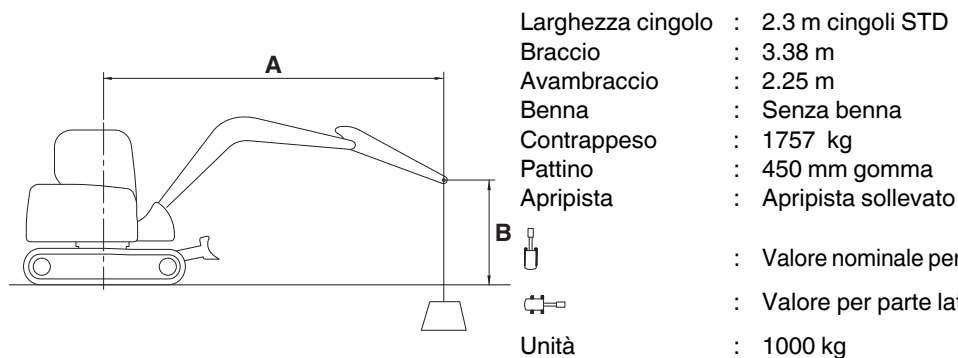
A (m) \ B (m)	2		3		4		5		6		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (m)
6			* 3.09	* 3.09							* 3.01	* 3.01	3.34
5					* 2.35	* 2.35					* 2.30	2.02	4.71
4			* 2.69	* 2.69	* 2.39	* 2.39	* 2.12	1.85			* 2.07	1.58	5.47
3			* 3.63	* 3.63	* 2.67	2.58	* 2.20	1.82			* 1.94	1.37	5.92
2					* 3.03	2.46	* 2.33	1.76	* 1.91	1.33	* 1.85	1.28	6.15
1					* 3.24	2.35	* 2.41	1.70	* 1.88	1.31	* 1.76	1.26	6.18
0					* 3.14	2.29	* 2.34	1.67	* 1.67	1.30	* 1.65	1.30	6.02
-1	* 2.46	* 2.46	* 3.57	* 3.57	* 2.74	2.29	* 2.03	1.67			* 1.47	1.43	5.64
-2			* 2.51	* 2.51	* 1.99	* 1.99					* 1.15	* 1.15	4.99

PIEDI

1000 lb

A (ft) \ B (ft)	10		15		20		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	A (ft)
20	* 7.05	* 7.05					* 7.02	* 7.02	10.29
15			* 4.88	4.74			* 4.80	3.93	16.66
10	* 7.74	* 7.74	* 5.20	4.62			* 4.29	3.05	19.38
5			* 5.86	4.35	* 4.10	2.85	* 3.98	2.78	20.31
0			* 5.82	4.17			* 3.63	2.86	19.75
-5	* 6.70	* 6.70	* 4.45	4.18			* 2.94	* 2.94	17.54

1. Il punto di carico è l'estremità dell'avambraccio.
2. Le capacità indicate con un asterisco (*) sono limitate da capacità idrauliche.
3. Le capacità di carico indicate non superano il 75% dei carichi rovesciabili minimi o l'87% delle capacità idrauliche.
4. La posizione più instabile è sul lato.
5. Il peso totale della macchina è 8,800 kg. Sono compresi: il braccio inferiore 1.89 m, braccio superiore 1.88 m, ilavambraccio 1.7 m, 1,757 kg di contrappeso, una benna del peso di 0 kg, tutti i liquidi di esercizio e un operatore di 75 kg.
6. Le capacità di sollevamento sono conformi alla norma ISO 10567.



DS1606279

Figura 13

SISTEMA METRICO

1,000 kg

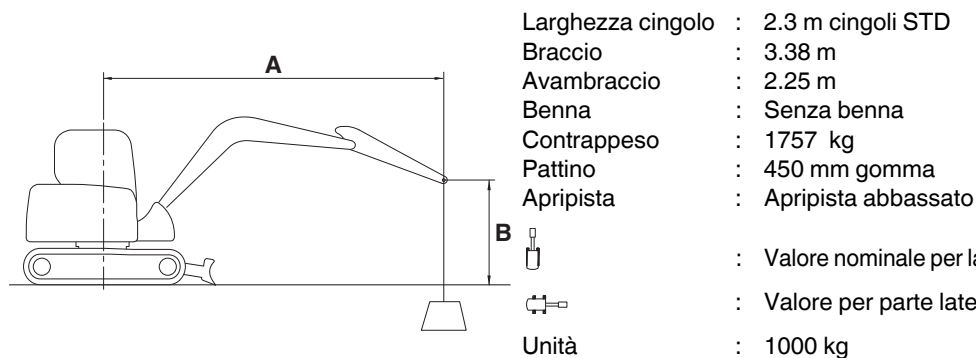
A (m) \ B (m)	1		2		3		4		5		6		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (m)
6													* 1.86	* 1.86	3.81
5									* 1.54	* 1.54			* 1.51	* 1.51	5.02
4									* 1.61	1.57			* 1.38	1.24	5.73
3							* 1.84	* 1.84	* 1.72	1.54	1.29	1.14	1.23	1.08	6.17
2					* 3.25	* 3.25	* 2.34	2.09	1.69	1.49	1.27	1.12	1.14	1.01	6.38
1					3.53	2.98	2.27	1.97	1.63	1.42	1.24	1.09	1.11	0.98	6.41
0					3.39	2.85	2.18	1.88	1.57	1.37	1.21	1.06	1.14	1.00	6.26
-1	* 2.83	* 2.83	* 3.40	* 3.40	3.35	2.82	2.14	1.84	1.55	1.35			1.23	1.08	5.90
-2	* 4.18	* 4.18	* 5.24	* 5.24	3.37	2.84	2.14	1.84	1.56	1.36			1.45	1.27	5.28
-3			* 4.72	* 4.72	* 3.03	2.91	* 2.02	1.9					* 1.72	* 1.72	4.27

PIEDI

1000 lb

A (ft) \ B (ft)	5		10		15		20		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (ft)
15					4.59	4.04			* 3.18	3.04	17.61
10					4.46	3.92	2.75	2.42	2.70	2.38	20.17
5			7.86	6.66	4.17	3.64	2.67	2.34	2.45	2.15	21.06
0			7.22	6.07	3.92	3.40	2.58	2.26	2.49	2.18	20.52
-5	* 8.26	* 8.26	7.13	5.99	3.83	3.31			2.89	2.52	18.40
-10	* 15.30	* 15.30	7.36	6.20					4.49	3.88	13.80

1. Il punto di carico è l'estremità dell'avambraccio.
2. Le capacità indicate con un asterisco (*) sono limitate da capacità idrauliche.
3. Le capacità di carico indicate non superano il 75% dei carichi rovesciabili minimi o l'87% delle capacità idrauliche.
4. La posizione più instabile è sul lato.
5. Il peso totale della macchina è di 8,832 kg. Sono compresi: il braccio di 3.38 m, l'avambraccio di 2.25 m, il contrappeso di 1,757 kg, senza benna, tutti i liquidi di esercizio e un operatore di 75 kg.
6. Le capacità di sollevamento sono conformi alla norma ISO 10567.



DS1606280

Figura 14

SISTEMA METRICO

1,000 kg

A (m) \ B (m)	1		2		3		4		5		6		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (m)
6													* 1.86	* 1.86	3.81
5									* 1.54	* 1.54			* 1.51	* 1.51	5.02
4									* 1.61	1.57			* 1.38	1.24	5.73
3							* 1.84	* 1.84	* 1.72	1.54	* 1.67	1.14	* 1.35	1.08	6.17
2					* 3.25	* 3.25	* 2.34	2.09	* 1.95	1.49	* 1.75	1.12	* 1.37	1.01	6.38
1					* 4.43	2.98	* 2.85	1.97	* 2.19	1.42	* 1.84	1.09	* 1.44	0.98	6.41
0					* 4.86	2.85	* 3.16	1.88	* 2.36	1.37	* 1.88	1.06	* 1.59	1.00	6.26
-1	* 2.83	* 2.83	* 3.40	* 3.40	* 4.72	2.82	* 3.19	1.84	* 2.35	1.35			* 1.80	1.08	5.90
-2	* 4.18	* 4.18	* 5.24	* 5.24	* 4.16	2.84	* 2.89	1.84	* 2.06	1.36			* 1.81	1.27	5.28
-3			* 4.72	* 4.72	* 3.03	2.91	* 2.02	1.90					* 1.72	* 1.72	4.27

PIEDI

1000 lb

A (ft) \ B (ft)	5		10		15		20		VAL. MAX.		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	A (ft)
15					* 5.21	4.04			* 3.18	3.04	17.61
10					* 6.15	3.92	* 3.36	2.42	* 2.97	2.38	20.17
5			* 18.04	6.66	9.69	3.64	* 5.27	2.34	* 3.08	2.15	21.06
0			* 11.59	6.07	9.35	3.40	* 5.20	2.26	* 3.51	2.18	20.52
-5	* 8.26	* 8.26	* 17.34	5.99	9.24	3.31			* 4.65	2.52	18.40
-10	* 15.30	* 15.30	* 14.59	6.20					* 8.79	3.88	13.80

1. Il punto di carico è l'estremità dell'avambraccio.
2. Le capacità indicate con un asterisco (*) sono limitate da capacità idrauliche.
3. Le capacità di carico indicate non superano il 75% dei carichi rovesciabili minimi o l'87% delle capacità idrauliche.
4. La posizione più instabile è sul lato.
5. Il peso totale della macchina è di 8,832 kg. Sono compresi: il braccio di 3.38 m, l'avambraccio di 2.25 m, il contrappeso di 1,757 kg, senza benna, tutti i liquidi di esercizio e un operatore di 75 kg.
6. Le capacità di sollevamento sono conformi alla norma ISO 10567.

PESO APPROSSIMATIVO DEI MATERIALI SFUSI

IMPORTANTE

I pesi sono approssimazioni dei valori medi stimati per il volume e la massa. I valori dei pesi elencati nella tabella possono aumentare a causa di diversi fattori quali l'esposizione alla pioggia, alla neve o all'acqua del sottosuolo, assestamenti o costipamenti dovuti all'applicazione di un peso o a processi chimici o industriali o a modifiche in seguito a trasformazioni termiche o chimiche.

Materiale	Densità 1200 kg/m ³ o meno	Densità 1500 kg/m ³ o meno	Densità 1800 kg/m ³ o meno	Densità 2.100 kg/m ³ o meno
Carbone dolce	401 kg/m ³	-	-	-
Coke d'altoforno	433 kg/m ³	-	-	-
Coke per fonderia	449 kg/m ³	-	-	-
Carbone, polverino di miniera bituminoso, ammucciato	801 kg/m ³	-	-	-
Carbone, bitume (r. di m.), ammucciato	881 kg/m ³	-	-	-
Carbone, antracite	897 kg/m ³	-	-	-
Argilla, SECCA, in pezzi spezzati	1009 kg/m ³	-	-	-
Argilla, UMIDA, giacimento naturale	-	-	1746 kg/m ³	-
Cemento Portland, granulare SECCO	-	-	1506 kg/m ³	-
Cemento Portland, clinker SECCO	-	1362 kg/m ³	-	-
Dolomite, frantumata	-	-	1522 kg/m ³	-
Terreno, argilloso, SECCO, sciolto	-	1202 kg/m ³	-	-
Terreno, SECCO, compatto	-	-	1522 kg/m ³	-
Terreno, UMIDO, fangoso	-	-	1762 kg/m ³	-
Gesso, calcinato, (scaldato, polvere)	961 kg/m ³	-	-	-
Gesso, frantumato in pezzi da 3 pollici	-	-	1522 kg/m ³	-
Ghiaietto, SECCO, frammenti compatti	-	-	-	1810 kg/m ³
Ghiaietto, UMIDO, frammenti compatti	-	-	-	1922 kg/m ³
Pietra da calce, di grado superiore a 2	-	1282 kg/m ³	-	-
Pietra da calce, di grado 1-1/2 o 2	-	1362 kg/m ³	-	-

Materiale	Densità 1200 kg/m³ o meno	Densità 1500 kg/m³ o meno	Densità 1800 kg/m³ o meno	Densità 2.100 kg/m³ o meno
Pietra da calce, frantumata	-	-	1522 kg/m ³	-
Pietra da calce, fine	-	-	1602 kg/m ³	-
Fosfato, minerale	-	1282 kg/m ³	-	-
Sale	929 kg/m ³	-	-	-
Neve, bassa densità	529 kg/m ³	-	-	-
Sabbia, SECCA, sciolta	-	-	1522 kg/m ³	-
Sabbia, UMIDA, compatta	-	-	-	1922 kg/m ³
Scisto, spezzato	-	1362 kg/m ³	-	-
Zolfo, spezzato	529 kg/m ³	-	-	-

INDICE ANALITICO

A

Abbassamento delle attrezzature a motore spento 1-45, 3-66

Accensione

Avviamento a temperature basse 3-7

Avviamento del motore 3-5

Controlli operativi prima di avviare il motore 3-4

Controllo e verifica dopo l'avvio del motore 3-12

Ispezione prima di avviare il motore 3-3

Riscaldamento del sistema idraulico nelle stagioni fredde 3-11

Riscaldamento sistema idraulico 3-10

Accessorio 1-45

Accumulatore 1-59

Allarme finestra di pop-up 2-36

Allarme ROPS (optional) 1-11

Alternatore e il motorino di avviamento 4-58

Ambiente e circostanze 1-64

Ancoraggio (optional) 1-12

Angolo di rotazione dell'asta (opzionale) 3-46

Area dell'operatore 2-4

Area di lavoro 6-6

Aree del cantiere che richiedono ulteriori precauzioni 1-64

Aria compressa 1-59

Arresto del motore 3-13

Arresto motore 1-45

Attenersi alle norme stradali statali e locali 1-29

Attrezzi e indumenti adatti 1-52

Aumento volume 2-11

Autoradio 2-51

Pannello elettronico audio 2-10

Avviamento a temperature basse 3-7

Avviamento o carica delle batterie 1-38

Avviare il motore 1-39

Avviso riguardante la rimozione del contrappeso e dell'equipaggiamento anteriore 1-57

B

Batteria 1-62, 4-69

Livello dell'elettrolita 4-70

Morsetti 4-70

Benna

Dente 4-64

Denti e lame laterali 4-25

O-ring 4-66

Bloccaggio delle coperture di ispezione 1-58

Blocco delle coperture di ispezione 4-3

Braccio in due pezzi (Optional) 3-48

Braccio, avambraccio e perni dell'attrezzatura anteriore 4-30

C

Cabina di protezione contro oggetti volanti o caduta di oggetti (optional) 1-27

Cantiere di lavoro 1-32

Cantiere di lavoro polveroso 4-2

Carburante

Indicatore 2-21

Livello 4-19

Pompa di alimentazione (optional) 4-76

Sistema 4-41

Sostituire il filtro del tappo del serbatoio 4-51

Valvola di drenaggio del serbatoio 4-29

Carico e scarico 1-29, 5-1

Cartello di avvertenza - "Non attivare" 1-6

Cartello di avviso 1-51

Cavi dell'alta tensione 1-66

Cavo per avviamento tramite collegamento alla batteria 3-8

Certificazione ROPS 1-26

Cilindro e supporto di rotazione del braccio 4-28

Cinghia della ventola 4-29

Cintura di sicurezza 1-34, 2-55, 4-26

Combustibile diesel a tenore ultra-basso di zolfo (optional) 1-10

Comunicazione

Avviso errore 2-29

Indicatore 2-28

Condizioni della macchina 1-31

Configurazione comando BHL (solo USA) 1-9

Configurazione comando ISO 1-9

Configurazione GP 2-42

Conoscere la macchina 1-16

Conservazione/Stoccaggio della macchina 1-47

Controllare il separatore d'acqua e filtro del carburante (prefiltro) e scaricare l'acqua come previsto 4-20

Controllare l'olio scaricato e il filtro utilizzato 4-1

Controlli dopo i lavori di ispezione e manutenzione 4-3

Controllo del funzionamento 2-20

Controllo del funzionamento di tutti i comandi e collegamenti 4-27

Controllo dell'olio per comandi idraulici (optional) 1-14
Controllo e verifica dopo lo spegnimento del motore 3-14
Coppie di serraggio del bullone di serraggio della testa 4-59
Correzione dei problemi della macchina 1-19

D

Danni strutturali 4-59
Dati tecnici 6-1
Dati tecnici standard 6-1
Decalcomanie di sicurezza 1-2
Decalcomanie di sicurezza con testo 1-2
Decalcomanie di sicurezza senza testo (nessun testo) 1-3
Denti del pignone dell'ingranaggio di rotazione 4-40
Descrizione dello schema per la lubrificazione e la manutenzione 4-12
Detriti od oggetti volanti 1-8
Dichiarazione di conformità CE 0-6
Dimensioni complessive 6-2
Direttiva (UE) 2017/654 Allegato XV 0-7
Discesa o margine 1-65
Dispositivi antivibrazione 4-58
Dispositivi di protezione individuale (DPI) 1-18

E

Elemento esterno del depuratore dell'aria 4-37
Elenco delle finestre di pour di allarme 2-36
Eseguire lavori sulla macchina 1-58
Esplosione della batteria 1-7
Estintore e kit di pronto soccorso (kit d'emergenza medica) 1-24
Evitare di mescolare i lubrificanti 4-2

F

Far allontanare i presenti. 1-6
Filtro del carburante 4-2
Filtro esterno del condizionatore d'aria 4-44, 4-49
Filtro interno del condizionatore d'aria 4-43
Filtro pilota 4-38, 4-47
Finestrini
 Apertura 2-58
 Chiusura 2-59
 Parasole (Optional) 2-61
 Parte anteriore 2-58
 Parte anteriore superiore 2-58
 Parte inferiore anteriore 2-59
Fluidi pressurizzati 1-17
Funzionamento 3-1
 Sott'acqua o su terreno non resistente 3-38
Funzionamento accoppiatore rapido 3-49
Funzionamento di tutte le luci esterne 4-27

Funzionamento su superfici in pendenza 1-43

Fusibile

 Elemento fusibile 2-53
 Fusibili 4-70
 Identificazione 4-71
 Scatola 4-71

G

Gancio 2-61
Gas fluorurato ad effetto serra 1-15
Generalità 1-16
Gomma che contiene fluoruro 1-55
Gomme e plastiche 1-55
Gruppi dei cingoli 4-29
Gruppo di rotazione
 Cuscinetto 4-29
 Motore 4-83
 Riduttore 4-38, 4-46
Gruppo prese 2-19
Guasti e sistema di persuasione 0-8

I

Impianto elettrico e scosse elettriche 1-25
Incrinature e saldature difettose 4-26
Indicatore
 Indicatore di comunicazione 2-28
Indicatore ECO 2-22
Indicatori
 Indicatore del carburante 2-21
Informazioni e posizione delle decalcomanie di sicurezza 1-4
Informazioni generali sul sistema DoosanConnect e informativa sulla privacy 0-11
Informazioni sull'amianto 1-72
Informazioni sulla manutenzione 4-1
Informazioni sulla polvere di silice 1-73
Informazioni sulla visibilità 1-35
Installazione del tubo idraulico 4-3
Interruttore automatico 2-53
Interruttore Disconnessione Batteria 2-52
Interruttori
 Arresto d'emergenza del motore 2-9
 Comando velocità di marcia 3-16
 Contatore 2-19
 Controllo velocità del motore 3-21
 Interruttore accoppiatore rapido (optional) 2-12
 Interruttore dello starter 2-8
 Interruttore di rotazione/oscillazione braccio 2-14
 Interruttore di sicurezza pilota 2-52
 Interruttore filtro anti-particolato per diesel (DPF) 2-16
 Interruttore luci 2-10
 Interruttore per l'oscillazione assiale del braccio (optional) 2-13

- Interruttore spia luminosa (optional) 2-12
- Presa di corrente 2-9
- Pulsante del clacson 2-13
- Pulsante martello demolitore 2-14
- Quadrante di controllo della velocità del motore 2-9
- Selettore cesoia 2-15
- Tergi-lava cristallo 2-13
- Intervalli di manutenzione 4-15
- Ispezione, manutenzione e regolazione 4-1
- Istruzioni per la saldatura 4-2

L

- L'operatore è responsabile per il funzionamento in condizioni di sicurezza. 1-16
- Lavorare in acqua. 1-67
- Lavorare in ambiente contaminato 1-67
- Lettura contatore funzionamento 4-1
- Leva di sicurezza 3-15
- Leve
 - Leva di sicurezza 2-16
 - Regolazione in avanti/indietro 2-54
- Leve di lavoro (joystick) (modello BHL) 3-32
- Leve di lavoro (joystick) (modello ISO) 3-29
- Limite della durata in servizio di un tubo flessibile (Norma europea ISO 8331 e EN982CEN) 4-63
- Linee ad alta pressione, tubi e condotti 1-61
- Liquido lavavetri 4-25
- Liquido pressurizzato caldo 1-6
- Liquido tergi/lavacristalli 4-1
- Livello dell'olio nel riduttore di marcia 4-36
- Lubrificanti nuovi e puliti 4-1
- Lubrificanti originali DOOSAN 4-1
- Lubrificazione e filtri 3-2
- Luce cabina 2-52

M

- Macchina con una valvola di controllo abbassamento braccio 3-66
- Maneggio dell'accumulatore 4-78
- Manutenzione in condizioni speciali 4-84
- Manutenzione ogni 10 ore/ogni giorno 4-17
- Manutenzione ogni 1000 ore/ogni 6 mesi 4-45
- Manutenzione ogni 12000 ore/ogni 6 anni 4-63
- Manutenzione ogni 2000 ore/ogni anno 4-55
- Manutenzione ogni 250 ore/ogni mese 4-30
- Manutenzione ogni 4000 ore/ogni due anni 4-60
- Manutenzione ogni 50 ore/ogni settimana 4-28
- Manutenzione ogni 500 ore/ogni 3 mesi 4-40
- Manutenzione ogni 6000 ore/ogni due anni 4-61
- Manutenzione ogni 9000 ore/ogni 4 anni 4-62
- Marcia 3-16
 - Funzionamento della leva di comando 3-17
 - Istruzioni 3-18

- Riduttore 4-36, 4-38, 4-45
- Martello demolitore idraulico (optional) 1-11
- Menu utente 2-37
- Menu utente - Metodi di accesso e di abbandono 2-37
- Metodo di accesso 2-37
- Metodo di uscita 2-37
- Motore
 - Allarme controllo 2-25
 - Allarme pressione olio 2-24
 - Allarme temperatura refrigerante 2-25
 - Avvio 3-5
 - Avvio ed arresto 3-3
 - Cinghia della ventola 4-34, 4-35
 - Controllo e regolazione del motore 4-54
 - Coppie di serraggio del bullone di serraggio della testa 4-59
 - Indicatore della temperatura del refrigerante 2-21
 - Interruttore di arresto di emergenza 2-9
 - Livello dell'olio 4-17
 - Manopola di comando della velocità 2-9
 - Olio e Filtro 4-33
 - Regolare il gioco della valvola 4-59
 - Velocità 2-29

N

- Non far cadere nulla all'interno della macchina 4-2

O

- Oggetti volanti o caduta di oggetti 1-18
- Olio idraulico 4-57
- Operativi
 - Comandi 2-1
 - Istruzioni 3-21
 - Precauzioni 3-34
- Operazioni sotto il suolo 1-67
- Orologio 2-23
- Orologio digitale 2-23

P

- Pannelli
 - Comando audio 2-10
 - Pannello elettronico del condizionatore 2-8
 - Pannello elettronico del riscaldatore e del condizionatore 2-47
 - Riscaldatore e condizionatore d'aria 2-46
- Pannelli e comandi operativi 2-6
- Parcheggiare la macchina 1-46
- Parcheggio dell'escavatore 3-39
- Parti di ricambio originali DOOSAN 4-1
- Password
 - attivata 2-21
- Per ridurre la tensione 4-81

- Perdite nel sistema di alimentazione 4-20
- Perdite nel sistema idraulico 4-19
- Pericolo di schiacciamento 1-8
- Pericolo generale 1-5
- Perni dell'apripista 4-28
- Perni e boccole 4-39
- Peso dei materiali sfusi 6-20
- Posizione delle parti 2-2
- Posizione di regolazione della macchina per la manutenzione 4-5
- Precauzioni di sicurezza 4-4
- Precauzioni di smontaggio 1-52
- Prevenzione degli incendi e delle esplosioni 1-20, 1-53
- Prevenzione dei rischi dovuti alla batteria 1-62
- Prevenzione delle ustioni 1-54
- Prima di avviare il motore 1-31
- Principale del carburante
 - Filtro 4-41
- Procedura per il rimorchio 3-40
- Pulizia 1-33, 1-52
- Pulizia del DPF (rimozione della cenere in DPF) 3-27
- Pulizia del filtro anti-particolato per diesel (DPF) 4-61
- Pulsante a due velocità 2-19
- Pulsante accesso (ESC - Escape) 2-34
- Pulsante base 2-33
- Pulsante di allarme sovraccarico 2-34
- Pulsante freccia in basso 2-35
- Pulsante Power 2-10
- Pulsante Scan 2-11
- Pulsanti funzione 2-33

R

- Rabboccare il sistema di raffreddamento 4-24
- Refrigerante del radiatore 4-55
- Refrigerante e acqua per diluizione 4-9
- Refrigerante e oli caldi - Prevenzione bruciature 1-20
- Regolare il gioco della valvola 4-59
- Regolazione della tensione dei cingoli 1-60
- Regolazione dello specchietto 1-37
- Regolazione sedile
 - Appoggiatesta 2-55
 - Regolazione del sedile in avanti 2-54
 - Regolazione del sedile in avanti/indietro 2-57
 - Regolazione del supporto lombare 2-55
 - Regolazione dell'altezza del sedile 2-54
 - Regolazione dell'inclinazione del bracciolo 2-55
 - Regolazione dell'inclinazione sedile 2-57
 - Regolazione in avanti/indietro in due gradi 2-56
 - Regolazione schienale 2-55
 - Riscaldamento del sedile di guida (Optional) 2-56
 - Sospensione 2-54
 - Tasca sullo schienale 2-56
- Regole del cantiere di lavoro 1-38

- Riduzione volume 2-11
- Rigenerazione attiva 3-25
- Rigenerazione del filtro anti-particolato per diesel (DPF) 3-21
- Rigenerazione manuale (forzata) 3-26
- Rigenerazione passiva 3-25
- Rimanere impigliati nelle parti rotanti 1-6
- Rimorchio 1-44
- Rimozione e installazione del gruppo di DPF 3-28
- Riparazioni con saldatura 1-56
- Riscaldamento del sistema idraulico nelle stagioni fredde 3-11
- Riscaldatore
 - Posizione delle bocchette 2-46
- Riscaldatore e condizionatore d'aria 2-46
 - Funzione di memoria 2-50
 - Istruzioni operative aggiuntive 2-50
 - Pannello elettronico 2-8, 2-47
 - Refrigerante 4-53
- Rotazione o marcia 1-40
- Rumore 1-73

S

- Salire/Scendere 1-32
- Scarico e carico 5-1
- Scavare in profondità 1-64
- Scavare sotto una sporgenza 1-64
- Schema per la lubrificazione e la manutenzione 4-11
- Schermo 2-15, 2-20
- Schiacciamento e taglio 1-19
- Scollegamento della batteria 1-7
- Sedile 2-54
- Selettore 2-35
- Selettore del regime minimo automatico 2-33
- Selettore modo telecamera 2-34
- Serratura laterale sportello 2-60
- Sfiato e adescamento del sistema idraulico 4-82
 - Cilindri idraulici 4-82
 - Motore di rotazione 4-83
 - Pompa del sistema principale 4-82
 - Sfiato generale 4-83
- Sfiato generale 4-83
- Sicurezza 1-1
- Simboli
 - Allarme elevata temperatura filtro anti-particolato per diesel (DPF) 2-28
 - Allarme insufficienza carburante 2-26
 - Allarme rigenerazione filtro anti-particolato per diesel (DPF) 2-27
 - Avvertenza acqua nel carburante 2-26
 - Avvertenza depuratore d'aria otturato 2-26
 - Avvertenza surriscaldamento olio per sistemi idraulici 2-25
 - Avviso sovraccarico (optional) 2-27
 - Spia indicatore attivata sistema sblocco

- accoppiatore rapido (optional) 2-31
- Sistema di alimentazione
 - Pompa di alimentazione (optional) 4-76
- Sistema di aspirazione aria 4-26
 - Filtro esterno del depuratore d'aria 4-37
 - Sostituire l'elemento esterno del depuratore dell'aria 4-54
- Sistema di controllo emissioni di scarico del motore 3-21
- Sistema di raffreddamento
 - Avvertenza temperatura del refrigerante del motore 2-25
 - Motore 4-72
 - Rabboccare il sistema di raffreddamento 4-24
 - Refrigerante del radiatore 4-55
- Sistema elettrico
 - Sistema 4-69
- Sistema idraulico
 - Cilindri idraulici 4-82
 - Filtro di aspirazione dell'olio idraulico 4-50
 - Filtro di ritorno dell'olio idraulico 4-38, 4-42
 - Martello demolitore idraulico 3-41
 - Funzionamento 3-42
 - Olio e Filtro 3-45
 - Selezione 3-41
 - Tubi flessibili e condutture idrauliche 3-41
 - Motore di rotazione 4-83
 - Perdite nel sistema idraulico 4-19
 - Pompa del sistema principale 4-82
 - Riscaldamento 3-10
 - Serbatoio dell'olio idraulico 4-18
 - Sfiato generale 4-83
- Sistema idraulico - Sfiato dell'aria 4-3
- Smaltimento di materiali pericolosi 1-73
- Sollevamento (optional) 1-12
- Sollevamento della macchina 5-6
- Sollevamento e lavori di scavo 1-42
- Sollevamento/Ancoraggio (optional) 1-12
- Sostituire i filtri esterni ed interni dell'aria 4-54
- Sostituire il catalizzatore ossidazione diesel (DOC) e il filtro anti-particolato per diesel (DPF) 4-62
- Sostituire l'elemento del sfiato dell'aria 4-51
- Sostituzione del filtro pilota 4-38
- Spegnimento
 - Controllo e verifica dopo lo spegnimento del motore 3-14
- Spia 2-23
- Spia del preriscaldamento 2-30
- Spia delle luci di lavoro 2-31
- Spia di indicazione della velocità di marcia elevata 2-30
- Spia di indicazione della velocità di marcia lenta 2-30
- Spia di rotazione del braccio 2-31
- Spia e interruttore della rigenerazione filtro anti-particolato per diesel (DPF) 3-23

- Spia indicatore funzionamento al minimo automatico 2-30
- Spia indicatore modo cesoia 2-32
- Spia indicatore modo frantumatore 2-32
- Spia indicatore modo rotazione 2-32
- Spia indicatore sovraccarico 2-31
- Spie
 - Allarme temperatura refrigerante 2-25
 - Avvertenza controllo motore 2-25
 - Avvertenza pressione dell'olio del motore 2-24
 - Avvertenza ricarica 2-24
- Stazione dell'operatore 1-33
- Struttura protettiva contro il ribaltamento ((Roll Over Protective Structure) ROPS) 1-25
- Superficie bollente 1-8
- Supporti e bloccaggio per l'attrezzatura di lavoro 1-60

T

- Tabella dei lubrificanti consigliati 4-7
- Tabelle della capacità nominale di sollevamento dell'escavatore 6-10
- Tabelle sulla concentrazione di antigelo 4-75
- Tasto freccia in alto 2-33
- Tensione dei cingoli 4-79
- Terreno sciolto o morbido 1-65
- Test sui tempi dei cicli 4-59
- Trasporto 5-1
- Trasporto della macchina 1-30

U

- Uscita d'emergenza dalla postazione dell'operatore 1-28
- Uscita di emergenza 1-9
- Utensile per la rottura del vetro in caso di emergenza 2-61
- Utensili ed accessori di lavoro adeguati 1-17
- Utilizzo dell'illuminazione 1-53
- Utilizzo della macchina
 - Aree polverose o sabbiose 3-63
 - con temperature estremamente alte 3-62
 - con temperature estremamente basse 3-61
 - In aree con acqua salata 3-64
 - In condizioni piovose o umide 3-64
- Utilizzo della macchina ad altitudini elevate 1-71, 3-64
- Utilizzo della macchina con temperature estremamente alte 1-69
- Utilizzo della macchina con temperature estremamente basse. 1-68
- Utilizzo della macchina durante i temporali. 1-71, 3-65
- Utilizzo della macchina in aree con acqua salata 1-71
- Utilizzo della macchina in aree polverose o con sabbia 1-70

Utilizzo della macchina in condizioni anomale 3-61
Utilizzo della macchina in condizioni estreme 1-68
Utilizzo della macchina in condizioni piovose o umide
1-70
Utilizzo di un escavatore nuovo 3-1

V

Valore delle emissioni di anidride carbonica (CO₂)
0-10

Vani portaoggetti 2-60
Ventilazione di scarico 1-72
Ventilazione per le aree chiuse 1-72
Ventola rotante 1-7
Vibrazioni 1-74
Visibilità limitata 1-36
Visibilità scarsa 1-65
Visualizzazione simboli di allarme 2-24