

# INTRODUZIONE

- Grazie per aver acquistato il nostro generatore diesel ultra silenzioso.

Questo manuale spiega come installare, utilizzare e effettuare la manutenzione del generatore diesel in modo corretto.

Prima di utilizzare questo generatore, leggete attentamente il presente manuale e assicuratevi di aver compreso tutte le procedure relative alla manipolazione, al funzionamento, all'assistenza e alla manutenzione.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare gravi lesioni alle persone e danni all'apparecchiatura, riducendone la durata.

In caso di commenti o difficoltà, contattateci o rivolgetevi al vostro distributore locale.

Prestare particolare attenzione alle avvertenze e alle note contenute nel presente manuale.



La mancata osservanza delle avvertenze contenute nel presente manuale può causare gravi lesioni o la morte a causa di un uso improprio. Le informazioni di sicurezza contenute in questa introduzione sono estremamente importanti. Leggere attentamente questo manuale prima dell'uso.

- Questo generatore deve essere utilizzato esclusivamente da tecnici qualificati.
- Si prega di leggere attentamente questo manuale e di tenerlo sempre a portata di mano.
- In caso di smarrimento o danneggiamento del presente manuale, contattare il produttore o il proprio distributore.
- Se si presta o vende questo generatore ad altre persone, si prega di consegnare loro anche questo manuale.
- La nostra azienda si impegna costantemente a migliorare la progettazione e la qualità dei prodotti. Pertanto, sebbene questo manuale contenga le informazioni più aggiornate sul prodotto disponibili al momento della stampa, potrebbero esserci piccole discrepanze tra il vostro generatore e questo manuale. In caso di domande relative a questo manuale, rivolgetevi al nostro rivenditore.
- Prestare particolare attenzione alle importanti informazioni di sicurezza evidenziate nel presente manuale.

## Recapiti per l'acquisto di ricambi e reclami

Per l'acquisto di ricambi e le riparazioni, si prega di comunicare le seguenti informazioni alla nostra azienda e al servizio post-vendita.

**Modello del generatore:** RDE20SS3

**Numero effettivo di ore di funzionamento:** 200 ore

# INDICE

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA .....	1
2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO .....	11
3. INSTALLAZIONE E TRASPORTO.....	20
4. COLLEGAMENTO DEL CARICO.....	23
5. CARBURANTE, LUBRIFICANTE, LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO, BATTERIA.....	29
6. FUNZIONAMENTO.....	34
7. MANUTENZIONE E ASSISTENZA PERIODICA .....	45
8. RISOLUZIONE DEI GUASTI .....	54
9. SCHEMA ELETTRICO.....	57

---

# 1. E DI SICUREZZA E ISTRUZIONI

---



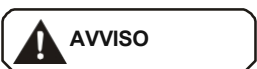
Si prega di leggere attentamente tutte le istruzioni di sicurezza. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare gravi lesioni.

## 1.1 Simboli di sicurezza

Presta particolare attenzione alle informazioni contenute in questo manuale contrassegnate dai seguenti simboli:



Indica un'elevata probabilità di lesioni gravi o morte in caso di mancato rispetto delle istruzioni.



Avverte della possibilità di lesioni alle persone o danni all'apparecchiatura in caso di mancato rispetto delle istruzioni.



Avverte di un rischio da basso a medio di lesioni personali o danni all'apparecchiatura se non si seguono le istruzioni.

### [Nota]

Avverte della possibilità di danneggiare l'apparecchio in caso di mancato rispetto delle istruzioni o fornisce informazioni utili.



- Se prestate o vendete questo generatore ad altre persone, vi preghiamo di consegnare loro anche questo manuale.
- Qualsiasi modifica senza il consenso del produttore è severamente vietata. Ciò potrebbe causare danni al generatore o ridurre la durata. Esiste inoltre il rischio di gravi lesioni. Anche le condizioni di garanzia potrebbero essere annullate.
- Per garantire il corretto funzionamento del generatore, utilizzare sempre ricambi originali e servizi di assistenza autorizzati.



L'azienda non può prevedere tutti i pericoli durante il funzionamento, il controllo e la manutenzione. I clienti devono tenere pienamente conto di alcune questioni di sicurezza che non sono descritte in questo manuale.

## 1.2. Informazioni sulla sicurezza e rischi specifici



### Utilizzo

- Non utilizzare questo generatore se si è stanchi, malati o con disabilità fisiche
- Indossare indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale
- Il generatore deve essere utilizzato solo da tecnici esperti, altrimenti si potrebbero verificare lesioni o scosse elettriche.
- Non utilizzare mai il generatore prima di aver seguito un corso di formazione adeguato o di aver ricevuto istruzioni corrette.
- Tenere bambini e animali domestici a distanza di sicurezza dal generatore.



### Guasto

- Questo generatore deve essere utilizzato esclusivamente da tecnici qualificati.
- Se durante il funzionamento del generatore si verificano fenomeni insoliti, quali rumori anomali, vibrazioni, fughe di gas di scarico, perdite di liquidi o allarmi di sistema, arrestarlo.

Spegnere immediatamente il generatore e individuare la causa del guasto. Non utilizzare il generatore finché non sarà tornato alle normali condizioni di funzionamento.



### I gas di scarico sono tossici

- I gas di scarico contengono monossido di carbonio velenoso, che può uccidervi
- Utilizzare sempre il generatore in un locale ben ventilato.
- Qualsiasi utilizzo in ambienti chiusi deve avvenire in uno spazio appositamente progettato, dotato di misure per una corretta ventilazione e lo scarico dei gas di scarico.
- Lo scarico dei gas di scarico non deve essere diretto verso locali abitativi o uffici. Serrare saldamente il tappo di scarico per evitare la fuoriuscita di gas di scarico.



### Parti rotanti

- Non toccare alcuna parte in movimento per evitare gravi lesioni
- Durante il funzionamento del generatore, chiudere e bloccare tutte le porte dell'armadio. Se è necessario aprire le porte, tenere le mani, la testa e gli indumenti a debita distanza dalle parti in movimento
- Prima di qualsiasi ispezione o intervento di manutenzione, spegnere il generatore.
- Alcuni ventilatori di raffreddamento elettrici continueranno a funzionare anche dopo l'arresto del generatore. Prima di lavorare nell'area del radiatore e del ventilatore, assicurarsi che non siano più in rotazione.

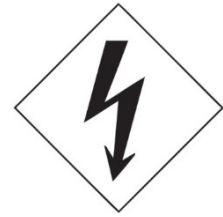




## PERICOLO

### Scossa elettrica

- Il contatto con i terminali di uscita durante il funzionamento può causare gravi lesioni da scossa elettrica o morte. Non toccare mai il generatore con le mani bagnate.
- Prima di collegare i terminali, disinserire l'interruttore e arrestare il generatore (se i generatori funzionano in parallelo, è necessario disinserire anche le altre fonti di alimentazione).
- Prima di avviare questo generatore, chiudere il coperchio del terminale di uscita e serrare tutte le viti.
- La tensione di uscita può causare lesioni anche a regime minimo. Spegnerne il generatore prima di effettuare qualsiasi controllo o intervento di manutenzione.
- Non toccare mai i circuiti elettrici nel pannello di controllo quando il generatore è in funzione. Prima di avviare il generatore, chiudere l'armadietto di comando e serrare le viti.
- Prima di lavorare nel quadro di comando, disinserire l'interruttore generale, arrestare il generatore ed estrarre la chiave dall'accensione.
- Se l'interruttore è difettoso, sostituirlo con un ricambio fornito dalla nostra azienda con la stessa corrente nominale
- Collegare correttamente il generatore a terra.



## PERICOLO

### Protezione tramite messa a terra

- Se il generatore non è correttamente collegato a terra, né il generatore né l'operatore sono completamente protetti da scosse elettriche che possono causare lesioni o morte. Le istruzioni per il corretto collegamento a terra sono riportate nel capitolo 4.2.
- I morsetti, il telaio del generatore, le coperture e i carichi devono essere correttamente collegati a terra.



## AVVISO

### Pericolo di incendio

- I vapori di carburante, olio, antigelo e batteria sono altamente infiammabili e possono causare incendi o esplosioni.
- Prima di fare rifornimento, in un'area ben ventilata, spegnere il generatore e lasciarlo raffreddare. Tenere sigarette, scintille e qualsiasi altra fonte di combustione lontane dal generatore.
- Non conservare materiali infiammabili (scarti di carta o trucioli di legno) ed esplosivi\* (oli e grassi, diluenti e polvere da sparo) in prossimità del generatore.
- Rimuovere immediatamente eventuali fuoriuscite di carburante, olio o liquido di raffreddamento.
- Quando si utilizza il generatore in un ambiente con potenziale rischio di incendio, è necessario osservare misure di sicurezza speciali.
- Non depositare materiali infiammabili in prossimità del silenziatore.



## AVVERTENZA

### Parti calde



Le parti calde all'interno del generatore sono molto pericolose

- Chiudere lo sportello dell'armadio e non toccare il silenziatore, il gomito e i tubi di scarico, le testate dei cilindri, il blocco motore, il radiatore e i tubi flessibili, il telaio del generatore o qualsiasi altra parte calda.
- Prima di effettuare controlli o interventi di manutenzione, spegnere il motore e attendere che si raffreddi
- Alcune parti rimangono calde per molto tempo anche dopo l'arresto del generatore
- Dopo lo spegnimento del motore, l'acqua di raffreddamento e l'olio rimangono caldi. Per evitare scottature, non scaricare l'olio o l'acqua e non sostituire il filtro.



Non rimuovere il tappo del radiatore finché il motore è caldo. L'acqua bollente o il vapore possono causare gravi ustioni.

- Il liquido di raffreddamento del motore è molto caldo e sotto alta pressione. Non aprire il tappo del radiatore finché il motore non si è completamente raffreddato, altrimenti si verificherà una fuoriuscita di vapore e acqua calda che può causare ustioni.
- Il controllo del livello del liquido di raffreddamento e la manutenzione del sistema di raffreddamento devono essere effettuati prima dell'avvio del generatore o dopo l'arresto del motore, quando la temperatura del liquido di raffreddamento scende a 50 °C.



### Batteria

La batteria può produrre gas infiammabili. Prestare attenzione a non ferirsi in caso di esplosione.

- Caricare la batteria in un locale ben ventilato per evitare incendi o esplosioni. Durante la ricarica si formano vapori gassosi.
- Non collegare mai contemporaneamente il polo positivo e quello negativo. Non invertire la polarità, altrimenti un cortocircuito potrebbe causare una scintilla che provocherebbe l'esplosione di gas infiammabili.
- Prima di effettuare la manutenzione, scollegare la messa a terra.
- L'elettrolita della batteria è acido solforico diluito; una manipolazione incauta può causare ustioni. Se l'elettrolita entra in contatto con la pelle o gli indumenti, sciacquarlo con abbondante acqua. Se entra a contatto con gli occhi, sciacquarli con abbondante acqua e consultare immediatamente un medico.
- Prima di controllare la batteria, arrestare sempre il generatore.
- Non utilizzare la batteria se l'indicatore della batteria è illuminato di bianco, poiché ciò indica che la batteria è usurata. L'invecchiamento all'interno della batteria ne riduce la durata e può causare un'esplosione.



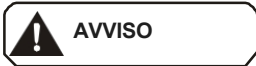
### Rumore

- Durante il funzionamento, chiudere lo sportello per evitare un rumore eccessivo del generatore.
- Quando si lavora nelle immediate vicinanze del generatore con lo sportello aperto, indossare tappi per le orecchie o altre protezioni acustiche.

### Indicazioni relative al rumore:

Il livello di rumore indicato in questo manuale non è un livello di sicurezza sul lavoro, ma un livello di emissione. Esiste una correlazione tra il livello di emissione e il livello di rumore. Il livello di emissione non può essere considerato un criterio per decidere se sia necessario adottare misure di protezione contro il rumore.

Tra i fattori che influenzano il livello di rumore effettivo figurano l'ambiente di lavoro e altre fonti di rumore (numero di generatori, orario di lavoro in ambienti rumorosi, ecc.). Il livello di rumore varia a seconda dei singoli paesi.

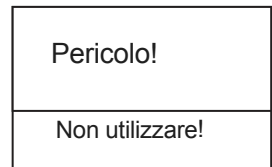


### Collegamento via cavo

- Prima di collegare i cavi alla fabbrica o ad altri edifici, utilizzare un interruttore di sezionamento o un commutatore e scollegare l'alimentazione dalla rete.
- I collegamenti dei cavi devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati.
- Prima di utilizzare il generatore, attenersi a tutte le norme e i regolamenti locali.



### Procedure di manutenzione



- Se qualcun altro avvia il generatore durante il controllo o la manutenzione.
  - Posizionare in un punto ben visibile, in prossimità dell'interruttore di avviamento, un'etichetta di avvertenza appropriata, ad esempio "PERICOLO! NON AVVIARE" per evitare l'avvio accidentale del generatore da parte di altre persone.
  - Non controllare né eseguire mai la manutenzione del generatore mentre è ancora in funzione, a meno che non sia specificato nei manuali di manutenzione del motore o del generatore.
  - Se è necessario avviare il generatore per la risoluzione di guasti, l'operazione deve essere eseguita da due persone: una che esegue la manutenzione e l'altra pronta ad arrestare il generatore in caso di emergenza.
- O Tenere il corpo e gli indumenti a una distanza sufficiente dalle parti in movimento.



### Smaltire i liquidi usati in modo corretto

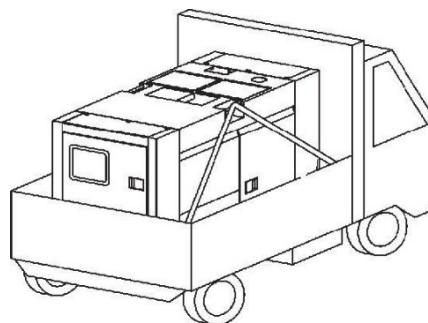
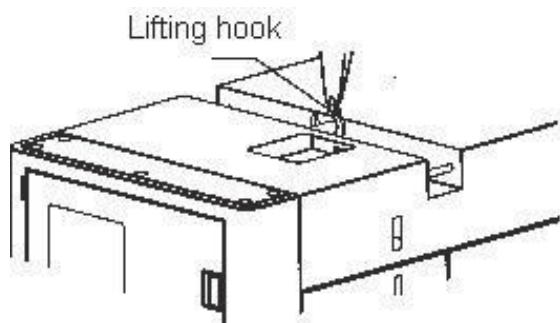
- Il carburante residuo, l'olio, il liquido di raffreddamento e le batterie scariche causano un grave inquinamento ambientale.
- Quando si scaricano carburante, olio o liquido di raffreddamento, utilizzare un contenitore adeguato. Non versare mai i liquidi direttamente nei corsi d'acqua o sul terreno.
- Smaltire carburante, olio, liquido di raffreddamento, solventi, filtri e batterie in modo corretto, in conformità con le normative locali.



### Trasporto

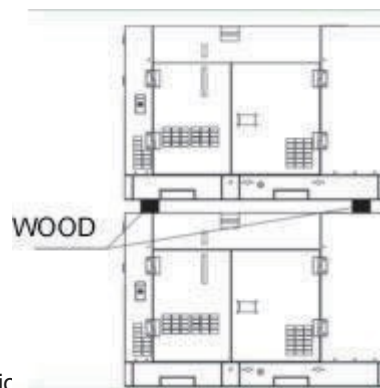
Non utilizzare scale o funi per sollevare il generatore, per evitare che cada.

- Sollevare l'unità di sollevamento utilizzando la barra di sollevamento al centro del coperchio oppure utilizzare i fori per il carrello elevatore. Le barre di sollevamento esterne possono essere utilizzate per stabilizzare l'unità di sollevamento durante il sollevamento. Utilizzare funi d'acciaio o cinghie adeguate in grado di sostenere in modo sicuro il peso dell'unità di sollevamento.
- Durante il sollevamento, non sostare sotto il generatore.
- Per evitare gravi incidenti, non sollevare il generatore mentre il motore è in funzione.
- Durante il trasporto su un autocarro o su un rimorchio, fissare adeguatamente il generatore.



### Stoccaggio

- Quando si impilano i generatori, prestare molta attenzione per evitare che cadano.
- Assicurarsi che il coperchio del generatore non sia danneggiato e che tutti gli elementi di fissaggio siano integri.
- Il generatore deve essere posizionato su una superficie piana che sia sufficientemente solida da sostenerne il peso.
- Non impilare più di due generatori uno sopra l'altro. Posizionare il generatore più pesante in basso. È necessario adottare misure di sicurezza tra i generatori.
- Non far mai funzionare i generatori se sono impilati uno sopra l'altro. Le vibrazioni, lo spostamento e la caduta di uno dei generatori.



### Prevenzione delle esplosioni degli apparecchi di illuminazione

- Per controllare il carburante, l'olio, l'acqua di raffreddamento e l'elettrolito della batteria, utilizzare dispositivi di illuminazione a prova di esplosione per evitare il rischio di esplosione.



### **Attrezzatura antincendio e kit di pronto soccorso**

- Per prevenire gli incendi, è necessario disporre di un'attrezzatura antincendio.
- È necessaria una cassetta di pronto soccorso.
- Appendere sul posto di lavoro un cartello con le istruzioni su come prevenire incendi e incidenti.
- Esponete sul posto di lavoro i recapiti del numero di emergenza.



### **Sostituzione periodica di componenti importanti.**

- Per evitare il rischio di incendio dovuto all'invecchiamento e al danneggiamento dei componenti, è necessario sostituire regolarmente i seguenti componenti.

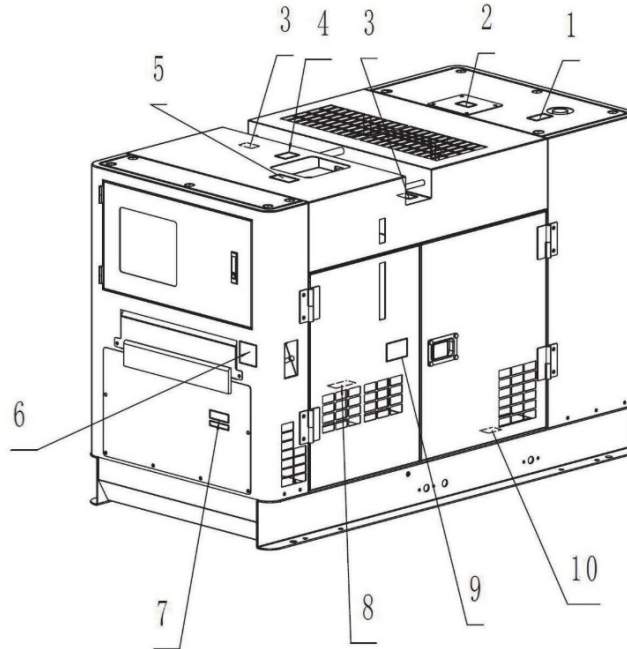
Sistema di alimentazione: alcuni componenti devono essere sostituiti regolarmente, anche se non presentano alcun difetto, ad esempio il tubo flessibile del carburante, il tubo del carburante e il tappo del serbatoio.

### 1.3 Etichette di avvertenza

Per motivi di sicurezza, sui prodotti sono apposte delle etichette di avvertenza.

Le etichette devono essere pulite regolarmente per evitare che si sporchino o si danneggino. Se alcune etichette sono danneggiate o mancanti, è necessario applicarne di nuove.

(1) Posizionamento delle etichette di avvertenza.



Rif	Descrizione dell'avvertenza	Rif.	Descrizione dell'avviso
1	(Fuoriuscita di aria, scottature) Etichette	6	(Avviso operativo) Etichette
2	(Temperatura elevata) Etichette	7	(Avviso di pericolo di folgorazione, messa a terra) Etichette
3	(Divieto di sollevamento) Etichette	8	(Avviso relativo al funzionamento a batteria) Etichette
4	(Posizione di sollevamento) Etichette	9	(Evitare il collegamento a) Etichette
5	(Vietato fumare) Etichette	10	(Controllare l'interno del motore) Etichette

(2) Etichette di avvertenza

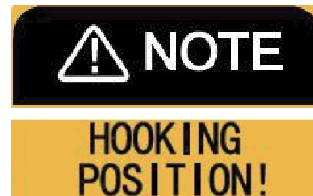
a. Avviso di uscita dell'aria



b. Avviso di pericolo di scottature



c. Posizione di sollevamento



d. Posizione di sollevamento



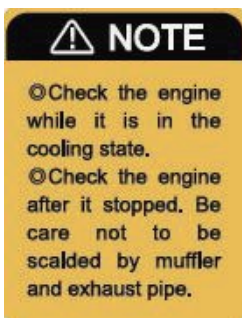
e. Divieto di fumare



f. Non entrare nella macchina



g. Controllare l'interno del motore:



---

## 2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

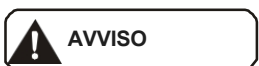
---

### 2.1 Uso e norme

- Questo generatore è destinato all'uso come fonte di energia primaria o di riserva per lavori all'aperto. In alcuni paesi è illegale collegarlo a terminali di distribuzione interni. Rispettare pienamente le normative e le leggi locali.
- Questo generatore è classificato come fonte di energia mobile. Effettuare le dichiarazioni richieste dalle leggi locali.
- Questo generatore deve essere utilizzato esclusivamente da tecnici qualificati.



È severamente vietato collegare il generatore ad altre fonti di alimentazione, come ad esempio la rete elettrica pubblica. Solo un tecnico qualificato è autorizzato a collegare questo generatore al carico.



Chiudere a chiave lo sportello del pannello di controllo e lo sportello di manutenzione quando non vengono utilizzati. Per motivi di sicurezza, conservare le chiavi degli sportelli. Tenere i bambini e tutto il personale che non è a conoscenza dei pericoli a una distanza di sicurezza dal generatore.

#### 2.1.1 Istruzioni generali:

Rif.	Voce	Descrizione
1	Utilizzo	Alimentazione di riserva per uso esterno
2	Potenza nominale in uscita Condizioni ambientali	Temperatura ambiente: 5 °C ~ 25 °C Umidità relativa: 30 % Altitudine: 0 ~ 1000 m
3	Condizioni di installazione	Su una superficie solida e piana



Per istruzioni dettagliate sul funzionamento del sistema di controllo del generatore, consultare il manuale d'uso dell'unità di controllo. Una lettura attenta del manuale d'uso dell'unità di controllo garantirà il funzionamento sicuro del generatore e ne consentirà di trarne il massimo vantaggio.



Si prega di notare che tutte le immagini presenti nel manuale d'uso si riferiscono al modello RDE20SS3. Gli altri modelli di generatori differiscono leggermente da questo modello.

## 2.2 Principali parametri tecnici del generatore

### 2.2.1 Riduzione della potenza

Condizioni di prova:

Altitudine: 1000 m

Temperatura ambiente: 5 °C 25 °C

Umidità relativa: 30 % Riduzione della potenza nominale: C (al 30% di umidità relativa)

Altitudine (m)	Temperatura ambiente ( °C )				
	25	30	35	40	45
1000	1	0,97	0,94	0,91	0,87
2000	0,87	0,84	0,81	0,78	0,74
3000	0,73	0,7	0,67	0,64	0,60
4000	0,60	0,57	0,54	0,51	0,47

**Nota:** (1) Il fattore di riduzione della potenza è C-0,01 al 60% di umidità relativa. Il fattore di riduzione della potenza è C-0,02 all'80% di umidità relativa.

Il coefficiente di riduzione della potenza è C-0,03 al 90% di umidità relativa. Il coefficiente di riduzione della potenza è C-0,04 al 100% di umidità relativa.

(2) Se l'altitudine è inferiore a 4000 metri, la potenza si riduce del 4% ogni 300 metri

(3) Se la temperatura ambiente è superiore a 25 °C, la potenza si riduce del 3% ogni 5 °C di aumento della temperatura. Se la temperatura ambiente è superiore a 40 °C, la potenza si riduce del 4% ogni 5 °C di aumento della temperatura

(4) Se la temperatura ambiente è inferiore a 5 °C, la potenza si riduce del 3% ogni 5 °C di diminuzione della temperatura. Per aumentare la temperatura, utilizzare dispositivi di riscaldamento quali stufe elettriche, riscaldatori a camicia d'acqua, riscaldatori a combustibile, riscaldatori a blocchi, ecc.

#### Ad esempio:

La potenza nominale del generatore è di 20 kW (PN) in condizioni di prova. Per determinare la potenza a un'altitudine di 2000 metri, una temperatura ambiente di 40 °C e un'umidità relativa dell'80%:

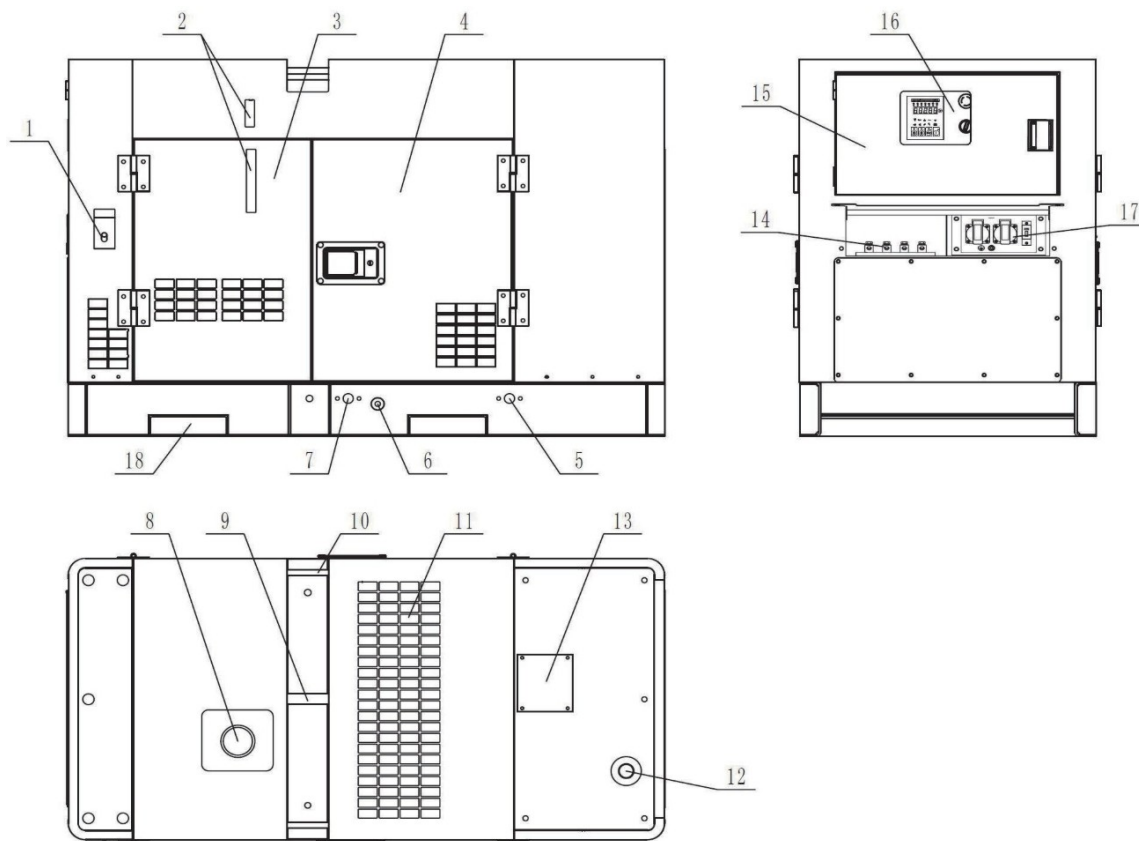
$$P = PN \times (C - 0,02) = 20 \times (0,78 - 0,02) = 15,2 \text{ kW}$$

## 2.2.2 Principali parametri tecnici

Modello		RDE11SS		RDE16SS		RDE19STA		
Generatore	Frequenza nominale	HZ	50	60	50	60	50	60
	Potenza nominale	kVA	8,5	10,5	13	15,5	13	15,5
		KW	8,5	10,5	13	15,5	13	15,5
	Potenza di riserva	kVA	9,5	11,5	14	17	14	17
		KW	9,5	11,5	14	17	14	17
	Tensione nominale	V	115/230	120/240	115/230	120/240	115/230	120/240
	Corrente nominale	A	74/37	87,5/43,8	113/56,5	129,2/64,6	113/56,5	129,2/64,6
	Velocità nominale	giri/min	1500	1800	1500	1800	1500	1800
	Modello		FD1C1-4		FD1ES1-4		FD1ES1-4	
	Poli		4		4		4	
	Modalità ad anello		Monofase					
	Tipo di eccitazione		Autosuscitante senza spazzole a pressione costante (con AVR)					
	Fattore di potenza	COS $\Phi$	1,0		1,0		1,0	
	Classe di isolamento		H		H		H	
	Modello		RD385D		RD485D		RD485D	
	Disposizione dei cilindri		3 cilindri in linea, raffreddato ad acqua, a quattro tempi, iniezione diretta		4 cilindri in linea, raffreddato ad acqua, a quattro tempi, iniezione diretta		4 cilindri in linea, raffreddato ad acqua, a quattro tempi, iniezione diretta	
	Alesaggio x corsa	mm	85x90		85x90		85x90	
	Cilindrata	L	1,532		2,156		2,156	
	Rapporto di compressione		18 : 1		18 : 1		18 : 1	
	Potenza nominale	kW	11	13	17	20	17	20
	Tipo di lubrificazione		Lubrificazione a pressione					
	Tipo di olio		Superiore alla classe CD, SAE 10W-30, 15W-40					
	Sistema di avviamento		Avviamento elettrico 12 V		Avviamento elettrico a 12 V		Avviamento elettrico a 12 V	
	Potenza del motore di avviamento	V-kW	12 V 3 kW		12 V 3 kW		12 V 3 kW	
	Capacità della batteria	V-Ah	12 V 65 Ah		12 V 65 Ah		12 V 65 Ah	
	Consumo di carburante del motore	g/kWh	≤ 255		248		248	
Tipo di carburante		Gasolio: 0 # (estate) -10 # (Inverno) -35# (o freddo)						
Generatore	Tipo di unità di controllo		Pannello digitale Smartgen					
	Uscita	Presenza	2 monofase		2 monofase		2 monofase	
		Polo del morsetto	con		con		s	
	Rumorosità a una distanza di 7 metri	dB(A)	51	53	53	54	70	
	Capacità del serbatoio	L	68		68		68	
	Dimensioni totali	mm	1600x780x1050		1600x780x1050		1500x790x1050	
Peso	kg	685		720		630		

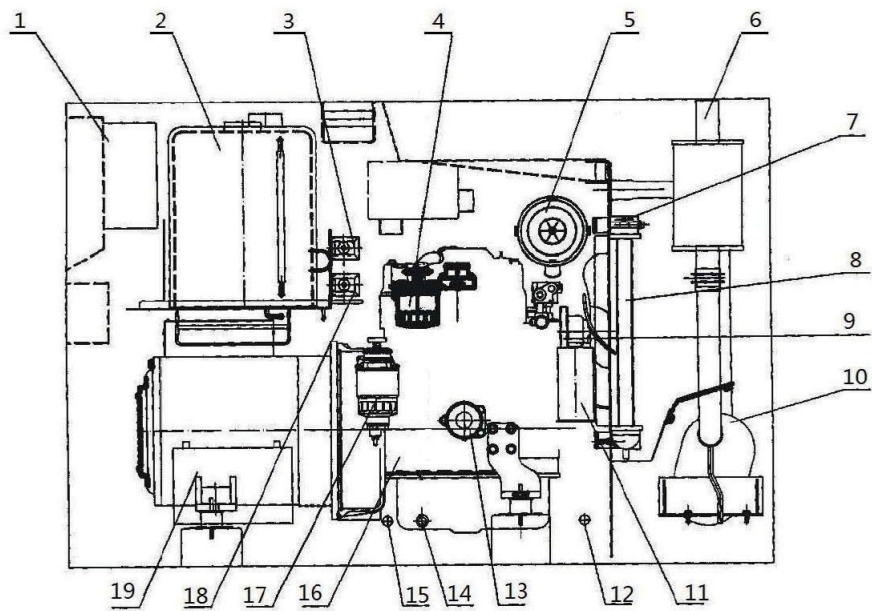
Modello		RDE13SS3		RDE20SS3		HDE19STA3			
Generatore	Frequenza nominale	HZ	50	60	50	60	50	60	
	Potenza nominale	kVA	10,6	13,1	16,2	19,3	16,2	19,3	
		KW	8,5	10,5	13	15,5	13	15,5	
	Potenza di riserva	kVA	11,6	14,5	17,5	21,2	17,5	21,2	
		KW	9,3	11,6	14	17	14	17	
	Tensione nominale	V	400/230	416/240	400/230	416/240	400/230	416/240	
	Corrente nominale	A	15,3	18,2	23,4	26,8	23,4	26,8	
	Velocità nominale	giri/min	1500	1800	1500	1800	1500	1800	
	Modello		FD1C14		FD1ES14		FD1ES14		
	Poli		4		4		4		
	Modalità ad anello		Trifase						
	Tipo di eccitazione		Autosuscitante senza spazzole a pressione costante (con AVR)						
	Fattore di potenza	COS $\Phi$	0,8 (ritardo)		0,8 (ritardo)		0,8 (ritardo)		
	Classe di isolamento		H		H		H		
	Modello		RD385D		RD485D		RD485D		
	Disposizione dei cilindri		3 cilindri, in linea, 4 tempi, iniezione diretta, raffreddato ad acqua		4 cilindri, in linea, 4 tempi, iniezione diretta a iniezione, raffreddato ad acqua		4 cilindri in linea, 4 tempi, iniezione diretta, raffreddato ad acqua		
	Alesaggio x corsa	mm	85x90		85x90		85x90		
	Cilindrata	L	1,532		2,156		2,156		
	Rapporto di compressione		18:1		18:1		18:1		
	Potenza nominale	kW	11	13	17	20	17	20	
	Liquido di raffreddamento cilindrata	Solo motore	L	1,87		2,29		2,29	
		Con radiatore		3,25		3,7		3,7	
	Tipo di lubrificazione		Lubrificazione a pressione						
	Tipo di olio		Superiore alla classe CD, SAE 10W-30, 15W-40						
	Capacità olio	L	6,9		8,5		8,5		
	Sistema di avviamento		Avviamento elettrico 12 V		Avviamento elettrico 12		Avviamento elettrico a 12 V		
	Motore di avviamento potenza	V-kW	12 V 3 kW		12 V 3 kW		12 V 3 kW		
	Capacità della batteria	V-Ah	12 V 65 Ah		12 V 65 Ah		12 V 65 Ah		
Carburante del motore Consumo	g/kWh	≤ 255		248		248			
Tipo di carburante		Gasolio ; 0# ( estate ) -10# ( in ) -35# ( freddo )							
Generatore	Tipo di unità di controllo		Pannello digitale Smartgen						
	Uscita	Presa	2 monofase		2 monofase		2 monofase		
		Polo del morsetto	con		con		s		
	Rumorosità a una distanza di 7 metri	dB(A)	51	53	51	53	70		
	Capacità del serbatoio	L	68		68		68		
	Dimensioni totali	mm	1600x780x1050		1600x780x1050		1500x790x1050		
Peso	kg	685		720		630			

## 2.3 Panoramica e descrizione delle singole parti



Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
1	Bocchetta di riempimento del serbatoio esterno	2	Oblò per il controllo del livello del carburante	3	Controllare lo sportello laterale (sul lato del generatore)
4	Controllare lo sportello laterale (sul lato del motore)	5	Foretto di scarico per l'acqua di raffreddamento	6	Foretto di scarico per l'olio lubrificante
7	Foretto di scarico per carburante	8	Tappo interno del serbatoio carburante	9	Asta di sollevamento del generatore
10	Barra di traino per il trasporto	11	Apertura di scarico del generatore	12	Sfiato del silenziatore di scarico
13	Orifizio di riempimento dell'acqua di raffreddamento	14	Morsetto di uscita	15	Porte dell'armadio
16	Pannello di controllo	17	Presenza monofase	18	Apertura per carrello elevatore

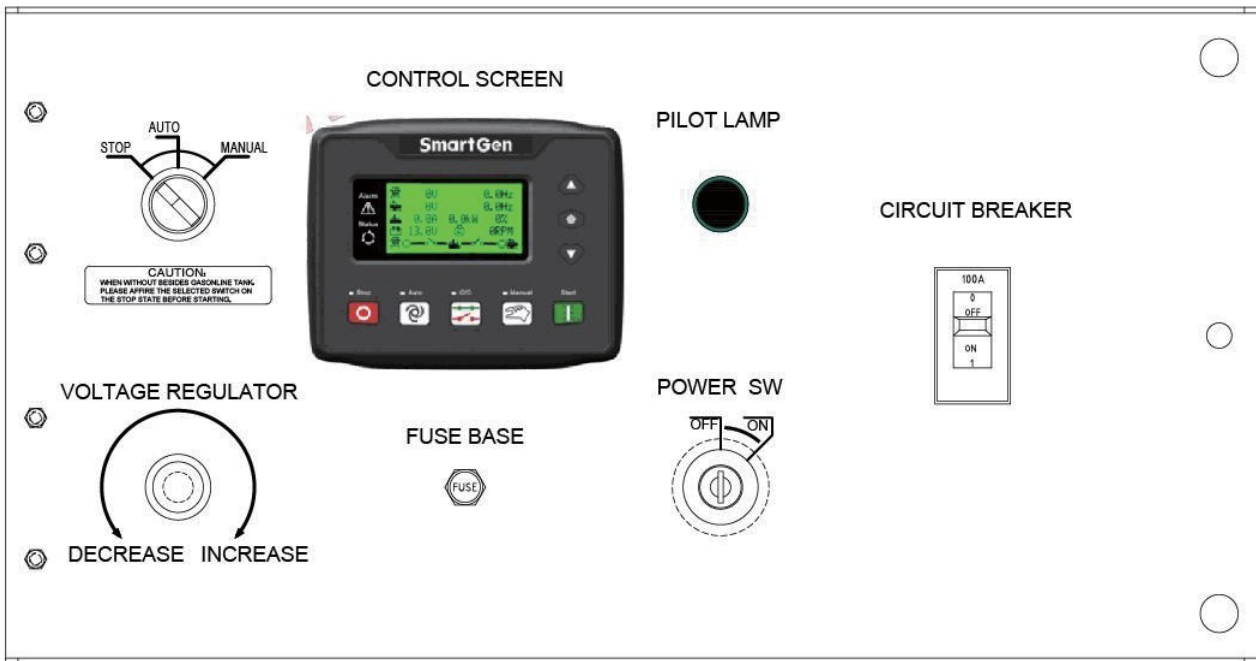
## 2.4 Struttura interna del prodotto



Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
1	Pannello di controllo	2	Serbatoio carburante
3	Pompa del carburante del serbatoio interno	4	Filtro carburante
5	Filtro dell'aria	6	Sfiato del silenziatore
7	Bocchetta di riempimento del serbatoio del radiatore	8	Serbatoio del radiatore
9	Cinghia della ventola	10	Silenziatore
11	Serbatoio ausiliario dell'acqua	12	Foratura di scarico dell'acqua di raffreddamento
13	Filtro dell'olio lubrificante	14	Foretto di scarico dell'olio lubrificante
15	Foretto di scarico carburante	16	Motore
17	Separatore carburante-acqua	18	Pompa carburante (destinata al serbatoio carburante esterno)
19	Batteria		

## 2.5 Pannello di controllo e manuale d'uso:

### 2.5.1 pannello di controllo:



### 2.5.2 Componenti del pannello di controllo e relativa descrizione.

#### (1) Interruttore:

Serve per avviare o arrestare il motore. Inserire la chiave e ruotarla in posizione "ON". In questo modo si chiude il circuito di comando e il pannello di controllo digitale entra in funzione. Il motore è pronto per l'avvio.

- START

Inserire la chiave e ruotarla in posizione «ON»; dopo l'avvio, rilasciare la chiave. La chiave tornerà automaticamente in posizione «ON».

- ON

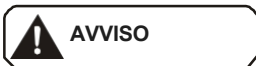
Questa posizione serve per avviare il motore.

Inserire la chiave e ruotarla in posizione "ON", premere il pulsante "manual" sul telecomando e poi premere il pulsante "ON"; il motore si preriscalda e poi si avvia.

- OFF

Ruotare la chiave in posizione "OFF" e il motore si arresterà immediatamente.

Rimuovere la chiave e riportarla in un luogo sicuro quando il generatore non è in uso, per impedire l'avvio non autorizzato.



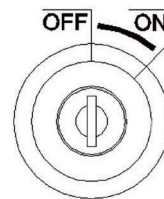
Quando non si utilizza il generatore, estrarre la chiave e riportarla in un luogo sicuro per impedire l'avvio non autorizzato

#### (2) Interruttori automatici:

Collegare l'alimentazione del generatore all'interruttore principale sul polo di uscita.

In caso di cortocircuito, sovraccarico e segnalazione di guasto del generatore, gli interruttori automatici si disattiveranno automaticamente per proteggere il generatore.

#### POWER SW



- Per avviare il motore, spostare la leva dell'interruttore dalla posizione "OFF" alla posizione "ON".
- L'interruttore principale deve essere in posizione "OFF" in caso di guasto e quando il motore viene spento premendo il pulsante di arresto di emergenza.



- Non utilizzare questo interruttore automatico per avviare o arrestare un dispositivo di carico. Per avviare e arrestare un dispositivo di carico, impostare l'interruttore "ON" e "OFF" tra il morsetto e il dispositivo di carico, al fine di evitare danni all'interruttore automatico.
- La leva dell'interruttore dovrebbe rimanere in posizione intermedia tra "ON" e "OFF" quando l'interruttore si disinnesta automaticamente a causa di una sovracorrente, il che significa che l'interruttore è disinnestato. Risolvere i guasti e riportare la leva dell'interruttore in posizione "OFF" e poi di nuovo in posizione "ON", il che significa che l'interruttore è acceso.
- Quando il generatore invia un segnale di guasto, l'interruttore principale si disattiva automaticamente. Il generatore si spegne dopo un certo periodo di funzionamento. Una volta risolto il guasto del generatore, riattivare l'interruttore principale.
- L'interruttore principale viene portato in posizione "OFF" quando il generatore viene spento tramite il pulsante di arresto di emergenza. Una volta risolto il guasto, non è possibile riportare l'interruttore in posizione "ON" se il pulsante di arresto di emergenza non viene ripristinato.

### (3) Interruttore di rifornimento automatico:

Rifornimento del serbatoio del generatore da un serbatoio esterno tramite la pompa del carburante. Impostare l'interruttore della pompa del carburante sulla posizione «AUTO» e, se il livello del carburante è basso, avviare la pompa per rifornire il serbatoio.

• Vedere l'immagine a destra. Se l'interruttore è in posizione "AUTO" e il livello del carburante scende al di sotto del limite inferiore, la pompa del carburante inizia a rifornire. Non appena il livello del carburante raggiunge il limite superiore, la pompa del carburante si arresta automaticamente. La pompa del carburante non funzionerà se il livello del carburante scende al di sotto del limite inferiore, anche se l'interruttore è in posizione "AUTO". Portare l'interruttore in posizione "MANUAL" e poi rilasciarlo per avviare la pompa. Il generatore interromperà il rifornimento non appena viene raggiunto il livello di carburante desiderato.

Nota] Se non si utilizza un serbatoio esterno, impostare l'interruttore di rifornimento automatico in posizione "STOP".

- Se non si utilizza un serbatoio esterno:

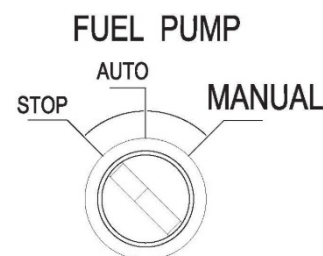
Impostare l'interruttore in posizione "STOP".

Se l'interruttore della pompa del carburante è in posizione "AUTO" e il livello del carburante è al limite inferiore, la pompa del carburante si avvia. La pompa si brucia a causa del funzionamento al minimo.

- Quando si utilizza il serbatoio del carburante esterno

Controllare regolarmente il livello di carburante nel serbatoio esterno.

Se nel serbatoio esterno non c'è carburante e l'interruttore della pompa è in posizione "AUTO", il livello del carburante nel



serbatoio non può raggiungere il limite massimo e la pompa del carburante si brucia a causa del funzionamento continuo al minimo.

#### **(4) Regolatore di tensione:**

Il regolatore di tensione serve a regolare la tensione di uscita del generatore. Ruotando la manopola verso destra si aumenta la tensione di uscita.

Ruotando la manopola verso sinistra si riduce la tensione di uscita.

Intervallo di regolazione:  $\pm 10\%$  .

#### **(5) Pulsante di arresto di emergenza:**

In caso di emergenza, premere il pulsante «EMERGENCY STOP» (ARRESTO DI EMERGENZA) per arrestare immediatamente il motore. Una volta risolto il problema, ripristinare il pulsante premendolo e ruotandolo in senso orario.

#### **(6) Fusibile**

- ① Circuito di preriscaldamento: Fusibile (capacità: 50 A)
- ② Fusibile del circuito di ricarica: (capacità: 20 A)
- ③ Circuito di alimentazione di controllo: Fusibile (valore: 10 A)

#### **(7) Indicatore del livello di carburante:**

L'indicatore del livello di carburante ha il compito di ricordare agli utenti di fare rifornimento in tempo.

#### **(8) Unità di controllo intelligente**

Il pannello di controllo è composto da tre parti: visualizzazione dei parametri misurati sul display LCD, pulsanti di comando e indicatore dello stato operativo.



Per ulteriori dettagli, consultare il manuale d'uso dettagliato dell'unità di controllo.

#### **(9) Dispositivo di protezione**

Il generatore è dotato di un dispositivo di protezione contro i guasti. In caso di guasto grave, il generatore arresta automaticamente il motore e scollega il carico; il pannello di controllo intelligente visualizza sul display un codice che indica la situazione anomala. Inoltre, in caso di anomalie minori, il generatore avvisa l'utente tramite una spia luminosa e un dispositivo di allarme.

#### **【 Nota 】**

In caso di qualsiasi anomalia, arrestare immediatamente il generatore e provvedere alla manutenzione. Il funzionamento continuo del generatore può causare gravi incidenti.

---

## 3. INSTALLAZIONE E TRASPORTO DEL GENERATORE

---

### 3.1 Istruzioni per il posizionamento



#### Gas di scarico tossici

Una ventilazione inadeguata può causare gravi lesioni o morte per avvelenamento da monossido di carbonio

- Non utilizzare il generatore in una stanza o in uno spazio scarsamente ventilato
- Non utilizzare il generatore in ambienti chiusi, a meno che non sia installato in uno spazio appositamente progettato e dotato di dispositivi di ventilazione.
- Se il generatore deve essere utilizzato all'interno di locali chiusi, convogliare il tubo di scarico all'esterno. È inoltre necessario utilizzare un sistema di ventilazione.
- Lo scarico non deve sfociare in uffici o locali abitativi



#### Vibrazioni

Durante l'installazione prestare attenzione alle vibrazioni:

- Il generatore deve essere posizionato su una superficie solida e piana; una superficie irregolare può causare vibrazioni eccessive.
- Le vibrazioni non devono disturbare le altre persone che lavorano o vivono nelle vicinanze del generatore

#### Rumore

- Durante il funzionamento del generatore, chiudere e bloccare le porte.
- Se il rumore è eccessivo, ricorrere ad altri metodi di insonorizzazione, come ad esempio l'isolamento della stanza in cui si trova il generatore.

Per quanto riguarda gli smorzatori o i risonatori speciali, rivolgersi al produttore.



#### Posizionamento

- Il generatore deve essere posizionato su una superficie solida e piana.
- Installare il generatore ad almeno 1 m di distanza dalla parete sul lato del bocchettone di rifornimento.
- Mantenere i tubi del carburante e i cavi di collegamento ad una distanza di almeno 1,2 metri dal pannello di controllo.
- Lo scarico dell'aria deve essere posizionato nella parte superiore dell'involucro. Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per il rabbocco dell'acqua nel radiatore.
- Prestare particolare attenzione alle condizioni del generatore in caso di funzionamento in ambienti polverosi o in presenza di aria salina. Queste condizioni causano una rapida usura del generatore.



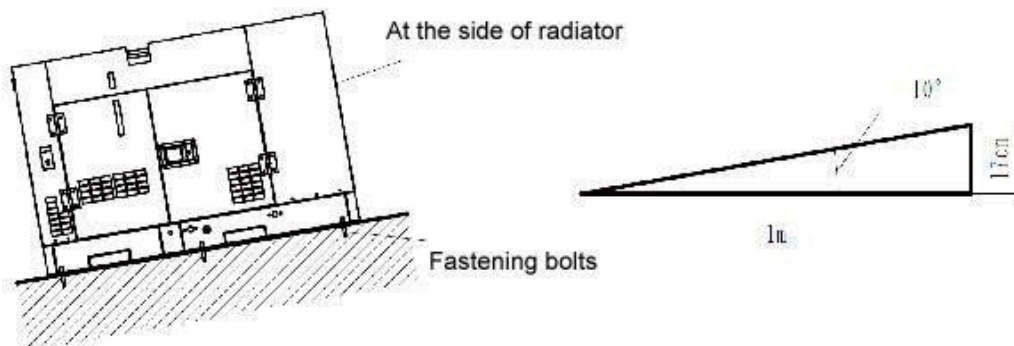
#### Installazione in ambienti interni

- L'apertura di aspirazione dell'aria deve essere sufficientemente ampia per evitare il surriscaldamento.
- Una ventilazione inadeguata all'interno dei locali aumenterà la temperatura e comprometterà il funzionamento del generatore.

### 3.2 Installazione

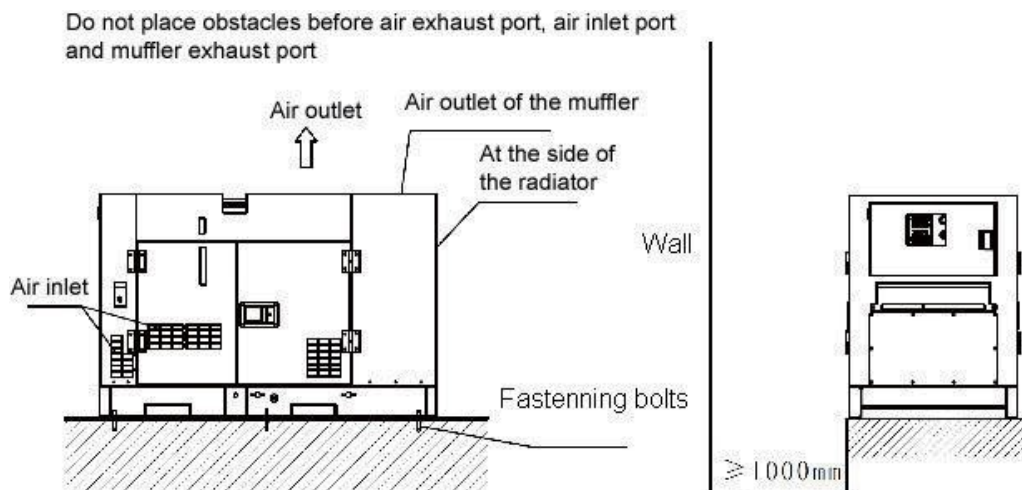
Attenersi alle seguenti istruzioni di installazione:

- (1) Utilizzare il generatore in un locale ben ventilato e sufficientemente raffreddato. Assicurarsi inoltre che il generatore non aspiri aria viziata.
- (2) Posizionare il generatore in un luogo protetto da pioggia, neve, ghiaccio, acqua e calore eccessivo.
- (3) Utilizzare il generatore in un luogo ben ventilato. L'aria umida, la polvere e lo sporco possono causare cortocircuiti, perdite di corrente dal generatore o persino il surriscaldamento del motore.
- (4) Se si desidera installare il generatore all'aperto, è necessario dotarlo di una tettoia o di una copertura adatta all'uso esterno. Controllare l'area circostante e cercare di mantenere il generatore a una distanza sufficiente da alberi o cavi elettrici che potrebbero cadere e causare danni.
- (5) Installate il generatore su una superficie solida e piana. Assicuratevi che la parte inferiore del generatore poggi uniformemente a terra per evitare vibrazioni eccessive.



(6) Se è necessario installare il generatore su un pendio, assicurarsi che il lato con il radiatore sia rivolto verso l'alto e che l'angolo di inclinazione sia inferiore a 10°. Un generatore installato in posizione inclinata causerà il surriscaldamento del motore a causa dell'aria che si mescola nel condotto dell'acqua di raffreddamento. Il motore può surriscaldarsi se il sensore del livello del liquido di raffreddamento non si trova vicino al livello.

(7) Intorno al generatore deve esserci spazio sufficiente per il raffreddamento e la manutenzione. Mantenere il generatore ad una distanza minima di 1 m dalle pareti e di 2 m dal soffitto. Mantenere l'uscita dell'aria dal radiatore, la presa d'aria del motore e il condotto di scarico rivolti verso l'alto ed evitare qualsiasi ostruzione. In questo modo si eviterà il surriscaldamento e le prestazioni insufficienti del motore a causa di una contropressione eccessiva.



(8) Posizionare il generatore il più vicino possibile ai punti di prelievo. Se il cavo di alimentazione è troppo lungo, la tensione diminuirà a causa dell'aumento della resistenza.

(9) Se il generatore è collocato in un locale, assicurarsi che il locale sia accessibile per l'installazione, la manutenzione, la manipolazione e la ventilazione.

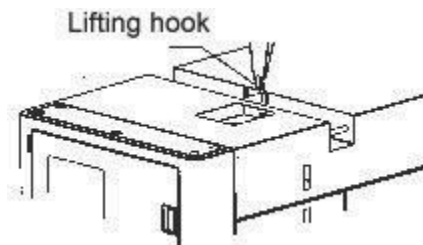
(10) Per evitare incidenti, non consentire a persone non autorizzate di entrare nella stanza in cui si trova il generatore né di avvicinarsi all'apparecchio

### 3.3 Trasporto del generatore

#### 3.3.1 Sollevamento del generatore

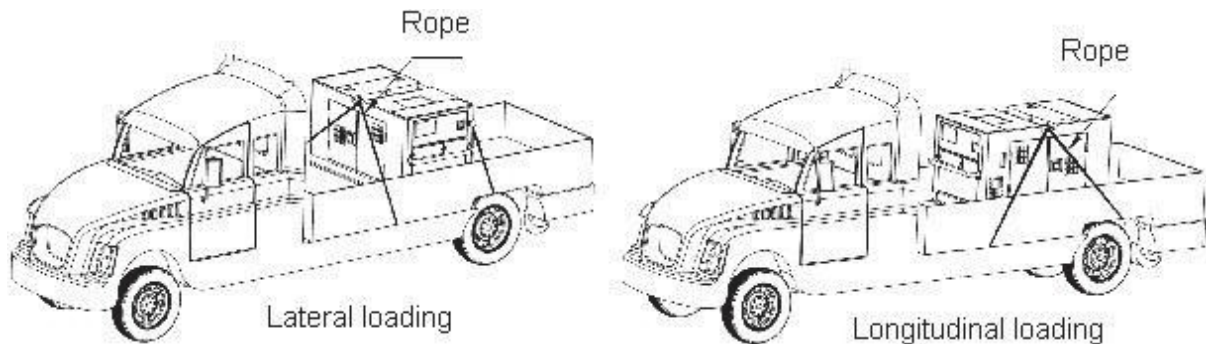


- Sollevare il generatore dalla barra di sollevamento situata al centro del carter per evitare che cada.
- Durante il sollevamento, non sostare sotto il generatore.
- Non sollevare il generatore mentre il motore è in funzione, per evitare gravi infortuni.



#### 3.3.2 Trasporto del generatore

Se il generatore viene trasportato su un veicolo commerciale, fissarlo sul pianale con funi e ganci per motivi di sicurezza.



---

## 4. COLLEGAMENTO DEL CARICO AL GENERATORE

---

### 4.1 Potenza in ingresso del carico

[Nota]

Gli apparecchi elettrici, in particolare quelli azionati da un motore elettrico, possono assorbire una corrente elevata all'avvio. Se la potenza del carico selezionato non corrisponde alla potenza del generatore, il carico non si avvierà.

Quando si collegano i carichi al generatore, tenere conto dei seguenti aspetti:

- A seconda del tipo di carico, dell'uso, delle modalità di avvio, del numero di carichi, del carico, della potenza del generatore e dell'AVR, la potenza di avvio del generatore varia notevolmente.

La corrente di avviamento di un motore elettrico è solitamente pari a 5-8 volte la corrente nominale. Un improvviso aumento di corrente può causare un sovraccarico e la tensione di uscita calerà bruscamente. Il motore potrebbe non avviarsi correttamente.

Contattare il produttore dell'utensile o dell'apparecchiatura per determinare la potenza necessaria per l'avvio.

- È possibile calcolare la potenza del generatore utilizzando le seguenti formule o

Potenza del generatore per motore asincrono a gabbia (kVA)

$$\text{Dimensione del generatore (kVA)} = \frac{\text{Potenza nominale del motore (kW)}}{\text{Rendimento del motore} \times \text{Fattore di potenza}}$$

Efficienza del motore: 0,8

Fattore di potenza: 0,8

$$\text{Potenza del generatore (kVA)} = 1,56 \times \text{potenza nominale del motore (kW)}$$

O Motore asincrono a gabbia con avviamento diretto (con interruttore a coltello)

$$\text{Potenza del generatore} = 2 \times \text{Potenza assorbita dal motore}$$

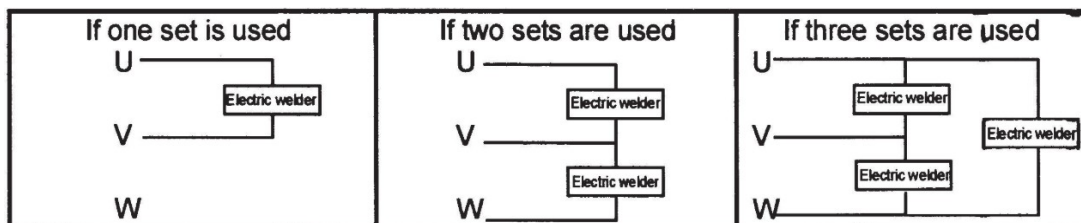
O Motore asincrono a gabbia con avviamento diretto e contattore Dimensione del

$$\text{generatore} = 3 \times \text{potenza assorbita del motore}$$

O Per l'avvio di un motore asincrono a gabbia di scoiattolo, utilizzare la modalità stella-triangolo

$$\text{Dimensione del generatore} = 1,2-1,5 \times \text{potenza assorbita del motore}$$

- Se si utilizzano più saldatrici elettriche a corrente alternata, è preferibile bilanciare il carico. Bilanciare ogni fase come segue:



**[ Nota]**

La potenza assorbita di ciascuna saldatrice elettrica deve essere impostata a meno di 1/3 della potenza di uscita del generatore. Il sovraccarico causerà il surriscaldamento del generatore.

- All'avvio dell'impianto, questo deve essere avviato a vuoto. Il carico può essere collegato solo dopo l'avvio del motore. Se nel circuito sono presenti più carichi motorizzati, occorre avviare prima il motore con la potenza assorbita maggiore e poi, gradualmente, gli altri.

## 4.2 Scelta dei cavi trifase

**[ Nota]**

Scegliere la sezione del cavo in base alla corrente ammissibile e alla distanza tra il generatore e il carico. Se il diametro del cavo di alimentazione è troppo piccolo, in presenza di corrente elevata potrebbe surriscaldarsi e bruciarsi.

Se il cavo di alimentazione è troppo lungo, la resistenza sarà elevata e causerà una caduta di tensione, che potrebbe arrestare il funzionamento del carico.

- Scegliere la lunghezza del cavo e la sezione entro il 5% della tensione nominale.
- La seguente formula può essere utilizzata per calcolare il valore della caduta di tensione «e» in base alla lunghezza del cavo, alla sezione e alla corrente in un collegamento trifase a tre conduttori.

$$\text{Voltage drop (V)} = \frac{1}{58} \times \frac{\text{Length}}{\text{Section area}} \times \text{Current (A)} \times \sqrt{3}$$

La tabella di selezione per cavi unipolari e multipolari è la seguente: (Valida per tensioni di 220 V con una caduta di tensione inferiore a 10 V).

Temperatura ambiente: 25 °C

No	Rame Tipo di conduttore	Capacità di carico di corrente del cavo unipolare (25 °C) (A)		Caduta di tension e mV/m	Capacità di carico di corrente del cavo a tre conduttori (25 V) (A)		Caduta di tension e mV/m	Capacità di carico di corrente di un cavo a 4 conduttori (25 °C) (A)		Caduta di tension e mV/m
		VV22	YJV22		VV22	YJV22		VV22	YJV22	
1	1,5 mm <sup>2</sup>	20	25	30,86	13	18	30,86	13	13	30,86
2	2,5 mm <sup>2</sup>	28	35	18,9	18	22	18,9	18	30	18,9
3	4 mm <sup>2</sup>	38	50	11,76	24	32	11,76	25	32	11,76
4	6 mm <sup>2</sup>	48	60	7,86	32	41	7,86	33	42	7,86
5	10 mm <sup>2</sup>	65	85	4,67	45	55	4,67	47	56	4,67
6	16 mm <sup>2</sup>	88	110	2,95	61	75	2,6	65	80	2,6
7	25 mm <sup>2</sup>	113	157	1,87	85	105	1,6	86	108	1,6
8	35 mm <sup>2</sup>	142	192	1,35	105	130	1,2	108	130	1,2
9	50 mm <sup>2</sup>	171	232	1,01	124	155	0,87	137	165	0,87
10	70 mm <sup>2</sup>	218	294	0,71	160	205	0,61	176	220	0,61
11	95 mm <sup>2</sup>	265	355	0,52	201	248	0,45	217	265	0,45
12	120 mm <sup>2</sup>	305	410	0,43	235	292	0,36	253	310	0,36
13	150 mm <sup>2</sup>	355	478	0,36	275	343	0,3	290	360	0,3
14	185 mm <sup>2</sup>	410	550	0,3	323	400	0,25	333	415	0,25
15	240 mm <sup>2</sup>	490	660	0,25	381	480	0,21	400	495	0,21

**Nota: La portata di corrente di un conduttore in rame è influenzata sia dalla temperatura ambiente che dal metodo di posa del cavo. La tabella serve solo come guida orientativa.**

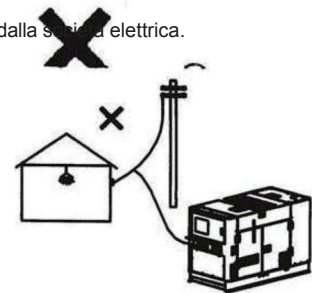
### 4.3 Collegato al carico



- Il contatto con i morsetti di uscita con le mani può causare una scossa elettrica con conseguenze letali.
- Prima di eseguire la manutenzione, portare l'interruttore generale in posizione "OFF" e arrestare il generatore. (Se la macchina funziona in modalità parallela, è necessario scollegare anche l'altra fonte di alimentazione).
- Non utilizzare cavi danneggiati per evitare scosse elettriche.



- Non è consentito collegare l'alimentazione del generatore alle reti di distribuzione interne alimentate dalla rete elettrica.
- L'alimentazione del generatore collegata alle reti di distribuzione interne provoca una sovracorrente e può comportare un grave rischio di incendio o di folgorazione.
- Non collegare il generatore alle reti di distribuzione interne.



#### (1) Collegamento trifase a quattro fili

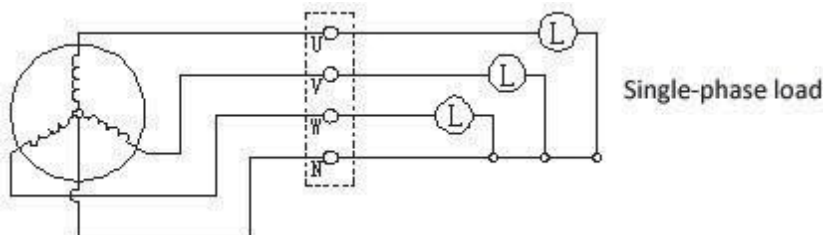
Collegare il cavo di carico ai morsetti trifase del generatore.



Prima del collegamento, controllare la fase e la tensione dei carichi. Assicurarsi che all'interno della quadro elettrico siano presenti morsetti trifase a quattro fili.



Se il motore trifase gira in senso inverso, scambiare due fasi a scelta tra i tre morsetti.



#### (2) Potenza di uscita monofase (230/240 V)

L'alimentazione monofase ha due modalità di collegamento: presa monofase e connettore trifase. Selezionare il collegamento corretto.

La presa e l'interruttore sono due circuiti impostati a 15 A (per la fase W). Inoltre, il connettore trifase è una combinazione della fase N e delle fasi U, V, W. La regolazione della tensione può essere effettuata tramite il regolatore di tensione.

### (3) Combinazione del connettore trifase:

**[Nota]** Assicurarsi che il valore sul misuratore di corrente alternata sia superiore alla corrente nominale.

La corrente massima del generatore è data dalla somma delle correnti dei carichi monofase e trifase. Se il valore della tensione alternata è 400/416 V (50/60 Hz), la tensione di uscita monofase è 230/240 V.

2 In caso di uscita monofase, la potenza in uscita di ciascuna fase è pari solo a 1/3 della potenza nominale del generatore (kW). Se si utilizzano contemporaneamente carichi monofase e trifase, tenere presente che la potenza di carico di ciascuna fase non deve superare 1/3 della potenza nominale (kW).

La potenza massima di carico di una fase è  $P_N/3 \times 0,8 P_N$ :

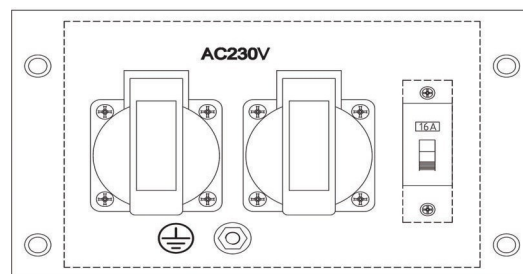
indica la potenza nominale del generatore

@ Evitare il sovraccarico. Se è necessario un carico sbilanciato, la differenza tra le tre fasi deve essere compresa tra il 20%

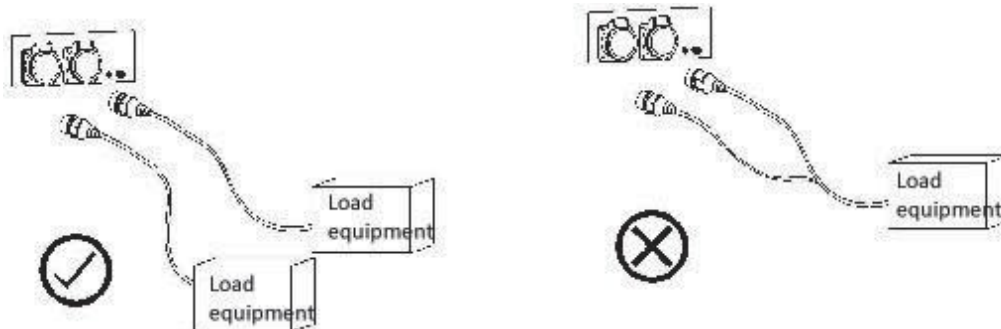
### (4) Prese

- Presa monofase:

Se l'interruttore monofase è impostato su "ON", le prese sono sotto tensione.

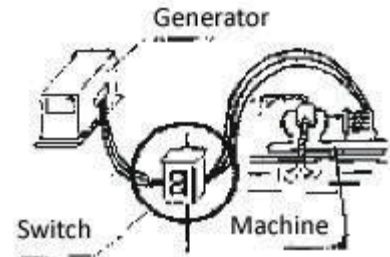


- Sul pannello del quadro di distribuzione in uscita sono presenti 2 prese monofase alimentate da circuiti separati.
- Quando si utilizzano prese monofase e alimentazione monofase, evitare il sovraccarico.



#### (5) Collegamento del carico:

- ① Inserire un interruttore di accensione/spengimento del carico tra la morsettiera del generatore e gli apparecchi di carico. Se l'interruttore automatico del generatore viene utilizzato anche come interruttore di carico, potrebbe danneggiarsi a causa delle frequenti operazioni di accensione e spegnimento.
- ② Per collegare i cavi, portare l'interruttore sul lato del generatore in posizione OFF. Collegare i cavi a motore spento.
- ③ Non collegare il cavo ai conduttori di uscita di altre fasi.
- ④ Dopo aver collegato i cavi, chiudere il coperchio del morsetto di uscita e serrare saldamente la vite.



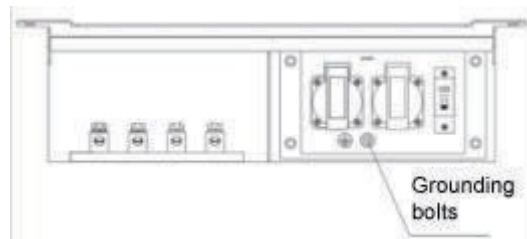
#### 4.4 Messa a terra del dispositivo di protezione



##### Scossa elettrica

- (1) Il contatto delle mani con i morsetti di uscita può causare scosse elettriche con conseguenze letali
  - (2) Non utilizzare cavi danneggiati per evitare il rischio di folgorazione. Se i cavi non sono fissati correttamente, il collegamento potrebbe surriscaldarsi, causando un incendio o un incidente.
- Prima del collegamento, disinserire l'interruttore e arrestare il generatore.
  - Prima di avviare il generatore, chiudere la morsettiera di uscita e serrare saldamente le viti.

#### (1) Messa a terra del generatore



Messa a terra del terminale di terra esterno, vedere la figura. Messa a terra del terminale di terra esterno

La sezione del cavo di messa a terra deve corrispondere alla potenza del generatore indicata nella norma tecnica per le apparecchiature elettriche. Utilizzare un picchetto di terra con una resistenza che soddisfi i seguenti requisiti.

Nel caso di messa a terra di tipo D (messa a terra n. 3), la resistenza è inferiore a 1000  $\Omega$ .

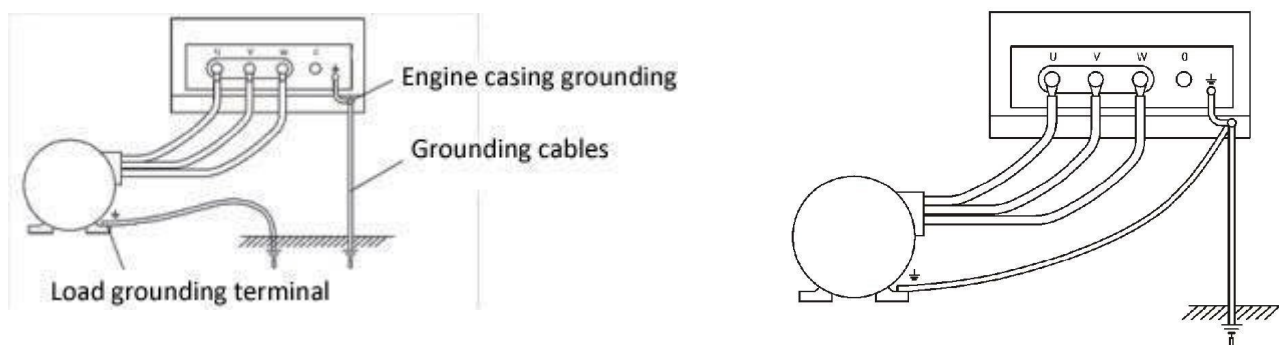
(Se la tensione è superiore a 300 V, utilizzare una messa a terra di classe C e la resistenza di terra deve essere inferiore a 10  $\Omega$ ).

#### (2) Messa a terra dei carichi



I carichi devono essere messi a terra anche se il generatore è dotato di un interruttore differenziale. L'involucro dei carichi deve essere messo a terra.

La sezione del cavo di messa a terra dipende dal carico e dalle norme elettrotecniche applicabili. Se si tratta della classe D (messa a terra n. 3), la resistenza di terra dovrebbe essere inferiore a SOOC.



### (3) Messa a terra comune

È preferibile mettere a terra separatamente l'involucro del generatore e i carichi. In alcune situazioni, tuttavia, è consentita la messa a terra comune.

- ① Calcolare separatamente le sezioni dei cavi di messa a terra e quindi scegliere quella maggiore.
- ② Calcolare separatamente la resistenza dei cavi di messa a terra e scegliere quella minore.
- ③ Serrare saldamente tutti i cavi di messa a terra.

### (4) Misure di sicurezza per la messa a terra

- Il picchetto di messa a terra deve essere posizionato in un luogo ombreggiato. Se il terreno presenta un elevato contenuto di umidità, interrare completamente la parte superiore nel terreno.

- Fissare saldamente il cavo in modo che i passanti non possano inciamparvi.

- Collegare il cavo di prolunga nel modo seguente:

Saldare o serrare il cavo di prolunga con un morsetto. Coprire il giunto con nastro isolante. Il giunto deve trovarsi sopra il livello del suolo per consentire controlli regolari.

- Mantenere il picchetto di messa a terra ad una distanza di almeno due metri da qualsiasi parafulmine.

- Non utilizzare lo stesso cavo di messa a terra utilizzato per la messa a terra del telefono o per qualsiasi altra messa a terra.



Quando si collegano i carichi, serrare saldamente le viti con una chiave. In caso contrario, potrebbero verificarsi surriscaldamento e incendio.

---

## 5. CARBURANTE, LUBRIFICANTE, LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO, BATTERIA

---

### 5.1 Carburante

**[ Nota]**

Utilizzare il carburante prescritto. Rabboccare la quantità adeguata di gasolio in base alla temperatura. Carburanti di bassa qualità o non idonei possono danneggiare il motore e ridurne la durata.

In conformità con la norma internazionale per il gasolio

GB/T252-1994 gasolio leggero, 0# in estate, -10#, -20#, -35# in inverno.

#### (1) Tipo di carburante e temperatura

Il tipo di combustibile viene classificato in base al punto di condensazione. Scegliere il combustibile adatto in base alla temperatura ambiente:

Temperatura ambiente °C	Gasolio leggero (GB252)
>4	0 #
> -5	-10 #
> -5~-14	-20 #
-14~-29	-35 #
-29~-44	-50 #

#### (2) Come utilizzare il carburante

- a. Il carburante contenente acqua o sostanze estranee può danneggiare il motore.
- b. Conservare il carburante in un contenitore pulito
- c. Il contenitore deve essere protetto dall'acqua piovana e da altre sostanze estranee.
- d. Non spostare il contenitore del carburante e lasciarlo riposare per alcune ore. In questo modo l'acqua e le impurità depositarsi sul fondo del serbatoio. Prelevare il carburante solo dalla parte pulita del serbatoio.



Use the fuel in the middle as there is water or foreign matters residue at the bottom.



#### (1) Carburante utilizzato --- gasolio leggero

In alcune zone vigono norme molto severe per l'uso corretto del carburante. Non mescolare tipi o miscele di carburanti diversi. Questa macchina è progettata per utilizzare olio motore leggero nell'ambito del sistema di controllo delle emissioni. L'uso di carburanti diversi dall'olio motore leggero causerà emissioni eccessive.

## (2) Carburante utilizzato in inverno

Scegliere il carburante corretto sia in inverno che in estate. L'uso di carburante non corretto in inverno può causare difficoltà nell'avviamento del motore. Inoltre, il carburante potrebbe congelarsi.

## 5.2 Lubrificante

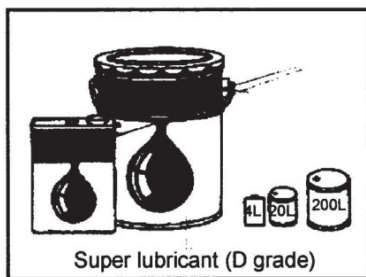
**[Nota]** Il lubrificante ha un'influenza fondamentale sull'avviamento e sulla durata del motore. Utilizzare l'olio lubrificante prescritto. L'uso di lubrificanti con specifiche errate può causare un'usura prematura delle parti interne del motore, riducendone notevolmente la durata.

### (1) Scelta dell'olio

- Utilizzare lubrificante originale
- Utilizzare un lubrificante di alta qualità per motori diesel: SAE10W-30, 15W-40
- Quando acquistate un lubrificante in commercio, scegliete un prodotto con classificazione API di classe CD o CF.

### (2) Viscosità dell'olio

- Scegliete la viscosità corretta in base alla temperatura ambiente attuale
- Per la maggior parte degli ambienti, utilizzare un olio lubrificante diesel SAE 15W-40.
- I generatori che funzionano a temperature più basse dovrebbero usare un olio multiuso con una viscosità più bassa. Prendiamo ad esempio i motori usati su una piattaforma di montagna; questo tipo di motore dovrebbe usare l'olio SAE 10W-30, perché la temperatura ambiente massima in quella zona è di 25 °C e la temperatura media è di 26 °C. In caso di aumento della temperatura, si consiglia di utilizzare l'olio 15W-40.
- Sostituire l'olio lubrificante dopo le prime 50 ore e successivamente ogni 250 ore.



Lubricant viscosity-Ambient temperature	
Single-grade lubricant	SAE20, 20W (range: -10 to 15) and SAE40/30 (range: 15 to 30)
Ambient temperature	SAE10W (range: -30 to 0) and SAE30 (range: 0 to 30)
Multi-grade lubricant	SAE10W/30 (range: -30 to 30), SAE15W/40 (range: -15 to 40), SAE5W/20 (range: -30 to 20), and SAE5W/30 (range: -30 to 30)

### (3) Come utilizzare l'olio lubrificante

- Evitare l'ingresso di corpi estranei o polvere nell'olio durante lo stoccaggio e il riempimento
- Durante il rabbocco, verificare che non vi siano corpi estranei in prossimità del bocchettone di riempimento
- Non mescolare oli di marche o classi diverse.

## 5.3 Liquido di raffreddamento

La manutenzione quotidiana del liquido di raffreddamento del motore è molto importante. È necessario utilizzare acqua dolce pulita (di rubinetto o distillata).

### (1) Uso del liquido di raffreddamento

Il liquido di raffreddamento corretto è una miscela di glicole etilenico o glicole propilenico con acqua pulita. Per il raffreddamento,

protezione contro il congelamento e l'ebollizione, il rapporto tra glicole etilenico o glicole propilenico e acqua è compreso tra il 30% e il 50%. Se questo rapporto è inferiore al 30%, il liquido di raffreddamento offre una minore resistenza alla corrosione.

La relazione tra il rapporto di miscelazione e la temperatura ambiente è la seguente:

30 % : -10 °C

40%: -20 °C

50%: -30 °C

Quando si rabbocca il liquido di raffreddamento, utilizzare la stessa miscela.

#### [Nota]

• Il liquido di raffreddamento si prepara mescolando acqua con una miscela antigelo contenente un inibitore di corrosione. A basse temperature in inverno, il liquido di raffreddamento congelato può danneggiare i componenti del sistema di raffreddamento a causa della dilatazione. Se il liquido di raffreddamento è preparato solo con acqua pura, non è possibile ottenere un effetto di raffreddamento ottimale a causa della corrosione e delle impurità nei tubi di raffreddamento.

• In condizioni climatiche in cui la temperatura ambiente rimane sopra lo zero, è necessario aggiungere antigelo o acqua con inibitore di corrosione per evitare la formazione di ruggine e depositi nel radiatore e nel blocco motore.

• L'effetto anticorrosivo diminuisce con una minore concentrazione di antigelo. A temperature più basse si verificherà un danneggiamento dei componenti del sistema di raffreddamento. Una maggiore concentrazione di antigelo influirà sulle prestazioni di raffreddamento del motore. È necessario rispettare il corretto rapporto di miscelazione.

## (2) Antigelo

L'antigelo può prevenire la corrosione dei componenti, quindi non è necessario alcun ulteriore inibitore di corrosione. L'antigelo può essere utilizzato tutto l'anno. Il rapporto di miscelazione dovrebbe essere compreso tra il 30% e il 55%.

Temperatura minima °C	Sotto —15	–20	–25
Rapporto di miscelazione %	30	40	50

## (3) Antigelo in commercio

Utilizzare un liquido di raffreddamento con additivo anticorrosione. Rispettare il rapporto di miscelazione indicato dal produttore.

Sostituire il liquido di raffreddamento almeno una volta all'anno, indipendentemente dal numero di ore di funzionamento del generatore.

## 5.4 Batteria



Durante la ricarica, la batteria produce un gas altamente infiammabile. Un uso improprio può causare un'esplosione e gravi lesioni.

### 5.4.1 Prestare particolare attenzione ai seguenti punti:

- Caricare la batteria in un locale ben ventilato per evitare incendi o esplosioni causati da gas altamente infiammabili.
- Non collegare mai il polo positivo direttamente al polo negativo. Potrebbero verificarsi scintille che potrebbero incendiare i gas della batteria.
- Durante la manutenzione della batteria, scollegare prima il polo negativo.
- La maggior parte degli elettroliti è costituita da acido solforico diluito. Una manipolazione errata può causare gravi lesioni. Se l'elettrolito entra in contatto con gli indumenti o la pelle, sciacquarlo con abbondante acqua. Se l'elettrolito entra a contatto con gli occhi, sciacquarli con abbondante acqua e consultare immediatamente un medico.
- Non utilizzare la batteria se la carica non è sufficiente. In caso contrario, la durata della batteria si ridurrà e il suo invecchiamento accelererà. Non utilizzare il motorino di avviamento troppo spesso, altrimenti la batteria si scaricherà.
- Dopo aver spento il motore, controllare la batteria.
- Non scollegare la batteria mentre il generatore è in funzione, per evitare di danneggiare il motorino di avviamento.

### 5.4.2 Controllo della batteria

#### (1) Controllare il livello dell'elettrolito

Controllare la spia della batteria su una batteria esente da manutenzione. La spia verde indica che la carica è sufficiente, mentre quella rossa indica che la carica è insufficiente.

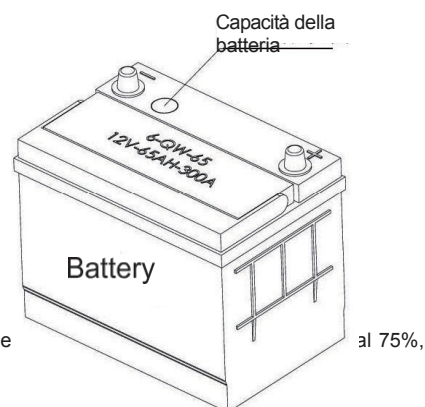
#### (2) Controllare la densità dell'elettrolito.

Se il numero di giri del motorino di avviamento è inferiore al valore nominale, ciò può causare un mancato avviamento; pertanto, mantenere la batteria carica. Se il generatore non si avvia dopo la ricarica, sostituire la batteria.

Se la batteria non è sufficientemente carica, misurare la densità dell'elettrolito con un densimetro e ricaricare la batteria.

Se il generatore non è stato utilizzato per più di 3 mesi, controllare la tensione della batteria prima di avviarlo. Se la tensione è inferiore a 12 V, ricaricare la batteria. L'avvio del generatore con una tensione bassa può danneggiare il motore di avviamento.

Calcolare il rapporto di carica in base alla densità misurata secondo la tabella riportata di seguito:



Temperatura (°C) Rapporto di carica (%)	20	-10	0
	100	1,28	1,30
90	1,26	1,28	1,27
80	1,24	1,26	1,25
75	1,23	1,25	1,24

Nota: è ammessa una tolleranza di + 0,01.

Se il livello di carica è inferiore al 75%, ricaricare immediatamente la batteria.

#### (3) Informazioni sulla ricarica

Durante la ricarica con la batteria collegata:

- Scollegare i cavi della batteria prima della ricarica.

- Ricaricare la batteria in un locale ben ventilato.
- Quando si scollegano i cavi, scollegare prima il cavo negativo. (Se si scollega prima il cavo positivo, potrebbe verificarsi una scintilla elettrica se il cavo entra in contatto con l'alloggiamento del generatore). Quando si ricollegano i cavi, collegare prima il cavo positivo e poi quello negativo.
- Tenere fiamme, scintille o qualsiasi altra fonte di combustione lontane dal gas altamente infiammabile.

Non generare mai scintille né avvicinarsi al fuoco per evitare l'esplosione del gas infiammabile che si forma durante la ricarica.

- Se la batteria è estremamente calda, ovvero se la temperatura dell'elettrolito supera i 45 °C, interrompere la ricarica finché non si raffredda.

- Interrompere la ricarica non appena la batteria è completamente carica. Continuare a ricaricare comporterà:

1) Surriscaldamento della batteria

2) Fuoriuscita di elettrolito

3) Guasto della batteria

- Quando si ricollega la batteria, collegare prima il polo positivo (+) e poi quello negativo (-).
- Non collegare i morsetti della batteria al contrario, altrimenti si brucerà l'alternatore.

---

## 6. FUNZIONAMENTO

---

### 6.1 Preparazione prima dell'avvio

Al primo avvio del generatore, eseguire le seguenti operazioni:

#### 6.1.1 Rifornimento di carburante



Carburante raccomandato: GB/T252-1994 gasolio leggero: 0# in estate, -10#, -20#, -35# in inverno



- Utilizzate il carburante corretto. Un carburante non adeguato può comportare il rischio di incendio e danneggiare il motore. Prima di fare rifornimento, verificate il tipo di carburante

- Pulire tutto il carburante versato. Non avviare il motore prima della pulizia.
- Per evitare il traboccamento durante il funzionamento del generatore, il livello del carburante dovrebbe essere pari a circa il 90% della capacità totale del serbatoio.

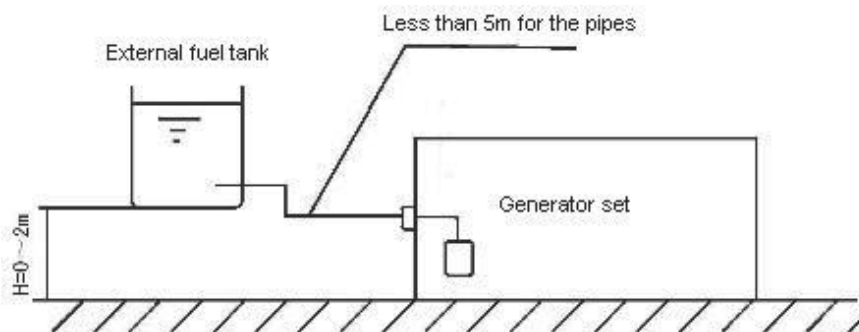
#### 6.1.2 Rifornimento di carburante nel serbatoio esterno

- Controllare che tutti i tubi del carburante non siano usurati e che tutti i raccordi e i punti di collegamento siano ben serrati.
- La pompa del carburante può danneggiarsi facilmente se funziona al minimo. Prestare particolare attenzione al livello di carburante nel serbatoio esterno ed evitare di far funzionare la pompa del carburante al minimo.

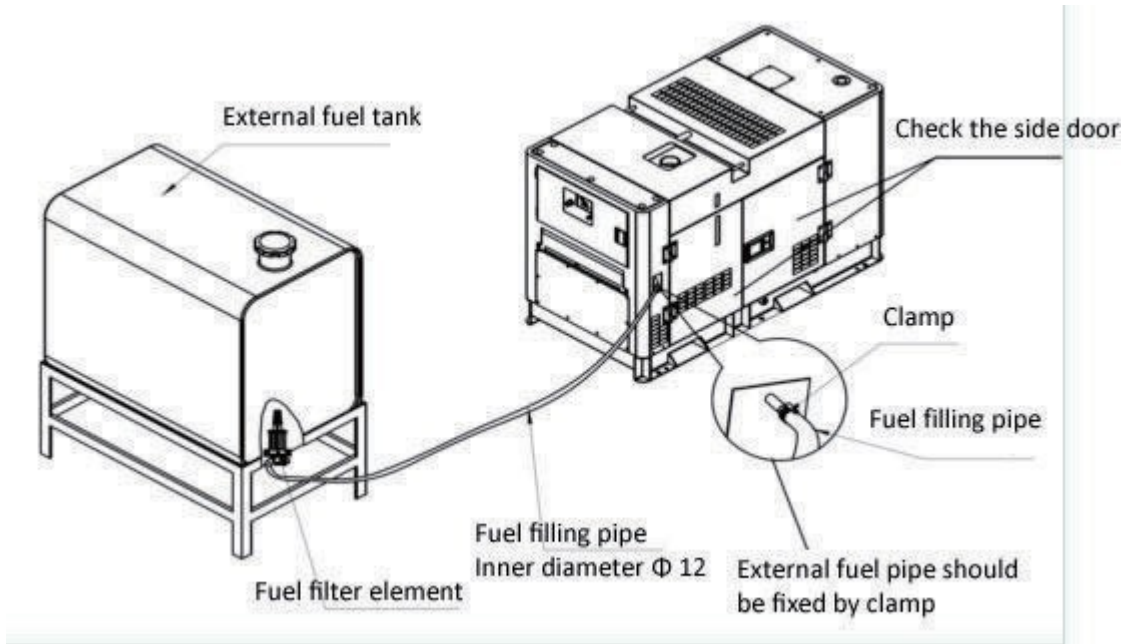
(1) Posizionamento del serbatoio esterno.

Posizionare il serbatoio esterno a una distanza massima di 5 metri dal generatore.

Il bordo inferiore del serbatoio non deve trovarsi a più di 2 metri sopra il generatore.



## 2) Tubazioni di distribuzione:

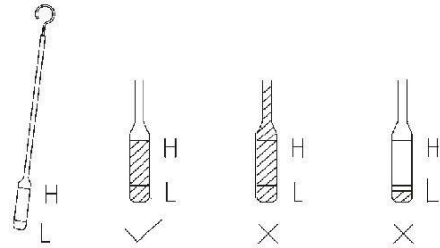


### 6.1.2 Rabbocco dell'olio

a. Durante il controllo e il rabbocco dell'olio, mantenere il motore a livello del suolo.

b. Rimuovere il tappo dal foro di riempimento dell'olio lubrificante. Rabboccare con l'olio raccomandato fino al segno superiore (H) sull'astina di livello.

c. Misurare il livello dell'olio con l'astina. Per verificare il corretto livello, reinserire l'astina nell'apposito alloggiamento. Verificare contemporaneamente che il lubrificante non sia sporco.



Mantenere il livello dell'olio tra il segno superiore e quello inferiore sulla scala. Il livello dell'olio non deve superare il segno superiore. Una quantità eccessiva di olio sovraccarica il motore e può accumularsi nel tubo di sfiato, causando problemi di prestazione.

### 6.1.3 Rabbocco del liquido di raffreddamento

Rabboccare il liquido di raffreddamento seguendo la procedura indicata di seguito. Aggiungere l'antigelo al liquido di raffreddamento.

#### • Riempimento del radiatore

Ruotare il coperchio del radiatore in senso antiorario e rimuoverlo.

b. Rabboccare il liquido di raffreddamento fino a quando non fuoriesce dal bocchettone di riempimento del radiatore. Rabboccare il liquido di raffreddamento lentamente per evitare la formazione di bolle o schiuma.

c. Chiudere saldamente il coperchio del radiatore per evitare perdite d'acqua o perdite di pressione. Inserire la linguetta interna del coperchio nella tacca sul tubo di alimentazione dell'acqua. Quindi premere il coperchio e ruotarlo in senso orario di

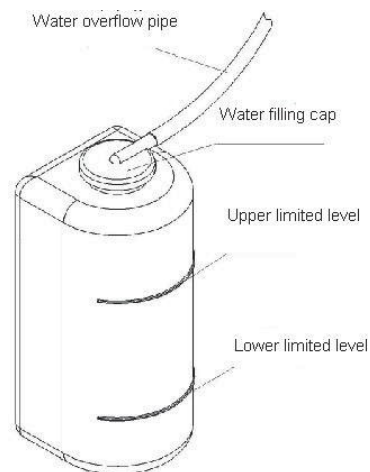
1/3 di giro per chiuderlo.

• **Rabbocco dell'acqua nel serbatoio di troppo pieno**

- a. Rimuovere il tappo di riempimento, rabboccare l'acqua di raffreddamento fino al segno superiore e rimettere il tappo.
- b. Controllare che i raccordi del tubo di troppo pieno in gomma, che collega il serbatoio di compensazione al radiatore, non siano allentati o danneggiati. Se necessario, riparare o sostituire i raccordi per evitare perdite di liquido di raffreddamento.



Dopo aver rabboccato l'acqua di raffreddamento, avvitare saldamente il tappo del bocchettone di riempimento. In caso contrario, l'acqua di raffreddamento potrebbe evaporare facilmente e causare danni al motore. Inoltre, il vapore e l'acqua calda che fuoriescono durante il funzionamento del generatore possono causare gravi lesioni.



## 6.2 Controllo prima dell'avvio

Prima dell'avvio, controllare i seguenti punti:

(1) Rimuovere eventuali oggetti estranei all'interno o nelle vicinanze del generatore

- Verificare che all'interno dell'alloggiamento non siano presenti utensili o stracci
- Verificare che non vi siano rifiuti o materiali infiammabili nelle vicinanze del silenziatore o del motore.
- Assicurarsi che la presa d'aria e lo scarico dei gas di scarico non siano ostruiti.

(2) Controllare lo stato generale del generatore

- Controllare che non vi siano perdite d'olio
- Verificare che non vi siano perdite di carburante e che i tubi del carburante non siano usurati
- Verificare che non vi siano perdite di liquido di raffreddamento
- Cavi di alimentazione danneggiati, cortocircuiti o collegamenti allentati
- Controllare il serraggio di tutti gli elementi di fissaggio
- Controllare la tensione della cinghia della ventola
- Controllare la capacità della batteria
- Controllare la messa a terra



Non avviare il generatore finché non siano state risolte tutte le anomalie.

### 6.3 Avvio del generatore

Prima di avviare il generatore, assicurarsi che l'area circostante sia sicura. Chiudere tutte le porte prima dell'avvio.


#### 1. Metodo di avvio 1

- 1) Portare l'interruttore principale del generatore in posizione "OFF".
- 2) Ruotare la chiave di avviamento in posizione "START" e il generatore si avvierà. Rilasciare immediatamente la chiave, che tornerà in posizione "ON" e il generatore continuerà a funzionare.

#### 2. Metodo di avvio 2

- 1) Inserire la chiave di avviamento e ruotarla in posizione "ON"; si accenderà l'indicatore del pannello di controllo digitale.

- 2) Impostare l'unità di controllo in modalità "MANUAL" 

- 3) Premere il pulsante "  " (Avvia generatore) per avviare il generatore.



Se il motore non si avvia, ruotare la chiave di accensione in posizione "OFF" e attendere almeno 15 secondi prima di riprovare ad avviare il motore. Non tentare di avviare il motore più di due volte al minuto. Se si tenta di avviare il motore troppo spesso o se il tempo di avviamento è troppo lungo, la batteria si scaricherà e la sua tensione diminuirà. Inoltre, il motorino di avviamento potrebbe danneggiarsi.



È vietato avviare il generatore con un carico collegato.

### 6.4 Primo avvio



Avviare il generatore inizialmente senza carico. Ciò garantisce l'afflusso di olio lubrificante a tutte le parti mobili. Il collegamento immediato del carico può causare un'usura eccessiva o il danneggiamento di pistoni, camicie dei cilindri, albero motore, albero a camme, cuscinetti e altri componenti.

- a. Verificare che non compaiano allarmi quali bassa pressione dell'olio, alta temperatura del liquido di raffreddamento, malfunzionamento della ricarica o altri guasti.
- b. Dopo l'avvio, lasciare che il motore si riscaldi per almeno 5 minuti.
- c. Controllare che non si verifichino rumori insoliti o perdite di liquidi.
- d. Dopo aver spento il motore, controllare i livelli dell'olio e del liquido di raffreddamento.

Dopo il primo avvio, in alcune parti del motore rimarrà un po' di olio e liquido di raffreddamento. Rabboccare questi liquidi fino al livello corretto.

## 6.5 Funzionamento



Durante il funzionamento del generatore, evitare il contatto con le seguenti parti: parti rotanti, come la ventola del radiatore e le cinghie; parti ad alta temperatura, come il blocco motore, le testate dei cilindri, il tubo di scarico e il silenziatore; parti sotto alta tensione. Prima di effettuare controlli o interventi di manutenzione, arrestare il generatore.

- Quando il generatore è in funzione, chiudere e bloccare le porte.
- Spegnerne il motore e attendere che si raffreddi prima di rabboccare carburante, olio o liquido di raffreddamento.
- Il generatore si comanda tramite i pulsanti sul pannello di controllo.

### 6.5.1 Controllo durante il funzionamento

#### (1) Controllare e rabboccare il carburante

Controllare regolarmente il livello di carburante residuo nel serbatoio e rabboccare se necessario

#### (2) Controllo e rabbocco dell'olio lubrificante

- Controllare il livello dell'olio sull'astina di livello
- Se necessario, rabboccare con l'olio prescritto attraverso il bocchettone di riempimento situato nella parte superiore del cambio.

Controllare il livello dell'olio sull'astina di livello. Rabboccare l'olio fino al segno superiore sulla scala. Assicurarsi che l'olio sia pulito.

#### (3) Controllo e rabbocco dell'acqua di raffreddamento

Prima di avviare il generatore, rabboccare l'acqua di raffreddamento. Assicurarsi che il motore si sia completamente raffreddato.



Quando il generatore è in funzione o subito dopo lo spegnimento del motore, l'acqua di raffreddamento raggiunge temperature e pressioni elevate. In tali circostanze, non aprire il tappo del radiatore per evitare di ustionarsi a causa degli schizzi di acqua calda e vapore. Solo quando la temperatura dell'acqua di raffreddamento si sarà abbassata, avvolgere il tappo con un panno e svitarlo lentamente. Una volta che la pressione interna si sarà allentata, rimuovere completamente il tappo.

#### [ Nota]

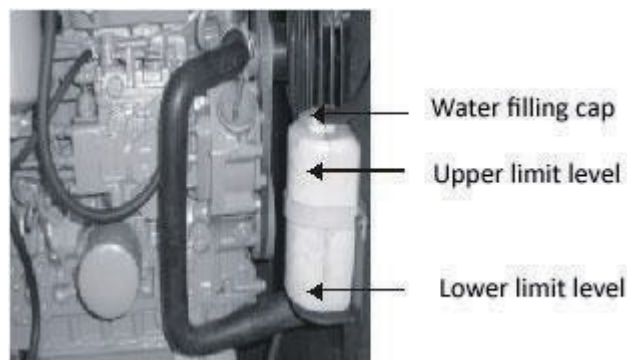
Il controllo giornaliero dell'acqua di raffreddamento può essere effettuato in base al livello dell'acqua nel serbatoio ausiliario. Il livello dell'acqua di raffreddamento dovrebbe trovarsi tra il segno superiore e quello inferiore sulla scala. Prima di avviare il generatore, assicurarsi che il livello dell'acqua di raffreddamento sia normale.

Controllare ogni giorno le variazioni del livello dell'acqua di raffreddamento prima di avviare il generatore.

- Fluttuazioni del livello dell'acqua di raffreddamento in condizioni normali  
Prima dell'avvio (in modalità raffreddamento): livello basso

Dopo l'arresto (a temperatura elevata): livello alto

- Se il livello dell'acqua di raffreddamento è al di sotto del limite inferiore, rabboccare l'acqua di raffreddamento
- Ogni settimana, aprire il tappo del radiatore e controllare che il livello dell'acqua di raffreddamento sia corretto.



Controllare e rabboccare l'acqua di raffreddamento prima e dopo il funzionamento del generatore. Assicurarsi che il tubo flessibile in gomma che collega il tappo del radiatore e il serbatoio ausiliario non sia allentato, non penda e non sia danneggiato.

**(4) Controllo della messa a terra speciale del generatore**

Verificare che la messa a terra del generatore e dell'apparecchiatura di carico sia in buone condizioni. Non collegare la fase N del connettore trifase direttamente al conduttore di terra.

**(5) Controllare che non vi siano perdite d'acqua e di carburante**

Ispezionare l'area circostante il generatore e aprire lo sportello di servizio per verificare che non vi siano perdite d'acqua e di carburante. Se necessario, effettuare la riparazione. Se necessario, contattare un distributore autorizzato o il nostro reparto assistenza.

**(6) Controllare che non vi siano viti e dadi allentati.**

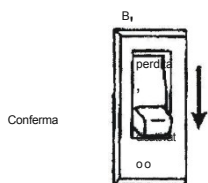
Controllare che non vi siano viti e dadi allentati. Se necessario, serrarli. Prestare particolare attenzione al filtro dell'aria, al silenziatore di scarico e al generatore di ricarica.

Controllare che i cavi elettrici non siano scollegati o tagliati. Controllare che i morsetti di collegamento non siano allentati.

**(7) Controllo della cinghia del ventilatore**

Controllare la tensione e l'elasticità della cinghia. Verificare che non vi siano slittamenti o deformazioni delle cinghie dovute a sporcizia da carburante. Se necessario, sostituirla.

**6.5.2 Avviamento a vuoto**



- Prima dell'avvio, portare l'interruttore generale in posizione "OFF". L'avvio del generatore con l'interruttore generale in posizione "ON" può causare danni al generatore o al carico. Lasciare riscaldare il generatore per 5 minuti senza carico
- Dopo 5 minuti di funzionamento a vuoto, effettuare le regolazioni.
- Regolare tensione e frequenza

a. Regolare la vite di regolazione della pompa del carburante fino a quando la frequenza non raggiunge il valore nominale.

b. Regolare la tensione tramite l'AVR secondo le specifiche.

### 6.5.3 Funzionare a basso carico



Il funzionamento a basso carico per un periodo prolungato è dannoso per il generatore.

- È consentito il funzionamento del generatore a un carico superiore a 1/4 del carico nominale per un periodo prolungato.
- Non utilizzare il generatore con un carico compreso tra 1/8 e 1/4 del carico nominale per più di 5 ore. Il funzionamento prolungato a basso carico danneggia il motore a causa dei depositi carboniosi che si formano sul motore e sul tubo di scarico.

### 6.5.4 Come applicare il carico

#### 1) Controllo prima dell'avvio

- a. Verificare che la tensione, la corrente e la frequenza visualizzate sul pannello di controllo rientrino nei valori normali.
  - b. Controllare l'area circostante il generatore e i carichi.
  - c. Portare l'interruttore principale in posizione "OFF" e portare gli interruttori dei carichi in posizione "OFF"
- Controllare il colore dei gas di scarico

Incolore o grigio chiaro: Normale Nero: Anomalo  
(combustione insufficiente)

Blu: Anomalia (combustione dell'olio lubrificante)

Bianco: Anomalia (il carburante non viene bruciato o contiene troppa acqua).

- Controllare il rumore, le condizioni di funzionamento e le vibrazioni
- Controllare che non vi siano perdite di liquidi

#### 2) Carico

- a. Portare l'interruttore generale in posizione "ON".
- b. Portare gli interruttori di carico in posizione "ON" e l'apparecchiatura di carico entrerà in funzione.

#### [Nota]

Durante le prime 50 ore di funzionamento del nuovo generatore, non aumentare né diminuire il carico in modo improvviso.

#### 3) Regolare durante il funzionamento

Regolare la tensione, la frequenza e il numero di giri entro i valori normali.

#### 4) Controllo durante il funzionamento

Durante il funzionamento, controllare i seguenti punti:

##### a. Controllare i parametri

Verificare che tensione, corrente e frequenza rientrino nei valori normali. Verificare che non si sia verificato alcun allarme.

b. Controllare il colore dei gas di scarico Incolore o grigio chiaro: Normale Nero: Anormale (combustione insufficiente)

Blu: Anormale (combustione dell'olio lubrificante)

C. Controllare il rumore, le condizioni di funzionamento e le vibrazioni

d. Controllare che non vi siano perdite di liquidi

e. Controllare che il carburante sia sufficiente.

Se il generatore rimane senza carburante durante il funzionamento, spurgare l'aria dal sistema di alimentazione prima di riavviarlo.

**[Nota]**

Se il generatore emette allarmi o presenta altri problemi, arrestarlo immediatamente per evitare incidenti gravi o danni.

### **6.5.5 Funzionamento del generatore montato su un veicolo**

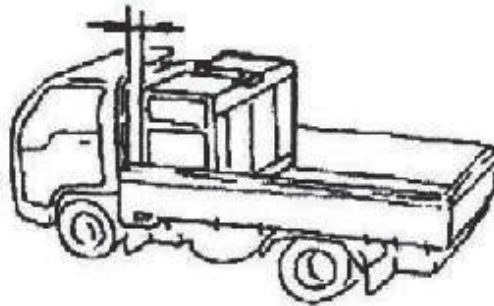
In caso di montaggio su un veicolo, non coprire né ostruire la presa d'aria e l'apertura di scarico del generatore.

**[Nota]**

Il funzionamento del generatore con qualsiasi oggetto in prossimità della presa d'aria causerà il surriscaldamento del generatore. Assicurarsi che vi sia una distanza di 200-300 mm tra il sedile dell'operatore e il generatore. Prima di avviare il generatore, assicurarsi che non vi siano ostacoli in prossimità della presa d'aria.

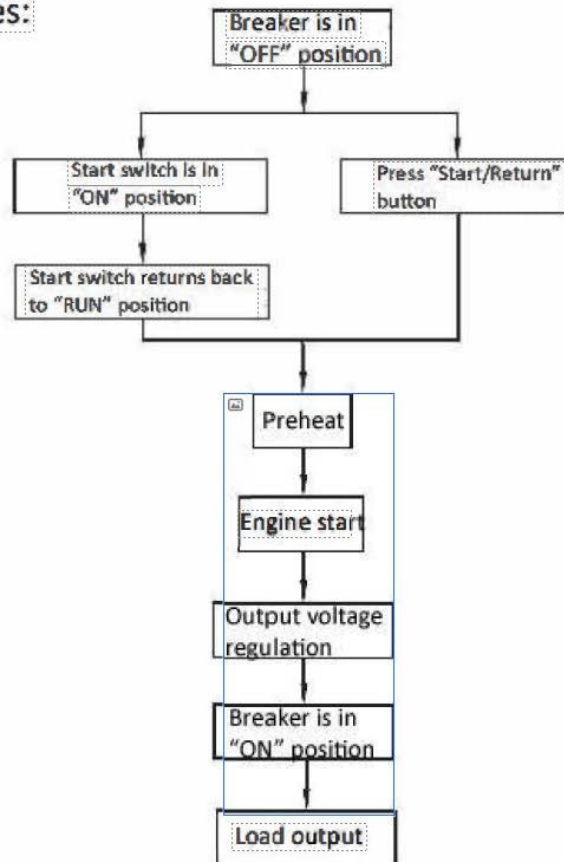
Non lasciare il generatore in funzione mentre è montato per un periodo prolungato e assicurarsi che il veicolo sia fermo.

Above 200~300mm

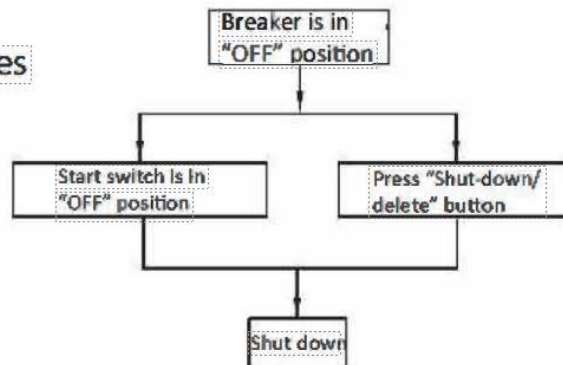


## 6.5.6 Procedure di avvio e spegnimento:

### Starting procedures:



### Shut-down procedures



## 6.6 Arresto del generatore

### 1. Spegnimento normale

- a. Disattivare tutti i carichi
- b. Portare gli interruttori dei carichi in posizione «OFF»;
- c. Portare l'interruttore principale del generatore in posizione "OFF"
- d. Lasciare il generatore in funzione senza carico per 5 minuti
- e. Girare la chiave di accensione in posizione "OFF" o premere il pulsante "STOP" sul pannello di controllo per arrestare il generatore.

f. Rimuovere la chiave di avviamento e riporla in un luogo sicuro. Assicurarsi che tutte le spie sul pannello di controllo si siano spente.



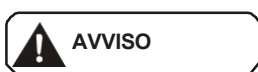
È vietato arrestare il generatore con un carico collegato.

## 2. Arresto di emergenza

a. L'operatore deve prestare attenzione alle condizioni di funzionamento del generatore e, in caso di anomalie, spegnere la macchina secondo la procedura standard.

b. In caso di emergenza, come un cortocircuito, una scossa elettrica, un superamento dei giri, vibrazioni eccessive o rumori insoliti, premere il pulsante "EMERGENCY STOP" (ARRESTO DI EMERGENZA) e arrestare il generatore.

c. Dopo l'arresto del generatore, si prega di resettare il pulsante "EMERGENCY STOP" prima di riavviare. Premere il pulsante e ruotarlo in senso orario per riportarlo nella posizione normale.



Dopo aver premuto il pulsante "EMERGENCY STOP", l'interruttore principale si sposta immediatamente in posizione "OFF" e interrompe l'alimentazione degli apparecchi. Contemporaneamente, il generatore si arresta e sul pannello di controllo digitale viene visualizzato un segnale di allarme.

Per ripristinare il funzionamento, prima resettare il pulsante "EMERGENCY STOP" e poi premere il pulsante "RECOVER" sul pannello di controllo. Dopo aver eliminato il guasto e la scomparsa degli allarmi, è possibile riavviare il generatore.

Una volta ripristinato il normale funzionamento del generatore, attivare l'interruttore principale per ripristinare l'alimentazione degli apparecchi.



Non premere il pulsante «EMERGENCY STOP» se non si tratta di una vera e propria situazione di emergenza, poiché ciò potrebbe danneggiare il generatore. La temperatura del motore aumenterà rapidamente e si potrebbero verificare danni ai cilindri.

## 6.7 Stoccaggio a lungo termine

In caso di stoccaggio prolungato, conservare il generatore in un locale asciutto e ben ventilato. Attenersi scrupolosamente alle seguenti istruzioni:

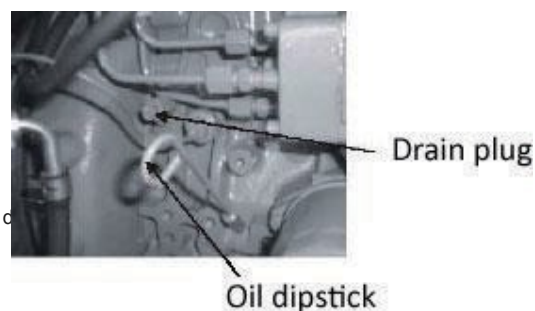
1) Svuotare completamente tutto il liquido di raffreddamento.

(Non è necessario scaricare l'acqua se si utilizza una soluzione antigelo.)

a. Aprire il cofano e rimuovere il tappo del radiatore.

b. Svitare il tappo di scarico del radiatore e scaricare il liquido di raffreddamento dal radiatore in un recipiente adatto

c. Svitare i tappi di scarico del blocco motore e scaricare il



### [ Nota ]

È necessario scaricare l'acqua. In caso contrario, il congelamento e l'espansione dell'acqua di raffreddamento residua all'interno del generatore potrebbero danneggiarlo.

- d. Svuotare il serbatoio di espansione
- e. Rimontare il tappo del radiatore e i tappi di scarico.
- 2) Lasciare funzionare il generatore per 3 minuti, quindi spegnere il motore. Scaricare l'olio mentre il motore è ancora caldo, quindi rabboccare con olio nuovo. A questo punto, sostituire il filtro dell'olio. Smaltire l'olio usato in modo corretto.
- 3) Svuotare tutto il carburante residuo dal serbatoio e pulirlo da eventuali depositi.
- 4) Lubrificare il sistema di regolazione del regime
- 5) Rimuovere lo sporco e il grasso dal generatore.
- 6) Scollegare i cavi dai morsetti della batteria, prima quello negativo (-) e poi quello positivo (+). Caricare la batteria con un caricabatterie esterno almeno una volta al mese.
- 7) Prima di riporlo, controllare ed eseguire la manutenzione del generatore secondo il programma di manutenzione. Prima di riporlo, eliminare tutte le irregolarità.
- 8) Coprite il generatore con una copertura in plastica o un telo per proteggerlo dall'acqua e dalla polvere. In caso di rimessaggio all'aperto, utilizzate ulteriori mezzi di protezione.
- 9) Conservare il generatore in un locale ben ventilato, privo di umidità e polvere.
- 10) Quando si avvia il generatore dopo un lungo periodo di rimessaggio, attenersi alle istruzioni riportate nel "Capitolo 6.1 - Procedure di avviamento".

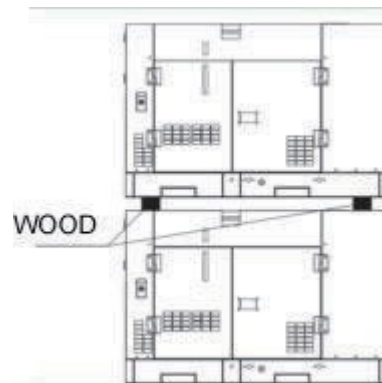
**Per informazioni sul funzionamento del motore, consultare il manuale d'uso del motore.**

### (2) Set di generatori



Prestare molta attenzione durante l'impilamento dei generatori per evitare che cadano.

- Assicurarsi che la copertura del generatore non sia danneggiata e che tutti gli elementi di fissaggio siano integri.
- Il generatore deve essere posizionato su una superficie piana e sufficientemente solida da sostenerne il peso.
- Non impilare più di due generatori uno sopra l'altro. Posizionare il generatore più pesante in basso. È necessario adottare misure di protezione tra i generatori.
- Non avviare mai i generatori se sono impilati uno sopra l'altro. Le vibrazioni potrebbero causare lo spostamento e la caduta di uno dei generatori.
- Inserire dei supporti in legno tra i due strati di generatori e disporli in modo uniforme. Non posizionare i supporti in legno al di fuori dell'area indicata nella figura sottostante.



---

## 7. MANUTENZIONE REGOLARE E ASSISTENZA

---

### 7.1 Manutenzione e assistenza Avvertenze

Una manutenzione preventiva e periodica regolare e sistematica è fondamentale per garantire una lunga durata del generatore. Le riparazioni e la manutenzione devono essere eseguite da personale tecnico qualificato. Inoltre, la manutenzione periodica dell'impianto elettrico può prevenire il rischio di folgorazione.



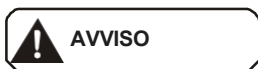
#### Effettuare controlli regolari

- Tenere registri dettagliati di tutte le attività di manutenzione
- Gli intervalli delle ispezioni periodiche dovrebbero essere impostati ogni 50 ore, ogni 250 ore, ogni 500 ore, ogni 1000 ore e ogni 2000 ore. La manutenzione deve essere eseguita quando il tempo di funzionamento si avvicina al valore impostato.
- Gli strumenti per la manutenzione devono essere tenuti a portata di mano vicino al generatore.



#### Etichette di avvertenza durante la manutenzione

- Non eseguire alcuna manutenzione finché il generatore non è completamente fermo, gli interruttori non sono in posizione di spegnimento e i cavi della batteria non sono scollegati.
- Durante i controlli o la manutenzione, applicare l'adesivo di avvertenza "PERICOLO - NON AVVIARE" in punti ben visibili intorno al generatore, ad esempio sull'interruttore di avviamento, per garantire la propria sicurezza e proteggersi da un avviamento accidentale.



#### Controlli prima dell'avvio

Effettuare sempre i controlli giornalieri prima dell'avvio. Per istruzioni dettagliate, consultare i capitoli 6.1–6.2.



#### Utilizzare ricambi originali

Sostituire i ricambi con ricambi originali della NOSTRA azienda. I nostri ricambi sono progettati per adattarsi perfettamente al vostro generatore. L'uso di ricambi non autorizzati può influire negativamente sulle prestazioni del generatore e comportare la perdita della garanzia.



#### Istruzioni di sicurezza

- L'assistenza e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da tecnici qualificati.
- Quando si lavora sul generatore, indossare indumenti adeguati. Gli indumenti larghi potrebbero impigliarsi nelle parti rotanti e causare gravi lesioni.



### Smaltimento dei liquidi di scarto

- Smaltire i liquidi di scarto in un contenitore.
- Non versare i liquidi di scarto in ruscelli, laghi, fiumi o sul terreno per evitare l'inquinamento ambientale.
- Smaltire tutti i rifiuti, come olio esausto, liquido di raffreddamento e gasolio, in modo corretto e in conformità con le normative locali.



### Coppia di serraggio per bulloni e dadi

Durante la manutenzione, un serraggio eccessivo di bulloni e dadi può causare la rottura dei bulloni o il danneggiamento della filettatura. Al contrario, una coppia di serraggio insufficiente può causare perdite di carburante o danni ai componenti a causa dell'allentamento dei bulloni. Pertanto, è necessario serrare bulloni e dadi secondo la coppia di serraggio prescritta.

- I componenti importanti devono essere serrati con una chiave dinamometrica, rispettando il valore corretto della coppia di serraggio, il metodo di serraggio e le procedure.
- Per lo smontaggio e la manutenzione dei componenti, rivolgersi all'ufficio commerciale o ai distributori.
- Le viti e i dadi con filettatura metrica senza indicazioni particolari devono essere serrati secondo la coppia di serraggio indicata nella tabella seguente.

Item	Bolt diameter * Screw pitch	Tightening torque N.m (kgf.m)	Remark
Hexagon bolts (7T) and nuts	Normal thread	M6 × 1	9.8~11.8 (1.0~1.2)
		M8 × 1.25	22.6~28.4 (2.3~2.9)
		M10 × 1.5	44.1~58.8 (4.5~6.0)
		M12 × 1.75	78.5~98.1 (8.0~10)
		M14 × 2	117.7~147.1 (12~15)
		M16 × 2	166.7~206.0 (17~21)
		M18 × 2.5	235.4~284.4 (24~29)
	Fine thread	M14 × 1.5	127.5~147.1 (13~15)
		M16 × 1.5	210.8~240.3 (21.5~24.5)
Pipe connector joint thread	M8	12.7~16.7 (1.3~1.7)	
	M12	24.5~34.3 (2.5~3.5)	
	M14	39.2~49.0 (4.0~5.0)	
	M16	49.0~58.8 (5.0~6.0)	

(1) One side of the tightening is aluminum, the torque value is 80% of the left side  
 (2) Torque of 4T bolts and tightening nuts is 80% of the left side.  
 (3) Fine thread is used on the engine

## 7.2 Tabella di manutenzione ordinaria e periodica

[ Nota ]

- Una manutenzione preventiva e periodica regolare e sistematica è fondamentale per garantire una lunga durata del generatore.

- Le voci relative ai controlli periodici e le relative frequenze variano a seconda dell'uso, delle condizioni di carico, della qualità del carburante e dell'olio e delle modalità di funzionamento. Il presente capitolo illustra le situazioni generali.

Manutenzione periodica: controllare prima di ogni avviamento.

Manutenzione periodica: si consiglia di tenere un registro di funzionamento in cui annotare i risultati giornalieri di funzionamento e controllo e il numero totale di ore di funzionamento del generatore. Per istruzioni dettagliate, consultare la tabella seguente.

Manutenzione periodica: alcuni componenti devono essere controllati o sostituiti a intervalli regolari di 50, 250, 500 o 1000 ore. Per assistenza tecnica relativa ai controlli dopo 1000 ore, contattare il produttore o il distributore locale.

Gli intervalli di manutenzione periodica possono essere ridotti o prolungati a seconda delle condizioni specifiche, quali l'utilizzo del generatore, lo stato di carico, la qualità del carburante e dell'olio lubrificante e altre condizioni. Per i dettagli, consultare la tabella seguente.

o: Controllo ☉: Sostituzione • Il controllo deve essere effettuato da personale qualificato; contattare i distributori

	Voci	Controllo giornaliero	Intervallo di manutenzione periodica				
			Ogni 50 ore	Ogni 250 ore	Ogni 500 ore	Ogni 1000 ore	Ogni 2000 h
Sistema di alimentazione	Controllo del livello del carburante e rabbocco	o					
	Controllo perdite di carburante	o					
	Svuotamento dell'acqua dal serbatoio			o			
	Sostituzione del cartuccia del filtro carburante				☉		
	Controllo del separatore carburante-acqua		o				
Olio lubrificante	Controllo del livello dell'olio lubrificante e rabbocco	o					
	Controllo perdite d'olio	o					
	Sostituzione dell'olio lubrificante		☉ Primario	☉ Futuro			
	Sostituzione del filtro dell'olio		☉ Primario	☉ Futuro			
Sistema di raffreddamento	Controllo e rabbocco dell'acqua di raffreddamento	o					
	Perdita d'acqua	o					
	Sostituzione dell'acqua di raffreddamento				☉		
	Pulizia della ventola del radiatore			o			
	Pulizia e manutenzione delle tubazioni di raffreddamento						•
	Controllo della tensione delle cinghie		Sistema				
Sistema di alimentazione e scarico dell'aria	Controllo della tenuta	o					
	Controllare il colore dei gas di scarico	o					
	Pulizia e sostituzione del filtro dell'aria			o	☉		
Impianto	Controllo dello stato di funzionamento e della spia di guasto dell'impianto.	o					
	Controllare la batteria	o					
	Controllo della densità dell'elettrolito nella batteria			o			

	Verificare che l'apparecchio sia collegato a terra	o					
	Verificare che il morsetto di collegamento non sia allentato	o					
	Misurazione della resistenza di isolamento			o			
	Controllare l'impianto elettrico				o		
Cilindri	Regolare il gioco delle valvole della valvola di aspirazione e di scarico					•	
	Usura della sede della valvola di aspirazione e di scarico						•
Iniezione del carburante	Controllo della pressione della valvola di iniezione e regolazione					•	
	Controllo e regolazione del tempo di iniezione						•
	Manutenzione della pompa di iniezione						•
	Controllare che non vi siano viti e dadi allentati	o					
	Controllare i tubi flessibili in gomma					o	• 2 anni o 4000 ore
	Controllare gli ammortizzatori in gomma e il materiale fonoassorbente					o	

### 7.3 Intervalli di manutenzione

#### 7.3.1 Prima manutenzione dopo 50 ore

##### (1) Sostituire l'olio lubrificante

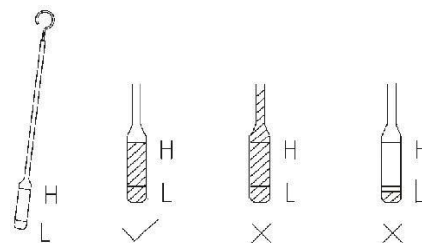


Non sostituire l'olio lubrificante subito dopo lo spegnimento del motore.

L'elevata temperatura dell'olio lubrificante può causare ustioni.

Al primo utilizzo, l'olio lubrificante deve essere sostituito prima di quanto indicato nel programma di manutenzione, a causa dell'usura dei componenti interni e dell'invecchiamento dell'olio.

Sostituire l'olio lubrificante dopo le prime 50 ore e successivamente ogni 250 ore\*



- 1 Svitare il tappo di scarico e scaricare completamente l'olio. Lo scarico dell'olio risulterà più agevole se si lascia il generatore in funzione per 3-5 minuti.
- 2 Dopo lo scarico, serrare saldamente il tappo dell'olio.
- 3 Se si utilizza olio nuovo, rabboccare con l'aiuto di una brocca. Rimuovere il tappo del bocchettone di riempimento e rabboccare con l'olio raccomandato fino al segno superiore (H) sull'astina di livello.
- 4 Dopo aver rabboccato l'olio, avviare il generatore e lasciarlo in funzione per alcuni minuti. Spegnerlo il generatore e controllare nuovamente il livello dell'olio per assicurarsi che si trovi tra il segno superiore (H) e quello inferiore (L).

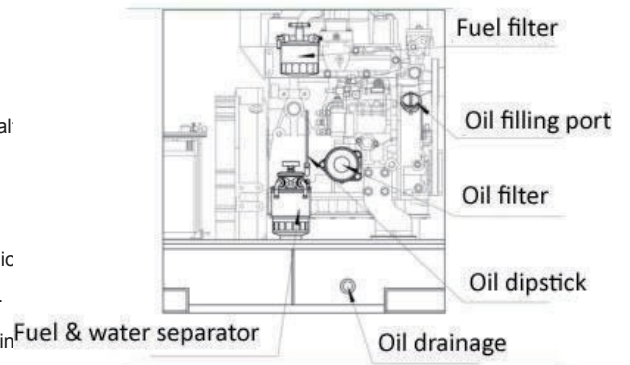
## (2) Sostituire il filtro dell'olio

Sostituire il filtro dell'olio dopo le prime 50 ore\* e successivamente ogni 250 ore.

In caso di utilizzo in ambienti sporchi o polverosi, sostituirlo più frequentemente.

Prima della sostituzione, assicurarsi che l'anello di tenuta a molla sia rivolto verso l'alto e scaricare completamente l'olio.

- a. Rimuovere il filtro dell'olio utilizzando una chiave per filtri dell'olio.
- b. Applicare un sottile strato di olio sulla superficie di tenuta del nuovo filtro dell'olio. Applicare lo stesso strato di olio sulla superficie di tenuta, quindi serrarlo con la chiave per filtri dell'olio \*1 di 1 giro.
- c. Avviare il motore e ricontrollare il livello dell'olio seguendo la procedura sopra in segni H e L.
- d. Per informazioni sul produttore e sul tipo di anello di tenuta a molla del filtro dell'olio, consultare il manuale d'uso del motore.

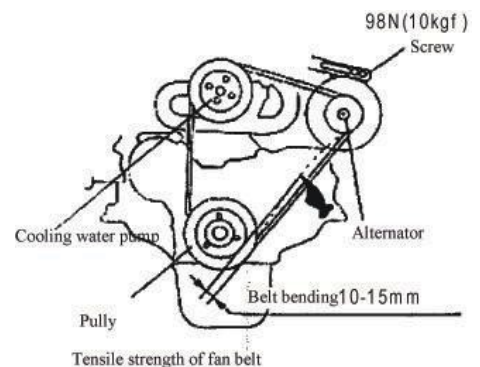


## (3) Controllare la tensione della cinghia della ventola

Una tensione insufficiente della cinghia può causare il malfunzionamento della ventola, della pompa del liquido di raffreddamento e dell'alternatore, con conseguente surriscaldamento o malfunzionamento della ricarica. Una tensione eccessiva della cinghia danneggerà i cuscinetti della pompa dell'acqua e dell'alternatore. Regolare la tensione della cinghia come segue:

- a. Aprire lo sportello laterale. Premere con un dito la parte centrale della cinghia per verificarne la tensione.
- b. Per regolare la tensione della cinghia, allentare le viti di regolazione dell'alternatore. Spostare l'alternatore in modo che la flessione della cinghia sia di 10-15 mm o la tensione di 98,1 N (10 kgf).
- c. Serrare le viti di fissaggio dell'alternatore.
- d. Evitare che olio e impurità entrino in contatto con la cinghia, altrimenti potrebbe slittare o allungarsi. Sostituire immediatamente la cinghia danneggiata.

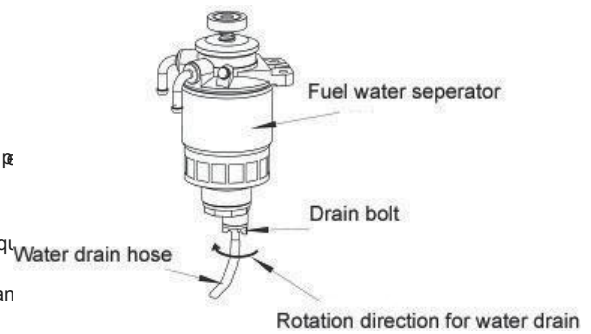
	Fan belt
Tension	98.1N (10kgf)
Proper flexibility	10 ~ 15mm



#### (4) Scarico dell'acqua dal separatore di carburante e acqua

L'acqua mescolata al gasolio influisce sulle prestazioni del generatore. Il separatore di carburante e acqua separa l'acqua dal carburante e l'acqua separata rimane sul fondo del separatore. È necessario scaricare l'acqua dal separatore.

- a. Aprire lo sportello di servizio e verificare che non vi siano impurità e ostruzioni nel separatore di carburante e acqua. Pulirlo e, se
- b. Posizionare un recipiente vicino all'uscita del separatore di carburante e acqua.
- c. Svitare il tappo di scarico e svitare le viti di scarico del separatore fino a quando
- d. Svuotare completamente l'acqua fino a quando non inizia a fuoriuscire carburante, quindi serrare saldamente la vite di scarico.



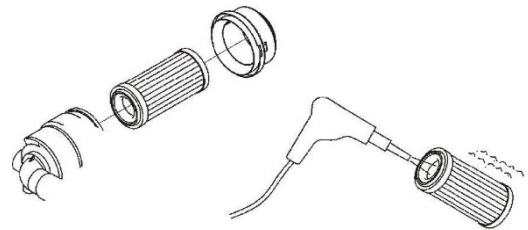
#### 7.3.2 Manutenzione dopo 250 ore

- (1) Eseguire tutte le operazioni di manutenzione previste dopo 50 ore
- (2) Pulire il filtro dell'aria

Rimuovere il filtro dell'aria e soffiare con aria compressa pulita

- Controllare il filtro dell'aria. Se è deformato o se l'insero filtrante è strappato, sostituirlo.
- Pulire anche il coperchio del filtro dell'aria.
- Installare il filtro dell'aria in modo che sia ben sigillato nel coperchio per impedire l'ingresso di impurità.

- (3) Misurazione della resistenza di isolamento



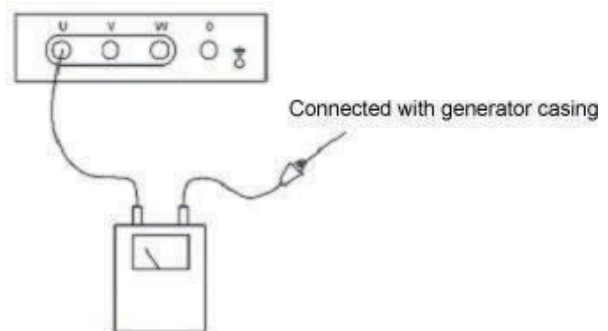
#### Scossa elettrica

- Dopo l'arresto del motore, controllare la resistenza di isolamento.
  - Prima di misurare la resistenza di isolamento, scollegare i cavi di collegamento del regolatore AVR e del GU320, altrimenti si danneggeranno.
- Misurare la resistenza di isolamento una volta al mese utilizzando un misuratore di resistenza di isolamento da 500 V. La resistenza di isolamento deve essere superiore a 1 MΩ.

Misurazione:

Scollegare i cavi di alimentazione trifase e portare l'interruttore principale in posizione ON. Misurare la resistenza di isolamento tra il morsetto di uscita e il telaio del generatore.

Una resistenza di isolamento inferiore a 1 MΩ può comportare



pericolo di folgorazione o incendio. Pulire e asciugare i morsetti di uscita, gli interruttori automatici e i cavi. In caso di domande, rivolgersi al produttore o al distributore locale.

**(4) Controllare la densità dell'elettrolito**

Una scarsa potenza della batteria o una perdita di elettricità causeranno un avviamento difettoso del motore. Per effettuare il controllo, misurare la densità dell'elettrolito nella batteria.

(Il rapporto tra lo stato di carica della batteria (rapporto di carica) e la densità è descritto nel capitolo 5.4.2.)

**(5) Pulire l'interno del serbatoio del carburante**

Aprire il coperchio del bocchettone di riempimento del serbatoio, rimuovere il tappo del serbatoio, scaricare completamente il carburante e pulire lo sporco all'interno del serbatoio (acqua, corpi estranei, ecc.)

a. Scaricare il carburante in un recipiente.

b. Assicurarsi che il serbatoio del carburante sia completamente pulito, rabboccare con carburante nuovo e poi avvitare saldamente il tappo del serbatoio.

### 7.3.3 Manutenzione dopo 500 ore

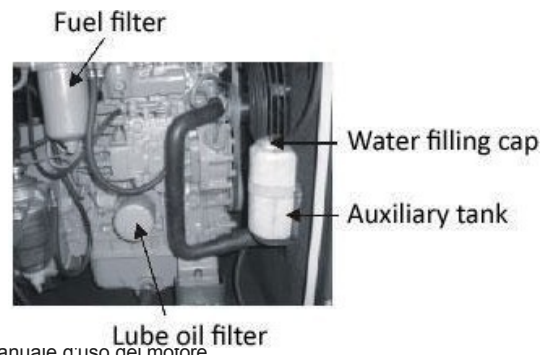
Eseguire contemporaneamente le operazioni di manutenzione previste dopo 250 ore

**(1) Sostituire la guarnizione a molla del filtro del carburante**

@ Smontare il filtro del carburante utilizzando una chiave per filtri e rimuovere la guarnizione a molla.

2 Pulire la sede di montaggio del filtro e applicare un sottile strato di olio sulla superficie della nuova guarnizione a molla. Serrare il nuovo filtro a mano fino a quando non si appoggia sulla superficie di appoggio. Quindi serrarlo di altri 2/3 di giro con la chiave per filtri.

Dopo la sostituzione del filtro, spurgare l'aria dal condotto del carburante. Vedere il manuale d'uso del motore.

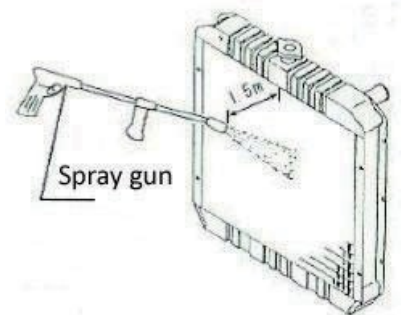


**(2) Pulire il radiatore**

Per la pulizia del radiatore, utilizzare vapore o aria compressa ad alta pressione per pulire le alette di raffreddamento del radiatore.



Se si pulisce il radiatore con aria ad alta pressione, mantenerla ad una distanza di almeno 1,5 metri dal radiatore per evitare di danneggiarlo. Prima della pulizia, smontare il ventilatore elettrico.



- a. Rimuovere il coperchio del radiatore del generatore.
- b. Rimuovere con aria compressa o vapore lo sporco d'olio o i depositi che ostruiscono le aperture del radiatore.
- c. Verificare che le impurità dell'olio e i corpi estranei sul radiatore e sulla ventola siano stati rimossi. Verificare che il radiatore non presenti perdite.
- d. Dopo la pulizia, reinstallare il coperchio.

Inoltre, per evitare danni al circuito elettrico all'interno del generatore, scaricare l'acqua di raffreddamento dal radiatore, quindi smontare il radiatore e pulirlo con acqua ad alta pressione o vapore.

### (3) Controllare i cavi elettrici e i morsetti

Controllare tutti i morsetti e i cavi per verificare che non presentino segni di bruciature, abrasioni, crepe o altri danni. Sostituire tutti i cavi e i morsetti danneggiati

## **7.3.4 Manutenzione dopo 1000 ore**

A questo punto, eseguire le operazioni di manutenzione previste dopo 250 e 500 ore

### (1) Sostituire il liquido di raffreddamento

Se il liquido di raffreddamento è contaminato da ruggine o impurità, la capacità di raffreddamento diminuisce. Il liquido di raffreddamento deve essere sostituito almeno una volta all'anno.

Non aprire il coperchio del radiatore finché è caldo. L'acqua calda o il vapore possono causare gravi ustioni.

a. Aprire lo sportello e rimuovere il coperchio del radiatore.

b. Svitare il tappo di scarico situato nella parte inferiore del radiatore e scaricare il liquido di raffreddamento in un recipiente adeguato.

Smaltire il liquido di raffreddamento usato in modo corretto

c. Svitare il tappo di scarico sul lato del blocco motore e scaricare l'acqua in un recipiente.

d. Rimontare il coperchio del radiatore, la copertura e la vite del tappo.

e. Rabboccare il radiatore e il serbatoio di espansione con liquido di raffreddamento nuovo.

### (2)=Controllare gli smorzatori di vibrazioni

Se gli ammortizzatori di vibrazioni sono danneggiati o deformati, rivolgersi al produttore o al distributore locale per i ricambi.

### (3)=Controllare tutti i tubi flessibili

Se i tubi sono screpolati, fragili, deformati o presentano punti molli, sostituirli.

### (4)=Controllare il materiale fonoassorbente.

Se il materiale incollato all'interno dell'armadio e delle porte è umido, staccato o strappato, l'efficacia dell'isolamento acustico è ridotta. Per i pezzi di ricambio, contattare il produttore o il distributore locale.

## **7.3.5 Manutenzione dopo 2000 ore**

### 1) =Controllare ed eseguire la manutenzione dei componenti del sistema di raffreddamento

I componenti del sistema di raffreddamento si arrugginiscono facilmente o si sporcano di calcare, riducendo le prestazioni di raffreddamento del motore.= Per rimuovere il calcare, è necessario pulire e riparare i seguenti componenti e sostituire l'acqua di raffreddamento

Blocco cilindri – testata – radiatore

Pompa dell'acqua di raffreddamento – termostato del radiatore dell'olio ecc.

La manutenzione richiede competenze specialistiche e il contatto con l'ufficio commerciale o con i rivenditori autorizzati.

2) Perdita dalle valvole di aspirazione e di scarico

È necessario eseguire la manutenzione per evitare perdite dalla testata.

La manutenzione richiede competenze specialistiche e il contatto con l'ufficio commerciale o i distributori autorizzati.

3) Controllo e regolazione della fasatura dell'iniezione (controllo e regolazione dell'angolo di anticipo dell'iniezione) La

fasatura dell'iniezione deve essere regolata in modo da mantenere prestazioni ottimali del motore. La manutenzione richiede competenze specialistiche e il contatto con l'ufficio commerciale o i rivenditori autorizzati.

4) Manutenzione degli iniettori e della pompa del carburante

Per aumentare le prestazioni del motore, è necessario eseguire la manutenzione degli iniettori o della pompa del carburante. La manutenzione richiede competenze specialistiche e il contatto con il reparto vendite o i distributori autorizzati.

5) Controllo e sostituzione dei tubi flessibili in gomma

I tubi flessibili in gomma per i sistemi di raffreddamento, carburante e olio lubrificante si danneggiano e invecchiano facilmente. Per motivi di sicurezza, questi tubi flessibili in gomma dovrebbero essere sostituiti regolarmente, anche se non presentano alcun difetto. La sostituzione richiede competenze specialistiche e il contatto con l'ufficio commerciale o i distributori autorizzati.

- Sostituire regolarmente... Si consiglia di sostituire i tubi ogni 2 anni o ogni 4000 ore.

---

## 8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

---

### [ Nota]

In caso di rumori insoliti, vibrazioni, fumo, ecc., arrestare immediatamente il generatore. Prima di riavviare il generatore, individuare la causa del guasto ed effettuare la riparazione.



### Parti mobili

Per evitare lesioni, non toccare mai le parti rotanti

- Prima di eseguire interventi di assistenza e manutenzione, spegnere il motore, salvo diversa indicazione nel manuale di manutenzione
- La ventola di raffreddamento può continuare a girare anche dopo l'arresto del motore. Prima di eseguire interventi di manutenzione in prossimità della ventola e del radiatore, assicurarsi che si sia completamente arrestata.



### Rischio di scossa elettrica

I componenti ad alta tensione all'interno della macchina accesa sono molto pericolosi.

- Prima di eseguire la manutenzione, portare l'interruttore generale in posizione "OFF" e arrestare il generatore.



### Parti calde

Toccare le parti calde è molto pericoloso.

- Prima di effettuare controlli e interventi di manutenzione, arrestare il generatore.
- Il generatore rimane caldo anche dopo l'arresto. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione, assicurarsi che l'unità si sia raffreddata.



La batteria può produrre gas infiammabili. Prestare attenzione per evitare incidenti causati da esplosioni.

- Durante la manutenzione del generatore, scollegare il cavo negativo per evitare che il polo positivo entri in contatto con la terra.

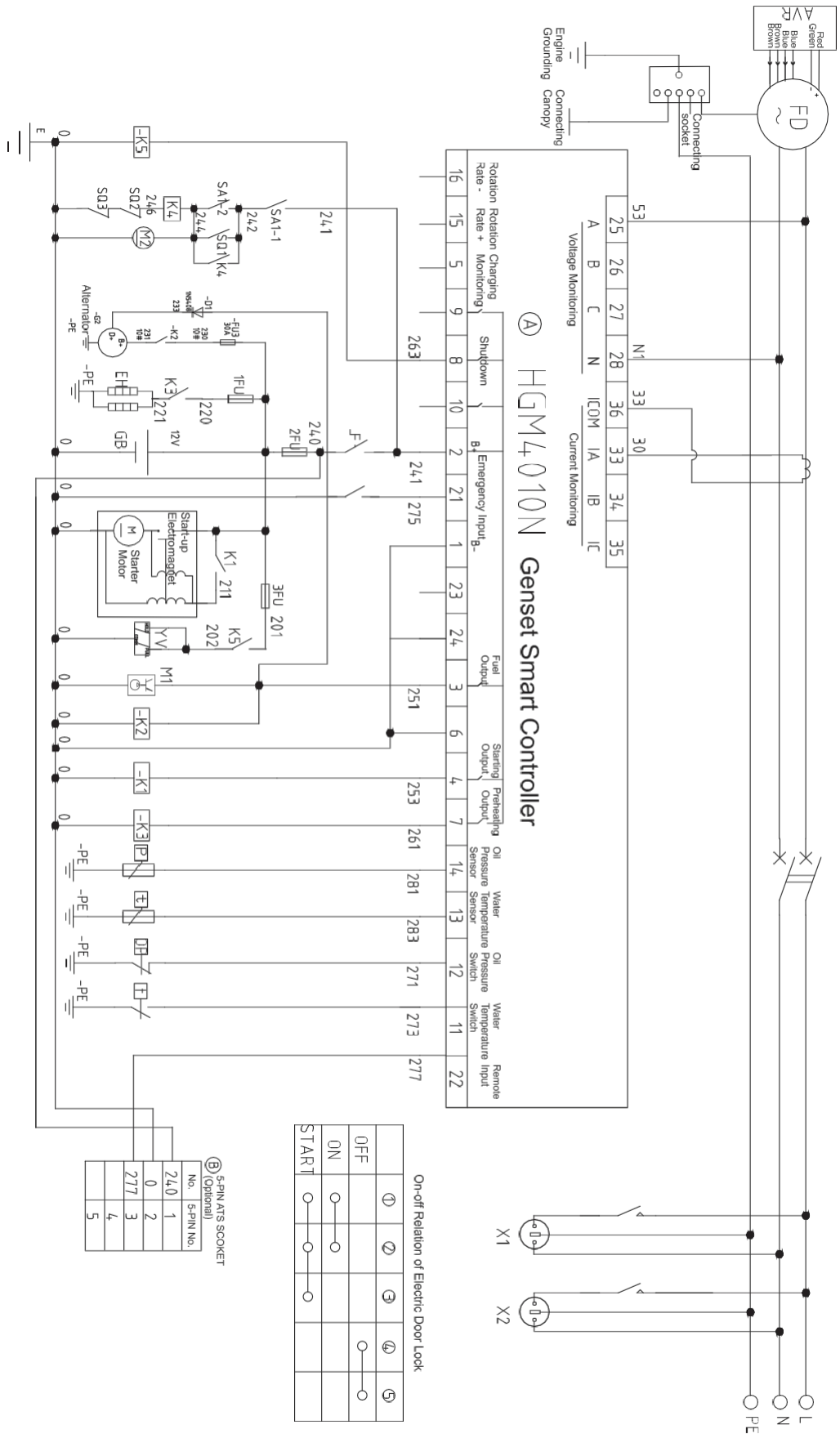
## Risoluzione dei problemi

Guasto		Possibile causa	Rimedio
Il motore non si avvia	Il motorino di avviamento non gira o gira lentamente	Perdita di elettrolito dalla batteria	Controllare il livello dell'elettrolito nella batteria
		Morsetto della batteria allentato, scollegare e la presenza di corrosione.	Pulire il morsetto e reinstallarlo
		Messa a terra difettosa	Risolvere
		Interruttore di avviamento difettoso	Sostituire
		Motorino di avviamento difettoso	Riparazione e sostituzione
		Cavo scollegato	Riparare
	Il motorino di avviamento gira, ma il motore non si avvia	Mancanza di carburante	Rabboccare il carburante
		Foro del filtro carburante intasato	Pulire o sostituire il filtro del carburante
		C'è aria nel tubo del carburante	Sfiato
	In ambiente freddo ambiente	Congelamento del carburante	Utilizzare carburante adatto alle zone fredde
Congelamento dell'acqua accumulata nel carburante del sistema		Dopo il riscaldamento, scaricare l'acqua dal serbatoio, dal filtro carburante e dai tubi del carburante.	
Il motore non si spegne automaticamente o non è possibile aumentare il numero di giri del motore	Scarico difettoso del tubo del carburante	Sfiato	
	Filtro del carburante intasato	Pulire o sostituire il filtro del carburante	
	Perdita di pressione di compressione del motore	Riparare il motore	
	Filtro dell'aria intasato	Pulire o sostituire il filtro dell'aria	
Spegnimento del motore a causa di un calo della pressione dell'olio	Mancanza di olio motore	Rabboccare l'olio	
	Il pressostato dell'olio è difettoso	Sostituire i pressostati	
	Orifizio del filtro dell'olio motore ostruito	Sostituire il filtro	
Vibrazioni e rumori anomali	Non serrato	Serrare	
	Interno del motore	Rumore insolito	
	Alternatore	Il cuscinetto è difettoso	
		Vite di fissaggio allentata	
	Rumore insolito proveniente dal vano motore	Controllare e riparare	
Surriscaldamento dell'alternatore	Verificare nuovamente le condizioni ambientali condizioni ambientali	Rimuovere gli oggetti presenti in prossimità della presa d'aria	
	Mancanza di acqua di raffreddamento	Controllare e rabboccare l'acqua di raffreddamento	
	Cinghia del ventilatore allentata	Regolazione e manutenzione della cinghia del ventilatore	
	Ostruzione dell'apertura di raffreddamento del radiatore	Pulire le parti di raffreddamento del radiatore	
	Guasto del termostato	Manutenzione del termostato del motore	
	Sovraccarico	Ridurre il carico	

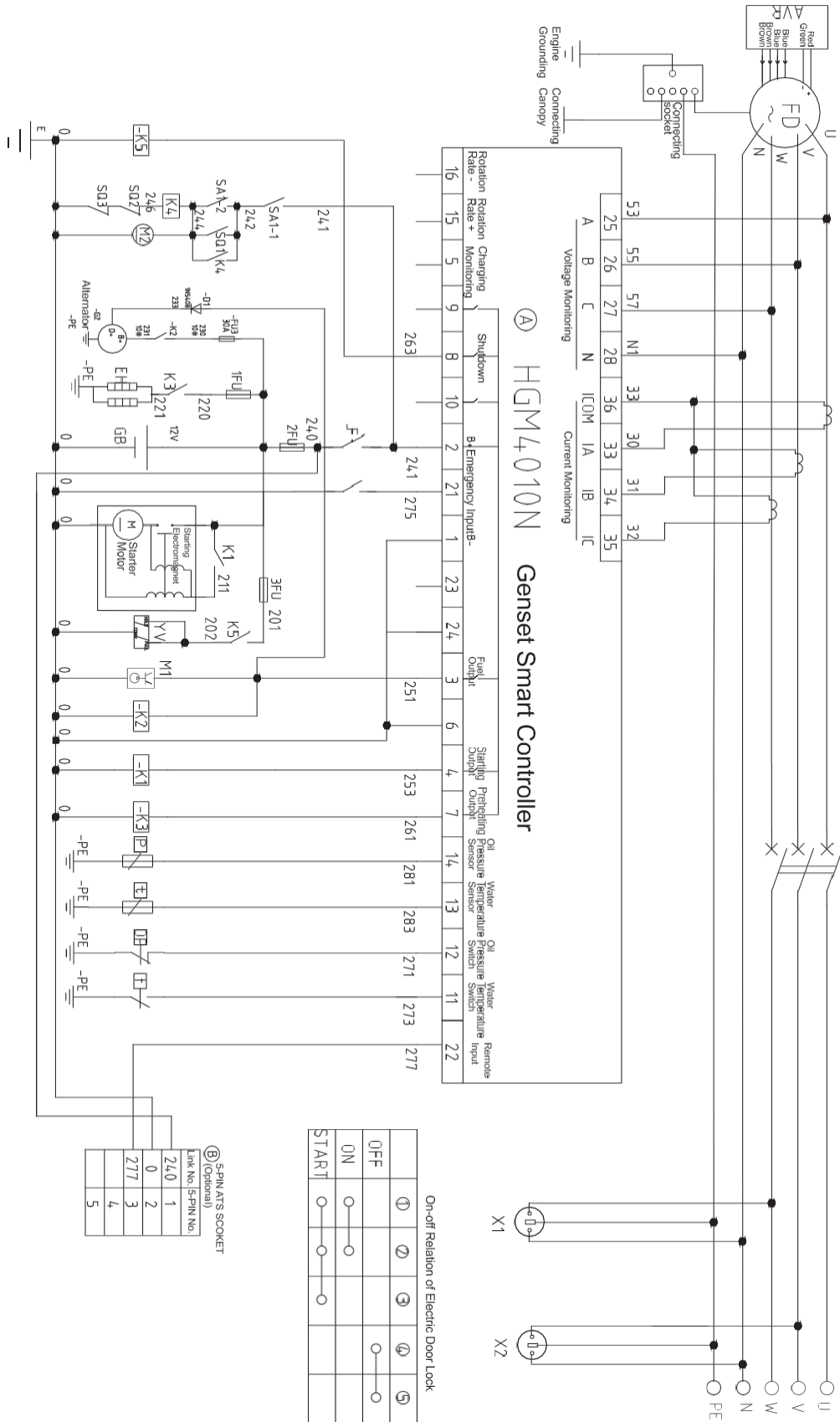
<b>Guasto</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Misura correttiva</b>
Tensione anomala o assenza di tensione	AVR difettoso	Contattare il servizio di assistenza
	Raddrizzatore rotante bruciato	Sostituzione o contattare il reparto assistenza
	Il circuito del rotore è scollegato	Riparare, sostituire o contattare il reparto assistenza
	Il circuito del motore è bruciato	Riparare, sostituire o contattare il servizio di assistenza
Impossibile raggiungere la tensione nominale	AVR difettoso	Contattare l'assistenza
	Raddrizzatore rotante bruciato	Sostituzione o contattare il servizio di assistenza
	Il cavo di alimentazione del generatore è bruciato	Riparazioni
	Basso numero di giri del motore	Aumento dei giri del motore
La tensione è troppo alta	AVR difettoso	Contattare il servizio assistenza
La tensione è scesa bruscamente al collegamento del carico	Raddrizzatore rotante bruciato	Contattare il servizio di assistenza
	AVR difettoso	Contattare il reparto assistenza
	L'avvolgimento principale e l'avvolgimento dell'eccitatore sono bruciati	Contattare il reparto assistenza
	Squilibrio del carico	Bilanciare
Gli interruttori automatici non funzionano	Interruttori difettosi	Contattare il reparto assistenza
	Interruttori di sovracorrente difettosi	Contattare il servizio di assistenza
	Cortocircuito nel circuito di carico	Controllare

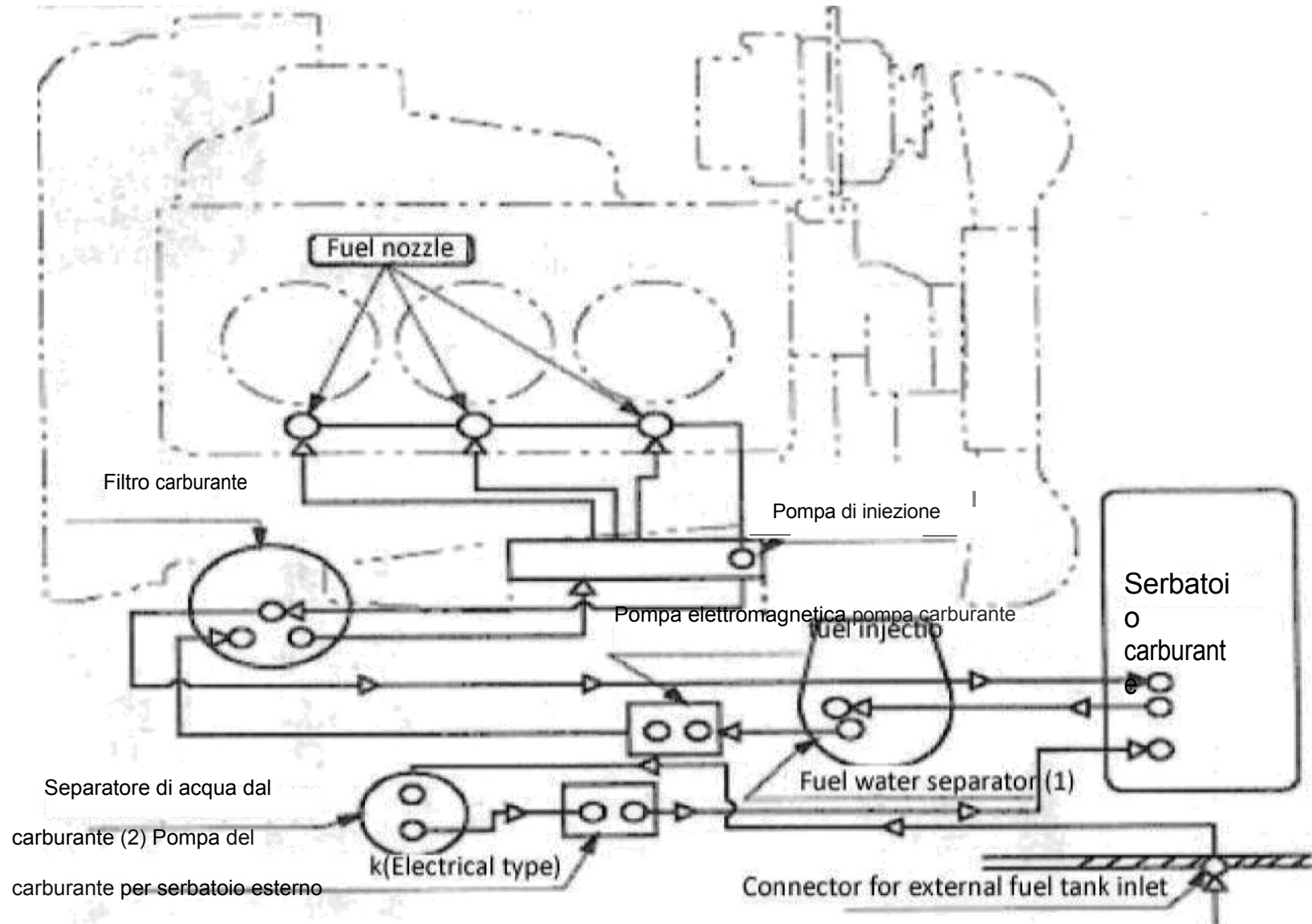
# 9. SCHEMA ELETTRICO

## 9.1 Schema elettrico del generatore monofase RDE11SS, RDE16SS, RDE19STA

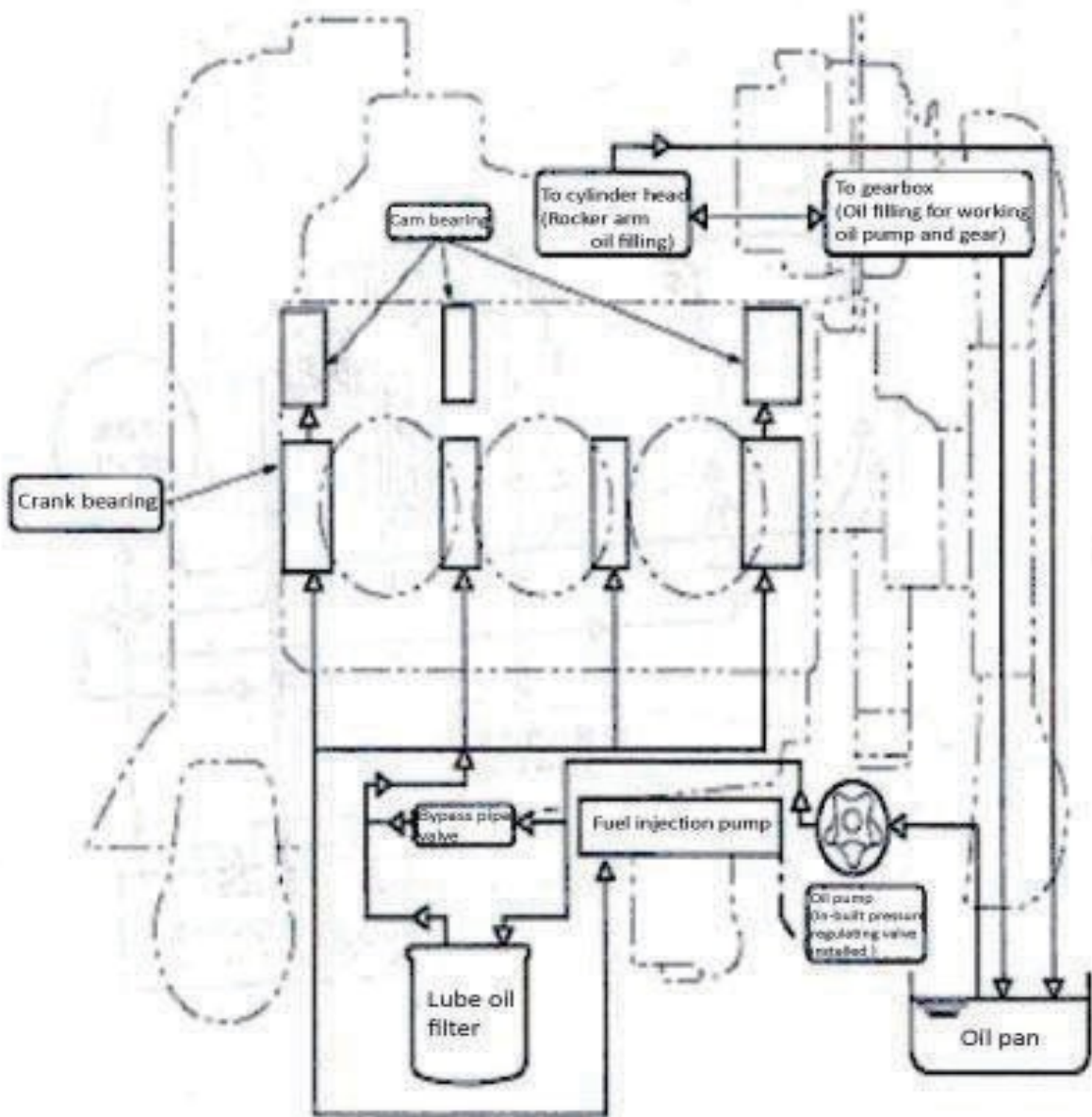


## 9.2 RDE13SS3, RDE20SS3, HDE19STA3 – schema elettrico del generatore trifase





## 9.4 Schema del sistema di lubrificazione



### 9.5 Schema dell'impianto di raffreddamento

