

IS 3.5 B

IS 5.0 B

Rev. 5 A.0. 17/11/2023

cod.43276

Modello / Modelo
N° matricola / Matricula
Codice / Còdigo

Questo manuale deve essere conservato per tutta la durata di vita della macchina a cui fa riferimento



Grazie per aver scelto un prodotto MASE.

Mase Generators è un'azienda leader nel settore dei gruppi elettrogeni ed offre la più vasta gamma di prodotti, in grado di spaziare dai piccoli generatori portatili da 1 KW fino ad unità da 1600 KVA per applicazioni speciali.

Fondata nel 1970, si sviluppa a Cesena su un'area di 16000 mq. Da sempre si è distinta per l'alta qualità dei prodotti e per la costante innovazione promossa dall'avanzato Reparto Ricerca e Sviluppo.

Mase Generators nasce come azienda produttrice di gruppi elettrogeni portatili da 500W, leggeri e compatti, che hanno consentito al suo marchio di essere conosciuto ed apprezzato in tutto il mondo.

Il gruppo elettrogeno che Lei ha acquistato è il frutto di anni di esperienza nel settore, e per la moderna concezione, il robusto dimensionamento, i materiali impiegati, i continui aggiornamenti, costituisce un'efficace risposta alle esigenze degli operatori del settore.

Questo Manuale istruzioni Le fornirà utili informazioni e preziosi suggerimenti per poter sfruttare appieno tutte le possibilità che il gruppo elettrogeno Le offre.

Qualora parti del manuale risultassero incomprensibili ci contatti immediatamente.

Nel rinnovarLe i nostri ringraziamenti La salutiamo cordialmente.



MASE GENERATORS S.p.A. Via Tortona, 345
47522 Cesena (FC) Italy
Tel.+39-0547-354311 Fax.+39-0547-317555

Dati tecnici, informazioni, stesura dei testi ed allestimenti grafici: a cura dell'Ufficio Tecnico Mase Generators

LA DITTA MASE GENERATORS SPA SI RISERVA TUTTI I DIRITTI DI APPORTARE MODIFICHE AL PRESENTE MANUALE SENZA PREAVVISO O NOTIFICA, QUANDO NECESSARIO, IN ACCORDO CON LA POLITICA DEL CONTINUO MIGLIORAMENTO DEI PRODOTTI MASE. SUL PRESENTE MANUALE, NESSUNA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE E' PERMESSA SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELLA DITTA MASE GENERATORS SPA.

INDICE

DEFINIZIONI USATE	5		
PREMESSA	7		
1 INFORMAZIONI GENERALI	8	6 MANUTENZIONE	32
1.1 Uso conforme	8	6.1 Premessa	32
1.2 Rischi residui	8	6.2 Manutenzione ordinaria del motore	32
1.3 Simboli per la sicurezza	9	6.3 Controllo olio motore	32
1.4 Simbologia sul gruppo elettrogeno	10	6.4 Cambio olio motore	33
1.5 Significato delle etichette di sicurezza	11	6.5 Filtro olio	33
1.6 Documenti di riferimento	15	6.6 Sostituzione / pulizia del filtro pompa carburante	34
1.7 Conformità alle norme	15	6.7 Sostituzione del filtro carburante di linea	34
1.8 Marcatura	15	6.8 Disareazione impianto dell'impianto di alimentazione	34
1.9 Identificazione della macchina	15	6.9 Filtro aria	34
2 CARATTERISTICHE GENERALI	16	6.10 Svuotamento impianto di raffreddamento	35
2.1 Composizione dei gruppi elettrogeni	16	6.11 Sostituzione anodo di zinco	35
2.2 Pannello comandi e strumenti a distanza	17	6.12 Manutenzione della pompa acqua mare	36
2.3 Tabella caratteristiche tecniche	18	6.13 Controllo / sostituzione della cinghia trapezoidale	36
3 INSTALLAZIONE	19	6.14 Manutenzione dell'alternatore	37
3.1 Caratteristiche del vano	19	6.15 Manutenzione della batteria	37
3.2 Ancoraggio del gruppo	19	6.16 Lista ricambi consigliati	38
3.3 Ventilazione	19	6.17 Periodi di inattività	38
3.4 Circuito acqua di raffreddamento	20	6.18 Controlli periodici e manutenzione	39
3.4.1 Sistema dell'adduzione dell'acqua di mare	20	6.19 Tavola guasti	40
3.4.2 Componenti	21	6.20 Norme per l'ordinazione delle parti di ricambio	40
3.4.3 Tipica installazione con gruppo elettrogeno sotto la linea di galleggiamento	22	7 TRASPORTO, IMBALLO, STOCCAGGIO SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE	41
3.4.4 Tipica installazione con gruppo elettrogeno sopra la linea di galleggiamento	22	7.1 Trasporto, imballo e stoccaggio	41
3.4.5 Sistema di scarico	24	7.2 Sollevamento e movimentazione della macchina	41
3.5 Circuito combustibile	24	8 GARANZIA, RESPONSABILITA'	42
3.6 Collegamenti elettrici	25	8.1 Garanzia	42
3.6.1 Allacciamento batteria	25	8.2 Limiti di responsabilità	42
3.6.2 Allacciamento cruscotto comandi remoto	25	9 SMALTIMENTO	42
3.6.3 Allacciamento c.a.	26	9.1 Smaltimento dei materiali di scarto derivanti dalla manutenzione e dalla rottamazione	42
3.6.4 Commutazione generatore - rete	27	10 SCHEMI ELETTRICI	43
3.6.5 Arresto d'emergenza	27	10.1 Schema elettrico	43
4 UTILIZZO DEL GRUPPO ELETTROGENO	28		
4.1 Controlli preliminari	28		
4.2 Rifornimento carburante	28		
4.3 Avviamento del gruppo elettrogeno	29		
4.4 Arresto del gruppo elettrogeno	29		
5 PROTEZIONE SEGNALAZIONI	30		
5.1 Protezione da cortocircuito e sovraccarico	30		
5.2 Protezione da cortocircuito dell'impianto elettrico in bassa tensione	30		
5.3 Modulo protezione motore (Codici allarme)	31		
5.3 Fusibili	31		

DEFINIZIONI UTILIZZATE

- **I vocaboli usati sono quelli del linguaggio tecnico corrente e dove si è ritenuto necessario si riportano di seguito il significato**
- **Gruppo elettrogeno**
E' l'insieme di un motore a combustione interna a pistoni e un generatore di corrente alternata sincrono 2/4 poli autoeccitato, uniti tra loro per realizzare una centrale di autoproduzione di energia elettrica.
- **Impianto utilizzatore**
Impianto costituito dai circuiti di alimentazione degli apparecchi utilizzatori, comprese le relative apparecchiature di sezionamento, di manovra, di interruzione, di trasformazione, di protezione, ecc. che non facciano parte di impianti di produzione, trasmissione e distribuzione.
- **Sistema elettrico di I° categoria**
E' un sistema dove la tensione nominale è maggiore di 50 V e minore di 1.000 V compreso in c.a.
- **Carico**
L'insieme dei valori numerici di grandezze elettriche e meccaniche che caratterizzano le esigenze imposte ad una macchina rotante da un circuito elettrico o da un dispositivo meccanico, in un determinato istante.
- **Interruttore termico**
dispositivo generale di sezionamento e interruzione generale costituito da un interruttore ad apertura automatica per effetto termico.
- **Interruttore differenziale**
dispositivo generale di sezionamento e interruzione generale costituito da un interruttore ad apertura automatica per effetto differenziale.
- **Installatore**
Persona avente conoscenza, esperienza tecnica e poteri per svolgere le funzioni che gli sono state delegate e autorizzato a rilasciare una dichiarazione ai sensi della normativa applicabile.
- **Persona competente**
Persona avente conoscenze tecniche o esperienze sufficienti a consentirgli di evitare i pericoli che può presentare l'elettricità.
- **Personale specializzato mase**
Persona in grado di valutare il lavoro assegnato e riconoscere i possibili pericoli sulla base della formazione, addestramento presso i centri di formazione **mase**, esperienze professionali e conoscenza dell'apparecchiatura in questione e sui possibili pericoli derivanti in caso di comportamento negligente.
- **Fornitore**
Entità (per es. costruttore, agente, installatore) che fornisce l'equipaggiamento o i servizi associati alla macchina.
- **Regolazione**
Azione di controllo per cui una variabile di uscita del sistema controllato (variabile regolata) è influenzata da una variabile di ingresso del sistema regolante per il raggiungimento di un determinato scopo.
- **Regolazione manuale**
Regolazione nella quale la variazione della variabile manipolata viene prodotta dall'uomo con intervento manuale.
- **Regolazione automatica**
Regolazione nella quale la variazione della variabile manipolata viene prodotta da un dispositivo regolante (regolatore automatico) senza l'intervento dell'uomo.
- **Pericolo**
Fonte di possibile danno o danneggiamento alla salute
- **Protezione**
Riparo o dispositivo di protezione come misura di sicurezza per la protezione delle persone da un pericolo presente o latente.
- **Involucro**
Parte destinata ad assicurare la protezione dell'equipaggiamento contro specifiche influenze esterne ed ogni tipo di contatto.

- **Connessione in cattivo stato**

Le parti attive non sono completamente ricoperte con un isolamento che possa essere rimosso solo mediante distruzione, le connessioni presentano una incertezza nel collegamento causata da un labile serraggio delle parti e da uno sviluppo di ossido fra le parti.

- **Contatto diretto**

contatto di persone o animali con parti attive.

- **Circuito di comando**

circuito utilizzato per il comando del funzionamento della macchina .

- **Equipaggiamento**

termine generale che comprende materiali, dispositivi, apparecchi, accessori e simili utilizzati congiuntamente a una installazione elettrica.

PREMESSA

CAMPO D'IMPIEGO:

IL GRUPPO ELETTROGENO E' ADATTO A PRODURRE AUTONOMAMENTE ENERGIA ELETTRICA NEI LIMITI DI TENSIONE E WATT DICHIARATI DAL COSTRUTTORE, VEDI TARGA CARATTERISTICHE POSTA SULLA MACCHINA.



Consultare attentamente questo manuale prima di procedere all'uso ed a qualsiasi intervento sulla macchina.

IL MANCATO RISPETTO DELLE SPECIFICHE CONTENUTE NEL SEGUENTE MANUALE DI USO E MANUTENZIONE COMPORTA IL DECADIMENTO DELLA GARANZIA SUL PRODOTTO.

Questo manuale è stato redatto dal costruttore ed è parte integrante del corredo dell'attrezzatura, definizione che viene usata come indicato nella Direttiva 98/37/CE; le informazioni in esso contenute sono dirette a tutte le persone coinvolte nel ciclo di vita operativo del gruppo elettrogeno e sono necessarie per informare sia chi materialmente effettuerà le diverse attività, sia chi dovrà coordinarle, predisporre la necessaria logistica e regolamentare gli accessi al luogo dove sarà installato ed opererà il gruppo elettrogeno.

Questo manuale è stato redatto dal costruttore allo scopo di fornire le informazioni e le istruzioni essenziali per effettuare, correttamente e in condizioni di sicurezza l'utilizzo e la manutenzione, e costituisce parte integrante del corredo del gruppo elettrogeno e deve essere conservato con cura da qualsiasi agente che potrebbe deteriorarlo per tutto il ciclo di vita del gruppo elettrogeno. Il presente manuale deve seguire il gruppo elettrogeno qualora questo sia trasferito ad un nuovo utente o proprietario.

E' opportuno ricordare che il gruppo elettrogeno fornito necessita di installazione. L'installatore rilascerà, al termine dei lavori, una dichiarazione ai sensi della normativa applicata.

Il manuale definisce lo scopo per cui la macchina è stata costruita e contiene tutte le informazioni necessarie per garantire un uso sicuro e corretto.

La costante osservanza delle indicazioni, in esso contenute, garantisce la sicurezza dell'operatore e danni a persone e cose, l'economia d'esercizio ed una maggiore durata della macchina stessa.

I disegni sono forniti a scopo esemplificativo. Anche se la macchina in vostro possesso si differenzia per elementi poco rilevanti, esempio il colore, dalle illustrazioni contenute in questo manuale la sicurezza e le informazioni sulla stessa sono garantite.

Per facilitare la consultazione esso è stato suddiviso in sezioni che ne identificano i concetti principali; per una consultazione rapida degli argomenti consultare l'indice descrittivo.

Il continuo miglioramento ed evoluzione del prodotto potrebbero aver comportato modifiche al gruppo elettrogeno che non sono comprese in questa pubblicazione.

Ogni volta che sorge un problema riguardante la macchina o questa pubblicazione consultare Mase Generators SPA per le informazioni più recenti disponibili.

1 INFORMAZIONI GENERALI DI SICUREZZA

1.1 USO CONFORME

Il gruppo elettrogeno è adatto a produrre autonomamente energia elettrica nei limiti di tensione e potenza dichiarati dal costruttore.

E' vietato ogni altro uso al di fuori del campo di impiego già citato: la macchina è destinata ad un uso marino. Il gruppo elettrogeno è stato progettato per lavorare da solo (senza operatore) se non per controlli di manutenzione ordinaria.

I limiti di utilizzo sono:

-temperatura di lavoro: -10°C (14°F), +40°C (104°F)

-umidità dell'aria: da 30% a 90%

-la macchina è adatta per lavorare in ambiente marino.

Solamente **mase** o un installatore da essa autorizzato può confermare l'installazione.

Per motivi di sicurezza sono vietate trasformazioni arbitrarie sulla macchina.

Devono essere usati ricambi originali altrimenti decade la conformità della macchina.

Tutte le operazioni che richiedono lo smontaggio di parti speciali devono essere eseguite solamente dal personale tecnico autorizzato del concessionario locale o della ditta costruttrice.

Solo il personale tecnico della **mase** o da essa addestrato possiede la necessaria conoscenza della macchina, le attrezzature speciali e l'esperienza per eseguire nel modo più economico e affidabile qualsiasi intervento.

1.2 RISCHI RESIDUI

La macchina è stata progettata tenendo presente le prescrizioni di sicurezza delle direttive e norme CE; occorre tuttavia tener presente i seguenti pericoli residui:

- lesioni dovute al contatto di parti calde durante la manutenzione.
- lesioni dovute a folgorazione durante la manutenzione del quadro elettrico.
- rischi legati a lunghe esposizioni al rumore della macchina (con cofanatura aperta).
- rischi dovuti al contatto con i liquidi lubrificanti della macchina durante la manutenzione.
- rischi dovuti a pericolo di incendio del carburante.

A causa della pericolosità intrinseca tipica dei Gruppi Elettrogeni, si vuole ricordare che, nonostante il gruppo sia stato progettato, costruito e collaudato secondo quanto stabilito dalle norme antinfortunistiche, soltanto una corretta e attenta utilizzazione può garantire la piena sicurezza; a tale scopo, di seguito sono riportate le varie precauzioni da osservare.

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

Le attrezzature elettromeccaniche, inclusi i gruppi generatore, gli interruttori di commutazione, le apparecchiature elettriche di comando, e gli accessori, possono provocare danni alle persone e, qualora vengano installati, utilizzati o siano soggetti a operazioni di manutenzione non idonee, mettere in serio pericolo la vita delle persone stesse. Per evitare incidenti è necessario essere a conoscenza dei rischi potenziali ed agire con cautela. Leggere e seguire tutte le precauzioni e le istruzioni per la sicurezza. **CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI.**

Il presente manuale riporta svariate tipologie di precauzioni ed istruzioni per la sicurezza: Pericolo, Avvertenza, Attenzione.

1.3 SIMBOLI PER LA SICUREZZA



Indica che è necessario prestare attenzione al fine di non incorrere in serie conseguenze che potrebbero provocare la morte, o possibili danni alla salute, del personale.



Situazione che potrebbe verificarsi durante il periodo di vita di un prodotto, sistema o impianto considerato a rischio in materia di danni alle persone, alle proprietà, all'ambiente o di perdite economiche.



Indica che è necessario prestare attenzione al fine di non incorrere in serie conseguenze che potrebbero portare al danneggiamento di beni materiali quali le risorse o il prodotto.

Altri simboli presenti in questo manuale



Indicazioni di particolare importanza.



Indica componenti e parti non comprese nell'allestimento di base.

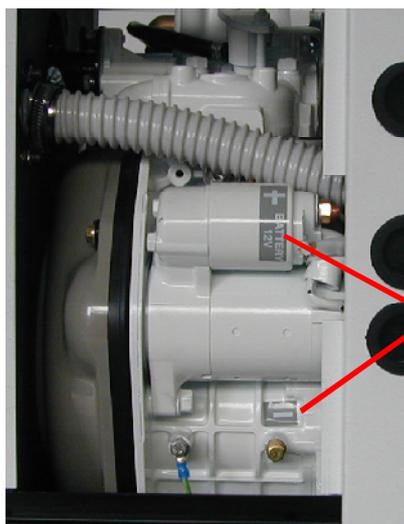


Consultare attentamente questo manuale prima di procedere all'uso ed a qualsiasi intervento sulla macchina.



Operazioni di manutenzione periodica, richiedono l'esecuzione da parte di personale qualificato e dotato di opportuni mezzi di lavoro e di protezione.

1.4 SIMBOLOGIASUL GRUPPO ELETTROGENO



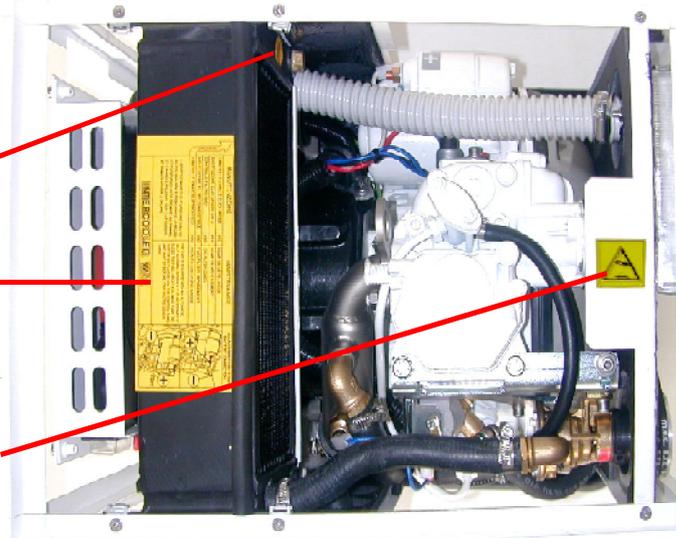
Cod. 41650

Cod. 41763

Cod. 42586



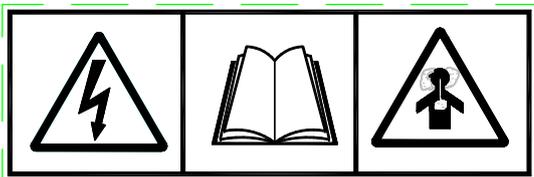
Cod. 42928



Cod.42585

Cod. 42264

Cod. 41527



Cod. 42653

Dipende
dalla
versione

Cod. 41991



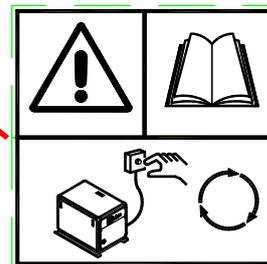
Cod. 42329

Cod. 41650

Cod. 42136

Cod. 42329

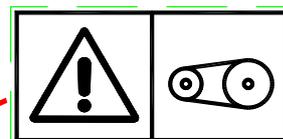
Cod. 40179



Cod. 42655



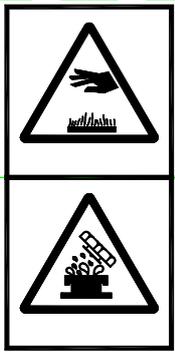
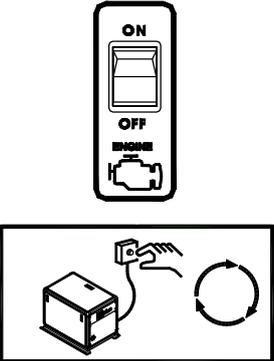
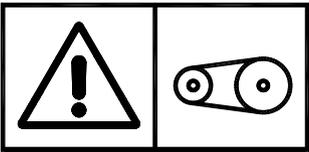
Cod. 42118



Cod. 42656

1.5 SIGNIFICATO DELLE ETICHETTE DI SICUREZZA

- Queste etichette avvertono l'utente su eventuali pericoli che possono causare gravi lesioni. Leggere attentamente il significato e le precauzioni descritte nel presente manuale.
- Se l'etichetta si stacca o diventa illeggibile, sostituirla con una nuova richiedendola ad un rivenditore autorizzato **mase**.

Simboli di Pericolo	Descrizione
	<p><u>PARTI ROVENTI</u></p> <p>Motori e sistemi di scarico roventi. Possano provocare seri danni o la morte. Non lavorare sul gruppo generatore finchè non si è raffreddato.</p> <p>Manutenzione del sistema di scarico. Le parti roventi possono provocare seri danni o la morte. Non toccare le parti del motore. I componenti del motore e del sistema di scarico diventano estremamente caldi quando sono in funzione.</p> <p>Liquido caldo e vapore. Prima di rimuovere il tappo di pressione spegnere il generatore ed attendere che si raffreddi. Poi allentare il tappo e far fuoriuscire la pressione.</p>
	<p>AVVIAMENTO ACCIDENTALE</p> <p>Avviamento accidentale. Può provocare seri danni o la morte. Il gruppo elettrogeno si avvia da un pannello a distanza. Al fine di evitare avviamenti accidentali posizionare l'interruttore d'emergenza in posizione "OFF" Scollegare il polo negativo dalla batteria di avviamento.</p> <p>Disattivazione del gruppo generatore. Un avviamento accidentale può provocare seri danni o la morte. Prima di lavorare sul gruppo generatore o su un'attrezzatura collegata al gruppo, disabilitare il gruppo generatore nel modo seguente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Togliere l'alimentazione del carica batteria, se incluso nell'impianto. 2) Rimuovere i cavi della batteria, prima di tutto il conduttore negativo (-). 3) Quando si ricollega la batteria, ricollegare il conduttore negativo (-) per ultimo. <p>Si raccomanda di seguire questa precauzioni per evitare l'avvio accidentale del gruppo generatore per mezzo del pulsante start/stop remoto o da bordo macchina.</p>
	<p>Tensione pericolosa. Rotore mobile. Può provocare seri danni o la morte. Far funzionare il gruppo generatore solo quando tutte le protezioni e le chiusure elettriche sono posizionate correttamente.</p>
	<p>PARTI MOBILI</p> <p>Parti rotanti. Possano provocare seri danni o la morte. Far funzionare il gruppo generatore solo quando tutte le protezioni, gli schermi e i coperchi sono posizionati correttamente.</p>
	<p>PREVENZIONE DA FUOCO</p> <p>Può provocare seri danni o la morte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assicurarsi di usare il combustibile diesel corretto. - Assicurarsi di fermare il motore prima del rifornimento di carburante. - Se fuoriesce combustibile, pulire perfettamente tale fuoriuscita. - Mai mettere gasolio o gli altri materiali infiammabili vicino al gruppo elettrogeno durante il funzionamento o subito dopo averlo spento. - Controllare eventuali perdite di combustibile e olio motore dalle tubature che potrebbero causare incendi.

Simboli di Pericolo	Descrizione
	<p>PREVENZIONE DA FUOCO</p> <p>Può provocare seri danni o la morte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avviare il G.E. solamente dall'interruttore di avviamento senza carichi applicati, con interruttore del gruppo in posizione neutrale. <p>L'avviamento improvviso del gruppo elettrogeno può causare seri infortuni personali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installare il gruppo elettrogeno sufficientemente lontano da costruzioni e materiali infiammabili, durante il funzionamento questo potrebbe causare incendi dovuti al calore dei gas di scarico e del corpo motore. - Tenere scintille, fiamme libere e ogni altra forma di accensione (fiammiferi, sigarette, etc..) lontano quando si fa rifornimento del carburante. Si possono causare incendi o esplosioni.
	<p>GAS DI SCARICO</p> <p>Monossido di carbonio. Può provocare seri danni o la morte.</p> <p>Il sistema di scarico deve essere ermetico e deve essere periodicamente ispezionato.</p> <p>Sintomi dell'inalazione di monossido di carbonio. Il monossido di carbonio può provocare forte nausea, svenimenti, o la morte. Il monossido di carbonio è un gas velenoso, presente nel gas di scarico.</p> <p>Ispezione dell'impianto di scarico. Il monossido di carbonio può provocare forte nausea, svenimenti, o la morte. Per la sicurezza degli occupanti dell'imbarcazione, fare installare un rilevatore di monossido di carbonio da personale qualificato. Chiedere consiglio al costruttore della nave o al rivenditore sull'ubicazione e l'installazione del rilevatore. Controllare il rilevatore prima di ogni utilizzo del gruppo generatore. Oltre alle ispezioni ordinarie dell'impianto di scarico, controllare il rilevatore di monossido di carbonio in base alle istruzioni del fabbricante e mantenerlo sempre in funzione.</p> <p>Installazione dell'impianto di scarico. Il monossido di carbonio può provocare forte nausea, svenimenti, o la morte. Per la sicurezza degli occupanti dell'imbarcazione, installare un rilevatore di monossido di carbonio. Quando si installa il gruppo generatore o vi si effettuano operazioni di manutenzione, usare le presenti precauzioni. Non installare i tubi di uscita dei gas di scarico in luoghi dove i gas stessi possono essere convogliati attraverso oblò, sfiatoi, o condizionatori d'aria. Se l'uscita dei gas di scarico si trova vicino il livello dell'acqua, questa potrebbe entrare nell'uscita dei gas di scarico e occludere o limitare il flusso dei gas stessi.</p>

Simboli di Pericolo	Descrizione
	<p>GAS DI SCARICO</p> <p>Monossido di carbonio. Utilizzo del gruppo generatore. Il monossido di carbonio può provocare forte nausea, svenimenti, o la morte. Il monossido di carbonio è un gas inodore, incolore, insapore e non irritante, in grado, se inalato anche solo per breve tempo, di provocare la morte. Non utilizzare mai il gruppo generatore senza un rilevatore di monossido di carbonio funzionante. Prestare particolare attenzione quando si utilizza un gruppo generatore ormeggiato o ancorato quando il mare è calmo, in quanto i gas tendono ad accumularsi. Se si utilizza il gruppo generatore nei pressi della banchina, ormeggiare l'imbarcazione in modo che i gas di scarico fuoriescano dal lato protetto dal vento. Considerare sempre la presenza di altre persone, assicurandosi che i gas di scarico non si dirigano verso altre navi e edifici.</p>
	<p>TENSIONE PERICOLOSA / ELETTROSHOCK</p> <p>Tensione pericolosa. Rotore mobile. Possono provocare seri danni o la morte. Utilizzare il gruppo generatore solo quando tutte protezioni e le chiusure elettriche sono posizionate correttamente.</p> <p>Attrezzatura di messa a terra elettrica. Una tensione pericolosa può provocare seri danni o la morte. In presenza dell'elettricità è sempre possibile che si verifichi una folgorazione. Aprire tutti gli interruttori automatici principali di tutte le fonti di corrente prima di effettuare operazioni di manutenzione sull'apparecchiatura. Accertarsi che l'installazione della messa a terra elettrica del gruppo generatore, dell'interruttore di commutazione, dell'attrezzatura e dei circuiti elettrici siano conformi alle normative vigenti. Se ci si trova nell'acqua o su un pavimento bagnato, in caso di contatto con i conduttori elettrici, il rischio di folgorazione aumenta notevolmente.</p> <p>Disconnessione del carico elettrico. Una tensione pericolosa può provocare seri danni o la morte. Per disconnettere il gruppo generatore dal carico, aprire l'interruttore automatico della linea o disconnettere i conduttori in uscita del gruppo generatore dall'interruttore di commutazione e bloccare fermamente la parte finale dei conduttori. Una tensione elevata trasferita al carico durante un controllo potrebbe provocare seri danni alle persone e all'attrezzatura. Non utilizzare l'interruttore di sicurezza del circuito al posto dell'interruttore automatico della linea.</p>
	<p>Corto circuiti della batteria. Un'esplosione può provocare seri danni o la morte. I corto circuiti possono provocare seri danni alle persone e/o all'attrezzatura. Disconnettere la batteria prima di effettuare operazioni di installazione o di manutenzione del gruppo generatore. Disfarsi di tutti i gioielli prima di effettuare operazioni di manutenzione dell'attrezzatura. Utilizzare gli strumenti con maniglie isolate. Quando si disconnette la batteria, rimuovere prima il conduttore negativo (-). Quando si ricollega la batteria, ricollegare il conduttore negativo (-) per ultimo. Non collegare mai il cavo della batteria del conduttore negativo (-) al terminale di connessione positivo (+) del solenoide di avviamento.</p>

Simboli di Pericolo	Descrizione
 	<p>BATTERIA</p> <hr/> <p>Non venire in contatto con il liquido elettrolita della batteria</p> <p>Adeguata ventilazione nella zona batteria. Tenere ben ventilata l'area attorno alla batteria, prestando attenzione a tenere scintille, fiamme libere e altre forme di accensione lontane. Durante il funzionamento del gruppo elettrogeno avviene la ricarica della batteria e la produzione di gas idrogeno che può essere facilmente infiammabile.</p> <p>Le batterie contengono acido solforico. Non permettere di venire in contatto con vestiti, pelle e/o occhi. Potrebbe causare pericolose bruciature. Indossare sempre occhiali di sicurezza e vestiti protettivi quando si fa manutenzione alla batteria. Se avviene il contatto con pelle e/o occhi lavare immediatamente con abbondanti quantità d'acqua ed applicare un appropriato trattamento medico.</p> <p>Non fare scintille mandando intenzionalmente la batteria in cortocircuito per controllarne la carica rimanente. Potrebbe causare incendi. Se il liquido della batteria gela, ricaricare la batteria dopo averla scongelata.</p>
	<p>INDUMENTI PER LA SICUREZZA</p> <hr/> <p>Non esporre la pelle a getti ad alta pressione di carburante. Prestare attenzione a non portare la pelle in contatto con spruzzi di combustibile ad alta pressione da tubi danneggiati per non penetrare la pelle. Se esposti a spruzzi occorre intervenire con le appropriate cure mediche.</p> <p>Prestare attenzione a sporcizia in uscita dalla presa d'aria. Indossare un equipaggiamento protettivo come occhiali per proteggere gli occhi in presenza di aria compressa o vapore. Polvere o frammenti volanti possono colpire gli occhi.</p>

1.6 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Le istruzioni per l'uso fornite con ciascun gruppo elettrogeno sono costituite da una raccolta di documenti di cui il presente manuale rappresenta la parte generale. Normalmente sono forniti i seguenti documenti:

- a Dichiarazione **CE** di Conformità.
- b Manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione dei gruppi elettrogeni, (il presente manuale).
- c Manuale d'uso e manutenzione del motore.
- d Elenco Centri Assistenza **mase**.
- e Certificato di garanzia **mase**.
- f Cartolina garanzia.
- g Certificato EPA (costruttore del motore).

1.7 CONFORMITÀ ALLE NORME

I gruppi elettrogeni, costruiti dalla ditta **mase**, destinati ai paesi della Comunità Europea sono conformi alle direttive **CE** applicabili, e sono corredati di una Dichiarazione **CE** di Conformità.

EN 12601: Gruppi elettrogeni mossi da motore a combustione interna.

2006/42/CE:

Requisiti essenziali delle macchine, ai fini della sicurezza e della tutela della salute, (Direttiva "Macchine").

2014/35/UE

Garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione, (Direttive "Bassa Tensione").

EN 60204.1: Equipaggiamenti elettrici delle macchine.



1.8 MARCATURA

La targa predisposta per i gruppi elettrogeni contiene tutti i dati identificativi in conformità alla norma **ISO 8528** e secondo quanto richiesto per la Marcatura **CE**, per i casi in cui è prevista. Si riporta qui sotto il fac-simile della targa identificativa che è fissata sul quadro di controllo di ciascuna macchina.

1.9 IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

- 1 - Nome macchina
- 2 - Codice macchina
- 3 - Numero di serie
- 4 - Potenza continua
- 5 - Frequenza dichiarata
- 6 - Fattore di potenza
- 7 - Tensione nominale
- 8 - Corrente nominale
- 9 - Grado di protezione
- 10 - Classe d'isolamento
- 11 - Temperatura max.utilizzo
- 12 - Altitudine max.utilizzo
- 13 - Classe di prestazione
- 14 - Anno di costruzione
- 15 - Costruttore - Indirizzo
- 16 - Peso

1	[Empty box for machine name]				3
2	Code	Serial n°		[Empty boxes]	
4	Rated power 3F	KVA	[Empty box]	[CE Mark]	
5	declared frequency	Hz	[Empty box]	[mase GENERATORS logo]	
6	Rated power factor	Cos.φ	[Empty box]	[MASE GENERATORS SPA Via Tortona 345, 47023 Cossena (FC) Italy, mase@masegenerators.com, www.masegenerators.com]	
7	Rated voltage	V	V	[Mass Kg box]	
8	Rated current	A	A	[Empty boxes]	
9	Degrees of protection	IP	[Empty box]	[Empty boxes]	
10	Class of insulation	[Empty box]	[Empty box]	[Empty boxes]	
11	Temp. max of use	°C	[Empty box]	[Empty boxes]	
12	Altitude max. of use	m	[Empty box]	[Empty boxes]	
13	Performance class	[Empty box]	[Empty box]	[Empty boxes]	
14	year of manufacture	[Empty box]	[Empty box]	[Empty boxes]	

INFORMAZIONI

I dati che identificano il numero di codice della macchina, il numero di serie e l'anno di costruzione devono essere sempre precisati al costruttore per informazioni, richieste di ricambi, ecc..

2 CARATTERISTICHE GENERALI

Il gruppo elettrogeno è stato progettato per l'impiego in campo marino e utilizza motorizzazioni di alta affidabilità del tipo diesel 3000 giri con raffreddamento ad aria/acqua. Particolare attenzione è stata posta al grado di protezione dagli agenti esterni, alla salvaguardia del motore e alla tutela delle parti elettriche da sovraccarichi e sovratemperature adottando sistemi automatici in grado di arrestare il gruppo in caso di anomalie di funzionamento.

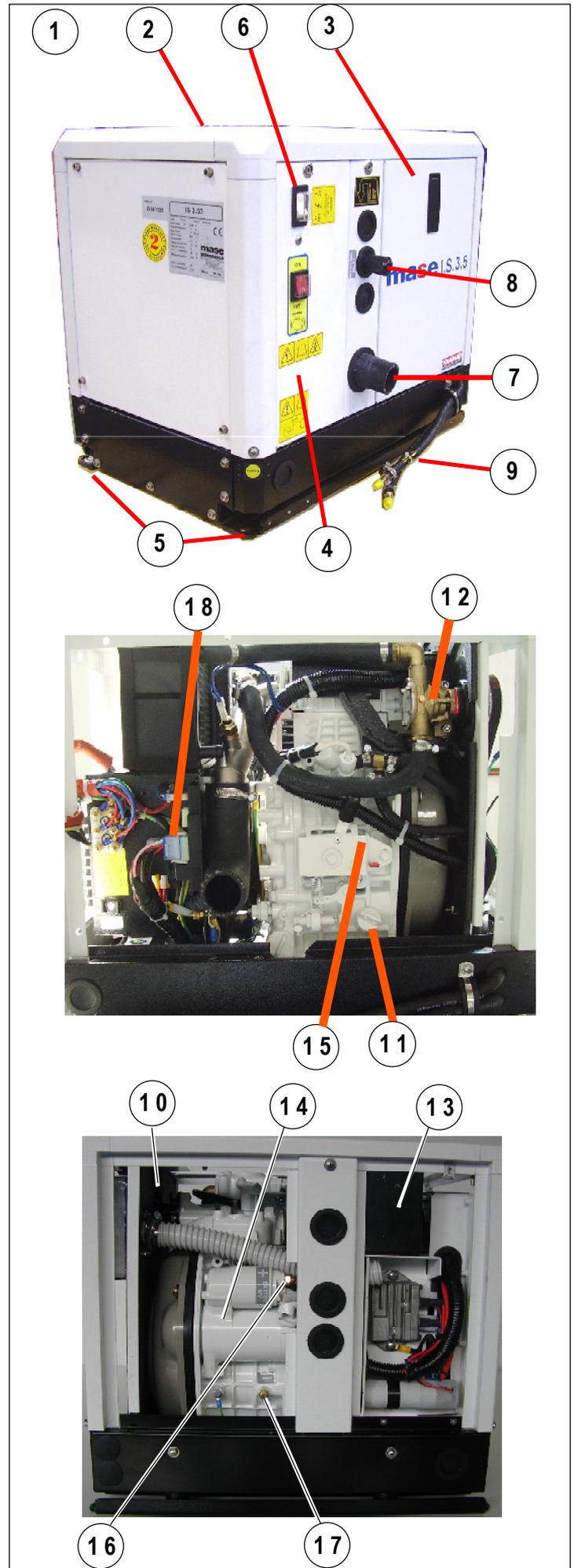
Il gruppo elettrogeno risulta essere particolarmente silenzioso grazie alla cofanatura insonorizzante, coibentata internamente, e ad un avanzato sistema d'insonorizzazione dello scarico dei fumi di combustione.

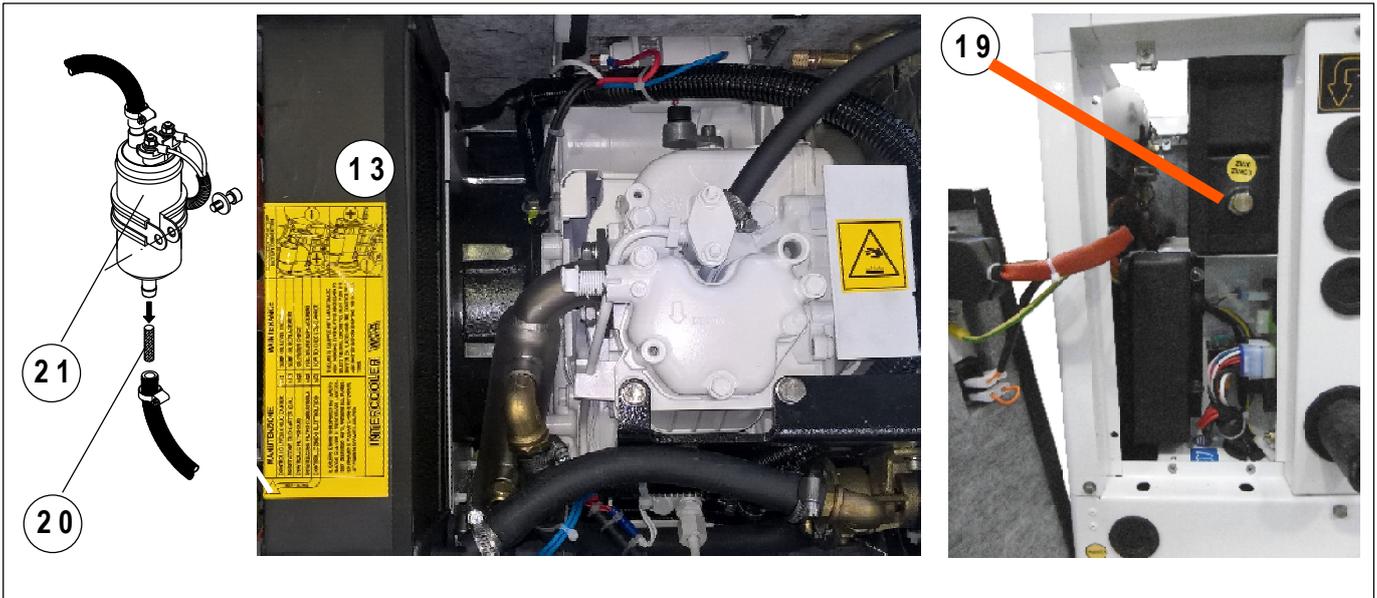
Gli alternatori impiegati sono del tipo sincrono autoeccitato.

2.1 COMPOSIZIONE DEI GRUPPI ELETTROGENI

I gruppi elettrogeni sono composti essenzialmente dai seguenti componenti:

- 1 - Cassa insonorizzante
- 2 - Portello di accesso superiore
- 3 - Portello di accesso laterale
- 4 - Portello collegamento linea elettrica
- 5 - Staffe di ancoraggio
- 6 - Interruttore di emergenza
- 7 - Raccordo scarico fumi e acqua di raffreddamento
- 8 - Raccordo collegamento presa acqua mare
- 9 - Raccordi di collegamento al serbatoio carburante
- 10 - Filtro aria motore
- 11 - Tappo carico / controllo olio
- 12 - Pompa acqua mare
- 13 - Scambiatore di calore acqua/aria
- 14 - Motorino di avviamento
- 15 - Vite di regolazione giri del motore
- 16 - Morsetto (+) di collegamento alla batteria
- 17 - Morsetto (-) di collegamento alla batteria
- 18 - Connettore pannello di comando a distanza
- 19 - Anodi zinco
- 20 - Filtro carburante
- 21 - Pompa carburante





2.2 PANNELLO COMANDI E STRUMENTI A DISTANZA (VERSIONE STANDARD)

Ogni gruppo elettrogeno dispone di un pannello strumenti per i comandi e i controlli sul quale si trovano i seguenti componenti:

- 1) PULSANTE AVVIO
- 2) PULSANTE ARRESTO
- 3) PULSANTE NAVIGAZIONE MENU
- 4) PULSANTE NAVIGAZIONE MENU
- 5) SELEZIONE MENU
- 6) DISPLAY



2.3 Tabella caratteristiche tecniche

MODELLO		IS 3.5	IS 5.0	
CARATTERISTICHE GENERALI				
POTENZA MASSIMA (LTP) ¹		3	5	kW
POTENZA CONTINUA (PRP) ²		2,7	4	kW
FATTORE DI POTENZA (Cos Φ)		1		
TENSIONE MONOFASE		230		
FREQUENZA NOMINALE		50		
GRADO DI PROTEZIONE		IP 23		
TEMP.MAX DI UTILIZZO		40 - 104		
TEMP.MIN DI UTILIZZO		-5 - 23		
INCLINAZIONE MAX DI UTILIZZO (INTERMITTENTE 3 min)		30°		
INCLINAZIONE MAX DI UTILIZZO (CONTINUO)		20°		
PORTATA POMPA ACQUA MARE		20 - 5,3		
		L/min - gal/min		
DIMENSIONI	L	590 - 23.2	675 - 26.6	mm - in.
	W	406 - 16	468 - 18.4	mm - in.
	H	515 - 20.3	565 - 22.2	mm - in.
MASSA		96 - 211	130 - 286	kg - lbs
MOTORE				
TIPO		4 TEMPI		
COSTRUTTORE		YANMAR		
MODELLO		L 70 N	L 100 N	
CILINDRATA		320	435	cm ³ - in ³
POTENZA		6,1 - 4.5	8,8 - 6.5	CV - kW
n° CILINDRI		1	1	
GIRI		3000		
		rpm		
REGOLATORE DI GIRI		MECCANICO		
TIPO DI ASPIRAZIONE		NATURALE		
CARBURANTE		DIESEL		
SISTEMA DI INIEZIONE		DIRETTA		
POMPA ALIMENTAZIONE CARBURANTE		ELETTRICA		
PREVALENZA MAX POMPA CARBURANTE		700 - 27.5		
		mm - in.		
CONSUMO CARBURANTE A PIENO CARICO		1,3 - 0.34	1,65 - 0.43	L/h - gal/h
RAFFREDDAMENTO		ARIA		
SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE		FORZATA		
CAPACITA' CARTER OLIO		1,1 - 0.28	1,68 - 0.52	L - gal
PORTATA ARIA COMBUSTIONE MOTORE		400 - 14	550 - 19.4	L/min - cfm
IMPIANTO ELETTRICO		12		
		V		
MOTORINO AVVIAMENTO		12 - 0,8		
		V - kW		
BATTERIA AVVIAMENTO (minima consigliata)		12 - 45		
		V - Ah		
CARICA BATTERIA		12 - 10		
		V - A		
SISTEMA DI ARRESTO		ELETTRICITÀ		
ALTERNATORE				
TIPO		SINCRONO, AUTOECCITATO, AUTOREGOLATO		
n° POLI		2		
CORRENTE MASSIMA		13	21,7	A
CLASSE D'ISOLAMENTO		H		
REGOLAZIONE TENSIONE		CONDENSATORE		
STABILITA' DI TENSIONE		± 10%		
STABILITA' DI FREQUENZA		± 5%		
RAFFREDDAMENTO		ARIA		

⁽¹⁾ Limited - time running power (LTP) ISO 8528-1

E' la potenza massima che, nelle condizioni ambiente stabilite dalla norma ISO 3046/1, il gruppo elettrogeno è in grado di erogare per un massimo di 500 ore per anno, di cui un massimo di 300 ore tra gli intervalli di manutenzione prescritti dal costruttore. E' accettato che il funzionamento a questa potenza condizioni la durata del gruppo. E' ammesso un sovraccarico del 10% solo per regolazione.

⁽²⁾ Prime power (PRP) ISO 8528-1

E' la potenza massima disponibile per un ciclo a potenza variabile che il gruppo elettrogeno è in grado di effettuare per un numero illimitato di ore per anno, tra gli intervalli di manutenzione prescritti dal costruttore e nelle condizioni ambiente stabilite dalla norma ISO 3046/1. La potenza media prelevabile durante un periodo di 24 ore, non deve superare l'80% della PRP. E' ammesso un sovraccarico del 10% solo per regolazione.

3 INSTALLAZIONE

3.1. Caratteristiche del vano

- Il generatore deve essere installato in un locale sufficientemente aerato, in grado di assicurare la poca quantità d'aria necessaria alla combustione del motore.
- Il locale deve essere separato ed isolato acusticamente dalle aree abitabili.
- Il generatore va posizionato in modo da facilitare le normali operazioni di manutenzione.
- E' consigliabile l'installazione nel locale dei motori di propulsione a patto che questo sia conforme alle condizioni sopracitate.
- L'aria deve essere pulita.
- La temperatura dell'aria nel luogo d'installazione deve essere compresa fra i -5°C e +40°C.
- L'umidità relativa non deve superare il 50% ad una temperatura massima di +40°C. Può essere ammessa una umidità relativa del 90% a +20°C, e 100% a +25°C

3.2. Ancoraggio del gruppo

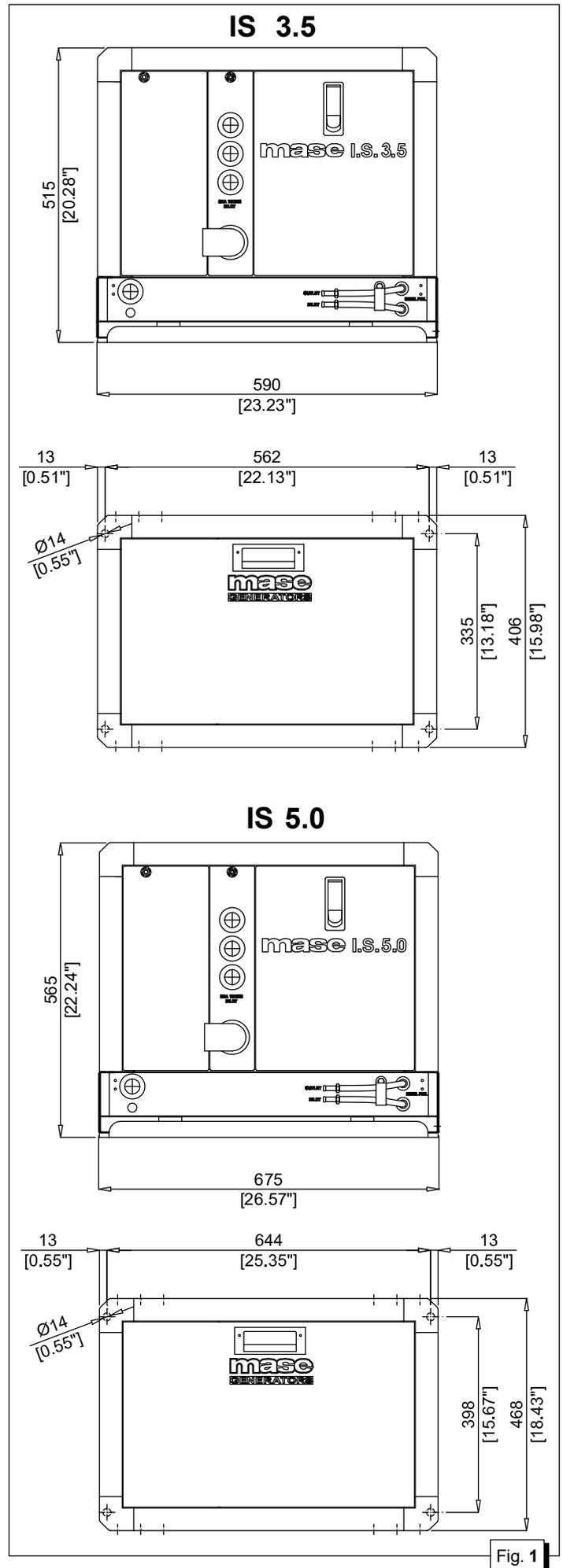
Per il fissaggio del gruppo, predisporre un basamento per sopportare peso e vibrazioni.

Procedere alla foratura del basamento seguendo le indicazioni di fig. 1

3.3. Ventilazione

Il generatore è dotato di un sistema interno di raffreddamento forzato attraverso uno scambiatore acqua/aria.

La quantità di aria necessaria alla combustione viene aspirata tramite l'apertura posta sul basamento: assicurarsi quindi che questa apertura sia sempre ben libera.



3.4 Circuito acqua di raffreddamento

Il motore viene raffreddato nel gruppo elettrogeno da un sistema a circuito aperto nel quale circola acqua di mare. La portata del circuito acqua mare è di 1200 lt / h .

All'atto dell'installazione è necessario predisporre un circuito di adduzione dell'acqua di mare per il raffreddamento e un sistema di scarico per la miscela di gas di combustione ed acqua.

3.4.1 Sistema di adduzione dell'acqua di mare

Sulle imbarcazioni i sistemi normalmente adottati per l'immissione dell'acqua sono due (fig. 2).

1 - Sistema a presa diretta

2 - Sistema con deflettore

La MASE raccomanda il sistema a presa diretta rif. 1 fig. 3 in quanto questo sistema previene l'ingresso di acqua in pressione nei condotti di aspirazione, generando invece una depressione facilmente superabile dalla prevalenza della pompa acqua del gruppo elettrogeno.

IMPORTANTE

Non applicare nessun tipo di cuffia di protezione al sistema a presa diretta.

IL SISTEMA A PRESA DIRETTA FORNITO DALLA DITTA MASE E' STATO MODIFICATO PER EVITARE A CORPI SOLIDI DI PENETRARE NELL'IMPIANTO INTASANDOLO. L'UTILIZZO DI ALTRI MATERIALI IN COMMERCIO COMPORTA UN'ATTENZIONE MAGGIORE E UNA PULIZIA PIU' FREQUENTE.

Il sistema con deflettore può invece causare i seguenti inconvenienti:

- a** - Se viene montato con le asole rivolte verso la prua. In questo caso durante la navigazione e con gruppo elettrogeno spento si crea una pressione nel condotto immissione acqua, che può causare il riempimento dell'impianto, fino al raggiungimento delle luci di scarico rendendo così possibile l'ingresso di acqua nei cilindri.
- b** - Se viene montato con le asole rivolte verso la poppa. In questo caso durante la navigazione si può creare una depressione nel condotto immissione acqua, tale da impedire alla pompa acqua di innescare l'impianto di raffreddamento o tale da limitare la portata con conseguente surriscaldamento del gruppo elettrogeno.

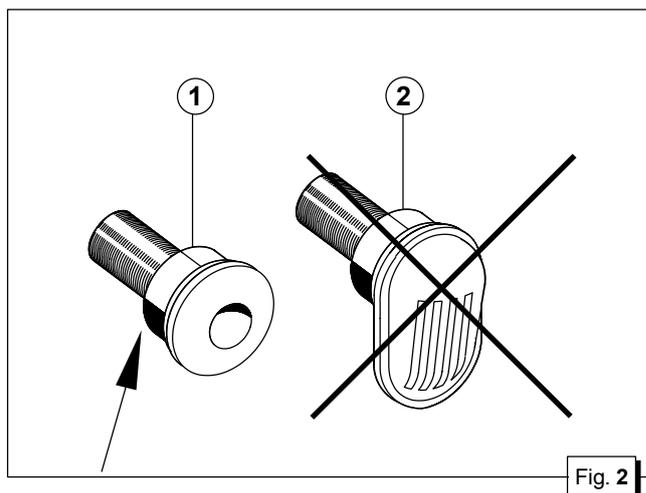


Fig. 2

3.4.2 Componenti

- 1 - Presa a mare del tipo diretto 1/2".

IMPORTANTE

Nel caso il gruppo venga installato ad un'altezza superiore ad 1 Mt. sopra la linea di galleggiamento, è necessario montare una valvola di non ritorno dopo la presa a mare (fig. 6 rif. 1) che impedisce lo svuotamento del circuito acqua a motore spento. In caso di svuotamento, durante l'avviamento si può danneggiare la girante della pompa acqua; per lo stesso motivo all'atto del primo avviamento del gruppo, è necessario provvedere al riempimento manuale del tubo di aspirazione dalla valvola alla pompa.

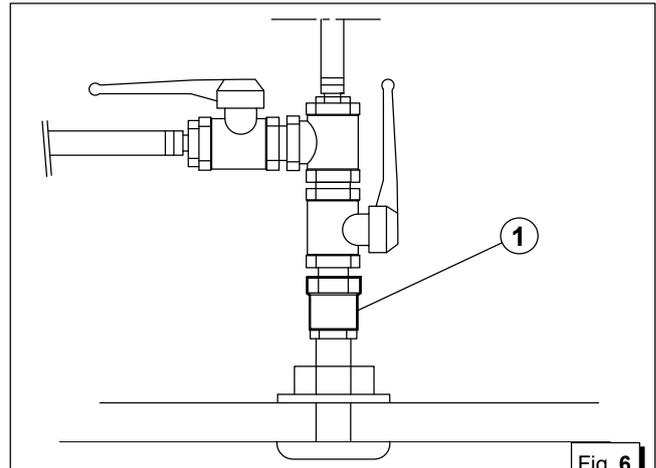


Fig. 6

- 2 - Rubinetto a sfera (Generale impianto) 1/2".
 3 - Rubinetto a sfera (Spurgo impianto) 1/2".
 Serve a vuotare l'impianto di raffreddamento del gruppo elettrogeno per manutenzioni generali o per periodi di lunga inattività.
 4 - Filtro acqua (ispezionabile).
 Deve proteggere efficacemente il circuito di raffreddamento dall'ingresso di fango, sabbia e alghe.

IMPORTANTE

La rete filtrante dovrà essere del tipo fine. Si consiglia il tipo con passo 2 - 470 micron, misure diverse non consentirebbero un buon rendimento del filtro.

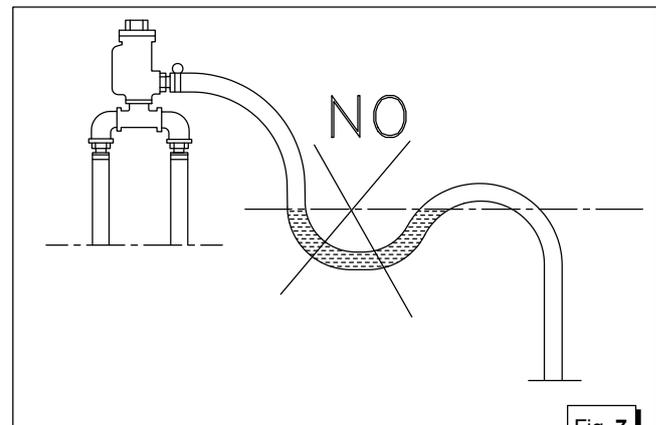


Fig. 7

- 5 - Valvola antisifone: è una valvola che riporta a pressione atmosferica il circuito di raffreddamento a motore spento, evitando il fenomeno di sifonaggio. **Va obbligatoriamente usata quando il generatore è installato col miscelatore di scarico sulla o sotto la linea di galleggiamento**, e va posizionato ad almeno 50 cm. sopra il livello del mare. (vedi fig. 8/9).

IMPORTANTE

Il condotto di drenaggio della valvola antisifone deve obbligatoriamente viaggiare al di sotto della stessa impedendo così accumuli di acqua nel condotto, che deve rimanere sempre vuoto, per permettere il passaggio di aria nello stesso al momento dello spegnimento del gruppo (vedi fig. 7).

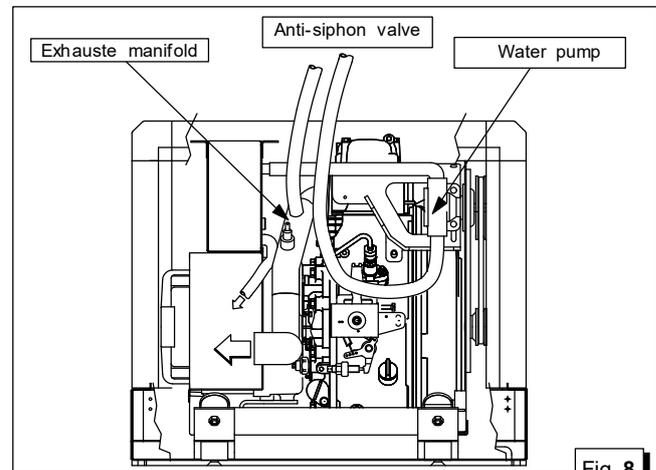


Fig. 8

N.B.: Si consiglia di portare il condotto di drenaggio in sentina perchè dallo stesso, durante il normale funzionamento, potrebbero fuoriuscire piccole quantità di acqua. La cassa è già predisposta con n° 2 fori per l'allacciamento della valvola antisifone (fig. 9). Fissare la valvola anti-sifone in posizione orizzontale.

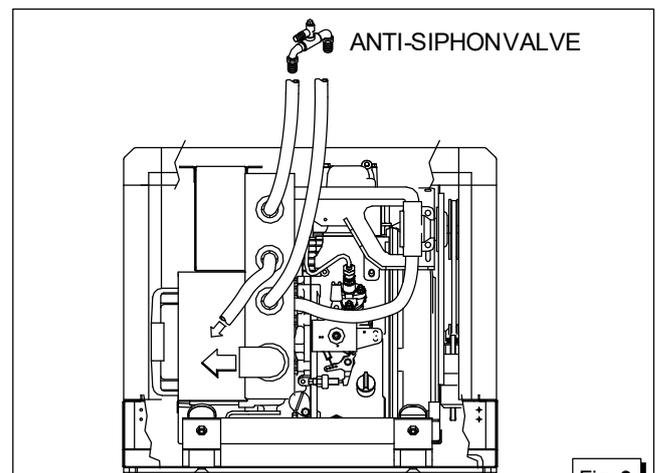
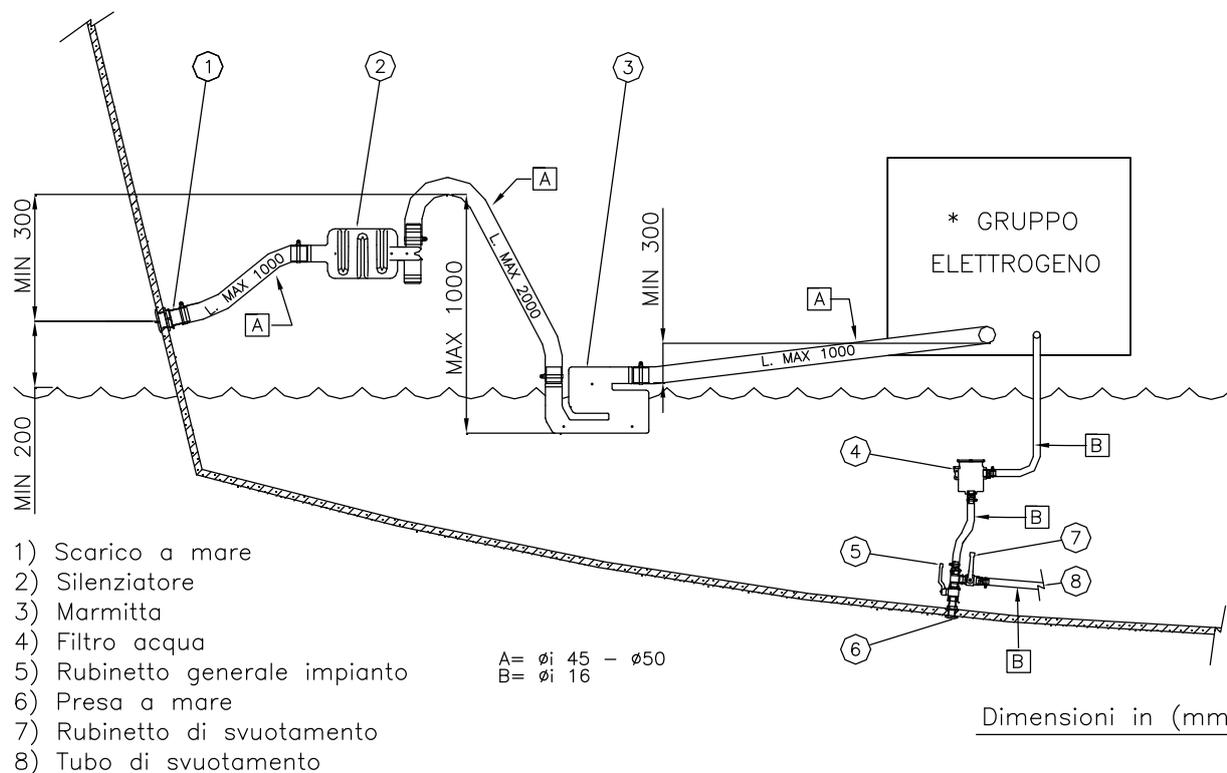


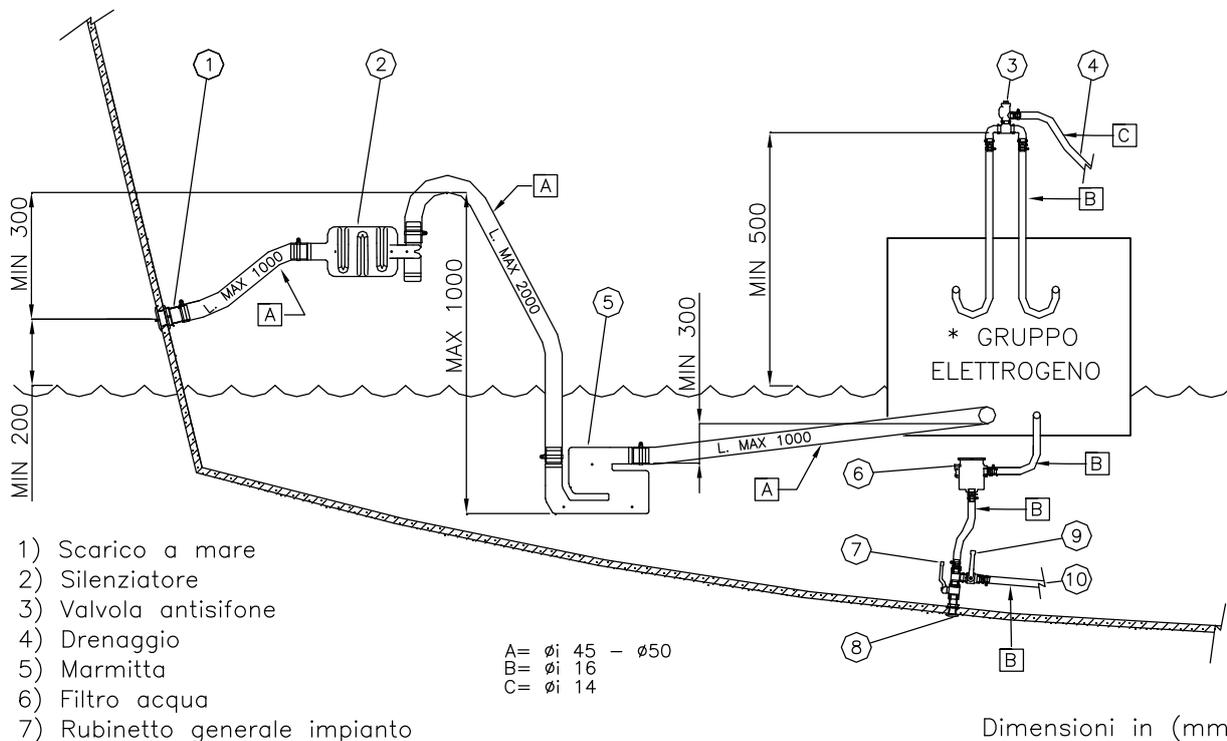
Fig. 9

3.4.3 Tipica installazione con gruppo elettrogeno sopra la linea di galleggiamento (fig. 4)



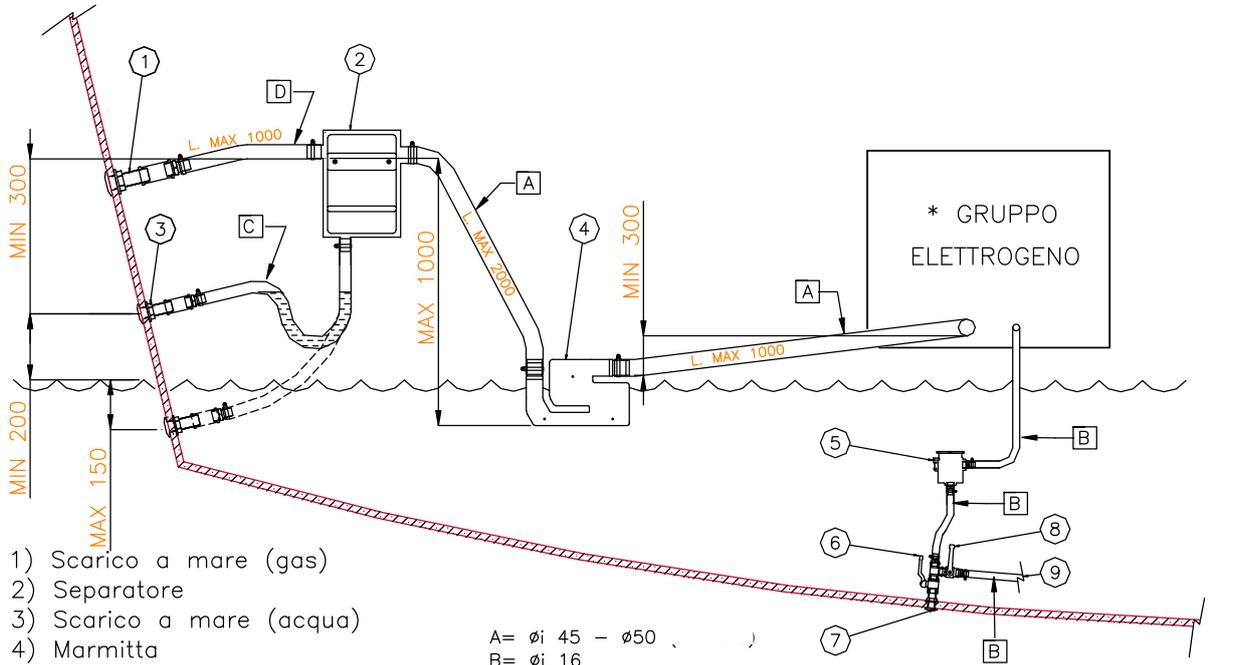
* Gruppo elettrogeno sopra la linea di galleggiamento

3.4.4 Tipica installazione con gruppo elettrogeno sotto la linea di galleggiamento (fig. 5)



* Gruppo elettrogeno sotto la linea di galleggiamento

TIPICA INSTALLAZIONE CON GRUPPO ELETTROGENO CON SEPARATORE mase SOPRA LA LINEA DI GALLEGGIAMENTO



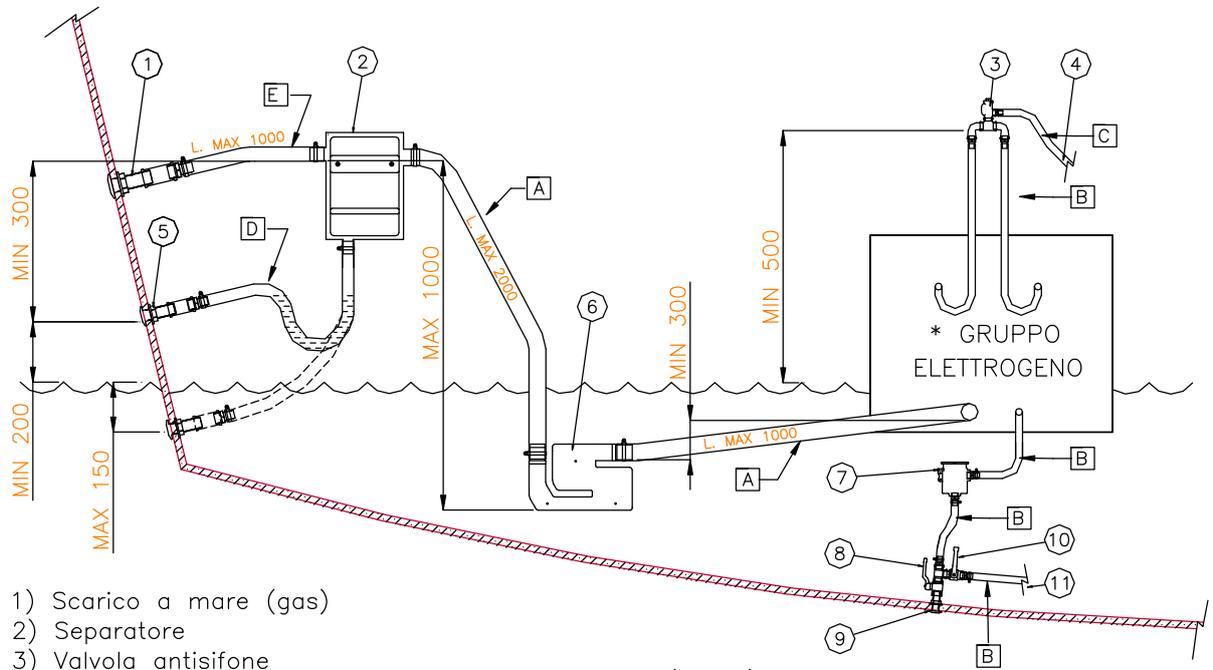
- 1) Scarico a mare (gas)
- 2) Separatore
- 3) Scarico a mare (acqua)
- 4) Marmitta
- 5) Filtro acqua
- 6) Rubinetto generale impianto
- 7) Presa a mare
- 8) Rubinetto di svuotamento
- 9) Tubo di svuotamento

A= \varnothing i 45 - \varnothing 50
 B= \varnothing i 16
 C= \varnothing i 25
 D= \varnothing i 40

Dimensioni in (mm)

* Gruppo elettrogeno sopra la linea di galleggiamento

TIPICA INSTALLAZIONE CON GRUPPO ELETTROGENO CON SEPARATORE mase SOTTO LA LINEA DI GALLEGGIAMENTO



- 1) Scarico a mare (gas)
- 2) Separatore
- 3) Valvola antisifone
- 4) Drenaggio
- 5) Scarico a mare (acqua)
- 6) Marmitta
- 7) Filtro acqua
- 8) Rubinetto generale impianto
- 9) Presa a mare
- 10) Rubinetto di svuotamento
- 11) Tubo di svuotamento

A= \varnothing i 45 - \varnothing 50 (IS 10.8)
 B= \varnothing i 16
 C= \varnothing i 14
 D= \varnothing i 25
 E= \varnothing i 40

Dimensioni in (mm)

* Gruppo elettrogeno sotto la linea di galleggiamento

3.4.5 Sistema di scarico

Il sistema di scarico gas di combustione/acqua del generatore deve essere indipendente da quello dei motori principali.

IMPORTANTE

La lunghezza del tubo dal punto più alto del condotto di scarico alla marmitta non deve superare mt. 2. Questo per evitare che allo spegnimento del gruppo l'acqua rimasta nel condotto di scarico possa rifluire al motore dopo aver riempito la marmitta a barilotto.

- 1 - Marmitta a barilotto (capacità 3.5 litri).
Attenua la rumorosità dello scarico ed impedisce il riflusso dell'acqua verso il motore. Si consiglia di installare la marmitta a non più di 1 mt. dal generatore e di posizionarla ad una altezza uguale o inferiore a quella del basamento del generatore.
- 2 - Silenziatore.
Riduce ulteriormente la rumorosità. Si consiglia di installarlo ad una distanza non superiore ad 1 mt. dal bocchettone di scarico a mare.
- 3 - Bocchettone di scarico a mare.
Va installato in posizione tale da essere sempre sopra il livello del mare.

3.5 CIRCUITO COMBUSTIBILE

L'alimentazione del gruppo è a gasolio, ed avviene tramite i raccordi contrassegnati dalle diciture "**GASOLIO**" e "**RITORNO GASOLIO**" (fig. 10, rif. 1-2); quest'ultimo serve per il ritorno del combustibile in eccesso. **Nel collegamento al serbatoio combustibile è necessario inserire un filtro combustibile**; è inoltre buona norma inserire un rubinetto sulla linea di alimentazione a valle del serbatoio, ed una valvola unidirezionale (di non ritorno solo per dislivelli superiori a 50 cm) onde evitare lo svuotamento dell'impianto combustibile per qualsiasi causa. Utilizzare una valvola con apertura 50 millibar. I tubi del combustibile devono essere in gomma resistente agli idrocarburi, di diametro interno 6 mm.

IMPORTANTE

Il gruppo è munito di spurgo nafta automatico. Qualora fosse necessario lo spurgo manuale premere il pulsante "ON" sul pannello comandi ed attendere 30 secondi prima di avviare il gruppo.

IMPORTANTE

Il filtro combustibile deve essere del tipo a cartuccia con grado di filtraggio da 5 a 10 micron.

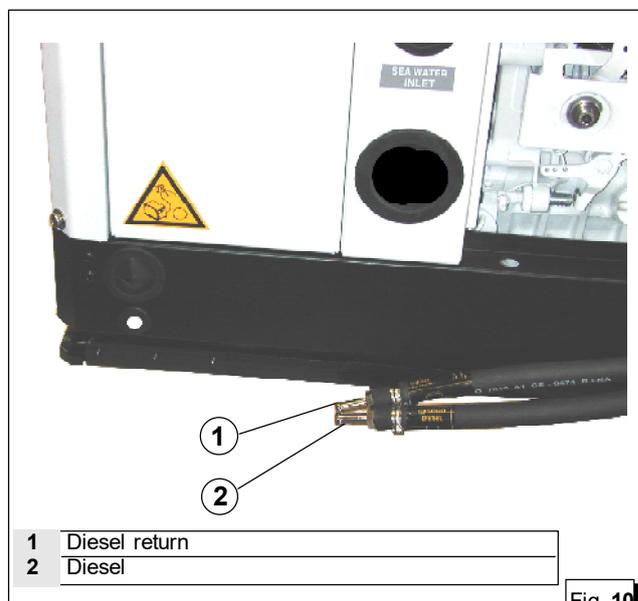


Fig. 10

3.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI

3.6.1. Allacciamento batteria

Per l'avviamento del gruppo è necessario utilizzare una batteria indipendente a 12V, di capacità 45 Ah minimo. Essa va allacciata al morsetto del generatore come da fig. 11 con cavi di sez. 25 mm² fino a distanze di 5 mt. con cavi di sez. 35 mm² per distanze maggiori, rispettando questa sequenza di operazioni:

- Collegare prima il polo positivo (+) della batteria al terminale contrassegnato dal simbolo (+) sul generatore. (MOTORINO D'AVVIAMENTO)
- Collegare successivamente il polo negativo (-) della batteria al terminale contrassegnato dal simbolo (-) sul generatore.

- Cospargere le connessioni con specifico grasso minerale, al fine di ridurre ossidazioni o corrosioni.

Il generatore è dotato di un dispositivo elettronico per la ricarica automatica della batteria di avviamento, capace di erogare 10 A, ad una tensione di 12V, a pieno carico.

IMPORTANTE

Installare la batteria in un vano aerato, separato dal generatore e da ogni dispositivo che possa provocare calore o scintille. Verificare periodicamente lo stato delle connessioni dei morsetti ed il livello acqua batteria. Nel caso si renda necessario scollegare i cavi, agire inversamente all'ordine raccomandato nel collegarli. Non invertire le polarità dei cavi di connessione; il generatore e la batteria potrebbero esserne seriamente danneggiati. Non collegare altri carichi alla batteria.

Al fine di minimizzare le correnti galvaniche il (-) della batteria del gruppo elettrogeno non deve essere collegato al (-) delle altre batterie di bordo.

3.6.2. Allacciamento cruscotto comandi

Questo collegamento è eseguibile tramite il connettore (rif.1) utilizzando il cavo in dotazione già collegato al cruscotto comandi.

Far passare il cavo del pannello nel foro.

Sul cruscotto (rif.2) comandi è presente un display di funzionamento con pulsanti avvio, arresto e navigazione menù.

CAUTION

Il cruscotto comandi va necessariamente installato, in quanto indispensabile per il funzionamento del gruppo. Non utilizzare dispositivi diversi dal comando fornito col gruppo, in quanto potrebbero non essere compatibili con il generatore stesso.

Eeguire l'allacciamento a batteria scollegata.

Il cruscotto comandi viene fornito con un cavo di collegamento lungo 10 metri. E' importante che questo cavo non venga modificato, questo potrebbe causare un funzionamento improprio del circuito del cruscotto.

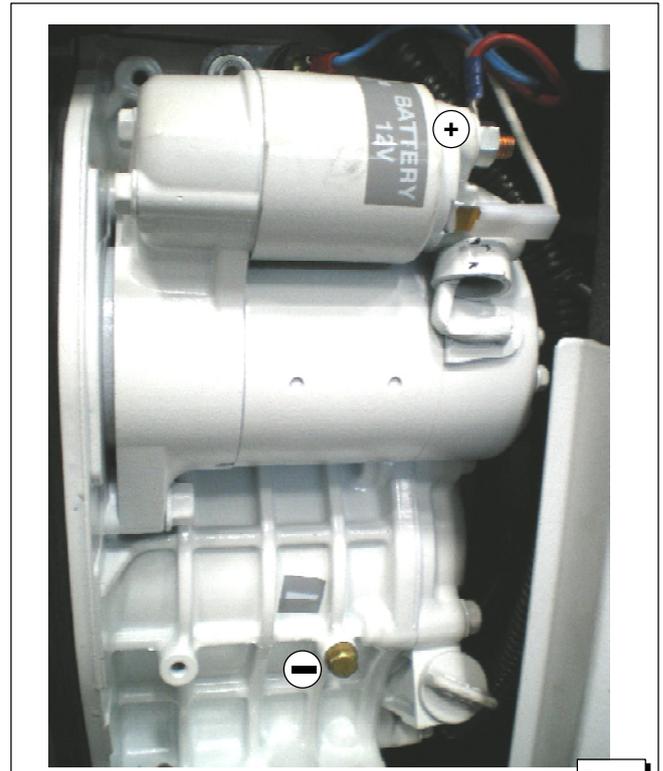


Fig. 11

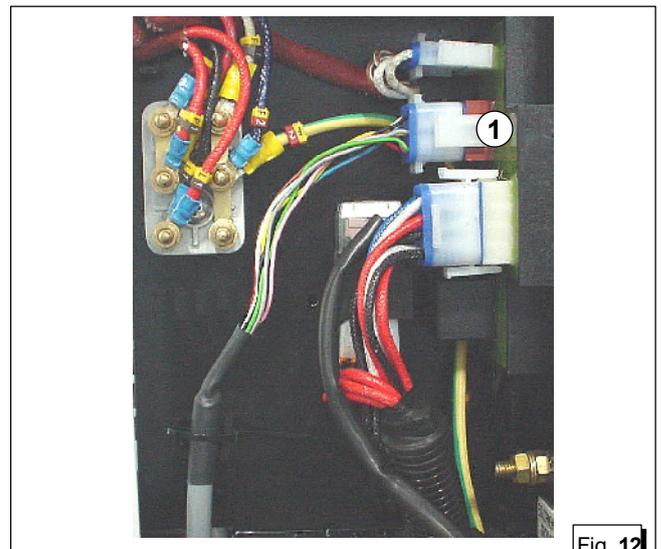
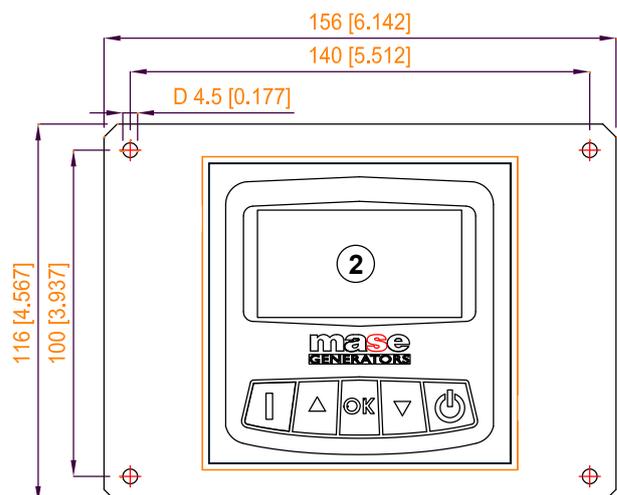


Fig. 12



IMPORTANTE

Il cruscotto comandi v'è necessariamente installato, in quanto esso è indispensabile per il funzionamento del gruppo: non utilizzare dispositivi diversi dal comando fornito col gruppo, poichè essi potrebbero non essere compatibili con il generatore stesso. Eseguire l'allacciamento a batteria scollegata.

ATTENZIONE

Il cruscotto comandi viene fornito con un cavo di collegamento lungo 10 metri. E' importante che questo cavo non venga modificato, questo potrebbe causare un funzionamento improprio del circuito del cruscotto.

3.6.3. Allacciamento c.a.

Questo collegamento é eseguibile tramite la morsettiera di potenza (rif.1, rif.15).

⚠ WARNING

Messa a terra dei gruppi elettrogeni. L'alta tensione può provocare gravi danni o morte.

L'elettroconduzione è possibile ogni qualvolta si presente l'elettricità. Disarmare i magnetotermici principali di tutte le uscite di potenza prima di riparare l'attrezzatura. Configurare l'installazione per la messa a terra del gruppo generatore e circuiti elettrici quando in uso. Evitare i contatti con i conduttori elettrici o apparecchi quando si è con i piedi in acqua o su terreno bagnato, il rischio di elettroconduzione è aumentato sotto tali condizioni.

⚠ WARNING

Cortocircuiti. L'alta tensione può provocare gravi danni o morte. Cortocircuiti possono provocare danni fisici e / o danni alla attrezzatura. Evitare contatti con i collegamenti elettrici tramite attrezzature o gioielleria. Non indossare orologi da polso, anelli, e gioielleria prima di intervenire sui circuiti elettrici.

⚠ WARNING

Retroazione elettrica all'utilizzo. La tensione di retroazione può provocare gravi danni o morte.

Connettere il gruppo generatore al sistema elettrico della costruzione / barca solamente attraverso un impianto elettrico approvato e dopo aver aperto l'interruttore principale della costruzione / barca. Il collegamento di retroazione può provocare gravi danni o morte del personale che lavora sulle linee di potenza e / o il personale vicino all'area di lavoro.

- Assicurarsi che la somma dei carichi da alimentare non superi la potenza nominale del gruppo elettrogeno.
- Nonostante che il gruppo sia dotato di termico, si raccomanda di interporre fra generatore e utenze elettriche protezioni magnetotermiche o similari.

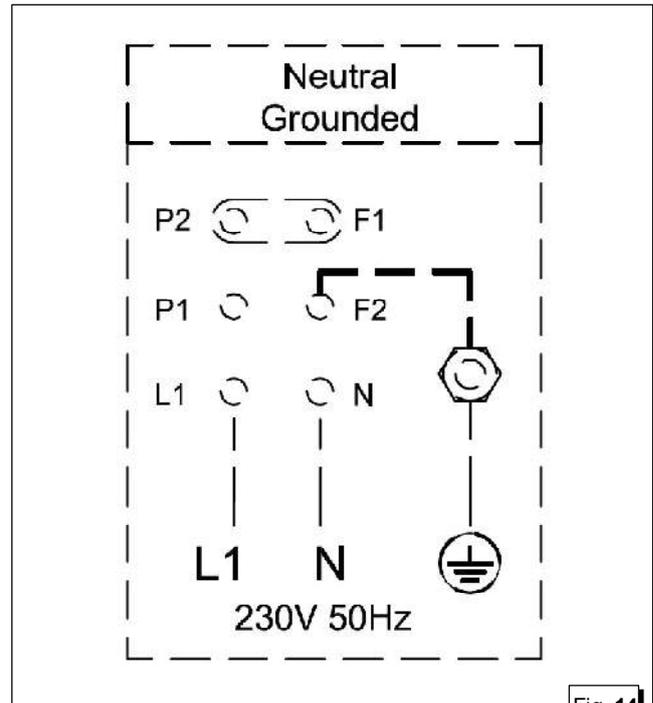


Fig. 14

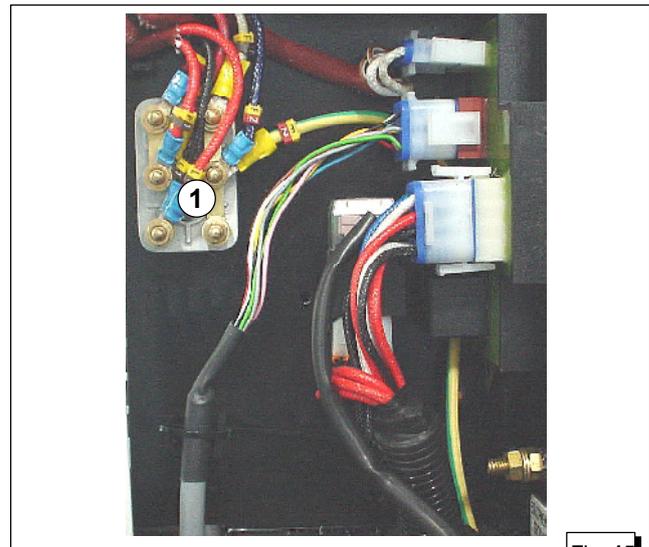


Fig. 15

- Per ottenere i collegamenti sia in parallelo che in serie utilizzare sulla morsettiera fig. 15 rif. 1 gli appositi ponticelli dati in dotazione negli accessori del gruppo elettrogeno.

3.6.4 COMMUTAZIONE GENERATORE - RETE

E' necessario interporre sulla linea di utilizzo un commutatore che permetta di commutare le utenze dal generatore ad una linea di alimentazione esterna. Il commutatore va dimensionato in base all'entità dei carichi in gioco; uno schema di massima è rappresentato in **rif.2**.

⚠ DANGER

Non allacciare il gruppo elettrogeno ad un impianto elettrico pubblico (es. banchine, porti, abitazioni, altre imbarcazioni, ecc..).

Il collegamento di retroazione può provocare gravi danni o morte del personale che lavora sulle linee di potenza e / o il personale vicino all'area di lavoro.

⚠ DANGER

Il generatore deve essere installato solo da tecnici qualificati. Malfunzionamenti dovuti ad una errata installazione possono causare infortuni o morte.

⚠ DANGER

Non modificare le connessioni elettriche predefinite per altre applicazioni. Contattare eventualmente i nostri distributori.

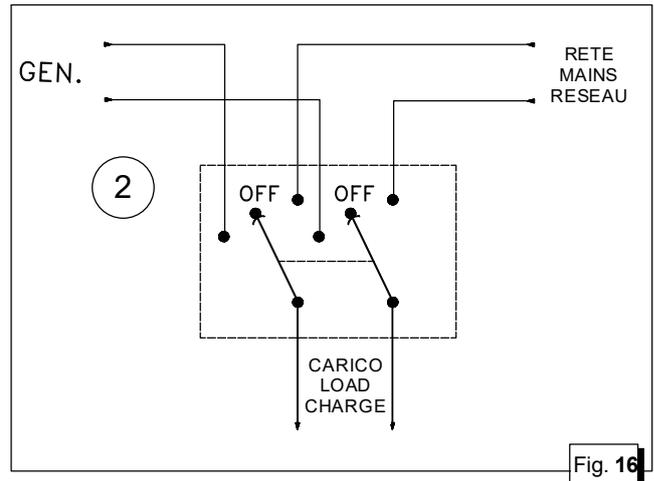


Fig. 16

3.6.5 ARRESTO DI EMERGENZA

Il generatore può essere fermato portando l'interruttore (**rif.3, fig.17**) in posizione 0 (OFF).



Fig. 17

4 UTILIZZO DEL GRUPPO ELETTROGENO

4.1 CONTROLLI PRELIMINARI

Prima di iniziare qualsiasi procedura di avviamento è estremamente importante "familiarizzare" con il gruppo elettrogeno e i suoi comandi. Si dovrà inoltre eseguire un controllo di sicurezza visivo della macchina e dell'installazione.

Qualsiasi fonte di pericolo reale o potenziale deve essere eliminata prima di procedere.

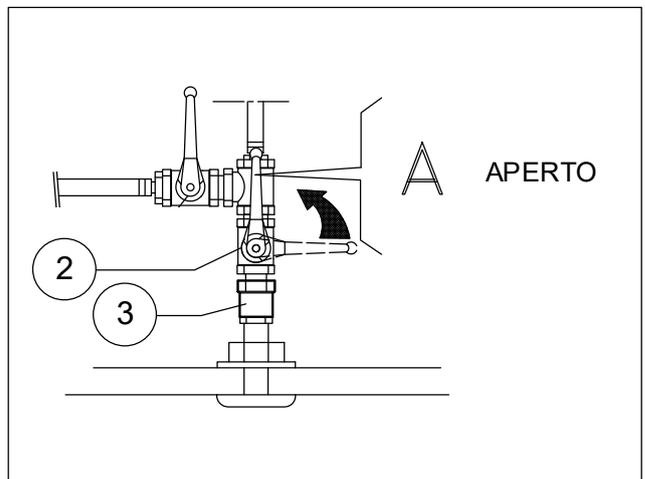
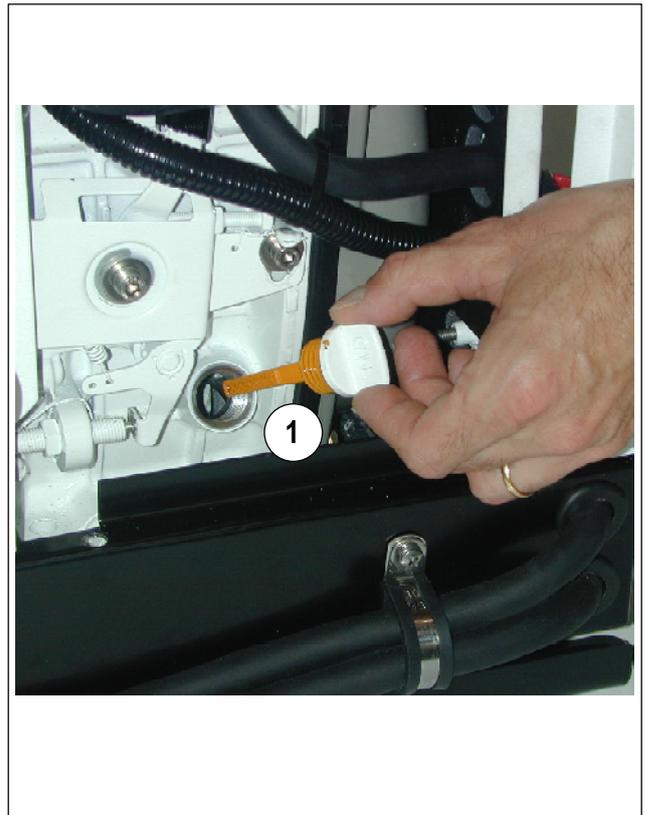
- Individuare la posizione dei pulsanti di arresto di emergenza, interruttori e altri sistemi di emergenza presenti sul gruppo elettrogeno.
- Conoscere le particolari procedure di emergenza attinenti all'installazione in questione.
- Verificare che l'olio sia a livello tramite l'astina (rif.1), vedi tabella oli consigliati, (cap.6.5)
- Verificare che tutti i punti di ancoraggio del gruppo siano adeguatamente serrati.
- Verificare che tutte le utenze elettriche siano disinserite per evitare di avviare il gruppo sotto carico.
- Verificare che le linee acqua e combustibile siano correttamente collegate.
- Verificare che tutti i collegamenti elettrici siano stati eseguiti in maniera corretta e non vi siano connessioni in cattivo stato.
- Verificare che il rubinetto dell'acqua sia aperto (rif.2).
- Verificare che sia stato riempito manualmente il tratto del circuito acqua dalla pompa alla valvola nel caso sia montata una valvola di non-ritorno sulla presa a mare (rif.3).

4.2 RIFORMIMENTO CARBURANTE

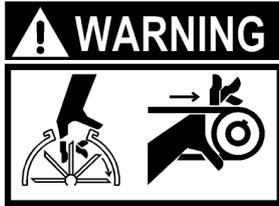
L'operazione di rifornimento carburante va eseguita con estrema cautela avendo cura di non far debordare il carburante dal serbatoio rispettando il livello massimo.



- **Il carburante è un liquido tossico ed infiammabile, deve essere perciò contenuto in appositi contenitori ermeticamente chiusi e conservati in locali non accessibili.**
- **Il rifornimento di carburante va eseguito sempre a motore spento e con selettore in posizione "OFF".**
- **Non fumare e non usare fiamme libere durante l'operazione di rifornimento.**
- **Fare rifornimento in luoghi ben ventilati.**
- **Evitare contatti tra carburante e pelle e non aspirarne i vapori.**



4.3 AVVIAMENTO DEL GRUPPO ELETTROGENO



CAUTION

Prima di avviare il gruppo elettrogeno assicurarsi che tutti i portelli siano chiusi.

Prima di avviare il gruppo accertarsi che i controlli preliminari descritti siano stati eseguiti.

Start

Premere il pulsante (rif.1) ON/OFF per inizializzare il modulo di protezione.

Premere il tasto START (rif.2) per avviare la procedura di preriscaldamento candele (preavviamento) e successivamente l'avviamento del motore.

Automaticamente si eseguono 3 tentativi di avviamento dopo i quali, se il motore non si è ancora avviato, si genera un allarme visualizzato sul display.

Per il primo avviamento può essere necessario ripetere la procedura di start al fine di eliminare eventuali residui d'aria nell'impianto combustibile.

CAUTION

Ripetuti tentativi di avviamento, con esito negativo, possono causare un eccessivo accumulo di acqua nell'impianto di scarico, con possibili gravi conseguenze al motore.

Qualora si verificasse la condizione di difficoltoso avviamento del motore è indispensabile non insistere a lungo senza aver prima chiuso il rubinetto della presa a mare (rif.3).

Durante il periodo di rodaggio, prime 50h, non applicare carichi superiori al 70% della potenza di targa del gruppo elettrogeno.

INFORMAZIONI

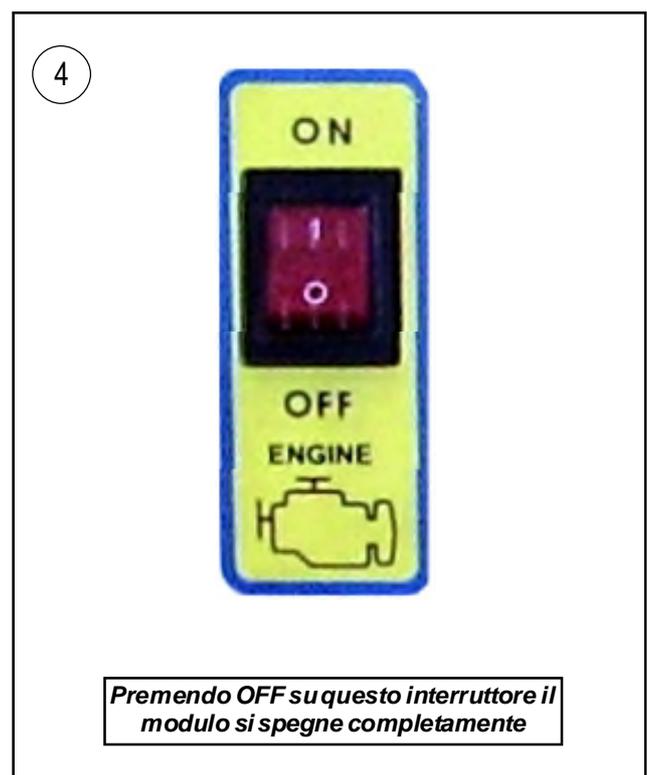
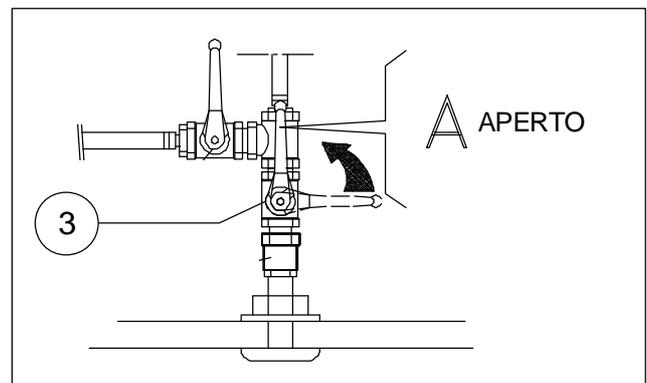
Per informazioni più dettagliate consultare il manuale fornito dal costruttore del motore che accompagna ogni gruppo elettrogeno.

4.4 ARRESTO DEL GRUPPO ELETTROGENO

Il generatore può essere fermato premendo STOP (rif.1) sul modulo protezione oppure portando l'interruttore in posizione "OFF" (rif.4).

CAUTION

Prima di arrestare il gruppo elettrogeno si consiglia di farlo funzionare, per alcuni minuti, senza prelevare corrente elettrica, al fine di consentire un graduale raffreddamento del motore e dell'alternatore.



5 PROTEZIONI E SEGNALAZIONI

I gruppi elettrogeni sono dotati di una serie di protezioni che li salvaguardano da un utilizzo non corretto e da inconvenienti che ne possono pregiudicare l'integrità.

5.1 PROTEZIONE DACCORTOCIRCUITO E SOVRACCARICO

Il gruppo elettrogeno è protetto da cortocircuito e sovraccarico elettrico. Un interruttore magnetotermico (rif.1) interrompe l'erogazione della corrente elettrica al verificarsi di un cortocircuito oppure quando la corrente elettrica erogata supera il valore nominale.

Prima di ripristinare il contatto è necessario rimuovere la causa che ne ha provocato l'intervento.

5.2 PROTEZIONE DACCORTOCIRCUITO DELL'IMPIANTO ELETTRICO IN BASSA TENSIONE.

In caso di cortocircuito dell'impianto elettrico in bassa tensione, due fusibili 3A - 30A (rif.2) interromperanno il circuito arrestando il gruppo elettrogeno. In questo caso le spie di segnalazione del modulo protezioni motore saranno tutte spente e non sarà possibile ritentare l'avviamento.

INFORMAZIONI *Nel caso di intervento di una delle protezioni sopra indicate, dopo aver accertato ed eliminato la causa dell'intervento, è necessario premere il pulsante "STOP" per resettare il pannello di comando (il segnale rimarrebbe altrimenti in memoria inibendo l'avviamento del motore).*

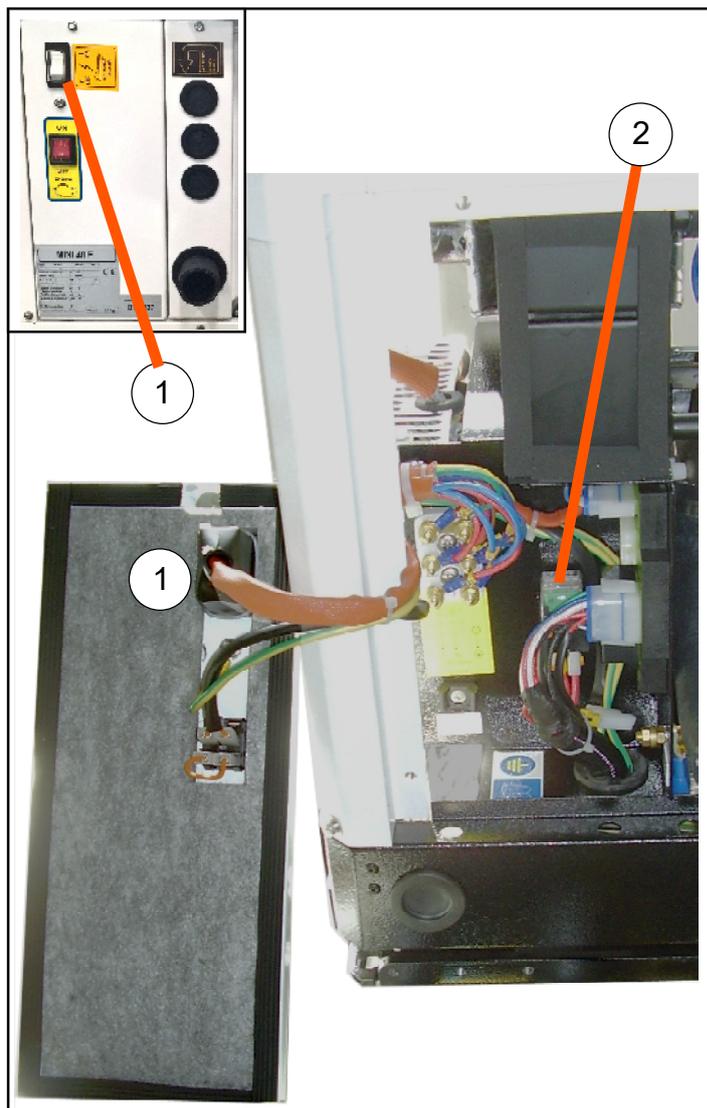


TABELLA ALLARMI PER MODULO CBU

Codice allarme	Simbolo	Nome allarme	Descrizione
0		Arresto pulsante emergenza	Indica che il pulsante di emergenza è premuto
3		Mancato arresto motore	Indica che, dopo una fase di stop motore, la scheda rileva ancora attivi i parametri di motore avviato.
4		Avaria meccanica	Indica che, con generatore funzionante, sono venuti a mancare contemporaneamente tutti i rilevamenti di motore in moto.
11		Temperatura motore elevata Digitale	Indica che il sensore di temperatura digitale ha rilevato l'alta temperatura
14		Bassa pressione olio Digitale	Indica che il sensore pressione olio digitale ha rilevato la bassa pressione.
15		Guasto sensore olio digitale	indica che non risulta presente il collegamento elettrico sul sensore digitale di pressione olio a motore fermo
16		Livello alto batteria	Indica che la tensione di batteria è troppo alta
17		Livello basso batteria	Indica che la tensione di batteria è troppo bassa
20		Generatore: bassa frequenza	Indica che la frequenza del generatore è troppo bassa
21		Generatore: frequenza elevata	Indica che la frequenza del generatore è troppo elevata
22		Generatore: tensione bassa	Indica che la tensione del generatore è sotto la soglia impostata
23		Generatore: tensione elevata	Indica che la tensione del generatore è sopra la soglia impostata
24		Alta temperatura alternatore	Indica che è aperto il contatto di alta temperatura alternatore

5.3 MODULO PROTEZIONE MOTORE

Il modulo CBU (trasferimento dati Can-Bus) gestisce i controlli e i comandi del generatore. L'ampio display e i pulsanti di comando ne permettono una facile lettura utilizzo.

Informazioni Display

- Tensione Vac
- Frequenza Hz
- Contatore
- Tensione Batteria Generatore
- Tensione Batterie di servizio
- Allarme Bassa Pressione Olio
- Allarme Alta Temperatura Motore
- Allarme Alta Temperatura Alternatore
- Visualizzazione allarmi di arresto
- Visualizzazione storico allarmi
- Manutenzione periodica (prime 50 ore)

Ingressi / Uscite comandi e controlli disponibili

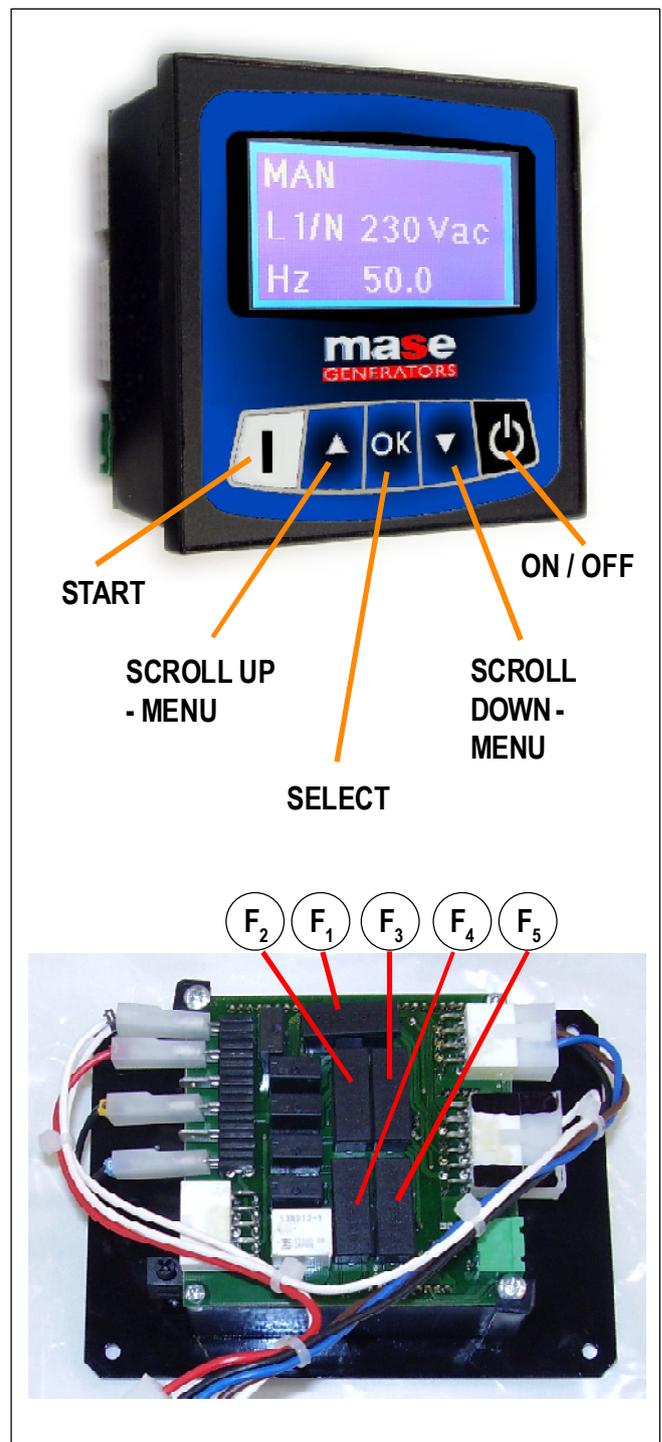
- Uscita 485 con protocollo MODBUS (Permette di monitorare e comandare il generatore dal sistema dell'imbarcazione)
- Uscita cumulativo allarmi (optional)
- Ingresso controllo batterie di servizio (12/24Vdc) (optional)
- Ingresso controllo batteria Generatore
- Ingresso Avviamento/Arresto Manuale da remoto
- Pulsante accensione e spegnimento
- Pulsanti per selezione delle letture e funzioni
- Pulsante di emergenza (predisposizione)

CAUTION La protezione bassa pressione olio non da indicazioni circa il livello dell'olio nella coppa motore. Un controllo giornaliero di questo livello è quindi indispensabile.

Il motore funziona correttamente se non supera inclinazioni max di 30° per tempi inferiori a 3 minuti e 25° senza limiti di tempo, sia rispetto all'asse longitudinale che a quello trasversale. Qualora il motore si trovasse nelle condizioni di funzionare a inclinazioni maggiori, si rischia una insufficiente lubrificazione e/o l'aspirazione di olio dal filtro aria.

INFORMAZIONI

Nel caso di intervento di una delle protezioni sopra indicate, trovare ed eliminare la causa dell'intervento e premere il pulsante "STOP" per resettare il pannello di comando (il segnale rimarrebbe altrimenti in memoria inibendo l'avviamento del motore).



5.4 FUSIBILI

- Fusibile modulo protezione
Sul circuito stampato del modulo protezione motore sono presenti cinque fusibili a protezione dello stesso. Per accedervi è necessario rimuovere il pannello frontale svitando le 4 viti.

- F₁ : 5A 5x20mm per relè "ALARMS"
- F₂ : 5A 5x20mm per relè "IP" (poli isolati)
- F₃ : 5A 5x20mm per relè "RUNS"
- F₄ : 5A 5x20mm per relè "GLOWS"
- F₅ : 5A 5x20mm per relè "EV" (elettrovalvola)

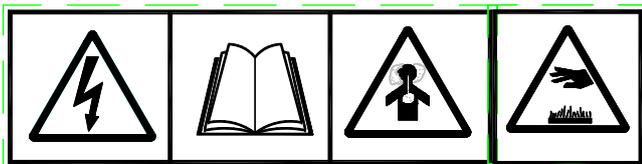
6 MANUTENZIONE

6.1 PREMESSA

Si raccomanda di seguire scrupolosamente le indicazioni riportate sul manuale fornito dal Costruttore del motore, allegato ad ogni gruppo elettrogeno.

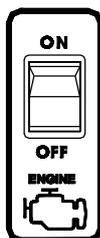
E' importante controllare ed eseguire la manutenzione del gruppo elettrogeno regolarmente e gli interventi devono essere decisi in base alle ore di funzionamento.

Per procedere alla manutenzione è necessario rimuovere i portelli laterali e quello superiore.



⚠ WARNING

Il gruppo elettrogeno si avvia da un pannello a distanza. Al fine di evitare avviamenti accidentali posizionare l'interruttore d'emergenza in posizione "OFF" Scollegare il polo negativo dalla batteria di avviamento.



⚠ WARNING

Qualsiasi intervento di manutenzione al gruppo elettrogeno va effettuato a motore spento, dopo averlo lasciato raffreddare a sufficienza.

Leggere attentamente nel manuale il paragrafo 1.5 "Informazioni generali di pericolo".

Verificare periodicamente le sicurezze elettriche alla persona, come il pulsante di emergenza, l'impianto di terra ecc.

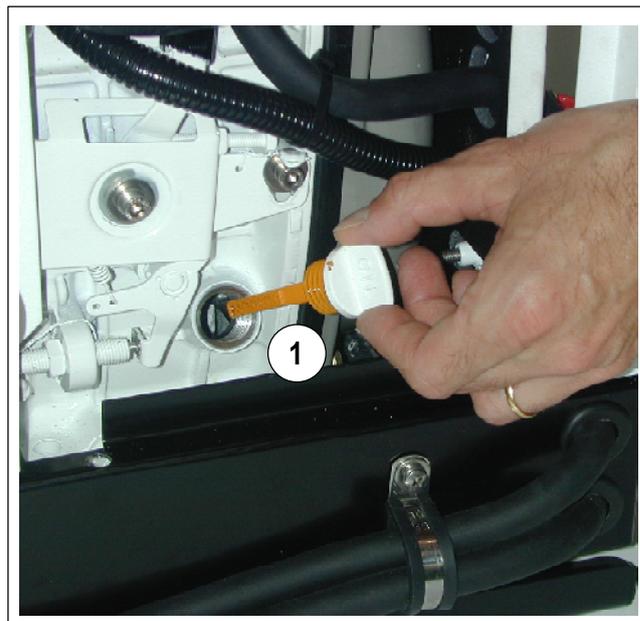
6.2 MANUTENZIONE ORDINARIA DEL MOTORE

Gli interventi periodici da eseguire sul motore sono indicati sulla tabella "Tabella Interventi programmati" riportata al **paragrafo 6.18**.

Per informazioni più dettagliate consultare il manuale fornito dal costruttore del motore che accompagna ogni gruppo elettrogeno.

6.3 CONTROLLO OLIO MOTORE

- Controllare il livello dell'olio tramite l'apposito tappo/astina olio (**rif. 1**). Il livello dell'olio deve sempre essere compreso tra le tacche di MAX e MIN incise sull'astina.
- Per il controllo del livello dell'olio accertarsi che il gruppo sia in piano.



6.6 SOSTITUZIONE / PULIZIA DEL FILTRO POMPA CARBURANTE

Tale operazione si esegue tramite i seguenti passaggi:

- rimuovere il tubo (rif.1)
- sfilare il filtro (rif.2)
- pulire o sostituire

Per il rimontaggio ripetere le operazioni con sequenza inversa.

Asostituzione avvenuta è necessario disareare l'impianto di alimentazione eseguendo le operazioni descritte al paragrafo 6.8.

WARNING

Non portare a contatto della pelle il carburante. Durante le operazioni di manutenzione usare guanti e occhiali protettivi.

In caso di contatto con carburante lavare immediatamente e accuratamente la parte con acqua e sapone. Ad operazione ultimata pulire accuratamente tutte le tracce di carburante e versare gli stracci utilizzati presso gli appositi Centri di Raccolta.

6.7 SOSTITUZIONE DEL FILTRO CARBURANTE DI LINEA

Seguire le istruzioni riportate nel manuale della tipologia di filtro carburante installato.

Vedi anche cap.3.6.1 "Filtro combustibile".

6.8 DISAREAZIONE DELL'IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE

INFORMAZIONI

Il sistema di alimentazione è progettato in modo da eliminare, in maniera autonoma, le bolle d'aria penetrate all'interno del circuito.

Lo spurgo si ottiene automaticamente con la normale procedura di avvio del gruppo.

Durante il primo avviamento o dopo la sostituzione dei filtri può essere necessario ripetere la procedura di avviamento al fine di eliminare eventuali residui d'aria nell'impianto combustibile.

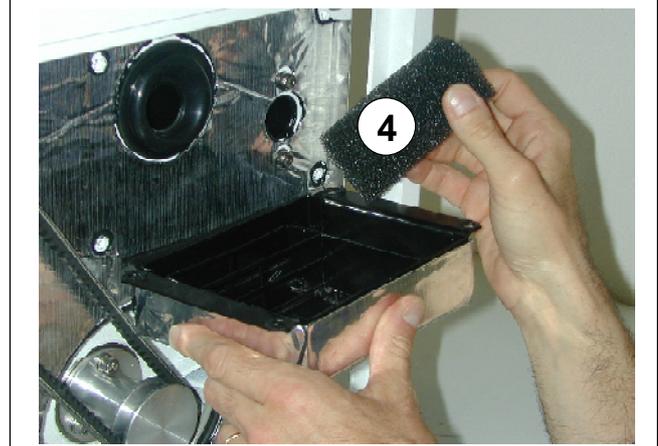
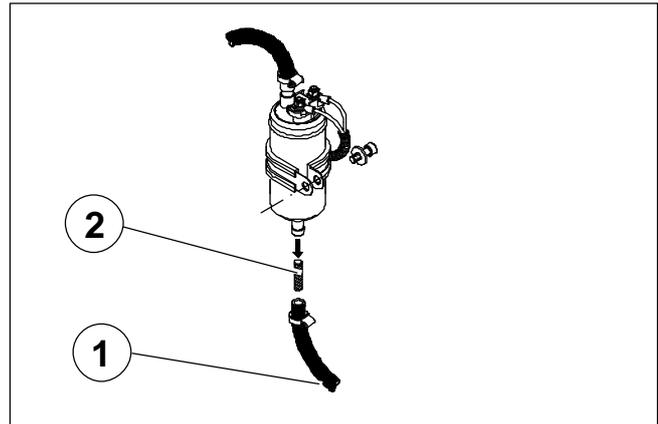
La presenza di bolle d'aria, all'interno dell'impianto di alimentazione, è causa di funzionamento irregolare del motore o d'incapacità di raggiungere il numero di giri nominale. L'aria può penetrare, all'interno del circuito di alimentazione, attraverso una giunzione non perfettamente a tenuta (tubazione, filtri, serbatoio) o quando il carburante, all'interno del serbatoio, è al livello minimo.

6.9 FILTRO ARIA

I gruppi elettrogeni della serie IS dispongono di un filtro aria (rif.4) a secco che impedisce l'entrata nella camera di combustione di corpi estranei. Per la sua manutenzione è sufficiente pulire con gasolio la massa filtrante una volta all'anno, per liberarla dalla presenza di impurità.

CAUTION

Non disperdere nell'ambiente i liquidi utilizzati per il lavaggio del filtro aria che devono essere versati presso appositi Centri di Raccolta.



6.10 SVUOTAMENTO IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO

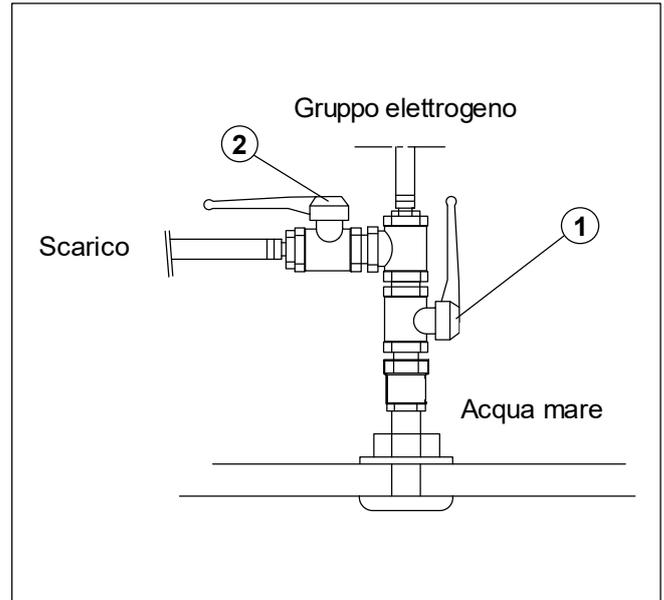
Per eseguire la manutenzione sullo scambiatore acqua-aria o sull'impianto di raffreddamento è necessario vuotare il circuito di aspirazione dall'acqua di mare.

Tale operazione si esegue operando nel seguente modo:

- chiudere il rubinetto di presa a mare (**rif.1**);
- aprire l'apposito rubinetto di scarico (**rif.2**) fino a far defluire completamente l'acqua;
- richiudere il rubinetto di scarico.

CAUTION

Riaprire il rubinetto di presa acqua a mare prima di riavviare il gruppo elettrogeno.

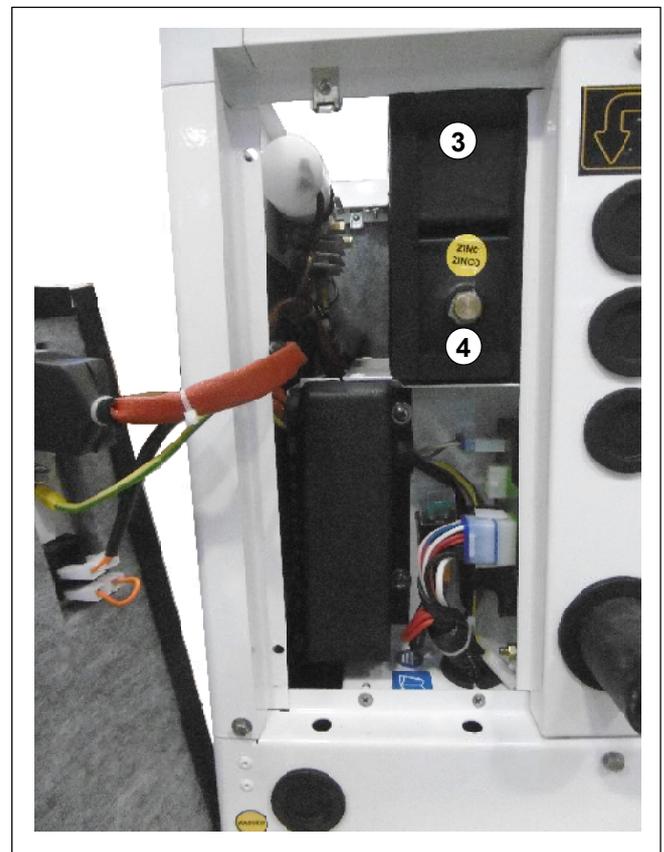


6.11 SOSTITUZIONE ANODO DI ZINCO

A protezione dello scambiatore di calore acqua-aria (**rif.3**) da correnti galvaniche, è stato inserito al suo interno un anodo sacrificale in zinco (**rif.4**).

E' necessario controllarne periodicamente lo stato di usura ed eventualmente operare la loro sostituzione al fine di evitare che le correnti galvaniche corrodano irreparabilmente lo scambiatore. Si consiglia di controllare gli zinchi almeno una volta al mese, a gruppo nuovo, per verificarne la velocità di consumo, e successivamente regolarsi di conseguenza.

E' comunque opportuno sostituire gli anodi di zinco almeno una volta all'anno.



6.12 MANUTENZIONE DELLA POMPA ACQUA MARE

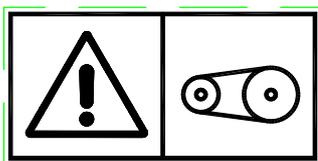
Almeno una volta all'anno è necessario controllare l'integrità della girante in gomma della pompa acqua mare.

Prima di aprire la pompa acqua mare per l'ispezione della girante è necessario svuotare l'impianto di raffreddamento dall'acqua di mare come descritto al **paragrafo 6.10**.

Per accedere alla girante è necessario rimuovere il coperchio di chiusura (**rif.5**) e con l'ausilio di un paio di pinze estrarre la girante (**rif.6**) tirandola con forza verso l'esterno. Per il rimontaggio di una nuova girante ripetere le operazioni sopra descritte operando in sequenza inversa.

6.13 CONTROLLO/ SOSTITUZIONE DELLA

CINGHIA TRAPEZOIDALE 



WARNING

Non aprire i portelli e non avvicinarsi con le mani alle cinghie trapezoidali e pulegge con motore avviato.

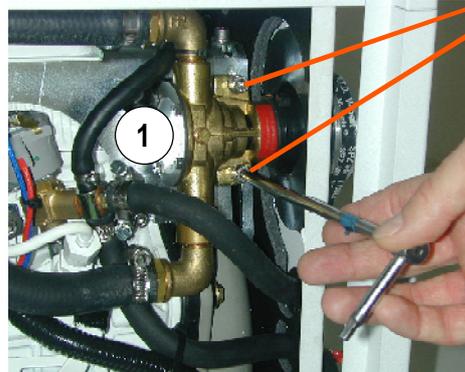
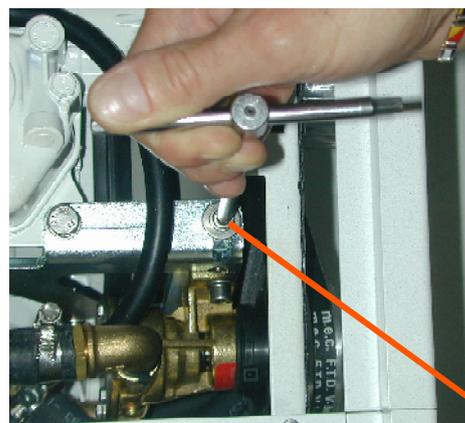
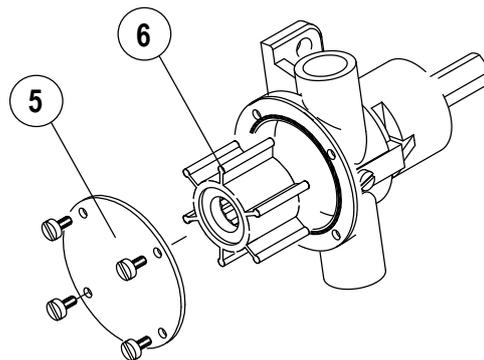
Una cinghia trapezoidale viene usata per trasmettere il moto di rotazione dalla puleggia dell'albero motore a quella della pompa acqua di mare (**rif.1**).

Un'eccessiva tensione della cinghia ne accelera l'usura, mentre una scarsa tensione fa girare a vuoto le pulegge e non permette un sufficiente circolo di acqua. Regolare la tensione della cinghia nel modo seguente: allentare le due viti di regolazione (**rif.2**) e spostare la pompa acqua di mare verso l'esterno per aumentare la tensione, o verso l'interno per diminuirla. Bloccare le viti e verificarne la tensione.

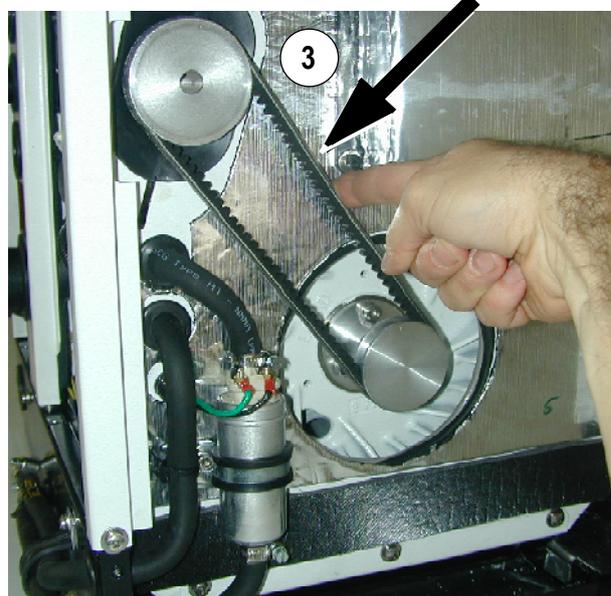
Una giusta tensione della cinghia è quella che permette, sotto lo sforzo di spinta di 8kg (17,7lbs), un cedimento di circa 5mm (**rif.3**).

INFORMAZIONI

Per evitare che la cinghia giri a vuoto, non sporcarla con olio. Pulire la cinghia con benzina se al controllo risultasse sporca di olio.



8Kg - 5mm



6.14 MANUTENZIONE DELL'ALTERNATORE

L'alternatore impiegato su questo modello di generatore è di tipo sincrono, autoeccitato. Tale modello di alternatore, privo di collettore e spazzole non necessita di operazioni di manutenzione particolari. I controlli e le manutenzioni periodiche si limitano ad eliminare eventuali tracce di umidità e ossidazione che potrebbero danneggiarlo.

6.15 MANUTENZIONE DELLA BATTERIA



Prima di installare una nuova batteria è importante che questa sia stata sottoposta ad un ciclo completo di ricarica.

⚠ WARNING

Fare attivare la batteria da personale che disponga di acido solforico per batterie e delle idonee attrezzature.

Controllare almeno una volta al mese il livello dell'elettrolita ed eventualmente rabboccare con acqua distillata. Durante un lungo periodo d'inutilizzo del gruppo elettrogeno è consigliabile scollegare la batteria e immagazzinarla in un luogo asciutto e a temperatura superiore a 10° C (50°F), ed eseguire una volta al mese un ciclo completo di ricarica.

⚠ WARNING

Le operazioni di rabbocco delle batterie, con acqua distillata, vanno eseguite con guanti in gomma e occhiali protettivi per evitare contatti accidentali di acido solforico con la pelle.

In caso di contatto accidentale lavare con cura la parte interessata con acqua e sapone e consultare un medico.

⚠ CAUTION

Se la batteria viene lasciata per lunghi periodi completamente scarica si rischia di danneggiarla irreparabilmente.

I INFORMAZIONI

Prima di procedere alla ricarica delle batterie controllare il livello dell'elettrolita ed eventualmente ripristinarlo con acqua distillata. Tale operazione va ripetuta a ciclo di ricarica ultimato.

E' necessario proteggere con grasso di vaselina il morsetto positivo della batteria per prevenire corrosione e formazione di ossido.

6.16 LISTA RICAMBI CONSIGLIATI

Descrizione
Girante pompa acqua mare
Guarnizione pompa acqua mare
Cinghia pompa acqua mare
Filtro olio
Filtro gasolio
Anodo zinco
Fusibili

OPTIONAL

E' disponibile un kit ricambi consigliati, richiedere alla rete assistenza mase o al servizio assistenza.

6.17 PERIODI DI INATTIVITÀ ✕

Avviare il gruppo elettrogeno almeno una volta al mese. Se il gruppo elettrogeno deve rimanere inutilizzato per un lungo periodo, è necessario procedere alle seguenti operazioni:

- Sostituire l'olio motore.
- Sostituire la cartuccia filtro olio (vedi **par.6.5**).
- Sostituire la cartuccia del filtro combustibile (vedi **par.6.6, 6.7**).
- Togliere l'iniettore e inserire all'interno del cilindro 2 cc di olio motore e far eseguire alcuni giri al motore agendo manualmente sulla puleggia dell'albero motore. Rimontare l'iniettore.
- Sostituire le pastiglie di zinco (vedi **par.6.11**)
- Far aspirare, dal tubo presa acqua di mare, del liquido anticongelante, la cui funzione è di proteggere gli scambiatori dalle basse temperature e di lubrificare la girante della pompa acqua di mare e le parti metalliche interne all'impianto di raffreddamento.
- Scollegare la batteria di avviamento e collocarla in ambiente asciutto (vedi **par. 6.15**)
- Scollegare il tubo dello scarico a mare dal collettore del motore.
- Pulire il filtro acqua di mare.
- Chiudere il rubinetto della presa acqua di mare.
- Svuotare la marmitta dall'acqua di mare.
- Pulire e lubrificare la valvola antisifone (siphon break), se installata.
- Pulire esternamente il gruppo elettrogeno rimuovendo polvere e impurità.
- Ricoprire il gruppo elettrogeno con telo di nylon e immagazzinare, posizionandolo in orizzontale, in luoghi asciutti e ventilati.

6.18 CONTROLLI PERIODICI E MANUTENZIONE

Step A)
	#
	h
	o
Step B	#
	\
	o
	o
	o
	o
	†
	#
	@
	#
Step C)
	gasolio bicchiere
	Controllo della tensione delle cinghie.
	Controlli generali: perdite di liquidi, serraggio staffe, connessioni delle tubazioni di acqua marina e refrigerante, livello liquido refrigerante, parti danneggiate e bulloneria non serrata correttamente, polvere all'interno del condotto della linea dell'aria, controllo del sistema presa mare, controllo fascette e accoppiamenti, controllo impianto elettrico.
	Ogni 400 ore di esercizio o 12 mesi:
	Sostituire il filtro carburante.
	Sostituire il filtro dell'aria.
	Sostituire le cinghie di alternatore e pompa dell'acqua.
	Sostituire il filtro dell'olio.
	Sostituire il filtro della pompa carburante.
Pulire il filtro separatore combustibile/acqua.	
Controllare la funzionalità dei termocontatti.	
Controllare la pompa acqua mare.	
Controllare la pompa carburante.	
Step D	Ogni 1200 ore di esercizio o 24 mesi:
	Sostituire il liquido refrigerante.
Step E	Ogni 1200 ore di esercizio o 36 mesi:
	Controllare gli ugelli di iniezione del carburante.
	Controllare la compressione del motore.
	Sostituire la pompa carburante.
	Sostituire il solenoide del motore.
Controllare il gioco delle valvole.	
Step F	Ogni 2400 ore di esercizio o 36 mesi
	Sostituire il miscelatore di scarico.
	Sostituire lo scambiatore acqua/aria.
Step G	Pulire e ispezionare lo scambiatore acqua/acqua.
	Ogni 3200 ore di esercizio o 48 mesi:
	Controllare la pompa di iniezione del carburante.
	Controllare il timer dell'iniezione del carburante.
Step H	Pulire e ripristinare le sedi delle valvole.
	Sostituire le fascette e gli accoppiamenti flessibili.
	Ogni 4 anni:
Sostituire le tubazioni dell'acqua dolce e salata e le fascette.	
Sostituire le tubazioni del carburante e le fascette.	

T	Step
50	A ()
200	B
400	B + C
600	B
800	B + C
1200	B + D + E
2400	B + D + E + F
3200	B + D + E + G
4	H

6.19 TAVOLAGUASTI

Il motorino di avviamento gira ma il motore principale non si avvia.

- Verificare la presenza di carburante all'interno del serbatoio. (Rifornire)
- Verificare se l'elettromagnete di stop è in posizione di tiro. (Consultare Centro Assistenza)
- Verificare che l'interruttore di emergenza sia in posizione ON. (Portarlo in posizione ON)
- Verificare che gli interruttori termici DC non siano intervenuti. (Ripristinare)
- Eseguire l'operazione di spurgo da bolle d'aria all'interno del circuito di alimentazione

Il modulo protezioni motore non si attiva premendo il pulsante START

- Controllare se l'interruttore termico di protezione è aperto. (Ripristinare il contatto premendo sul pulsante)
- Controllare i cavi e i morsetti di collegamento alla batteria e le connessioni elettriche. (Ricollegare)
- Controllare l'integrità della batteria. (Ricaricare o sostituire)

Il gruppo elettrogeno si spegne durante il periodo di lavoro.

- Verificare se è stata attivata una protezione con l'accensione della relativa spia. (Rimuoverne la causa e ritentare l'avviamento)
- Controllare la presenza di carburante nel serbatoio. (Ripristinare il livello)

Il motore ha un'alta fumosità allo scarico

- Controllare che il livello olio in coppa non superi l'indice MAX. (Ripristinare il livello)
- Verificare che il gruppo non sia in sovraccarico. (Diminuire il carico)
- Controllare la taratura degli iniettori. (Consultare Centro Assistenza)

Il motore funziona in maniera irregolare.

- Controllare i filtri del carburante. (Sostituire)
- Eseguire l'operazione di spurgo da bolle d'aria all'interno del circuito di alimentazione.

La tensione dell'alternatore è troppo bassa.

- Controllare il n° giri motore: 3120 rpm (52 Hz) senza utilizzi collegati a 50Hz. (Consultare Centro Assistenza)
- Controllare che non sia inserito un carico troppo elevato. (Diminuire il carico)
- Condensatore danneggiato. (Consultare Centro Assistenza)
- Alternatore danneggiato. (Consultare Centro Assistenza)
- Controllare le connessioni elettriche.

Batteria di avviamento scarica.

- Controllare il livello dell'elettrolita all'interno della batteria. (Ripristinare il livello)
- Controllare il funzionamento dell'alternatore DC.
- Controllare l'integrità della batteria.

Il gruppo elettrogeno non eroga tensione.

- Controllare che l'interruttore magnetotermico sia in posizione "ON". (Consultare Centro Assistenza)
- Condensatore danneggiato. (Consultare Centro Assistenza)
- Alternatore danneggiato. (Consultare Centro Assistenza)
- Controllare le connessioni elettriche.

6.20 Norme per l'ordinazione delle parti di ricambio

Per assicurare un buon funzionamento del gruppo elettrogeno, si raccomanda di utilizzare solo ricambi originali. Tali ricambi possono essere acquistati presso la rete assistenza autorizzata **mase** (consultare il manuale **SERVICE** allegato al gruppo elettrogeno).

Per **EVENTUALI ULTERIORI** informazioni è inoltre possibile contattare il Service centrale **mase**.

7. TRASPORTO, IMBALLO, STOCCAGGIO, SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

7.1 TRASPORTO, IMBALLO E STOCCAGGIO

Imballo: Viene fornito direttamente dalla ditta Mase Generators.

Il peso totale del gruppo elettrogeno imballato si trova al **paragrafo 2.3 “Tabella caratteristiche tecniche”**.

Trasporto: Durante il trasporto, il gruppo elettrogeno, (con o senza imballo) deve essere protetto dagli agenti atmosferici, esso non deve essere capovolto e deve essere preservato da qualsiasi urto.

CAUTION

E' assolutamente vietato disperdere nell' ambiente gli imballi

Stoccaggio: Il gruppo elettrogeno deve essere immagazzinato in posizione orizzontale ed al riparo da agenti atmosferici e dall'umidità.

7.2 SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA IMBALLATA

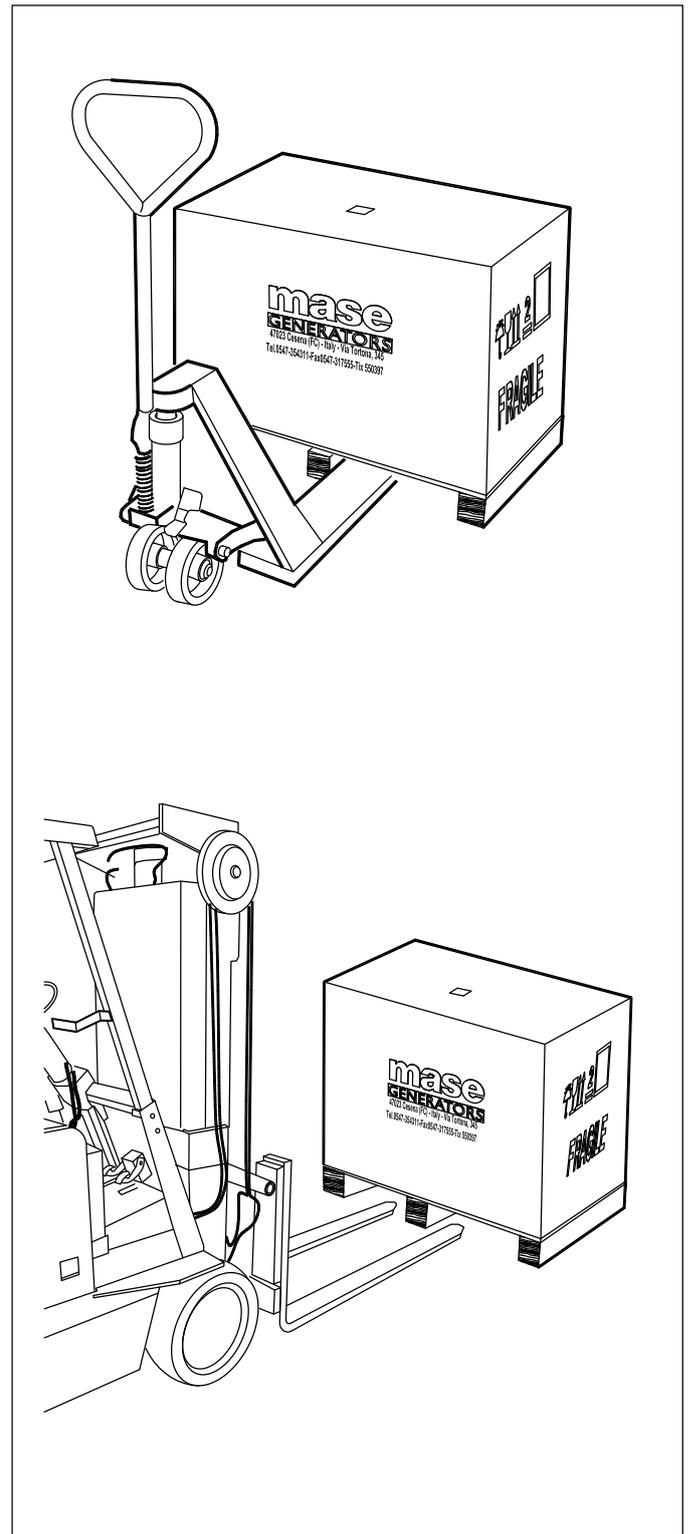
CAUTION

Verificare sempre che la portata del mezzo di sollevamento ed i suoi accessori siano superiori al peso della macchina stampato sulla targhetta di identificazione.

Per la movimentazione del gruppo, è necessario l'utilizzo di un carrello elevatore (con portata superiore al peso del gruppo indicato nella tabella delle caratteristiche tecniche (**par.2.3**) del manuale di uso e manutenzione), inserendo le forche sotto il basamento, nella parte inferiore del gruppo.

Per la movimentazione in un piano, è sufficiente un transpallet di portata adeguata in base alla tabella delle caratteristiche tecniche (**par.2.3**) del manuale di uso e manutenzione.

INFORMAZIONI Il baricentro del gruppo elettrogeno corrisponde circa al centro del suo volume geometrico.



8 GARANZIA E RESPONSABILITÀ

8.1 GARANZIA

- I Gruppi elettrogeni **mase**, e tutti i suoi componenti sono garantiti privi di difetti, e sono coperti da garanzia per il periodo previsto dalla normativa vigente, a partire dalla data di acquisto.
- Esclusione della da garanzia: mancata osservanza delle norme d'installazione, danni dovuti a disastri naturali, incidenti, difetti dell'impianto elettrico compreso il carico a cui il gruppo è connesso, negligenza, uso improprio o abuso causato dall'operatore e danni causati da riparazioni effettuate da personale non specializzato.
- Le riparazioni che non sarà possibile eseguire sul luogo di installazione potranno essere eseguite nei laboratori di **mase** o presso le officine autorizzate. Le spese di trasporto saranno a carico del Cliente.
- In nessun caso il Cliente avrà diritto di reclamare risarcimenti per danni o effetti collaterali occorsi a causa dell'utilizzo della macchina in maniera non conforme a quanto riportato in questo manuale.

8.2 LIMITI DI RESPONSABILITÀ

MASE GENERATORS S.p.a si ritiene responsabile per quanto concerne la sicurezza, l'affidabilità e le prestazioni del Gruppo a patto che:

- L'uso del gruppo elettrogeno avvenga da persone precedentemente istruite da libretto uso e manutenzione.
- L'installazione sia eseguita come da istruzione **mase**.
- Le procedure di assistenza siano eseguite esclusivamente da personale tecnico specializzato **mase**.
- L'impianto elettrico ed i carichi a cui è collegato il Gruppo siano in conformità con le norme CEI applicabili.
- Il Gruppo sia installato e utilizzato in accordo con le installazioni fornite nel presente manuale
- Si utilizzino ricambi originali e specifici per ogni modello.
- Si utilizzi il carburante idoneo.
- Gasolio per autotrazione rispondente alle norme ASTM A975.

9 SMALTIMENTO

9.1 SMALTIMENTO DEI MATERIALI DI SCARTO DERIVANTI DALLA MANUTENZIONE E DALLA ROTTAMAZIONE

- L'imballo utilizzato nel trasporto è biodegradabile, e quindi facilmente smaltibile da ditte autorizzate alla raccolta della carta .
- La componentistica elettrica deve essere affidata a ditte autorizzate alla raccolta di materiale elettronico.
- Tutte le parti metalliche verniciate devono essere affidate a ditte autorizzate alla raccolta dei metalli.

WARNING

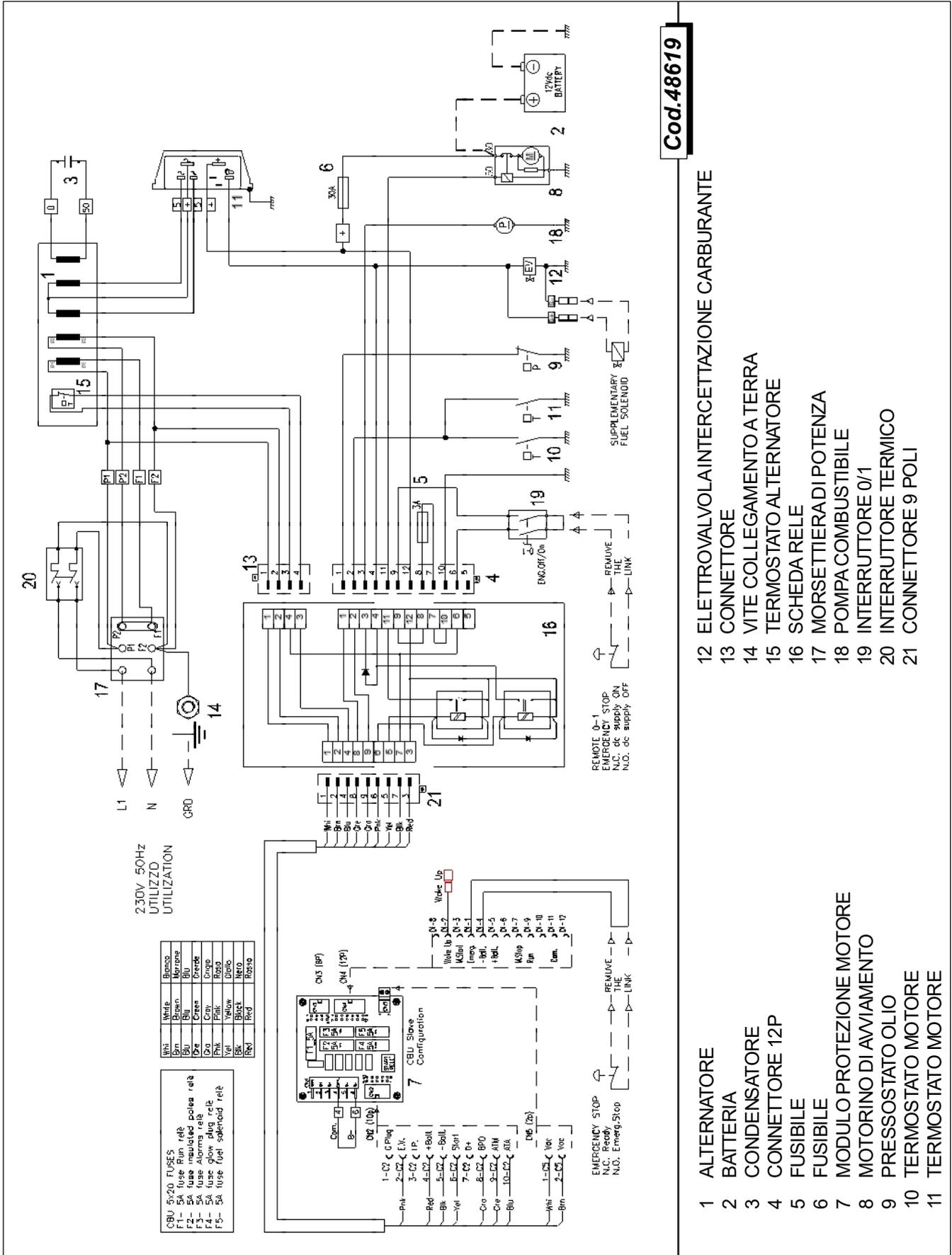
Si segnala che nel gruppo e nei suoi componenti sono presenti materiali che, se dispersi nell'ambiente, possono creare rilevanti danni ecologici.

I seguenti materiali devono essere consegnati ad appositi centri di raccolta autorizzati per lo smaltimento:

- ***Batterie di avviamento;***
 - ***Oli di lubrificazione esausti;***
 - ***Miscele di acqua e antigelo;***
 - ***Filtri;***
 - ***Materiale ausiliario per la pulizia (ad es.: stracci unti o imbevuti di combustibile e/o di prodotti chimici per la pulizia).***
- Tutto il resto del materiale sopra non elencato, deve essere consegnato a ditte autorizzate alla raccolta di rifiuti industriali.

10 SCHEMIELETTRICI

10.1 SCHEMAELETTRICO



Cod.48619

- 1 ALTERNATORE
- 2 BATTERIA
- 3 CONDENSATORE
- 4 CONNETTORE 12P
- 5 FUSIBILE
- 6 FUSIBILE
- 7 MODULO PROTEZIONE MOTORE
- 8 MOTORINO DI AVVIAMENTO
- 9 PRESSOSTATO OLIO
- 10 TERMOSTATO MOTORE
- 11 TERMOSTATO MOTORE
- 12 ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE CARBURANTE
- 13 CONNETTORE
- 14 VITE COLLEGAMENTO A TERRA
- 15 TERMOSTATO ALTERNATORE
- 16 SCHEDA RELE
- 17 MORSETTIERA DI POTENZA
- 18 POMPA COMBUSTIBILE
- 19 INTERRUPTORE 0/1
- 20 INTERRUPTORE TERMICO
- 21 CONNETTORE 9 POLI