

# LOMBARDINI

## *Marine*

LMG



# Gruppo elettrogeno marino



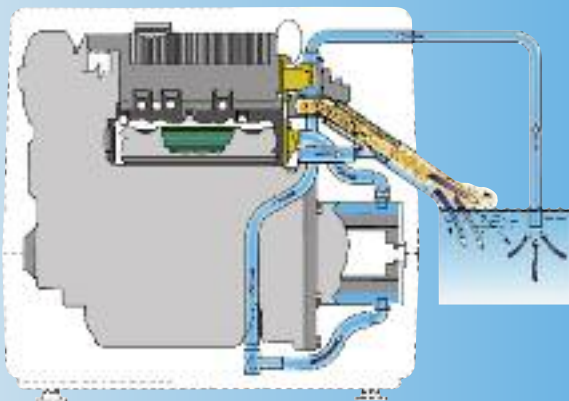
*Il gruppo elettrogeno Lombardini Marine è il risultato di diversi anni di studi fatti a seguito di una approfondita indagine di mercato presso i cantieri e gli utilizzatori.*

*Abbiamo voluto in tal modo venire incontro alle necessità di ognuno, interpretando e attuando quanto necessario e richiesto in funzione delle varie esigenze. Si è così studiato e realizzato un gruppo che rispondesse ai requisiti fondamentali di silenziosità, ingombro ridotto, peso contenuto, buona riserva di potenza, assenza di vibrazioni, possibilità di funzionamento con alte temperature ambientali e con forti sbandamenti, buona forma dell'onda elettrica, ed ottima accessibilità per i controlli di manutenzione.*

## tecnica

Il Gruppo Elettrogeno Lombardini Marine è caratterizzato da un raffreddamento FULL WATER che interessa sia il motore che l'alternatore; l'acqua di mare, attraverso uno speciale circuito, raffredda l'acqua dolce del motore, l'olio e le pareti esterne dello statore dell'alternatore.

In un ambiente chiuso com'è la sala macchine di una barca, è di fondamentale importanza potere evacuare il calore prodotto dal generatore senza avere aria calda che circola dentro la capsula e negli ambienti circostanti riducendo il rendimento del motore e dell'alternatore.



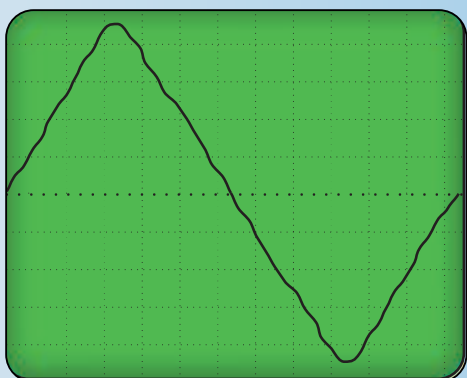
## energia silenziosa

Per un Gruppo Elettrogeno tradizionale, il rumore è dato dal motore, e la trasmissione dello stesso all'esterno avviene attraverso le aperture praticate sulla cofanatura, necessarie per l'ingresso dell'aria di raffreddamento dell'alternatore.

La Lombardini Marine, per garantire la massima silenziosità del gruppo, ha sviluppato il progetto silenziando il motore con una copertura isolante nella zona iniezione, fonte maggiore del rumore e raffreddando l'alternatore con acqua e non con aria. In tal modo sono state eliminate le aperture sulla cofanatura e l'aria necessaria alla combustione entra da una piccola apertura attraverso un percorso a labirinto studiato per impedire l'uscita del rumore.

La cofanatura, progettata in modo da isolare completamente il rumore, è costruita in vetroresina rinforzata a stratificazione composita con rivestimento in neoprene ad alta densità.

L'apertura in due semigusci permette un agevole accesso, anche in spazi limitati, alle parti soggette alla manutenzione.



## alternatore

L'alternatore è di tipo sincrono senza spazzole con avvolgimenti su cave inclinate. La tensione erogata è praticamente costante tra "vuoto" e potenza nominale. Ha una eccellente capacità di assorbire richieste improvvise di potenza (spunti) specialmente di motori elettrici, senza provocare disturbi alle apparecchiature elettroniche. La forma dell'onda è molto buona e permette un utilizzo sicuro dei sofisticati strumenti di bordo e un'ottima alimentazione dei carichi batterie.

La temperatura di funzionamento è mantenuta ai livelli ottimali grazie all'innovativo sistema di raffreddamento ad acqua tramite uno speciale scambiatore di calore in acciaio inox, capace di garantire anche in presenza di aria calda nella sala macchine il miglior rendimento dell'alternatore.

## motore

La serie dei motori FOCS (fully overhead controlling system) utilizzata per i Gruppi Elettrogeni, si contraddistingue per le caratteristiche di compattezza, bassa rumorosità, emissioni nocive contenute ed assenza di vibrazioni.

L'architettura del motore è stata studiata per avere il minor ingombro, ottenendo nel contempo eccellenti risultati nella riduzione della rumorosità grazie all'iniezione indiretta, al posizionamento di tutto il sistema di iniezione sotto il coperchio della testa ed all'assenza di ingrugi.

L'albero a camme sulla testa è comandato da una cinghia dentata ad alta affidabilità, studiata per applicazioni heavy-duty con durata pari alla vita del motore.

Il particolare sistema di iniezione "su brevetto Lombardini", formato da iniettori pompa, consente la eliminazione dei tubi spinta combustibile, permettendo di avere una maggior precisione nelle fasi di iniezione con notevoli vantaggi sulle prestazioni e sulla riduzione della percentuale di nerofumo e di idrocarburi incombusti allo scarico, garantendo livelli di inquinamento tali da collocare questa serie di motori all'avanguardia sotto l'aspetto ambientale.



## assenza di vibrazioni

Lo smorzamento delle vibrazioni è stato ottenuto con un doppio sistema di speciali antivibranti.

Il primo sistema, all'interno della cofanatura, è composto da 5 supporti antivibranti di tipo soffice, mentre il secondo, esterno è costituito da 4 antivibranti di tipo semielastico che oltre a non trasmettere vibrazioni, isola completamente il gruppo dal resto della barca permettendo una installazione semplice e rapida.

## sbandamento

In particolari situazioni meteorologiche o quando la barca deve navigare sbandata è necessario che il gruppo elettrogeno continui a funzionare regolarmente per garantire l'energia necessaria agli strumenti elettronici e accessori di bordo. Una speciale coppa dell'olio con paratie interne permette al motore di lavorare in modo intermittente con angoli di inclinazione laterale o longitudinale fino a 30°.

## manutenzione

Per facilitare la manutenzione ordinaria e straordinaria, il gruppo è stato progettato in modo da posizionare solo su un lato tutti i controlli e le parti del motore che richiedono un intervento per il rabbocco di un liquido o per la sostituzione periodica dei componenti soggetti a consumo.

È sufficiente togliere un semiguscio della cofanatura per svolgere agevolmente tutte le operazioni di manutenzione relative al controllo e al rabbocco dell'olio e dell'acqua dolce del circuito di raffreddamento, alla sostituzione della girante della pompa acqua salata, alla sostituzione del filtro del gasolio, dell'olio e dello zinco, ed all'estrazione dell'olio per il cambio periodico con la pompa in dotazione. Sempre in posizione facilmente accessibile troviamo il contenitore dei componenti elettrici e la pompa del gasolio.



## quadro controllo

Il Gruppo Elettrogeno è fornito di un pannello di comando e controllo a distanza con 10 metri di cavo e connettore rapido di innesto completo di: contaore, spie di allarme per alta temperatura acqua, bassa pressione olio, carica batteria ed indicatore della potenza erogata a barra luminosa con allarme per sovraccarico.



## arresto automatico di sicurezza

Per evitare danni seri e irreparabili al motore, uno speciale dispositivo interviene per arrestare il motore in caso di elevata temperatura dell'acqua di raffreddamento o per bassa pressione dell'olio.

## facilità di installazione

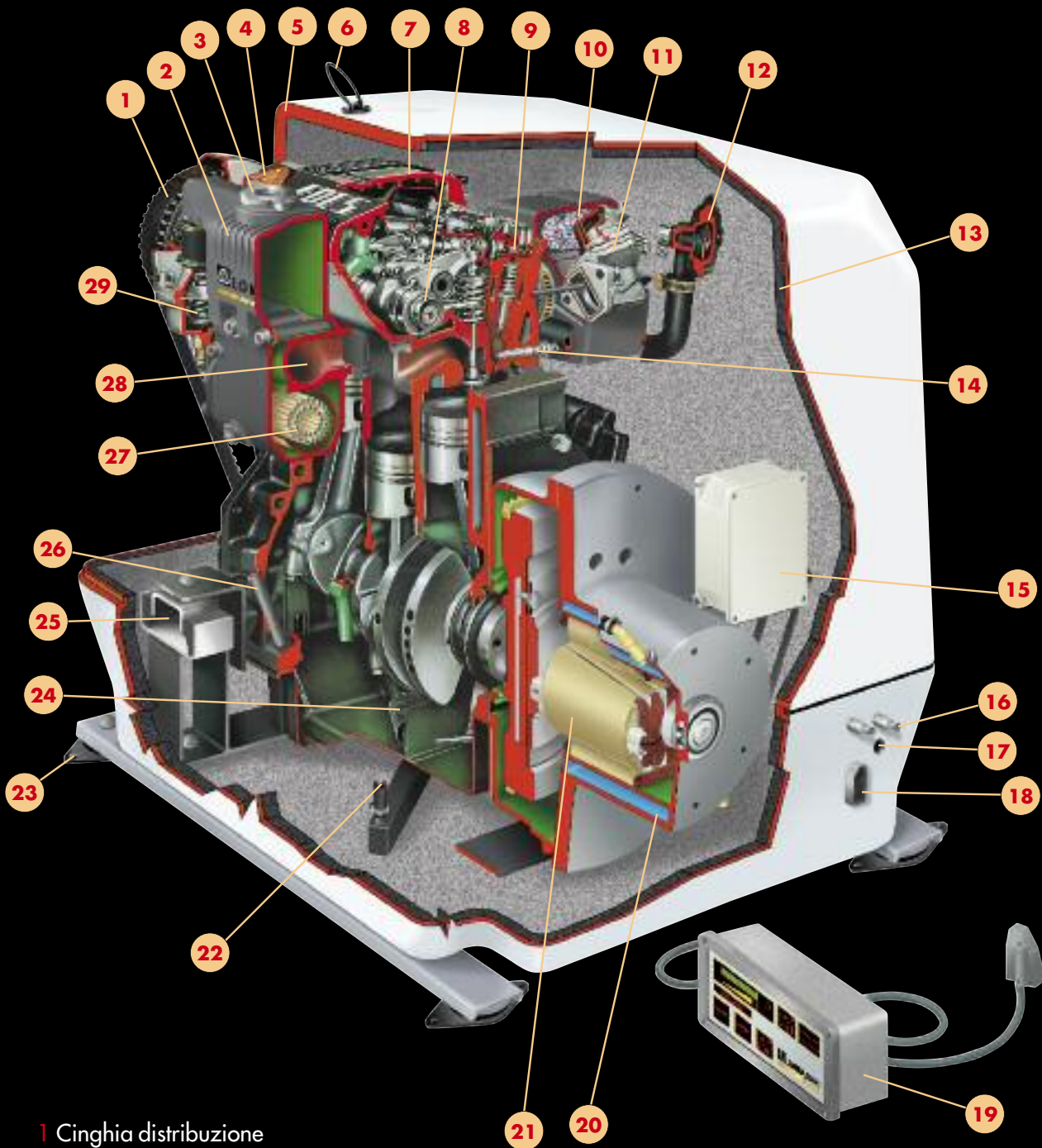
Il gruppo è fornito con i supporti antivibranti esterni già montati. Ed è già predisposto con fori sulla cofanatura per il passaggio dei cavi elettrici, dei tubi della pompa acqua e del tubo di scarico. Sono già installati gli innesti rapidi per il collegamento dell'alimentazione e del ritorno del gasolio.

Utilizzando i tubi della dimensione consigliata si impedirà l'uscita di rumore dalla capsula.

## rete di assistenza

Lombardini Marine dispone di una capillare rete di assistenza che copre l'Europa e buona parte dei luoghi nel resto del mondo dove normalmente si recano i diportisti nautici.

Inoltre, un efficiente Servizio Ricambi è in grado di fare arrivare eventuali componenti in brevissimo tempo in qualsiasi luogo vi troviate.



- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Cinghia distribuzione                    | 18 | Presa per quadretto comando             |
| 2  | Scambiatore di calore                    | 19 | Quadretto comando a distanza            |
| 3  | Tappo rifornimento acqua "dolce"         | 20 | Camera acqua raffreddamento alternatore |
| 4  | Tappo rifornimento olio                  | 21 | Alternatore                             |
| 5  | Cofanatura                               | 22 | Circuito raffreddamento olio            |
| 6  | Elastico aggancio semigusci cofanatura   | 23 | Serie supporti antivibranti esterni     |
| 7  | Coperchio "antirumore"                   | 24 | Paratie antisbattimento olio            |
| 8  | Albero a camme                           | 25 | Serie supporti antivibranti interni     |
| 9  | Pompa iniettore                          | 26 | Tubo per asta livello olio              |
| 10 | Filtro aria                              | 27 | Fascio tubiero                          |
| 11 | Pompa carburante                         | 28 | Collettore scarico raffreddato          |
| 12 | Valvola sfiato vapori olio               | 29 | Valvola termostatica                    |
| 13 | Rivestimento in materiale fonoassorbente |    |   |
| 14 | Candelella preriscaldamento              |    |   |
| 15 | Scatola componenti elettrici alternatore |    |   |
| 16 | Innesti rapidi per tubi carburante       |    |   |
| 17 | Passaggio tubo acqua mare                |    |   |

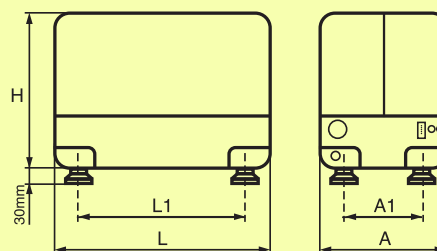
# CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONI

3000 RPM	LMG 9000	LMG 14000	LMG 18000
<b>Motore diesel</b>			
Costruttore	Lombardini Marine		
Modello	LDW 702 MG	LDW 1003 MG	LDW 1404 MG
Numero cilindri	2	3	4
Cilindrata	686 cc	1028 cc	1372 cc
Potenza ISO 3046 - IFN	10 KW	17 KW	22 KW
Velocità	3000 RPM (3600 RPM a richiesta)		
Sistema di raffreddamento	Indiretto con scambiatore di calore		
Avviamento elettrico	12 Volt comandato a distanza		
<b>Alternatore sincrono senza spazzole raffreddato ad acqua</b>			
Costruttore	V.T.E.		
Potenza	9 KVA - 8 KW	14 KVA - 11 KW	18 KVA - 16 KW
Tensione	Monofase 230/115 Volt autoregolata		
Frequenza	50 Hz (60 Hz a richiesta)		
Tensione carica batteria	12 Volt 8 Ampere		
Raffreddamento	Ad acqua in camicia di acciaio AISI 316		
<b>Gruppo</b>			
Emissione acustica	52 dBA	54 dBA	54 dBA
Peso con capsula insonorizzante	160 Kg	210 Kg	230 Kg

1500 RPM	LMG 6500	LMG 8500
<b>Motore diesel</b>		
Costruttore	Lombardini Marine	
Modello	LDW 1003 MG	LDW 1404 MG
Numero cilindri	3	4
Cilindrata	1028 cc	1372 cc
Potenza ISO 3046 - IFN	8.3 KW	11.5 KW
Velocità	1500 RPM (1800 RPM a richiesta)	
Sistema di raffreddamento	Indiretto con scambiatore di calore	
Avviamento elettrico	12 Volt comandato a distanza	
<b>Alternatore sincrono senza spazzole raffreddato ad acqua</b>		
Costruttore	V.T.E.	
Potenza	6.5 KVA - 6 KW	8.5 KVA - 8 KW
Tensione	Monofase 230/115 Volt autoregolata	
Frequenza	50 Hz (60 Hz a richiesta)	
Tensione carica batteria	12 Volt 8 Ampere	
Raffreddamento	Ad acqua in camicia di acciaio AISI 316	
<b>Gruppo</b>		
Emissione acustica	49 dBA	51 dBA
Peso con capsula insonorizzante	170 Kg	200 Kg

## Dimensioni

LMG					
	6500	8500	9000	14000	18000
H	590	620	590	620	620
L	770	860	720	860	970
L1	650	700	550	700	800
A	460	580	460	580	580
A1	350	420	350	420	420



Lombardini Marine è una divisione di:



Capitale Sociale 44.000.000,00 euro int. vers.  
42124 Reggio Emilia - Italia - Via Cav. del Lavoro Adelmo Lombardini, 2  
Cas. post. 1074 - Tel. 0522.3891 - Telegr.: Lombarmotor  
Internet: www.lombardini.it  
R.E.A. 227083 - Reg. Impr. Cod. Fisc./P.IVA 01829970357  
CEE code: IT 01829970357

**Stabilimento:**  
42124 Reggio Emilia - Italia  
Via Cav. del Lavoro Adelmo Lombardini, 2  
Tel. +39 0522 934598  
Fax +39 0522 935343  
E-mail: sales@lombardinimarine.com  
Web-page: www.lombardinimarine.com

**Ufficio commerciale:**  
02100 Vazia - Rieti - Italia  
Via E. Greco, 3/a  
Tel. +39 0746 220131  
Fax +39 0746 221122  
E-mail: info@lombardinimarine.com  
Web-page: www.lombardinimarine.com

La Ditta si riserva la facoltà di apportare modifiche ai dati indicati da questa pubblicazione in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

SE.GE.CO.V. Rieti

cod. 0053027370

03/10 REV 4