

# Manuale d'uso

Polaris serie al litio



Rev 070823

# Indice

<b>1. Aspetti generali della batteria</b> .....	<b>1</b>
a. Composizione.....	1
b. Configurazione del caricabatteria con la batteria.....	1
<b>2. Dichiarazione di conformità</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Sicurezza</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Informazioni sulla composizione</b> .....	<b>4</b>
<b>5. Misure di primo soccorso in caso di esposizione ai componenti interni della batteria</b> .....	<b>4</b>
<b>6. Misure di sicurezza in caso di incendio</b> .....	<b>5</b>
<b>7. Misure di sicurezza relative a fuoriuscite accidentali</b> .....	<b>6</b>
<b>8. Uso dei dispositivi di protezione individuale</b> .....	<b>6</b>
a. In condizioni normali.....	6
b. Dopo un incidente.....	6
<b>9. Stabilità e reattività</b> .....	<b>7</b>
<b>10. Informazioni tossicologiche</b> .....	<b>7</b>
<b>11. Procedura per lo smaltimento delle batterie agli Ioni di Litio</b> .....	<b>7</b>
<b>12. Informazioni sul trasporto</b> .....	<b>8</b>
a. Generale.....	8
<b>13. Specifiche della batteria</b> .....	<b>8</b>
a. Componenti della batteria.....	8
<b>14. Tipi di batterie</b> .....	<b>9</b>
<b>15. Etichettatura</b> .....	<b>10</b>
<b>16. Installazione</b> .....	<b>10</b>
<b>17. Maneggio</b> .....	<b>11</b>
<b>18. Messa in servizio</b> .....	<b>11</b>
a. Modello S-BMS.....	13
b. Modello C-BMS.....	13
<b>19. Collegamento con il display</b> .....	<b>13</b>
.....	.....
a. Funzionamento.....	13
b. Icone.....	14
c. Configurazione punto Wi-Fi.....	14
d. Controllo dei dati.....	15

<b>20. Carica</b> .....	<b>16</b>
<b>21. Stoccaggio</b> .....	<b>16</b>
<b>22. Manutenzione</b> .....	<b>17</b>
a. Preventivo .....	17
a.1. Procedura di manutenzione .....	17
a.2. Modalità di protezione.....	18
b. Correttivo. ....	18
b.1. Risoluzione degli errori. ....	18
<b>23. Riparazione</b> .....	<b>19</b>
<b>24. Garanzia</b> .....	<b>20</b>

## 1. Aspetti generali della batteria.



**ATTENZIONE**

Prima di utilizzare la batteria, leggere attentamente questo manuale e assicurarsi di aver compreso tutte le informazioni. Conservare le istruzioni per consultazioni future e il manuale alla portata di chiunque utilizzerà la batteria. L'installazione può essere eseguita solo da personale autorizzato da Endurance Motive SA

### a. Composizione.

L'accumulo di energia delle nostre batterie al litio Polaris si basa su celle al litio ferrofosfato (LiFePO<sub>4</sub>), certificate da UN38.3/MSDS, RoHS, CE, TUV e UL con elevata sicurezza.

Il materiale del coperchio della cella è ignifugo e ha una valvola di pressione a membrana in ceramica per una maggiore sicurezza.

Inoltre, dispone di un BMS (sistema di gestione della batteria) che fornisce un'azione intelligente per la carica, la scarica e il monitoraggio.

Il BMS controlla il rispetto dei valori limite e, in caso di cattive pratiche, protegge la batteria da condizioni critiche.

Le nostre batterie sono progettate per carrelli elevatori elettrici e attrezzature di carico materiale per uso interno.

Dispone di un proprio involucro in acciaio IP65 progettato per resistere alle temperature e alle pressioni che si possono raggiungere durante il normale utilizzo.

Viene consegnato insieme alla cassa di zavorra, progettata per un modello di carrello elevatore specifico, conforme alle raccomandazioni del produttore del carrello elevatore.



**ATTENZIONE**

**La batteria al litio Polaris è progettata per un modello specifico di carrello elevatore e non deve essere utilizzata in altri modelli.**

### b. Configurazione del caricabatteria con la batteria.

Le batterie menzionate in questo manuale sono fornite insieme a un caricabatteria CAN, che sono preconfigurati.

Per la ricarica è necessario utilizzare un caricabatteria specifico fornito da Endurance Motive SA che, a sua volta, sarà comandato dalla batteria Polaris al Litio attraverso l'interfaccia CAN.

Se possiedi o acquisti un caricabatteria con protocollo di comunicazione CAN Bus, non dovrebbero esserci incompatibilità, a patto che sia rispettato lo standard CAN Bus tra batteria e caricabatteria.

In caso di incompatibilità e/o problemi, Endurance Motive SA potrà fornire informazioni sul protocollo di comunicazione utilizzato.

## 2. Dichiarazione di conformità.



**Creatore:** Endurance Motivo SA

**Indirizzo:** C/ La Bernia 1, 46529 Canet de Berenguer - Valencia – Spagna

Endurance Motive SA dichiara che l'elenco dei prodotti di seguito indicato è conforme alla normativa dell'Unione Europea in materia di armonizzazione e reca la marcatura CE secondo le seguenti direttive:

Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 2014/30/UE

Direttiva RoHS 2011/65/UE

Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE

Dispositivo di sicurezza del prodotto 2001/95/CE

Direttiva 2006/66/CE Compresi i tuoi emendamenti

Riferimenti alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti ad altre specifiche tecniche rispetto alle quali è dichiarata la conformità:

UNE-EN 62619:2017

IEC62620:2014

IEC62133:2012

EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

### **Tipo di dispositivo:**

Batteria con caricabatteria esterno.

### **Tipo di prodotto:**

PL24V (100-700 Ah)

PL48V (200-1000 Ah)

PL80V (300-1500Ah)

Carlos Navarro (CEO)

Data: 02-01-2023

### 3. Sicurezza.



#### ATTENZIONE

**Il sistema di batterie al litio Polaris non è pericoloso se utilizzato secondo le raccomandazioni di questo manuale. Si raccomanda a tutto il personale di ricevere le informazioni e la formazione adeguate sul corretto utilizzo e il funzionamento degli stessi.**

Si prega di tener conto delle seguenti avvertenze prima di utilizzare la batteria:

- La batteria al litio Polaris deve essere utilizzata unicamente nel veicolo appropriato, con il peso e la tensione descritti sull'etichetta e in conformità con i requisiti del produttore del veicolo. Un uso improprio potrebbe causare danni sia al veicolo che al suo utilizzatore.
- È importante che la batteria sia adeguatamente ancorata al veicolo. La batteria potrebbe danneggiarsi se dovesse accusare colpi dovuti a un ancoraggio improprio.
- Non utilizzare la batteria al litio Polaris se è danneggiata. Non maneggiare le parti danneggiate e contattare il personale del servizio tecnico di Endurance Motive SA
- Prestare attenzione nel maneggiare i cavi di collegamento della batteria esterna per evitare cortocircuiti tra i terminali e i contatti della batteria esterna. Un cortocircuito può causare incendi, danni materiali e lesioni gravi.
- Il connettore esterno è progettato per adattarsi correttamente al veicolo e al caricabatterie; quindi evitare di:
  - Forzare le connessioni.
  - Estrarre il connettore tirando il cavo.
  - Far manipolare il connettore da parte di personale non autorizzato.
  - Bagnarlo, poiché ha un grado di protezione IP21.
- La batteria al litio Polaris deve essere collegata solo al caricabatterie appropriato che è stato configurato per caricare quella batteria. Non utilizzare altri caricatori in quanto potrebbero danneggiare la batteria al litio Polaris e/o causare lesioni.
- Non salire o appoggiarsi sulla batteria al litio Polaris.
- Non aprire la batteria al litio Polaris per accedere all'interno.
- Non scaricare la batteria al di sotto del 5%, se la batteria raggiunge il 0% di carica entrerà in modalità di protezione e non si ricaricherà. (vedere la sezione relativa alla modalità di protezione).
- Utilizzare solamente cavi forniti da Endurance Moti-ve SA. In caso di cavi danneggiati, i cavi sostitutivi devono essere ordinati a Endurance Moti-ve SA
- Solo il personale autorizzato dovrà essere responsabile dell'installazione o della rimozione della batteria.
- Il prodotto non deve essere smontato.



#### PERICOLO

**Non cortocircuitare, forare, incenerire, frantumare, immergere in acqua o esporre a temperature al di fuori dell'intervallo indicato dal produttore. In tal caso, potrebbero verificarsi perdite di elettrolito della batteria, esplosioni o incendi, a seconda delle circostanze. In caso di cortocircuito prolungato, la batteria può raggiungere temperature elevate, emettendo gas e generando una fonte di fiamme.**



## ATTENZIONE

Eventuali danni alla batteria prodotti dalle azioni precedentemente descritte invalideranno l'utilizzo della garanzia.

Se, a causa di influenze esterne come violenza, incendio, inondazioni, ecc., non è possibile utilizzare il sistema in sicurezza. In caso di fenomeni irregolari si deve tenere conto di:

- Le celle contengono sostanze che sono infiammabili quando entrano in contatto con l'ossigeno nell'aria.
- Le celle contengono sostanze che possono formare una miscela infiammabile con l'aria dopo l'evaporazione.
- Le celle contengono sostanze che possono reagire con l'acqua non appena entrano in contatto con l'umidità presente nell'aria o se l'acqua entra in una cella.
- Queste sostanze possono essere espulse se una cella è esposta ad alta pressione o a un fuoco esterno, oppure se è danneggiata da una forza meccanica.
- La quantità di queste sostanze è così piccola che si dovrebbe prestare attenzione solo nelle immediate vicinanze del sistema energetico.

## 4. Informazioni sulla composizione.

La batteria è costituita da un involucro metallico contenente diverse celle sigillate di fosfato di ioni di litio e altri materiali, che potrebbero essere potenzialmente pericolosi se rilasciati.

SOSTANZA	INDICE ca. %	CAS-Nr.
FOSFATO DI FERRO DI LITIO	49.0	15365-14-7
ALLUMINIO	6.0	7429-90-5
GRAFITE	24.0	7782-42-5
FILO DI RAME	13.0	7440-50-8
ESAFLUOROFOSFATO DI LITIO	3.0	21324-40-3
POLIPROPILENE	5	9003-07-0

## 5. Misure di primo soccorso in caso di esposizione ai componenti interni della batteria.

Le batterie agli ioni di litio contengono composti di sali di litio, solventi organici, ecc. Se utilizzato in modo improprio o in ambienti estremi possono riprodursi situazioni pericolose come perdite, fumo, surriscaldamento e apertura della valvola di sicurezza (con irradiazione di una sostanza nera) e incendi. Al fine di proteggere la sicurezza del personale e ridurre le perdite economiche, è necessario adottare misure di protezione urgenti in caso di pericolo.



## ATTENZIONE

Si prega di leggere e osservare attentamente le seguenti raccomandazioni di protezione:

<b>INALAZIONE DI FUMO</b>	Quando c'è fumo, usare misure protettive (come coprirsi naso e bocca con un asciugamano umido o indossare una maschera antigas professionale) per prevenire l'inalazione del fumo. Poiché il fumo e altri gas nocivi possono danneggiare il sistema respiratorio, somministrare ossigeno se necessario. Portare la vittima all'aria aperta e rimuovere la fonte di contaminazione dall'area. Nei casi più gravi, ricorrere a un trattamento medico.
<b>CONTATTO CON GLI OCCHI</b>	Sciacquare immediatamente con abbondante acqua per almeno 15 minuti, sollevando la palpebra superiore durante il risciacquo. Risciacquare possibilmente con siero fisiologico. Nei casi più gravi ricorrere a un trattamento medico.
<b>CONTATTO CON LA PELLE</b>	Togliere i vestiti che si indossano e lavarsi bene con acqua. Ricorrere a cure mediche nei casi più gravi.
<b>INGESTIONE</b>	Bere latte/acqua e provocare il vomito; consultare un medico.

## 6. Misure in caso di incendio.

<b>PERICOLO GENERALE</b>	<p>Un impatto distruttivo, può far sì che la batteria rilasci energia interna in un istante, provocando lo scarico della pressione della valvola di sicurezza, fumo, ecc.</p> <p>A temperature superiori a 120°C, la valvola di pressione può scoppiare e possono fuoriuscire gas infiammabili.</p> <p>In questo caso, dovrebbero essere adottate misure antincendio.</p>
<b>FUOCO PICCOLO O GRANDE</b>	<p>In caso di incendio, fiamme o fumo:</p> <p>Durante la guida del veicolo: fermarsi, spegnere il muletto ed uscire dall'area.</p> <p>Durante la ricarica: fermare il caricabatterie o rimuovere il cavo di ricarica e abbandonare l'area.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Spostare il sistema di alimentazione all'aperto o in un'area ben ventilata e allontanare le persone dall'area quando possibile.</li><li>▪ Stabilire un perimetro di sicurezza di 5 metri intorno alla batteria.</li><li>▪ Utilizzare sistemi di estinzione per isolare il sistema dall'aria, come sabbia per mascheratura, estintori di diossido di carbonio o a polvere secca o altri estintori, e contemporaneamente spegnere il sistema. Evitare l'uso di acqua in quanto può produrre fluoruro di idrogeno.</li><li>▪ Chiamare i servizi di pronto intervento e segnalare che l'incendio è stato causato da una batteria agli ioni di litio.</li></ul>



**PERICOLO**

Dopo aver estinto l'incendio, non riutilizzare la batteria. Contattare il servizio di assistenza post vendita.

## 7. Misure relative a fuoriuscite accidentali.

<b>MISURE DA ADOTTARE IN CASO DI VERSAMENTO O FUORIUSCITA DI MATERIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se il materiale della batteria viene rilasciato, allontanare il personale dall'area fino a quando i fumi non si disperdono.</li><li>▪ Fornire la massima ventilazione per rimuovere i gas pericolosi.</li><li>▪ Abbandonare l'area e lasciare che le batterie si raffreddino e i vapori si dissipino.</li><li>▪ Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi o l'inalazione dei vapori. Pulire il liquido versato con un panno, in seguito gettarlo in un sacchetto di plastica e riporlo in una scatola di acciaio.</li></ul>
--	--



**PERICOLO**

**Le batterie non devono essere aperte, distrutte o date alle fiamme poiché potrebbero avere fuoriuscite o rompersi e rilasciare nell'ambiente gli ingredienti contenuti nel contenitore sigillato ermeticamente.**

## 8. Uso dei dispositivi di protezione individuale.

### a. In condizioni normali.

<b>PROTEZIONE RESPIRATORIA</b>	Non è necessario nelle normali condizioni d'uso.
<b>GUANTI DI PROTEZIONE</b>	Non è necessario nelle normali condizioni d'uso.
<b>PROTEZIONE PER GLI OCCHI</b>	Non è necessario nelle normali condizioni d'uso.
<b>ALTRI CAPI</b>	Non è necessario nelle normali condizioni d'uso.

### b. Dopo un incidente.

<b>PROTEZIONE RESPIRATORIA</b>	In caso di guasto della batteria, fornire quanta più ventilazione possibile. Evitare le aree confinate in cui le batterie sono ventilate
<b>GUANTI DI PROTEZIONE</b>	Utilizzare guanti in polipropilene, polietilene, gomma o Viton per maneggiare elementi che presentano rotture o perdite.
<b>PROTEZIONE PER GLI OCCHI</b>	Indossare occhiali di sicurezza con protezioni laterali o una maschera a pieno facciale quando si maneggiano oggetti che perdono o che sono rotti.
<b>ALTRI CAPI</b>	Indossa un grembiule di gomma e indumenti protettivi quando maneggi che perdono o che sono rotti.

## 9. Stabilità e reattività.

<b>REATTIVITÀ</b>	Nessuno, oltre le normali condizioni
<b>CONDIZIONI DA EVITARE</b>	Riscaldamento abuso meccanico ed elettrico
<b>MATERIALI DA EVITARE</b>	Nessuno, oltre le normali condizioni
<b>PRODOTTI DI DECOMPOSIZIONE PERICOLOSI</b>	Nessuno, oltre le normali condizioni

## 10. Informazioni tossicologiche.

L'inalazione, il contatto con la pelle e con gli occhi si possono verificare quando la batteria è aperta. Se esposti al contenuto interno, i vapori corrosivi saranno altamente irritanti per la pelle, gli occhi e le mucose. La sovraesposizione può causare sintomi di danno polmonare non fibroso e irritazione della membrana.

## 11. Procedura per lo smaltimento delle batterie agli Ioni di Litio.

- Prima dello smaltimento assicurarsi che la batteria sia completamente scarica.
- Le batterie devono essere neutralizzate da un impianto di trattamento secondario autorizzato prima dello smaltimento come rifiuto pericoloso.
- Il riciclaggio delle batterie può essere effettuato presso una struttura autorizzata tramite un trasportatore di rifiuti autorizzato.
- Le batterie devono essere restituite al produttore o riciclate in conformità alle normative ambientali del paese e le leggi sul riciclaggio applicabili.
- Identificazione delle celle secondo la norma IEC 62620: ICNMP/28/149/95/H/-30+55/95.
- Si prega di tenere in considerazione che durante il trasporto, la batteria al litio Polaris deve essere trattata come merce pericolosa, in conformità con UN3480, Classe 9.
- I terminali esterni devono essere protetti contro i cortocircuiti.
- Le batterie, normali o scadute, devono essere imballate secondo P903.
- L'imballaggio e la marcatura delle merci devono essere effettuati esclusivamente da personale addestrato al trasporto di merci pericolose (formazione 1.3, secondo il manuale UN 38.3).

## 12. Informazioni sul trasporto.

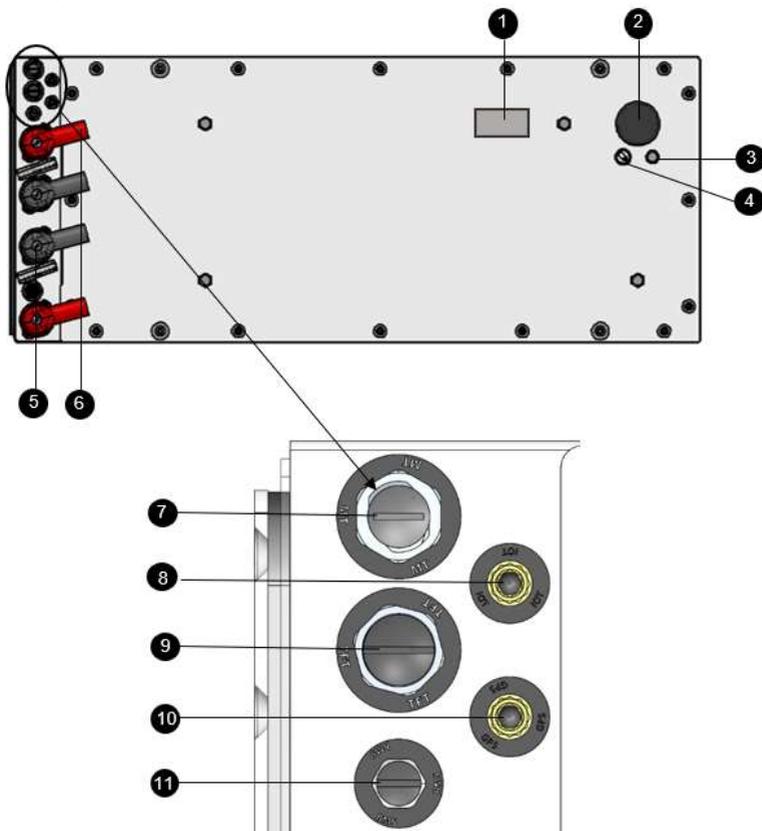
### a. Generale.

Se la capacità in wattora della batteria è superiore a 100 Wh, questa batteria agli ioni di litio deve essere dichiarata e spedita come MERCE PERICOLOSA di "Classe 9". Secondo IATA DGR Packing Instruction 965 (UN 3480) o 966/967 (UN 3481), IATA DGR Sezione I - Celle e batterie agli ioni di litio di classe 9 completamente regolamentate - e IATA DGR of Packaging P903 dell'ADR e del codice IMDG. È richiesta l'etichetta di merce pericolosa "Classe 9".

Codici e classificazione secondo le normative internazionali per i trasporti		
Aria	IATA/CAD	ONU 3480
Marittimo	IMDG	ONU 3480
Terra	ADR/RID	ONU 3480

## 13. Specifiche della batteria.

### Componenti della batteria.



1. Etichetta dei dati tecnici sulla batteria.
2. Display dell'indicatore dello stato di carica della batteria.
3. Pulsante di alimentazione della batteria.
4. Interruttore di spegnimento della batteria.
5. Connettore della batteria al caricabatterie.
6. Connettore della batteria alla macchina.
7. Connettore della modalità Turtle.
8. Connettore IOT.
9. Connettore del display TFT.
10. Connettore GRPS.
11. Connettore BMS.



**ATTENZIONE**

**La distribuzione dei componenti può variare a seconda del modello di batteria in quanto sono realizzati su misura.**

## 14. Tipi di batterie.

<b>Voltaggio nominale</b>	<b>25,6 V</b>	<b>38,4 V</b>	<b>51,2 V</b>	<b>73,6 V</b>	<b>83,2 V</b>	<b>96,0 V</b>	<b>121,6 V</b>
<b>Le misure</b>	Secondo l'ordine						
<b>Composizione cellulare</b>	Litio/fosfato di ferro						
<b>Temperatura di esercizio</b>	-30°C a 55°C (nessuna conservazione a freddo per più di 5 ore)						
<b>Temperatura di esercizio sotto carico</b>	Da 0°C a 45°C						
<b>Protezione IP</b>	IP65						
<b>Cicli di vita DOD 70%</b>	4.000						
<b>periodo di ricarica</b>	>1 ora						

## 15. Etichettatura.



### Segnale di pericolo.

Pericolo: la batteria contiene celle. Evitare un cortocircuito.



### Segnale di divieto.

Non esporre la batteria a temperature elevate. La batteria al litio Polaris è progettata per essere usata a una temperatura ambiente fino a +45°. Per motivi di sicurezza la batteria non deve essere esposta a temperature superiori a +85°.



### Segnale informativo.

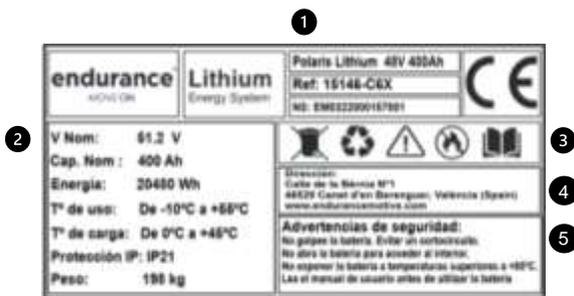
Leggere il manuale utente prima di installare e utilizzare la batteria al litio Polaris.



### Cestino barrato.

Questo prodotto deve essere riciclato correttamente.

4batteria non deve essere esposta a temperature superiori a +85°C.



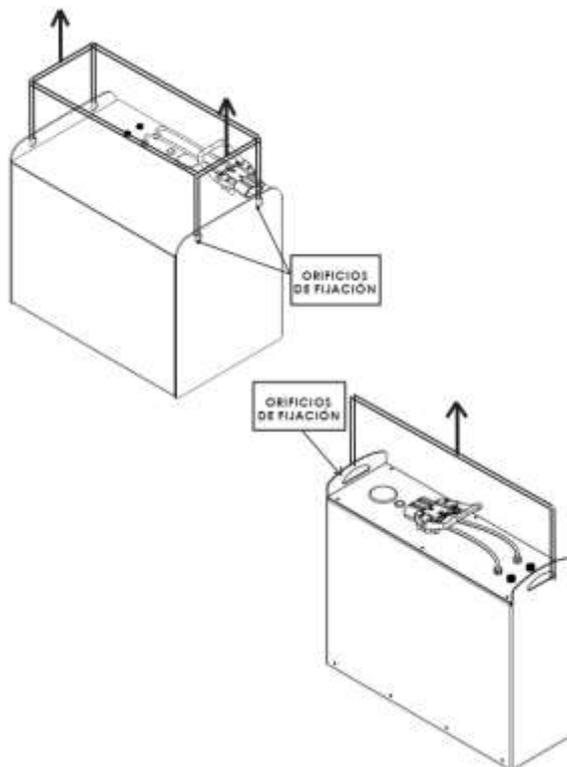
1. Modello, riferimento interno e numero di serie.
2. Specifiche della batteria.
3. Simbologia di avvertenza, informazioni aziendali e avvertenze di sicurezza.
4. Indirizzo del produttore
5. Avvertenze di sicurezza:
  - Non dare colpi alla batteria. Evitare un cortocircuito.
  - Non aprire la batteria per accedere all'interno.
  - Non esporre la batteria a temperature superiori a 85°C.
  - Leggere il manuale d'uso prima di utilizzare la batteria.

## 16. Installazione.

L'installazione della batteria deve essere eseguita da personale autorizzato. Verificare che le condizioni di sicurezza dell'impianto siano soddisfatte.

## 17. Maneggio.

Utilizzare i fori corrispondenti e l'attrezzatura di sollevamento che eserciti una pressione verso il carico verticale nei punti di fissaggio. Il sistema di sollevamento varia a seconda del modello di batteria. La posizione dei fori di fissaggio può variare a seconda del modello di batteria.



## 18. Messa in servizio.

Per avviare la batteria al litio Polaris, premere il pulsante di accensione della batteria, situato sulla parte superiore dell'involucro, per tre (3) secondi. Una volta premuto, la batteria si accenderà e si sentirà il suono prodotto dall'attivazione dei contattori interni della batteria. La batteria è pronta per essere utilizzata.

La batteria al litio Polaris viene consegnata con una carica del 30% circa. Per garantire il corretto bilanciamento della batteria, prima del primo utilizzo è obbligatorio effettuare una prima carica completa di bilanciamento della durata massima di 48 ore. Dopo la prima carica completa, la batteria può essere utilizzata.

Dopo la prima carica completa è normale che il SOC non raggiunga il 100%. Appena possibile, effettuare una seconda carica di bilanciamento completa della durata massima di 48 ore, per raggiungere un SOC del 100% entro le prime due settimane di utilizzo.

Come protezione contro le scariche, la batteria al litio Polaris ha un sistema di controllo chiamato "Auto-Off". Il sistema "Auto-Off" si occuperà di scollegare i contattori interni e di spegnere la batteria quando è trascorsa un'ora (1 h) dall'ultimo utilizzo.



**ATTENZIONE**

**Lo spegnimento della batteria è diverso a seconda del modello di batteria. Il modello acquistato è specificato sulla copertina del manuale utente.**

**Funcionamiento**

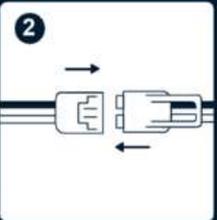
 <p><b>3 seg</b></p> <p>Encender la batería</p>	 <p>Revisar el estado de carga (No bajar del 5%)</p>
 <p>Cargador correcto</p> <p>Desconectar la batería de la máquina y conectar al cargador</p>	 <p>Carga oportunista</p> <p>La carga oportunista se realiza durante los descansos y cambios de turno de los trabajadores</p>

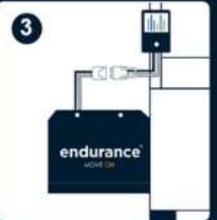
**ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD:**

No golpee la batería. Evitar cortocircuito. No abra la batería para acceder al interior. No mojar la batería. No exponer la batería a temperaturas superiores a 85°C. Lea el manual de usuario antes de utilizar la batería.

**Instalación (Plug & Play)**

- 

Introducir la batería en la carejilla
- 

Conectar la batería a la máquina
- 

Conectar y colocar el display

### **a. Modello S-BMS.**

Se la tua batteria è del modello S-BMS, non è presente l'interruttore di spegnimento, poiché la batteria si spegne automaticamente tramite il sistema "Auto-Off".

### **b. Modello C-BMS.**

Se la tua batteria è del modello C-BMS, lo spegnimento della batteria avviene premendo lo stesso interruttore di alimentazione per 2 secondi. Dopo 2 secondi, rilasciare il pulsante di accensione/spegnimento, cioè quando la batteria si spegne.

## **19. Collegamento con il display.**

Per avviare il Display, collegare il connettore Spina dell'estremità del cavo al connettore Ricevitore situato sull'alloggiamento della batteria. Premere per un secondo il pulsante situato nella parte anteriore del dispositivo fino all'accensione della batteria. A quel punto lo schermo TFT si illuminerà.



### **a. Funzionamento.**

Quando il Display TFT è acceso, il marchio del prodotto viene visualizzato accanto a una barra di caricamento che si completerà una volta avviati tutti i componenti, come si può vedere nella Figura 1



*Figura 1. Schermata di caricamento*

Immediatamente dopo il caricamento, verrà visualizzata l'interfaccia principale, dove si può vedere, come mostrato nella Figura 2.

- Lo stato di carica della batteria (soc).
- La data e l'ora correnti.
- L'autonomia o il tempo di ricarica residuo (nel caso di essere in modalità di ricarica).



Figura 2. Interfaccia principale

## b. Icone.

Sul lato destro della Figura 2, si possono vedere due icone, una si riferisce alla comunicazione CAN, che sarà verde quando c'è comunicazione CAN e rossa quando non funziona. Figura 3.



Figura 3. Schermata di caricamento

La seconda icona si riferisce alla connessione WiFi. Apparirà in rosso se non è connesso a nessuna rete, in verde quando lo è e infine in rosso, ma con un centro trasparente quando è in modalità di configurazione, che indicherà che la configurazione di rete WiFi è disponibile. Figura 4.



Figura 4. Schermata di caricamento

## c. Configurazione punto Wi-Fi.

Quando l'icona della rete WiFi è rossa con un centro trasparente, significa che è in modalità di configurazione. Dobbiamo connetterci alla rete WiFi generata da un telefono cellulare. Figura 5.



Figura 5. Rete Wi-Fi del Display.

Una volta stabilita la connessione, andare al browser (Google Chrome, Safari, Firefox, Opera...) e nella barra degli indirizzi digita: 192.168.4.1 poi si viene reindirizzati al portale di configurazione. Figura 6.

In questo portale viene configurata la fascia oraria (+1 di default), l'orientamento del display, dove "O" farà riferimento alla posizione del pulsante rispetto allo schermo. Infine, inserisci SSID e password della rete WiFi alla quale si vuole collegare il display. Quando tutto è pronto, clicca su "GUARDAR" ("Salva").



Figura 6. Accesso al portale di configurazione.

#### d. Controllo dei dati.



Figura 7 Esempi di grafici di database

Chiedere al produttore il nome utente e la password per poter accedere al database del tuo dispositivo.

Una volta all'interno della finestra del tuo Logger, si dovrebbe essere in grado di vedere come i dati vengono aggiornati con una frequenza di 10 secondi.

## 20. Carica.



**PERICOLO**

La batteria al litio Polaris utilizza un caricatore esterno per la ricarica. L'interfaccia di ricarica dispone anche di un collegamento di comunicazione CAN Bus che garantisce un controllo ottimale della carica. Per informazioni più dettagliate sulla ricarica e sulla funzionalità (ad es. indicazioni e comportamento) del caricabatteria, fare riferimento al manuale utente del caricabatteria.

La batteria al litio Polaris viene consegnata con una carica di circa il 30%, è obbligatorio prima del suo primo utilizzo effettuare una carica completa per bilanciarla. Dopo questa prima carica è normale osservare che la carica non arriva al 100%, dopo diverse cariche complete si riequilibrerà fino a raggiungere il 100%.

Generalmente, la richiesta di capacità di una batteria agli ioni di litio è inferiore a quella di una batteria al piombo equivalente. Questo perché ha meno perdite durante l'uso, migliori proprietà di durata e la capacità di caricarsi più velocemente e più frequentemente.

La batteria al litio Polaris può essere caricata ogni volta che la macchina non viene utilizzata. Ogni volta che la macchina non viene utilizzata, si consiglia di collegare la batteria al caricabatteria.

La batteria al litio Polaris non viene danneggiata da cariche brevi e intermittenti. Tuttavia, si consiglia di eseguire una carica completa almeno una volta al mese per mantenerla in equilibrio (vedi sottosezione Manutenzione).

Il tempo di ricarica dipende dalla corrente di uscita del caricabatteria, dalla capacità nominale della batteria e dallo stato di carica attuale (SOC), nonché dalla temperatura interna.

Si consiglia di caricare ad una temperatura compresa tra +5 °C e +30 °C. Al di fuori di questo intervallo, la corrente di carica sarà limitata e la ricarica richiederà più tempo.



**ATTENZIONE**

**Assicurati che la batteria sia accesa prima di caricarla.**

## 21. Stoccaggio.



**PELIGRO**

**RISCHIO ELETTRICO, si consiglia di conservare le batterie ad un'altezza compresa tra 15cm e 120cm.**

- Conservare in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato a una temperatura compresa tra 0 e 40 °C per preservarne la durata.
- Indicare nell'area di stoccaggio che l'accesso deve essere strettamente limitato al personale che conosce i rischi e le istruzioni di sicurezza.

<p><b>PERIODO DI CONSERVAZIONE INFERIORE A 2 SETTIMANE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non sono necessarie cure speciali.</li> <li>▪ Durante questo periodo, la batteria al litio Polaris non entrerà in modalità di protezione contro l'autoscarica.</li> </ul>
<p><b>PERIODO DI CONSERVAZIONE OLTRE 2 SETTIMANE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ È obbligatorio caricare al massimo prima di riporre.</li> <li>▪ Controllare il livello di carica ogni 6 mesi per mantenere il livello di carica sopra il 50%. Ricaricare la batteria al 100% se necessario.</li> <li>▪ (Temperature ambiente più elevate aumentano il processo di scarico.)</li> </ul>

## 22. Manutenzione.

### a. Preventivo.

#### a.1. Procedura di manutenzione.



**La manutenzione può essere eseguita solo da personale qualificato con conoscenza di batterie ad alta capacità.**

### ATTENZIONE

<p><b>UNA VOLTA A SETTIMANA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare che i collegamenti della carica non siano danneggiati.</li> <li>▪ I collegamenti del carico hanno un grado IP21, in ambienti con grado di inquinamento 4 (polveri conduttive), è necessario verificare la pulizia del connettore. Nelle aziende con inquinamento di grado 4, quando il connettore di ricarica non è in uso, si consiglia di proteggerlo con un cappuccio specifico per il connettore.</li> <li>▪ Se necessario, pulire la batteria al litio Polaris con un panno umido. Non pulirlo mai sotto acqua corrente o con getti ad alta pressione.</li> </ul>
<p><b>UNA VOLTA AL MESE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lasciare il caricabatterie collegato alla batteria al litio Polaris finché non indica che è completamente carica. Ripetere questa operazione almeno una volta al mese per mantenerlo in equilibrio.</li> <li>▪ Dopo un po' di tempo durante l'esecuzione di cariche e cicli di carica incompleti, potrebbe essere necessario bilanciarlo. Ciò assicurerà che</li> </ul>

	tutte le celle siano completamente cariche in modo da beneficiare della loro piena capacità. Questo processo è automatico e viene effettuato quando necessario con l'ausilio del caricabatteria, al termine del ciclo di carica.
--	--

## a.2. Modalità di protezione.

La batteria è protetta quando rileva un parametro anomalo e va in modalità di protezione scollegando i terminali di uscita CC. E non permettendo l'ingresso o l'uscita di energia. Questo può essere un indicatore dell'esistenza di un problema, dovuto all'uso della batteria al di fuori dei parametri normali, o come misura di autoprotezione per evitare una scarica profonda che danneggi la batteria.

Se si tratta di un guasto del carrello elevatore, verrà visualizzato sul cruscotto del carrello elevatore (fare riferimento al manuale utente del carrello elevatore).

Inoltre, per anticipare una scarica profonda, c'è a disposizione un'uscita che avverte di un basso stato di carica (SOC). È un'uscita priva di tensione con un contatto normalmente aperto (NA) e un altro contatto normalmente chiuso (NC) che deve essere collegato alla macchina.

## b. Correttivo.

### b.1. Risoluzione degli errori.

<b>LA BATTERIA CARICA SI SPEGNE</b>	<p><b>CAUSA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cavi danneggiati.</li> <li>▪ Tensione della cella troppo bassa.</li> <li>▪ Temperatura batteria/cella troppo alta o bassa.</li> </ul> <p><b>COSA FARE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ispezionare visivamente i collegamenti della batteria al litio Polaris senza scollegarla dal carrello elevatore. Se si sospetta che i cavi possano essere danneggiati, contattare il personale Di assistenza tecnica di Endurance Motive SA. Se non sono visibili cavi danneggiati, procedere al passaggio successivo:</li> <li>▪ Caricare la batteria in ambienti chiusi tra +5 °C e +30 °C. Attendere almeno un'ora (1h) per tornare a riutilizzarla.</li> <li>▪ Se dopo questo passaggio la batteria al litio Polaris non si accende o si accende e si spegne in uno o due (1-2) minuti, contattare il personale di assistenza tecnica di Endurance Motive SA</li> </ul>
<b>LA BATTERIA NON SI CARICA</b>	<p><b>CAUSA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cavi danneggiati.</li> <li>▪ Temperatura batteria/cella troppo alta o bassa.</li> <li>▪ Caricatore difettoso.</li> </ul>

	<p><b>COSA FARE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ispezionare visivamente i collegamenti della batteria al litio Polaris, senza scollegarla dal carrello elevatore. Se si sospetta che i cavi possano essere danneggiati, contattare il personale di assistenza tecnica di Endurance Motive SA. Se non sono visibili cavi danneggiati, procedere al passaggio successivo:</li> <li>▪ Provare un caricabatterie diverso e, se continua a non caricarsi, andare al passaggio successivo. Rimuovere il caricabatterie e tenerlo al chiuso a una temperatura compresa tra +5°C e +30°C per quattro o cinque ore (4-5 ore), anche più a lungo se si sospetta che la temperatura sia troppo alta o troppo bassa.</li> <li>▪ Ricaricare la batteria al litio Polaris in un'area interna compresa tra +5°C e +30°C. Se continua a non caricarsi, contattare il personale del servizio tecnico di Endurance Motive SA</li> </ul>
<p><b>LA BATTERIA NON SI ACCENDE</b></p>	<p><b>CAUSA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guasto elettronico.</li> </ul> <p><b>COSA FARE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Testare la batteria dal pulsante del display, quindi dal pulsante della batteria.</li> <li>▪ Se il problema di accensione persiste, contattare il servizio tecnico di Endurance Motive SA.</li> </ul>
<p><b>LO SCHERMO DI VISUALIZZAZIONE NON MOSTRA I DATI.</b></p>	<p><b>CAUSA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Display guasto elettronico.</li> </ul> <p><b>DA FARE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scollegare il display dalla batteria e ricollegarlo tramite il connettore del cavo.</li> <li>▪ Se il problema persiste, contattare il personale dell'assistenza tecnica di Endurance Motive SA.</li> </ul>

## 23. Riparazione.

Se è necessario riparare una batteria al litio Polaris, il personale di assistenza di Endurance Motive SA può sostituire alcune parti, ma eventuali danni alle parti interne dovranno essere riparati presso il centro di assistenza Endurance Motive SA



**ATTENZIONE**

**Contattare sempre il servizio tecnico Endurance Motive SA quando si sospetta che la batteria al litio Polaris sia danneggiata.**

## **24. Garanzia.**

Questa garanzia limitata ("la garanzia") specificata di seguito si applica alla famiglia di batterie POLARIS LITHIUM (di seguito, "batterie") e accessori forniti da ENDURANCE MOTIVE, SA ("Endurance") al consumatore finale ("l'acquirente") direttamente o tramite un rivenditore autorizzato.

### **1. Scopo.**

Lo scopo principale di questa garanzia è definire chiaramente le questioni relative alla politica di garanzia per i prodotti POLARIS LITHIUM.

Le condizioni di garanzia indicate nella presente sezione si intendono esclusive di ogni altra condizione o garanzia prevista dalla Legge.

### **2. Garanzia del Prodotto e delle Prestazioni.**

Endurance garantisce le batterie Polaris Lithium e gli accessori che fornisce contro qualsiasi difetto di materiale o di fabbricazione e garantisce che siano conformi alla qualità e alle prestazioni pubblicizzate.

Endurance garantisce prestazioni della batteria pari ad almeno il 70% dell'energia nominale per 5 anni dalla data di fatturazione e/o 4.000 cicli completi, quello che si verifica per primo ("periodo di garanzia"), inteso come ciclo completo alla somma di Ah di carica /scarica pari all'ampereaggio nominale della batteria. La garanzia dei componenti che compongono la batteria sarà di 24 mesi.

Gli accessori forniti insieme alla batteria come Display, cavi di connessione per carica e scarica e GPRS avranno un periodo di garanzia di 1 anno dalla data della fattura ("il Periodo di Garanzia").

La garanzia darà diritto al cliente alla riparazione gratuita della batteria e degli accessori presso le strutture Endurance, comprese le parti e la manodopera necessarie per la loro sostituzione, escluse le spese di trasporto sostenute per avvalersi della garanzia. Nel caso in cui il cliente richieda che la riparazione venga eseguita presso le proprie strutture, la garanzia non coprirà gli spostamenti e le diete che si producono dall'applicazione della stessa.

Nel caso in cui la batteria sia stata esportata al di fuori dell'Unione Europea, se il cliente desidera usufruire della garanzia, dovrà sostenere le spese di trasporto da qualsiasi punto dell'Unione Europea. Endurance si farà carico solo dei costi di trasporto generati all'interno dell'Unione Europea, fino ai nostri centri di riparazione omologati.

I prodotti sostituiti o riparati manterranno il periodo di garanzia per il resto del periodo di garanzia del prodotto originale. In nessun caso la sostituzione giustifica il rinnovo o l'estensione del periodo di garanzia.

La garanzia decade allo scadere del termine anche se i Prodotti non sono stati messi in funzione per qualsiasi motivo.

### **3. Condizioni di esecutività del Prodotto e Garanzie di adempimento.**

Saranno condizioni essenziali e costituiranno requisiti per l'esecutività delle Garanzie, che:

- a. Il cliente si impegna a fornire a Endurance tutte le informazioni sulla macchina, necessarie per la progettazione della batteria, tali informazioni sono richieste nella scheda "piano di convalida", questa scheda sarà firmata dal cliente come conferma che i dati forniti sono corretti.
- b. Osservare e seguire le istruzioni per l'avvio e il funzionamento dei prodotti in conformità con le istruzioni fornite da Endurance o dai fornitori designati da Endurance.
- c. La batteria viene utilizzata in condizioni di utilizzo normale in conformità con le specifiche e il manuale fornito da Endurance.
- d. Endurance è stato autorizzato a monitorare la batteria online per conoscerne l'utilizzo in ogni momento. Se questo monitoraggio non è possibile, la Garanzia sul Prodotto e sulle Prestazioni sarà ridotta a 2 anni.
- e. In caso di spedizione della macchina e della batteria al di fuori dell'Unione Europea, il cliente si impegna a convalidare il corretto funzionamento della batteria con la sua macchina.
- f. La temperatura ambiente durante la scarica non deve scendere al di sotto di - 10°C e non deve superare i 60°C.
- g. La temperatura ambiente durante la carica della batteria non deve scendere al di sotto di 0°C e non deve superare i 55°C.

### **4. Esclusione della garanzia.**

Questa garanzia limitata NON copre i danni ai prodotti causati da una delle seguenti attività:

- a. Trasporto, stoccaggio, installazione o cablaggio impropri da parte dell'acquirente.
- b. Pulizia, regolazioni o altre attività di manutenzione periodica.
- c. Modifiche, alterazioni, smontaggi, riparazioni o sostituzioni effettuate da personale non certificato da Endurance.
- d. Modifiche richieste da cambiamenti legislativi.
- e. Mancato rispetto del manuale ufficiale di installazione o manutenzione Endurance.

- f. Influenze esterne, incluse sollecitazioni fisiche o elettriche non convenzionali (picchi di corrente di guasto, correnti di spunto, allagamenti, incendi, rotture accidentali, ecc.)
- g. Utilizzo di un caricabatterie non compatibile.
- h. Ciò che può essere considerato normale usura dovuta all'uso del Prodotto.
- a. Elementi non prodotti da Endurance che avranno quelli stabiliti dai loro produttori. Dette Garanzie saranno cedute all'acquirente, che ne rimarrà beneficiario, senza che Endurance assuma alcuna responsabilità in relazione a detti elementi dalla data della cessione, che avverrà con la consegna del Prodotto.

Il cliente deve verificare e convalidare che i dati forniti nella scheda "piano di convalida" (utilizzati per la progettazione della batteria) siano corretti. Il cliente sosterrà i costi di riparazione o rilavorazione generati da eventuali errori nelle dimensioni, nel peso o nel funzionamento della batteria dovuti al fatto che i dati convalidati dal cliente stesso nel "piano di convalida" non sono corretti.

Il cliente deve rivedere la consegna del prodotto immediatamente dopo il ricevimento. Se, al ricevimento dei Prodotti, il cliente ne verifica la non conformità per vizi e difetti apparenti, prodottisi durante il trasporto, il cliente dovrà firmare la non conformità della consegna sulla bolla di consegna del vettore e il reclamo sarà comunicato come indicato .indicato al punto 8 della presente garanzia, immediatamente dopo il ricevimento. Trascorso tale termine Endurance sarà esonerata dai danni prodotti durante detto trasporto.

Qualsiasi reclamo o contenzioso non darà diritto al Cliente di sospendere o, comunque, ritardare il pagamento dei Prodotti contestati, o contestazioni o altre forniture.

In ogni caso, la responsabilità di Endurance e/o dei distributori e/o di ogni altro intermediario di Endurance, è limitata all'importo massimo del prezzo di vendita del Prodotto. È escluso il risarcimento dei danni consequenziali.

In nessun caso sarà risarcito per danni consequenziali o per costi derivanti dall'interruzione del funzionamento del Prodotto (mancato guadagno).

## **5. Politica fuori garanzia.**

In caso di prodotti fuori garanzia Endurance offrirà un servizio di assistenza tecnica a carico dell'acquirente, che coprirà, tra gli altri, i costi di materiali, laboratorio, magazzino, trasporto, dogana, analisi, gestione, benefici aziendali, costi di smaltimento ( caso necessario). Nel fornire questo servizio, Endurance applicherà la propria politica tariffaria.

## **6. Informazioni su prodotti/parti di supporto.**

I prodotti/parti di supporto possono essere usati nuovi o ricondizionati, con prestazioni simili o migliori rispetto ai prodotti difettosi, con la garanzia Endurance.

Nel caso in cui i prodotti non siano più disponibili sul mercato, Endurance potrà scegliere tra (i) sostituirli con altri con funzioni e prestazioni equivalenti o (ii) restituire il valore annuo residuo con il deprezzamento del prezzo di acquisto dei prodotti durante il periodo di Performance Guarantee, come indicato nel seguente schema di compensazione:

- CLASSE I:60% del prezzo di acquisto dalla data di prima installazione a 24 mesi
- CLASSE II:40% del prezzo di acquisto da 25 a 36 mesi
- CLASSE III:20% del prezzo di acquisto da 37 a 48 mesi

Ai fini di cui sopra, per prezzo di acquisto si intende il prezzo di listino che l'acquirente ha effettivamente pagato per l'acquisto.

## **7. Pretese in uso della garanzia.**

I reclami in uso delle Garanzie saranno notificati a Endurance solo tramite e-mail a: [postventa@endurancemotive.com](mailto:postventa@endurancemotive.com) o al distributore da cui è stato acquistato il Prodotto, entro il Periodo di Garanzia, accompagnati da:

- a. Numero e data della bolla di consegna o della fattura del prodotto.
- b. Il numero di serie del prodotto corrispondente.
- c. Descrizione dettagliata del problema e delle circostanze in cui si è verificato.

Gli acquirenti che non possono contattare il rivenditore da cui hanno acquistato il prodotto devono contattare Endurance per posta: [postventa@endurancemotive.com](mailto:postventa@endurancemotive.com).

## **8. Paesi in cui si applica.**

Questa garanzia copre gli incidenti nei paesi dell'Unione Europea, escludendo ogni responsabilità nel caso di paesi diversi.

## **9. Esecuzione dei diritti della Garanzia.**

Per qualsiasi reclamo, puoi contattarci tramite la nostra email [post-sales@endurancemotive.com](mailto:post-sales@endurancemotive.com). Vi preghiamo di avere in vostro possesso questo certificato di garanzia e i numeri di serie a cui si riferisce il vostro reclamo.

## **10. Entrata in vigore.**

In generale, le garanzie a cui Endurance si impegna in questo documento saranno valide dalla data della fattura.

**endurance**<sup>®</sup>  
MOVE ON

**ENDURANCE MOTIVA SA**

[www.endurancemotive.com](http://www.endurancemotive.com)

Calle la Bernia, 1

46529 Canetdi Berenguer - Valencia - Spagna

+ 34 96 134 30 44

Tutti i disegni, testi e immagini sono di proprietà esclusiva di Endurance Motive SA. La riproduzione totale o parziale è vietata senza l'espresso consenso del proprietario. Endurance è un marchio registrato nell'Unione Europea.