



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PREVENTIVA DI ROUTINE.

PER BUS E VEICOLI COMMERCIALI.





It all starts with  **VARTA®**


RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p>ISPEZIONE VISIVA - IN SERVIZIO / CONTROLLO TENSIONE BATTERIA REGOLARE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✔ Controllare la tensione della batteria almeno ogni 4 settimane. ✔ Ricaricare immediatamente se <12,5 V. ✔ Registrare la cronologia della manutenzione della batteria per assicurarsi di non saltare intervalli di manutenzione. ✔ Controllare la tensione della batteria dopo eventi straordinari che hanno provocato un lungo tempo di inattività. ✔ Considerare l'installazione di un sistema di protezione batteria. 	<p>i Se la batteria non è ricaricata (<12,5 V per lunghi periodi) perde la sua capacità nel caso in cui il fabbisogno rimane costante o aumenta.</p>	<p>Guasto prematuro dovuto a scarica profonda.</p> <hr/> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>Guasto prematuro dovuto alla solfatazione e alla stratificazione dell'acido (in casi estremi porta al corto circuito).</p> <p>In casi estremi la batteria può surriscaldarsi e se lasciata non controllata può verificarsi la disgregazione dell'involucro della batteria.</p> 

RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p>EQUILIBRIO DI CARICA – QUANDO MONTATE IN COPPIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Controllare la tensione della batteria almeno ogni 4 settimane. ✓ Ricaricare immediatamente se < 12,5 V. ✓ Se lo SoC (state of charge, stato di carica) delle due batterie montate insieme è diverso, usare caricatori intelligenti per equilibrarli. ✓ Usare batterie dello stesso lotto di produzione. Per il montaggio a coppie le prime nove cifre del codice a 13 cifre devono coincidere e le ultime quattro cifre essere le più consecutive possibili. ✓ Sostituire sempre insieme la coppia di batterie. 	<ul style="list-style-type: none"> i A causa di resistenze interne diverse le batterie collegate in serie o in parallelo tendono a scaricarsi e ad accettare diversamente la carica, provocando uno stato di carica sbilanciato. i L'aspettativa di vita dipende dalle condizioni e dall'ambiente di lavoro. Le batterie elettrolitiche in applicazioni allo SoC parziale soffriranno della stratificazione dell'acido. i I veicoli con sistemi di gestione della batteria si basano sulla curva SoC/OCV per gestire un profilo di caricamento corretto così da prevenire guasti della batteria da solfatazione. 	<p>Guasto prematuro a causa di coppie squilibrate di batterie e cambi nei sistemi di gestione della batteria che potrebbero causare letture errate di parametri della batteria (SoC/OCV).</p> <hr/> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>Guasto prematuro dovuto alla solfatazione e alla stratificazione dell'acido (in casi estremi porta al corto circuito).</p> <p>In casi estremi la batteria può surriscaldarsi e se lasciata non controllata può verificarsi la disgregazione dell'involucro della batteria.</p> 

RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p><i>MONTAGGIO CORRETTO – MORSETTI DEI TERMINALI</i></p> <ul style="list-style-type: none">✔ Dopo la manutenzione o la sostituzione delle batterie collegare i connettori correttamente ai terminali della batteria.✔ I cavetti della batteria non devono essere tesi.✔ Occorre effettuare i controlli visivi dei terminali insieme con i controlli di routine della batteria e sostituire subito la serie di batterie se i terminali sembrano essere danneggiati.	<p>❗ Connettori montati in modo errato generano calore fra il morsetto e il terminale a causa dell'area superficiale ridotta del collegamento elettrico.</p>	<p>Guasto prematuro a causa di danni del terminale.</p> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>In casi estremi i terminali della batteria possono fondersi e se non controllati può avvenire che delle scintille finiscano nell'involucro della batteria e possano provocare la disgregazione dell'involucro della batteria.</p> 


RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p>SOSTITUIRE IN COPPIA</p> <ul style="list-style-type: none">✔ Se i tester per batteria raccomandano di sostituire una delle due batterie montate, sostituirle in coppia.✔ La batteria ancora buona non deve essere scartata e può essere usata in veicoli dove è necessaria una sola batteria o per servizi temporanei in coppia.✔ Per assicurare la massima durata potenziale delle batterie in coppia montare solo batterie dello stesso lotto di produzione e sottoporle a controlli frequenti (vedi sotto).	<ul style="list-style-type: none">❗ Un certo grado di “squilibrio” di coppie di batterie è inevitabile durante l’uso normale.❗ Questo grado minimo di squilibrio può provocare gradualmente una scarica profonda.❗ Le batterie montate in coppia nella realtà difficilmente si guasteranno nello stesso momento. Ciononostante le batterie devono essere sempre sostituite insieme.	<p>Guasto prematuro delle due batterie, la forte e la debole, in caso di montaggio consecutivo, con il risultato di costi di sostituzione a lungo termine più alti del necessario.</p> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>Vedi “Guasto prematuro dovuto a coppie squilibrate di batterie”.</p> 



RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p>COMPONENTI ELETTRICI DIFETTOSI</p> <ul style="list-style-type: none"> ✔ Eseguire sempre un controllo completo dei sistemi del veicolo insieme con i controlli della batteria. ✔ In caso di motorino di avviamento inceppato il conducente può effettuare solo un massimo di tre tentativi di avviamento. ✔ I tentativi di avviamento dovrebbero seguire una successione di 3 secondi di avviamento e minimo 2 secondi di pausa. ✔ In caso di un motorino di avviamento inceppato in seguito occorre sempre sostituire entrambe le batterie. Ciò per la possibile fusione di parti interne dei terminali che può essere provocata dalle correnti estreme scaturite da motorini di avviamento difettosi e non visibili a occhio nudo. ✔ Evitare tentativi eccessivi e ripetuti di avviamento. ✔ Non procedere mai all'avviamento d'emergenza delle batterie se si sa o si pensa che i componenti elettrici del veicolo siano guasti. 	<p>❗ Se i componenti elettrici sono guasti o in cattive condizioni e vengono fatti tentativi ripetuti di avviare il veicolo è possibile che dalla batteria possa scaturire una corrente d'intensità e durata eccessive. Esempi di componenti che potrebbero subire l'impatto sono: motorini di avviamento, candele, alternatori e sistema elettrico generale del veicolo.</p>	<p>Guasto prematuro dovuto all'uso della potenza di avviamento che provoca deterioramento della massa attiva (piastra) negativa.</p> <hr/> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>Tentativi eccessivi di avviamento portano ad un guasto prematuro dovuto a danni dei terminali e deterioramento delle proprietà chimiche della batteria.</p> 


RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p>GESTIONE DELLE SCORTE FIFO / ISPEZIONE VISIVA – BATTERIE NUOVE</p> <ul style="list-style-type: none">✔ Seguire le procedure di buone prassi commerciali per la cura e la manutenzione delle batterie immagazzinate.✔ Controllare le tensioni delle batterie almeno ogni 4 settimane.✔ Se lo SoC < 12,5 V le batterie devono essere ricaricate immediatamente.✔ Applicare sempre un rigido principio FIFO (first in, first out = primo ad entrare, primo ad uscire).	<p>❗ Le batterie elettrolitiche hanno un tasso di auto-scarica mensile del 3%; lunghi tempi di deposito comportano solfatazione irreversibile e corrosione accelerata.</p>	<p>Guasto prematuro dovuto a solfatazione e corrosione.</p> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>Tralasciare i test e la ricarica di batterie in deposito può condurre a scarica profonda (con possibile conseguenza di corto circuito in casi estremi) e solfatazione (vedi sopra) e ridurre la durata in servizio delle batterie.</p> 

RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p>SGASAMENTO / VENTILAZIONE SUFFICIENTI</p> <ul style="list-style-type: none">✔ Assicurarsi sempre che le batterie siano montate in un modo che assicuri una ventilazione sufficiente.✔ Se le batterie sono montate in vani batteria sigillati, montare un tubo di sfiato fino alle batterie per assicurarsi che i gas possano essere sfiatati dal vano in modo controllato.✔ Per assicurare che le nostre batterie raggiungano la loro massima durata di stoccaggio, la temperatura ambiente di stoccaggio deve essere di 15°C (evitare temperature di stoccaggio a breve termine superiore a 25°C).	<p>i La massima temperatura di funzionamento della batteria è di 60°C con picchi consentiti fino a 75°C per un tempo molto limitato. Esposizione prolungata a 75 °C influenza gravemente la durata della batteria provocando perdita di acqua, aumento della solfatazione e accelerazione della corrosione.</p>	<p>Guasto prematuro o disgregazione dovuti a sfiato e ventilazione insufficienti.</p> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>In casi estremi la batteria si surriscalda e se lasciata non controllata può causare la disgregazione dell'involucro della batteria.</p> 

RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p>MONTAGGIO DELLA BATTERIA CORRETTA</p> <p>✔ Per trovare la batteria corretta per la propria applicazione usare il catalogo delle batterie VARTA® o accedere alla ricerca della batteria all'indirizzo web:</p> <p>www.varta-automotive.com/fleet</p>	<p>❗ VARTA offre un'accurata assegnazione della batteria per ogni applicazione in base a richieste di potenza, durata e vibrazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Guasto prematuro in caso di batterie non adatte allo scopo.● TCO/costi superiori. <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>Minore durata della batteria a causa di sottostima di requisiti di applicazioni in termini di potenza di avviamento, resistenza al ciclaggio e sopportazione delle vibrazioni.</p> 

RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p>PROCEDURA CORRETTA DI TEST</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Se si testa una batteria nel veicolo assicurarsi che i carichi del veicolo (luci ecc.) siano spenti e la chiave sia estratta.✓ Controllare sempre visivamente l'involucro e non montare la batteria se presenta segni di danni o polarità errata.✓ Collegare i morsetti del tester alla batteria: il rosso sul polo positivo (+), il nero sul negativo (-). Muovere i morsetti avanti e indietro per assicurare un buon collegamento.✓ A seconda del tester per batteria la macchina può impiegare un paio di secondi prima di accendersi.✓ Seguire i passi proposti dal tester: aggiungere le classificazioni Ah/CCA e assicurarsi di testare sempre le batterie VARTA® in riferimento alla norma EN.✓ Seguire le raccomandazioni fornite dal tester per assicurarsi che la manutenzione sia eseguita in modo corretto.	<p>i Se sono state lette erroneamente le prestazioni di una batteria usando uno standard industriale non corretto, per es. JIS/DIN invece di EN, il tester potrebbe sottovalutare e rifiutare batterie che hanno uno stato di salute appropriato.</p>	<p>Sostituzione prematura delle batterie dovuta a valutazione errata delle prestazioni.</p> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>Costi di sostituzione più alti e non necessari.</p> 

RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p>REGISTRAZIONI DI MANUTENZIONE VEICOLI</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Per assicurare il livello massimo di buone prassi commerciali raccomandiamo di tenere la registrazione degli interventi su veicoli e batterie. ✓ I documenti devono registrare le date in cui le batterie sono state montate, i risultati dei controlli della tensione delle batterie e ogni azione intrapresa, come per es. il bilanciamento della carica. ✓ Le registrazioni di manutenzione assicurano che i produttori possano seguire il feedback tecnico il più rapidamente possibile. 	<p>ⓘ Le registrazioni possono coadiuvare il miglioramento della manutenzione di routine della batteria.</p>	<p>Sostituzione prematura delle batterie dovuta a mancanza di manutenzione.</p> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>Costi di sostituzione più alti e non necessari.</p> 
<p>PREVENZIONE DEL SOVRACCARICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Controllare se l'alternatore funziona correttamente. ✓ Assicurarsi che le dotazioni di caricamento siano adatte per batterie che non richiedono manutenzione. 	<p>ⓘ Se la batteria è soggetta a sovraccarico, la temperatura di funzionamento crescerà fino a 80°C.</p> <p>ⓘ L'esposizione prolungata ad alte temperature influenza gravemente la durata della batteria provocando perdita di acqua, aumento della solfatazione e accelerazione della corrosione.</p>	<p>Guasto prematuro, per es. disgregazione delle batterie dovute a sovraccarico/surriscaldamento.</p> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>Guasto prematuro, per es. disgregazione delle batterie dovute a sovraccarico/surriscaldamento.</p> 

RACCOMANDAZIONE	BACKGROUND TECNICO	IMPATTO
<p>PULIRE SUPERFICIE BATTERIA E TERMINALI</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pulire ogni corrosione dei terminali spazzolando terminali e connettori con una soluzione diluita di bicarbonato di sodio e acqua. ✓ Riapplicare un grasso antiossidante prima di ricollegare e imbullonare i connettori. ✓ Pulire la superficie della batteria con un panno antistatico. 	<ul style="list-style-type: none"> ⓘ Se la superficie della batteria è sporca possono formarsi delle correnti di dispersione fra i terminali che generano un corto circuito. ⓘ Se i terminali della batteria sono corrosi il flusso della corrente potrebbe essere ridotto con una decrescita della capacità di avviamento. 	<p>Sostituzione prematura delle batterie dovuta a corto circuito.</p> <p>RISCHIO SE NON SI SEGUE LA RACCOMANDAZIONE</p> <p>La batteria si surriscalda (se lasciata non controllata può causare la disgregazione dell'involucro della batteria).</p> 

Italia

Clarios Italia S.R.L.
Via Creta 26
25124 Brescia

Tel. +39 030 2435811
italy-clienti@clarios.com

www.varta-automotive.it

Svizzera

Clarios Schweiz GmbH
Grindelstrasse 19
8303 Bassersdorf

 **SEGUICI SU FACEBOOK!**
#ItAllStartsWith VARTA

It all starts with  **VARTA®**

 CLARIOS