

# EATON Diesel Plus

## Controllore pompa antincendio motore diesel



## Indice

<i>Descrizione</i>	<i>Pagina</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Pagina</i>
<b>1. INTRODUZIONE</b> .....	<b>3</b>	4.4 Relè di uscita.....	11
1.1 Sicurezza.....	3	4.4.1 Funzioni dei relè.....	11
1.2 Garanzia.....	3	4.4.2 Future #1 - Future # 2 .....	11
1.3 Precauzioni per la sicurezza.....	3	4.4.3 Funzioni di allarme motore.....	11
1.4 Panoramica dei prodotti .....	3	<b>5. PROGRAMMAZIONE</b> .....	<b>11</b>
<b>2. INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI ELETTRICI</b> .....	<b>3</b>	5.1 Introduzione .....	11
2.1 Montaggio .....	3	5.2 Navigazione.....	11
2.2 Collegamenti del sensore di pressione .....	3	<b>6. CRONOLOGIA, DIAGNOSTICA, STATISTICHE, CONFIGURAZIONE</b> .....	<b>16</b>
2.3 Collegamenti elettrici .....	3	6.1 Cronologia del sistema.....	16
2.3.1 Dimensioni dei cavi .....	4	6.2 Statistiche .....	16
2.4 Collegamento alla pressione dell'impianto .....	4	6.3 Diagnostica controllore .....	17
<b>3. DESCRIZIONE DELL'HARDWARE</b> .....	<b>4</b>	<b>7. COMUNICAZIONE</b> .....	<b>17</b>
3.1 Generalità.....	4	7.1 USB .....	17
3.1.1 Caricabatterie .....	4	7.1.1 Scaricamento informazioni.....	17
3.1.2 Carica trifase .....	4	7.1.2 Caricamento di messaggi personalizzati.....	18
3.1.3 Spegnimento del caricabatterie.....	5	7.1.3 Aggiornamento del firmware .....	18
3.1.4 Protezione fusibile sull'ingresso AC .....	5	7.1.4 Caricamento lingua.....	18
3.1.5 Visualizzazione caricabatterie .....	5	7.2 Pagina web incorporata (opzionale).....	18
3.1.6 Configurazione caricabatterie: Piombo acido/NiCad.....	5	7.3 Porta seriale RS485 (opzionale).....	18
3.1.7 Ricarica forzata .....	5	7.4 Porta seriale RS232 (opzionale).....	18
3.1.8 Specifiche .....	5	<b>8. MESSAGGI PERSON.</b> .....	<b>18</b>
3.2 Pannello frontale operatore.....	6	<b>APPENDICE A: ALBERO MENU PRINCIPALE</b> .....	<b>20</b>
3.2.1 LED .....	6	<b>APPENDICE B: ALBERO MENU IMPOSTAZIONI LOCALI</b> .....	<b>21</b>
3.2.2 Pulsanti.....	7	<b>APPENDICE C: ALBERO MENU IMPOSTAZIONI PRESSIONE</b> .....	<b>22</b>
3.3 Area di accesso alla scheda del display.....	8	<b>APPENDICE D: ALBERO MENU VALORI TIMER</b> .....	<b>23</b>
3.4 Scheda I/O di alimentazione .....	8	<b>APPENDICE E: ALBERO MENU INGRESSI/USCITE PERSONALIZZABILI</b> .....	<b>24</b>
3.5 Scheda motore.....	8	<b>APPENDICE E(a): ALBERO MENU INGRESSI PERSONALIZZABILI</b> .....	<b>25</b>
3.6 Pulsanti esterni .....	8	<b>APPENDICE E(b): ALBERO MENU USCITE PERSONALIZZABILI</b> .....	<b>26</b>
3.6.1 Stop (arresto).....	8	<b>APPENDICE E(c): ALBERO MENU SPIE PERSONALIZZABILI</b> .....	<b>27</b>
<b>4. FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>8</b>	<b>APPENDICE F: ALBERO MENU PASSWORD MENU PRINCIPALE</b> .....	<b>28</b>
4.1 Generalità.....	8	<b>APPENDICE G: CARICAMENTO E ATTIVAZIONE MESSAGGI PERSONALIZZATI</b> .....	<b>29</b>
4.2 Sequenza di avviamento .....	8	<b>APPENDICE K:</b> .....	<b>30</b>
4.2.1 Sequenza di avviamento manuale .....	8	<b>APPENDICE L: MESSAGGI DI ALLARME/STATO</b> .....	<b>31</b>
4.2.2 Sequenza di avviamento automatico.....	8	<b>9. AVVIO INIZIALE</b> .....	<b>33</b>
4.2.3 Run Period Timer (Timer periodo di funzionamento) .....	9	9.1 Prova di avviamento automatico.....	33
4.2.4 Sequential Start Timer (Timer avvio sequenziale).....	9	9.2 Prova di avviamento manuale.....	34
4.3 Descrizioni programma .....	10	9.3 Test motore .....	34
4.3.1 Ingressi di controllo.....	10	9.4 Prova esercitazione settimanale.....	34
4.3.2 Descrizione degli ingressi di controllo .....	10		
4.3.3 Perdita di corrente DC .....	10		
4.3.4 Guasto commutatore velocità .....	10		
4.3.5 Guasto bobina starter motore .....	10		
4.3.6 Tacitazione allarme acustico .....	10		
4.3.7 Allarme guasto alimentazione .....	11		

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Sicurezza

Questo manuale tecnico è stato concepito per coprire numerosi aspetti relativi all'installazione, all'applicazione, al funzionamento e alla manutenzione del controllore per pompa antincendio Diesel Plus. Viene fornito a scopo di guida al personale autorizzato e qualificato solo per la selezione e l'applicazione del controllore Diesel Plus. Se l'acquirente desidera ricevere ulteriori informazioni riguardo un'installazione, applicazione o manutenzione particolari, è pregato di contattare un agente di vendita autorizzato EATON o il responsabile dell'installazione.

### 1.2 Garanzia

Nessuna garanzia, espressa o implicita, comprese le garanzie di idoneità ad un particolare scopo commerciale, o garanzie derivanti dalla trattativa o dalla consuetudine commerciale, viene riconosciuta circa le informazioni, raccomandazioni e descrizioni contenute qui di seguito. In nessun caso EATON sarà responsabile nei confronti dell'acquirente o dell'utente sotto contratto, in caso di torto (compreso il caso di negligenza), responsabilità oggettiva o altrimenti per qualsiasi danno o perdita consequenziale, incidentale, indiretta o speciale, compresi ma non ad essi limitati, il danno o la perdita di uso dell'apparecchio, dell'impianto o della rete elettrica, di costo del capitale, di potenza o spese aggiuntive legate all'utilizzo delle strutture elettriche esistenti, o rivendicazioni contro l'acquirente o l'utente da parte dei suoi clienti, risultanti dall'uso delle informazioni o descrizioni qui di seguito contenute.

### 1.3 Precauzioni per la sicurezza

Tutti i codici, gli standard e/o le norme di sicurezza devono essere rispettati scrupolosamente in fase di installazione, funzionamento e manutenzione di questo dispositivo.

---

 **ATTENZIONE**

---

LEGGERE E COMPRENDERE COMPLETAMENTE IL MATERIALE PRESENTATO IN QUESTO DOCUMENTO PRIMA DI INSTALLARE, METTERE IN FUNZIONE O APPLICARE L'APPARECCHIO. INOLTRE, SOLO PERSONALE QUALIFICATO PUÒ ESEGUIRE QUALSIASI LAVORO SU QUESTO APPARECCHIO. TUTTE LE ISTRUZIONI RELATIVE ALL'IMPIANTO ELETTRICO PRESENTATE IN QUESTO DOCUMENTO DEVONO ESSERE SEGUITE CON ATTENZIONE. IN CASO CONTRARIO SI POTREBBE VERIFICARE UN DANNO PERMANENTE ALL'APPARECCHIO.

---

### 1.4 Panoramica dei prodotti

Il controllore Diesel Plus è un microprocessore multifunzione completo basato sul controllore della pompa antincendio.

## 2. INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI ELETTRICI

### 2.1 Montaggio

Disimballare con cura il controllore ed eseguire un'ispezione accurata.

Il controllore Diesel Plus è stato progettato per il montaggio a parete o sul pavimento. Si noti che il controllore non può essere posizionato a sé stante e richiede un montaggio su piedi di supporto o un fissaggio sicuro a parete. Per quanto riguarda dimensioni e peso, fare riferimento ai rispettivi fogli dei dati tecnici dei vari tipi di controllori per pompa antincendio per motori diesel.

### 2.2 Collegamenti del sensore di pressione

Il Diesel Plus è provvisto di un sensore di pressione. Il controllore è provvisto di un dispositivo di attacco femmina NPT ¼" per il collegamento alla pressione dell'impianto, situato sul fondo, all'esterno dell'alloggiamento. Eseguire il collegamento in conformità con NFPA, 20.

Il sensore di pressione e i componenti interni delle tubazioni sono tarati per un massimo di 500 PSI.

### 2.3 Collegamenti elettrici

---

#### AVVISO

---

TUTTI I CAVI DI COLLEGAMENTO CHE PORTANO AL CONTROLLORE DEVONO ESSERE INSTALLATI SUL FONDO O SUL LATO DESTRO IN BASSO DELLO STESSO. FARE RIFERIMENTO AL DISEGNO ASSOCIATO CORRISPONDENTE. TRAPANARE O INSTALLARE CAVI SOPRA LE SCHEDE DEL MICROPROCESSORE PROVOCA L'ANNULLAMENTO DELLA GARANZIA.

---

Tutti i collegamenti elettrici devono soddisfare gli standard e i codici elettrici nazionali e locali.

Il controllore deve essere posizionato o protetto in modo da non subire danneggiamenti ad opera dell'acqua che fuoriesce da pompe o allacciamenti di pompe. Le parti conduttrici elettriche dei controllori devono trovarsi ad almeno 12 pollici (305 mm) dal pavimento.

Prima di iniziare, controllare tutti i dati della targhetta come: numero di catalogo e tensione di linea AC.

Ispezionare tutti i collegamenti elettrici, i componenti e il cablaggio per escludere eventuali danni visibili. Eliminarli se necessario. Prima dell'accensione, accertarsi che tutti i collegamenti elettrici siano ben saldi.

Fare riferimento al corrispondente schema dei collegamenti in loco affisso allo sportello dell'alloggiamento per tutte le informazioni riguardanti l'alimentazione AC in ingresso, le batterie e il cablaggio del motore.

I morsetti da 1 a 12, 301, 302, 303, 304, 310, 311, 312, situati sulla morsettiera in basso, servono per interconnettere i rispettivi morsetti della morset-tiera del motore diesel.

La tensione di linea AC in ingresso è contrassegnata L, N e G (massa); si trova sulla parte inferiore della morsettiera.

Per l'installazione delle tubazioni necessarie, utilizzare metodi e strumenti idonei.

I morsetti da 11 a 34, situati sul lato collegamenti clienti della scheda I/O, servono per collegare diversi dispositivi di ingresso al Diesel Plus. I morsetti di ingresso del cliente e la scheda I/O sono progettati per l'utilizzo con contatti a vuoto, ovvero senza tensione.

---

 **ATTENZIONE**

---

Non applicare tensione AC a questi morsetti.

---

I morsetti da 60 a 95, situati sulla scheda I/O, servono per collegare le funzioni di tutti i relè di uscita.

---

**NOTA**

---

Tutti i collegamenti di campo e il cablaggio AC devono essere portati all'interno del sistema SOLTANTO passando attraverso il lato inferiore destro o il fondo sulla destra (fare riferimento alle etichette affisse all'interno del sistema).

*\*ALTRIMENTI LA GARANZIA VIENE ANNULLATA.\**

---

### 2.3.1 Dimensioni dei cavi

Per i cavi di controllo utilizzare dei cavi n.14 AWG in tutti i collegamenti elettrici.

Per le dimensioni dei cavi di alimentazione fare riferimento all'Appendice K.

### 2.4 Collegamento alla pressione dell'impianto

Il FD120 viene fornito con un sensore di pressione, oppure opzionalmente, con un pressostato.

Il collegamento di spurgo "TEST" posto sulla sinistra del collegamento alla pressione dell'impianto, deve essere collegato ad un punto di spurgo o scarico rifiuti.

---

**NOTA**

---

Le tubazioni dell'acqua dirette alla valvola di drenaggio e al pressostato devono essere pulite e prive di qualsiasi agente contaminante.

---

Il pannello del controllore principale è interfacciato con il sensore di pressione o il pressostato opzionale. Il controllore deve essere programmato per il dispositivo con cui verrà utilizzato.

Se si usa il sensore di pressione standard, la pressione effettiva viene visualizzata nell'angolo superiore sinistro del display LCD. Dalla tastiera a membrana è possibile programmare nel controllore punti di regolazione precisi per la pressione di avvio e di arresto. I valori di pressione rilevati vengono registrati in memoria anche quando si verificano condizioni di allarme o deviazioni di pressione.

Se si usa l'opzione Pressostato, sull'LCD sarà visualizzato "OK" se la pressione risulta soddisfatta, e "LOW" (BASSA), se i contatti sul pressostato cambiano stato. Nella cronologia dei messaggi verrà registrato "Low Pressure" (Bassa pressione) quando la pressione scende al di sotto del valore impostato.

## 3. DESCRIZIONE DELL'HARDWARE

### 3.1 Generalità

L'obiettivo di questa sezione è favorire la familiarizzazione dell'utente con l'hardware del controllore Diesel Plus e con le sue nomenclature, nonché elencare le specifiche dell'unità.

#### 3.1.1 Caricabatterie

I caricabatterie sono indipendenti uno dall'altro e producono al massimo 10 ampere ciascuno a piena potenza. I caricabatterie sono completamente elettronici e vengono protetti disattivandosi automaticamente quando si verifica un corto circuito.

La corrente massima che i caricatori possono assorbire durante il funzionamento al 100% è:

sistema 12 Volt	sistema 24 Volt
1,6 ampere - 120V	3,2 ampere - 120V
0,8 ampere - 240V	1,6 ampere - 240V

#### 3.1.2 Carica trifase

I caricabatterie includono una carica trifase per garantire tempi di ricarica velocissimi ottimizzando la durata delle batterie.

Le tre fasi sono chiamate modalità Bulk, Overcharge e Float.

##### Bulk

Nella modalità Bulk viene fornita alla batteria una corrente da 10 ampere fino a che la tensione arriva a 2,4 Volt per ogni cella delle batterie al piombo acido (14,4 Volt per una batteria da 12 Volt). A questo punto la batteria ha recuperato circa il 90% della sua capacità.

Quando il caricabatterie rileva questo stato, passa alla modalità Overcharge.

La ricarica in modalità Bulk può richiedere fino a 24 ore a seconda della capacità della batteria e del livello di scarica a cui era arrivata. La modalità di ricarica è registrata nella cronologia dei messaggi Diesel Plus.

##### Overcharge

Nella modalità Overcharge, sulla batteria la tensione viene mantenuta a 14,4 Volt e la corrente in arrivo alla batteria cala. Questa modalità viene mantenuta fino a che la corrente in arrivo alla batteria scende a 1,5 ampere. A questo punto, la batteria è caricata circa al 99% e il caricabatterie passa alla modalità Float.

La ricarica in modalità Overcharge può richiedere fino a 12 ore a seconda della capacità della batteria e del livello di scarica a cui era arrivata. La modalità di ricarica è registrata nella cronologia dei messaggi Diesel Plus.

##### Float

Nella modalità Float, il caricabatterie mantiene la tensione della batteria a 2,23 Volt per ogni cella della batteria al piombo acido (13,4 Volt per una batteria da 12 Volt). Completate le modalità Bulk e Overcharge, il caricabatterie manterrà la carica della batteria in modalità Float regolandola a 13,3V. Se il carica-batterie non è in grado di mantenere la capacità della batteria in modalità Float, inizierà una nuova sequenza di carica entrando in modalità Bulk.

### 3.1.3 Spegnimento del caricabatterie

Il caricabatterie si spegne automaticamente se nessun carico è collegato alla sua uscita, oppure se sul suo lato di carico è presente un corto. Il caricabatterie non funziona neppure se la batteria non è collegata correttamente, oppure se è collegata la tensione errata della batteria.

### 3.1.4 Protezione fusibile sull'ingresso AC

L'alimentazione AC è protetta da un fusibile da 6 amp che si brucia in caso di rottura del caricabatterie. Questo fusibile non si brucia in conseguenza di un sovraccarico del caricabatterie, poiché in questi casi l'elettronica provvede a spegnere il caricabatterie prima che il fusibile si bruci. Se il fusibile brucia, è necessario sostituire il caricabatterie.

### 3.1.5 Visualizzazione caricabatterie

Nella cronologia caricabatteria del Diesel Plus vengono visualizzati la tensione e la corrente di carica e i messaggi di errore. Le registrazioni effettuate in base alle effettive condizioni riscontrate sono le seguenti.

"NO BATTERY" (BATTERIA ASSENTE) viene visualizzato quando non è collegata alcuna batteria al caricabatterie.

"BATTERY ERROR" (ERRORE BATTERIA) viene visualizzato quando al caricabatterie è collegata una batteria, ma la tensione non rientra nella soglia minima e massima per il tipo di batteria selezionato.

"ERROR, RECOVERING" (ERRORE, RECUPERO) viene visualizzato quando viene superata la tensione di uscita massima del caricabatterie (31,4V).

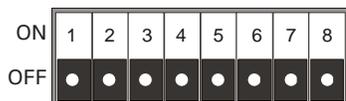
### 3.1.6 Configurazione caricabatterie: Piombo acido/NiCad

I DIP switch del caricabatterie servono per selezionare un certo numero di opzioni, tra cui il tipo e la tensione della batteria, nonché la Ricarica forzata. Le opzioni attualmente supportate per il caricabatterie sono Batteria piombo acido e NiCad da 12 o 24 Volt.

#### Piombo acido

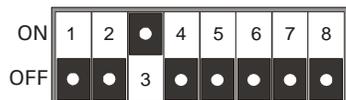
Per selezionare un ciclo di carica batteria 12 Volt con batterie al piombo acido, portare tutti i DIP switch su OFF.

#### 12 Volt - Piombo acido



Per selezionare un ciclo di carica batteria 24 Volt con batterie al piombo acido, portare il DIP switch 3 su ON e tutti gli altri su OFF.

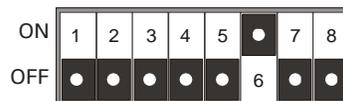
#### 24 Volt - Piombo acido



### NiCad

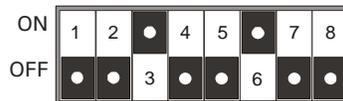
Per selezionare un ciclo di carica batteria 12 Volt con batterie NiCad, portare il DIP switch 6 su ON e tutti gli altri su OFF.

#### 12 Volt - NiCad



Per selezionare un ciclo di carica batteria 24 Volt con batterie NiCad, portare i DIP switch 3 e 6 su ON e tutti gli altri su OFF.

#### 24 Volt - NiCad



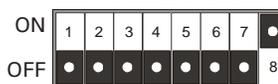
### 3.1.7 Ricarica forzata

I caricabatterie sono provvisti di un sistema che esegue una ricarica forzata delle batterie. La funzione Ricarica forzata si attiva immediatamente solo dopo aver alimentato il caricabatterie portando il DIP switch 8 su ON e collegando una batteria.

Se il caricabatterie è in modalità di ricarica forzata, tenta di recuperare una batteria alimentando 10 ampere di corrente. Se la batteria non raggiunge la tensione minima (8 Volt per un sistema da 12 V; 16 Volt per un sistema da 24 Volt) entro 5 minuti, il tentativo di recupero viene terminato. Una volta che la batteria ha raggiunto la sua tensione minima, ha inizio la sequenza di ricarica normale.

La ricarica forzata si verifica solo una volta per ciclo di alimentazione del caricabatterie.

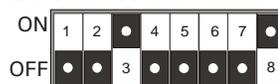
#### 12 Volt - Piombo acido



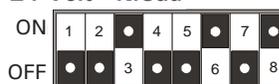
#### 12 Volt - NiCad



#### 24 Volt - Piombo acido



#### 24 Volt - NiCad



### NOTA

Quando si installa un caricabatterie di ricambio nei controllori prima del Diesel Plus: portare il DIP switch 5 in posizione ON.

### 3.1.8 Specifiche

Tensione in ingresso: 100 - 240 V AC - rilevamento automatico  
 Tensione di uscita: 12-24 V DC - selezionabile da DIP switch  
 Hertz: funziona a 50/60Hz

### 3.2 Pannello frontale operatore

Il pannello frontale operatore è accessibile dal lato esterno dello sportello. Il pannello frontale fornisce la strumentazione per:

- avvertire l'utente di condizioni particolari;
- programmare il controllore;
- impostare e monitorare i parametri di funzionamento;
- eseguire un avvio manuale del controllore.

Il pannello frontale del controllore Diesel Plus svolge due funzioni principali: le funzioni di ingresso e uscita. La funzione in uscita è costituita da:

- un modulo display LCD da 40 caratteri a quattro righe
- ventiquattro spie LED

Engine Run (Funzionamento motore)	Interlock On (Interblocco attivo)
Remote Start (Avvio remoto)	Speed Switch Fault (Guasto commutatore velocità)
Deluge Valve (Valvola inondazione)	ECM Selector in Alt. Position (Selettore ECM in posizione Alt.)
Low Pressure (Bassa pressione)	Fuel Injection Malfunction (Disfunzione iniezione carburante)
Fail to Start (Avvio mancato)	Low Fuel (Carburante scarso)
Charger #1 Failure (Anomalia caricatore 1)	Low Suction Pressure (Bassa pressione aspirazione)
Charger #2 Failure (Anomalia caricatore 2)	Low Oil Pressure (Bassa pressione olio)
Battery #1 Failure (Anomalia batteria 1)	Engine Overspeed (Sovravelocità motore)
Battery #2 Failure (Anomalia batteria 2)	High Engine Temperature (Alta temperatura motore)
ECM Warning (Avvertenza ECM)	Low Engine Temperature (Temperatura bassa motore)
ECM Failure (Guasto ECM)	Low Raw Water Flow (Flusso alta acqua non purificata)
High Raw Water Temp. (Temp. basso acqua non purificata)	Fuel Spill (Spillaggio carburante)

Due (2) LED definiti dall'utente

Vi sono nove funzioni in ingresso accessibili tramite pulsanti

- Silence Alarm (Arresto allarme)
- Engine Test (Test motore)
- Data | Print (Dati | Stampa)
- Lamp Test (Prova spie)
- Reset | Save/Exit (Ripristina | Salva/Esci)
- Up (Su)
- Down (Giù)
- Ack. (Ricarica) Alarm (Allarme)
- Menu (Menu)

Un modulo display LCD a 40 caratteri alfanumerici e a quattro righe viene utilizzato per visualizzare tutti i parametri monitorati, i punti di regolazione e i messaggi di Diesel Plus in un formato facile da leggere. Il display presenta uno sfondo ad alto contrasto di colore verde che consente di vedere chiaramente le informazioni visualizzate. Il display è sempre acceso per vedere in modo distinto anche in condizioni di scarsa visibilità o in assenza di luce.

Sette visualizzazioni differenti possono essere presentate sul display LCD

- Status Display (Visualizzazione stato)
- Set Points Display (Visualizzazione punti di regolazione)
- Statistics Display (Visualizzazione statistiche)
- Diagnostics Display (Visualizzazione diagnostica)
- History Display (Visualizzazione cronologia)
- Data/Print Display (Visualizzazione dati/Stampa)
- Message History Display (Visualizzazione cronologia messaggi)

La schermata "Home" mostra la data e l'ora attuali, la pressione attuale, la tensione e gli ampere di carica della batteria 1, la tensione e gli ampere di carica della batteria 2 e se lo spegnimento automatico è in modalità ON (Attivo) oppure OFF (Disattivo).

La quarta riga del display indica il tempo rimanente su tutti i timer attivi, gli allarmi non associati a LED e i messaggi personalizzati.

#### 3.2.1 LED

- **Engine Run (Funzionamento motore)** - questo LED di colore verde si illumina quando dal motore viene ricevuto un segnale Engine Run (Funzionamento motore).
- **Remote Start (Avvio remoto)** - questo LED di colore verde si illumina dopo aver ricevuto il segnale di avvio sull'ingresso di avvio remoto. (Morsetti 11 e 34)
- **Deluge Valve (Valvola inondazione)** - questo LED di colore verde si illumina dopo aver ricevuto il segnale di avvio da un apparecchio speciale di avvio. Questo è un contatto chiuso normalmente che deve essere aperto per l'avvio. Per utilizzare questi contatti è necessario rimuovere un ponticello installato in fabbrica. (Morsetti 11 e 35)
- **Low Pressure (Bassa pressione)** - questo LED di colore verde lampeggia quando la pressione del sistema scende al di sotto del punto di regolazione programmato per la bassa pressione. Questo LED è acceso di luce fissa quando la pressione scende al di sotto del valore di avvio pressione.
- **Fail To Start (Avvio mancato)** - questo LED di colore rosso si illumina se il controllore non ha ricevuto un segnale di funzionamento motore dal motore dopo aver tentato l'avviamento del motore per 6 volte.
- **Battery # 1 Failure (Anomalia batteria 1)** - questo LED di colore rosso si illumina durante il ciclo di avviamento quando il controllore rileva che la batteria è quasi scarica o completamente scarica, cioè al 67% o meno della tensione nominale, oppure se un cavo batteria è scollegato.

- **Battery # 2 Failure (Anomalia batteria 2)** - questo LED di colore rosso si illumina durante il ciclo di avviamento quando il controllore rileva che la batteria è quasi scarica o completamente scarica, cioè al 67% o meno della tensione nominale, oppure se un cavo batteria è scollegato.
  - **Charger # 1 Failure (Anomalia caricatore 1)** - questo LED di colore rosso si illumina quando si interrompe l'alimentazione al caricatore oppure quando il caricatore non funziona correttamente. Il motore continua a funzionare. Per evitare allarmi fastidiosi, è possibile aumentare il valore impostato per l'allarme di guasto alimentazione AC.
  - **Charger # 2 Failure (Anomalia caricatore 2)** - questo LED di colore rosso si illumina quando si interrompe l'alimentazione al caricatore oppure quando il caricatore non funziona correttamente. Il motore continua a funzionare. Per evitare allarmi fastidiosi, è possibile aumentare il valore impostato per l'allarme di guasto alimentazione AC.
  - **Interlock On (Interblocco attivo)** - questo LED di colore verde lampeggia quando viene ricevuto l'ingresso di interblocco, segnalando che un altro controllore o dispositivo ha bloccato il controllore. (Morsetti 11 e 39)
  - **Fail To Start (Guasto commutatore velocità)** - questo LED di colore rosso si illumina se il controllore è in funzione, il segnale di funzionamento motore si interrompe e la pressione dell'olio non scende. (Morsetti 2 e 4)
  - **ECM Selector in Alt. Position (Selettore ECM in posizione Alt.)** - questo LED di colore rosso si accende quando il controllore riceve un segnale dal motore che indica che il motore sta funzionando sull'ECM alternativo. (Morsetto 301)
  - **Fuel Injection Malfunction (Disfunzione iniezione carburante)** - questo LED di colore rosso si accende quando il controllore riceve un segnale dal motore che indica una disfunzione dell'iniezione carburante. (Morsetto 302)
  - **Low Fuel (Carburante scarso)** - questo LED di colore rosso si accende quando il controllore riceve un segnale dal motore che indica che il livello del carburante è basso. (Morsetti 11 e 38)
  - **Low Suction Pressure/Low Foam Level (Bassa pressione aspirazione/Basso livello schiuma)** - questo LED di colore rosso si illumina quando viene ricevuto il segnale di bassa pressione di aspirazione. È possibile aggiungere al controllore un pressostato di bassa aspirazione come accessorio P7. (Morsetti 11 e 37)
  - **Low Oil Pressure (Bassa pressione olio)** - questo LED di colore rosso si accende quando il controllore riceve un segnale dal motore che indica che la pressione dell'olio è bassa. (Morsetto 4)
  - **Engine Overspeed (Sovravelocità motore)** - questo LED di colore rosso si accende quando il controllore riceve un segnale dal motore che indica la presenza di una condizione di sovravelocità motore. (Morsetto 3)
  - **High Engine Temperature (Alta temperatura motore)** - questo LED di colore rosso si accende quando il controllore riceve un segnale dal motore che indica che la temperatura del motore è alta. (Morsetto 5)
  - **Electronic Control Module Warning (Avvertenza modulo di controllo elettronico)** - Questo LED rosso si accende quando il controllore riceve dal motore un segnale Avvertenza modulo di controllo elettronico. (Morsetto 303)
  - **Electronic Control Module Failure (Guasto modulo di controllo elettronico)** - Questo LED rosso si accende quando il controllore riceve dal motore un segnale Guasto modulo di controllo elettronico. (Morsetto 304)
  - **High Raw Water Temperature (Temperatura alta acqua non purificata)** - Questo LED rosso si accende quando il controllore riceve dal motore un segnale Temperatura alta acqua non purificata. (Morsetto 310)
  - **Low Raw Water Flow (Flusso basso acqua non purificata)** - Questo LED rosso si accende quando il controllore riceve dal motore un segnale Flusso basso acqua non purificata. (Morsetto 311)
  - **Low Engine Temperature (Temperatura bassa motore)** - Questo LED rosso si accende quando il controllore riceve dal motore un segnale Temperatura bassa motore. (Morsetto 312)
  - **Fuel Spill (Spillaggio carburante)** - Questo LED rosso si accende quando il controllore riceve dal sensore serbatoio carburante una chiusura di contatto. (Morsetto 40)
- ### 3.2.2 Pulsanti
- **Data | Print (Dati | Stampa)** - questo pulsante consente all'utente di accedere a un menu multifunzione dal quale è possibile scaricare su un dispositivo esterno USB la cronologia dei messaggi, la diagnostica e la configurazione del sistema e caricare messaggi personalizzati e una lingua aggiuntiva. Se la stampante opzionale (X1) è inclusa nel controllore, l'utente è in grado di iniziare un ciclo di stampa attraverso questo menu.
  - **Lamp Test (Prova spia)** - questo pulsante consente all'utente di provare tutti i LED presenti sul pannello operatore. Premendo e mantenendo premuto questo pulsante si accendono i LED sul pannello operatore uno dopo l'altro.
  - **Reset | Save/Exit (Ripristina | Salva/Esci)** - questo pulsante svolge due funzioni. Premendo il pulsante Reset vengono ripristinati la maggior parte degli allarmi presenti sul controllore in quel momento. Se la condizione di allarme persiste, l'allarme rimane in funzione. Quando l'utente è in modalità di programmazione, premendo il pulsante Save/Exit (Salva/Esci), si salvano tutti i valori regolati dall'utente e si attivano le modifiche recenti.
  - **▲** - la freccia su viene utilizzata per navigare nel display principale nonché nei sistemi di menu.
  - **▼** - la freccia giù viene utilizzata per navigare nel display principale nonché nei sistemi di menu.
  - **◀ | Ack. (Ricarica)** - questo pulsante (invio e riconoscimento) svolge due funzioni. Quando si naviga nel display principale, il pulsante invio consente all'utente di entrare/uscire dalla cronologia dei messaggi, dalle statistiche e dalla diagnostica. Quando si naviga nel sistema di menu, il pulsante invio consente all'utente di modificare i punti di regolazione programmati e di navigare nella voce successiva del menu.

- **Menu** - il pulsante Menu consente all'utente di accedere alla modalità di programmazione del controllore. Quando si è in modalità di programmazione, nella maggior parte dei casi il pulsante menu funge da pulsante per ritornare alla voce precedente del menu.

### 3.3 Area di accesso alla scheda del display

La scheda del display è alloggiata in una scatola protettiva che viene montata all'interno dello sportello del controllore. È possibile accedere alle porte di comunicazione e ai morsetti quando lo sportello del controllore è aperto.

#### NOTA

Per consentire un'identificazione costante, il quadro di riferimento quando si parla di area di accesso è con lo sportello del pannello aperto e l'utente di fronte al retro del controllore Diesel Plus.

La porta USB opzionale, la porta Ethernet opzionale, i cavi di alimentazione e di comunicazione della scheda I/O sono collocati sul fondo del telaio. Le porte RS232 e RS-485 opzionali sono collocate sul lato destro del telaio.

Le regolazioni del contrasto del display possono essere eseguite dal quadrante potenziometrico aperto sul retro del telaio.

### 3.4 Scheda I/O di alimentazione

La scheda I/O serve per la connessione di tutti i segnali di ingresso e uscita allarme. Alla scheda I/O si possono collegare anche schede di espansione relè opzionali.

Fare riferimento al diagramma delle connessioni di campo all'interno dello sportello del controllore per tutti i punti di collegamento specifici del controllore.

### 3.5 Scheda motore

La scheda del motore diesel alloggia i morsetti da 1 a 12, 301, 302, 303, 304, 310, 311, 312 che servono per il collegamento al pannello di controllo del motore, nonché i morsetti per la corrente AC in arrivo (L, N, G).

Sulla scheda del motore si trovano anche i relè di avviamento (8CR e 9CR), il relè di arresto carburante (7CR), gli interruttori di circuito DC (CB1 e CB2) e l'interruttore generale AC.

### 3.6 Pulsanti esterni

#### 3.6.1 Stop (arresto)

Il pulsante di arresto inizializza la sequenza di arresto del motore della pompa antincendio solo se non è presente alcuna condizione di avvio. Premendo il pulsante di arresto non viene modificata la modalità in cui si trova il pannello al momento della pressione del pulsante.

## 4. FUNZIONAMENTO

### 4.1 Generalità

Questa sezione descrive nello specifico il funzionamento e l'utilizzo funzionale del controllore Diesel Plus. In ogni categoria viene descritto l'utilizzo pratico e il funzionamento. In questa sezione si presuppone che l'operatore abbia letto le sezioni precedenti di questo manuale e che abbia una conoscenza di base dell'hardware.

### 4.2 Sequenza di avviamento

In modalità automatica il controllore Diesel Plus avvia e arresta automaticamente il motore della pompa antincendio come imposto dalle funzioni fornite e dai valori dei punti di regolazione programmati. Viene fornito un riepilogo dell'intelligenza e dei circuiti di supervisione del controllore che monitorano costantemente le condizioni della pressione, degli ingressi e dei punti di allarme del sistema.

#### 4.2.1 Sequenza di avviamento manuale

L'avviamento manuale è definito come avviamento remoto. Quando il motore è in funzione tramite avviamento manuale, necessita di essere arrestato manualmente mediante il pulsante di arresto collocato sulla flangia dell'alloggiamento, oppure portando il controllore in modalità Off.

#### 4.2.2 Sequenza di avviamento automatico

L'avviamento automatico si definisce come condizione di chiusura contatto di avvio pompa bassa pressione e avvio valvola di inondazione. (Morsetti 11 e 36) Se il motore sta funzionando dopo essere stato avviato automaticamente, può anche essere arrestato automaticamente. Per far arrestare il motore automaticamente dal controllore, deve essere abilitato l'arresto automatico motore, l'RPT deve aver concluso il suo ciclo di messa in fase e non devono esistere condizioni di avviamento. Quando il controllore è programmato per lo spegnimento automatico, il motore deve essere arrestato manualmente mediante il pulsante di arresto locale collocato sulla flangia dell'alloggiamento, oppure portando il controllore in modalità Off.

#### Modalità OFF

Nella posizione OFF il controllore non tenterà di avviare il motore per alcun motivo. La modalità Off permette inoltre di ripristinare e tacitare tutti gli allarmi.

#### Modalità MANUAL (MANUALE)

Questa posizione permette di avviare i motori utilizzando i normali pulsanti di avviamento, Crank #1 (Avviamento 1) e Crank #2 (Avviamento 2), che si trovano sulla flangia dell'alloggiamento. Per disporre di maggiore potenza di avviamento, premere contemporaneamente entrambi i pulsanti di avviamento.

Il motore può essere arrestato premendo il pulsante locale "Local Stop" (Arresto locale), oppure portando il controllore in modalità OFF. Il motore si arresterà automaticamente qualora si presenti una condizione di OVERSPEED (SOVRAVELOCITÀ).

Nella modalità MANUAL (MANUALE) sono attivi tutti gli allarmi, tranne "FAIL TO START" (AVVIO MANCATO).

 **ATTENZIONE**

Premere i pulsanti Crank #1 (Avviamento 1) o Crank #2 (Avviamento 2) solo quando il controllore è in modalità "MANUAL" (MANUALE).

Non premere i pulsanti di avvio da altre modalità, oppure quando il motore è in funzione. In caso contrario, si possono causare danni gravi al motore.

**Modalità AUTO**

Il ciclo dei tentativi di avviamento viene iniziato in condizioni di caduta di pressione, segnale di "Remote Start" (Avvio remoto), segnale "Pump Start" (Avvio pompa), un segnale dalla valvola di inondazione o dal timer di prova settimanale. Questo ciclo è composto da 6 fasi di avviamento della durata di 15 secondi, separata da 5 fasi di riposo della durata di 15 secondi. Per ogni ciclo di avviamento vengono alternate la batteria 1 e la batteria 2. Nel caso in cui una batteria non sia funzionante o non sia presente, durante la sequenza di avviamento il controllore si bloccherà sulla batteria restante. Una volta che il motore parte, il controllore cesserà ogni ulteriore tentativo di avviamento.

**Modalità STOP (ARRESTO)**

La Stop Mode (Modalità di arresto) può essere programmata su Auto Shutdown (Auto spegnimento) - On (Attivo) oppure Off (Disattivo) (vedere Appendice C). Si fa notare che in molti casi il motore può essere arrestato premendo il pulsante di arresto locale, oppure in qualunque momento portando il controllore in posizione OFF, oppure ancora automaticamente nel caso in cui sia presente una condizione di OVERSPEED (SOVRAVELOCITÀ).

**Manual Stop Mode (Modalità di arresto manuale):** il motore continua a funzionare fino a che viene premuto il pulsante "Local Stop" (Arresto locale), ammesso che tutte le possibili cause di avviamento siano state rimosse.

**Auto Shutdown (Auto spegnimento):** il motore continua a funzionare fino a che il timer di funzionamento (RPT) passa in time out e tutte le possibili cause di avviamento sono state rimosse.

**Weekly Test Timer (Timer di prova settimanale)**

Ogni controllore Diesel Plus è provvisto di un Timer di prova settimanale che esegue automaticamente una prova del motore ad intervalli settimanali, in base alle impostazioni programmate. Il controllo avvia la sequenza di prova aprendo una valvola di spurgo che provoca una perdita di pressione simulata del sistema. La valvola di spurgo viene chiusa automaticamente una volta che il controllore riceve un segnale Low pressure (Bassa pressione). Il motore continua a funzionare per il tempo programmato. Nella memoria del controllore sarà salvato "Weekly Test Started" (Prova settimanale iniziata).

Per proteggere il motore, durante la sequenza della prova settimanale, un allarme di condizione OVERSPEED (SOVRAVELOCITÀ), LOW OIL PRESSURE (BASSA PRESSIONE OLIO) o HIGH ENGINE TEMP (ALTA TEMPERATURA MOTORE) spegnerà automaticamente il motore.

**Pulsante Engine Test (Test motore)**

Se si preme il pulsante Engine Test (Test motore) si avvia una sequenza di avviamento con l'apertura della valvola di spurgo che provoca una perdita di pressione. Il controllore avvierà il motore in modalità automatica.

La sequenza TEST (Prova) può essere terminata portando il controllore in modalità OFF, altrimenti prevale la modalità di arresto programmata.

Nella modalità di prova attivi tutti gli allarmi sono attivi. Per proteggere il motore in modalità di prova, un allarme di condizione OVERSPEED (SOVRAVELOCITÀ), LOW OIL PRESSURE (BASSA PRESSIONE OLIO) o HIGH ENGINE TEMP (ALTA TEMPERATURA MOTORE) spegnerà automaticamente il motore.

**4.2.3 Run Period Timer (Timer periodo di funzionamento)**

L'RPT è attivo solo quando l'arresto automatico è impostato su "On" (Attivo). L'RPT (Run Period Timer) esegue una funzione di arresto automatico all'interno del controllore. Dopo un avvio iniziato dal sensore di pressione o tramite l'ingresso "Pump Start" (Avvio pompa), il controllore si avvierà e resterà in funzione per la durata dell'RPT.

Lo scopo dell'RPT è quello di garantire che il motore non sia soggetto ad avvii frequenti in risposta ad una variazione di pressione. Fare riferimento all'Appendice D per la programmazione del timer RPT.

**4.2.4 Sequential Start Timer (Timer avvio sequenziale)**

Il timer di avvio sequenziale è standard in tutti i controllori pompa antincendio Diesel Plus.

Il controllore di ciascuna delle unità pompa multipla comprenderà un dispositivo di temporizzazione sequenziale atto a prevenire che un driver si avvii contemporaneamente a un altro driver. Ogni pompa che fornisce pressione di aspirazione a un'altra pompa sarà predisposta per avviarsi entro 10 secondi prima della pompa che alimenta. I controllori per le pompe predisposte in serie saranno interdipendenti in modo da garantire la corretta sequenza di avviamento delle pompe. Se in base ai requisiti dell'acqua si rende necessario avere più di una pompa in funzione, tutte le unità partiranno ad intervalli di 5-10 secondi. Se un driver pilota non parte, non compromette la partenza successiva degli altri driver.

L'SST (timer di avvio sequenziale) ritarda l'avvio di una pompa antincendio in risposta al sensore di pressione o all'input di avvio pompa. Non ritarda un avvio remoto.

Se è presente un SST in ogni controllore, come pompa pilota si può selezionare una pompa qualsiasi, adattando l'impostazione corrispondente dei timer. Se la pompa pilota ripristina la pressione in un tempo inferiore a quelli di ritardo applicati alle pompe lag (asservite), queste ultime non si avvieranno.

La presenza di un timer di avvio sequenziale, impostato su un ritardo di pochi secondi, impedirà inoltre al controllore della pompa pilota di rispondere ad una perdita momentanea di pressione degli idraulici transitori, che altrimenti avvierebbe la pompa antincendio, pur non essendovene necessità.

L'SST può essere programmato da 0 a 300 secondi. Ogni pompa deve essere generalmente ritardata di 10 secondi rispetto alla pompa immediatamente a monte.

### 4.3 Descrizioni programma

Fare riferimento all'Appendice A allegata.

#### 4.3.1 Ingressi di controllo

Il Diesel Plus presenta sei (6) segnali di controllo degli ingressi individuali e nove (9) ingressi programmabili.

#### ATTENZIONE

APPLICANDO TENSIONE A QUESTI INGRESSI SI PUÒ PROVOCARE UN DANNO GRAVE ALLE SCHEDE DEL MICROPROCESSORE. GLI INGRESSI SONO ALIMENTATI INTERNAMENTE.

#### 4.3.2 Descrizione degli ingressi di controllo

Le definizioni di stato dell'ingresso di controllo sono indicate di seguito.

**Connected (collegato)** - quando l'ingresso è cortocircuitato da un contatto o un collegamento esterno.

**Unconnected (scollegato)** - quando l'ingresso NON è cortocircuitato da un contatto o un collegamento esterno.

Le operazioni dell'ingresso di controllo sono definite come segue.

#### NOTA

Il morsetto 11 è comune a tutti gli ingressi descritti qui di seguito.

#### Remote Start (Avvio remoto) (morsetto 34)

Quando questo ingresso è in stato "Connected" (Collegato), il controllore Diesel Plus inizializza una sequenza di avvio manuale. Questo ingresso è solitamente collegato ad un pulsante remoto per consentire l'avvio manuale remoto del controllore.

#### Deluge Valve (Valvola inondazione) (morsetto 35)

Quando questo ingresso è in stato "Connected" (Scollegato), il controllore Diesel Plus inizializza una sequenza di avvio manuale. Questo ingresso è solitamente collegato all'attrezzatura di comando dell'acqua remota che avvia il controllore prima che lo faccia il sensore di pressione. Poiché questo ingresso richiede un contatto normalmente chiuso per aprirsi e inizializzare l'avvio, viene installato in fabbrica un ponticello. Il ponticello deve essere rimosso al fine di utilizzare questo ingresso opzionale.

#### Pump Start (Avvio pompa) (morsetto 36)

Quando questo ingresso è in stato "Connected" (Collegato), il controllore Diesel Plus inizializza la sequenza di avvio automatico. Questo ingresso è solitamente collegato ad un pressostato separato quando non si desidera utilizzare un sensore di pressione.

#### NOTA

Quando il controllore viene programmato per il funzionamento a schiuma, l'ingresso di avvio della pompa è di tipo normalmente chiuso e si apre per inizializzare l'avvio.

#### Low Suction/Low Foam Level (Bassa aspirazione/Basso livello schiuma) (morsetto 37)

Quando questo ingresso è in stato "Connected" (Collegato), il controllore Diesel Plus segnala un'indicazione visiva sulla scheda del display principale per indicare la bassa pressione di aspirazione. Se il controllore è programmato per Low Suction Shutdown (Spegnimento bassa aspirazione) inizializza la sequenza di spegnimento. Fare riferimento all'Appendice D per programmare il Low Suction Shutdown (Spegnimento bassa aspirazione). Quando il controllore è impostato sul sistema a schiuma, tutti i riferimenti a Low Suction Shutdown (Spegnimento bassa aspirazione) vengono sostituiti da Low Foam Level (Livello bassa schiuma).

#### Low Fuel (Carburante scarso) (morsetto 38)

Quando questo ingresso è in stato "Connected" (Collegato), il controllore Diesel Plus segnala un'indicazione acustica e visiva sulla scheda del display principale che indica Low Fuel Level (Basso livello di carburante). Il relè di allarme comune viene disattivato per il monitoraggio remoto di questo allarme.

#### Interlock On (Interblocco attivo) (morsetto 39)

Quando questo ingresso è in stato "Connected" (Collegato), il controllore Diesel Plus non consente l'avvio del motore, tranne che in modalità manuale. Questo ingresso è solitamente utilizzato in sistemi di stile backup. Ad esempio, i contatti del motore in funzione sono collegati dal controllore del motore diesel in backup a questo contatto. Quando il motore diesel è in funzione, esso esclude il pannello del controllore Diesel Plus e gli impedisce l'avvio.

#### Ingressi (1-10)

Questi sono ingressi programmabili che funzionano a seconda di come vengono programmati. Fare riferimento all'Appendice E(a) per le istruzioni di programmazione.

#### 4.3.3 Perdita di corrente DC

Per indicare una perdita di corrente DC dovuta al fatto che entrambe le batterie sono scollegate dal controllore, viene fornita un'indicazione visiva e viene emesso un allarme acustico. Questa indicazione viene fornita anche se il controllore non sta funzionando perché una scheda elettronica è guasta.

#### 4.3.4 Guasto commutatore velocità

Viene fornita un'indicazione visiva ed emesso un allarme acustico ad indicare che si è verificata la condizione seguente: il controllore è in funzione, il segnale di funzionamento motore è stato interrotto e la pressione olio non è scesa. (Morsetti 2 e 4)

#### 4.3.5 Guasto bobina starter motore

Il controllore Diesel Plus monitorizza costantemente lo stato delle elettrovalvole dello starter del motore. Se il Diesel plus rileva che l'elettrovalvola dello starter del motore è scollegata o danneggiata, viene fornita un'indicazione visiva ed emesso un allarme acustico.

#### 4.3.6 Tacitazione allarme acustico

È presente un interruttore di tacitazione allarme acustico distinto che permette di tacitare manualmente il buzzer di allarme per allarmi opzionali. L'interruttore di tacitazione si trova accanto all'indicatore visivo.

#### 4.3.7 Allarme guasto alimentazione

Quando entrambi gli interruttori automatici sono scattati o sono stati aperti, viene inviato un segnale di allarme.

#### 4.4 Relè di uscita

Le uscite di controllo primarie del controllore Diesel Plus sono dei contatti relè a secco. Questi relè comprendono 2 uscite separate "Form C" per ciascuno degli allarmi seguenti: Engine Run (Funzionamento motore), Future #1, Future #2, Low Fuel (Carburante scarso), Auto Mode (Modalità auto) e Common Alarm (Allarme comune).

Il relè di funzionamento motore è UL/CSA tarato a 10A, 1/2HP, 240V AC. I restanti relè di allarme sono UL/CSA tarati a 8A, 250 VAC. Il valore nominale di DC è 8A, 30Vdc.

Ogni relè possiede un LED verde sulla scheda I/O che indica lo stato del relè.

Se il LED è acceso, il relè è eccitato. Se è spento il relè è diseccitato.

##### 4.4.1 Funzioni dei relè

###### Engine Run (Funzionamento motore)

Questo relè viene utilizzato per il monitoraggio remoto quando il motore è in funzione. Quando l'interruttore di velocità motore invia un segnale al controllore Diesel Plus, questo relè si eccita.

###### Common Alarm (Allarme comune)

Questo relè viene utilizzato per segnalare allarmi relativi a problemi nella sala pompe o al motore. Il relè viene eccitato in condizioni normali e diseccitato in presenza di allarme.

###### Low Fuel (Carburante scarso)

Questo relè viene utilizzato per il monitoraggio del livello del serbatoio carburante. Se l'interruttore di livello nel serbatoio carburante scende al di sotto del livello preimpostato, questo relè si eccita.

##### 4.4.2 Future #1 - Future # 2

I due relè Form C possono essere programmati per numerose condizioni di stato o di allarme. Fare riferimento all'Appendice E(b) per le istruzioni di programmazione.

##### 4.4.3 Funzioni di allarme motore

###### Engine Overspeed (Sovravelocità motore)

Un allarme "Engine Overspeed" (Sovravelocità motore) spegnerà il motore a prescindere dalla condizione di avvio - **in tutte le modalità**. Questo segnale viene inviato dal motore al controllore.

###### Fail To Start (Avvio mancato)

Dopo 6 tentativi di avviamento, tre per ogni batteria, la spia "Fail To Start" (Avvio mancato) si accende. Prestare immediatamente attenzione al diesel ed alle apparecchiature ad esso associate.

###### High Engine Temperature (Alta temperatura motore)

Indica che la temperatura del refrigerante nelle camicie d'acqua è molto elevata. L'interruttore di sovratemperatura sul motore invia il segnale al controllore. Il motore continua a funzionare nelle modalità AUTO e MANUALE. Durante una prova motore manuale e durante il ciclo di prova settimanale, il motore si spegne.

###### Low Oil Pressure (Bassa pressione olio)

Il controllore è impostato con un ritardo idoneo a bypassare l'allarme di bassa pressione olio durante l'avviamento del motore. Dopo il ritardo, il motore deve ricevere un segnale "Low Oil Pressure" (Bassa pressione olio) e il controllore inizierà un allarme. Il motore continuerà a funzionare nelle modalità AUTO e MANUALE. Durante una prova motore manuale e durante il ciclo di prova settimanale, l'allarme induce lo spegnimento automatico del motore.

###### Low Fuel (Carburante scarso)

*(se l'interruttore di livello carburante è inserito nel circuito)*

Indica che l'alimentazione di carburante al motore è insufficiente. Il motore continua a funzionare.

## 5. PROGRAMMAZIONE

### 5.1 Introduzione

Il controllore Diesel Plus è completamente programmabile dallo schermo del dispositivo. Gli utenti possono programmare punti di regolazione e altri parametri. L'ora, la data e i punti di regolazione possono essere modificati esclusivamente dal sistema di menu. Il sistema di menu è suddiviso in sette (7) gruppi di menu. Language (Lingua), Regional Settings (Impostazioni locali), Pressure Settings (Impostazioni di pressione), Timer Values (Valori timer), Custom Input/Output (Ingresso/Uscita personalizzabile), System Configuration Menu (Menu di configurazione sistema) e Main Menu Password (Password menu principale).

### 5.2 Navigazione

Per entrare nel sistema di menu, premere il pulsante Menu sullo schermo del Diesel Plus. Se la password del menu principale è stata attivata, l'utente deve inserire la password in questo momento. Una volta entrato nel sistema di menu, i pulsanti freccia su e freccia giù consentono la navigazione in ogni voce di menu. Il display mostra la voce precedente, corrente e successiva del menu. La voce corrente del menu è situata al centro del display a quattro righe. Tutte le caratteristiche programmabili e le possibilità dei punti di regolazione associati del controllore Diesel Plus sono presentati nella Tabella 1.

I seguenti punti di regolazione sono programmabili sul controllore Diesel Plus.

**Tabella 1. Funzioni e punti di regolazione programmabili**

Descrizione	Preimpostazione di fabbrica	Campo
Main Program (Programma principale) - Appendice A Language (Lingua) - Appendice A Impostazioni locali - Appendice B	Italiano	Inglese/Francese/Spagnolo
Change Date (Modifica data)	Current Date (Data corrente)	Illimitata
Change Time (Modifica ora)	Current Time (MST) (Ora corrente (MST))	24 Hours (24 ore)
Impostazioni pressione - Appendice C		
Pressure Sensor (Sensore pressione)	Enabled (Abilitato)	Enabled/Disabled (Abilitato/Disabilitato)
Pressure Start Point (Valore di pressione di avvio)	100 PSI	0-500 PSI
Pressure Stop Point (Valore di pressione di arresto)	110 PSI	0-500 PSI
Low Pressure Alarm Point (Valore di allarme di bassa pressione)	105 PSI	0-500 PSI
High Pressure Alarm Point (Valore di allarme di alta pressione)	300 PSI	0-500 PSI
Auto Shutdown (Auto spegnimento)	OFF	ON/OFF
Proof Pressure Switch (Pressostato di prova)	Disabled (Disabilitato)	Enabled/Disabled (Foam Only) (Abilitato/Disabilitato (solo schiuma))
Low Suction Shutdown (Foam Level) (Spegnimento bassa pressione (Livello schiuma))	Disabled (Disabilitato)	Disabled/Enabled (Disabilitato/Abilitato)
Pressure Deviation (Deviazione pressione)	10 PSI	1-50 PSI
Hourly Pressure Recording (Registrazione oraria di pressione)	Disabled (Disabilitato)	Enabled/Disabled (Abilitato/Disabilitato)
Valori timer - Appendice D		
Run Period Timer (Timer periodo di funzionamento)	10 Minutes (10 minuti)	0-45 Minutes (0-45 minuti)
RPT Start Mode (Modalità avvio RPT)	Pump Run (Funzionamento pompa)	Pump Run/Pressure Stop Point (Funzionamento pompa/Valore di pressione di arresto)
Weekly Test Timer (Timer di prova settimanale)	Disabled (Disabilitato)	7 Days/24 Hours (1-60 Minutes) (7 giorni/24 ore (1-60 minuti))
AC Power Failure Alarm (Allarme guasto alimentazione)	5 Seconds (5 secondi)	0-180 Seconds (0-180 secondi)
AC Power Failure Start (Avvio guasto alimentazione)	Disabled (Disabilitato)	Disabled/Enabled (Disabilitato/Abilitato)
Sequential Start Timer (Timer avvio sequenziale)	Disabled (Disabilitato)	Disabled / 1-300 Seconds (Disabilitato/ 1-300 secondi)
Ingresso/Uscita personalizzabile - Appendice E		
Custom Inputs #1-10 (Ingressi personalizzabili 1-10)	Undefined (Indefinito)	Riferimento in Appendice E(a)
Custom Outputs #1-10 (Uscite personalizzabili 1-10)	Undefined (Indefinito)	Riferimento in Appendice E(b)

Tabella 1. Funzioni e punti di regolazione programmabili (Continua)

Descrizione	Preimpostazione di fabbrica	Campo
Custom Lights #1-6 (Spie personalizzabili #1-6)	Undefined (Indefinito)	Riferimento in Appendice E(c)
Password menu principale - Appendice F	Disabled (Disabilitato)	Enabled/Disabled - Any number of four (4) button combinations from keypad (Abilitato/Disabilitato - Qualsiasi combinazione di quattro (4) pulsanti della tastiera)

Di seguito è riportata una descrizione di ogni punto di regolazione programmabile.

**Please Enter Password (Inserire password)** - se la password è stata attivata, viene richiesto all'utente di inserirla in questo momento. Se nessun pulsante viene premuto entro cinque (5) secondi, il controllore ritorna in modalità automatica.

**Language (Lingua)** - sono presenti come standard tre (3) lingue: inglese, francese e spagnolo. Una quarta lingua può essere aggiunta utilizzando la porta USB. Si prega di consultare Eaton per le lingue disponibili. Fare riferimento per la programmazione.

**Regional Settings (Impostazioni locali)** - fare riferimento all'Appendice B. Di seguito sono riportate le descrizioni di ogni voce del menu.

- **Change Date (Modifica data)** - questo parametro, impostato in fabbrica, consente all'utente di impostare la data corrente.
- **Change Time (Modifica ora)** - parametro impostato in fabbrica sul fuso orario Mountain Standard Time (MST). Questa voce del menu consente all'utente di regolare l'ora sull'ora locale. L'orologio è di tipo a 24 ore.

**Pressure Settings (Impostazioni di pressione)** - fare riferimento all'Appendice C. Di seguito sono riportate le descrizioni di ogni voce del menu.

- **Pressure Sensor (Sensore pressione)** - alcune applicazioni non necessitano di un sensore di pressione per rilevare la pressione del sistema e poter avviare il motore della pompa quando necessario. Per eseguire questa operazione, il sensore di pressione può essere disabilitato attraverso questa voce del menu. Una volta disabilitato, il valore di pressione di avvio e quello di arresto e i punti di regolazione dell'allarme di pressione bassa e alta vengono rimossi dal sistema di menu.
- **Pressure Start Point (Valore pressione di avvio)** - il valore programmato determina a quale pressione il controllore inizializza la sequenza di avvio.
- **Pressure Stop Point (valore di pressione di arresto)** - il valore programmato determina la pressione che il sistema deve raggiungere prima che il controllore arresti automaticamente il motore della pompa antincendio, mediante il timer RPT. Se la pressione del sistema non supera il valore di pressione di arresto programmato, il motore della pompa antincendio continua a funzionare. (Auto Shutdown (Auto spegnimento) deve essere impostato su ON (Attivo))
- **Low Pressure Alarm (allarme di bassa pressione)** - è possibile selezionare il valore dell'allarme di bassa pressione che viene registrato nella cronologia del controllore.

- **High Pressure Alarm (allarme di alta pressione)** - è possibile selezionare il valore dell'allarme di alta pressione che viene registrato nella cronologia del controllore.
- **Auto Shutdown (auto spegnimento)** - la modalità di arresto può essere selezionata dall'utente. Quando la modalità di spegnimento è programmata su Off (disattiva), il motore deve essere arrestato mediante il pulsante di arresto locale, a prescindere dalla modalità con cui è stato avviato. Quando la modalità di spegnimento è programmata su On (attiva), il controllore arresta automaticamente il motore dopo che tutte le cause dell'arresto sono state rimosse e il timer RPT è scaduto.
- **Proof Pressure Switch (Interruttore controllo pressione)** - Se abilitato, questo contatto deve essere chiuso per consentire l'avvio del controllore tramite il contatto di avvio pompa. Inoltre, se il trasduttore di pressione è abilitato, questo contatto deve essere chiuso per consentire l'avvio del controllore tramite il calo di pressione. Questa voce del menu è attiva soltanto quando il controllore è programmato come controllore di pompa a schiuma.
- **Low Suction Shutdown/Foam Level (Spegnimento bassa aspirazione/Livello schiuma)** - il controllore può essere programmato per lo spegnimento in condizioni di bassa aspirazione. Se l'utente desidera attivarlo deve selezionare Enabled (abilitato).

Esiste anche un timer di ritardo spegnimento (Intervallo: 0-30 secondi, impostazione predefinita: 10 secondi) insieme alla selezione di reset manuale o automatico.

Se si seleziona Manual Reset (reset manuale), il pulsante Ack./Alarm (Ricarica/Allarme) deve essere attivato sullo schermo per ripristinare l'allarme.

Se si seleziona Automatic Reset (Reset automatico) (modalità di ripristino predefinita), deve essere impostato un timer di ritardo (intervallo: da 0 a -30 secondi, impostazione predefinita: 10 secondi). Il controllore verifica continuamente se l'ingresso è ancora attivo. Una volta rimosso l'ingresso, il timer inizia il conteggio. Terminato il conteggio, il controllore ritorna in modalità di funzionamento automatico.

Quando il timer di ritardo spegnimento è in funzione, il tempo rimanente sul timer viene visualizzato sulla quarta riga del display. Quando il controllore si spegne su LowSuction (bassa aspirazione), il display visualizza la scritta "LowSuction Shutdown" (spegnimento bassa aspirazione). Il display mostra inoltre il ritardo di reset automatico quando è in funzione. Lo spegnimento bassa aspirazione non funziona su Remote Starts (Avvio remoto).

 **ATTENZIONE**

LO STANDARD NFPA 20, SEZIONE 4.14.9.2(2) PROIBISCE ESPRESSAMENTE L'INSTALLAZIONE DI QUALSIASI DISPOSITIVO NELLE TUBAZIONI DI ASPIRAZIONE IN QUANTO LIMITEREBBE L'AVVIO O L'ARRESTO DELLA POMPA ANTINCENDIO, A MENO CHE CIÒ NON SIA RICHIESTO DA AHJ. LA EATON CORPORATION NON SI ASSUME RESPONSABILITÀ SE QUESTA NORMA NON VIENE RISPETTATA.

- **Pressure Deviation (Deviazione pressione)** - è possibile selezionare un'impostazione della pressione tale che qualsiasi variazione della pressione superiore al valore impostato registri la fluttuazione nella cronologia messaggi.
- **Hourly Pressure Recording (Registrazione oraria di pressione)** - il controllore può essere impostato in modo tale che ad ogni cambio d'ora venga effettuata una lettura della pressione. Se questa caratteristica non è necessaria può essere disabilitata selezionando Disabled (disabilitato).

**Timer Values (Valori timer)** - di seguito sono riportate le descrizioni di ogni voce del menu.

- **Run Period Timer (RPT) (Timer periodo funzionamento)** - questo timer viene utilizzato per arrestare automaticamente il motore dopo un periodo di tempo programmato. Può essere programmato per funzionare quando si verifica una delle due diverse condizioni: al raggiungimento del valore di pressione di arresto, oppure quando il motore ha iniziato a funzionare. Se il timer RPT viene programmato per iniziare il conteggio sulla base della Stop Pressure (Pressione di arresto), il timer inizia a contare dopo che la pressione del sistema ha raggiunto lo Stop Pressure Point (Valore pressione di arresto). Se il timer RPT viene programmato per iniziare il conteggio quando il motore è in funzione, il timer inizia a contare dopo che il controllore ha ricevuto un segnale di funzionamento. Se Stop Mode (Modalità di arresto) è programmata su Manual (manuale), il timer RPT non è attivo. Non sarà attivo in condizioni di avvio remoto. Durante il conteggio, il tempo rimanente prima della scadenza del timer viene visualizzato sulla quarta riga del display.
- **RPT Start Mode (Modalità avvio RPT)** - valore al quale è possibile programmare l'avvio del timer RPT. Se viene programmato per iniziare a contare quando il motore è partito, il timer RPT inizierà a contare una volta ricevuto un segnale dall'interruttore di velocità motore. Se viene programmato per iniziare a contare al raggiungimento dello Stop Pressure Point (Valore pressione di arresto), il timer RPT inizia a contare dopo che la pressione del sistema ha superato tale valore.
- **Weekly Test Timer (Timer prova settimanale)** - è possibile programmare un timer settimanale che avvia automaticamente e fa funzionare il motore della pompa antincendio. Il timer settimanale viene impostato regolando il giorno, l'ora e il minuto del funzionamento settimanale desiderato, la durata di tempo di questa prova ed un Test Interval (TI) (Intervallo di prova) (intervallo 1-52 settimane) che esegue la prova secondo la frequenza settimanale impostata. Quando il timer di prova settimanale è in funzione, il tempo rimanente viene visualizzato sulla quarta riga del display.

- **AC Power Failure Alarm (Allarme guasto alimentazione AC)** - questa impostazione serve per ritardare l'allarme di guasto alimentazione. Per evitare allarmi fastidiosi causati da brevi interruzioni di alimentazione, è possibile aumentare questo valore di tempo.

- **AC Power Failure Start (Avvio guasto alimentazione AC)** - se "Enabled" (Abilitato), il controllore si avvierà automaticamente non appena si verifica un'interruzione di alimentazione. Il ritardo di avvio si basa sull'impostazione di AC Power Failure Alarm (Ritardo di allarme per guasto alimentazione). L'intervallo è compreso fra 0 e 300 secondi. Se "disabled" (disabilitato), il guasto di alimentazione non influirà sull'avvio del motore.

Per proteggere il motore, durante l'avvio guasto di alimentazione, una condizione di OVERSPEED (SOVRAVELOCITÀ), LOW OIL PRESSURE (BASSA PRESSIONE OLIO) o HIGH ENGINE TEMP (ALTA TEMPERATURA MOTORE) spegnerà automaticamente il motore.

- **Sequential Start Timer (SST) (timer di avvio sequenziale)** - il timer SST può essere impostato per ritardare l'avvio della pompa in condizioni di bassa pressione. Se, durante il conteggio del timer sequenziale, la pressione sale al di sopra del valore di avvio, il timer si interrompe e la sequenza di avvio si arresta. Quando il timer SST è in funzione, il tempo rimanente viene visualizzato sulla quarta riga del display. L'SST non funziona su Remote Starts (Avvio remoto).

**Custom Input/Output (Ingresso/Uscita personalizzabili)** - fare riferimento all'appendice E. Di seguito sono riportate le descrizioni di ogni voce del menu.

**Custom Inputs (Ingressi personalizzabili)** - questi ingressi opzionali possono essere programmati su valori predeterminati o personalizzati. Il menu Custom Input (Ingressi personalizzabili) visualizza ogni ingresso, per cosa è programmato e se esistono relè opzionali e/o spie associati a questo ingresso. Fare riferimento alla tabella 2 per i valori generici su cui possono essere programmati gli ingressi opzionali. Quando questo ingresso viene ricevuto, viene registrato un messaggio in memoria utilizzando l'etichetta programmata.

**Tabella 2. Etichette ingressi di personalizzazione generica**

Input (Ingresso)
Custom Input (Ingresso personalizzabile)
Relief Valve Discharge (Scarico valvola di sfogo)
High Fuel (Carburante elevato)
Jockey Pump Run (Funzionamento pompa di compensazione)
Secondary Pump Run (Funzionamento pompa secondaria)
Low Reservoir (Serbatoio scarico)
High Reservoir (Serbatoio pieno)
Reservoir Empty (Serbatoio vuoto)
Pump Room Door Open (Sportello ambiente pompa aperto)
Supervisory Power Fail (Guasto alimentazione supervisore)
Low Room Temperature (Bassa temperatura ambiente)
Fuel Spill (Spillaggio carburante)
Low Hydraulic Pressure (Bassa pressione idraulica)
System Overpressure (Sovrapressione sistema)

- **Label (Etichetta)** - se l'etichetta dell'ingresso è impostata su Custom Input (Ingresso personalizzabile), questa voce di menu diventa attiva e consente all'utente di inserire il nome dell'ingresso desiderato. L'etichetta non deve contenere più di 20 caratteri e può comprendere tutti i caratteri ASCII.
- **Energize Common Alarm (Accensione allarme comune)** - se necessario, il relè allarme comune (6CR) può essere programmato per modificare gli stati alla ricezione di questo ingresso. Il valore di default è Disabled (Disabilitato).
- **Link to Relay (Collegamento a relè)** - tutti gli ingressi possono essere collegati ad un relè di uscita. Se il relè è collegato ad un altro ingresso o programmato per un altro allarme, il programma indica per cosa è programmata l'uscita e richiede se è necessario riassegnare il relè. Il valore di default è Disabled (Disabilitato).
- **Link to Light (Collegamento a spia)** - tutti gli ingressi possono essere collegati ad uno dei LED future. Se il LED è già collegato ad un altro ingresso o programmato per un altro allarme, il programma indica per cosa è programmato il LED e richiede se è necessario riassegnare il LED. Il valore di default è Disabled (Disabilitato).
- **Latched Until Reset (Chiuso fino a reset)** - il segnale di allarme può essere programmato per chiudersi in uno stato attivo fino a quando i pulsanti ACK/ALARM o RESET (RIC./ALLARME o RIPRISTINO) non vengono premuti. In questo caso se l'ingresso ha dei relè associati o è collegato ad un LED, questi rimarranno attivi fino a quando i pulsanti ACK/ALARM o RESET (RIC./ALLARME o RIPRISTINA) non vengono premuti. Il valore predefinito è No.
- **Normal Input State (Stato ingresso normale)** - tutti gli ingressi possono essere programmati per funzionare come normalmente aperti o normalmente chiusi, o come ingresso normalmente chiuso. Il valore predefinito è Open (Aperto).
- **Timer** - un timer può essere programmato per ritardare l'attivazione dell'allarme. Il valore di default è 0 secondi. L'intervallo è compreso fra 0 e 500 secondi. Il timer si ripristina se l'ingresso viene rimosso prima che il tempo sia scaduto.

**Custom Outputs (Uscite personalizzabili)** - i relè di uscita opzionali, nonché i relè Future 1 e 2, possono essere programmati per funzionare sulla base di valori generici. Il menu Custom Output (Uscita personalizzabile) visualizza ogni uscita, per cosa è programmata e se esistono ingressi futuri e/o spie associati a questa uscita. Fare riferimento alla tabella 3 per i valori generici su cui possono essere programmate le uscite opzionali. Di seguito è riportata una descrizione delle voci del menu nel menu Custom Outputs (Uscite personalizzabili).

**Tabella 3. Uscite generiche**

Allarme
Low Pressure (Bassa pressione)
High Pressure (Alta pressione)
Common Alarm (Allarme comune)
Low Fuel (Carburante scarso)
Low Suction (Bassa aspirazione)
Interlock On (Interblocco On)

**Tabella 3. Uscite generiche (Continua)**

Allarme
Fail To Start (Avvio mancato)
Engine Run (Funzionamento motore)
Engine Test Running (Test motore in funzione)
Weekly Test Timing (Conteggio di prova settimanale)
Call to Start (Richiesta di avvio)
AC Power Failure Alarm (Allarme guasto alimentazione)
AC Power Failure Start (Avvio guasto alimentazione)
Low Room Temperature (Bassa temperatura ambiente)
Remote Start (Avvio remoto)
Deluge Start (Avvio inondazione)
Manual Start (Avvio manuale)
Low Pressure Start (Avvio bassa pressione)
Pump Start (Avvio pompa)
RPT Timing (Conteggio RPT)
Sequential Start Timing (Conteggio avvio sequenziale)
Charger #1 Failure (Anomalia caricatore 1)
Charger #2 Failure (Anomalia caricatore 2)
Battery #1 Failure (Anomalia batteria 1)
Battery #2 Failure (Anomalia batteria 2)
Off Mode (Modalità OFF)
Manual Mode (Modalità manuale)
Auto Mode (Modalità auto)
Pump Room Trouble (Guasto sala pompe)
Engine Room Trouble (Guasto sala motore)
Controller Trouble (Guasto controllore)
Sensor Failure (Guasto sensore)
Backup Battery Low (Batteria di backup scarica)
Low Oil Pressure (Bassa pressione olio)
High Engine Temperature (Alta temperatura motore)
Overspeed Shutdown (Arresto sovravelocità)
ECM Sel. Switch in Alt. (Selettore ECM in Alt.)
Fuel Injection Malfunc. (Disfunzione iniezione carburante)
Fuel Stop (Arresto carburante)
Crank Battery #1 (Avviamento batteria 1)
Crank Battery #2 (Avviamento batteria 2)
Coil #1 Failure (Guasto bobina 1)
Coil #2 Failure (Guasto bobina 2)
Speed Switch fault (Guasto commutatore velocità)
Electronic Control Module Warning (Avvertenza modulo di controllo elettronico)
Electronic Control Module Failure (Guasto modulo di controllo elettronico)
High Raw Water Temperature (Temperatura alta acqua non purificata)
Low Raw Water Flow (Flusso basso acqua non purificata)
Low Engine Temperature (Bassa temperatura motore)

- **Latched Until Reset (Chiuso fino a reset)** - i relè di uscita possono essere impostati come relè di chiusura. Per sbloccarli, premere i pulsanti ACK/ALARM o RESET (RIC./ALLARME o RIPRISTINA) Il valore predefinito è No.
- **Fail Safe** - i relè di uscita possono essere programmati per essere eccitati o diseccitati in condizioni normali (fail safe). Il valore predefinito è No.
- **Timer** - ogni relè di uscita può essere programmato come un relè ad azione ritardata. Come On delay (Ritardo on) oppure come Off delay (Ritardo off). Se è impostato su On Delay (Ritardo on) (default), il relè ritarda del tempo programmato l'attivazione. Se è impostato su Off Delay (Ritardo off) il relè si attiva istantaneamente e poi si disattiva dopo il tempo programmato.

**Custom Lights (Spie personalizzabili)** - i due (2) LED opzionali possono essere programmati per gli allarmi che non hanno un LED associato o per uno degli ingressi personalizzabili. In questa sezione del programma, i LED possono essere programmati per uno dei valori elencati nella tabella 4. Di default vengono programmati su Undefined (Indefinito).

**Tabella 4. Spie personalizzabili**

Allarme
High Pressure (Alta pressione)
Common Alarm (Allarme comune)
Engine Test Running (Test motore in funzione)
Weekly Test Timing (Conteggio di prova settimanale)
Call To Start (Richiesta di avvio)
AC Power Failure Alarm (Allarme guasto alimentazione)
AC Power Failure Start (Avvio guasto alimentazione)
Low Room Temperature (Bassa temperatura ambiente)
Manual Start (Avvio manuale)
Low Pressure Start (Avvio bassa pressione)
Pump Start (Avvio pompa)
RPT Timing (Conteggio RPT)
Sequential Start Timing (Conteggio avvio sequenziale)
Off Mode (Modalità OFF)
Manual Mode (Modalità manuale)
Auto Mode (Modalità auto)
Pump Room Trouble (Guasto sala pompe)
Engine Room Trouble (Guasto sala motore)
Controller Trouble (Guasto controllore)
Sensor Failure (Guasto sensore)
Backup Battery Low (Batteria di backup scarica)
Fuel Stop (Arresto carburante)
Crank Battery #1 (Avviamento batteria 1)
Crank Battery #2 (Avviamento batteria 2)
Coil #1 Failure (Guasto bobina 1)
Coil #2 Failure (Guasto bobina 2)

## 6. CRONOLOGIA, DIAGNOSTICA, STATISTICHE, CONFIGURAZIONE

Il controllore Diesel Plus registra numerose voci in memoria per assistere nell'individuazione e risoluzione dei problemi del sistema e/o del controllore della pompa antincendio.

Fra queste la cronologia, le statistiche, la diagnostica e la configurazione del sistema.

### 6.1 Cronologia del sistema

Il controllore Diesel Plus registra gli ultimi 10.000 messaggi di allarme/stato in memoria; questi possono essere visualizzati sul display principale, salvati su un dispositivo USB o visualizzati nella pagina web incorporata opzionale.

Per visualizzare i messaggi sul display premere i pulsanti freccia su e giù sullo schermo principale fino a quando il display non visualizza la scritta "Display Message History" (Mostra cronologia messaggi). Premere il pulsante Ack. Alarm (Ric./Allarme) per visualizzare la cronologia dei messaggi. Il display mostra tre messaggi contemporaneamente. Premendo i pulsanti freccia su e giù è possibile navigare visualizzando i messaggi dai più recenti ai più vecchi. Fare riferimento all'appendice L per i messaggi comuni e i rispettivi significati.

Fare riferimento alla sezione 7 per salvare la cronologia dei messaggi su un dispositivo USB o per visualizzarla sulla pagina web incorporata opzionale.

### 6.2 Statistiche

Il controllore Diesel Plus registra numerosi valori statistici per una rapida revisione di come ha funzionato il sistema. Le statistiche possono essere visualizzate sul display principale, salvate su un dispositivo USB o visualizzate sulla pagina web incorporata opzionale.

Per visualizzare le statistiche sul display premere i pulsanti freccia su e giù sullo schermo principale fino a quando il display non visualizza la scritta "Display Controller Statistics" (Mostra statistiche controllore). Premere il pulsante Ack. Alarm (Ric./Allarme) per visualizzare le statistiche. Il display visualizza le statistiche che il controllore ha registrato. Fare riferimento alla tabella 5 per le statistiche incluse nel controllore.

Fare riferimento alla sezione 7 per salvare le statistiche del controllore su un dispositivo USB o per visualizzare la cronologia dei messaggi sulla pagina web incorporata opzionale.

**Tabella 5. Statistiche del controllore**

Statistica	Campo
Powered Time (Tempo di accensione)	000000,0-999999,9
Engine Run Time (Tempo funzionamento motore)	00000,0-99999,9
Number of Calls to Start (Numero di richieste di avvio)	00000-99999
Number of Starts (Numero di avvii)	00000-99999
Last Engine Start (Ultimo avvio motore)	Data e ora

**Tabella 5. Statistiche del controllore (Continua)**

Statistica	Campo
Last Engine Run Time (Ultimo tempo funzionamento motore)	0000,0-9999,9
Last Low Pressure Start (Ultimo avvio bassa pressione)	Data e ora
Minimum Battery #1 Voltage (Tensione minima batteria 1)	Illimitata
Minimum Battery #2 Voltage (Tensione minima batteria 2)	Illimitata
Maximum Battery #1 Voltage (Tensione massima batteria 1)	Illimitata
Maximum Battery #2 Voltage (Tensione massima batteria 2)	Illimitata
Minimum Battery #1 Amperage (Corrente minima batteria 1)	Illimitata
Minimum Battery #2 Amperage (Corrente minima batteria 2)	Illimitata
Maximum Battery #1 Amperage (Corrente massima batteria 1)	Illimitata
Maximum Battery #2 Amperage (Corrente massima batteria 2)	Illimitata
Minimum System Pressure (Pressione minima del sistema)	Illimitata
Maximum System Pressure (Pressione massima del sistema)	Illimitata
Last System Startup (Ultimo avvio del sistema)	Data e ora
Last Engine Test (Ultimo test motore)	Data e ora
Last Low Oil Pressure (Ultima bassa pressione olio)	Data e ora
Last High Engine Temp. (Ultima temperatura alta motore)	Data e ora
Last Overspeed (Ultima sovravelocità)	Data e ora
Last Fail To Start (Ultimo avvio mancato)	Data e ora
Last Low Fuel (Ultimo carburante scarso)	Data e ora
Last Charger Failure (Ultimo guasto caricatore)	Data e ora
Last Battery Failure (Ultimo guasto batteria)	Data e ora
Last ECM Alarm (Ultimo allarme ECM)	Data e ora

### 6.3 Diagnostica controllore

Il controllore Diesel Plus ha numerosi valori diagnostici che possono essere utilizzati per fornire assistenza nella individuazione e risoluzione dei problemi del controllore. La diagnostica può essere visualizzata sul display principale, salvata su un dispositivo USB o visualizzata sulla pagina web incorporata opzionale.

Per visualizzare la diagnostica sul display premere i pulsanti freccia su e giù sullo schermo principale fino a quando il display non visualizza la scritta "Controller Diagnostics" (Diagnostica controllore). Premere il pulsante Ack. Alarm (Ric./Allarme) per visualizzare la diagnostica. Il display mostra la diagnostica. Per navigare nella diagnostica utilizzare i pulsanti freccia su e giù.

### NOTA

Le informazioni diagnostiche devono essere fornite al personale preparato sul significato dei valori mostrati.

I valori diagnostici che vengono registrati sono la data e l'ora correnti, la versione del firmware del microprocessore, il numero di ordine del punto vendita Eaton, il numero di ordine del cliente, le letture della tensione, le letture del sensore di pressione, lo stato degli ingressi e lo stato dei relè.

Fare riferimento alla sezione 7 per salvare la diagnostica del controllore su un dispositivo USB o per visualizzarla sulla pagina web incorporata opzionale.

## 7. COMUNICAZIONE

Il controllore Diesel Plus è disponibile con numerosi protocolli di comunicazione opzionali che possono essere utilizzati per la raccolta di informazioni.

I protocolli di comunicazione includono USB (standard), Ethernet ed RS485 (entrambi opzionali).

### 7.1 USB

La porta USB viene utilizzata per scaricare su un dispositivo USB la cronologia dei messaggi, le statistiche, la diagnostica, lo stato e la configurazione del controllore. La porta USB può inoltre essere utilizzata per caricare messaggi personalizzati, lingue addizionali e per aggiornare il firmware del microprocessore.

#### 7.1.1 Scaricamento informazioni

- Al fine di scaricare la cronologia, la diagnostica, le statistiche, lo stato e la configurazione, installare un dispositivo USB nella porta USB sulla scheda del display. Dopo l'accensione, premere il pulsante Data | Print (Dati | Stampa). La prima selezione è "Save to USB" (Salva su USB). Premere il pulsante Ack. Alarm (Ric./Allarme) e il controllore salva le informazioni sul dispositivo USB.
- Sul dispositivo saranno salvati cinque (5) file. Fare riferimento alla tabella 6 per la nomenclatura dei file.

**Tabella 6. Nomenclatura dei file**

File	Nomenclatura	Descrizione
ARC00000.csv	ARC=Archivio 00000=Numero di serie	Cronologia messaggi
STC00000.txt	STC=Statistica 00000=Numero di serie	Statistica controllore
DIA00000.txt	DIA=Diagnostica 00000=Numero di serie	Diagnostica controllore
STA00000.txt	STA=Statistica 00000=Numero di serie	Stato controllore
CON00000.txt	CON=Configurazione 00000=Numero di serie	Configurazione controllore

- Il file di tipo .csv è un file con valori separati da virgola che può essere aperto utilizzando programmi standard di fogli elettronici, di elaborazione di testi o di database. Il file di tipo .txt può essere aperto utilizzando visualizzatori di testo standard.

**7.1.2 Caricamento di messaggi personalizzati**

- Il controllore Diesel Plus è in grado di memorizzare e utilizzare fino a dieci (10) messaggi personalizzati che possono comparire in base ad una data o ora specifica, o alla condizione di stato o di allarme.
- Fare riferimento all'Appendice H per caricare ed abilitare i messaggi personalizzati.
- Fare riferimento alla sezione 8 per la creazione dei file di messaggio personalizzato.

**7.1.3 Aggiornamento del firmware**

- Contattare la fabbrica o un rappresentante qualificato autorizzato per ricevere assistenza.

**7.1.4 Caricamento lingua**

- Contattare la fabbrica o un rappresentante qualificato autorizzato per ricevere assistenza.

**7.2 Pagina web incorporata (opzionale)**

Il controllore è disponibile con una pagina web incorporata che può essere utilizzata per visualizzare il display principale del controllore e il suo stato corrente.

Contattare la fabbrica o un rappresentante qualificato autorizzato per ricevere assistenza nell'accedere alla pagina web incorporata.

**7.3 Porta seriale RS485 (opzionale)**

Contattare la fabbrica o un rappresentante qualificato autorizzato per ricevere assistenza.

**7.4 Porta seriale RS232 (opzionale)**

Questa porta viene utilizzata dalla stampante opzionale (X1) per inizializzare un ciclo di stampa.

**8. MESSAGGI PERSON.**

Per caricare messaggi personalizzati sul controllore è necessario creare un file. Questa sezione descrive il formato di file e i punti di avvio necessari per utilizzare i messaggi personalizzati.

Per creare un file di messaggio personalizzato è necessario un programma standard di fogli di lavoro. Non è richiesto alcun tipo di software specifico.

Si possono salvare nel file dieci (10) messaggi personalizzati e caricarli sul controllore per l'uso. I messaggi devono essere inseriti nelle prime dieci (10) righe del foglio di lavoro. Non utilizzare la prima riga come intestazione.

Si possono utilizzare cinque (5) punti di avvio. Questi comprendono intervallo di data e ora specifici, il numero di avvii del motore, il numero di ore di funzionamento, gli allarmi specifici o l'allarme comune.

La figura 1 mostra degli esempi di messaggi personalizzati e di come deve essere impostato il file. Di seguito è riportata la descrizione di ogni colonna e dei dati richiesti da inserire nella colonna.

	A	B	C	D	E
1	Messaggio n.1	1	MMGGAAHHMM	MMGGAAHHMM	
2	Messaggio n.2	2	XXXXX		
3	Messaggio n.3	3	XXXXX		
4	Messaggio n.4	4	XX		
5	Messaggio n.5	5			
6					
7					
8					
9					
10					

**Figura 1. Esempi di messaggi personalizzati**

La colonna A contiene il messaggio che scorre lungo la quarta riga del display. Il messaggio può essere lungo fino a cento (100) caratteri.

La colonna B contiene il numero di riferimento del tipo di messaggio. Fare riferimento alla tabella 7 per i tipi di messaggio.

**Tabella 7. Tipi di messaggi personalizzati**

Numero	Descrizione
1	Intervallo di data e ora specifici
2	Numero di avvii pompa
3	Numero ore di funzionamento
4	Allarmi specifici
5	Allarmi comuni

Le colonne C e D vengono utilizzate per determinare quando comparire il messaggio personalizzato. Fare riferimento a quanto riportato qui di seguito per le note specifiche su ciascun punto di avvio.

**Intervallo di data e ora (1)**

La colonna C viene utilizzata per la data e l'ora di avvio del messaggio, mentre la colonna D viene utilizzata per la data e l'ora di fine del messaggio.

Il formato per la data e l'ora è il seguente:

MMGGAAO0MM = Mese Giorno Anno Ora Minuto

Se deve essere inserito un numero compreso fra 1 e 9, è necessario aggiungere uno 0 davanti a tale numero. Ad esempio, la data 1 gennaio, 2009, 8:15AM, deve essere inserita come 0101090815.

**NOTA**

Tutte le celle devono essere formattate come testo.

**Numero di avvii della pompa (2)**

La colonna C viene utilizzata per inserire il numero di avvii della pompa fino alla comparizione del messaggio.

Il formato è il seguente:

XXXXX = numero di avvii della pompa

Ad esempio, se si desidera visualizzare il messaggio ogni 25 avvii della pompa, deve essere inserito il numero 00025.

**NOTA**

Tutte le celle devono essere formattate come testo.

**Numero ore di funzionamento (3)**

La colonna C viene utilizzata per inserire il numero di ore di funzionamento della pompa fino alla comparizione del messaggio.

Il formato è il seguente:

XXXXX = Numero ore di funzionamento

Ad esempio, se si desidera visualizzare il messaggio ogni 125 ore di funzionamento della pompa, il punto di avvio deve essere inserito come 00125.

**NOTA**

Tutte le celle devono essere formattate come testo.

**Allarmi specifici (4)**

La colonna B viene utilizzata per inserire il numero di eventi allarme. Fare riferimento alla tabella 8 per gli eventi allarme e i loro numeri corrispondenti.

**Tabella 8. Eventi di allarmi specifici**

Numero	Evento	Numero	Evento
1	Battery #1/#2 Failure (Anomalia batteria 1/2)	16	Relief Valve Open (Valvola di sfogo aperta)
2	Charger #1/#2 Failure (Guasto caricatore 1/2)	17	Transmitter Failure (Guasto trasmettitore)
3	AC Failure (Guasto alimentazione)	18	Pump Room Trouble (Guasto sala pompe)
4	Low Oil Pressure (Bassa pressione olio)	19	Controller Trouble (Guasto controllore)
5	High Engine Temperature (Alta temperatura motore)	20	Engine Trouble (Guasto motore)
6	Overspeed (Sovravelocità)	21	Low Fuel (Carburante scarso)
7	ECM in Alternate (ECM in Alternativo)	22	Speed Switch fault (Guasto commutatore velocità)
8	Fuel Injection Malfunction (Disfunzione iniezione carburante)	23	Coil #1/#2 Failure (Guasto bobina 1/2)
9	Not in Auto (Non in auto)	24	Electronic Control Module Warning (Avvertenza modulo di controllo elettronico)
10	Fail to Start (Avvio mancato)	25	Electronic Control Module Failure (Guasto modulo di controllo elettronico)

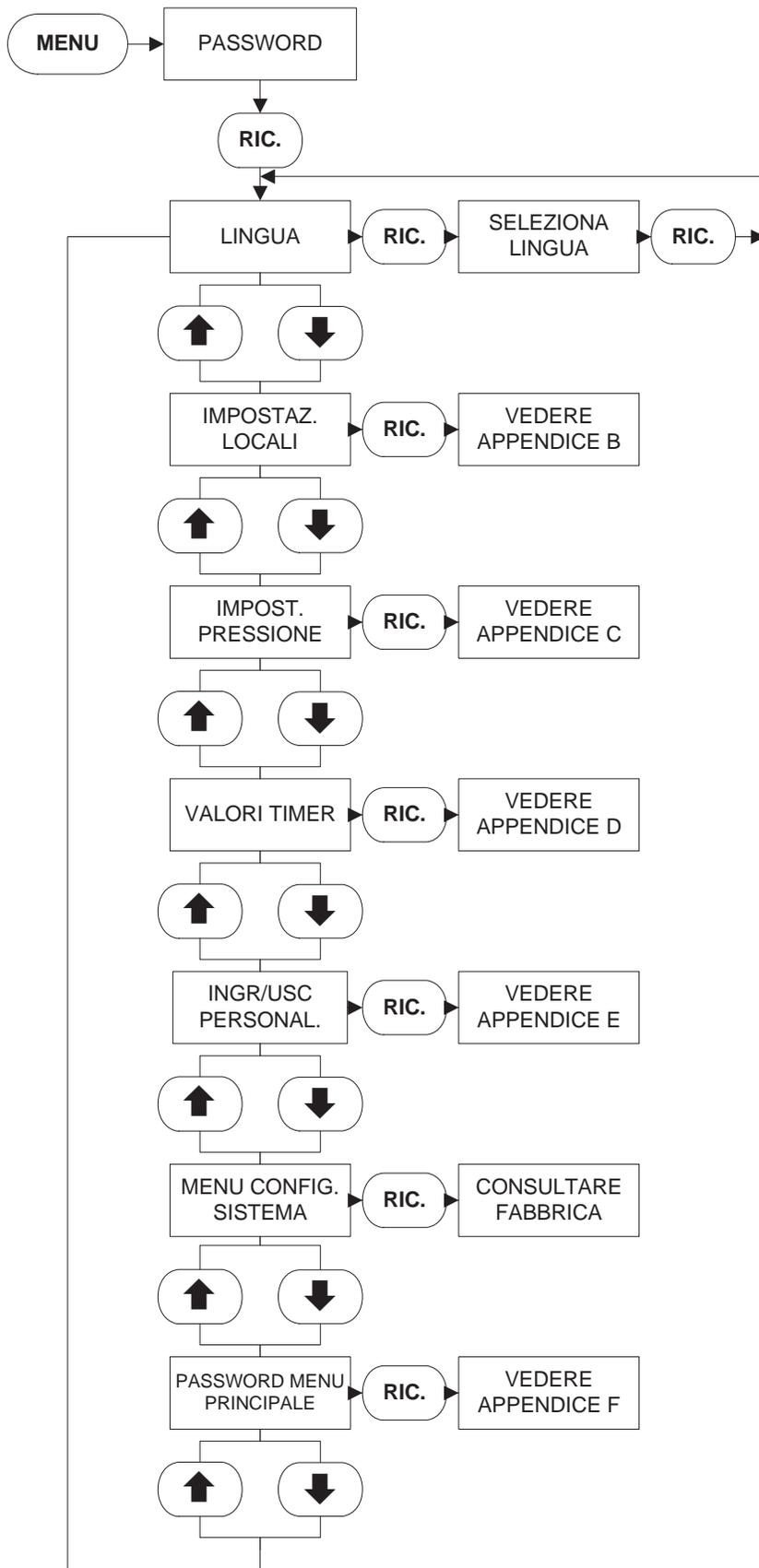
**Tabella 8. Eventi di allarmi specifici (Continua)**

Numero	Evento	Numero	Evento
11	Deluge Valve Off (Valvola inondazione disattiva)	26	High Raw Water Temperature (Temperatura alta acqua non purificata)
12	Low Foam Level (Basso livello schiuma)	27	Low Raw Water Flow (Flusso basso acqua non purificata)
13	Low Pressure (Bassa pressione)	28	Low Engine Temperature (Bassa temperatura motore)
14	Low Room Temperature (Bassa temperatura ambiente)	29	Fuel Spill (Spillaggio carburante)
15	Low Suction (Bassa aspirazione)		

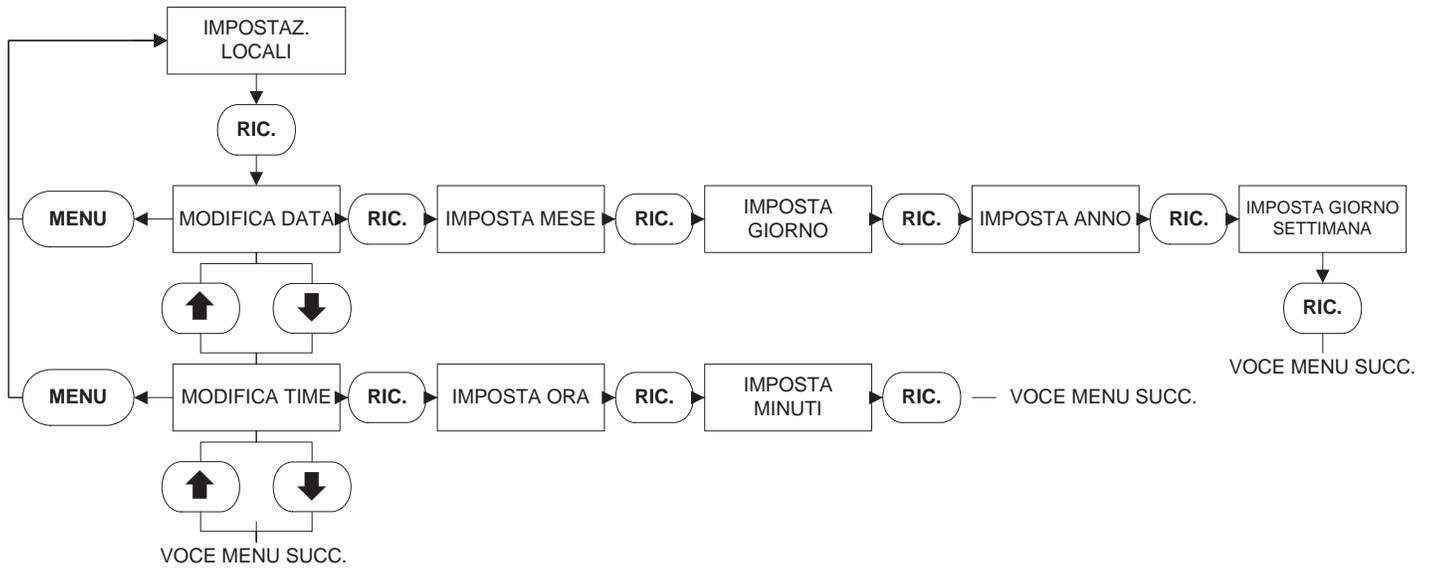
**Common Alarm (5) (Allarme comune)**

Non è necessario inserire altri punti nel foglio di lavoro, in quanto questo messaggio compare ogni volta che si attiva un allarme.

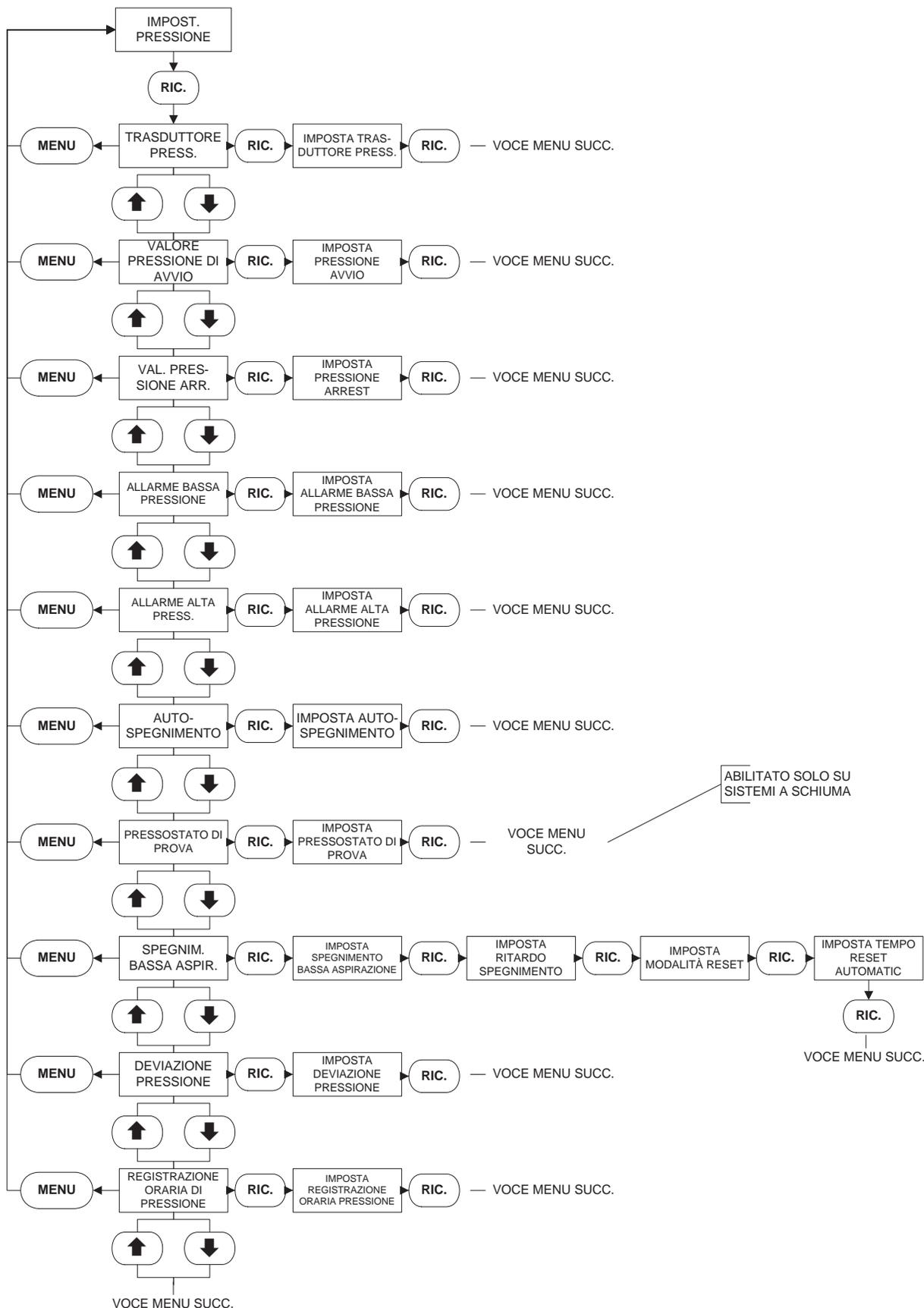
**APPENDICE A: ALBERO MENU PRINCIPALE**



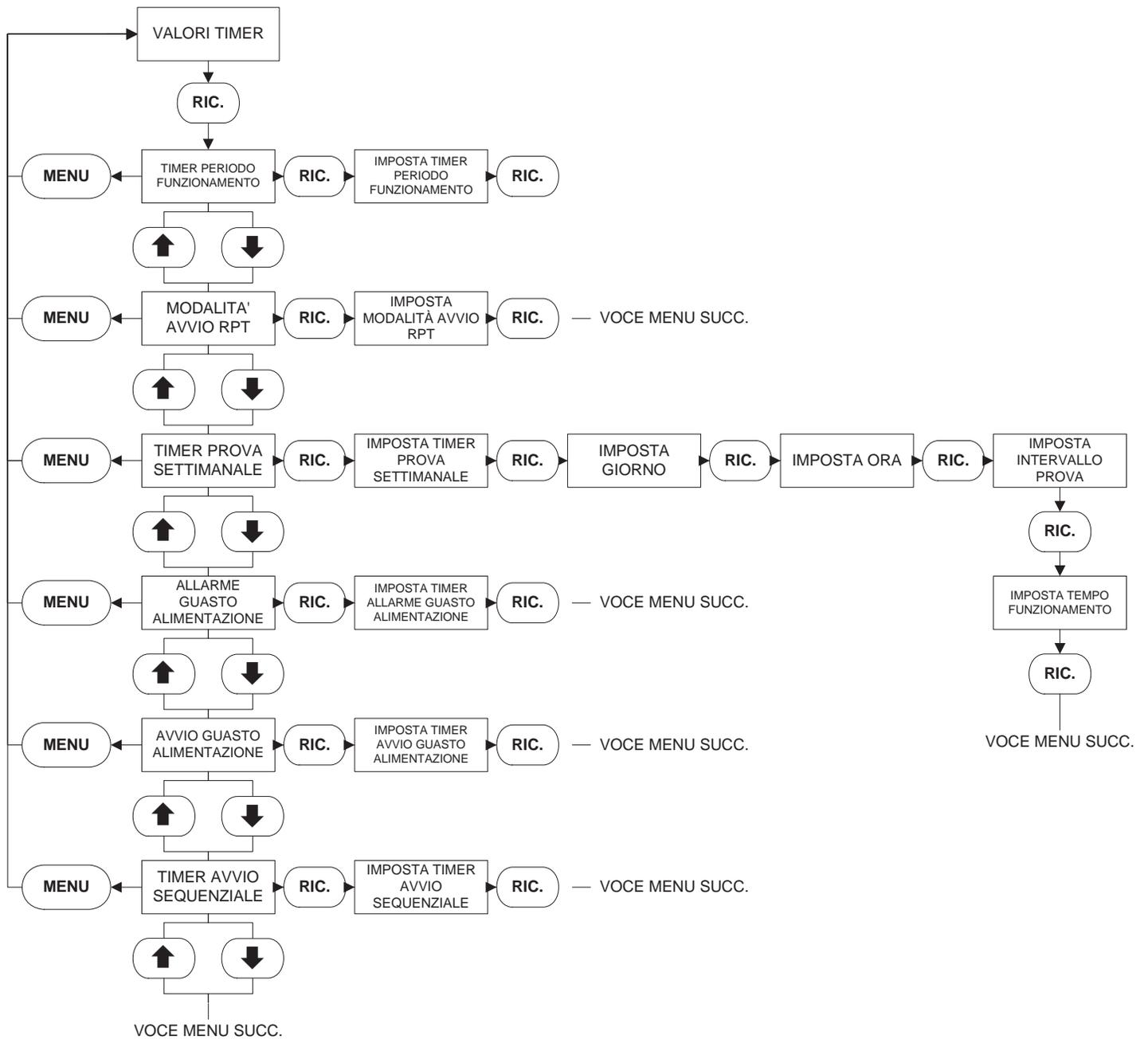
## APPENDICE B: ALBERO MENU IMPOSTAZIONI LOCALI



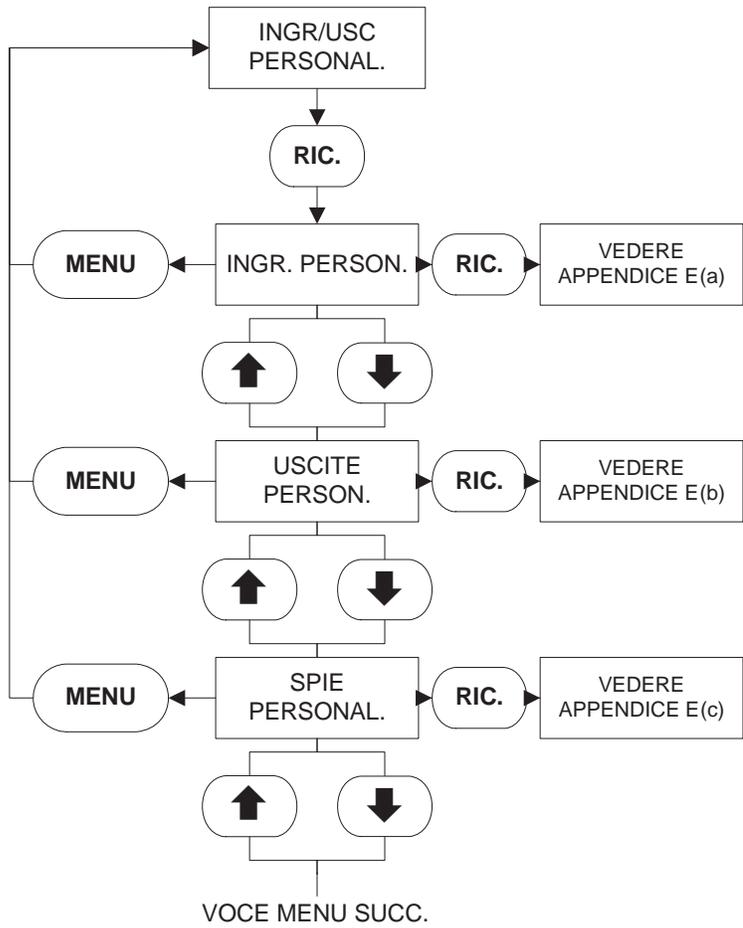
**APPENDICE C: ALBERO MENU IMPOSTAZIONI PRESSIONE**



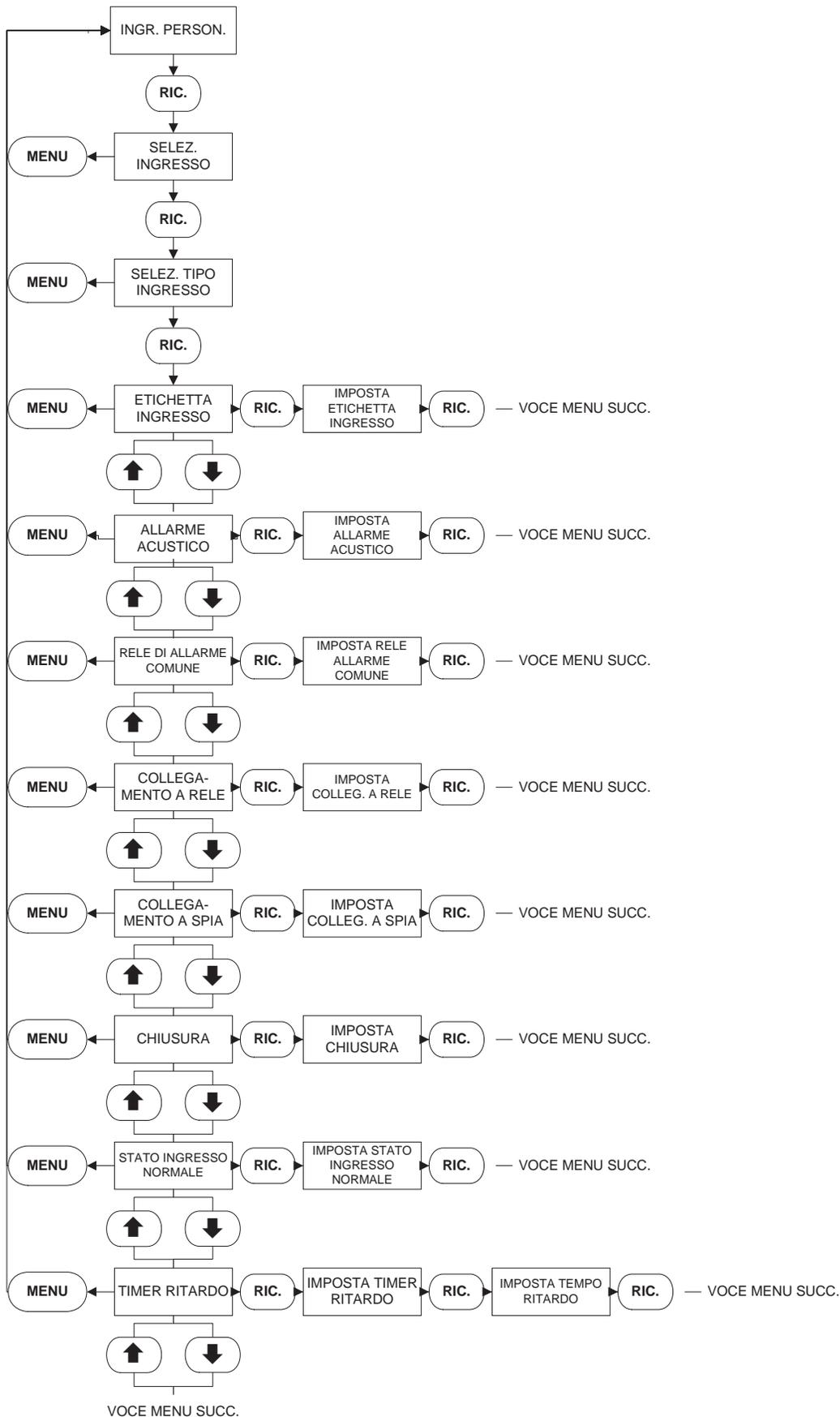
**APPENDICE D: ALBERO MENU VALORI TIMER**



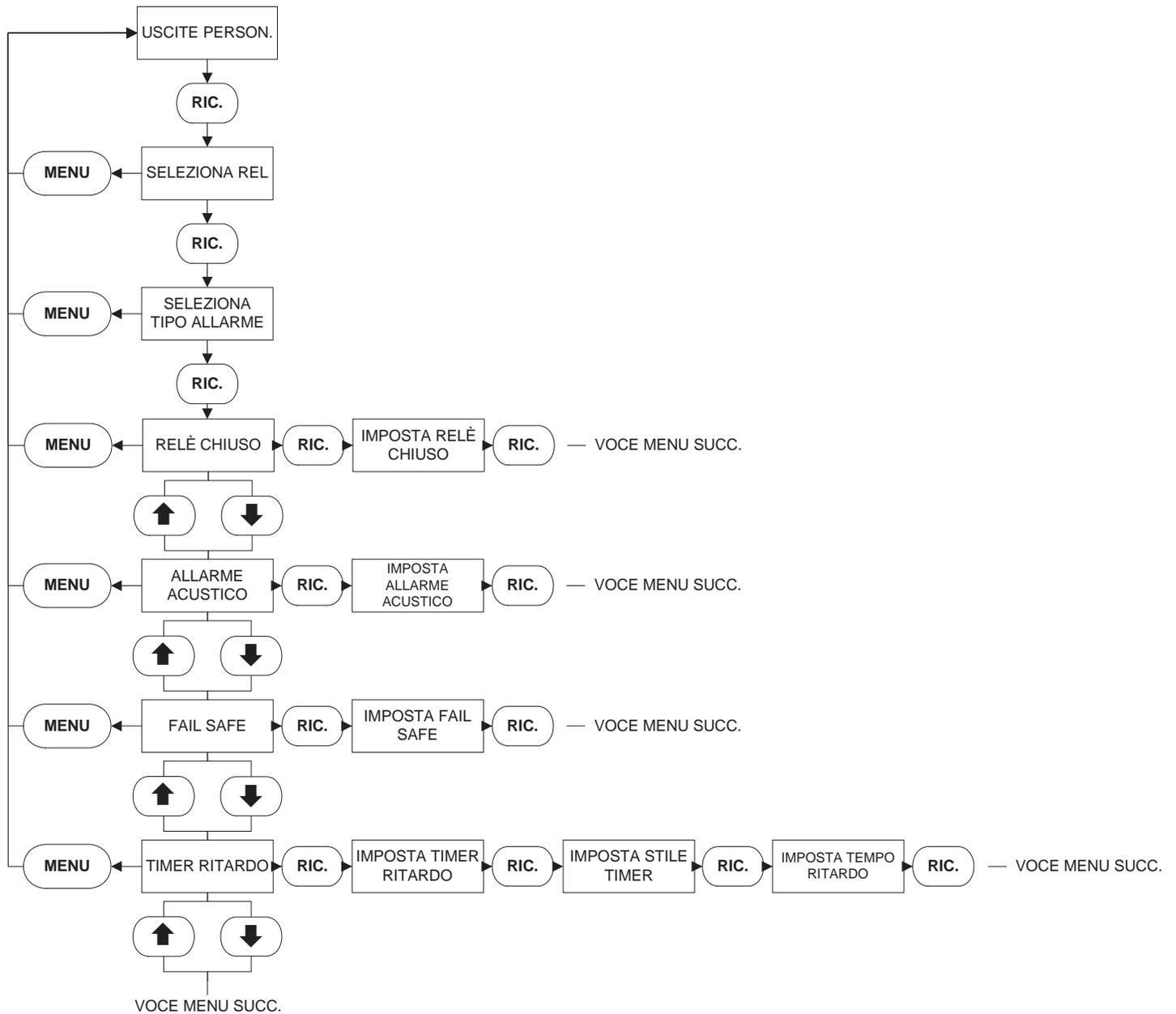
**APPENDICE E: ALBERO MENU INGRESSI/USCITE PERSONALIZZABILI**



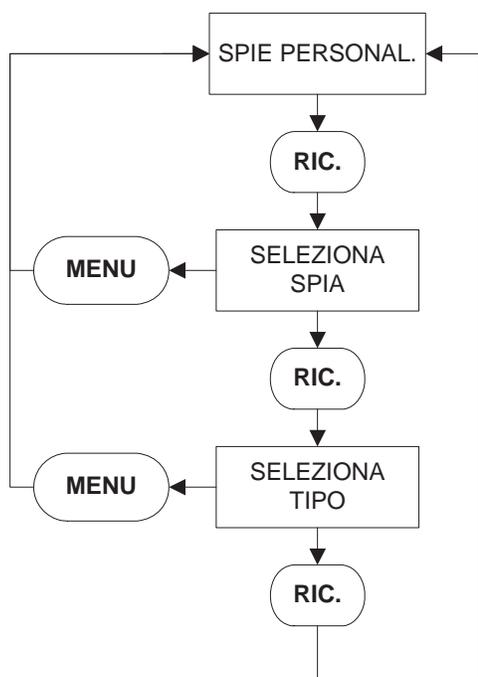
**APPENDICE E(a): ALBERO MENU INGRESSI PERSONALIZZABILI**



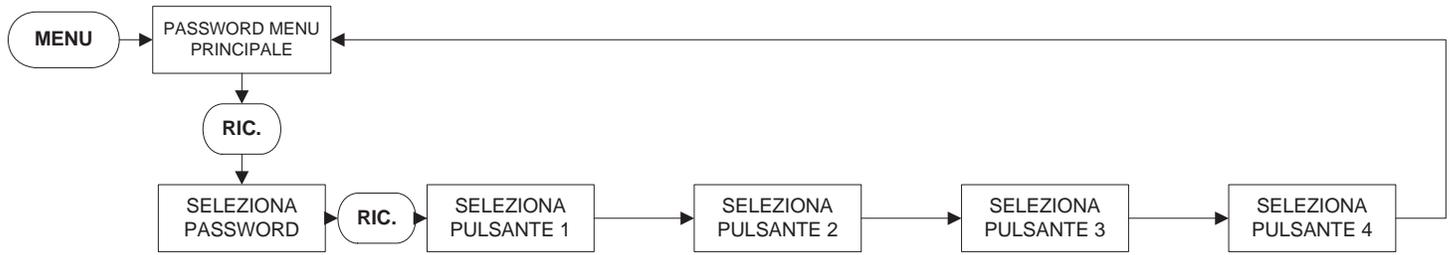
**APPENDICE E(b): ALBERO MENU USCITE PERSONALIZZABILI**



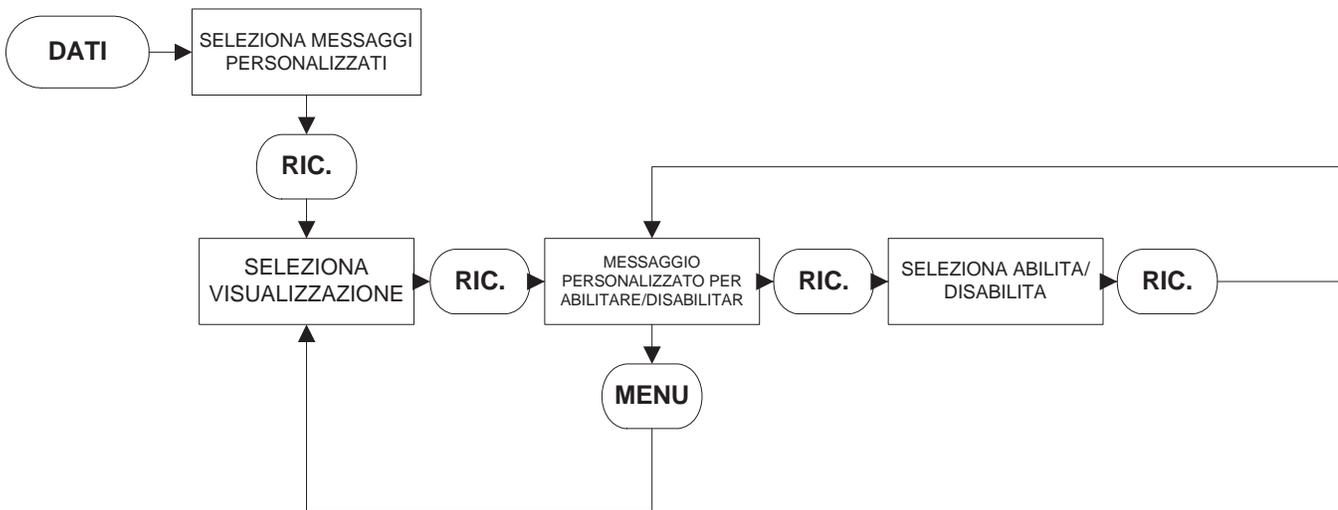
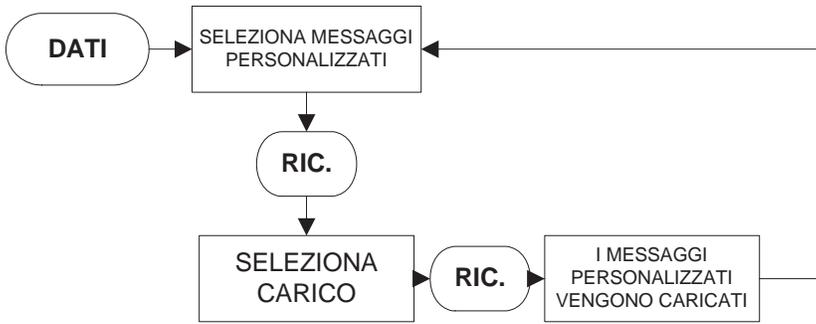
**APPENDICE E(c): ALBERO MENU SPIE PERSONALIZZABILI**



**APPENDICE F: ALBERO MENU PASSWORD MENU PRINCIPALE**



**APPENDICE G: CARICAMENTO E ATTIVAZIONE MESSAGGI PERSONALIZZATI**



## APPENDICE K:

- Per i cavi di controllo utilizzare dei cavi n.14 AWG in tutti i collegamenti elettrici, tranne che per la batteria.
- Per il collegamento della batteria sui morsetti 6, 7, 8 e 11, usare:
  - #10 AWG: da 0' a 25' (7,62 m)
  - # 8 AWG: da 25' a 50' (15,2 m)

## APPENDICE L: MESSAGGI DI ALLARME/STATO

Messaggio	Descrizione
AC Fail (Guasto alimentazione)	Il controllore ha rilevato un guasto nell'alimentazione elettrica
AC Failure Start (Avvio guasto alimentazione)	Il controllore si è avviato a causa dell'interruzione dell'alimentazione elettrica. Starting delay (Ritardo avviamento) è una voce impostabile del menu.
Auto Crank #1 (Avviamento autom. 1)	Il controllore ha iniziato un avviamento automatico sullo starter 1
Auto Crank #2 (Avviamento autom. 2)	Il controllore ha iniziato un avviamento automatico sullo starter 2
Auto Mode (Modalità auto)	Il controllore è in modalità automatica.
Battery #1 Failure (Anomalia batteria 1)	Il controllore sta ricevendo un segnale che rileva una batteria quasi scarica o completamente scarica
Battery #2 Failure (Anomalia batteria 2)	Il controllore sta ricevendo un segnale che rileva una batteria quasi scarica o completamente scarica
Charger #1 Fail (Guasto caricatore 1)	L'alimentazione al caricatore 1 si è interrotta o non funziona correttamente.
Charger #2 Fail (Guasto caricatore 2)	L'alimentazione al caricatore 2 si è interrotta o non funziona correttamente.
Coil #1 Failure (Guasto bobina 1)	La bobina 1 dello starter motore si è guastata o è stata scollegata.
Coil #2 Failure (Guasto bobina 2)	La bobina 2 dello starter motore si è guastata o è stata scollegata.
Config. Data Changed (Dati configurazione cambiati)	Sono state apportati dei cambiamenti alla configurazione del controllore. Le voci di menu cambiate saranno visualizzate con il nuovo valore.
Deluge Valve Off (Valvola inondazione disattiva)	L'ingresso ai morsetti della valvola di inondazione è stato rimosso
Deluge Valve Start (Avvio valvola inondazione)	Il controllore ha avviato il motore dopo aver ricevuto un segnale di avvio della valvola di inondazione
ECM in Alt Position (ECM in posizione Alt.)	Questo segnale viene inviato al controllore per indicare che il motore è passato al modulo ECM alternativo
Electronic Control Module Failure (Guasto modulo di controllo elettronico)	Il motore riceve un segnale che indica la presenza di un guasto sia sull'ECM primario, sia su quello alternativo.
Electronic Control Module Warning (Avvertenza modulo di controllo elettronico)	Indica che l'ECM è stato commutato da primario ad alternativo.
Engine Overspeed (Sovravelocità motore)	Il controllore ha spento il motore poiché è presente una condizione di sovravelocità.
Engine Running (Motore in funzione)	Il motore ha ricevuto un segnale di funzionamento motore.
Engine Stopped (Motore fermo)	Il segnale di funzionamento motore non viene più ricevuto
Engine Test Fail (Prova motore non riuscita)	È stata iniziata una prova motore, ma il motore non è partito.
Engine Test Start (Avvio prova motore)	Il motore è stato avviato per eseguire una prova motore
Fail to Start (Avvio mancato)	Il motore è stato avviato, ma il controllore non ha ricevuto un segnale di funzionamento motore prima del completamento del ciclo di avviamento.
Fuel Injection Malfunction (Disfunzione iniezione carburante)	Il motore ha ricevuto un allarme che segnala al controllore che gli iniettori non stanno ricevendo carburante

**APPENDICE L: MESSAGGI DI ALLARME/STATO (Continua)**

Messaggio	Descrizione
Fuel Stop (Arresto carburante)	Il relè di arresto carburante del controllore è stato eccitato
High Engine Temperature (Alta temperatura motore)	Indica che la temperatura del refrigerante nella camera dell'acqua è molto elevata.
High Pressure (Alta pressione)	La pressione del sistema è superiore al punto di regolazione programmato di alta pressione
High Raw Water Temperature (Temperatura alta acqua non purificata)	Il motore riceve un segnale che indica che l'acqua nel circuito di raffreddamento ha superato una temperatura di 105 °F.
High Temp Shutdown (Spegnimento alta temp)	Il controllore si è spento a causa di un'alta temperatura del motore. (solo per prova motore/settimanale)
HR: Pres xxx PSI (Reg. Oraria: Press. xxx PSI)	Valore registrazione oraria pressione. Abilitato nel menu.
Interlock Off (Interblocco off)	Il segnale di interblocco è stato rimosso
Interlock On (Interblocco On)	Il segnale di interblocco è stato ricevuto
Interlock Shutdown (Spegnimento interblocco)	La pompa è stata spenta a causa di un segnale di interblocco
Low Engine Temperature (Bassa temperatura motore)	Il motore riceve un segnale che indica che il motore è rimasto in funzione per almeno un'ora e che la temperatura del refrigerante raggiunge i 90 °F.
Low Foam Level (Basso livello schiuma)	Il controllore ha ricevuto un segnale di basso livello schiuma
Low Fuel (Carburante scarso)	È stato ricevuto un segnale da un contatto remoto che indica una condizione di carburante scarso.
Low Oil Pressure (Bassa pressione olio)	La pressione olio del motore è bassa
Low Pressure (Bassa pressione)	La pressione del sistema è scesa al di sotto del valore di avvio pressione programmato
Low Raw Water Flow (Flusso basso acqua non purificata)	Il motore riceve un segnale che indica che il flusso dell'acqua non purificata è sceso al di sotto del 90% del flusso minimo.
Low Suction (Bassa aspirazione)	Il controllore ha ricevuto un segnale di bassa aspirazione
Low Suction Shutdown (Spegnimento bassa aspirazione)	Il controllore si è spento a causa della bassa aspirazione
Manual Crank #1 (Avviamento manuale 1)	È stato premuto il pulsante Crank 1
Manual Crank #1 (Avviamento manuale 1)	Il controllore è stato avviato dal pulsante Manual Crank (Avviamento manuale).
Manual Crank #2 (Avviamento manuale 2)	È stato premuto il pulsante Crank 2
Manual Crank #2 (Avviamento manuale 2)	Il controllore è stato avviato dal pulsante Manual Crank (Avviamento manuale).
Manual Mode (Modalità manuale)	Il controllore è in modalità manuale.
Manual Stop Request (Richiesta arresto manuale)	È stato premuto il pulsante Stop (Arresto) sul controllore
Menu Entered (Accesso a menu effettuato)	Un utente è entrato nel sistema di menu

## APPENDICE L: MESSAGGI DI ALLARME/STATO (Continua)

Messaggio	Descrizione
Off Mode (Modalità OFF)	Il controllore è in modalità Off.
Pressure xxx PSI (Pressione xxx PSI)	Lecture di pressione del sistema registrate dal controllore. Frequenza regolata da Pressure Deviation (Deviazione pressione) nel menu.
Pump Start (Avvio pompa)	La pompa è stata attivata tramite un segnale di avvio della pompa
Pump Start Off (Avvio pompa Off)	L'ingresso ai morsetti di avvio pompa è stato rimosso
Remote Start (Avvio remoto)	La pompa è stata attivata tramite un segnale di avvio remoto
RPT Stopped (RPT arrestato)	L'RPT ha terminato il conteggio o è stato azzerato.
RPT Timed Out (RPT scaduto)	Il timer di periodo di funzionamento ha terminato il suo ciclo
Speed SW Malfunction (Guasto commutatore velocità)	Il segnale di funzionamento motore è stato rimosso prima che il controllore iniziasse un arresto.
SST Started (SST avviato)	Il timer di avvio sequenziale ha iniziato il conteggio.
SST Stopped (SST arrestato)	L'SST ha terminato il conteggio o è stato azzerato.
System Startup (Avvio sistema)	Il sistema è stato nuovamente alimentato e il boot è stato completato con successo
Transducer Fail (Guasto trasduttore)	Il controllore ha rilevato che il trasduttore ha un guasto
Weekly Test Done (Prova settimanale eseguita)	La prova settimanale è stata completata
Weekly Test Fail (Prova settimanale non riuscita)	È stata iniziata una prova settimanale, ma il motore non è partito.
Weekly Test Start (Avvio di prova settimanale)	Il motore è stato avviato per una prova settimanale
Weekly Test Stop (Arresto prova settimanale)	Il timer del ciclo prova settimanale è stato azzerato.

### 9. AVVIO INIZIALE

Controllare che gli interruttori automatici CB1 e CB2 siano in posizione di spento (0).

Controllare che i morsetti L, N ricevano corrente e il morsetto G sia collegato a massa.

Collegare le batterie del motore al controllore, morsetti 6, 8 e 11. Se le batterie vengono collegate con la polarità invertita, il valore letto per la tensione batteria sarà 0.

Accendere gli interruttori automatici CB1 e CB2 ON (posizione "1").

La pressione (avvio) è predefinita in fabbrica a 1 PSI.

Portare il selettore di modalità in posizione "OFF" (spento).

Controllare che il Diesel sia programmato in base alle specifiche dell'utente. Fare riferimento alla sezione 5 di questo manuale.

#### 9.1 Prova di avviamento automatico

Portare il selettore di modalità in posizione "AUTO".

Controllare che sia disponibile pressione e che il display LCD sul pannello di visualizzazione stia visualizzando correttamente i valori di pressione sistema.

Ridurre la pressione dell'acqua al di sotto del valore di avviamento programmato. Il controllore sta iniziando il suo ciclo di avviamento.

Se il motore non dovesse partire dopo 6 cicli di avviamento e pausa, viene emesso un allarme acustico e l'indicatore "Fail To Start" (Avvio mancato) si accende. Portando il selettore di modalità in posizione "OFF" (spento), l'allarme viene tacitato.

Quando il motore parte, si accende la spia "Engine Run" (Funzionamento motore).

Aumentare la pressione dell'acqua oltre il valore di avvio programmato. Premere il pulsante di arresto sull'alloggiamento. Se la pressione è soddisfacente, e non esistono altre condizioni di avviamento, il motore si ferma.

OPPURE

Se Auto Stop (Arresto automatico) è programmato su "On" (Attivo), il motore si arresta automaticamente quando l'RPT scade e il requisito di pressione è soddisfatto.

L'RPT è programmato dall'utente; l'impostazione di fabbrica è 30 minuti.

Se il timer sequenziale è > 0 secondi, l'avvio automatico sarà ritardato del numero di secondi programmato.

## 9.2 Prova di avviamento manuale

Portare il selettore di modalità in posizione "Manual" (Manuale).

Premere il pulsante Crank #1 (Avviamento 1). Il motore si avvia e parte, la spia "Engine Run" (Funzionamento motore) si accende.

Premere il pulsante STOP. Attendere che il motore si fermi. Portare il selettore di modalità in posizione "Manual" (Manuale).

Premere il pulsante Crank #2 (Avviamento 2). Il motore si avvia e parte, la spia "Engine Run" (Funzionamento motore) si accende.

Premere il pulsante STOP. Il motore si ferma. Il motore si ferma.

## 9.3 Test motore

Per eseguire una prova manuale, premere il pulsante "Engine Test" (Test motore) sulla tastiera. Premere il pulsante ACK (RIC). L'elettrovalvola della valvola di spurgo si eccita e fa cadere a zero la pressione sul controllore. Il controllore avvia automaticamente il motore. La spia "Engine Run" (Funzionamento motore) si accende.

Premere il pulsante STOP.

Il motore si ferma.

---

### NOTA

---

Il motore si spegne se durante la prova vengono rilevati gli allarmi Low Oil Pressure (Bassa pressione olio), High Water Temp (Alta temperatura motore) oppure Overspeed (Sovravelocità).

---

## 9.4 Prova esercitazione settimanale

Portare il selettore di modalità in posizione "OFF" (spento).

Per prova l'esercitazione settimanale, preprogrammare il controllore per dare inizio alla prova in un'ora comoda per l'utente.

Portare il selettore di modalità in posizione "AUTO".

Alla data e all'ora programmate l'elettrovalvola della valvola di spurgo si apre. Il motore si avvia e parte. La spia "Engine Run" (Funzionamento motore) si accende e l'elettrovalvola della valvola di spurgo si chiude.

Premere il pulsante STOP.

Il motore si ferma.

Riprogrammare l'esercitazione settimanale per il funzionamento normale.

Questo libretto informativo è stato pubblicato al solo scopo informativo e non deve essere considerato come completo. Per ulteriori informazioni consultare la EATON.

La vendita del prodotto illustrato in questo manuale è soggetta ai termini e alle condizioni indicati nelle politiche di vendita appropriate della EATON o in altri accordi contrattuali fra le parti. Questo manuale non intende ampliare o aggiungersi a nessun contratto. L'unica fonte che governa i diritti e le soluzioni di qualsiasi acquirente di questo apparecchio è il contratto fra l'acquirente e la EATON.

NESSUNA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESSE LE GARANZIE DI IDONEITÀ AD UN PARTICOLARE SCOPO COMMERCIALE O GARANZIE DERIVANTI DALLA TRATTATIVA O DALLA CONSUETUDINE COMMERCIALE, VIENE RICONOSCIUTA CIRCA LE INFORMAZIONI, RACCOMANDAZIONI E DESCRIZIONI CONTENUTE QUI DI SEGUITO. EATON non sarà in nessun caso responsabile nei confronti dell'acquirente o dell'utente sotto contratto, in caso di torto (compreso il caso di negligenza), o responsabilità oggettiva o altrimenti per qualsiasi danno o perdita consequenziale, incidentale, indiretta o speciale, compresi ma non ad essi limitati, il danno o la perdita di uso dell'apparecchio, dell'impianto o della rete elettrica, di costo del capitale, di potenza o spese aggiuntive legate all'utilizzo delle strutture elettriche esistenti, o rivendicazioni contro l'acquirente o l'utente da parte dei suoi clienti, risultanti dalle informazioni, raccomandazioni e descrizioni contenute in questo manuale.