

CONTROLLORI  
ANTINCENDIO

SERIE FFL...



 **Lovato**  
**electric**

ENERGY AND AUTOMATION

## La norma di riferimento

UNI EN 12845



**Progettazione**  
**Installazione**  
**Manutenzione**

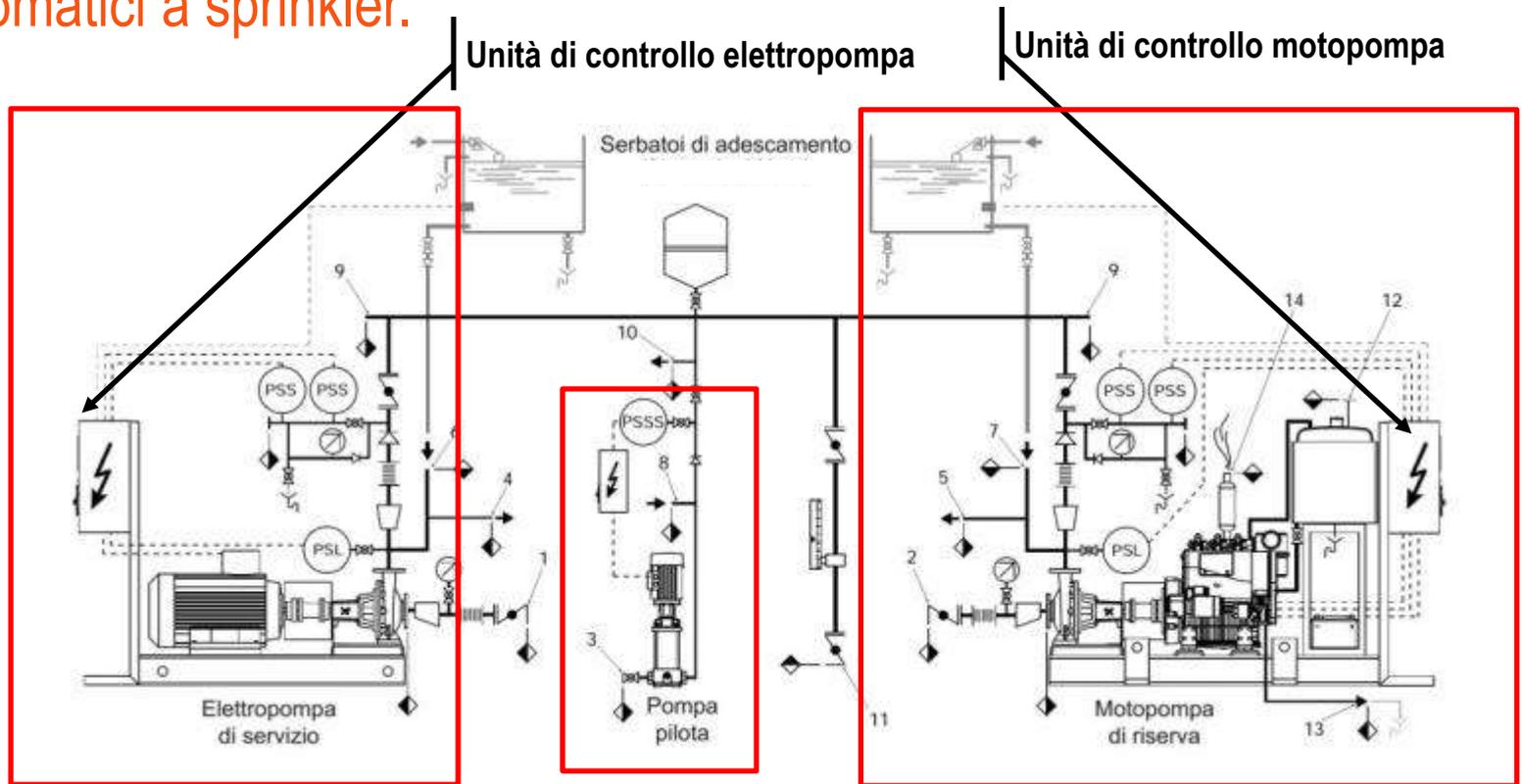
di **impianti** fissi antincendio **sprinkler** in edifici e in insediamenti **industriali** ed i requisiti particolari per i sistemi sprinkler.

Essa tratta la classificazione dei pericoli, le alimentazioni idriche, i componenti da utilizzare, l'installazione, le prove ed il collaudo del sistema, la manutenzione e l'ampliamento dei sistemi esistenti, ed individua, per gli edifici, le indicazioni costruttive necessarie per garantire una prestazione soddisfacente dei sistemi sprinkler.

# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

3

Tipica struttura di un sistema di pressurizzazione per sistemi automatici a sprinkler.



Possono variare a seconda dell'impianto il numero di motopompe o elettropompe utilizzate. La pompa pilota non è obbligatoria ma utilizzata molto spesso per le compensazioni delle perdite di impianto.

## POMPA ELETTRICA



FFL700EP (alim. 24VAC)

FFL800EP (alim. 24VAC e 110...240VAC, **espandib.**)

## POMPA DIESEL



FFL700DP (alim. 12 o 24VDC)

FFL800DP (alim. 12 o 24VDC, **espandib.**)

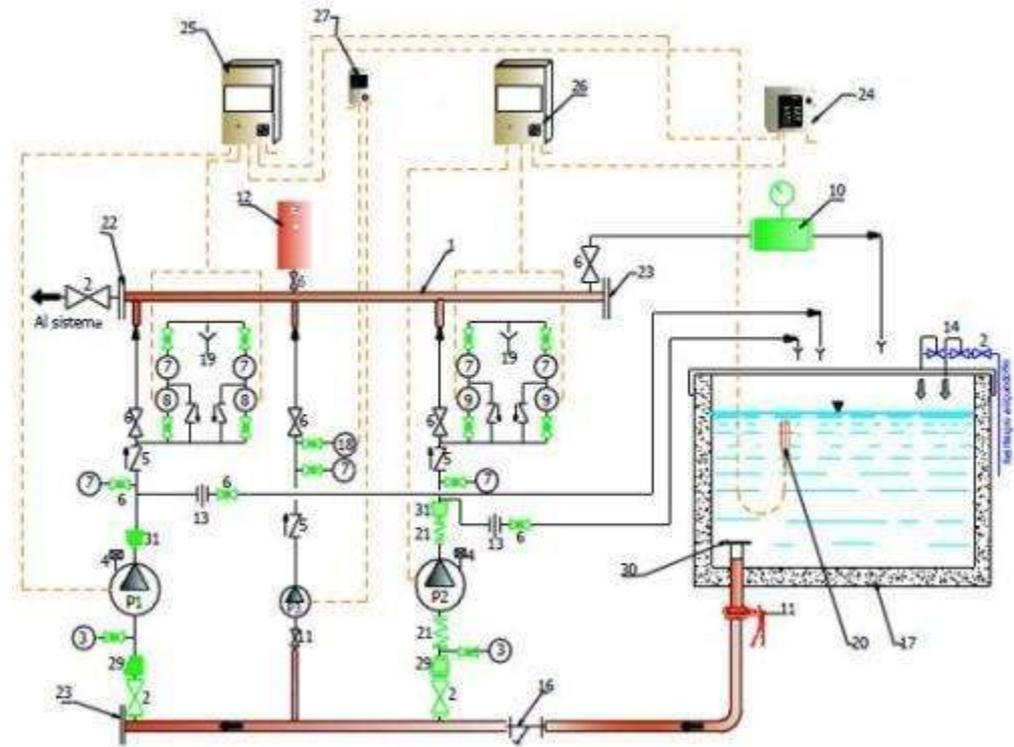


La pompa deve partire nel caso in cui venga rilevata una diminuzione di **pressione nell'impianto**, la diminuzione di pressione potrebbe indicare l'attivazione di uno sprinkler e quindi che siamo in presenza di un incendio.

## Installazione sottobattente

Legenda

- 1. Collettore di mandata
- 2. Valvola di intercettazione
- 3. Mano vuotometro
- 6. Valvola d'intercettazione
- 7. Manometro
- 8. Pressostato avviamento pompa n.1
- 9. Pressostato avviamento pompa n.2
- 10. Misuratore di portata
- 14. Valvola a galleggiante
- 17. Riserva idrica
- 18. Pressostato avv. Pompa Jockey
- 19. Scarico in riserva idrica
- 20. Galleggiante elettrico



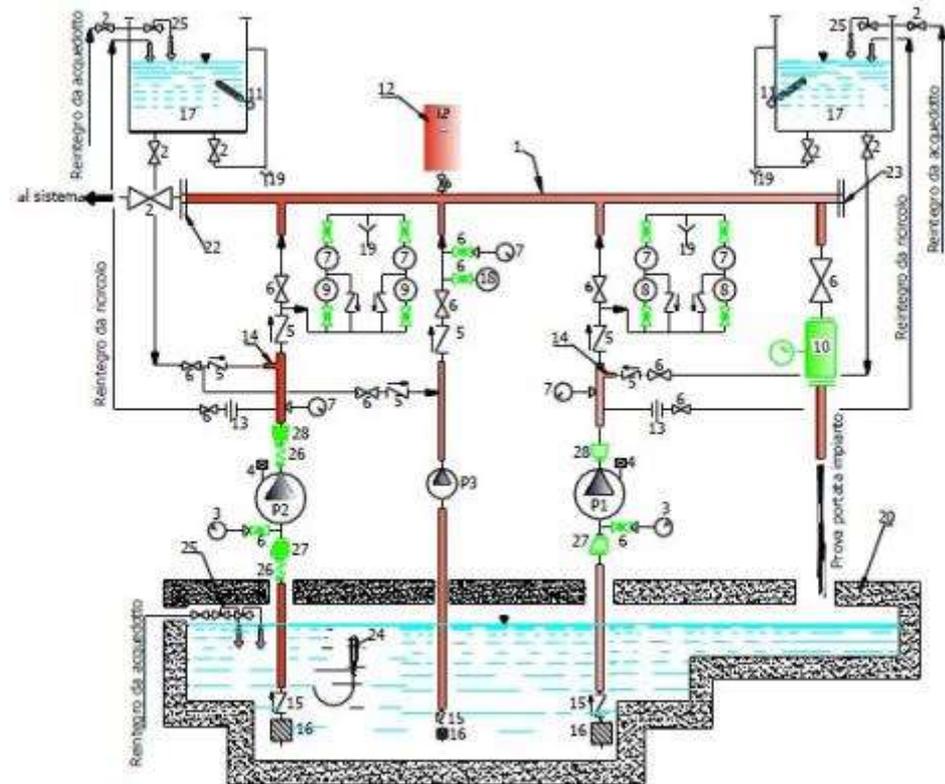
# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

6

## Installazione soprabattente

### Legenda

1. Collettore di mandata
2. Valvola di intercettazione
3. Mano vuotometro
6. Valvola d'intercettazione
7. Manometro
8. Pressostato avviamento pompa n.1
9. Pressostato avviamento pompa n.2
10. Misuratore di portata
11. Galleggiante
17. Serbatoio di adescamento
18. Pressostato avv. Pompa Jockey
19. Scarico in riserva idrica
20. Riserva idrica
24. Galleggiante elettrico
25. Valvola a galleggiante



EN 12845 10.6.1 “Le installazioni soprabattente e con pompe sommerse dovrebbero essere evitate e usate solamente dove non è praticabile un’installazione sottobattente.”

## Gestione idrica

### La riserva idrica

L'alimentazione idrica deve essere una o più dei seguenti tipi:

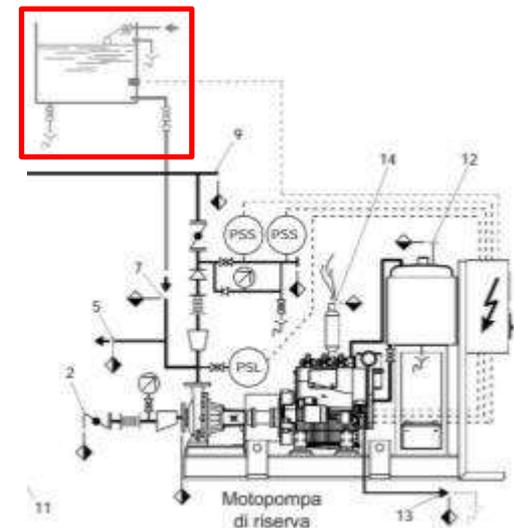
- acquedotto;
- serbatoi di accumulo;
- sorgenti inesauribili;
- serbatoi a pressione.

L'unità di controllo dispone di funzioni di ingresso, funzioni di uscita e allarmi per gestire lo stato delle riserve idriche e segnalare tempestivamente la presenza di anomalie nell'impianto.

### La vasca di adescamento – installazione soprabattente

La motopompa deve essere sempre pronta a partire e quindi sempre piena di acqua, per garantire questo è presente nell'impianto una vasca di adescamento.

Le unità di controllo per motopompa FFL ha una funzione di ingresso per gestire il livello della vasca di adescamento. Se questo ingresso è attivato la motopompa è in grado di partire per riempire la vasca di adescamento e mantenere il livello desiderato.



# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

8

## Caratteristiche generali motopompa



# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

9

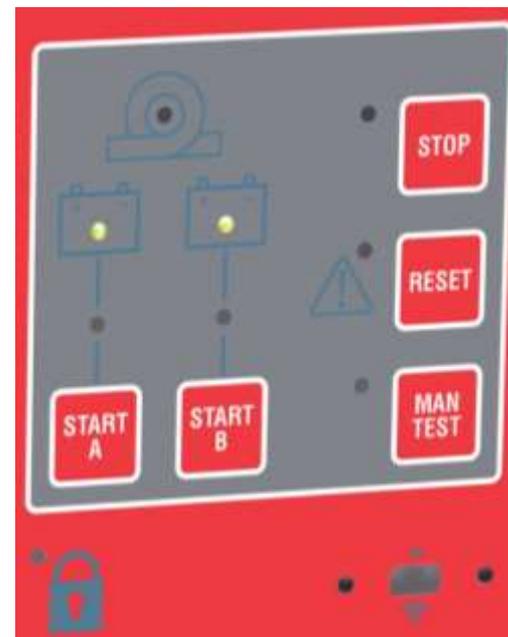


- display LCD grafico 128x80 pixel retroilluminato con testi multilingua e sinottico
- testi in lingua (inglese, italiano, francese, spagnolo, tedesco, polacco, russo, turco)

- 9 LED di segnalazione:

- 5 gialli (modalità e selezione batterie);
- 1 verde (pompa avviata);
- 2 bicolore verde/rosso (stato batterie);
- 1 rosso (allarme)

- porta USB/Ottica (sul fronte) per la programmazione dello strumento tramite USB (CX01) e Wi-Fi (CX02), con software Xpress e APP SAM1
- interfaccia NFC per la programmazione contactless tramite APP NFC
- grado di protezione IP65.
- temperatura di funzionamento -25...+70°C.



## Caratteristiche generali motopompa



- porta seriale RS485 isolata per la supervisione (compatib. con software Synergy e Synergy Cloud).
- sensore di temperatura ambiente:
  - 1 NTC incorporato nella scheda;
  - 1 NTC remotabile
- 3 Ingressi analogici per sensori resistivi programmabili utilizzabili per le seguenti funzioni:
  - pressione olio;
  - temperatura liquido di raffreddamento;
  - temperatura olio;
  - livello carburante
- PCB tropicalizzate.
- doppia alimentazione DC da due batterie separate 12/24VDC
- ingresso di misura AC monofase per monitoraggio tensione rete
- 10 ingressi digitali
- 1 ingresso monitoraggio pignone avviamento
- 11 uscite digitali:
  - 6 uscite a relè in scambio;
  - 4 uscite a relè NO;
  - 1 uscita statica
- ingresso pick-up e W per rilevamento velocità motore
- ingresso monitoraggio tensione D+ alternatore caricabatteria.

# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

11

## Caratteristiche generali elettropompa



## Caratteristiche generali elettropompa



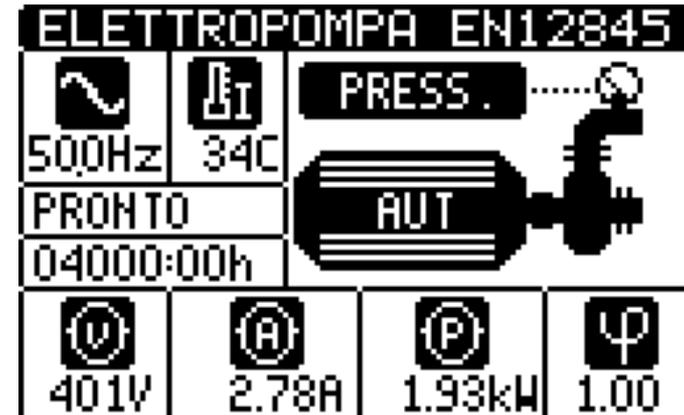
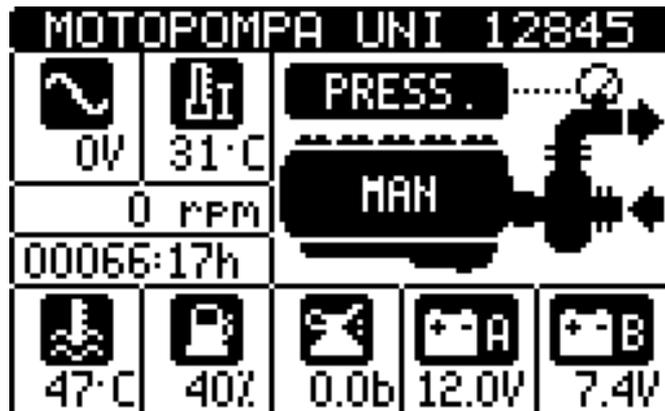
- display LCD grafico 128x80 pixel retroilluminato con testi multilingua e sinottico
- testi in lingua (inglese, italiano, francese, spagnolo, tedesco, polacco, russo, turco)
- Doppia alimentazione AC 24VAC o 100...240VAC.
- 9 LED di segnalazione:
  - 1 verde (elettropompa in funzione)
  - 1 bicolore (stato rete: disponibile / anomalia)
  - 1 bicolore (stato motore: in funzione / anomalia)
  - 1 giallo (richiesta avviamento)
  - 1 rosso (allarme globale)
  - 1 rosso (avviamento automatico escluso)
  - 1 giallo (stop abilitato)
- 8 ingressi digitali
- 10 uscite digitali:
  - 3 uscite a relè 16A NA;
  - 6 uscite a relè 5A C/O;
  - 1 uscita statica.

## Caratteristiche generali elettropompa



- sensore di temperatura ambiente:
  - 1 NTC incorporato nella scheda;
  - 1 NTC remotabile.
- porta seriale RS485 isolata per la supervisione (compatibilità con software **Synergy** e **Synergy** cloud)
- porta USB/Ottica (sul fronte) per la programmazione dello strumento tramite USB (CX01) e Wi-Fi (CX02), con software **Xpress** e APP SAM1
- interfaccia NFC per la programmazione contactless tramite APP NFC
- PCB tropicalizzate
- grado di protezione IP65
- temperatura di funzionamento -25...+70°C.

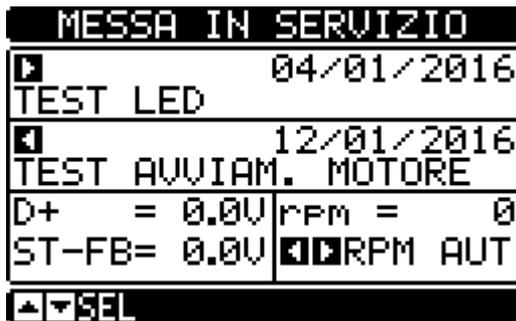
## Display – Pagina principale



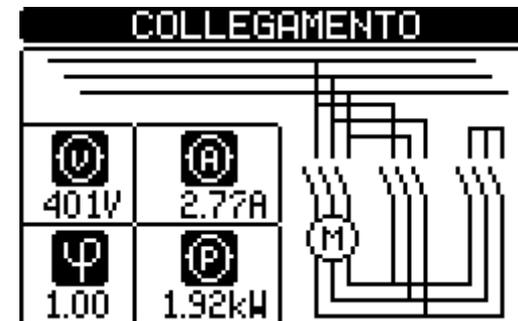
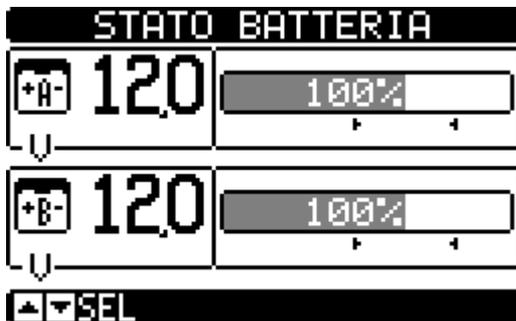
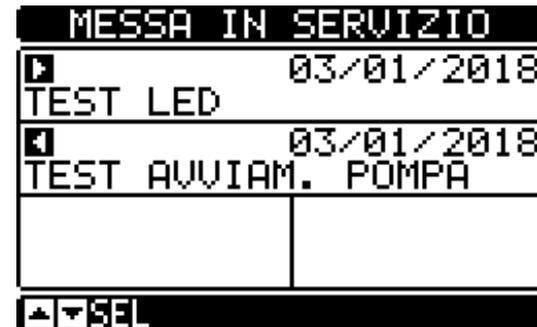
Se durante la programmazione uno dei parametri impostato dall'utente non è conforme a quanto prescritto dalla norma, l'indicazione della norma di riferimento nella pagina verrà eliminata.

## Display e funzionalità

**motopompa**  
**FFL700DP**  
**FFL800DP**



**elettropompa**  
**FFL700EP**  
**FFL800EP**



## Display e funzionalità

### Statistiche di funzionamento

```
LAVORO MOTORE
ORE MOTORE...:00066:18
ORE PARZ.MOT:00022:18
TOT. AVVIAM..A: 0598
AVVIAM. OK...A: 16.8%
TOT. AVVIAM..B: 0592
AVVIAM. OK...B: 11.1%
▲▼SEL
```

```
LAVORO POMPA
ORE POMPA...:04001:08
ORE PARZ.POM:00001:08
TOT. AVVIAM...: 0089
AVVIAM. OK....: 38.2%
▲▼SEL
```

### Manutenzione

```
MANUTENZIONE
MNT02
 00699:39h
INTERVALLO: 00720:00h
ULTIMO 11/04/2017
▲▼SEL MNT02 ◀▶1..3
```

```
MENU COMANDI
C01 AZZ. MANUTENZ. 1
ESEGUIRE MANUTENZ.
   
     
STOP ESCE
```

## Display e funzionalità

### Statistiche di funzionamento della pompa pilota



Anche se non espressamente richiesto dalle norme, gli impianti antincendio hanno una pompa per compensare le perdite di impianti evitando l'avvio della POMPA principale.

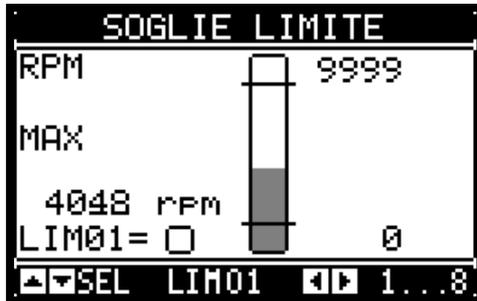
POMPA PILOTA	
Avviamenti	
Totale.....	0000000114
Giornal.....	0000000010
Max. Gior.:	0000000017
Lim. Gior.:	-----
Temp.util.:	000008:48s
▲▼SEL	

Eccessivi avviamenti della pompa pilota possono indicare problematiche dell'impianto. Due ingressi digitali permettono il monitoraggio:

- pompa pilota in funzione;
- protezione termica.

## Variabili interne

### Limiti



- I limiti sono delle variabili interne il cui stato dipende dal superamento di limiti definiti dall'utente su una misura fra quelle presenti nel sistema.
- Per ogni limite sono disponibili due soglie, superiore ed inferiore.

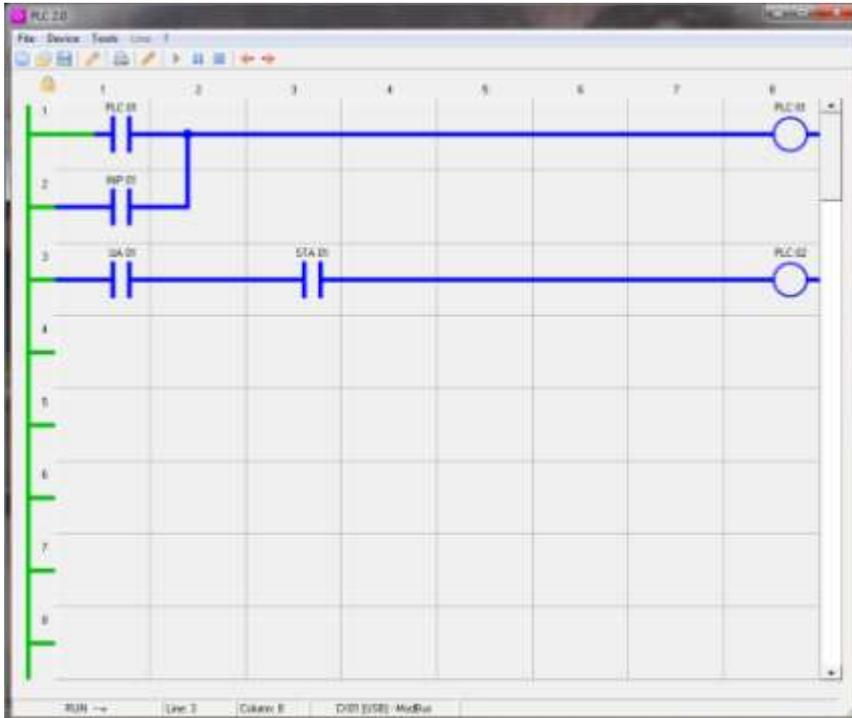
### Timer

- I timer sono una variabile interna controllata da una variabile di ingresso configurabile dall'utente. Quando questa variabile di ingresso cambia stato, da 0 va a 1, anche la variabile timer passa da 0 a 1, ma rimane a 1 solo per il tempo specificato dall'utente e poi torna a 0 automaticamente.
- Queste variabili possono essere utilizzate o nella logica ladder PLC oppure in abbinamento a delle uscite oppure ancora per generare allarmi utente.

### Contatori

Sono disponibili dei contatori in grado di contare impulsi provenienti dall'esterno oppure il numero di volte per cui si è verificata una determinata condizione. Ad esempio definendo una soglia LIMx come sorgente di conteggio, sarà possibile contare quante volte una misura ha superato un certo valore.

## Logica PLC integrata



- **Tramite il software Xpress** è possibile impostare un programma *ladder* per realizzare una logica PLC interna.
  - Nella logica del programma è possibile inserire tutte le variabili gestite internamente quali ingressi, soglie, limite, variabili remote, stati del controller.
  - I risultati della elaborazione dei vari rami della logica ladder vengono memorizzati in variabili interne che possono essere poi usate per comandare delle uscite sul dispositivo, oppure come memorie di appoggio per costruire una logica più complessa, oppure ancora per comandare degli allarmi definiti dall'utente.
- 
- E' inoltre possibile creare delle temporizzazioni interne al programma del PLC utilizzando i timer.
  - Il funzionamento della logica creata con il programma ladder può essere verificato in tempo reale ed eventualmente corretto tramite l'apposita finestra del software Xpress.

# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

## Installazione



Espandibilità con i moduli della serie EXP...T

Max 2

Asole di fissaggio in plastica per un cablaggio ordinato



Guarnizione in gomma per IP65



Elementi di fissaggio metallici con viti per garantire la tenuta nel corso del tempo

## EXP...T moduli di espansione

- attacco ad innesto sul retro dell'unità di base;
- alimentazione dei moduli dall'unità base;
- fino a 2 moduli di espansione.

### Vantaggi

- flessibilità nella configurazione;
- possibilità di aggiungere nuove funzionalità dopo la prima installazione;
- ottimizzazione del magazzino.



## EXP...T moduli di espansione

### Ingressi e uscite digitali

- EXP1008T: 2 ingressi + 2 uscite a relè
- EXP1042T: 6 ingressi
- EXP1043T: 4 ingressi + 2 uscite.

### Ingressi analogici

- EXP 10 04T: 2 ingressi analogici optoisolati.

### Moduli di comunicazione

- EXP1012 T: RS485
- EXP1013 T: Ethernet
- EXP1015 : GPRS/GSM modem.

I PCB delle espansioni EXP...T sono tropicalizzati.

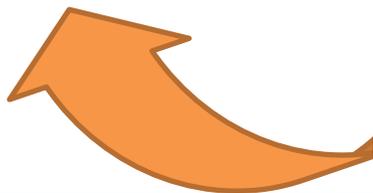


### Plug & Play!

- ✓ Il controllore è in grado di riconoscere automaticamente la nuova configurazione del sistema.
- ✓ All'utente viene chiesto di confermare la nuova configurazione.
- ✓ I Parametri relativi ai moduli di espansione devono essere programmati per sfruttare le nuove funzionalità.

## Setup facilitato - Connettività NFC

Dopo aver avvicinato un dispositivo Android con funzione NFC abilitata al simbolo presente sulla targa frontale della centralina, un segnale acustico ne notifica il riconoscimento da parte del dispositivo Android.

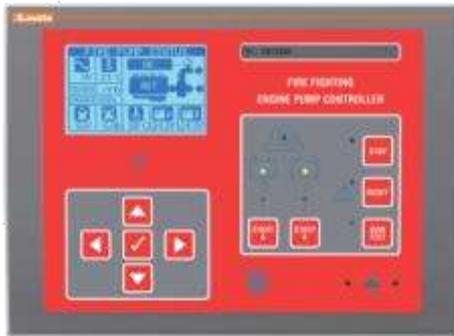


- avvio automatico della APP **NFC** se installata sul dispositivo Android;
- se la APP non è installata verrà aperto il link a Google Play per avviarne l'installazione;
- riconoscimento automatico del dispositivo LOVATO Electric connesso;
- tramite la APP **NFC** è possibile:
  - leggere i parametri;
  - modificare i parametri;
  - inviare i parametri modificati;
  - salvare i parametri sul dispositivo Android;
  - inoltrare il file parametri via e-mail.

# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

## Setup facilitato - Connettività USB e Wi-Fi

La porta ottica frontale, in abbinamento ai dispositivi di connessione USB (CX01) e Wi-Fi (CX02), permette una connessione sicura dal fronte con PC, tablet o smartphone.



CX02 – Wi-Fi

CX01 – USB



- nessuna necessità di togliere alimentazione al quadro per collegarsi all'unità di controllo;
- sicurezza elettrica (nessuna connessione fisica);
- comodità di operare sul fronte.

# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

25

## Software di setup e controllo remoto Xpress

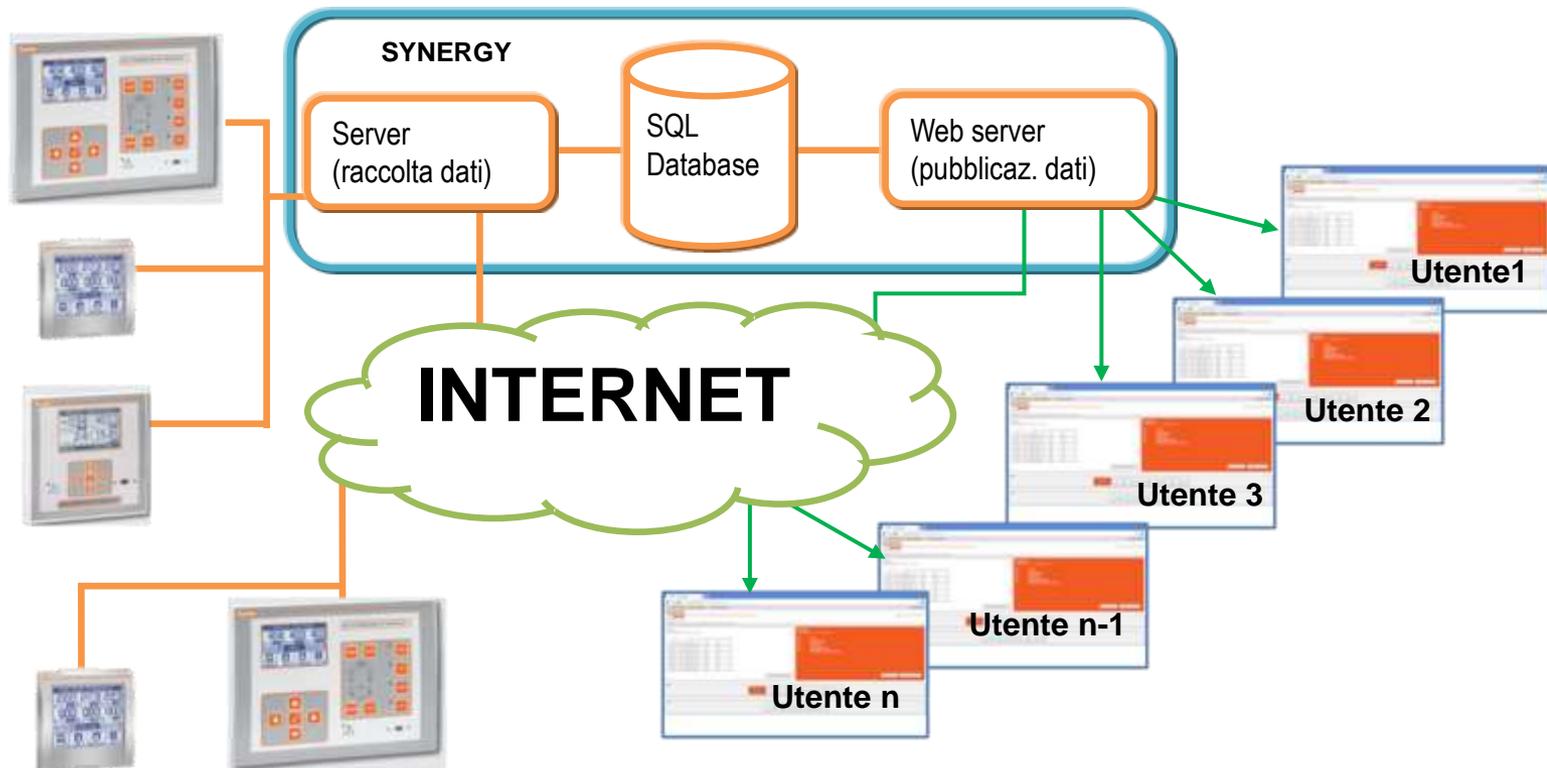
Mediante PC è possibile:

- vedere le **misure** in modalità grafica e numerica;
- visualizzare lo **stato della POMPA**;
- accedere a tutti i **parametri di setup**;
- **salvare i parametri** su file esterni;
- **evidenziare i valori diversi dal default**;
- **reimpostare i valori di default**.



## Comunicazione e supervisione

### Architettura Synergy



- Interfaccia web
- Struttura server – multiclent
- Un unico software per molti modelli di dispositivi (multicanale).

## Comunicazione e supervisione

### 3 Livelli di accesso



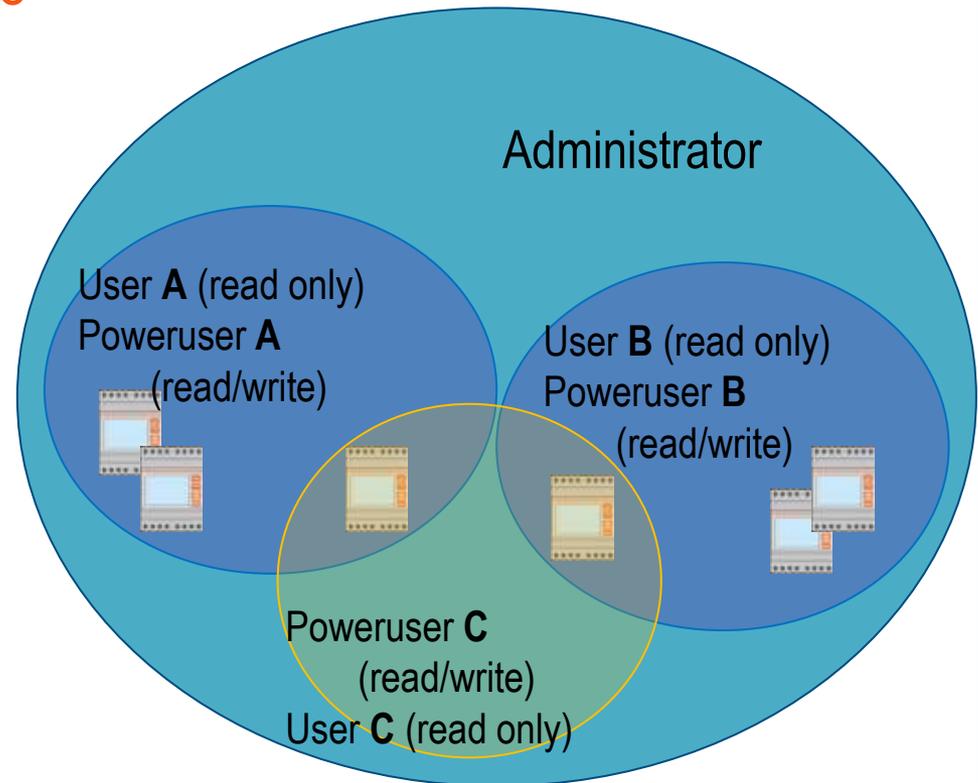
Synergy

Lovato electric

User:

Password:

Login



Accesso con user name e password per:

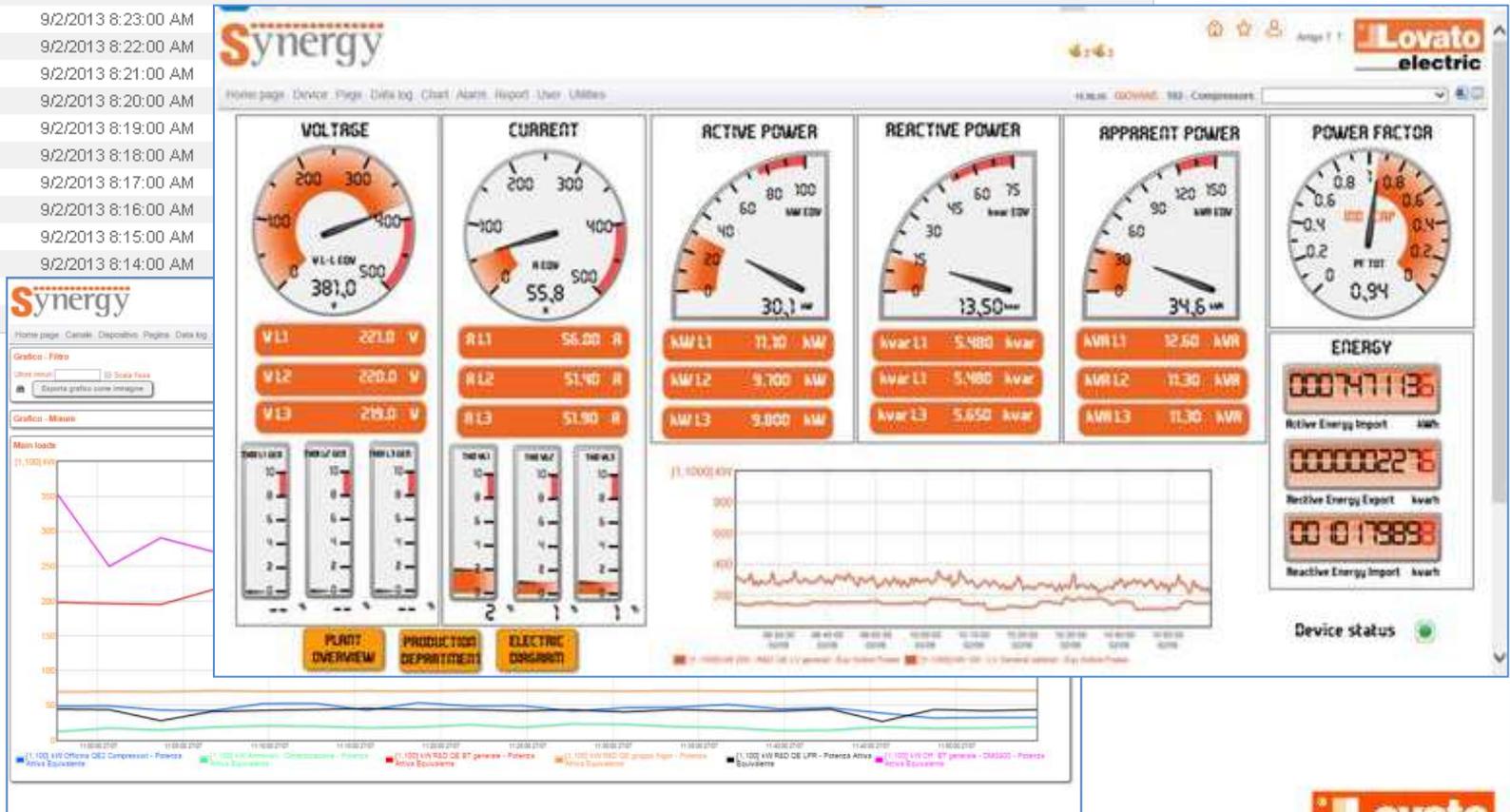
- **Administrator:** diritti di lettura e modifica senza limiti
- **Powerusers:** diritti di lettura e modifica solo per gli oggetti assegnati dall'amministratore
- **Users:** diritti di lettura solo per gli oggetti assegnati dall'amministratore.

# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

## Comunicazione e supervisione

Pagine, data log, grafici, etc.

Id	Date	Device	kWL1	A L1	V L1	PF L1	kvar L1	kWL2	A L2
161884	9/2/2013 8:25:00 AM	Fotovoltaico ST	-0.1591	0.7195	236.75	-0.8978	0.08025	0.43165	1.843
161883	9/2/2013 8:24:00 AM	Fotovoltaico ST	-0.3488	1.515	236.33	-0.974	0.08175	0.42635	1.789
161882	9/2/2013 8:23:00 AM								
161881	9/2/2013 8:22:00 AM								
161880	9/2/2013 8:21:00 AM								
161879	9/2/2013 8:20:00 AM								
161878	9/2/2013 8:19:00 AM								
161877	9/2/2013 8:18:00 AM								
161876	9/2/2013 8:17:00 AM								
161875	9/2/2013 8:16:00 AM								
161874	9/2/2013 8:15:00 AM								
161873	9/2/2013 8:14:00 AM								
161872									
161871									



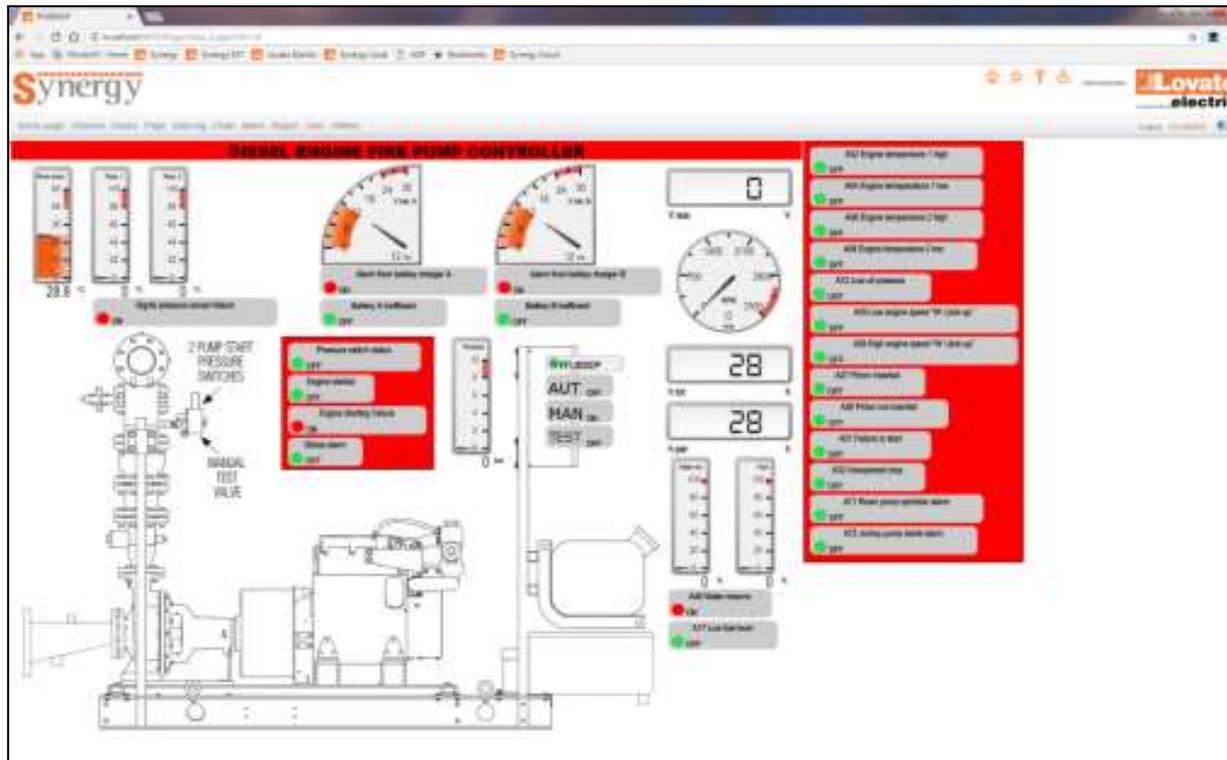
# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

## Comunicazione e supervisione

### RS485 integrata

Tramite **RS485** è possibile:

- connettersi ad una rete esistente per la supervisione dello stato e delle misure del dispositivo;
- connettersi ai software di supervisione ed energy management **Synergy** e **Synergy cloud**.



## Panelli per remotazione allarmi

### Allarmi programmabili

- Modalità automatica esclusa
- Richiesta di avviamento
- Mancato avviamento
- Pompa in funzione
- Guasto quadro elettrico
- Assenza alimentazione ausiliaria
- Valvola di aspirazione parzialmente aperta
- Valvola di mandata parzialmente aperta
- Basso livello carburante
- Riserva idrica
- Allarme sprinkler locale pompe
- Allarme pompa di drenaggio
- Allarme di bassa temperatura
- Allarme pompa pilota.



FFL RA200

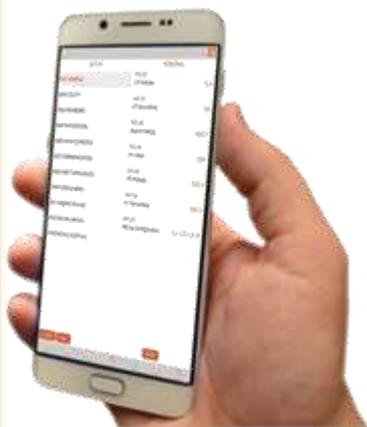


FFL RA400

# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

## Panelli per remotazione allarmi

### FFL RA200



Il ronzatore suona in caso di allarme

Buzzer

OFF sirena



FFL RA 200

LED allarmi

LED di stato visualizzano lo stato della comunicazione e dell'alimentatore del pannello.

pulsante test LED

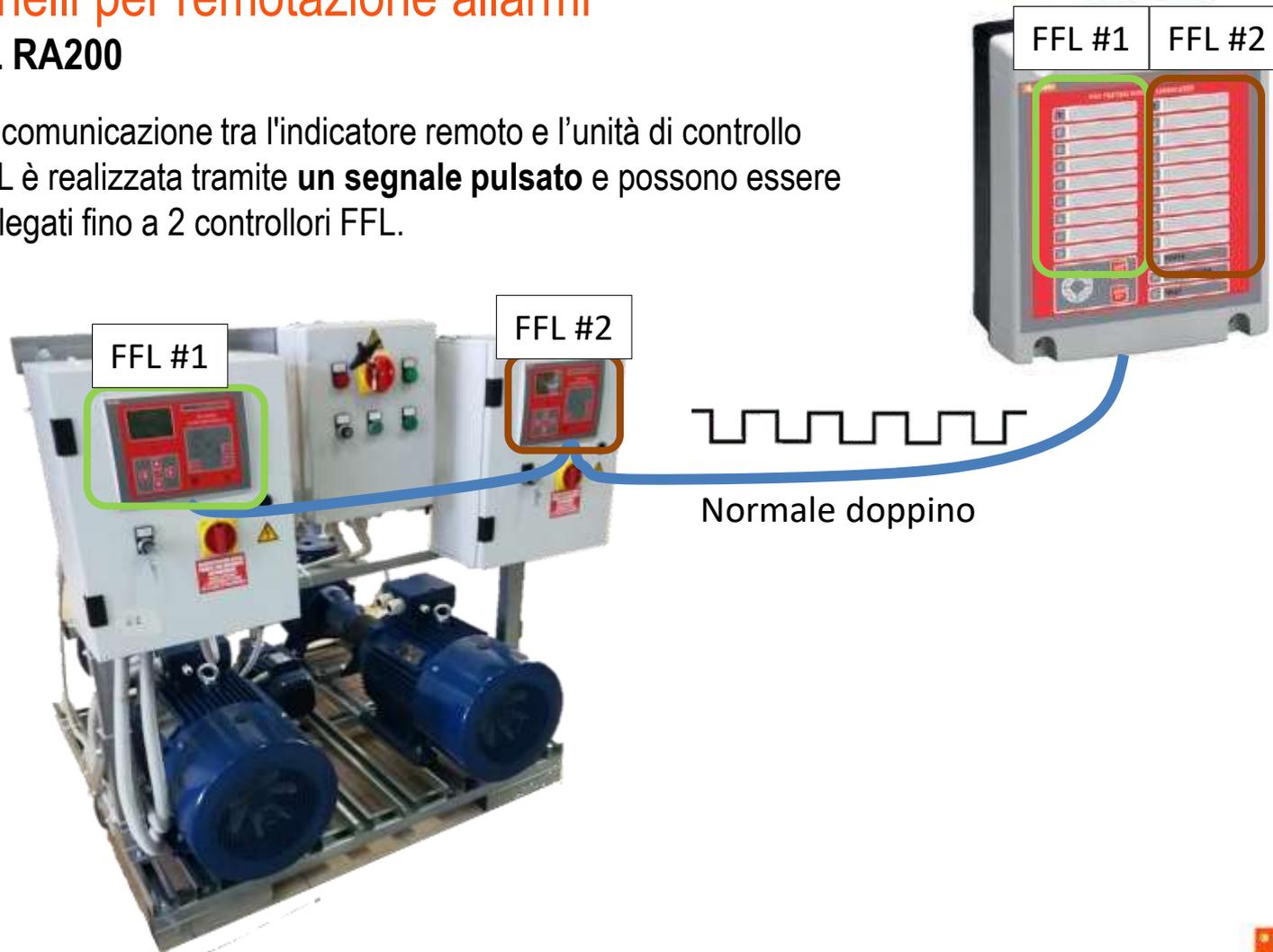
# UNITÀ CONTROLLO ANTINCENDIO

33

## Panelli per remotazione allarmi

### FFL RA200

La comunicazione tra l'indicatore remoto e l'unità di controllo FFL è realizzata tramite **un segnale pulsato** e possono essere collegati fino a 2 controllori FFL.



## Panelli per remotazione allarmi

### FFL RA400: principali caratteristiche

Display grafico LCD

Espandibile con i moduli EXP per aumentare le sue caratteristiche in termini di comunicazione, ingressi e uscite digitali.

Sulla parte anteriore del pannello sono presenti dei LED e il ronzatore per visualizzare e notificare la presenza di allarmi. Al verificarsi di un allarme una descrizione completa dell'allarme è disponibile sul display. I testi sono disponibili in 10 lingue diverse: inglese, italiano, francese, spagnolo, tedesco, portoghese, russo, polacco, ceco e turco.

FFL RA 400



## Panelli per remotazione allarmi

### FFL RA400: comunicazione

Con la connessione RS485, l'FFL RA400 può mostrare più informazioni provenienti dalle unità FFL, ad esempio le statistiche di partenza, le statistiche della pompa jockey, lo stato delle batterie e dei relativi caricabatterie. È possibile collegare fino a **3 dispositivi FFL**.

La comunicazione tra l'indicatore remoto e le unità di controllo FFL può essere fatto tramite un segnale pulsato o attraverso RS485, se è utilizzato il modulo di espansione EXP10 12.



## Panelli per remotazione allarmi

### FFL RA400: espansioni compatibili

#### Ingressi e uscite digitali

- EXP1000: 4 ingressi
- EXP1001: 4 uscite statiche
- EXP1002: 2 ingressi + 2 uscite statiche
- EXP1003: 2 uscite a relè con contatto in scambio
- EXP1008: 2 ingressi + 2 uscite a relè
- EXP1042T: 6 ingressi
- EXP1043T: 4 ingressi + 2 uscite.

#### Moduli di comunicazione

- EXP1012 : RS485
- EXP1013 : Ethernet
- EXP1015 : GPRS/GSM modem.



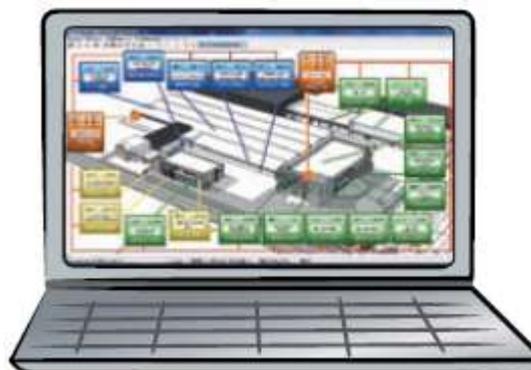
## Panelli per remotazione allarmi

### FFL RA400: comunicazione via modem GSM

Installando il modulo di espansione EXP10 15 e la relativa antenna CX03, il pannello è automaticamente dotato e configurato con un modem GSM / GPRS. Tramite EXP10 15 il pannello remoto è in grado di:

- inoltrare SMS di notifica degli allarmi;
- ricevere comandi tramite SMS;
- inoltrare E-mail con dati e informazioni di diagnostica;
- connettersi ad un server FTP per la scrittura di un log file;
- connettersi al software di supervisione e energy management

Synergy e Synergy<sup>cloud</sup>



EXP1015



CX03



- Installazione semplice e rapida a scatto.
- Contatti ad alta conducibilità.
- Robustezza per ambienti gravosi.
- Funzionamento contatti: doppia interruzione, apertura positiva del contatto NC, autopulenti.
- Contenitori plastici e metallici.
- Elevato grado di protezione: IP66, IP67, IP69K e Typa 4X UL.



- Da 16A fino a 1600A.
- Esecuzione maniglia diretta, montaggio su portella, blocco porta ed in contenitore.
- Ampia gamma di accessori.
- Tipi per applicazioni fotovoltaiche fino a 850A, 1000VDC (DC21B).
- Interruttori sezionatori e commutatori sezionatori in contenitore plastico, metallico e inox.
- Versioni omologate UL98.



- Versioni tripolari fino a 630A (AC3).
- Versioni quadripolari fino a 1600A(AC1).
- Versioni per rifasamento fino a 100kvar (400V).
- Versioni quadripolari 2NA+2NC o 4NC.
- Versioni per applicazioni fotovoltaiche.
- Versioni con comando in AC, oppure in DC.
- Versioni con comando in DC a basso assorbimento per contattori ausiliari e contattori da 9A a 38A (AC3).
- Elevata accessoriabilità.
- Omologati dai principali Enti Internazionali.



- Tecnologia switching o lineare.
- 1 livello di carica.
- Versioni con correnti di carica da 1,25A a 12A per batterie al Pb sigillate e non.
- Limitazione della corrente di carica impostabile.

*Grazie per l'attenzione!*



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