



Pubblico

REV	01
Data	10-2025
Sostituisce	D-EOMAH03402-25_00IT

**Manuale di funzionamento
D-EOMAH03402-25_01IT**

UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA COMPACT L

ALB

Indice

1.	Informazioni su questo documento	4
1.1.	Avviso.....	4
2.	Informazioni di sicurezza.....	5
3.	Introduzione	6
3.1.	Diagnostica del sistema di controllo di base.....	6
3.2.	Interfaccia ambiente	7
3.3.	Interfaccia ambiente dell'unità.....	7
3.3.1	Display LCD	8
3.4.	Password	9
4.	Funzioni di controllo	10
5.	Pagine di configurazione.....	11
5.1.	Configurazione dell'unità	11
5.2.	Componenti di configurazione.....	11
5.3.	Funzioni di configurazione.....	11
5.4.	Stato di configurazione.....	11
5.5.	Riavvio	11
6.	Configurazione.....	12
6.1.	HMI di riscaldamento/raffreddamento	12
6.2.	Regolazione	12
6.2.1	Sonda principale.....	12
6.2.2	Setpoint dinamico di mandata	13
6.2.3	Unità ambiente	14
6.3.	Ventilatori	15
6.3.1	Regolazione dei loop di controllo.....	15
6.3.2	Tipo di controllo dei ventilatori	16
6.3.3	COP function (Funzione COP)	16
6.4.	Serrande	18
6.4.1	Serrande dell'aria esterna e di scarico	18
6.4.2	Serrande dell'aria di mandata e di ripresa	19
6.5.	Serpentine.....	19
6.5.1	Serpentina di preriscaldamento esterna	19
6.5.2	Serpentina principale ERQ	20
6.5.3	Serpentina principale ad acqua	21
6.5.4	Serpentina di post-riscaldamento I	22
6.6.	Filtri	23
6.6.1	Prefiltro dell'aria esterna.....	23
6.6.2	Filtro dell'aria di ripresa	24
6.7.	Sbrinamento.....	24
6.7.1	Logica di sbrinamento	24
6.7.2	Parametri di sbrinamento	24
6.7.3	Setpoint dei ventilatori di sbrinamento.....	25
6.8.	Stato.....	26
6.8.1	Polarità	26
6.8.2	Rilascio automatico	26

6.8.3	Scelta dell'azione di allarme	26
6.8.4	Logica DO	27
6.8.4.1.	Allarme globale	27
6.8.4.2.	Funzionamento dell'unità	28
6.9.	Numero di serie	28
6.10.	Interfaccia POL 955 A/B opzionale (OPZIONI)	29
6.10.1	Interfaccia POL 955 A opzionale	29
6.10.1.1.	R32	29
6.10.1.2.	Umidità dell'aria di ripresa	30
6.10.1.3.	Sonda CO ₂	30
6.10.2	Interfaccia POL 955 B opzionale	31
6.10.2.1.	Umidità dell'aria esterna	31
6.10.2.2.	Umidità dell'aria di mandata	31
6.10.2.3.	Sensore IEQ	32
6.11.	Altre funzioni	32
6.11.1	Allarme generale U.T.A.	32
6.11.2	Funzionamento U.T.A.	32
6.11.3	Stato di raffreddamento/riscaldamento (uscita)	32
6.11.4	Fire Alarm (Allarme antincendio)	32
6.11.5	Comfort/Economy	32
6.11.6	Temperatura ambiente	32
6.11.7	Interruttore di abilitazione dell'unità	33
6.11.8	Supply temperature optional (Temperatura di mandata opzionale)	33
6.11.10	Sonda di regolazione dell'umidità	34
6.11.11	Stato di raffreddamento/riscaldamento (ingresso)	34
7.	Schermata del menu principale	35
7.1.	Interfaccia LCD/web	35
8.	Actual status (Stato attuale)	36
9.	Mode (Modalità)	37
10.	Regulation temp (Temp. regolazione)	37
11.	HMI Switch (Interruttore HMI)	38
12.	Input/Output (Ingresso/Uscita)	39
13.	Setpoints (Setpoint)	42
14.	Settings (Impostazioni)	45
14.1.	Menu BACnet dell'interfaccia POL 908	47
14.2.	Menu Modbus dell'interfaccia POL 902	49
15.	Service (Servizio)	50
16.	About Unit (Informazioni sull'Unità)	53
17.	Alarm (Allarme)	54
17.1.	Alarm list (Elenco allarmi)	54
17.2.	Alarm Reset (Reset allarmi)	55

1. Informazioni su questo documento

1.1. Avviso

© 2014 Daikin Applied Europe, Cecchina, Roma. Tutti i diritti riservati in tutto il mondo. Di seguito sono riportati i marchi registrati delle rispettive società:

MicroTech 4	di Daikin Applied Europe	
Prima dell'avviamento	Il presente documento si riferisce ai seguenti componenti: POL 688, POL 955, POL 822, POL 895, POL 871	
Campo di applicazione	MicroTech 4	Regolatore
Utenti	Questo documento è concepito per i seguenti utenti:	
	- Utenti U.T.A.	
	- Personale di vendita	
Convenzioni	Di seguito nel presente documento e ove appropriato si fa riferimento a MicroTech 4 con "MicroTech"	

2. Informazioni di sicurezza

Osservare tutte le avvertenze e rispettare le norme generali di sicurezza al fine di evitare danni alle persone e alle cose.

- Non rimuovere, escludere o mettere fuori servizio i dispositivi di sicurezza.
- L'apparecchio e i componenti dell'impianto devono essere utilizzati solo se si trovano in condizioni tecnicamente perfette. I guasti che possono pregiudicare la sicurezza devono essere eliminati immediatamente.
- Seguire le istruzioni di sicurezza per i rischi derivanti da tensioni di contatto elevate.
- L'impianto non deve essere messo in funzione, se i dispositivi di sicurezza sono fuori uso o se la loro efficienza è condizionata da altri fattori.
- Evitare qualsiasi manipolazione che possa influire sul modo previsto di scollegare la corrente a bassa tensione di protezione (CA 24 V).
- **Prima di aprire l'involucro dell'apparecchio scollegare l'alimentazione elettrica. Non eseguire mai interventi in presenza di corrente.**
- Proteggere i cavi di segnale e quelli di connessione da tensioni elettromagnetiche e di altro tipo.
- Il montaggio e l'installazione dei componenti del sistema devono essere eseguiti nel rispetto delle relative istruzioni di installazione e d'uso.
- Tutte le parti elettriche del sistema devono essere protette dalle cariche statiche: componenti elettronici, schede a circuiti stampati, connettori liberamente accessibili e componenti dell'apparecchio collegati verso l'interno.
- Tutte le apparecchiature collegate al sistema devono avere il marchio CE ed essere conformi alla Direttiva Macchine.

3. Introduzione

Questo manuale d'uso fornisce le informazioni di base necessarie per il controllo dell'unità di trattamento dell'aria Daikin (U.T.A.).

Le U.T.A. Compact L sono utilizzate per il condizionamento dell'aria ed il trattamento della stessa mediante il controllo del livello di pressione e temperatura.

3.1. Diagnostica del sistema di controllo di base

I sistemi di controllo dell'unità, i moduli di espansione e i moduli per le comunicazioni sono muniti di due LED di stato, BSP e BUS, che forniscono indicazioni sullo stato operativo dei dispositivi. Il LED "BUS" segnala lo stato di comunicazione con il regolatore. Il significato di questi due LED di stato è illustrato di seguito.

- REGOLATORE PRINCIPALE

- LED BSP

Colore LED	Mode (Modalità)
Acceso in verde fisso	Applicazione in esecuzione
Acceso in giallo fisso	Applicazione caricata ma non in funzione (*) o modalità aggiornamento BSP attiva
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)
Lampeggiante in verde	Fase di avvio BSP. Il sistema di controllo richiede del tempo per l'avvio.
Lampeggiante in giallo	Applicazione non caricata (*)
Lampeggiante in giallo/rosso	Modalità Fail safe (nel caso in cui l'aggiornamento BSP sia stato interrotto)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (errore software*)
Lampeggiante in rosso/verde	Aggiornamento o inizializzazione applicazione/BSP

(*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

- MODULI DI ESPANSIONE

- LED BSP

Colore LED	Mode (Modalità)
Acceso in verde fisso	BSP in esecuzione
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (*)
Lampeggiante in rosso/verde	Modalità aggiornamento BSP

- LED BUS

Colore LED	Mode (Modalità)
Acceso in verde fisso	Comunicazione in corso, modulo I/O in funzione
Acceso in giallo fisso	Comunicazioni funzionanti ma parametro dell'applicazione errato o mancante, oppure calibratura di fabbrica non corretta
Acceso in rosso fisso	Comunicazione interrotta (*)

3.2. Interfaccia ambiente

L'unità dispone di due diverse interfacce uomo-macchina (Human Machine Interface o HMI di seguito), una predefinita POL 822, l'altra POL 895 o POL 871, dotata di un display LCD che può essere collegato alla porta HMI del regolatore (Th).
La spiegazione degli elementi principali di entrambe è riportata di seguito:

3.3. Interfaccia ambiente dell'unità

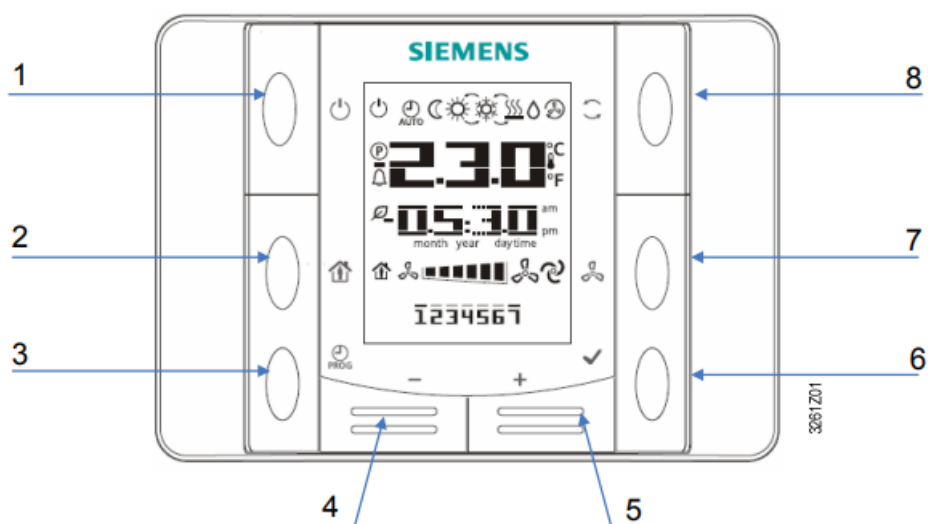


Figura 1 POL 822

Legenda

N.	Icona	Nome	Funzioni
1		ON/OFF	Tasto per l'accensione o lo spegnimento
2		Presenza	
3		Programma	
4		Meno	Tasto per la regolazione dei setpoint, ogni pressione del pulsante Meno (-) riduce il setpoint di 0,1°C/0,5°F o 0,5°C/1,0°F come da definizione nelle impostazioni del regolatore.
5		Più	Tasto per la regolazione dei setpoint, ogni pressione del pulsante Più (+) aumenta il setpoint di 0,1°C/0,5°F o 0,5°C/1,0°F come da definizione nelle impostazioni del regolatore.
6		OK	Tasto per la conferma delle impostazioni di data/ora e programmazione (<i>solo per POL822.60/XXX</i>).
7		Fan (Ventilatore)	
8		Mode (Modalità)	Raffreddamento/riscaldamento

3.3.1 Display LCD

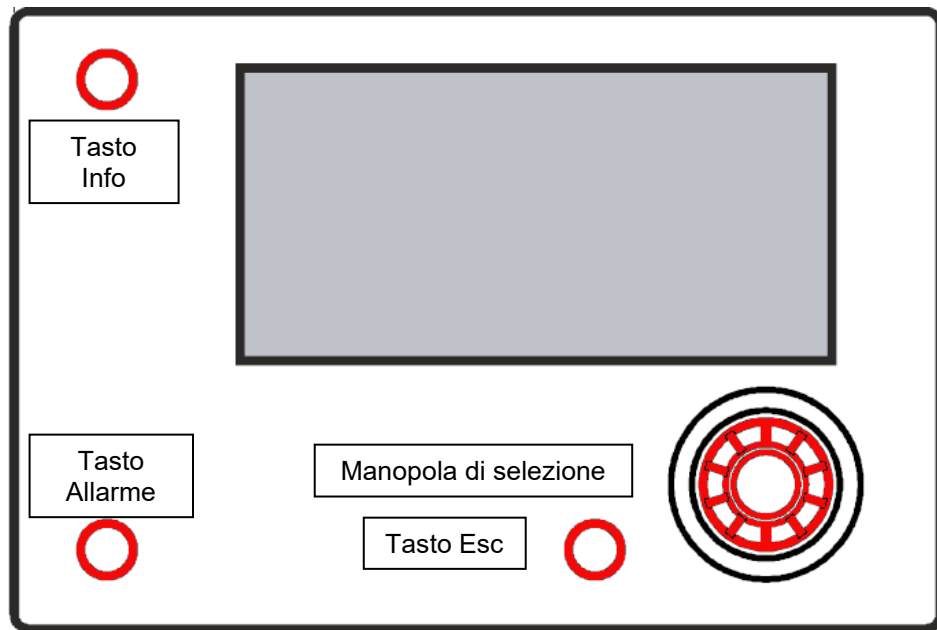


Figura 2 POL 895

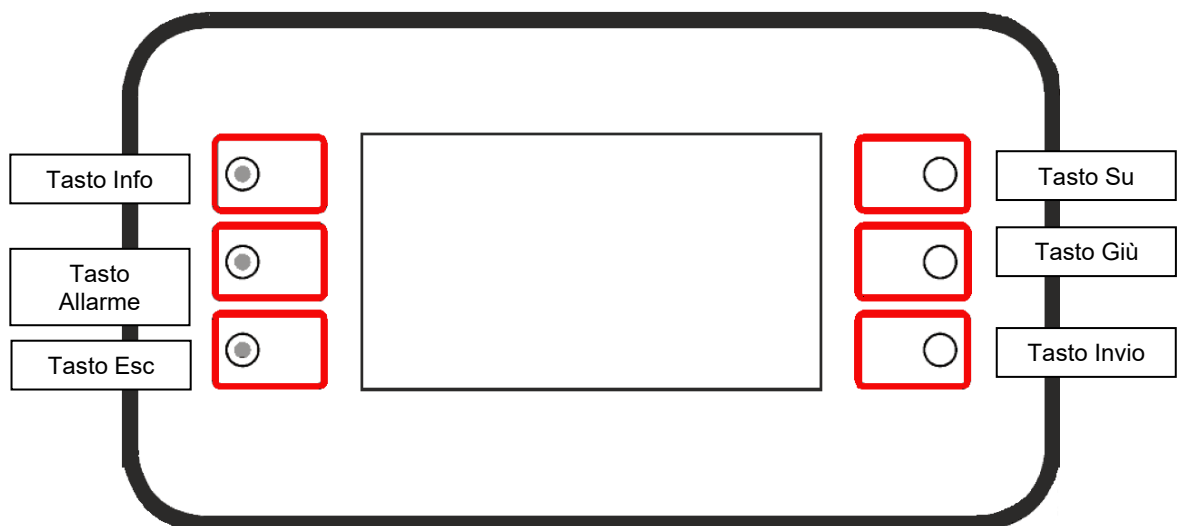


Figura 3 POL 871

Tutte le HMI, tranne POL 822, consentono la navigazione attraverso le pagine dell'applicazione. I dati disponibili possono variare. Il display LCD mostra dati aggiuntivi per configurare elementi opzionali come la configurazione BMS; alcuni dei valori aggiuntivi sono protetti da password di diverso livello per impedire parametrizzazioni errate da parte di utenti non autorizzati. Per selezionare la voce, l'utente deve fare clic sul triangolo verde (interfaccia web) o premere la manopola POL 895 o il tasto Invio POL 871.

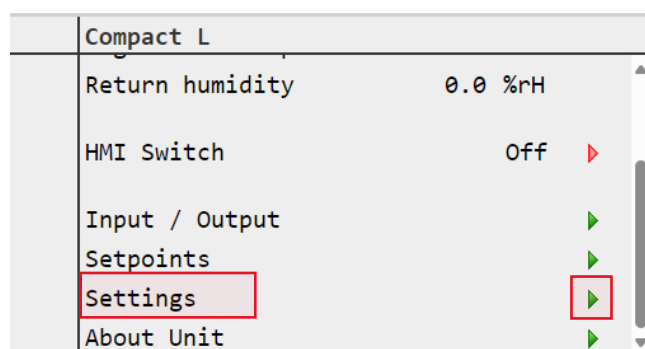
3.4. Password

Nell'applicazione sono disponibili diversi livelli di password; a ciascun livello sono accessibili diversi parametri. Sintesi di password e livello di accesso nella tabella seguente

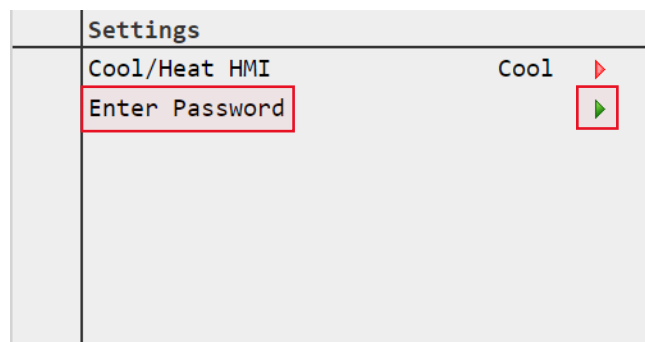
Nome del livello	Indice del livello	Password
Utente finale	- -	--
Utente	6	5321
Maintenance (Manutenzione)	4	2526

Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale → Settings (Impostazioni) → Enter Password (Inserisci password)

Per accedere alla pagina di inserimento della password, selezionare “Settings” (Impostazioni) nel menu principale, come illustrato di seguito:



Selezionate “Enter Password” (Inserisci password) per visualizzare il menu con “Login” (Login).



Selezionare “Entry” (Inserimento) e utilizzare il valore necessario come riportato nella tabella all'inizio del capitolo.

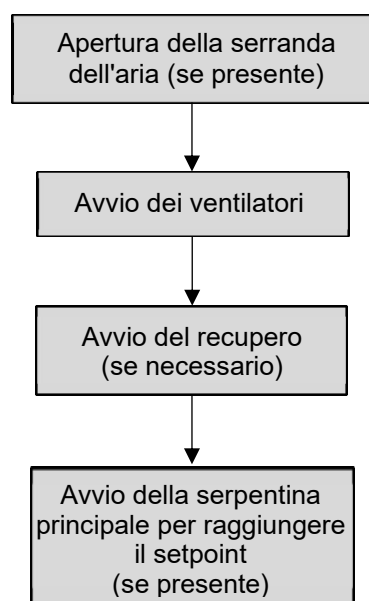


4. Funzioni di controllo

Questa sezione descrive le principali funzioni di controllo disponibili nelle unità di trattamento dell'aria Compact L Daikin.

Di seguito è illustrata la sequenza di attivazione dei dispositivi installati in una U.T.A. Daikin per il controllo della termoregolazione.

- Sull'unità base i ventilatori saranno liberi di avviarsi immediatamente, mentre se si dispone di serrande i ventilatori attenderanno l'apertura minima prima di avviarsi.
- La velocità dei ventilatori viene monitorata con un algoritmo che valuta la pressione differenziale leggendo la differenza di pressione tra la zona prima del ventilatore e la girante del ventilatore. Questo posizionamento permette di controllare la macchina con un flusso d'aria costante; il sistema regolerà la velocità del ventilatore per raggiungere il setpoint e mantenerlo il più stabile possibile.
- Al raggiungimento del setpoint, il sistema inizia a trattare l'aria con il by-pass dell'unità di recupero del calore.
- Se sono presenti serpentine, l'algoritmo avvierà i loop di controllo della temperatura e/o dell'umidità per soddisfare la richiesta.
Il controllo del trattamento può essere effettuato sulla temperatura di mandata o su quella di ripresa.

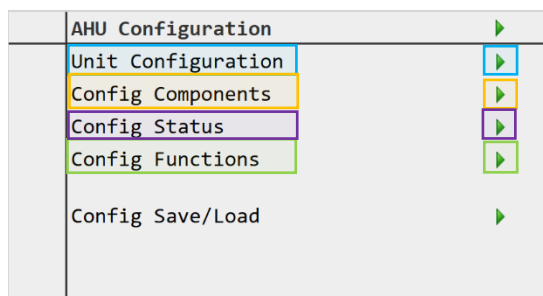


La sequenza di avvio viene eseguita per soddisfare i setpoint di pressione/flusso d'aria e temperatura desiderati nel modo più efficiente possibile, per mantenere basso il consumo energetico.

Il modello Compact L viene venduto nella sua configurazione standard ed è dedicato allo scambio di aria con lo scambiatore di calore con by-pass e filtro dell'aria esterno, ma esistono varie possibilità di configurazione aggiungendo i vari elementi opzionali.

5. Pagine di configurazione

Per l'attivazione dei vari componenti, dopo aver inserito la password in Settings (Impostazioni), accedere ad AHU Configuration (Configurazione U.T.A.), Unit Configuration (Configurazione unità), Config Components (Componenti config.) e Config Functions (Funzioni config.).



5.1. Configurazione dell'unità

Per accedere alla pagina Unit Configuration (Configurazione unità), è necessario attenersi ai seguenti passaggi.

Livello password: ([Livello Manutenzione](#))

Livello HMI: Pagina principale → Settings (Impostazioni) → AHU Configuration (Configurazione U.T.A.) → Unit Configuration (Configurazione unità).

5.2. Componenti di configurazione

Per accedere alla pagina Config Components (Componenti config.), è necessario attenersi ai seguenti passaggi.

Livello password: ([Livello Manutenzione](#))

Livello HMI: Pagina principale → Settings (Impostazioni) → AHU Configuration (Configurazione U.T.A.) → Config Components (Componenti config.).

5.3. Funzioni di configurazione

Per accedere alla pagina Config Functions (Funzioni config.) è necessario attenersi ai seguenti passaggi.

Livello password: ([Livello Manutenzione](#))

Livello HMI: Pagina principale → Settings (Impostazioni) → AHU Configuration (Configurazione U.T.A.) → Config Functions (Funzioni config.).

5.4. Stato di configurazione

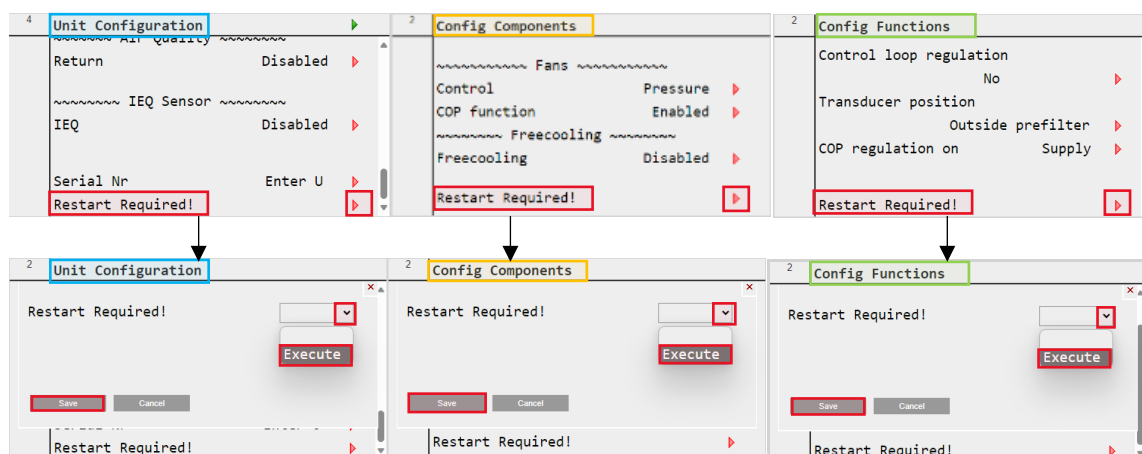
Per accedere alla pagina Configuration Status (Stato configurazione) è necessario attenersi ai seguenti passaggi.

Livello password: ([Livello Manutenzione](#))

Livello HMI: Pagina principale → Settings (Impostazioni) → AHU Configuration (Configurazione U.T.A.) → Config Status (Stato config.).

5.5. Riavvio

Ricordarsi di andare alla voce "Restart Required!" (Riavvio richiesto!) dopo aver apportato tutte le modifiche a ogni singolo menu.



È inoltre possibile eseguire il riavvio ad ogni singola modifica per ogni menu.

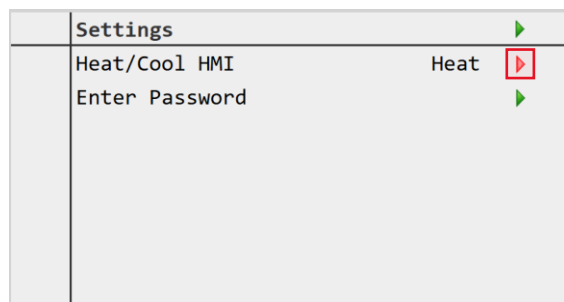
6. Configurazione

6.1. HMI di riscaldamento/raffreddamento

L'utente può scegliere in quale modalità far funzionare l'unità.

- HEAT (RISCALDAMENTO) (si riferisce alla modalità di riscaldamento)
- COOL (RAFFREDDAMENTO) (si riferisce alla modalità di raffreddamento)

Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale → Settings (Impostazioni) → Heat/Cool HMI (HMI riscaldamento/raffreddamento) (Non è necessaria una password)



Note:

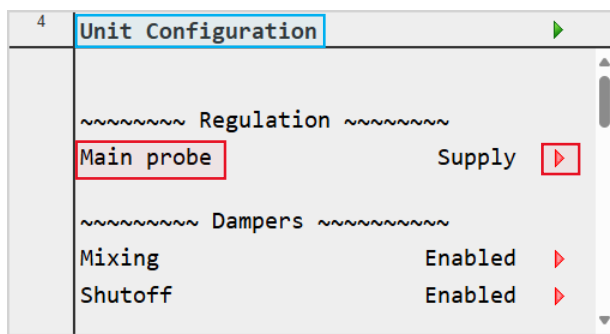
- Ciascuna modalità ha i propri setpoint, per maggiori informazioni consultare il [capitolo Setpoint](#).
- La modalità di riscaldamento/raffreddamento può essere scelta con diversi metodi, consultare la [pagina Service \(Servizio\)](#) - sezione Heat/Cool kind (Tipo di riscaldamento/raffreddamento).

6.2. Regolazione

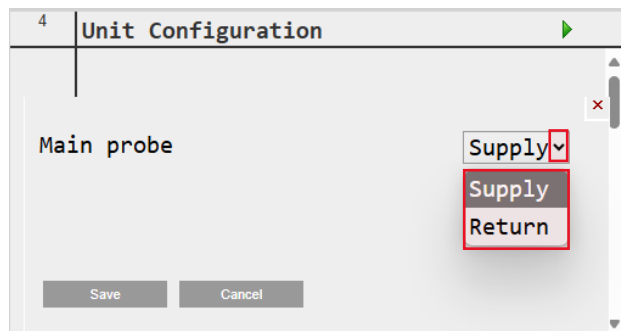
6.2.1 Sonda principale

La posizione della sonda principale può essere modificata come segue:

- Nella [pagina Unit Configuration \(Configurazione unità\)](#)
- Sezione Regulation (Regolazione) - Main probe (Sonda principale)



Indicare la sonda utilizzata per la regolazione: Supply (Mandata) o Return (Ripresa).



*Note:

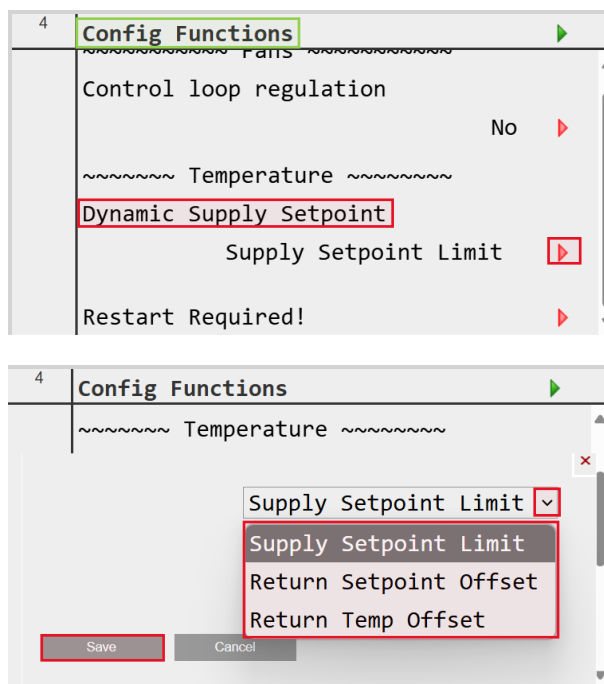
- La sonda di mandata è collegata a X10

- La sonda di ripresa è collegata a X11
- Queste sonde sono di tipo NTC10k

6.2.2 Setpoint dinamico di mandata

Se la sonda principale è collegata alla ripresa, l'utente avrà la possibilità di modificare il setpoint dinamico della temperatura di mandata nella funzione di configurazione, scegliendo tra le seguenti opzioni.

- **Supply Setpoint Limit (Limite setpoint di mandata)**
(La mandata sarà regolata in base al setpoint di ripresa rispetto a un intervallo minimo e massimo che può essere impostato nella [pagina Setpoints \(Setpoint\)](#) (Supply min (Mandata min), Supply max (Mandata max)).
- **Return Setpoint Offset (Offset setpoint di ripresa)**
(La mandata sarà regolata in base al setpoint di ripresa rispetto a un offset che può essere impostato nella [pagina Setpoints \(Setpoint\)](#) (Offset Supply (Offset mandata)).
- **Return Temp Offset (Offset temp. di ripresa)**
(La mandata sarà regolata in base alla temperatura di regolazione della ripresa rispetto a un offset che può essere impostato nella [pagina Setpoints \(Setpoint\)](#) (Offset Supply (Offset mandata)).

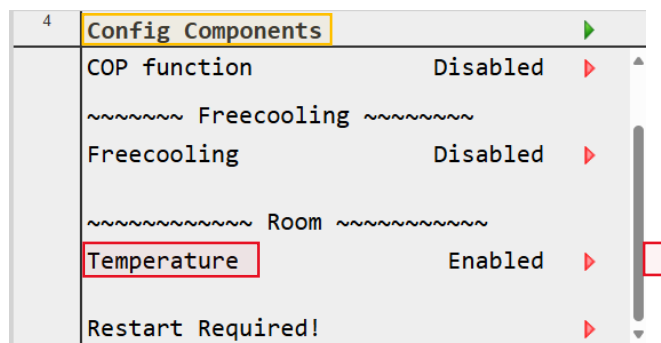


Nella [pagina Setpoints \(Setpoint\)](#) - sezione Temperatures (Temperature)

4 Setpoints		4 Setpoints	
~~~~~ Changeover ~~~~~		Main heat	20.0 °C ▶
Heating Threshold	15.0 °C ▶	Main cool eco	26.0 °C ▶
Cooling Threshold	22.0 °C ▶	Main heat eco	20.0 °C ▶
Time	5.0 min ▶	Supply min	12.0 °C ▶
~~~~~ Temperatures ~~~~~		Supply max	35.0 °C ▶
Main cool	24.0 °C ▶	Offset Supply	4.0 °C ▶
Main heat	20.0 °C ▶	Supply neutral zone	0.5 °C ▶

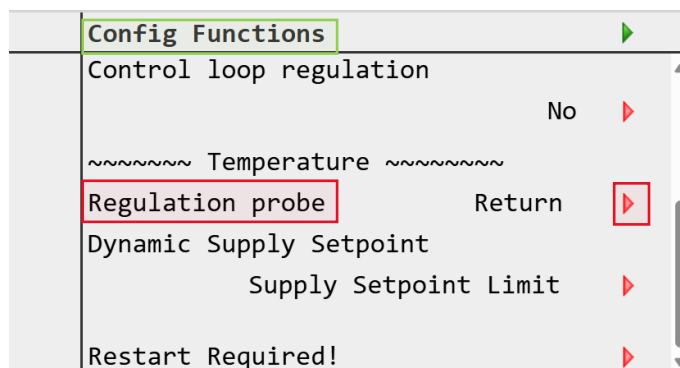
6.2.3 Unità ambiente

Se l'interfaccia [POL 822](#) è disponibile e collegata a CE+, CE- su T13 dell'interfaccia POL 688, è possibile abilitarla nella [pagina Config Components \(Componenti config.\)](#) - sezione Room (Ambiente).



Note:

- Se la [sonda principale](#) è impostata sulla ripresa e la temperatura ambiente è abilitata, l'utente ha a disposizione nella pagina [Config Functions \(Funzioni config.\)](#) - sezione Temperature (Temperatura) la possibilità di scegliere su quale sonda effettuare la regolazione:
 - Sonda di temperatura di ripresa
 - Sonda di temperatura ambiente



Note:

- Se la sonda di regolazione è impostata su Room (Ambiente), la regolazione verrà effettuata in base alla temperatura ambiente, a condizione che l'unità ambiente non sia in allarme.
- Se il [setpoint dinamico di mandata](#) è impostato sull'offset della temperatura di ripresa mentre è abilitata l'unità ambiente, anche la temperatura di regolazione della ripresa è la temperatura ambiente, a condizione che l'unità ambiente non sia in allarme.

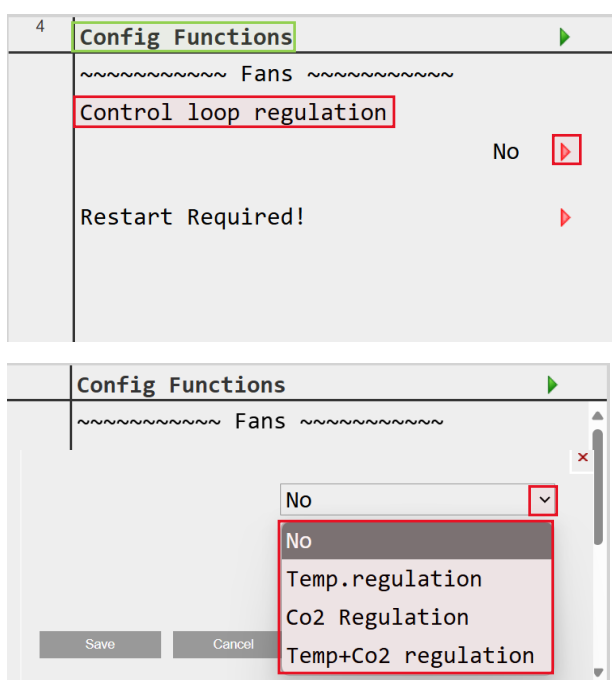
6.3. Ventilatori

6.3.1 Regolazione dei loop di controllo

In [Config Functions \(Funzioni config.\)](#), è possibile scegliere il tipo di regolazione per il loop di controllo dei ventilatori, che regolerà i limiti dei setpoint di mandata (minimo e massimo) dei ventilatori.

Sono presenti tre modalità:

- **Temp. regulation (Regolazione temp.)**
(I ventilatori si regoleranno entro i nuovi limiti del setpoint del flusso in base al sensore di temperatura)
- **CO₂ Regulation (Regolazione CO₂)**
(I ventilatori si regoleranno entro i nuovi limiti del setpoint del flusso in base al sensore di qualità dell'aria)
- **Temp+CO₂ Regulation (Regolazione temp.+CO₂)**
(I ventilatori si regoleranno entro i nuovi limiti del setpoint del flusso in base sia al sensore di temperatura, sia al sensore di qualità dell'aria)



Note: I nuovi limiti del setpoint del flusso possono essere impostati nella [pagina Setpoints \(Setpoint\)](#) - sezione Fans (Ventilatori).

- Supply flow min (Flusso di mandata min)
- Supply flow max (Flusso di mandata max)
- Return flow min (Flusso di ripresa min)
- Return flow max (Flusso di ripresa max)

Note: Solo una modalità alla volta può essere attiva: [COP \(COP\)](#) o [Control Loop Regulation \(Regolazione loop di controllo\)](#)

- L'abilitazione del controllo della pressione (Control Of Pressure o COP) disabilita automaticamente la regolazione dei loop di controllo.
- L'abilitazione della regolazione dei loop di controllo disabilita automaticamente il COP.

Setpoints			▶
Main heat eco	20.0 °C		▶
~~~~~ Fans ~~~~~			
Supply flow min	2500m3/h		▶
Supply flow max	3900m3/h		▶
Return flow min	2500m3/h		▶
Return flow max	3900m3/h		▶

### 6.3.2 Tipo di controllo dei ventilatori

Nella sezione Fans (Ventilatori) di [Config Components \(Componenti config.\)](#), l'utente può scegliere il tipo di regolazione del controllo per i ventilatori che può essere:

- Flow (flusso)
- Pressure (Pressione)

Config Components		
~~~~~ Fans ~~~~~		
Control	Flow	▶
COP function	Enabled	▶
~~~~~ Freecooling ~~~~~		
Freecooling	Enabled	▶
Restart Required!		

### 6.3.3 COP function (Funzione COP)

In [Config Components \(Componenti config.\)](#) - sezione Fans (Ventilatori), è possibile abilitare la funzione COP (Control of Pressure - controllo della pressione).

(Nota: la funzione COP richiede un trasduttore di pressione sulla mandata/ripresa collegato al [morsetto X6B -Y](#))

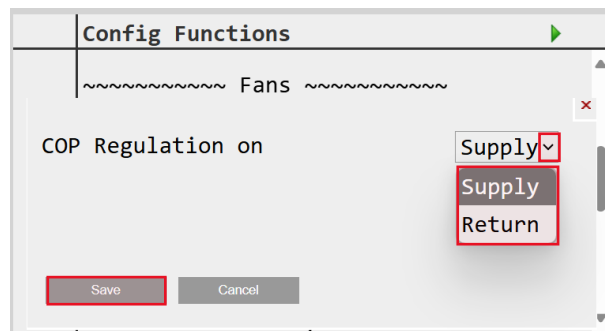
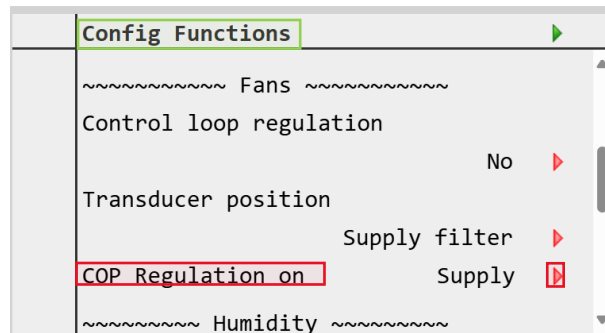
Config Components		
~~~~~ Fans ~~~~~		
Control	Flow	▶
COP function	Enabled	▶
~~~~~ Freecooling ~~~~~		
Freecooling	Enabled	▶
Restart Required!		

Config Components	
~~~~~ Fans ~~~~~	
COP function	Enabled Disabled Enabled
Save Cancel	

Dopo l'abilitazione in [Config Functions \(Funzioni config.\)](#), l'utente può scegliere su cosa regolare il COP (mandata o ripresa).

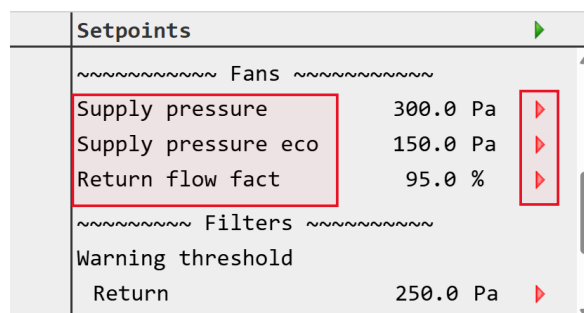
Note: Solo una modalità alla volta può essere attiva: [COP \(COP\)](#) o [Control Loop Regulation \(Regolazione loop di controllo\)](#)

- L'abilitazione del controllo della pressione (Control Of Pressure o COP) disabilita automaticamente la regolazione dei loop di controllo.
- L'abilitazione della regolazione dei loop di controllo disabilita automaticamente il COP.



Note: Regolazione del COP su

- Supply (Mandata): Il ventilatore di mandata è regolato in base al setpoint della pressione di mandata, mentre il ventilatore di ripresa è controllato proporzionalmente al flusso d'aria di mandata, utilizzando un fattore del flusso di ripresa.
- È possibile modificare la pressione di mandata (Supply pressure), la modalità Economy della pressione di mandata (Supply pressure eco) e il fattore del flusso di ripresa (Return flow fact) nella [pagina Setpoints \(Setpoint\)](#) - sezione Fans (Ventilatori).



- Return (Ripresa): Il ventilatore di ripresa è regolato in base al setpoint della pressione di ripresa, mentre il ventilatore di mandata è controllato proporzionalmente al flusso d'aria di ripresa, utilizzando un fattore del flusso di mandata.
- È possibile modificare la pressione di ripresa (Return pressure), la modalità Economy della pressione di ripresa (Return pressure eco) e il fattore del flusso di mandata (Supply flow fact) nella [pagina Setpoints \(Setpoint\)](#) - sezione Fans (Ventilatori).

Setpoints		
~~~~~ Fans ~~~~~		
Return pressure	300.0 Pa	▶
Return pressure eco	150.0 Pa	▶
Supply flow fact	95.0 %	▶
~~~~~ Filters ~~~~~		
Warning threshold		
Return	250.0 Pa	▶

6.4. Serrande

Le serrande possono essere abilitate se disponibili nella pagina [Unit Configuration](#) ([Configurazione unità](#)) - sezione Dampers (Serrande).

Unit Configuration		
~~~~~ Dampers ~~~~~		
Shutoff	Disabled	▶
~~~~~ Filters ~~~~~		
Outdoor Pre	Disabled	▶
Return Pre	Disabled	▶

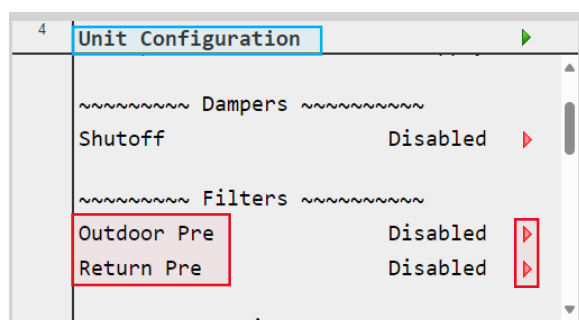
6.4.1 Serrande dell'aria esterna e di scarico

Unit Configuration		
~~~~~ Dampers ~~~~~		
Shutoff	Disabled	▶
~~~~~ Filters ~~~~~		
Outdoor Pre	Disabled	▶
Return Pre	Disabled	▶

Consentono l'esclusione dell'U.T.A. dai condotti diretti e provenienti dall'esterno.
Collegare la serranda di intercettazione al pin X2.1 del morsetto Y.

Note: L'abilitazione della serranda di intercettazione introduce un ritardo di durata fissa prima dell'avvio dei ventilatori per garantire che la serranda sia completamente aperta prima del funzionamento (~ 150 s).

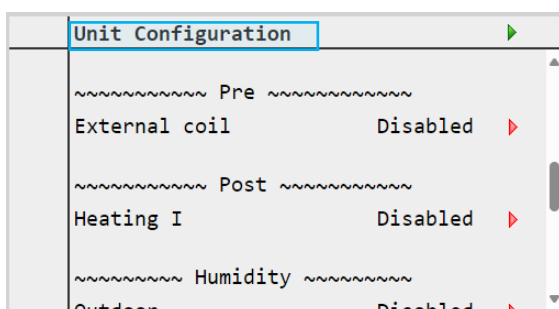
6.4.2 Serrande dell'aria di mandata e di ripresa.



Consentono l'esclusione dell'U.T.A. dai condotti diretti e provenienti dall'interno.
Collegare la serranda di intercettazione al pin X2.2 del morsetto Y.

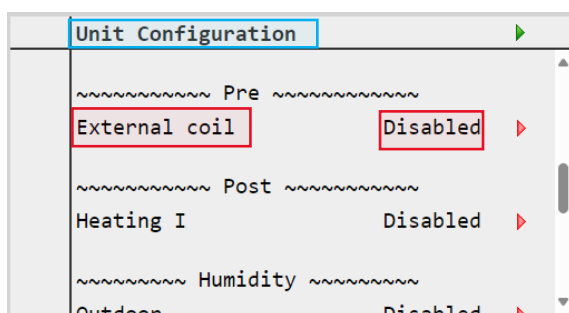
6.5. Serpentine

Sono presenti diversi tipi di serpentine che possono essere abilitate nella pagina [Unit Configuration \(Configurazione unità\)](#) - Sezioni Pre (Pre), Post (Post), Main (Principale).

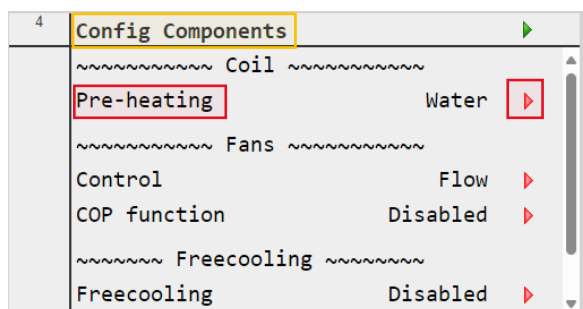


6.5.1 Serpentina di preriscaldamento esterna

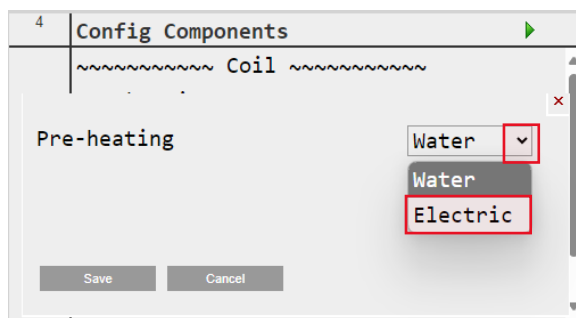
Questa serpentina, che può essere elettrica o ad acqua, viene utilizzata per aumentare la temperatura di ingresso dell'U.T.A. prima del recupero del calore.



Può essere abilitata nella pagina [Unit Configuration \(Configurazione unità\)](#) - sezione Pre (Pre).



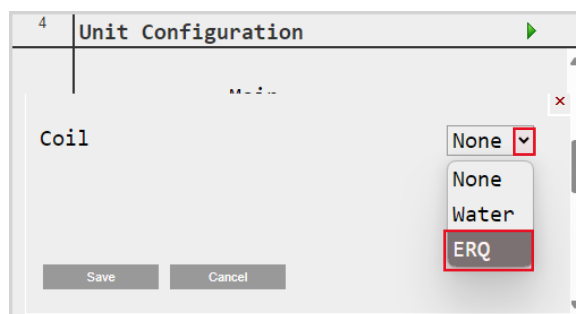
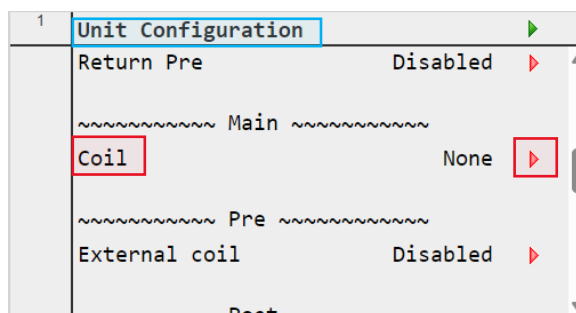
Il relativo tipo può essere selezionato nella pagina [Config Components \(Componenti config.\)](#) - sezione Coil (Serpentina).



Note: Se si seleziona il preriscaldamento elettrico, è necessario installare un sensore di temperatura esterna aggiuntivo sul condotto prima della serpentina di preriscaldamento su [X1B su -Y](#).

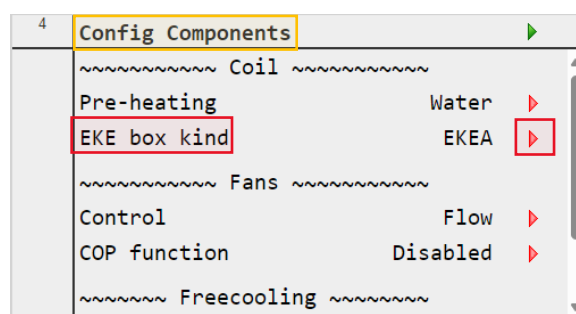
6.5.2 Serpentina principale ERQ

La serpentina principale può essere ERQ (ERQ) o ad acqua (Water) e può essere abilitata in [Unit Configuration \(Configurazione unità\)](#) - sezione Main (Principale); se è in modalità riscaldamento o riscaldamento/raffreddamento, richiede un trasduttore di [temperatura opzionale sulla mandata](#) collegato a [X7A -Y](#).

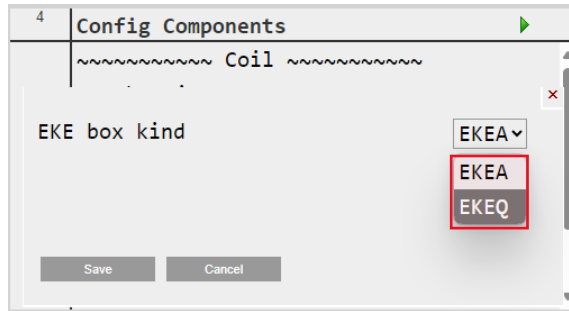


- Serpentina principale ERQ

Se la serpentina principale è ERQ, è disponibile il tipo di scatola EKE (EKE box kind) nella pagina [Config Components \(Componenti config.\)](#) - sezione Coil (Serpentina).

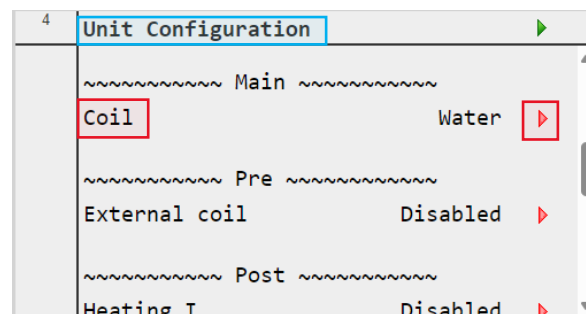


Per la soluzione DX, è prevista l'installazione della serpentina ERQ, massimo un circuito.

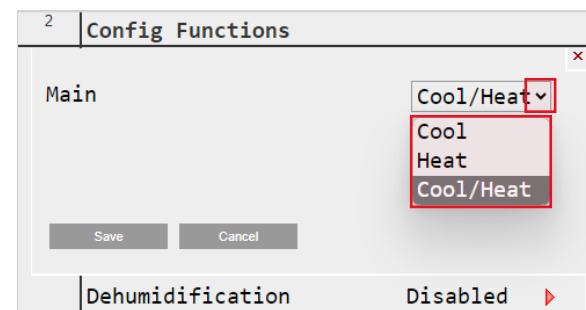
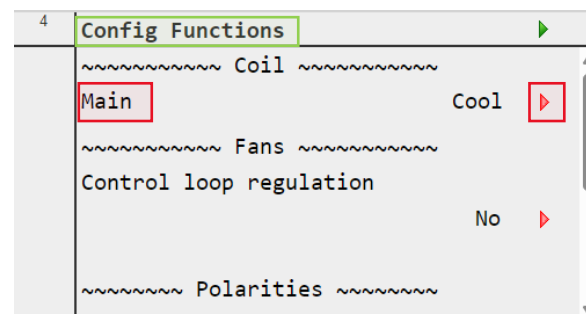


6.5.3 Serpentina principale ad acqua

La serpentina principale può essere ERQ (ERQ) o ad acqua (Water) e può essere abilitata in [Unit Configuration \(Configurazione unità\)](#) - sezione Main (Principale).



Per la soluzione ad acqua tramite il software, è possibile decidere se avere una serpentina di solo riscaldamento (Heat), di solo raffreddamento (Cool) o una serpentina ad acqua combinata (Cool/Heat) nella pagina [Config Functions \(Funzioni config.\)](#) - sezione Coil (Serpentina).



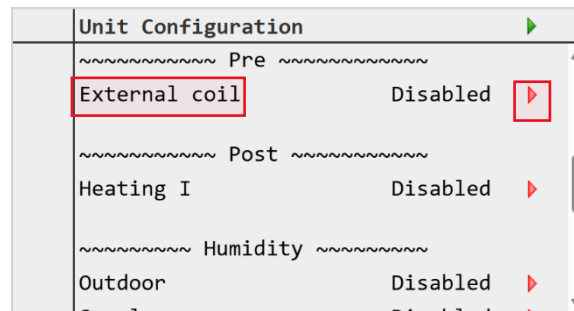
Queste serpentine vengono utilizzate per trattare l'aria e raggiungere il setpoint della temperatura.

6.5.4 Serpentina di post-riscaldamento I

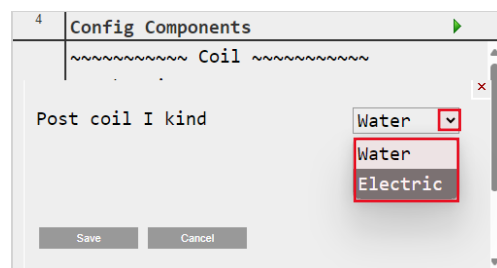
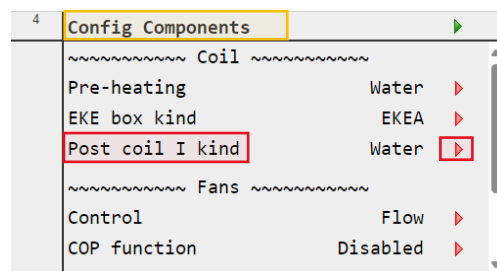
Può essere abilitata nella pagina [Unit Configuration \(Configurazione unità\)](#) - sezione Post (Post).

Note:

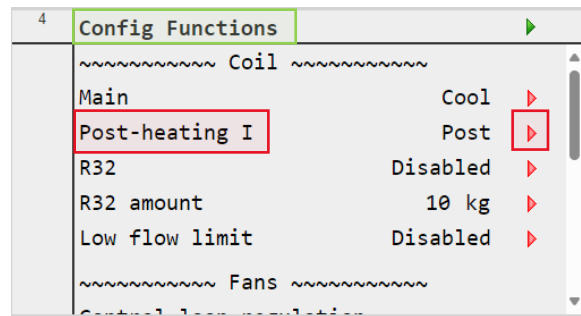
- La serpentina di post-riscaldamento può essere ad acqua (Water) o elettrica (Electric) e ha diverse modalità di funzionamento. Cfr. sotto
- Il post-riscaldamento I richiede un sensore [di temperatura opzionale sulla mandata](#) collegato a [X7A -Y](#).



Il tipo di serpentina di post-riscaldamento I può essere selezionato nella pagina [Config Components \(Componenti config.\)](#) - sezione Coil (Serpentina).



La modalità di funzionamento della serpentina di post-riscaldamento I può essere selezionata nella pagina [Config Functions \(Funzioni config.\)](#) - sezione Coil (Serpentina).



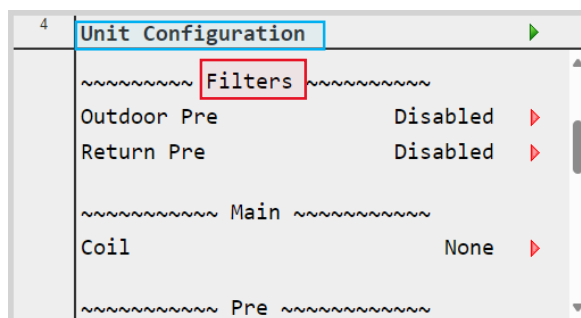
Note:

L'utente può selezionare la funzione tra

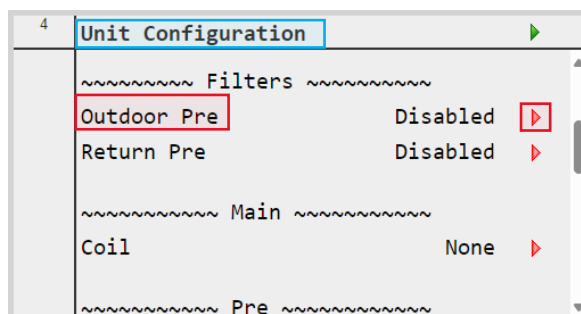
- Post (Post) → Per lasciare che il riscaldamento avvenga dopo la deumidificazione
- Heat (Riscaldamento) → Per consentire il riscaldamento se la serpentina principale non è in grado di raggiungere il setpoint
- Post / Heat (Post / Riscaldamento) → Per avere entrambe le funzionalità

6.6. Filtri

All'unità possono essere aggiunti prefiltri esterni e/o di ripresa. Tuttavia, è necessario un trasduttore di pressione per monitorare la pressione differenziale e attivare un allarme, se necessario.

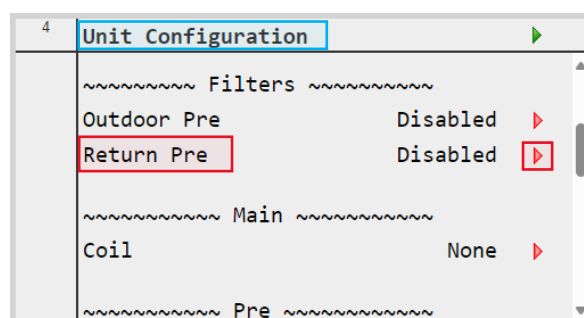


6.6.1 Prefiltro dell'aria esterna



Se è disponibile il prefiltro esterno (Outdoor Pre), il trasduttore di pressione deve essere collegato al pin [X1A - Y](#).

6.6.2 Filtro dell'aria di ripresa



Se è disponibile il prefiltro di ripresa (Return Pre), il trasduttore di pressione deve essere collegato al pin [X5B - Y](#).

6.7. Sbrinamento

La funzione di sbrinamento dell'U.T.A. è progettata per prevenire l'accumulo di ghiaccio sullo scambiatore di calore, garantendo un flusso d'aria e uno scambio termico efficienti, soprattutto in presenza di basse temperature ambientali o di condizioni di umidità elevata.

6.7.1 Logica di sbrinamento

- a- Fase di rilevamento:
 - Il sistema monitora la temperatura della serpentina e le condizioni ambientali.
 - Se viene rilevata la presenza di brina e le condizioni persistono per oltre 150 secondi, viene avviato lo sbrinamento.
- b- Fase di attivazione:
 - Quando i criteri di sbrinamento sono soddisfatti e la temperatura dell'aria di mandata è superiore a 25°C, il sistema attiva la modalità di sbrinamento.
 - Il ciclo di sbrinamento durerà fino a un massimo di 10 minuti, a meno che non venga interrotto prima.
- c- Fase di terminazione:
 - Lo sbrinamento termina se:
 - La temperatura della serpentina raggiunge i 2,0°C, OPPURE
 - La temperatura dell'aria di mandata è inferiore a 1,5°C, OPPURE
 - Viene raggiunta la durata massima dello sbrinamento (10 minuti).

6.7.2 Parametri di sbrinamento

Nella [pagina Service \(Servizio\)](#) → Main Regulations (Regolazioni principali) – sezione Recovery (Recupero) (è richiesto il livello di [password Manutenzione](#)) sono disponibili i seguenti parametri di sbrinamento:

Main Regulations		
~~~~~ Recovery ~~~~~		
Time defrost	10.0 min	▶
Defrost temp	2.0 °C	▶
Delay defrost	150.0 s	▶
Frost	OK	
Multi defrost	1.5	▶
Defrost supply temp on	25.0 °C	▶
Defrost supply temp of	1.5 °C	▶

- Time defrost (Tempo sbrinamento): durata massima consentita per un ciclo di sbrinamento. Se lo sbrinamento non viene completato entro questo tempo, il sistema interrompe il ciclo per evitare il surriscaldamento.  
(10 minuti come impostazione predefinita)
- Defrost temp (Temp. sbrinamento): temperatura del setpoint da raggiungere durante lo

sbrinamento. Quando il sensore dello scambiatore di calore raggiunge questa temperatura, termina il ciclo di sbrinamento.  
(2°C come impostazione predefinita)

- Delay defrost (Ritardo sbrinamento): tempo di ritardo prima di avviare lo sbrinamento dopo che le condizioni sono state soddisfatte. In questo modo si evitano sbrinamenti inutili dovuti al rilevamento di una brina di breve durata. (150 secondi come impostazione predefinita)
- Frost (Brina): indica lo stato attuale della brina.
- Multi defrost (Sbrinamento multiplo): fattore moltiplicatore per motivi di sicurezza. (1,5 volte come impostazione predefinita)
- Defrost supply temperature on (Temperatura di mandata attivazione sbrinamento): temperatura minima di mandata dell'aria alla quale l'unità può attivare la modalità di sbrinamento se sono soddisfatte le condizioni. Impedisce ai riscaldatori di entrare in modalità di sbrinamento se la temperatura di mandata dell'aria è inferiore a una soglia. (25°C come impostazione predefinita)
- Defrost supply temperature off (Temperatura di mandata disattivazione sbrinamento): temperatura minima di mandata dell'aria alla quale l'unità può rimanere in modalità di sbrinamento. Impedisce lo sbrinamento dei riscaldatori se la temperatura di mandata dell'aria è inferiore a una soglia. (1,5°C come impostazione predefinita).

### 6.7.3 Setpoint dei ventilatori di sbrinamento

Nella pagina [Config Functions \(Funzioni config.\)](#) - sezione Fan Setpoint (Setpoint ventilatori), l'utente può personalizzare i setpoint del flusso per la modalità di sbrinamento:

- Quando si seleziona **Active (Attivo)** come tipo di allarme di sbrinamento, gli utenti possono definire **nuovi setpoint del flusso d'aria/della pressione** nella pagina Setpoints (Setpoint) - sezione Fans (Ventilatori), che l'unità utilizzerà per regolare le velocità dei ventilatori durante un evento di allarme di sbrinamento.
- Quando si seleziona **Null (Nullo)**, non si verificano modifiche ai setpoint del flusso d'aria/della pressione.

The image shows two screenshots of a configuration interface. The top screenshot is titled 'Config Functions' and shows a list of settings. Under the '~~~~~ Fan Setpoint ~~~~~' section, 'Defrost choice' is set to 'Null'. The bottom screenshot is titled 'Setpoints' and shows a list of fan flow settings. Under the '~~~~~ Fans ~~~~~' section, 'Supply flow dfrs' and 'Return flow dfrs' are both set to '0m3/h'.

Config Functions		
ControlKind	Return	▶
Dehumidification	Enabled	▶
~~~~~ Fan Setpoint ~~~~~		
Defrost choice	Null	▶
Fire choice	Null	▶
Restart Required! ▶		

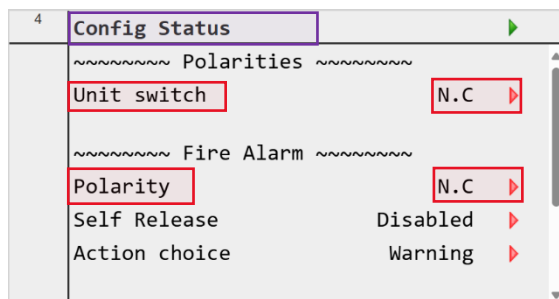
Setpoints		
~~~~~ Fans ~~~~~		
Supply flow	3900m3/h	▶
Supply flow eco	2000m3/h	▶
Return flow	3900m3/h	▶
Return flow eco	2000m3/h	▶
Supply flow dfrs	0m3/h	▶
Return flow dfrs	0m3/h	▶

## 6.8. Stato

Nella pagina [Config Status \(Stato config.\)](#) è possibile modificare diverse configurazioni.

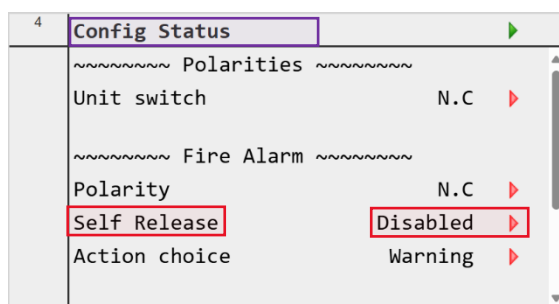
### 6.8.1 Polarità

Le polarità dell'allarme antincendio (Fire Alarm) e dell'interruttore dell'unità (Unit Switch) possono essere modificate in N.C. Normally Closed (Normalmente chiuso) // N.O. Normally Open (Normalmente aperto)

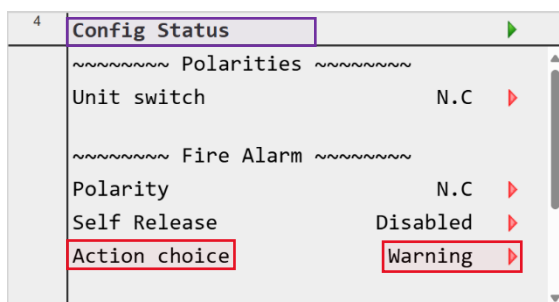


### 6.8.2 Rilascio automatico

È possibile abilitare/disabilitare l'allarme a rilascio automatico (Self-Release) dell'allarme antincendio (Fire Alarm).



### 6.8.3 Scelta dell'azione di allarme



- Selezione del tipo di allarme per gli allarmi antincendio:
  - **Fault (Guasto)** (*impostazione predefinita, come nelle versioni precedenti*): l'unità smette di funzionare in caso di allarme antincendio.
  - **Warning (Avviso)**: l'unità continuerà a funzionare. I ventilatori si regolano in base ai **setpoint del flusso/della pressione definiti dall'utente**.

Se per Action choice (Scelta azione) di Fire Alarm (Allarme antincendio) è stato selezionato **Warning (Avviso)**, nella pagina [Config Functions \(Funzioni config.\)](#) - sezione Fan Setpoint (Setpoint ventilatori) è disponibile l'opzione Fire choice (Scelta antincendio).

Config Functions		
ControlKind	Return	▶
Dehumidification	Enabled	▶
~~~~~ Fan Setpoint ~~~~~		
Defrost choice	Null	▶
Fire choice	Null	▶
Restart Required! ▶		

- Setpoint personalizzati del flusso per la modalità **Warning (Avviso)** in modalità antincendio:
 - Quando si seleziona **Active (Attivo)** come tipo di allarme antincendio, gli utenti possono definire **nuovi setpoint del flusso d'aria/della pressione** nella [pagina Settings \(Impostazioni\)](#) - sezione Fans (Ventilatori), che l'unità utilizzerà per regolare le velocità dei ventilatori durante un evento di allarme antincendio.
 - Quando si seleziona **Null (Nullo)**, non si verificano modifiche ai setpoint del flusso d'aria/della pressione.

Setpoints		
~~~~~ Fans ~~~~~		
Supply flow	3900m3/h	▶
Supply flow eco	2000m3/h	▶
Return flow	3900m3/h	▶
Return flow eco	2000m3/h	▶
<b>Supply flow fire</b>	<b>0m3/h</b>	▶
<b>Return flow fire</b>	<b>0m3/h</b>	▶

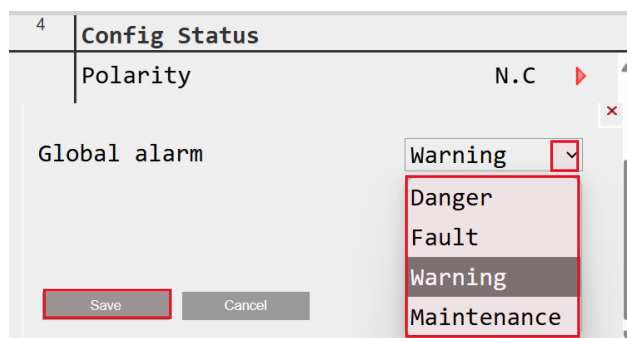
## 6.8.4 Logica DO

### 6.8.4.1. Allarme globale

L'uscita Global Alarm (Allarme globale) si attiva quando viene attivato il livello di allarme selezionato dall'utente:

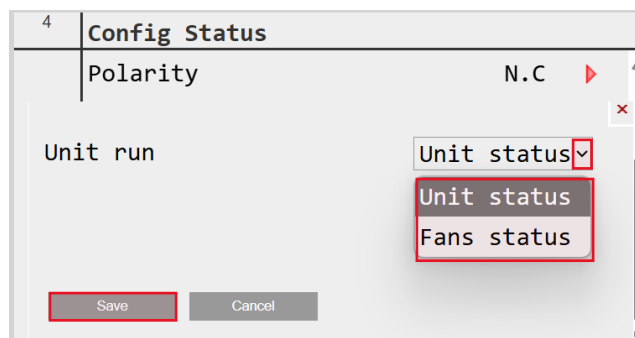
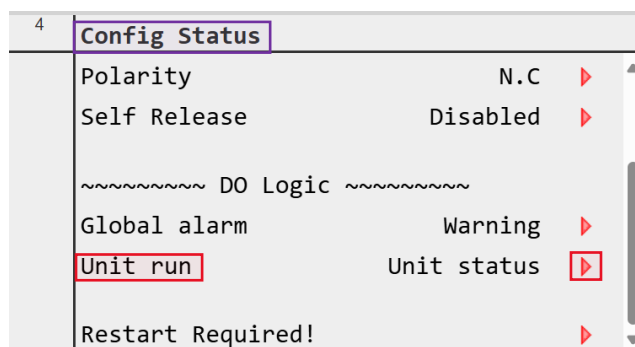
- Danger (Pericolo)
- Fault (Guasto)
- Warning (Avviso)
- Maintenance (Manutenzione)

Config Status		
Polarity	N.C	▶
Self Release	Disabled	▶
~~~~~ DO Logic ~~~~~		
Global alarm	Warning	▶
Unit run	Unit status	▶
Restart Required! ▶		



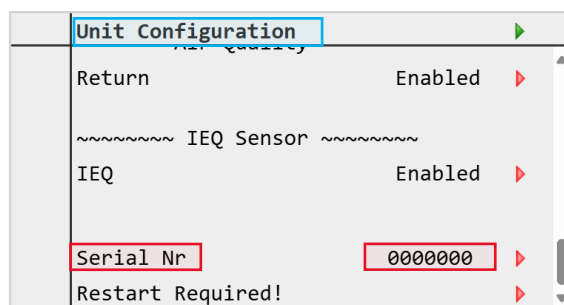
6.8.4.2. Funzionamento dell'unità

In Config Status (Stato config.), per Unit Run (Funzionamento unità) è possibile scegliere tra Unit status (Stato unità) e Fans status (Stato ventilatori).



6.9. Numero di serie

L'utente ha la possibilità di aggiungere il numero di serie (Serial Nr) in [Unit Configuration \(Configurazione unità\)](#).



6.10. Interfaccia POL 955 A/B opzionale (OPZIONI)

Le interfacce POL 955 A/B opzionali servono a gestire alcuni componenti che possono essere aggiunti alla configurazione dell'unità.

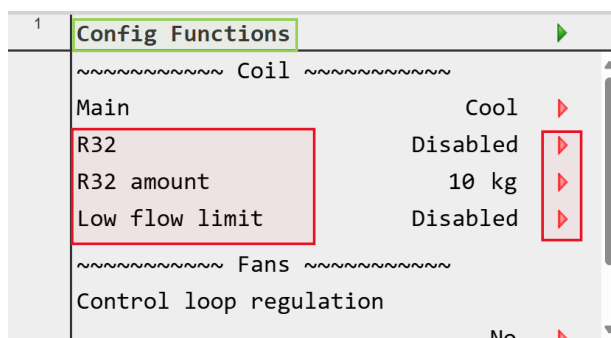
6.10.1 Interfaccia POL 955 A opzionale

I componenti dell'interfaccia POL 955 A sono:

INTERFACCIA POL 955 OPZIONE A		
EKEA	Stato di errore	X4A su -X
	Allarme R32	X5A su -X
	Sbrinamento	X6A su -X
	Ingresso ON/OFF	Q13A/Q14A su -X
	Stato di raffreddamento/riscaldamento	Q23A/Q24A su -X
	Malfunzionamento flusso basso	Q33A/Q34A su -X
	0-10 CC	Y1A su -X
Post-riscaldamento	Temperatura dell'aria di mandata	X7A su -Y
	Allarme (pompa serpentina elettrica/ad acqua)	X8A su -X
	ON/OFF (pompa serpentina elettrica/ad acqua)	Q43A/Q44A su -X
	Segnale (pompa serpentina elettrica/ad acqua)	Y2A su -X
Aria di ripresa	CO ₂	X2A su -X
	Umidità	X3A su -X
DPT	Prefiltro aria esterna	X1A su -Y
Serpentina ad acqua	Allarme (raffreddamento/riscaldamento/raffreddamento-riscaldamento)	X4A su -X
	ON/OFF (raffreddamento/riscaldamento/raffreddamento-riscaldamento)	Q13A/Q14A su -X
	Segnale (raffreddamento/riscaldamento/raffreddamento-riscaldamento)	Y1A su -X

6.10.1.1. R32

Se è presente la [serpentina principale ERQ](#), è disponibile un'opzione di abilitazione R32 nella pagina [Config Functions \(Funzioni config.\)](#).

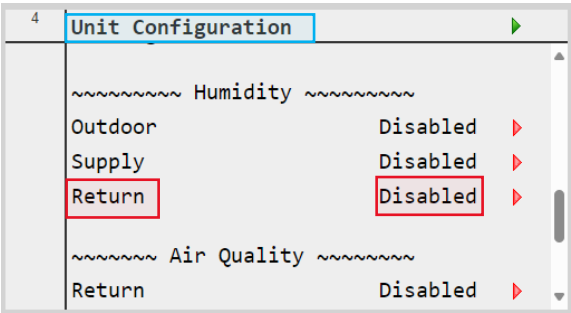


Note:

- L'allarme R32 è collegato a X5A sul morsetto X
- Se abilitato, l'allarme di flusso basso si attiva quando la soglia calcolata (ottenuta

moltiplicando la quantità di R32 configurata per un fattore fisso) è inferiore al flusso di mandata effettivo per una durata continua di 5 secondi (o 120 secondi durante l'avvio).

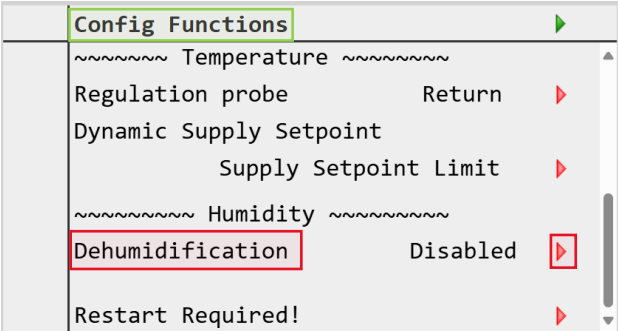
6.10.1.2. Umidità dell'aria di ripresa



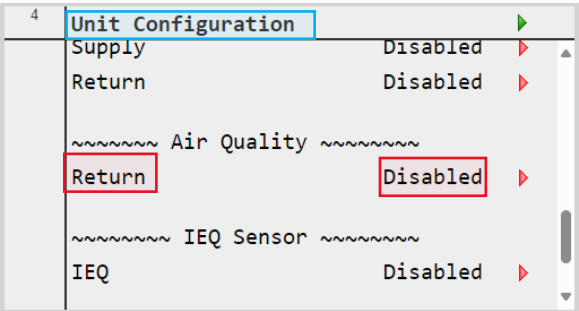
Se disponibile, collegare la sonda dell'umidità di ripresa al pin X3A del morsetto X e abilitarla nella pagina [Unit Configuration \(Configurazione unità\)](#) - sezione Humidity (Umidità).

Note:

- La deumidificazione è disponibile in presenza della sonda dell'umidità di ripresa nella pagina [Config Functions \(Funzioni config.\)](#) - sezione Humidity (Umidità).



6.10.1.3. Sonda CO₂



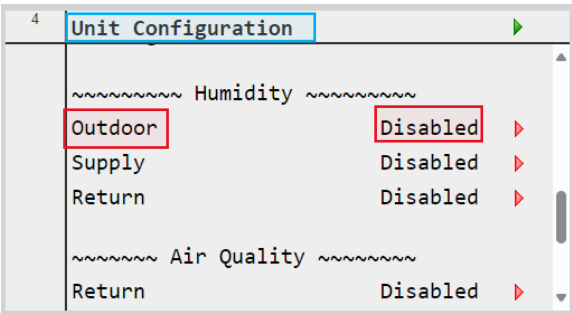
Se disponibile, collegare la sonda CO₂ al pin X2A del morsetto X.

6.10.2Interfaccia POL 955 B opzionale

I componenti dell'interfaccia POL 955 B sono:

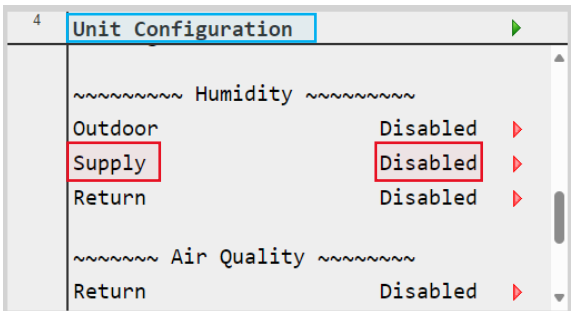
INTERFACCIA POL 955 OPZIONE B		
Preriscaldamento	Temperatura dell'aria esterna se è presente un preriscaldatore	X1B su -Y
	Allarme (pompa serpentina elettrica/ad acqua)	X4B su -X
	ON/OFF (pompa serpentina elettrica/ad acqua)	Q14B su -X
	Segnale (pompa serpentina elettrica/ad acqua)	Y1B su -X
DPT	Prefiltro aria di ripresa	X5B su -Y
	Controllo della pressione del condotto di mandata/ripresa	X6B su -Y
Comfort/Economy	-	X7B su -X
Umidità	Aria esterna	X2B su -X
	Aria di mandata	X3B su -X

6.10.2.1. Umidità dell'aria esterna



Se disponibile, collegare la sonda dell'umidità esterna al pin X2B del morsetto X.

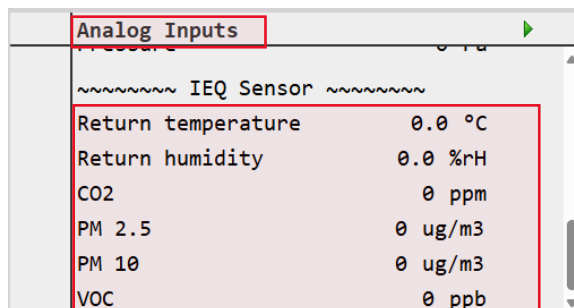
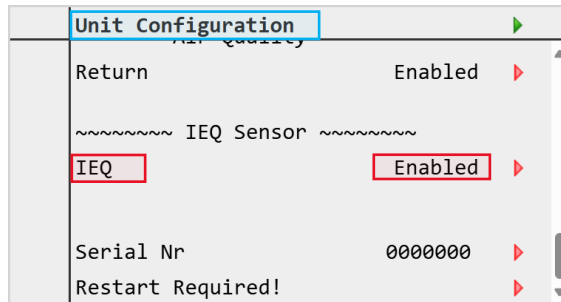
6.10.2.2. Umidità dell'aria di mandata



Se disponibile, collegare la sonda dell'umidità di mandata al pin X3B del morsetto X.

6.10.2.3. Sensore IEQ

Abilitando il sensore IEQ in [Configuration Unit \(Unità configurazione\)](#), i relativi parametri vengono visualizzati nell'interfaccia [Analog Inputs \(Ingressi analogici\)](#).



6.11. Altre funzioni

6.11.1 Allarme generale U.T.A.

Contatto di commutazione libero per inviare a distanza lo stato di allarme dell'unità.

6.11.2 Funzionamento U.T.A.

Contatto di commutazione libero per avere un'abilitazione.

6.11.3 Stato di raffreddamento/riscaldamento (uscita)

Contatto libero che cambia a seconda del tipo di trattamento dell'unità.

6.11.4 Fire Alarm (Allarme antincendio)

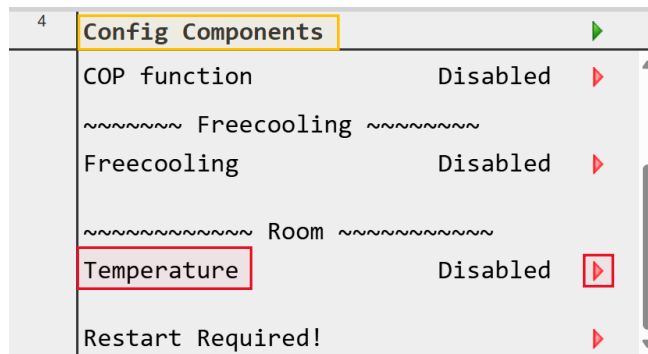
Collegamento per un eventuale componente di rilevamento degli incendi.

6.11.5 Comfort/Economy

Predisposizione per un interruttore per la modifica di tutti i setpoint (è necessario impostare i setpoint della modalità Comfort).

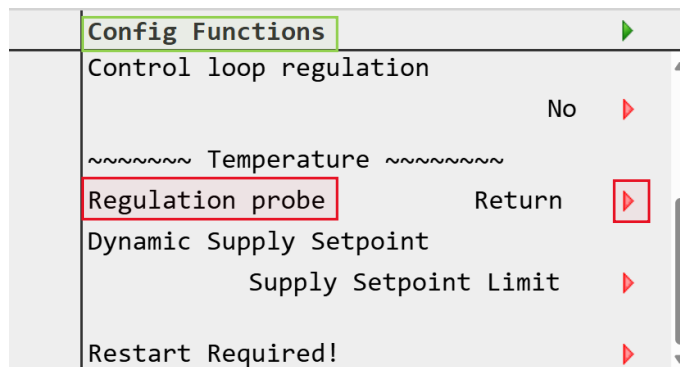
6.11.6 Temperatura ambiente

La temperatura ambiente, se presente, può essere abilitata nella pagina [Config Components \(Componenti config.\)](#) - sezione Room (Ambiente).



Note:

- Se la [sonda principale](#) è impostata sulla ripresa e la temperatura ambiente è abilitata, l'utente ha a disposizione nella pagina [Config Functions \(Funzioni config.\)](#) - sezione Temperature (Temperatura) la possibilità di scegliere su quale sonda effettuare la regolazione:
 - Sonda di temperatura di ripresa
 - Sonda di temperatura ambiente



6.11.7 Interruttore di abilitazione dell'unità

Predisposizione per un interruttore remoto per l'attivazione dell'unità.

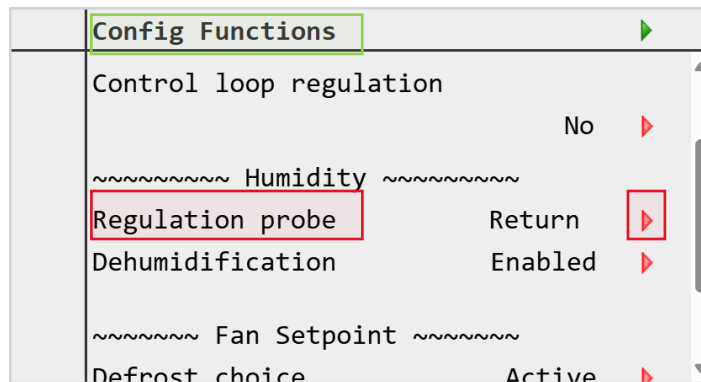
6.11.8 Supply temperature optional (Temperatura di mandata opzionale)

La disponibilità della temperatura di mandata opzionale con il riscaldamento principale e/o il post-riscaldamento l'effettua la regolazione in base alla temperatura di mandata opzionale:

- Main (Principale)
 - Heat (Riscaldamento) → Supply Temperature Optional (Temperatura di mandata opzionale)
 - Cool (Raffreddamento) → Supply Temperature Optional (Temperatura di mandata opzionale)
 - Heat/Cool (Riscaldamento/raffreddamento) → Supply Temperature Optional (Temperatura di mandata opzionale)
- Post I (Post I) → Supply Temperature Optional (Temperatura di mandata opzionale)
 - Tuttavia, se la temperatura di mandata opzionale è in allarme:
 - Main (Principale)
 - Heat (Riscaldamento) → OFF
 - Cool (Raffreddamento) → OFF
 - Heat/Cool (Riscaldamento/raffreddamento) → OFF
 - Post I (Post I) → OFF (OFF)
- Note: Se è disponibile Supply Temperature Optional (Temperatura di mandata opzionale), l'allarme della temperatura di mandata passa da guasto ad avviso. Se sia la temperatura di mandata che la temperatura di mandata opzionale sono in allarme, l'unità va in allarme per guasto.

6.11.10 Sonda di regolazione dell'umidità

Nella pagina [Config Functions \(Funzioni config.\)](#) - sezione Humidity (Umidità), l'utente può selezionare la sonda di regolazione dell'umidità sulla mandata o sulla ripresa.



6.11.11 Stato di raffreddamento/riscaldamento (ingresso)

Predisposizione per un interruttore per la modifica del tipo di trattamento dell'unità.

7. Schermata del menu principale

L'unità viene venduta senza una propria interfaccia integrata. I parametri sono accessibili in vari modi, tramite interfaccia web se l'unità è connessa alla rete, tramite l'interfaccia POL 895 con cui si ha la possibilità di accedere ai vari menu dell'U.T.A. a seconda della password inserita e tramite l'interfaccia POL 822 che permette solo di leggere la temperatura dell'ambiente in cui è installata, accendere/spegnere l'U.T.A., modificare il setpoint della temperatura e cambiare lo stato di riscaldamento/raffreddamento dell'unità (se impostato dall'HMI sul controllo).

7.1. Interfaccia LCD/web

Attraverso la schermata del menu principale, l'utente può leggere le principali informazioni necessarie per monitorare lo stato dell'U.T.A. In particolare, l'utente può:

- Controllo dello stato dell'U.T.A.
- Leggere i valori principali
- Spegnere/accendere l'unità
- Modificare i setpoint dell'U.T.A.
- Accedere alla visualizzazione del menu degli I/O
- Accedere alle impostazioni
- About Unit (Informazioni sull'Unità)
- Resetare le condizioni di allarme

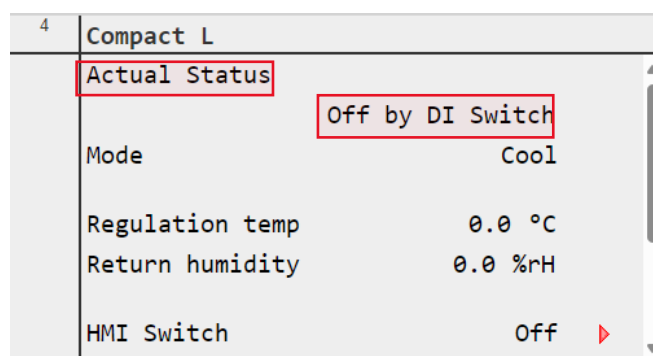
In ciascuno dei prossimi capitoli sarà descritta una voce del menu principale. Nella tabella seguente sono riportate tutte le voci della schermata del menu principale e la sezione in cui sono descritte.

Voce del menu principale	Sezione
Actual status (Stato attuale)	Visualizza lo stato attuale dell'U.T.A. (Capitolo 8)
Mode (Modalità)	Visualizza il tipo di trattamento, raffreddamento o riscaldamento. (Capitolo 9)
Regulation temp (Temp. regolazione)	Visualizza la temperatura effettiva di mandata e di ripresa utilizzata per regolare il sistema di trattamento. (Capitolo 10)
HMI Switch (Interruttore HMI)	Cambia lo stato dell'unità da OFF a ON e viceversa. (Capitolo 11)
Input/Output (Ingresso/Uscita)	Consente all'utente di accedere al menu che mostra tutti i valori di ingresso/uscita dell'U.T.A. (Capitolo 12)
Setpoints (Setpoint)	Consente all'utente di accedere al menu che mostra i setpoint dell'unità. (Capitolo 13)
Settings (Impostazioni)	Consente all'utente di accedere al menu che mostra tutte le impostazioni dell'unità (fino all'inserimento della password). (Capitolo 14)
About unit (Informazioni sull'unità)	Consente all'utente di accedere alle informazioni sul sistema di controllo dell'U.T.A. (Capitolo 16)
Alarm Reset (Reset allarmi)	Consente all'utente di ripristinare gli allarmi una volta risolto il problema. (Capitolo 17)

8. Actual status (Stato attuale)

Questa voce visualizza lo stato attuale dell'U.T.A. Tutti gli stati possibili sono riportati nella tabella seguente.

Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale → Actual status (Stato attuale)



Voce del menu principale	Valore	Descrizione
Actual status (Stato attuale)	- Off by fire alarm (OFF da allarme antincendio) - Off by alarm (OFF da allarme) - Off da DI switch (OFF da interruttore DI) - Off by BMS (OFF da BMS) - Off (OFF) - On (ON)	– Off by fire alarm (OFF da allarme antincendio): Allarme di massima priorità, l'unità viene spenta immediatamente. – Off by alarm (OFF da allarme) L'unità viene spenta a causa di allarmi che non consentono al sistema di funzionare in condizioni di sicurezza. – Off da DI switch (OFF da interruttore DI) L'unità viene spenta con il selettore sul quadro elettrico. – Off by BMS (OFF da BMS) L'unità viene spenta con un comando BMS. – Off (OFF) L'unità viene spenta con un comando HMI. – On (ON) L'unità è accesa e funzionante.

Lo stato On (ON) segue una catena di priorità secondo la seguente tabella:

HMI Switch (Interruttore HMI)	Interruttore da pannello	BMS	Stato attuale dell'unità
Off (OFF)	X	X	Off (OFF)
On (ON)	Off (OFF)	X	Off (OFF)
On (ON)	On (ON)	Off (OFF)	Off (OFF) (con BMS abilitato) On (ON) (con BMS disabilitato)
On (ON)	On (ON)	On (ON)	On (ON)

Il valore "X" significa che qualsiasi stato non influisce sullo stato attuale dell'unità.

9. Mode (Modalità)

Questa voce visualizza la modalità dell'U.T.A. La modalità possibile è raffreddamento o riscaldamento, ed è possibile modificarla nella pagina [Settings \(Impostazioni\)](#).

Compact L	
Actual Status	
Off by DI Switch	
Mode	Heat
Regulation temp	0.0 °C
HMI Switch	Off ▶
Input / Output	

10. Regulation temp (Temp. regolazione)

Questa voce (di sola lettura) visualizza il valore medio attuale della temperatura dell'aria di mandata utilizzato per regolare l'U.T.A.

Compact L	
Actual Status	
Off by DI Switch	
Mode	Heat
Regulation temp	0.0 °C
HMI Switch	Off ▶
Input / Output	

**Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale
→ Regulation temp (Temp. regolazione)**

La sonda monitorerà il valore della temperatura e il sistema utilizzerà la temperatura per garantire il mantenimento del setpoint.

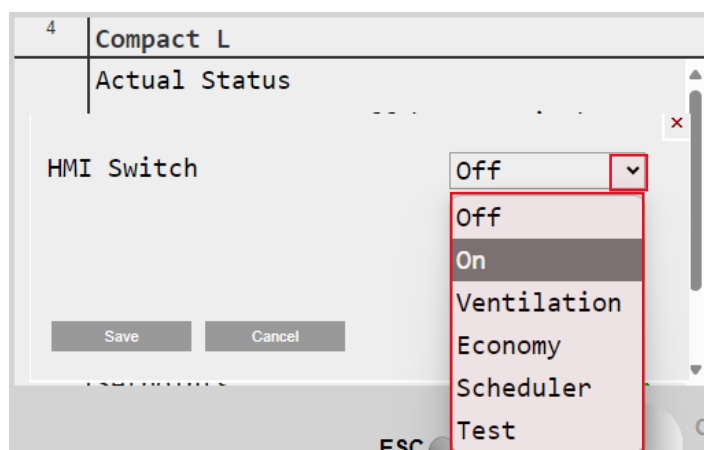
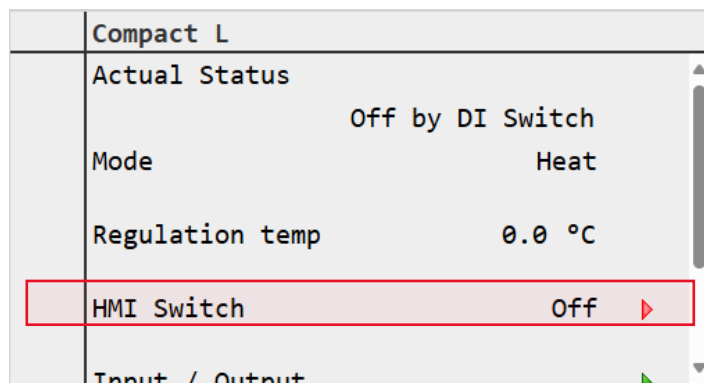
Il sistema sarà in grado di fornire comandi ottimizzati per correggere qualsiasi deviazione rispetto al setpoint della temperatura con tutti i sistemi di trattamento previsti, aumentando o diminuendo il segnale inviato al sistema di trattamento.

Lo stesso vale per la sonda di ripresa, se selezionata come temperatura di controllo.

11. HMI Switch (Interruttore HMI)

Questa voce visualizza e consente di impostare lo stato dell'U.T.A.

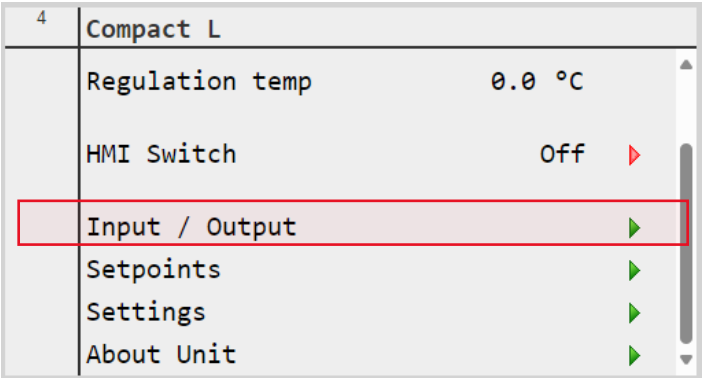
Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale → HMI Switch (Interruttore HMI)



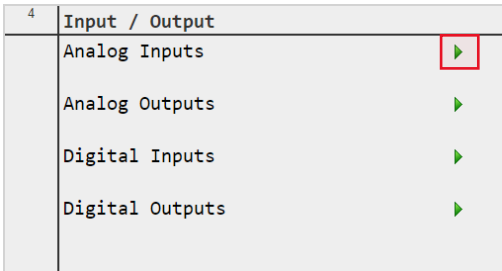
12. Input/Output (Ingresso/Uscita)

Questo menu (di sola lettura) consente di accedere ai sottomenu dei valori letti in tutta l'applicazione.

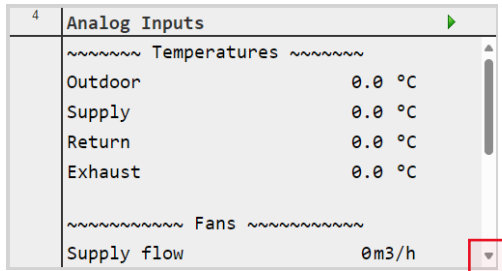
Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale → Input/Output (Ingresso/Uscita)



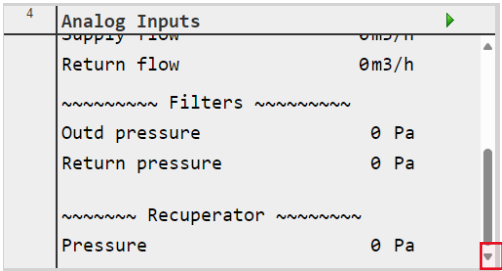
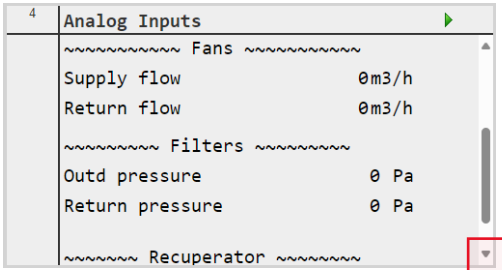
Selezionare il menu "Input/Output" (Ingresso/Uscita) per accedere ai sottomenu dedicati ai diversi segnali del sistema, come spiegato di seguito:



Selezionare "Analog Inputs" (Ingressi analogici) per mostrare i valori delle sonde e dei trasduttori.



Scorrere verso il basso per visualizzare i valori rimanenti.



4	Input / Output
	Analog Inputs ▶
	Analog Outputs ▶
	Digital Inputs ▶
	Digital Outputs ▶

Selezionare "Analog Outputs" (Uscite analogiche) per visualizzare i valori di serpentina e ventilatori.

4	Analog Outputs
	~~~~~ Dampers ~~~~~
	Recovery 100.0 %
	~~~~~ FANS ~~~~~
	Supply 76.3 %
	Return 58.1 %

Quando si abilitano i componenti vengono create le varie sezioni; scorrere per visualizzarle tutte.

4	Input / Output
	Analog Inputs ▶
	Analog Outputs ▶
	Digital Inputs ▶
	Digital Outputs ▶

Selezionare "Digital Inputs" (Ingressi digitali) per visualizzare gli allarmi e lo stato degli interruttori.

4	Digital Inputs
	~~~~~ Frost Switch ~~~~~
	Frost switch Passive
	~~~~~ Alarms ~~~~~
	Fire Passive
	~~~~~ Switch ~~~~~
	Unit Off

Scorrere verso il basso per visualizzare i valori rimanenti.

4	Digital Inputs
	~~~~~ Alarms ~~~~~
	Fire Passive
	~~~~~ Switch ~~~~~
	Unit Off
	Economy Comfort
	Cool/Heat Cool

4	Input / Output
	Analog Inputs ▶
	Analog Outputs ▶
	Digital Inputs ▶
	<b>Digital Outputs ▶</b>

Selezionare "Digital Outputs" (Uscite digitali) per mostrare comandi e interruttori.

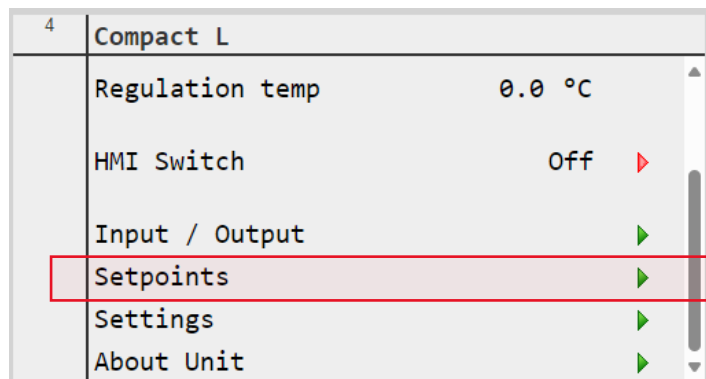
4	Digital Output	▶
	~~~~~ Switch ~~~~~	
	Unit run	Passive
	Global alarm	Active
	Cool/Heat	Heat

Quando si abilitano i componenti, vengono create le varie sezioni; scorrere per visualizzarle tutte.

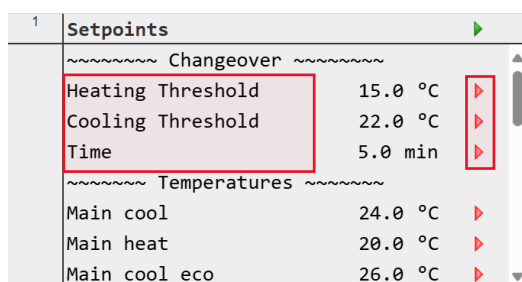
13. Setpoints (Setpoint)

Questo menu consente all'utente di accedere a tutti i setpoint utilizzati per controllare l'U.T.A.

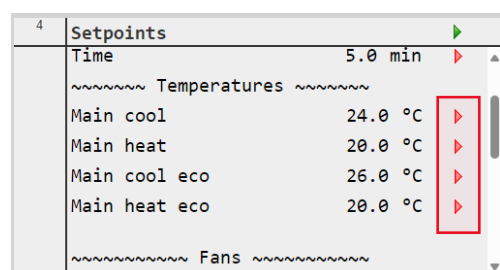
Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale → Setpoints (Setpoint)



I setpoint per *Outdoor Temp* (Temp. esterna) o *Regulation Temp* (Temp. regolazione) come metodo di commutazione in [Heat/Cool kind](#) (Tipo di riscaldamento/raffreddamento) sono disponibili nella sezione Changeover (Commutazione).



Selezionando la pagina "Setpoints" (Setpoint) è possibile modificare tutti i valori dei setpoint, utilizzati dal sistema per l'algoritmo di regolazione.



Questo setpoint viene utilizzato per regolare la modulazione del sistema di trattamento mediante un algoritmo PI che utilizza la temperatura di mandata/ripresa come feedback. Se la temperatura di regolazione è quella di ripresa, si avranno quattro setpoint (come nell'immagine). Se invece la regolazione avviene sulla mandata, si avranno solo i primi due setpoint.

Ciò

Per la regolazione della temperatura di ripresa è necessario impostare la temperatura desiderata nella voce Main cool (Raffreddamento principale) o Main heat (Riscaldamento principale), dopodiché è necessario impostare la soglia al di sotto della quale non si desidera andare in caso di raffreddamento (mandata minima) in base alla temperatura di mandata e la soglia al di sopra della quale non si desidera andare in caso di riscaldamento (mandata massima) sempre in base alla temperatura di mandata. permette di regolare la temperatura all'interno di un intervallo tra la temperatura di mandata e quella di ripresa. Questo tipo di regolazione viene utilizzato per evitare sbalzi di temperatura eccessivi e per ottenere un elevato risparmio energetico.

Impostare entrambi i flussi d'aria.

È in

Questo setpoint viene utilizzato per impostare la pressione desiderata per l'ambiente e mantenere il ventilatore il più stabile possibile. Attenzione! Per impostare la pressione è necessario modificare la configurazione dei tubi sui ventilatori di mandata e di ripresa dell'unità base come da istruzioni. inoltre possibile attivare la funzione COP, che si regolerà base alla pressione di mandata e, grazie all'algoritmo, gestirà la velocità del ventilatore di ripresa. Il setpoint visualizzato sarà solo quello della pressione di mandata.

Se l'umidificatore e le sonde dell'umidità sono abilitati, è possibile impostare il setpoint di umidificazione e le soglie dell'umidità di mandata minima e massima. Questo loop di controllo ha lo stesso funzionamento del loop di temperatura. Ciò permette di avere un elevato risparmio energetico e un'eccellente precisione nella regolazione.

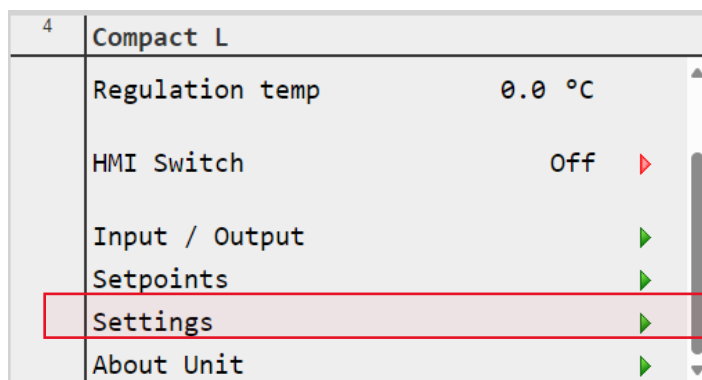
4	Setpoints
	~~~~~ Filters ~~~~~
	Warning threshold
	Return 150.0 Pa ▶
	Outdoor 150.0 Pa ▶
	Fault threshold
	Return 300.0 Pa ▶
	Outdoor 300.0 Pa ▶

Questo setpoint viene utilizzato per impostare la differenza di pressione che si desidera segnalare su ciascun filtro attivato. Il primo è solo un avviso, il secondo è un guasto che arresta l'U.T.A.

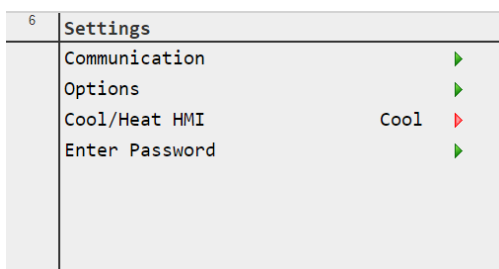
## 14. Settings (Impostazioni)

Questo menu, fino al livello della password, consente all'utente di accedere ai sottomenu per i canali di comunicazione.

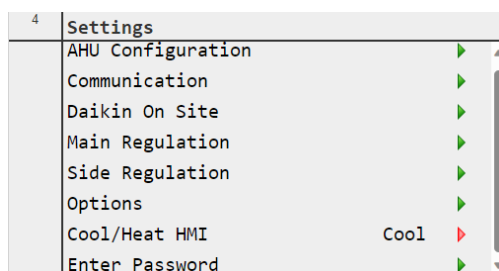
**Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale → Settings (Impostazioni)**



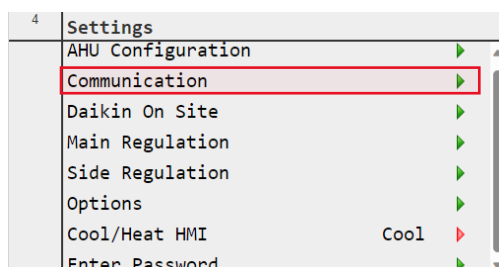
Selezionare Settings (Impostazioni) e accedere con la password necessaria per accedere ai diversi menu, come illustrato di seguito:



Menu con password di livello Utente.



Menu con password di livello Manutenzione.



Selezionare "Communication" (Comunicazione) per accedere a parametri dei diversi canali.

4	Communication
	IP-Config. 010 . 039 . 002 . 036 ▶
	IO-Module bus ▶
	Process bus ▶
	Communic.modules ▶
4	Tcp Ip Config
	DHCP Enabled ▶
	Act Ip 010 . 039 . 002 . 036
	Act Msk 255 . 255 . 255 . 000
	Act Gwy 010 . 039 . 002 . 002
	Gvn Ip 192 . 168 . 001 . 042 ▶
	Gvn Msk 255 . 255 . 255 . 000 ▶
	Gvn Gwy 192 . 168 . 001 . 001 ▶
	Primary D 10.39.148.17 ▶

Selezionare "IP-Config." (Config.-IP) per accedere alla configurazione dell'indirizzo IP del sistema di controllo.

Selezionare "DHCP" (DHCP) per attivare o disattivare il servizio.

4	Tcp Ip Config
	Gvn Ip 192 . 168 . 001 . 042 ▶
	Gvn Msk 255 . 255 . 255 . 000 ▶
	Gvn Gwy 192 . 168 . 001 . 001 ▶
	Primary D 10.39.148.17 ▶
	Secondary 0.0.0.0 ▶
	MAC 00-A0-03-EF-92-00
	After modification of value
	Restart Required! ▶

Scorrere verso il basso per visualizzare i valori rimanenti. In caso di servizio DHCP disattivato, utilizzare i campi Gvn (given (fornito)) per assegnare valori IP specifici al sistema di controllo. MAC (MAC) è l'indirizzo mac dell'interfaccia POL 688 (sistema di controllo) dell'unità.

4	Communication
	IP-Config. 010 . 039 . 002 . 036 ▶
	IO-Module bus ▶
	Process bus ▶
	Communic.modules ▶

Selezionare "Communic.modules" (Moduli comunic.) per accedere alla configurazione dei moduli di comunicazione aggiuntivi, se presenti.

4	Comm.module overview
	BACnet IP mod.1 OK ▶
	After use default or
	After modification of value
	Restart required ! ▶

In presenza di un modulo collegato, apparirà un menu specifico per consentire la parametrizzazione (impostazione della comunicazione) di ogni singolo modulo installato.

## 14.1. Menu BACnet dell'interfaccia POL 908

4	Comm.module overview	
	BACnet IP mod.1	Init.
	After use default or	
	After modification of value	
	Restart required !	

Dopo aver collegato l'interfaccia POL 908 al regolatore principale e aver eseguito il riavvio, viene visualizzato un nuovo menu (BACnet IP mod. x (Mod. IP BACnet x)).

4	BACnet IP module	
	State	Other
	Comm.failure	Passive
	+BACnet:	
	Device name	
	>	POL908_01B286
	Device ID	111238
	Port	47808
	Alarm device ID1	0

4	BACnet IP module	
	Alarm device ID1	0
	Alarm device ID2	0
	Advanced	
	+TCP/IP:	
	Host name	
	>	POL908_01B286
	Link	Passive

4	BACnet IP module	
	Host name	
	>	POL908_01B286
	Link	Passive
	DHCP	Active
	Firewall	Passive
	Webserver	Passive
	Actual IP address	

È necessario disattivare il firewall.

4	BACnet IP module	
	Link	Passive
	DHCP	Active
	Firewall	Active
	Webserver	Passive
	Actual IP address	
	>	169.254.214.47
	Actual subnet mask	

Nota: il servizio DHCP deve essere disattivato se l'interfaccia POL908 è collegata direttamente a un personal computer e attivato se è collegata alla rete.

4	BACnet IP module	
	Actual subnet mask	
	>	255.255.0.0
	Actual default gateway	
	>	
	Given IP address	
	>	127.0.0.1
	Given subnet mask	
	>	255.255.255.0

Se il servizio DHCP è passivo (interfaccia POL 908 collegata punto a punto a un pc), è necessario un indirizzo IP fornito.

4	BACnet IP module	▶
	Given subnet mask	
	> 255.255.255.0	▶
	Given default gateway	
	> 127.0.0.1	▶
	Write settings	Active ▶
	+General:	
	Software version 11.46	
	Device revision B	

È necessario attivare le impostazioni di scrittura.

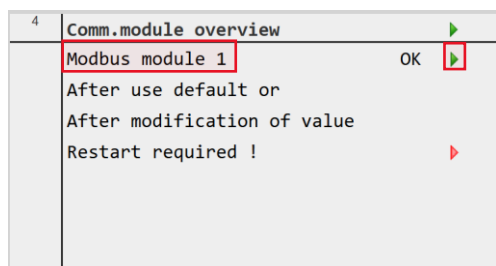
4	Comm.module overview	▶
	BACnet IP mod.1	Init. ▶
	After use default or	
	After modification of value	
	Restart required !	▶

Ora è necessario un riavvio.

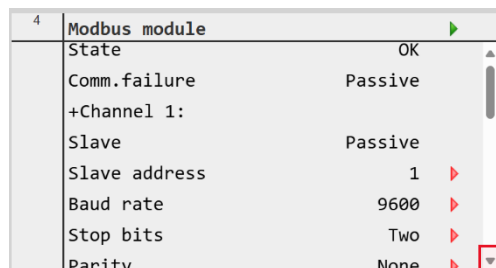
4	Comm.module overview	▶
	BACnet IP mod.1	OK ▶
	After use default or	
	After modification of value	
	Restart required !	▶

Dopo il riavvio, attendere di vedere il messaggio OK.

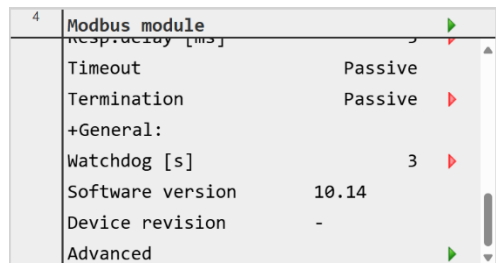
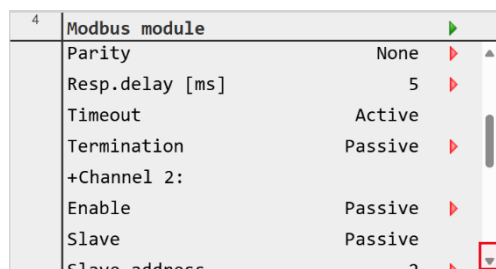
## 14.2. Menu Modbus dell'interfaccia POL 902



Dopo aver collegato l'interfaccia POL 902 al regolatore principale e aver eseguito il riavvio, viene visualizzato un nuovo menu (Modbus module x (Modulo Modbus x)).



Le impostazioni Modbus possono essere modificate secondo le necessità.

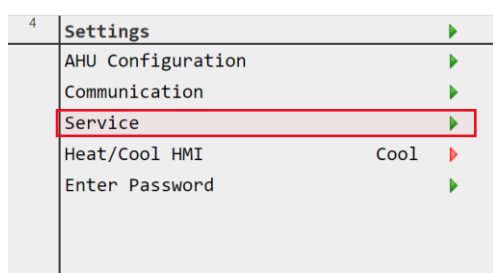


## 15. Service (Servizio)

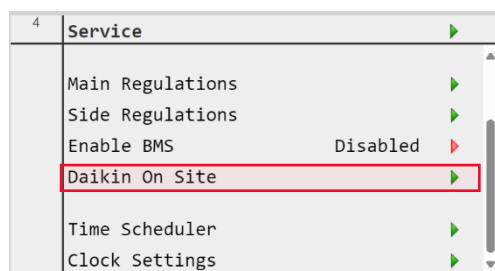
Da Settings (Impostazioni) è possibile accedere a Service (Servizio), dove è possibile accedere a diversi servizi come:

- Daikin On Site
- Main regulations (Regolazioni principali)
- Language Selection (Selezione lingua)
- Heat/Cool kind (Tipo di riscaldamento/raffreddamento)
- Enable BMS (Abilita BMS)
- Time Scheduler (Programmatore dei tempi)
- Clock Settings (Impostazioni orologio)

**Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale → Settings (Impostazioni) → Service (Servizio)**



- Daikin On Site

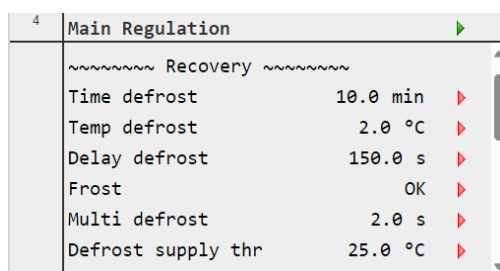


Selezionare "Daikin On Site" per accedere alla connessione cloud, se disponibile.

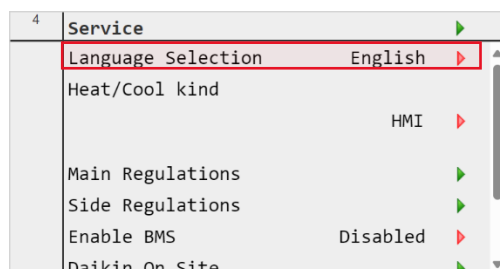
- Main regulations (Regolazioni principali)



Selezionare "Main regulations" (Regolazioni principali) per regolare la temporizzazione del loop di alcune funzioni.

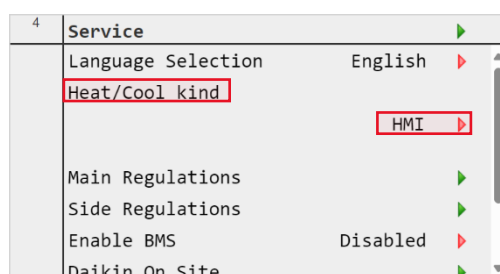


- Language Selection (Selezione lingua)



Selezionare "Language Selection" (Selezione lingua) per cambiare la lingua dell'HMI, se disponibile.

- Heat/Cool kind (Tipo di riscaldamento/raffreddamento)



Selezionare "Heat/Cool kind" (Tipo di riscaldamento/raffreddamento) per accedere al menu.

L'utente può selezionare il metodo per determinare la modalità di funzionamento del sistema (riscaldamento o raffreddamento) utilizzando una delle seguenti opzioni:

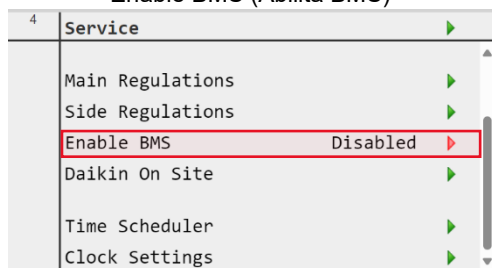
- HMI (utilizzando l'interfaccia POL 895)
- Interruttore da pannello
- BMS
- Outdoor temperature (Temperatura esterna)
- Temperatura di regolazione

Quando si utilizza *Outdoor temp* (Temp. esterna) o *Regulation temp* (Temp. regolazione) come metodo di commutazione, sono disponibili tre setpoint nella [pagina Setpoints \(Setpoint\)](#) - sezione Changeover (Commutazione):

- Heating Threshold (Soglia riscaldamento)
- Cooling Threshold (Soglia raffreddamento)
- Time (Tempo)

- Se la temperatura misurata supera la soglia di raffreddamento in modo continuo per un periodo superiore al setpoint del tempo, il sistema passa alla modalità di raffreddamento.
- Se la temperatura misurata scende al di sotto della soglia di riscaldamento in modo continuo per un periodo superiore al setpoint del tempo, il sistema passa alla modalità di riscaldamento.

- Enable BMS (Abilita BMS)



Selezionare "Enable BMS" (Abilita BMS) per accedere al menu che consente di attivare o disattivare la funzionalità BMS (spegnimento/accensione dell'unità).

- Time Scheduler (Programmatore dei tempi) e Clock Settings (Impostazioni orologio)

4	Service	▶
	Main Regulations	▶
	Side Regulations	▶
	Enable BMS	Disabled ▶
	Daikin On Site	▶
	Time Scheduler	▶
	Clock Settings	▶

Selezionare "Time Scheduler" (Programmatore dei tempi) e "Clock Settings" (Impostazioni orologio) per programmare l'avvio e l'arresto dell'unità per fasce orarie e giorni della settimana.

## 16. About Unit (Informazioni sull'Unità)

Questo menu consente di accedere a pagine contenenti informazioni sul software dell'unità.

**Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale -> About unit (Informazioni sull'unità)**

4	About Unit	
	Serial Nr	Enter Unit Serial
	Unit Size	Size##
	Application Info	
	Platform	FUJIN Comfort
	Compact L	
	Software version	1.01.A
	Subversion	00
	BSP	11.58
	ActIp	10.39.2.97

In questa pagina sono riportate le informazioni utili da annotare per contattare il servizio di assistenza in caso di necessità.

Le singole informazioni sono spiegate di seguito:

4	About Unit	
	Serial Nr	Enter Unit Serial
	Unit Size	Size##
	Application Info	
	Platform	FUJIN Comfort
	Compact L	
	Software version	1.01.A
	Subversion	00
	BSP	11.58
	ActIp	10.39.2.97

“Serial Nr” (Numero di serie) indica il numero di serie specifico dell'unità.

4	About Unit	
	Serial Nr	Enter Unit Serial
	Unit Size	Size##
	Application Info	
	Platform	FUJIN Comfort
	Compact L	
	Software version	1.01.A
	Subversion	00
	BSP	11.58
	ActIp	10.39.2.97

“Software version” (Versione software) indica la versione dell'applicazione in esecuzione sul sistema di controllo dell'unità.

4	About Unit	
	Application Info	
	Platform	FUJIN Comfort
	Compact L	
	Software version	1.01.A
	Subversion	00
	BSP	11.58
	ActIp	10.39.2.97

“BSP” (BSP) indica la versione del sistema operativo in esecuzione sul sistema di controllo dell'unità.

4	About Unit	
	Application Info	
	Platform	FUJIN Comfort
	Compact L	
	Software version	1.01.A
	Subversion	00
	BSP	11.58
	ActIp	10.39.2.97

“Act IP” (IP att) mostra l'indirizzo IP attuale della scheda del sistema di controllo.

## 17. Alarm (Allarme)

### 17.1. Alarm list (Elenco allarmi)

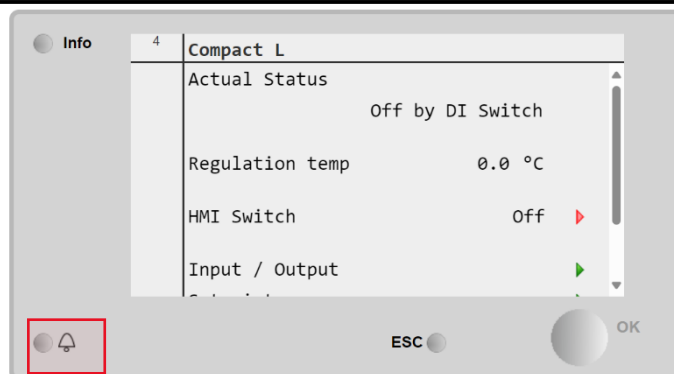
Allarmi		Classe	Limite alto	Limite basso
Tipo	Nome			
Digital Inputs (Ingressi digitali)	PreHeating electrical alarm (Allarme elettrico preriscaldamento)	WA1		
	Combine pump alarm (Allarme pompa combinata)	WA1		
	ERQ alarm (Allarme ERQ)	WA1		
	Humidifier alarm (Allarme umidificatore)	WA1		
	Fire alarm (Allarme antincendio)	FL1/WA1		
	Post heating pump alarm (Allarme pompa post-riscaldamento)	WA1		
	Post heating electrical alarm (Allarme elettrico post-riscaldamento)	WA1		
Analog inputs (Ingressi analogici)	Outdoor temperature (Temperatura esterna)	WA1	80°C	- 20°C
	Outdoor temperature optional (Temperatura esterna opzionale)	WA1	80°C	- 20°C
	Supply temperature (Temperatura di mandata)	FL1/WA1	80°C	- 20°C
	Supply temperature optional (Temperatura di mandata opzionale)	WA1	80°C	- 20°C
	Return temperature (Temperatura di ripresa)	WA1	80°C	- 20°C
	Exhaust temperature (Temperatura di scarico)	WA1	1000 Pa	0 Pa
	Outdoor pre-filter optional pressure (Pressione opzionale prefiltro esterno)	WA1	1000 Pa	0 Pa
	Outdoor filter pressure (Pressione filtro esterno)	WA1	1000 Pa	0 Pa
	Supply fan pressure (Pressione ventilatore di mandata)	FL1	1000 Pa	0 Pa
	Supply fan pressure optional (Pressione ventilatore di mandata opzionale)	FL1	1000 Pa	0 Pa
	Return fan pressure optional (Pressione ventilatore di ripresa opzionale)	FL1	1000 Pa	0 Pa
	Supply filter pressure optional (Pressione filtro di mandata opzionale)	WA1	1000 Pa	0 Pa
	Return filter pressure (Pressione filtro di ripresa)	WA1	1000 Pa	0 Pa
	Return fan pressure (Pressione ventilatore di ripresa)	FL1	1000 Pa	0 Pa
	Outdoor humidity (Umidità esterna)	WA1	100% R.H.	0% R.H.
	Supply humidity (Umidità di mandata)	WA1	100% R.H.	0% R.H.
	Return humidity (Umidità di ripresa)	WA1	100% R.H.	0% R.H.
	Return CO ₂ (CO ₂ di ripresa)	WA1	1950 ppb	0 ppb
Communication (Comunicazione)	FAN (VENTILATORE)	FL1		

Legenda		
WA1 =	Warning (Avviso)	L'unità continuerà a funzionare segnalando l'allarme.
FL1 =	Fault (Guasto)	L'unità interromperà il funzionamento in quanto si tratta di un allarme critico.

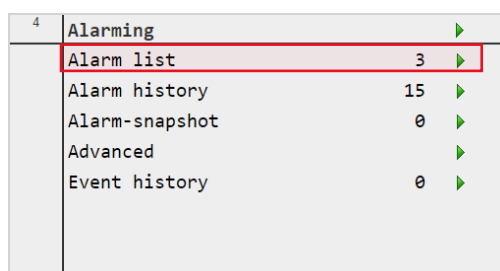
## 17.2. Alarm Reset (Reset allarmi)

Questo menu consente all'utente di ripristinare gli allarmi una volta risolto il problema.

**Percorso nell'interfaccia HMI: Menu principale -> Campanella rossa lampeggiante**

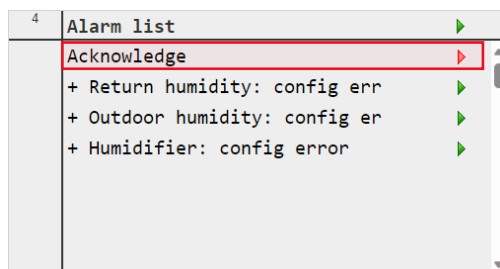


Questa pagina mostra tutte le informazioni sugli allarmi e consente il ripristino una volta risolto il problema. Per accedere al ripristino, è necessario inserire una delle password descritte nei capitoli precedenti.



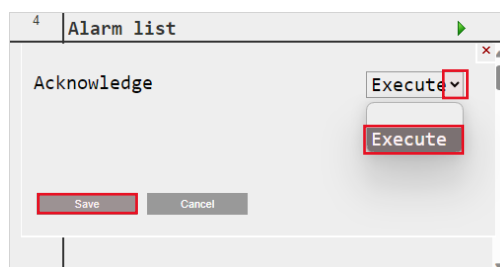
Selezionare "Alarm list" (Elenco allarmi) per aprire la pagina in cui sono visualizzati tutti gli allarmi.

Il numero accanto al triangolo verde indica il numero di allarmi presenti.



Selezionare "Acknowledge" (Conferma) per aprire la pagina in cui è possibile eseguire il comando di ripristino, selezionare Execute (Esegui) e premere Save (Salva).

(È richiesto il livello di [password Utente](#) o superiore).



Se il problema è stato risolto, l'allarme scomparirà dall'elenco.

Selezionare “Alarm history” (Cronologia allarmi) per visualizzare l’elenco delle azioni eseguite per ogni allarme.

4	Alarming		▶
	Alarm list	3	▶
	Alarm history	15	▶
	Alarm-snapshot	0	▶
	Advanced		▶
	Event history	0	▶

4	Alarm history		▶
	Entries	15	
	- Recovery pressure: OK		▶
	+ Return humidity: config err		▶
	+ Outdoor humidity: config er		▶
	+ Recovery pressure: com faul		▶
	+ Humidifier: config error		▶
	- Recovery pressure: OK		▶
	+ Recoverv pressure: com faul		▶

Scorrere per visualizzare tutto l'elenco.

*La presente pubblicazione è redatta a scopo puramente informativo e non costituisce un'offerta vincolante per Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. ha compilato i contenuti della presente pubblicazione nel modo migliore consentito dalle sue conoscenze. Non si fornisce alcuna garanzia, esplicita o implicita, riguardo la completezza, la precisione, l'affidabilità o l'idoneità a un particolare scopo del suo contenuto e dei prodotti e servizi ivi presentati. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. Fare riferimento ai dati comunicati al momento dell'ordine. Daikin Applied Europe S.p.A. declina espressamente qualsiasi responsabilità per qualsiasi danno diretto o indiretto, nel senso più ampio, derivante da o relativo all'uso e/o all'interpretazione della presente pubblicazione. Tutti i contenuti sono protetti da copyright di Daikin Applied Europe S.p.A.*

**DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.**  
**Via Piani di Santa Maria, 72 – 00040**  
**Ariccia (Roma) – Italia**  
**Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 14**  
**<http://www.daikinapplied.eu>**