



## Manuale d'uso

**Unità di trattamento aria**  
Nome del software applicativo: Airstream  
D-EOMAH00006-20IT

Traduzioni delle istruzioni originali



## Sommario

1.	Archivio revisioni .....	4
2.	Informazioni di sicurezza sull'unità di trattamento aria .....	5
3.	Introduzione.....	6
4.	Interfaccia utente .....	8
4.1	Interfaccia regolatore POL687/638 .....	8
4.2	Interfacce esterne uomo-macchina .....	9
4.2.1	HMI LCD a 6 pulsanti (POL871) .....	9
4.2.2	Tasto Spingi e Ruota HMI (POL895).....	9
4.3	Interfaccia uomo-macchina - Web.....	11
4.4	Moduli di comunicazione .....	15
4.4.1	Installazione del modulo Modbus .....	16
4.4.2	Installazione del modulo BACnet IP .....	16
4.5	Diagnostica del Sistema di Controllo di Base .....	16
5.	Funzioni di controllo .....	19
5.1	Funzione controllo qualità dell'aria .....	20
5.2	Funzione controllo umidità .....	20
5.3	Funzioni di commutazione Estate/Inverno.....	21
6.	Schermata del menu principale.....	22
7.	Control Source (Origine del Controllo).....	24
8.	Actual Mode (Modo attuale).....	25
9.	Unit State (Stato dell'unità).....	26
10.	Active Setpoint (Setpoint attivo) .....	28
11.	Com. locale .....	29
12.	Regime Estate/Inverno .....	30
13.	Setpoints (Setpoint).....	32
14.	Visualizzazione I/O .....	35
15.	Time Scheduler (Programmatore dei tempi).....	36
15.1	Programmatore giornaliero .....	37
15.2	Eccezioni di calendario e disattivazione del calendario .....	38
16.	Stato/Impostazioni .....	40
16.1	Temperature Control (Controllo temperatura) .....	41
16.2	Air Quality Control (Controllo qualità dell'aria) .....	42
16.3	Humidity Control - Controllo umidità .....	44
16.4	Fans Control (Controllo ventilatori) .....	45
16.4.1	Fast Heating/Cooling (Riscaldamento/raffreddamento rapido).....	49
16.5	Dampers Control (Controllo serrande) .....	50
16.6	Heat Recovery Control (Controllo Recupero Calore) .....	51
16.7	Cooling Coil Control - Controllo serpentino di raffreddamento .....	52
16.8	Heating Coil Control - Controllo serpentino di riscaldamento .....	53
16.9	Pumps Control - Controllo pompe .....	55
16.10	Controllo ERQ .....	55

Unità di trattamento aria	Manuale d'uso
16.10.1 Stato dell'ERQ.....	55
16.10.2 Impostazioni ERQ.....	57
16.11 Controllo del post-riscaldamento .....	59
16.12 Pre-Heating Electrical Control - Controllo pre-riscaldamento elettrico .....	60
16.13 Pre-Heating Water Control - Controllo acqua re-riscaldamento .....	61
<b>17. Gestione degli allarmi.....</b>	<b>62</b>
17.1 Ripristino dopo un allarme.....	62
17.2 Elenco degli allarmi .....	63
<b>18. About Unit (Informazioni sull'unità) .....</b>	<b>73</b>
<b>Appendice A: Modulo unità ambiente - POL822 .....</b>	<b>75</b>
Vista dei pulsanti .....	75
Vista del display .....	75
Accensione/spegnimento della U.T.A. (1) .....	77
Occupancy On-Off (2) .....	77
Data e ora (3) .....	78
Offset del setpoint di temperatura (4 & 5).....	78
Visualizzazione della velocità del ventilatore (7) .....	78
Commutazione Estate/Inverno (8).....	79
Istruzioni di montaggio.....	79
<b>Appendice B: Installazione e configurazione di iTM .....</b>	<b>80</b>

## 1. Archivio revisioni

Nome	Revisione	Data	Ambito di applicazione
D-ECCA00006-20IT	2	Giugno 2020	Le seguenti sezioni sono state aggiornate con le modifiche software introdotte dal software Airstream 3.15.A.: <ul style="list-style-type: none"><li>• 16.12 Pre-Heating Electrical Control - Controllo pre-riscaldamento elettrico</li></ul>
D-EOMAH00006-20IT	1	Gennaio 2020	Il presente documento ha lo scopo di aggiornare le istruzioni operative per le unità con il software applicativo 3.10.A e successivi.
Versioni precedenti			Per le unità con software applicativo 2.90.A e precedenti.

## 2. Informazioni di sicurezza sull'unità di trattamento aria

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 (AC 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 e 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. sono utilizzate per il condizionamento dell'aria ed il trattamento della stessa mediante il controllo di temperatura, umidità e livello di CO<sub>2</sub>. Esistono quattro modelli di U.T.A. che si differenziano per il tipo di dispositivi esterni utilizzati per la produzione di freddo o di caldo:

1. **AH-ERQ-U**

Il modello AH-(ERQ)-U è collegato ad un gruppo di condensazione Daikin ERQ;

2. **AH-W-U**

Il modello AH-(Water)-U è collegato ad un dispositivo esterno per la produzione di acqua calda o fredda utilizzata in uno scambiatore di calore.

3. **AH-DX-U**

Il modello AH-(Direct eXpansion)-U è collegato ad un gruppo esterno senza condensatore;

4. **AH-WDX-U**

Il modello AH-(Water Direct eXpansion)-U può essere collegato sia a dispositivi ad acqua sia a dispositivi a espansione diretta.

Gli schemi riportati nelle figure 1 e 2 mostrano due possibili configurazioni delle unità per il trattamento dell'aria:

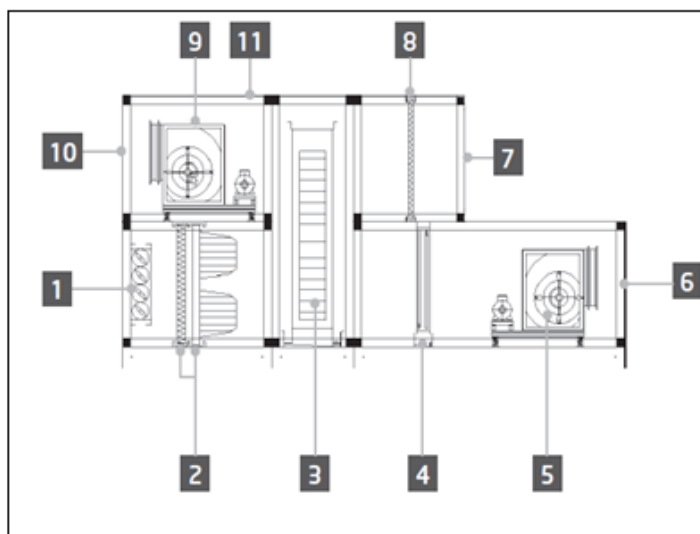


Figura 1: Esempio di configurazione U.T.A. n. 1

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. Ingresso aria fresca / serranda | 8. Filtro                                   |
| 2. Filtro a manica                 | 9. Ventilatore di ripresa                   |
| 3. Rotore entalpico                | 10. Uscita aria di scarico                  |
| 4. Serpentino Ds                   | 11. Struttura per installazione all'esterno |
| 5. Ventilatore di mandata          |   |
| 6. Uscita aria di alimentazione    |   |
| 7. Ingresso aria di ripresa        |   |

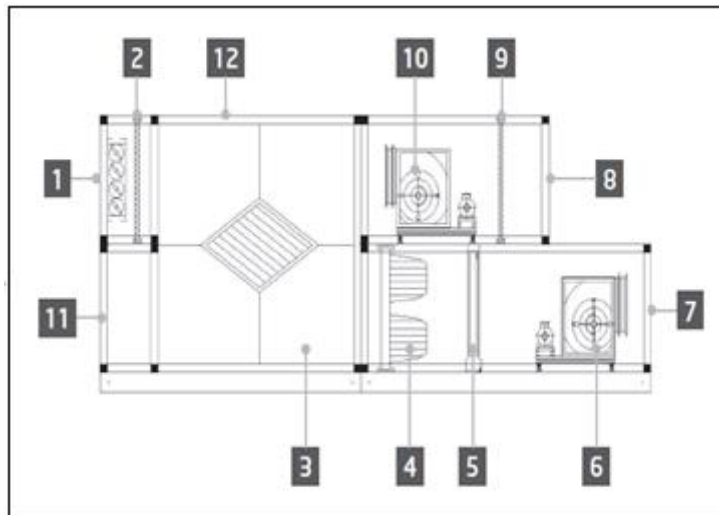


Figura 2: Esempio di configurazione U.T.A. n. 2

- |  |   |
|--|---|
| 1. Ingresso aria fresca / serranda                 |   |
| 2. Filtro a pannello                               |   |
| 3. Scambiatore a piastre per il recupero di calore |   |
| 4. Filtro a manica                                 |   |
| 5. Serpentino Ds                                   |   |
| 6. Ventilatore di mandata                          |   |
|  | 7. Uscita aria di alimentazione             |
|  | 8. Ingresso aria di ripresa                 |
|  | 9. Filtro a pannello                        |
|  | 10. Ventilatore di ripresa                  |
|  | 11. Uscita aria di ripresa                  |
|  | 12. Struttura per installazione all'esterno |

I componenti principali della U.T.A. Daikin sono:

- **Filtri aria:** prefiltro, filtro fine, filtro a manica, filtro HEPA.  
Ciascuna U.T.A. può essere equipaggiata con diversi tipi di filtro per eliminare dall'aria polveri sottili, polline ecc.
- **Gruppo per il recupero di calore/freddo:** Rotore, scambiatore a piastre a sviluppo cubico, serpentino RAR o serranda di miscelazione.  
Questi dispositivi servono a recuperare freddo o calore dall'aria di ripresa. Una parte dell'aria di scarico è miscelata all'aria fresca in modo che la temperatura dell'aria in ingresso sia più prossima a quella desiderata.
- **Serpentino Ds/acqua/elettrico.**  
Sono dispositivi utilizzati per regolare la temperatura dell'aria.
- **Ventilatore di mandata e di ripresa**  
Dispositivi utilizzati per regolare il volume di aria che possono essere comandati, in molti casi, tramite un inverter.
- **Serrande di mandata e di ripresa.**  
Dispositivi utilizzati per regolare il flusso d'aria attraverso la U.T.A. all'attivazione.

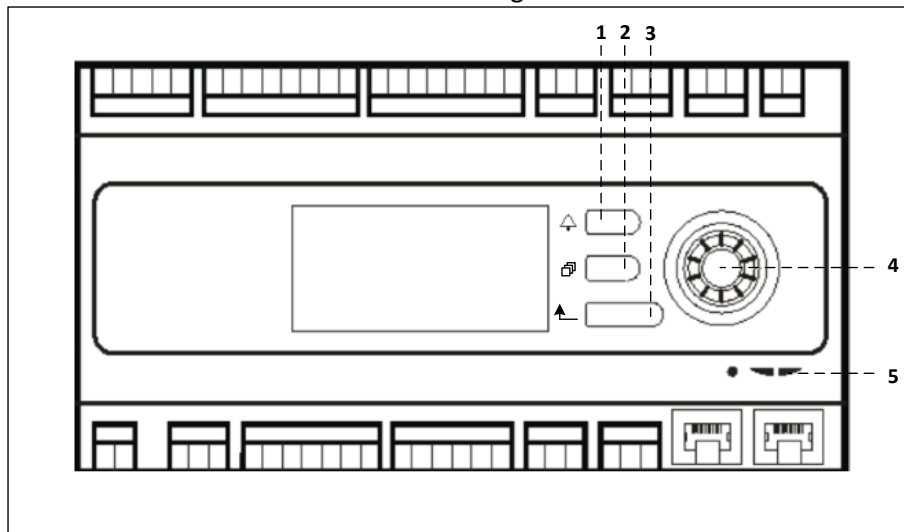
## 4. Interfaccia utente

In questo capitolo sono descritte le differenti modalità di funzionamento disponibili all'utente per controllare una U.T.A.

### 4.1 Interfaccia regolatore POL687/638

Due diversi regolatori sono disponibili per controllare la U.T.A. in funzione del modello scelto: POL687 per U.T.A. Modular (o Compact per versione software precedente ad Airstream 0.10.B), POL638 per U.T.A. Professional.

La figura seguente mostra lo schema dell'interfaccia del regolatore POL687.

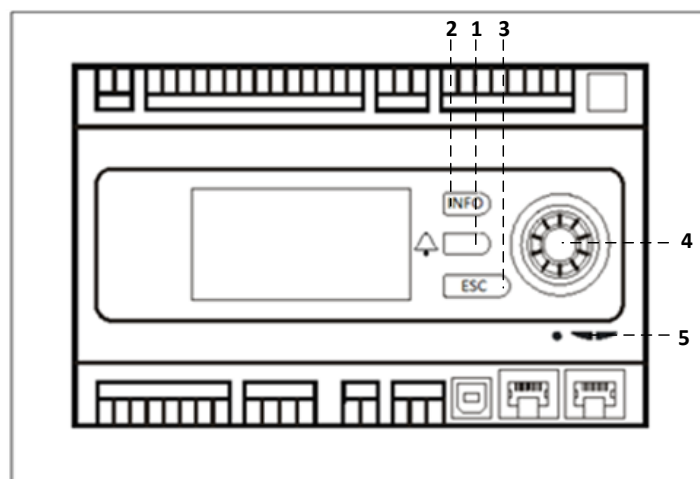


Regolatore POL687

Con riferimento alla figura precedente si possono individuare:

- 1) Pulsante Allarme: con questo pulsante l'utente può accedere direttamente al menu **Allarmi**.
- 2) Pulsante Menu principale: questo pulsante serve per tornare alla schermata **Menu principale** in qualsiasi momento.
- 3) Pulsante Ritorno: questo pulsante consente all'utente di tornare alla schermata precedente.
- 4) Selettore a rotella: con questo pulsante l'utente può navigare attraverso i vari menu. Premendo il pulsante si accede alla pagina successiva, mentre ruotandolo è possibile scorrere la pagina corrente.
- 5) LED BSP/BUS: questi LED permettono all'utente di monitorare lo stato del regolatore POL687.

La figura seguente mostra l'interfaccia del regolatore POL638.





**Regolatore POL638**

Le interfacce dei regolatori POL687 e POL638 si differenziano per i pulsanti “Menu principale” e “Ritorno”, denominati rispettivamente “INFO” e “ESC”.

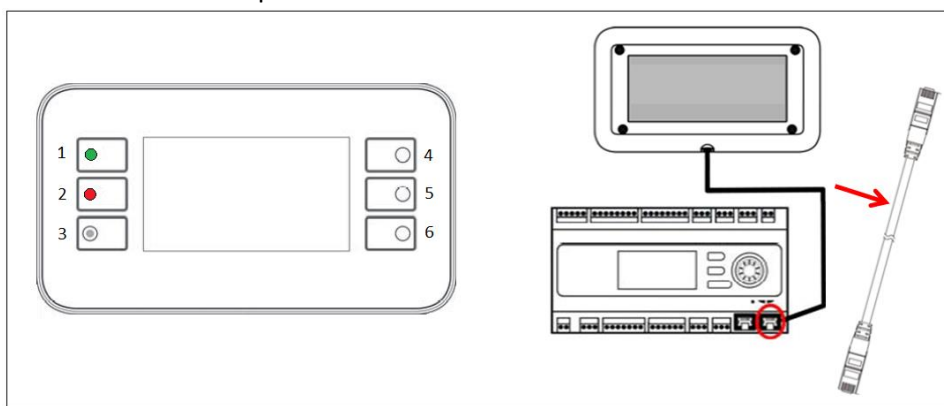
**4.2 Interfacce esterne uomo-macchina**

Le interfacce uomo-macchina (HMI) sono dispositivi che possono essere collegati al regolatore principale (POL687/638) allo scopo di consentire l'interazione da remoto tra regolatore e utente.

Sono disponibili due diverse interfacce remote: POL871 e POL895. Entrambe riproducono esattamente la pagina visibile sul display del regolatore principale e devono essere collegate all'uscita “T-HI” del regolatore.

**4.2.1 HMI LCD a 6 pulsanti (POL871)**

La figura seguente mostra il POL871, un'interfaccia LCD a 6 pulsanti e la procedura di collegamento al regolatore principale mediante un semplice cavo Ethernet:



Con riferimento alla figura precedente si possono individuare:

1. Pulsante 1: Menu principale  
Questo pulsante è dotato di un LED interno per indicare lo stato della U.T.A.:
  - LED verde : U.T.A. in funzione
  - LED arancio lampeggiante : U.T.A. in allarme
2. Pulsante 2: Utilizzare questo pulsante per accedere direttamente alla pagina degli allarmi.
3. Pulsante 3: Pulsante Indietro.
4. Pulsante 4: Pulsante di scorrimento verso l'alto / incremento dei valori. Pulsante di scorrimento verso l'alto / incremento dei valori.
5. Pulsante 5: Pulsante di scorrimento verso il basso / decremento dei valori.
6. Pulsante 6: Pulsante di Invio / conferma.

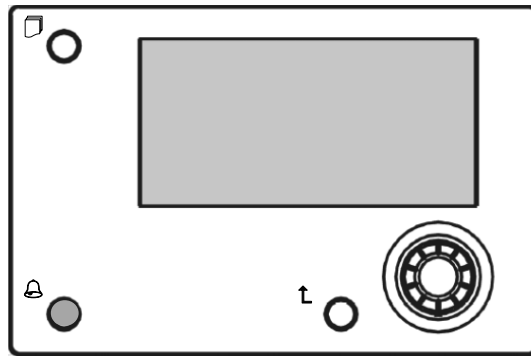
**4.2.2 Tasto Spingi e Ruota HMI (POL895)**

POL895 è un'interfaccia esterna dotata di un tasto Spingi e Ruota che riproduce la navigazione del regolatore HMI integrato (se prevista). Tutte le visualizzazioni, i dati e le regolazioni dei setpoint disponibili sulle HMI del regolatore principale sono presenti anche sul pannello remoto. La navigazione è identica a quella del regolatore principale come descritto nel presente manuale.

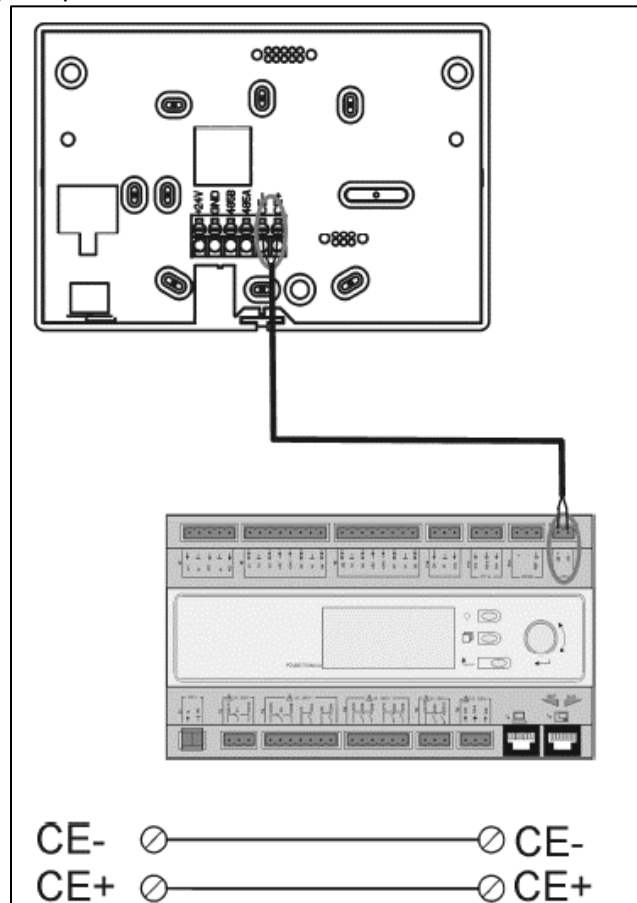
La schermata iniziale che viene visualizzata all'accensione del pannello remoto mostra le unità collegate al pannello stesso. Evidenziare l'unità desiderata e premere la rotellina per aprire la schermata corrispondente.



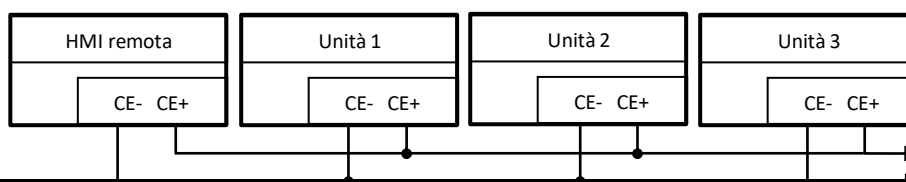
*Premendo a lungo il pulsante ESC verrà visualizzato l'elenco dei regolatori collegati. Utilizzare la rotella per selezionare il regolatore desiderato.*



L'HMI remota può essere estesa fino a 700 m utilizzando una connessione PB (Process Bus, bus di processo) disponibile sul regolatore principale.



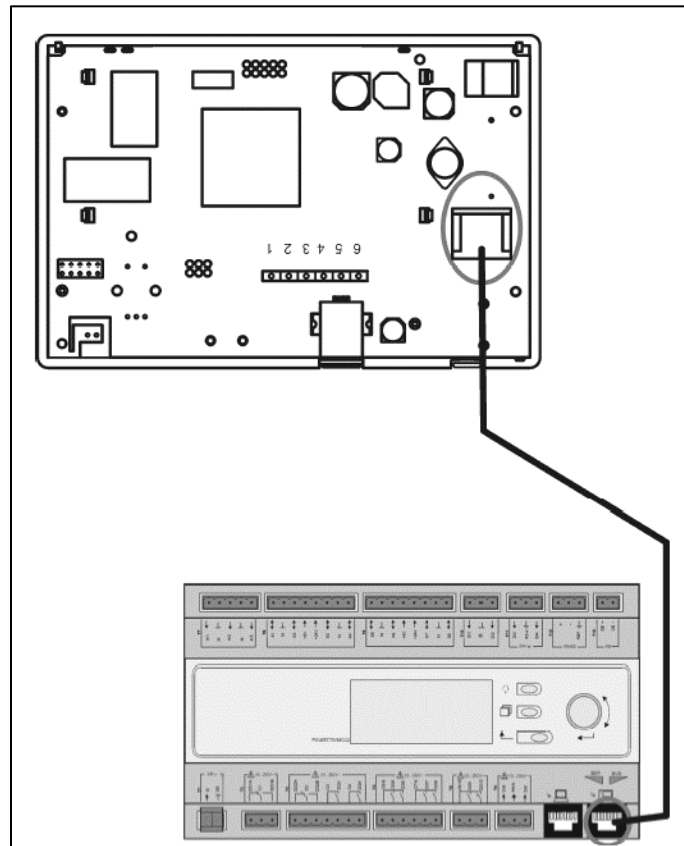
Con un collegamento a catena come quello sotto illustrato, una singola HMI può essere collegata a massimo 8 unità. Fare riferimento al manuale specifico dell'HMI per ulteriori informazioni.



L'interfaccia Remota può essere collegata anche con un cavo Ethernet (doppino intrecciato). La lunghezza massima può variare in funzione delle caratteristiche del cavo:

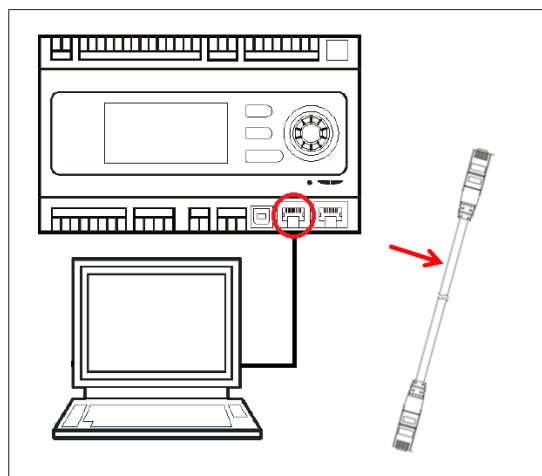
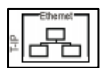
- Cavo schermato: lunghezza max. 50 m
- Cavo non schermato: lunghezza max. 3 m

Il collegamento in questo caso deve essere eseguito come illustrato nell'immagine seguente.



### 4.3 Interfaccia uomo-macchina - Web

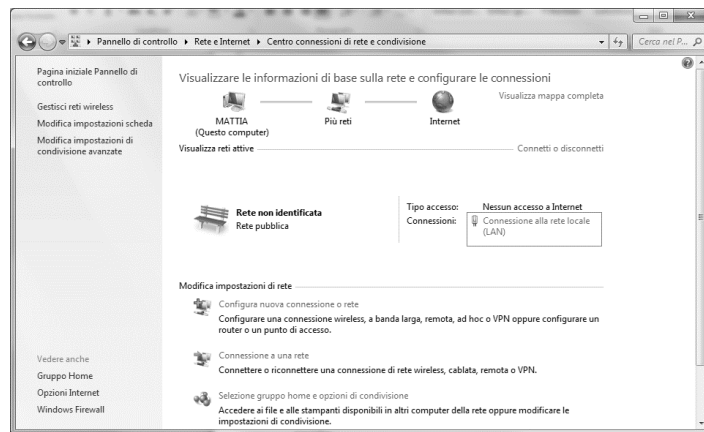
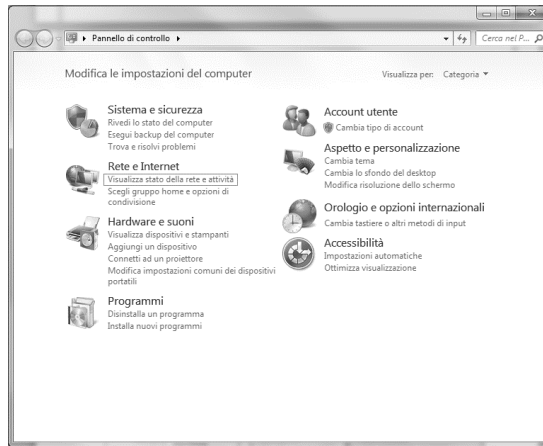
Il regolatore principale può essere collegato ad un PC tramite un cavo Ethernet e l'uscita "Ethernet" del regolatore stesso.



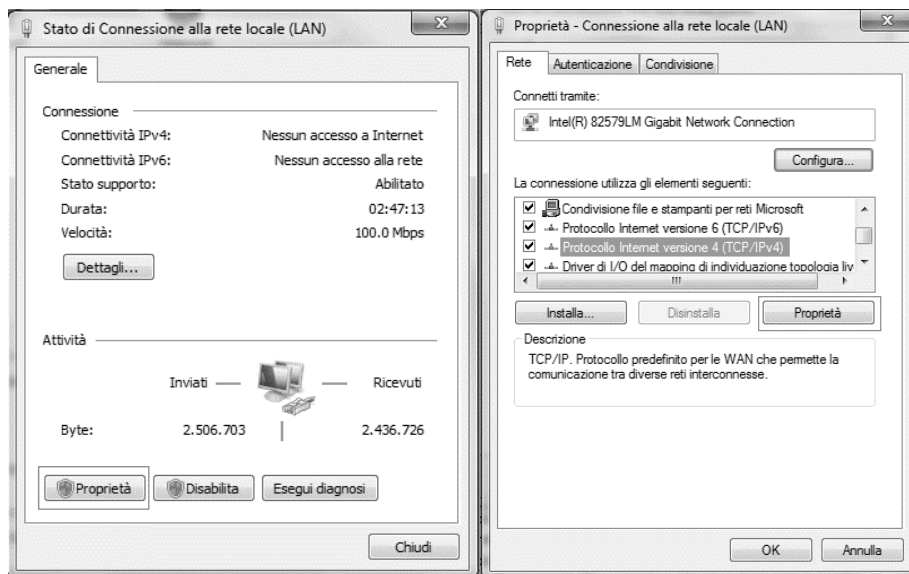
Per accedere ai menu del regolatore tramite WEB-HMI procedere come segue:

1. Impostare l'IP statico su Windows 7:

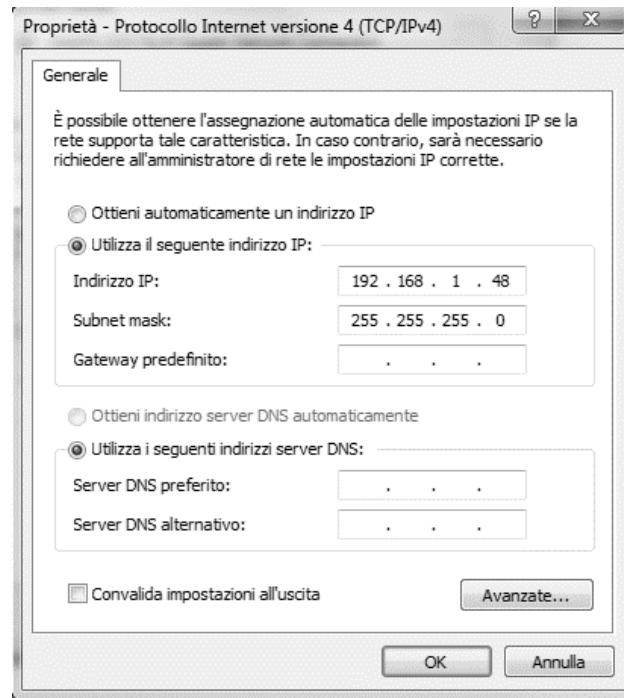
**Start -> Pannello di controllo -> Visualizza stato della rete e attività -> Connessione di rete locale**



**Proprietà -> Protocollo Internet versione 4(TCP/IPv4) -> Proprietà**

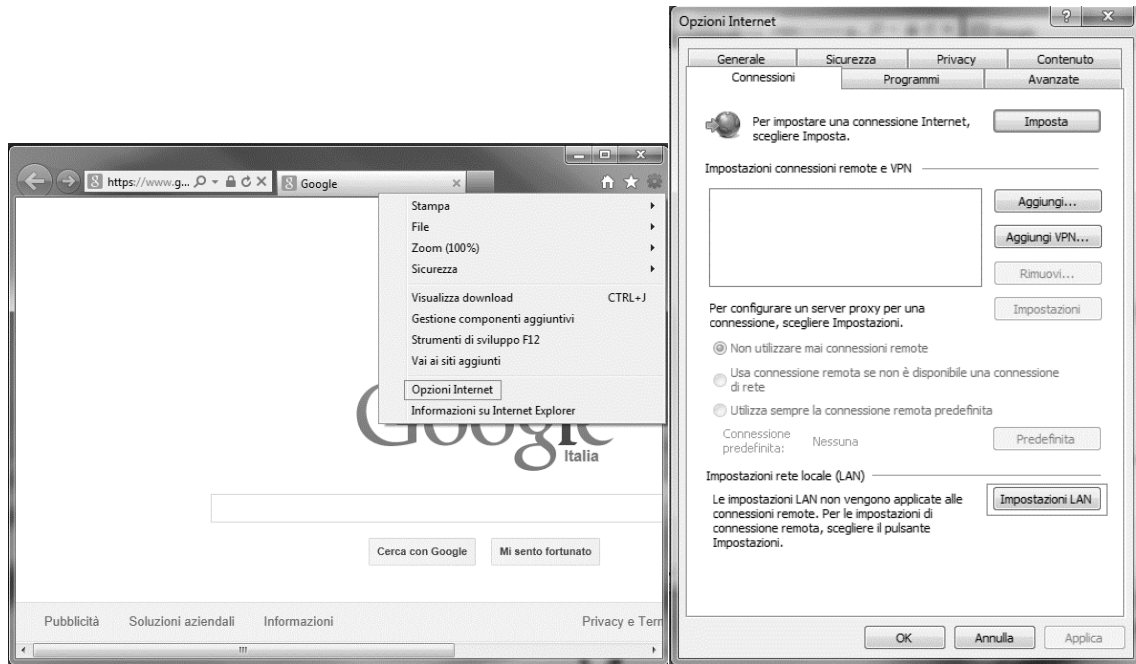


2. Impostare “Utilizza il seguente indirizzo IP” e “Utilizza i seguenti indirizzi server DNS” e inserire manualmente:
  - l'indirizzo IP 192.168.1.xxx dove xxx corrisponde a qualsiasi numero tra 1 e 254, tranne 42
  - Subnet mask 255.255.255.0
3. Premere Ok

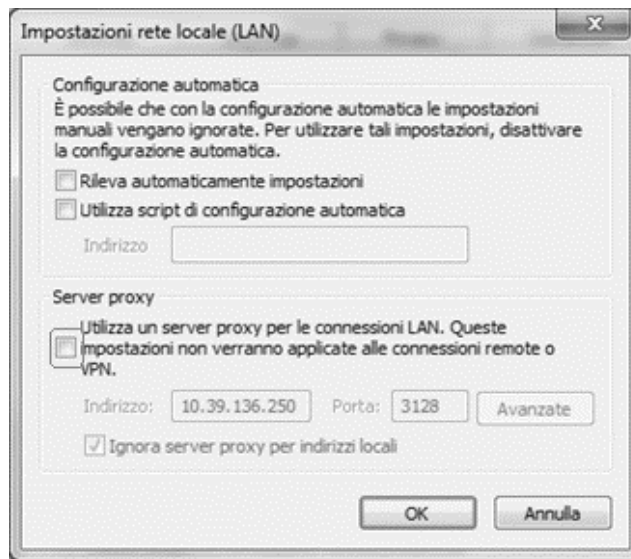


Prima di avviare la WEB-HMI l'utente dovrà verificare che nessun server proxy sia disabilitato sul browser internet:

1. Per Internet Explorer selezionare:  
**Strumenti -> Opzioni internet -> Connessioni -> Impostazioni Lan**

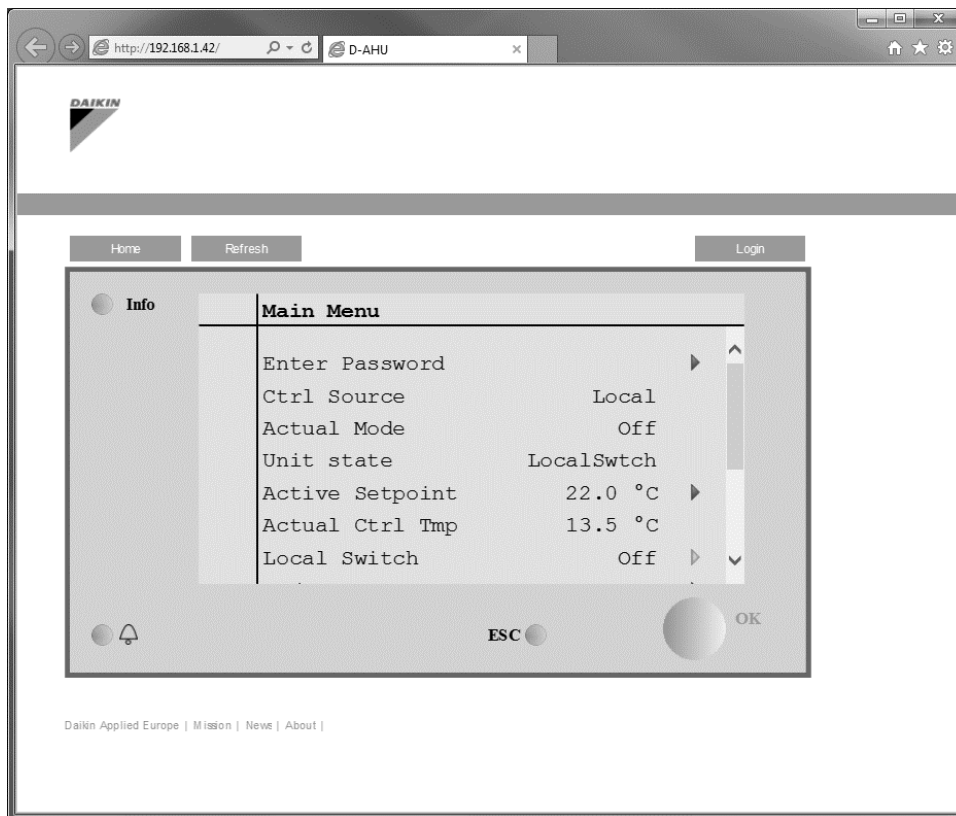


2. Disabilita "Utilizza un server proxy per le connessioni LAN (Queste impostazioni non verranno applicate alle connessioni remote o VPN)"



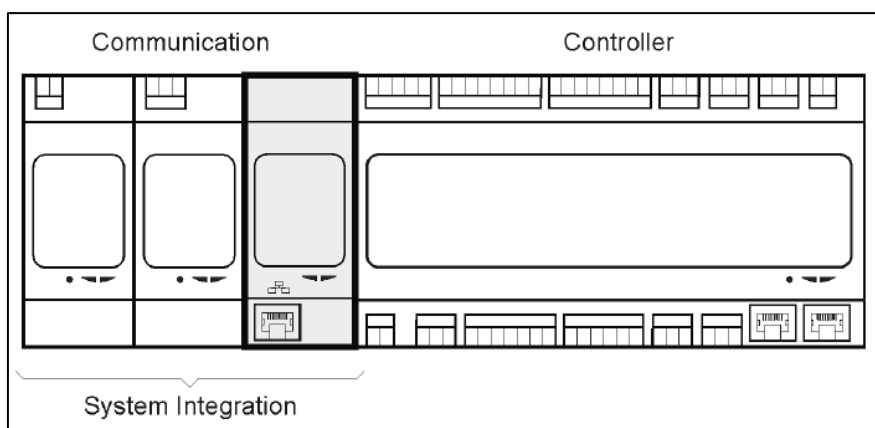
3. Digitare l'indirizzo <http://192.168.1.42> nel browser internet e, se richiesto, inserire il nome utente e la password seguenti:
  - Nome utente : **ADMIN**
  - Password: **SBTAdmin!**

Comparirà la seguente pagina:



#### 4.4 Moduli di comunicazione

Ciascuno dei moduli descritti in questa sezione può essere collegato direttamente a sinistra del regolatore principale per permettere il funzionamento di una BAS o di un'altra interfaccia remota. Per effettuare il collegamento è necessario rimuovere le coperture di sicurezza sia sul sistema di controllo dell'unità che sul modulo di comunicazione, in modo tale che l'installazione risulti come segue:



il regolatore dovrebbe rilevare automaticamente i nuovi moduli dopo l'avvio. La configurazione è strettamente associata al protocollo di comunicazione utilizzato.

Modulo	Numero di serie	Utilizzo
Modbus	POL902.00/MCQ	Opzionale
BACnet/IP	POL908.00/MCQ	Opzionale

Documenti separati contengono tutte le informazioni sui diversi protocolli supportati e una lista completa delle variabili disponibili.

#### 4.4.1 Installazione del modulo Modbus



In caso di connessione Modbus con un BMS, il modulo corrispondente deve essere installato sull'unità (POL902). Deve essere collegato al sistema di controllo dell'unità come indicato nella sezione precedente. Il modulo ha due diverse porte, ma solo solo la porta in alto è programmata e operativa. Un menu dedicato consente di impostare in modo corretto i parametri di comunicazione.

#### 4.4.2 Installazione del modulo BACnet IP



In caso di connessione BACnet con un BMS, il modulo corrispondente deve essere installato sull'unità (POL908). Deve essere collegato al sistema di controllo dell'unità come indicato nella sezione precedente. Un menu dedicato consente di impostare in modo corretto i parametri di comunicazione.

### 4.5 Diagnostica del Sistema di Controllo di Base

Il sistema di controllo dell'unità, i moduli di espansione e i moduli di comunicazione sono dotati di due LED di stato, BSP e BUS, che segnalano lo stato operativo dei dispositivi (vedere la sezione 3.1 per la loro ubicazione). 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 (*)

### - **MODULI DI COMUNICAZIONE**

#### - **BSP LED (uguale per tutti i moduli)**

Colore LED	Mode (Modalità)
Acceso in verde fisso	BSP in esecuzione, comunicazione con sistema di controllo in corso
Acceso in giallo fisso	BSP in esecuzione, nessuna comunicazione con il sistema di controllo (*)
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (*)
Lampeggiante in rosso/verde	Aggiornamento dell'applicazione/BSP

(\*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

#### - **LED BUS (BACnet IP)**

Colore LED	Mode (Modalità)
Acceso in verde fisso	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. Avvio del server BACnet Server. Questo LED non indica la presenza di una comunicazione attiva.
Acceso in giallo fisso	Indica che il modulo è in fase di avvio. Il LED rimane giallo fino a che il modulo riceve un indirizzo IP, pertanto è necessario stabilire un collegamento.

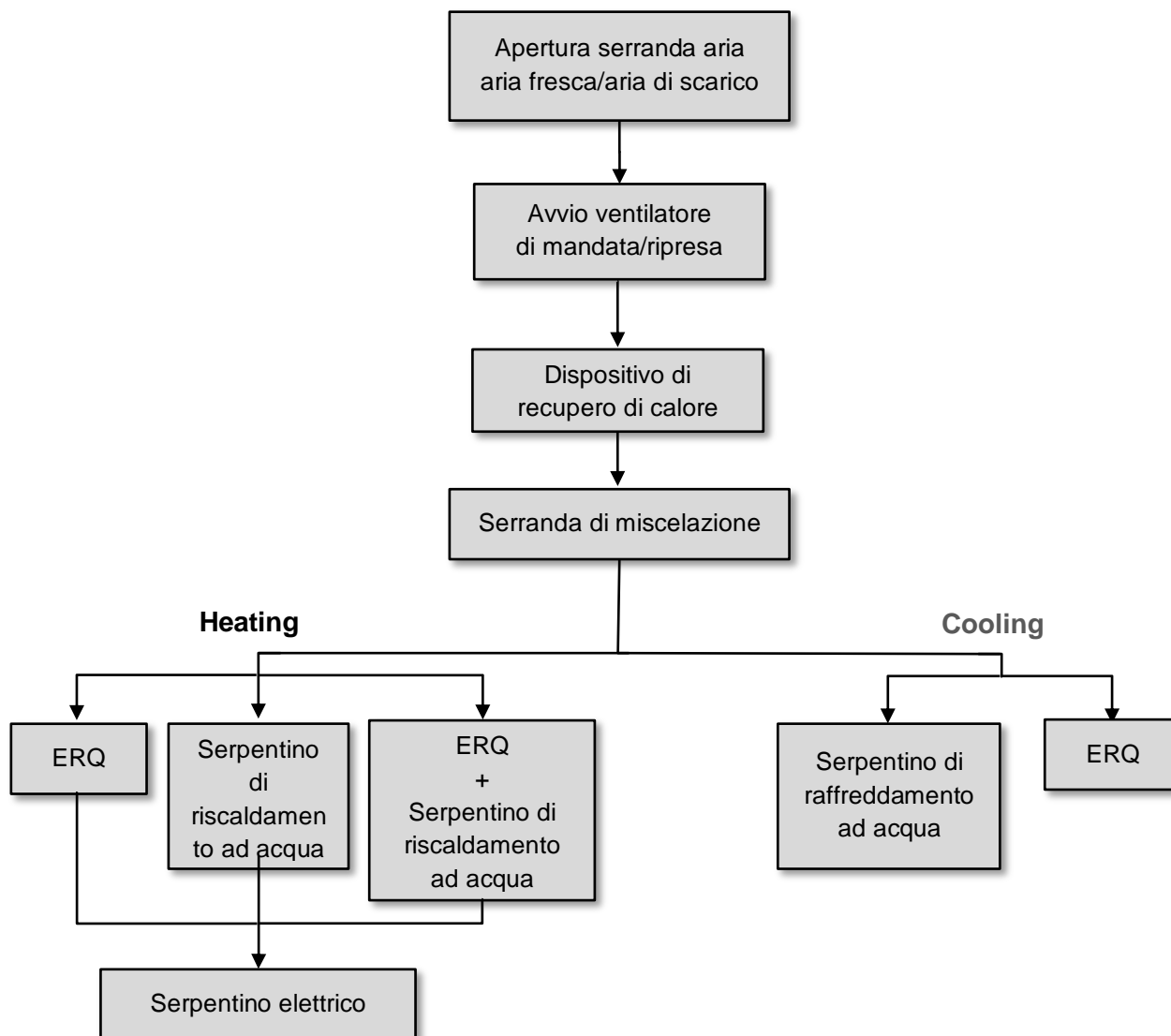
Acceso in rosso fisso	Indica che il server BACnet è inattivo. Il server tenta di riavviarsi automaticamente dopo 3 secondi.
-----------------------	---

- **LED BUS (Modbus)**

Colore LED	Mode (Modalità)
Acceso in verde fisso	Indica che il modulo è impegnato in una comunicazione.
Acceso in giallo fisso	Indica che il modulo è in fase di avvio oppure che uno dei canali configurati non è in grado di comunicare con il master.
Acceso in rosso fisso	Tutte le comunicazioni configurate assenti (nessuna comunicazione con il master). È possibile configurare un timeout. Se è pari a zero, il timeout è disabilitato.

## 5. Funzioni di controllo

Questa sezione descrive le principali funzioni di controllo disponibili nelle unità di trattamento dell'aria Daikin. Di seguito è illustrata una tipica sequenza di attivazione dei dispositivi installati in una U.T.A. Daikin per il controllo della termoregolazione.



La sequenza di avvio viene eseguita in base alla logica di gestione a risparmio energetico, al fine di ottenere il setpoint di temperatura desiderato.

Non appena il dispositivo è completamente operativo (funzionamento al 100%), il dispositivo successivo si avvia secondo la sequenza illustrata nella figura precedente. La stessa sequenza descrive anche l'ordine di spegnimento dei dispositivi in senso opposto, garantendo il controllo diretto dei dispositivi superiori solo quando i dispositivi inferiori non sono in funzione. Ciò assicura sempre il raggiungimento del setpoint di temperatura con il minimo consumo energetico.



*La sequenza di attivazione dipende dai dispositivi installati nella U.T.A., pertanto può variare di conseguenza.*

## 5.1 Funzione controllo qualità dell'aria

Con la funzione controllo qualità dell'aria, la U.T.A. è in grado di monitorare e controllare l'effettivo livello di concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'ambiente modulando i dispositivi che controllano il flusso d'aria (ventilatori e serrande) allo scopo di facilitare lo scambio dell'aria interno ed esterno, garantendo nel contempo il rispetto del setpoint di temperatura selezionato.

In particolare, quando il livello di CO<sub>2</sub> (in ppm) è superiore al setpoint desiderato, il setpoint effettivo del ventilatore viene aumentato proporzionalmente al fine di incrementare il volume di aria pulita proveniente dall'esterno (canalina aria di alimentazione) e contemporaneamente estrarre più rapidamente l'aria di scarico dell'ambiente (canalina aria di ripresa). In questo regime, le serrande (di miscelazione ed esterna) vengono modulate in modo tale da incrementare il flusso d'aria fresca.

Per informazioni aggiuntive sulla logica di controllo della qualità dell'aria e sulla configurazione dei parametri, vedere la sezione **Controllo qualità dell'aria (15.2)**.



**La funzione controllo qualità dell'aria è disponibile esclusivamente se la U.T.A. è provvista di un sensore CO<sub>2</sub>.**

## 5.2 Funzione controllo umidità

Il software della U.T.A. è provvisto di funzioni di umidificazione e deumidificazione destinate a controllare l'umidità relativa dell'ambiente e ottenere il setpoint di umidità desiderato. Queste funzioni sono disponibili a seconda della configurazione della U.T.A.

### - **Controllo umidificazione**

Nella modalità Inverno della U.T.A., il regolatore tiene sotto controllo i valori misurati dal sensore di umidità e attiva il controllo dell'umidificatore non appena questi valori scendono al di sotto del setpoint desiderato.

La funzione di umidificazione può essere configurata per essere attiva anche nella modalità Estate della U.T.A.

L'umidificatore può essere utilizzato anche per rinfrescare l'aria di ripresa nella modalità Estate della U.T.A. al fine di incrementare l'efficacia del dispositivo di recupero di calore abilitando la funzione di recupero adiabatico (mediante la configurazione U.T.A.).

### - **Controllo deumidificazione**

Nella modalità Estate della U.T.A., il regolatore tiene sotto controllo i valori misurati dal sensore di umidità e attiva il controllo deumidificazione quando questi valori superano il setpoint desiderato. Il controllo agisce in modo diverso in funzione del serpentino di raffreddamento installato.

- **ERQ**: il controllo deumidificazione si attiva solo al raggiungimento del setpoint della temperatura di raffreddamento. In questo regime, se è necessaria la deumidificazione, il controllo continua ad incrementare il carico degli ERQ per abbassare il valore dell'umidità relativa, attivando contemporaneamente il serpentino di post-riscaldamento (elettrico o ad acqua) per evitare che la temperatura dell'aria diventi troppo bassa.

- **Serpentino ad acqua o serpentino Ds**: il segnale del serpentino di raffreddamento è costituito dal valore massimo proveniente dal regolatore del raffreddamento e dal regolatore della

deumidificazione. Se il controllo è gestito dalla logica di deumidificazione, il serpentino di post-riscaldamento viene attivato per evitare che la temperatura dell'aria si abbassi eccessivamente.

La funzione di deumidificazione può essere configurata per essere attiva anche nella modalità Inverno della U.T.A.

Per informazioni aggiuntive sul monitoraggio del controllo umidificazione e sulla configurazione dei parametri, vedere la sezione **Controllo Umidità (15.3)**.



*La funzione Controllo umidità è disponibile solo se la U.T.A. è dotata di tutti i dispositivi necessari.*

### 5.3 Funzioni di commutazione Estate/Inverno

La U.T.A. presenta diverse opzioni di gestione della commutazione estate/inverno:

- **Modalità Automatica**

Il regolatore controlla una delle varie temperature fornite dalla U.T.A. (ambiente, di ripresa o esterna). Il valore di questa temperatura viene confrontato con due soglie (una per l'estate e l'altra per l'inverno) e, in base al risultato di questo confronto, il regolatore sceglie il regime raffreddamento o riscaldamento, per il successivo periodo.

- **Modalità Manuale**

La commutazione è gestita dall'interfaccia del regolatore o mediante il dispositivo Unità Ambiente (se installato).

- **Modalità Inseguimento**

Questa logica può essere utilizzata quando si desidera seguire un setpoint di temperatura, indipendentemente dalla modalità di riscaldamento/raffreddamento corrente dell'unità.

L'unità passerà automaticamente al regime Estate/Inverno quando la temperatura monitorata ha superato rispettivamente le soglie Estate/Inverno, calcolate in base al setpoint di temperatura selezionato.

- **BMS:**

La commutazione è gestita dal BMS (Building Management System, sistema di gestione dell'edificio) tramite i protocolli di comunicazione BACnet o Modbus.

Per ulteriori informazioni sulle logiche e sulle impostazioni di commutazione estate/inverno, vedere la sezione **Regime Estate/Inverno (11)**.



*Le modalità disponibili per la commutazione estate/inverno dipendono dai componenti e dalle funzioni configurate nella U.T.A., pertanto il numero e la configurazione possono variare di conseguenza.*

## 6. Schermata del menu principale



**IMPORTANTE Il presente manuale fa riferimento all'interfaccia utente implementata nel versione software "Airstream 2.00.A" e successive, di conseguenza per le versioni software precedenti la presenza e la disposizione di alcune voci di menu può essere differente.**

Dalla schermata Menu principale l'utente può accedere a tutte le informazioni necessarie al monitoraggio delle condizioni della U.T.A. e può gestire il modo operativo della U.T.A.

In particolare, l'utente può:

- Controllare il modo operativo della U.T.A.
- Modificare i setpoint della U.T.A.
- Modificare il regime Estate/Inverno
- Accedere alla visualizzazione del menu degli I/O
- Impostare il programmatore dei tempi
- Resettare le condizioni di allarme

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

Voce del menu principale	Sezione
<b>Enter Password (Inserire password)</b>	Inserire la password per ottenere l'accesso al livello di servizio.
<b>Control Source (Origine del Controllo)</b>	Visualizzazione della sorgente di comando attuale della U.T.A. <b>(Sezione 7)</b>
<b>Actual mode (Modalità attuale)</b>	Visualizzazione del modo operativo attuale della U.T.A. <b>(Sezione 8)</b>
<b>Unit State (Stato dell'unità)</b>	Visualizzazione dello stato attuale della U.T.A. <b>(Sezione 9)</b>
<b>Active Setpoint (Setpoint attivo)</b>	Visualizzazione di tutti i setpoint attivi della U.T.A. <b>(Sezione 10)</b>
<b>Actual Ctrl Tmp (Temperatura controllata attuale)</b>	Visualizzazione della temperatura attuale misurata
<b>Local Switch (Com. locale)</b>	Visualizzazione/modifica locale del modo operativo attuale della U.T.A. <b>(Sezione 11)</b>
<b>Su/Wi state (Regime Est/Inv)</b>	Visualizzazione dello stato attuale della U.T.A. e modifica delle opzioni di commutazione estate/inverno. <b>(Sezione 12)</b>
<b>Setpoints (Setpoint)</b>	Modifica dei setpoint della U.T.A. <b>(Sezione 13)</b>

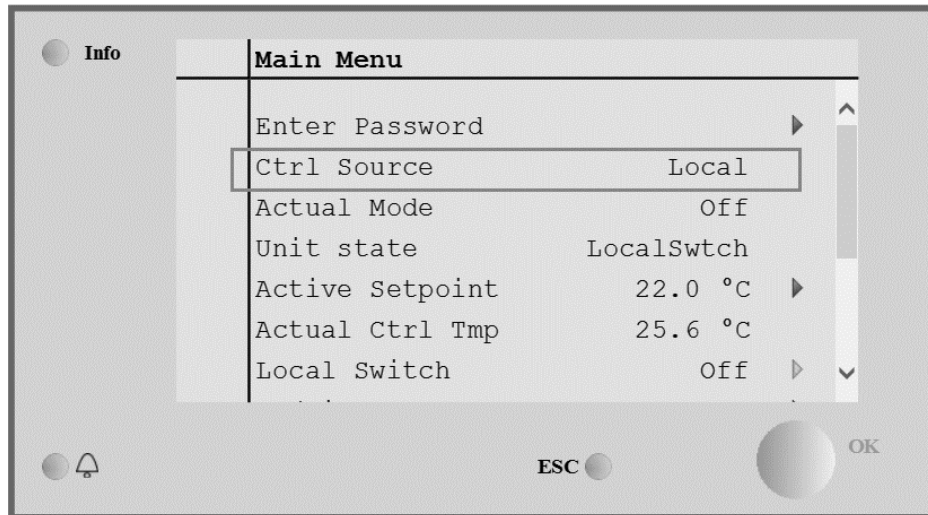
<b><i>I/O overview</i></b> <b><i>(Visualizzazione I/O)</i></b>	Controlla tutti gli ingressi e le uscite del regolatore. <b><i>(Sezione 14)</i></b>
<b><i>Time Scheduler</i></b> <b><i>(Programmatore dei tempi)</i></b>	Imposta le fasce orarie per l'accensione/lo spegnimento della U.T.A. <b><i>(Sezione 15)</i></b>
<b><i>Status/Settings*</i></b> <b><i>(Stato/Impostazioni*)</i></b>	Visualizzazione dello stato attuale e gestione delle impostazioni per i dispositivi installati nella U.T.A. <b><i>(Sezione 16)</i></b>
<b><i>Commissioning*</i></b> <b><i>(Messa in servizio)</i></b>	Impostazione dei parametri di configurazione della U.T.A. <b><i>(Vedere il manuale di messa in servizio D-ECCA00002-20EN)</i></b>
<b><i>Gestione degli allarmi</i></b>	Visualizzazione e gestione di ogni allarme generato. <b><i>(Sezione 17)</i></b>
<b><i>About Unit</i></b> <b><i>(Informazioni sull'unità)</i></b>	Visualizzazione di informazioni utili sul regolatore. <b><i>(Sezione 18)</i></b>

\*Visibile esclusivamente immettendo la password di servizio.

## 7. Control Source (Origine del Controllo)

Questa voce visualizza la sorgente di comando attuale della U.T.A. Tutte le sorgenti di comando possibili sono riportate nella tabella che segue.

**Percorso HMI: Menu principale -> Ctrl Source (Sorg. comando)**



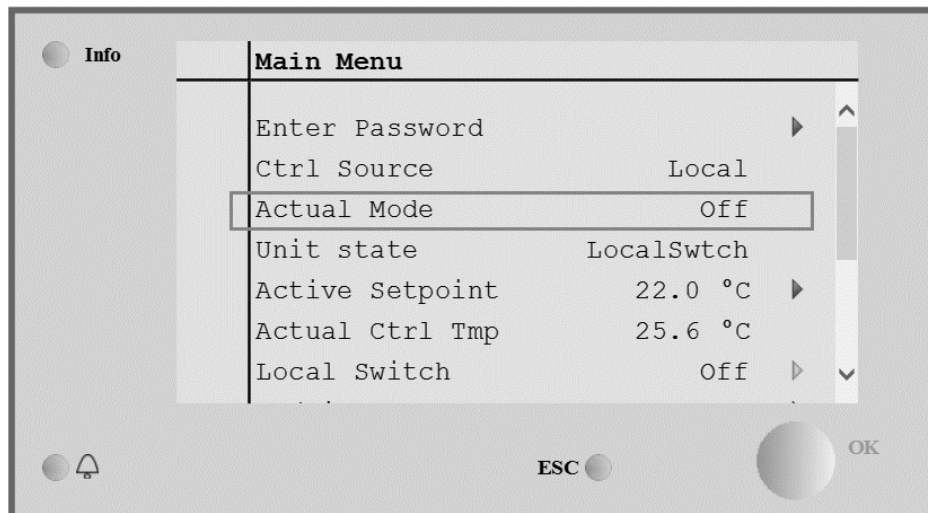
Voce del menu principale	Valore	Descrizione
<b>Control Source (Origine del Controllo)</b>	- Locale - BMS	<p>– <b>Locale:</b></p> <p>a. <u>HMI</u>: controllo dell'unità gestito direttamente dall'interfaccia del regolatore oppure in automatico tramite programmazione dei tempi. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Local Switch (Com. locale)(Sezione 10)</b></p> <p>b. <u>Unità ambiente</u>: quando Origine del Controllo è impostata su Locale, l'unità può essere controllata mediante il dispositivo Unità ambiente (POL822), se installato. Fare riferimento all'<b>Appendice A</b> per maggiori dettagli.</p> <p>– <b>BMS:</b></p> <p>a. <u>Modbus</u>: l'unità può essere controllata da un dispositivo Modbus Master mediante un protocollo Modbus, se è installato il modulo di comunicazione corrispondente (POL902). Vedere D-EOMOCAH202-18IT per maggiori dettagli.</p> <p>b. <u>BACnet</u>: l'unità può essere controllata attraverso la comunicazione BACnet se è installato il modulo di comunicazione corrispondente (POL904/POL908). Vedere D-EOMOCAH10009 per maggiori dettagli.</p>



## 8. Actual Mode (Modo attuale)

Questa pagina (di sola lettura) mostra il modo operativo attuale della U.T.A. I vari modi operativi possibili sono riportati nella tabella che segue.

*Percorso HMI: Menu principale -> Actual Mode (Modo attuale)*

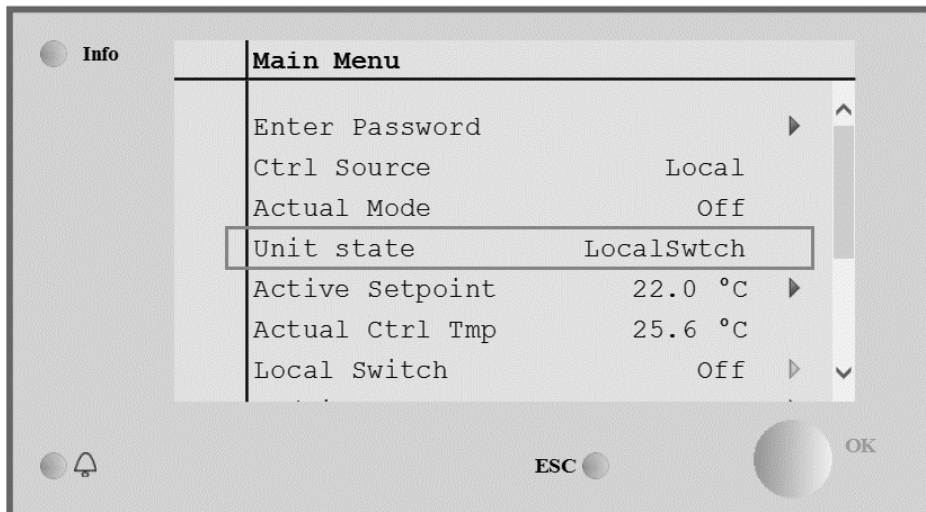


Voce del menu principale	Valore	Descrizione
<b>Actual Mode (Modo attuale)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Off</li> <li>- On</li> <li>- Ventilazione</li> <li>- Economy</li> </ul>	<b>Off:</b> U.T.A. spenta Tutti i dispositivi installati sulla U.T.A. (ventilatori, serpentino di raffreddamento/riscaldamento, serrande, ecc.) sono spenti.
		<b>On:</b> U.T.A. accesa. Funzionamento normale: tutti i controlli sono attivi.
		<b>Ventilazione:</b> U.T.A. in modalità ventilazione. In questa modalità sono in funzione solo i ventilatori.
		<b>Economy:</b> UTA in modalità Economy. Funzionamento normale: tutti i controlli sono attivi, ma la U.T.A. funziona utilizzando le impostazioni inserite nella modalità <b>Economy</b> . Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Setpoints (Sezione 12)</b>

## 9. Unit State (Stato dell'unità)

Questa pagina (di sola lettura) mostra lo stato attuale della U.T.A. Tutti gli stati possibili sono riportati nella tabella che segue.

**Percorso HMI: Menu principale -> Unit State (Stato dell'unità)**



Voce del menu principale	Valore	Descrizione
<b>Unit State (Stato dell'unità)</b>	- Incendio	<b>Incendio:</b> U.T.A. in condizione di allarme incendio
	- Emergenza	La U.T.A. si trova in questa condizione quando viene rilevato l'ingresso digitale " <b>Allarme incendio</b> ".
	- Allarme	<b>Emergenza:</b> U.T.A. in stato di emergenza
	- Manuale	Questo stato indica che il pulsante Emergenza è stato premuto.
	- Comanda da pannello	<b>Allarme:</b> U.T.A. in condizione di allarme.
	- Comando locale	Questo stato viene visualizzato al rilevamento di un allarme.
	- BMS	<b>Manuale:</b> U.T.A. in modalità Test.
- Programmator e	La U.T.A. è in questo stato quando <b>Com. locale</b> è impostato a <b>Test</b> .	
- Pronto	Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Local Switch (Com. locale)(Sezione 10)</b>	
- Occupancy	<b>Comando da pannello:</b> L'interruttore contrassegnato " <b>Interruttore di abilitazione</b> " sul quadro elettrico è sullo zero.	
	<b>Comando locale:</b> La U.T.A. è comandata manualmente dall'interfaccia, dall'Unità Ambiente o dal dispositivo Modbus Master.	
	Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Local Switch (Com. locale) (Sezione 10)</b> e <b>Control Source (Sorg. comando) (Sezione 6)</b> .	
	<b>BMS:</b> U.T.A. comandata tramite la <b>Modbus o BACnet</b> .	

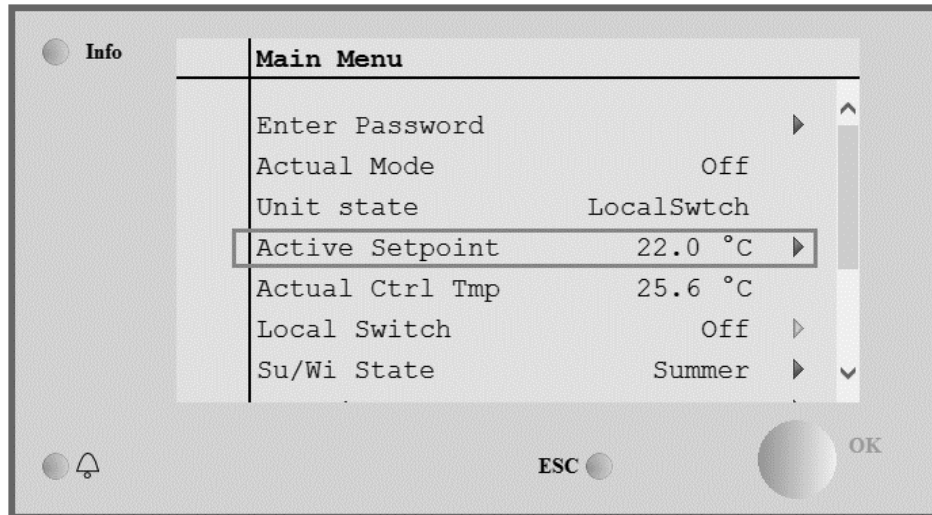
Voce del menu principale	Valore	Descrizione
		<p data-bbox="635 311 1385 416"><b>Programmatore:</b> U.T.A. <b>accesa</b> dal <b>programmatore dei tempi</b>. Vedere maggiori dettagli alla pagina <b>Time Schedule (Programmazione tempi)</b>(Sezione 14).</p> <p data-bbox="635 450 1273 555"><b>Pronta:</b> U.T.A. <b>spenta</b> dal <b>programmatore dei tempi</b>. Vedere maggiori dettagli alla pagina <b>Time Schedule (Programmazione tempi)</b>(Sezione 14).</p> <p data-bbox="635 589 1342 694"><b>Occupancy:</b> <b>accesa</b> dalla funzione <b>Occupancy</b>. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Room Unit (Unità ambiente)</b>. (Appendice A)</p>

## 10. Active Setpoint (Setpoint attivo)

Tutti i setpoint attivi utilizzati dal software per gestire i vari dispositivi della U.T.A. sono riportati nella pagina **Active Setpoint (Setpoint attivi)**.

Nella schermata Menu principale è visualizzato il setpoint attuale relativo alla temperatura controllata.

**Percorso HMI: Menu principale -> Active Setpoint (Setpoint attivo)**



Parametri	Descrizione
<b>Temperatura</b>	<p>Mostra il setpoint attuale relativo alla temperatura controllata. Questo valore rappresenta la somma del setpoint di base (fornito dallo stato Estate/Inverno) e dell'offset impostato tramite l'unità ambiente (U.A.), se presente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modalità Estate <b>Temperatura = Freddo (+ Offset U.A., se presente)</b></li> <li>- Modalità inverno <b>Temperature = Caldo (+ Offset U.A., se presente)</b></li> </ul>
<b>Ventilatore di mandata</b>	<p>Indica il setpoint attuale per il ventilatore di mandata. Questo valore corrisponde alla somma del setpoint di base e dell'offset calcolato dal software per la compensazione (se la funzione di compensazione è attiva).</p> <p><b>Vent. mandata = Vent. mandata (+ Offset compens. se attiva)</b></p>
<b>Ventilatore di ripresa</b>	<p>Indica il setpoint attuale per il ventilatore di ripresa. Questo valore corrisponde alla somma del setpoint di base e dell'offset calcolato dal software per la compensazione (se la funzione di compensazione è attiva).</p> <p><b>Vent. ripresa = Vent. ripresa (+ Offset compens. se attiva)</b></p>
<b>Umidificazione</b>	Indica il setpoint attuale di umidificazione.
<b>Deumidificazione</b>	Indica il setpoint attuale di deumidificazione.
<b>Qualità dell'aria</b>	Indica il setpoint attuale della qualità dell'aria.

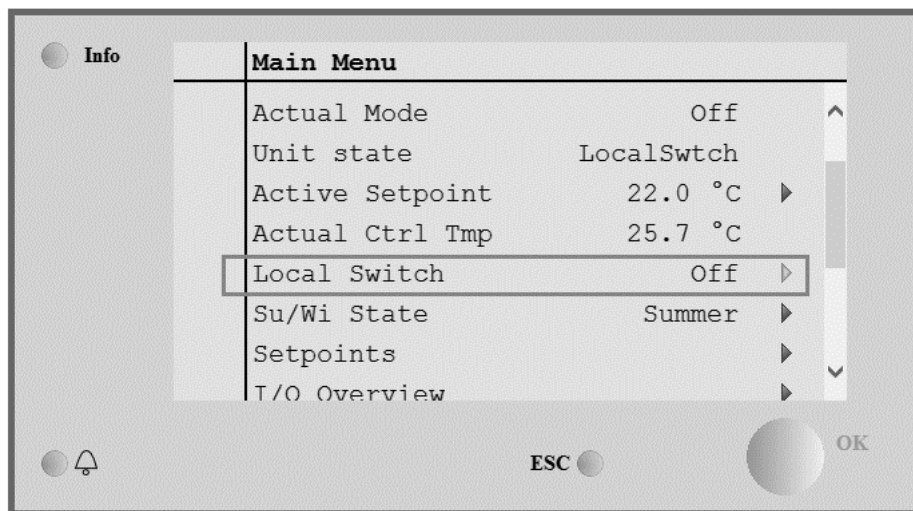
## 11. Com. locale


Questa finestra serve per controllare localmente il modo operativo della U.T.A.



**NOTA!** Eventuali variazioni di questa voce non hanno alcun effetto se la U.T.A. è configurata per essere controllata dal BMS (ad es. Sorg. comando = BACnet).

Percorso HMI: Menu principale -> Local Switch (Comando locale)



Voce del menu principale	Valore	Descrizione
<b>Local Switch (Com. locale)</b>	- Auto	<b>Auto:</b> L'accensione e lo spegnimento della U.T.A. sono gestiti dal programmatore dei tempi. Vedere maggiori dettagli alla pagina <b>Time Schedule (Programmazione tempi)</b> .
	- Off	<b>Off:</b> spegnimento della U.T.A.
	- On	<b>On:</b> accensione della U.T.A. In questa modalità tutti i controlli sono attivi e i setpoint relativi alla regolazione della temperatura e al controllo ventilatori sono setpoint di base. Fare riferimento alla pagina <b>Setpoint (Sezione 12)</b> per modificare i setpoint di base.
	- Ventilazione	<b>Ventilazione:</b> Passaggio della U.T.A. in modalità ventilazione. In questa modalità sono in funzione solo i ventilatori. Non c'è alcun controllo della temperatura.
	- Economy	<b>Economy:</b> Passaggio della U.T.A. in modalità economy. In questa modalità tutti i controlli sono attivi, ma i setpoint relativi alla temperatura e al controllo ventilatori passano dal setpoint di base al setpoint Economy. Fare riferimento alla pagina <b>Setpoint (Sezione 12)</b> per modificare i setpoint Economy.
	- Test	<b>Test:</b> U.T.A. in modalità Test. In questa modalità ciascun componente della U.T.A. può essere comandato manualmente.  <b>NOTA!</b> Questa funzione è disponibile solo con password di servizio inserita e la voce è visibile solo se la U.T.A. è spenta.

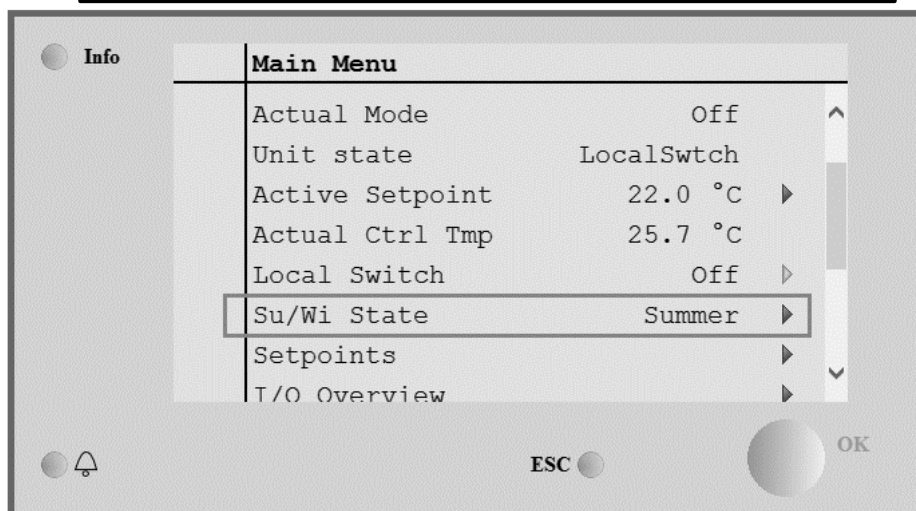
## 12. Regime Estate/Inverno

La U.T.A. presenta tre diverse opzioni di gestione della commutazione estate/inverno:

- Commutazione automatica in base alla temperatura.  
Il regolatore controlla una delle varie temperature fornite dalla U.T.A. (ambiente, di ripresa o esterna). Il valore di questa temperatura viene confrontato con due soglie (una per l'estate e l'altra per l'inverno) e, in base al risultato di questo confronto, il regolatore sceglie il regime di raffreddamento o riscaldamento, per il successivo periodo.
- Commutazione manuale tramite HMI o unità ambiente.
- Commutazione tramite BMS.

Tutte le informazioni e le impostazioni relative a questo tipo di controllo sono contenute nella seguente pagina HMI:

**Percorso HMI: Menu principale -> Su/Wi State (Regime Est/Inv)**



Nella seguente tabella è riportata la spiegazione di tutte le voci presenti nella pagina *Su/Wi state (Regime Est/Inv)* e di come eseguirne la configurazione per ottenere l'effetto desiderato.

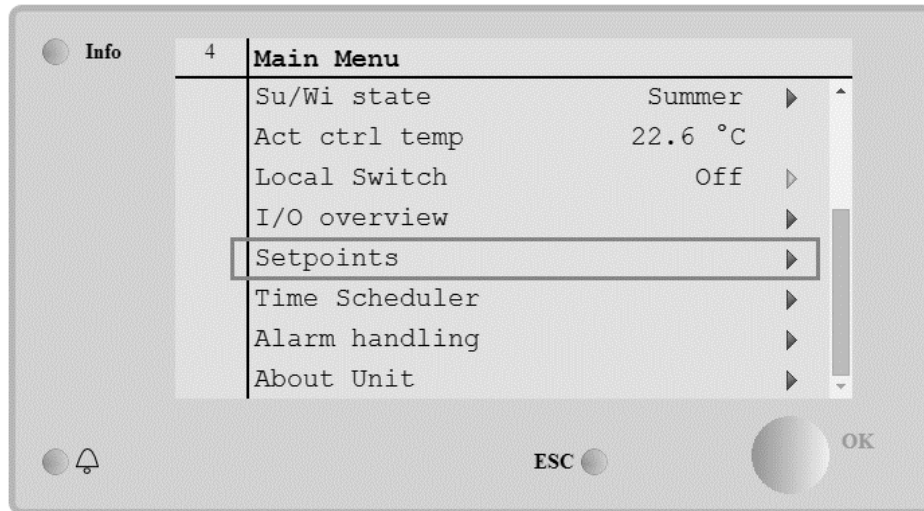
Parametri	Valore	Descrizione
<b>Su/Wi chg source (Commut. Est/Inv)</b>	1. Auto (Automatica) 2. HMI 3. BMS: 4. Inseguimento*	Questo parametro stabilisce la modalità con cui viene gestita la commutazione Estate/Inverno: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auto: la commutazione è fatta dalla U.T.A. in modo automatico in base alla configurazione della modalità Auto</li> <li>2. HMI: Il regime Estate/Inverno si imposta manualmente tramite HMI.</li> <li>3. BMS: Il regime Estate/Inverno si imposta tramite protocollo di comunicazione BMS.</li> <li>4. Inseguimento*: la commutazione avviene automaticamente per raggiungere e mantenere il setpoint di temperatura desiderato. Fare riferimento alla pagina <b>Setpoint (Sezione 12)</b> per modificare i setpoint della modalità <b>Inseguimento</b>.</li> </ol>

Parametri	Valore	Descrizione
		<i>*Disponibile per la versione software Airstream 1.00.A e solo se è stato selezionato il controllo temperatura ambiente o di ripresa.</i>
<b>HMI changeover (Commutazione HMI)</b>	- Estate - Inverno	Impostare il regime attuale della U.T.A. se <b>Su/Wi chg source = HMI</b>
<b>Network changeover (Commutazione via rete)</b>	- Estate - Inverno	Indica il regime impostato tramite BMS. Se <b>Su/Wi chg source = BMS</b> , questo valore corrisponde allo stato attuale della U.T.A.
<b>Stato attuale</b>	- Estate - Inverno	Indica lo stato in cui sta funzionando la UTA.
<b>Impostazioni modalità Auto:</b>		
<b>Tmp Used (Temperatura utilizzata)</b>	- Aria di ripresa - Ambiente - Esterna	Selezionare la temperatura da controllare per stabilire il limite tra regime estivo e invernale.
<b>Time constant (Costante di tempo)</b>	0...36000 [h]	Impostare la frequenza con la quale avviene il controllo per la commutazione Estate/Inverno nella modalità Auto.  <i>Esempio:</i> <i>Se questo parametro viene impostato a 6 ore, il regolatore manterrà lo stesso stato, estate o inverno, per sei ore. Al termine delle sei ore il regolatore esegue un altro controllo per stabilire lo stato che sarà mantenuto per le sei ore successive.</i>
<b>Tmp Damped (Tmp attenuata)</b>	-64...64 [°C]	Visualizza il valore di temperatura memorizzato quando si verifica una commutazione automatica.
<b>Su tmp (Temp est.)</b>	-64...64 [°C]	Passaggio a funzionamento estivo quando la temperatura selezionata è superiore a questo valore.
<b>Wi tmp (Temp inv.)</b>	-64...64 [°C]	Passaggio a funzionamento invernale quando la temperatura selezionata è inferiore a questo valore.

### 13. Setpoints (Setpoint)

Tutti i setpoint della U.T.A. possono essere impostati tramite HMI. A seconda della configurazione della U.T.A. alcuni setpoint possono essere disponibili oppure no.

**Percorso HMI: Menu principale -> Setpoint**



Parametri	Intervallo valori	Descrizione
<b>Temperatura:</b>		
<b>Cool (Raffreddamento)</b>	10..40 [°C]	Setpoint temperatura di raffreddamento. <u>(Disponibile quando è stato selezionato il controllo setpoint Risc./Raffr.)</u>
<b>Riscaldamento</b>	10..40 [°C]	Setpoint temperatura di riscaldamento. <u>(Disponibile quando è stato selezionato il controllo setpoint Risc./Raffr.)</u>
<b>Freddo Economy</b>	Freddo..40 [°C]	Setpoint temperatura di raffreddamento in regime Economy. <u>(Disponibile quando è stato selezionato il controllo setpoint Risc./Raffr.)</u>
<b>Caldo Economy</b>	10..Caldo [°C]	Setpoint temperatura di riscaldamento in regime Economy. <u>(Disponibile quando è stato selezionato il controllo setpoint Risc./Raffr.)</u>
<b>Temp centrale</b>	10..40 [°C]	Setpoint temperatura centrale. <u>(Disponibile solo quando è stata selezionata la regolazione della temperatura con controllo zona morta)</u>



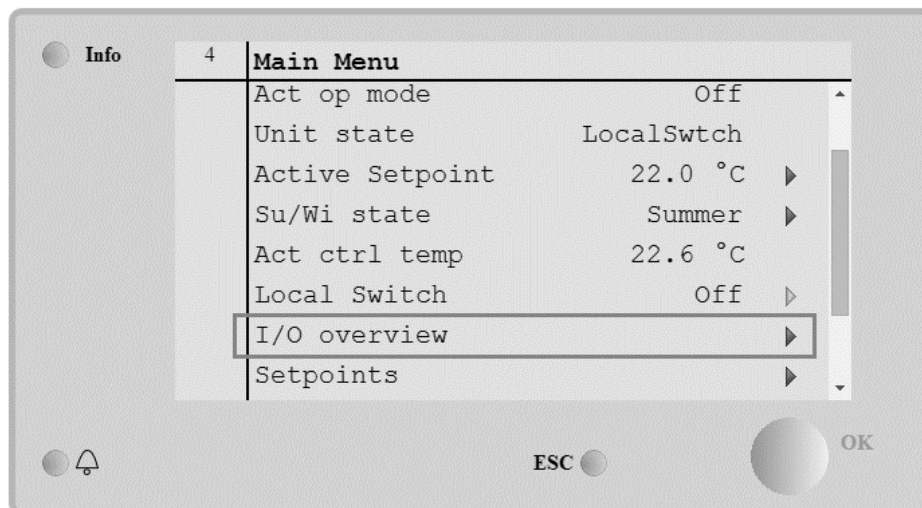
<b>Temp di banda</b>	0..20 [°C]	Setpoint temperatura zona morta. <i>(Disponibile solo quando è stata selezionata la regolazione della temperatura con controllo zona morta)</i>
<b>Temp centrale Economy</b>	Freddo..40 [°C]	Setpoint temperatura centrale nella modalità Economy. <i>(Disponibile solo quando è stata selezionata la regolazione della temperatura con controllo zona morta)</i>
<b>Temp di banda Economy</b>	10..Caldo [°C]	Setpoint temperatura zona morta nella modalità Economy. <i>(Disponibile solo quando è stata selezionata la regolazione della temperatura con controllo zona morta)</i>
<b>Pursuit (Ricerca)</b>	10..40 [°C]	Setpoint temperatura modalità Inseguimento. Vedere ulteriori informazioni alla pagina Summer/Winter state (Regime Estate/Inverno) (Sezione 11) <i>(Disponibile per la versione software Airstream 0.10.B e solo se è stato selezionato il comando temperatura ambiente o di ripresa.)</i>
<b>Inseguimento Eco</b>	10..40 [°C]	Setpoint Economy temperatura modalità Inseguimento. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Summer/Winter state (Regime Estate/Inverno) (Sezione 11)</b> . <i>(Disponibile per la versione software Airstream 0.10.B e solo se è stato selezionato il comando temperatura ambiente o di ripresa.)</i>
<b>Inseguimento banda</b>	3,5..10 [°C]	Setpoint temperatura di compensazione nella modalità Inseguimento. Questo valore viene aggiunto/sottratto dal setpoint Inseguimento attuale per stimare le soglie di commutazione Estate/Inverno. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Summer/Winter state (Regime Estate/Inverno) (Sezione 11)</b> . <i>(Disponibile per la versione software Airstream 0.10.B e solo se è stato selezionato il comando temperatura ambiente o di ripresa.)</i>
<b>U.A. Offset</b>	-6...6 [°C]	Indica il valore attuale di offset tramite l'unità ambiente. <i>Disponibile solo se presente l'unità ambiente.</i>
<b>Pre-riscaldamento</b>	0..30 [°C]	Soglia temperatura per l'attivazione del controllo Pre-riscaldamento. <i>(Disponibile solo se il comando <u>pre-riscaldamento</u> è stato abilitato)</i>

<b>Ventilatore:</b>				
<b>Mandata</b>	0..100 [%]	0..5000[Pa]	0..140000[m <sup>3</sup> /h]	Setpoint ventilatore. A seconda del sistema di controllo del ventilatore, il setpoint può essere espresso <b>Percentuale [%]</b> , <b>Pascal [Pa]</b> , <b>Metri cubi ora [m<sup>3</sup>/h]</b> . <i>(Non disponibile se i ventilatori sono comandati in modalità On/Off).</i>
<b>Ripresa</b>	0..100 [%]	0..5000[Pa]	0..140000[m <sup>3</sup> /h]	
<b>Mandata Economy</b>	0..100 [%]	0..5000[Pa]	0..140000[m <sup>3</sup> /h]	
<b>Ripresa Economy</b>	0..100 [%]	0..5000[Pa]	0..140000[m <sup>3</sup> /h]	
<b>Mandata scongelamento</b>	0..100 [%]	0..5000[Pa]	0..140000[m <sup>3</sup> /h]	Setpoint ventilatore di mandata in caso di scongelamento del gruppo di condensazione ERQ  <i>(Disponibile solo se il comando limite scongelamento ventilatore è stato abilitato)</i>
<b>Ripresa scongelamento</b>	0..100 [%]	0..5000[Pa]	0..140000[m <sup>3</sup> /h]	Setpoint ventilatore di ripresa in caso di scongelamento del gruppo di condensazione ERQ  <i>(Disponibile solo se il comando limite scongelamento ventilatore è stato abilitato)</i>
<b>Altri:</b>				
<b>Deumidificazione</b>	- 0...100 [%rH] - Umidificazione...100 [%rH] <i>(se il comando umidificazione è stato abilitato)</i>		Setpoint deumidificazione <i>(Disponibile solo se il comando deumidificazione è stato abilitato)</i>	
<b>Umidificazione</b>	- 0...100 [%rH] - 0...Deumidificazione [%rH] ] <i>(se il comando deumidificazione è stato abilitato)</i>		Setpoint umidificazione <i>(Disponibile solo se il comando umidificazione è stato abilitato)</i>	
<b>Qualità dell'aria</b>	0..3000 [ppm]		Setpoint controllo qualità dell'aria Limite massimo di ppm (parti per milione) di CO <sub>2</sub> <i>(Disponibile solo se il controllo CO<sub>2</sub> è stato abilitato)</i>	
<b>Setpoint incendio ventilatore</b>	0..100 [%]		Setpoint ventilatori al rilevamento di un allarme antincendio. <i>(Disponibile solo se l'Allarme antincendio è stato abilitato)</i>	

## 14. Visualizzazione I/O

Questo menu consente all'utente di monitorare tutti gli ingressi e le uscite analogiche e digitali del regolatore. L'elenco varia a seconda della U.T.A. e dipende dai componenti installati sull'unità che sono stati attivati durante la messa in servizio.

**Percorso HMI: Menu principale -> I/O overview (Visual. I/O)**

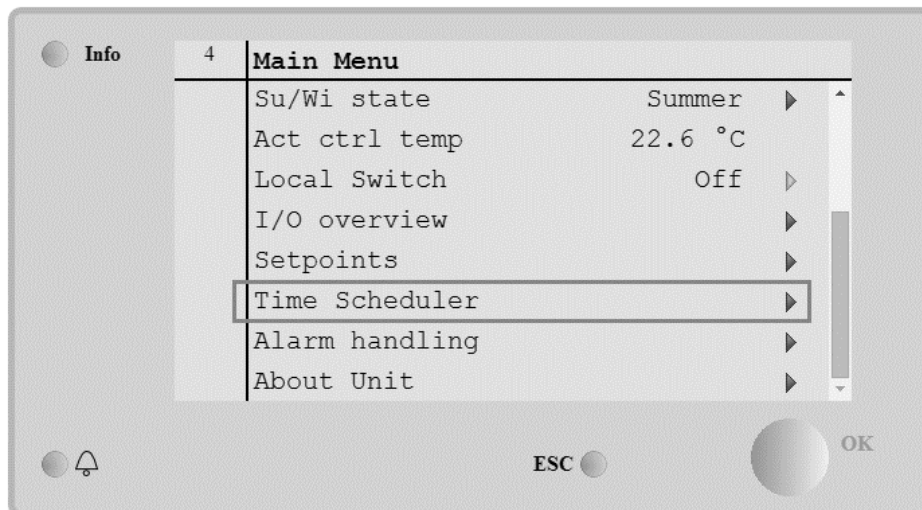


Parametri	Descrizione
<b><i>Ingressi digitali</i></b>	Controlla tutti gli ingressi digitali del regolatore. Gli ingressi digitali possono essere collegati ai segnali di allarme dei vari dispositivi installati sulla U.T.A. (ventilatore, serranda, pressostato, pompa acqua ecc.) oppure a interruttori esterni (arresto di emergenza, abilitazione unità).
<b><i>Ingressi analogici</i></b>	Contiene i valori di tutti i sensori installati: temperatura, pressione, flusso d'aria, CO <sub>2</sub> , umidità.
<b><i>Uscite digitali</i></b>	Contiene i valori di tutte le uscite digitali utilizzati per comandare i vari dispositivi della U.T.A. (ERQ on/off, pompa on/off, ventilatore on/off ecc.).
<b><i>Uscite analogiche</i></b>	Contiene i valori di tutte le uscite analogiche utilizzate per comandare i diversi dispositivi della U.T.A. (velocità del ventilatore, angolo di apertura della serranda, percentuale di recupero calore ecc.).

## 15. Time Scheduler (Programmatore dei tempi)

Il programmatore dei tempi è una funzione che consente di impostare le fasce orarie di accensione e di spegnimento della U.T.A. Se il programmatore è presente, la U.T.A. si accenderà e si spegnerà automaticamente in base alla scelta della fascia oraria. Nella seguente tabella sono riportate le varie funzioni del menu del programmatore e la relativa descrizione. La pagina Programmatore tempi contiene anche le pagine di configurazione per la programmazione di un solo giorno.

**Percorso HMI: Menu principale -> Time Scheduler (Programmatore tempi)**



Parametro	Valore	Funzione
<b>Stato effettivo PT</b>	- Off - On - Ventilazione - Economy	Modo operativo attuale che risulta dalla funzione Programmatore tempi.
<b>Lunedì</b>	- Attivo - Passivo	Attivo se il giorno attuale è Lunedì Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Day Scheduler (Prog. giornaliero)(Sezione 14,1)</b> .
<b>Copia programma Martedì</b>	- Off - On	Copia il programma di Lunedì su tutti i giorni.
<b>Martedì</b>	- Attivo - Passivo	Attivo se il giorno attuale è Martedì Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Day Scheduler (Prog. giornaliero)(Sezione 14,1)</b> .
....	....	....
<b>Domenica</b>	- Attivo - Passivo	Attivo se il giorno attuale è Domenica Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Day Scheduler (Prog. giornaliero)(Sezione 14,1)</b> .
<b>Eccezione</b>	- Passivo - Attivo	Attivo, se il giorno attuale è un giorno di eccezione. Per ulteriori dettagli vedere <b>Programmatore giornaliero (Sezione 14.1)</b> ed <b>Eccezione di calendario e Disattivazione del calendario (Sezione 14.2)</b> .
<b>Periodo: Start (Avvio)</b>		Data di inizio per la programmazione settimanale.

		Se uguale a *,* *.00, le programmazioni settimanali saranno sempre abilitate.
<b>Periodo: Fine</b>		Data finale per la programmazione settimanale. Se uguale a *,* *.00, le programmazioni settimanali non saranno mai disabilitate.
<b>Eccezione di calendario</b>	- Passivo - Attivo	Attivo, se il giorno attuale è un giorno di eccezione. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Calendar Exception/Fix off (Eccezioni di calendario/disattivazione del calendario)</b> (Sezione 14.2).
<b>Disattivazione del calendario</b>	- Passivo - Attivo	Attivo, se il giorno attuale è un giorno disattivato. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Calendar Exception/Fix off (Eccezioni di calendario/disattivazione del calendario)</b> (Sezione 14.2).

## 15.1 Programmatore giornaliero

Accedendo alla pagina di ciascun giorno, normale o di eccezione, è possibile impostare fino a 6 fasce orarie.

Parametro	Intervallo	Funzione
<b>Orario 1</b>	00:00	<b>CASO SPECIALE:</b> questa voce deve essere sempre impostata a 00:00!
<b>Value 1 (Valore 1)</b>	- Off - On - Ventilazione - Economy	Comando di commutazione per Orario 1.
<b>Orario 2</b>	00:00 - 23:59	Orario di commutazione 2 (*: *-> Ingresso disattivato)
<b>Value 2 (Valore 1)</b>	- Off - On - Ventilazione - Economy	Comando di commutazione per Orario 2.
...		
<b>Orario 6</b>	00:00 - 23:59	Orario di commutazione 6 (*: *-> Ingresso disattivato)
<b>Value 6 (Valore 1)</b>	- Off - On - Ventilazione - Economy	Comando di commutazione per Orario 6.

Qui di seguito un esempio di programmazione giornaliera. In questo caso la U.T.A. sarà accesa dalle 9.30 alle 13.00 e dalle 14:00 alle 18:40 in modalità Economy.

Parametro	Valore
Orario 1	00:00
Value 1 (Valore 1)	Off
Orario 2	09:30
Value 2 (Valore 1)	On
Orario 3	13:00
Value 3 (Valore 1)	Off
Orario 4	14:00
Value 4 (Valore 1)	Economy

Orario 5	18:40
Value 5 (Valore 1)	Off
Orario 6	*.*
Value 6 (Valore 1)	Off

ATTENZIONE: Se un orario è errato, cioè ha un valore inferiore a quello precedente, la U.T.A. non funzionerà correttamente e potrebbe essere sempre On oppure Off.

## 15.2 Eccezioni di calendario e disattivazione del calendario

I giorni di eccezione sono stabiliti nei calendari e possono includere una data specifica, periodi o alcuni giorni della settimana.

Quando si verifica un'eccezione giornaliera, la configurazione di programmazione del giorno "Eccezione" prevale sulla programmazione settimanale. Gli intervalli di tempo in cui si verificano i giorni eccezione possono essere configurati alla pagina "Eccezione di calendario". La pagina "Disattivazione del calendario" è una speciale configurazione del giorno eccezione che consente di disattivare l'impianto a intervalli di tempo specifici.

L'accesso alle eccezioni o alla disattivazione del calendario consente all'utente di vedere le voci riportate nella seguente tabella.

Parametro	Intervallo	Funzione
<b>Valore attuale</b>	- Passivo - Attivo	Indica se una voce di calendario è attualmente abilitata: - Nessuna voce di calendario abilitata. - Attualmente è abilitata una voce di calendario.
<b>Scelta-x</b>	- Data - Campo - Giorno della settimana - Passivo	Indica la voce a cui si riferisce l'eccezione: - Un giorno determinato (p.e. Venerdì). - Un periodo (p.e. vacanze). - Giorno della settimana: un determinato giorno della settimana (ad es. ogni lunedì). - Passivo: le voci sono ignorate. Questo valore deve essere impostato per ultimo, dopo aver inserito la data.
<b>Data (iniziale)</b>		Se <b>scelta-x = data</b> -> Inserire i dati relativi a una singola giornata. Se <b>scelta-x = campo</b> -> Inserire la data iniziale del periodo.
<b>Data finale</b>		Solo per <b>scelta-x = campo</b> -> Inserire la data finale del periodo. La data finale deve essere sempre successiva alla data iniziale.
<b>Giorno della settimana</b>		Solo per <b>scelta-x = giorno della settimana</b> -> Inserire il giorno della settimana.

### Esempio 1: Scelta = Data

Solo la voce in (inizio) è rilevante:

- data (iniziale) = \*,01.01.09 Risultato: 1 gennaio 2009 è una data di eccezione.

- data (iniziale) = Lu,\*,\*.00

Tutte le domeniche sono giorni d'eccezione.

- data (iniziale) = \*,\*.Pari.00

Sono di eccezione tutti i giorni di ciascun mese pari (Febbraio, Aprile, Giugno, Agosto, ecc.).

### **Esempio 2: Scelta = campo:**

Sono valide le impostazioni in data (iniziale) e data finale.

- data (iniziale) = \*,23.06.09 / data finale = \*,12.07.09.

I giorni dal 23 giugno 2009 al 12 luglio 2009 sono giorni di eccezione (p.e. vacanza).

- data (iniziale) = \*,23/12/2000 / data finale = \*,31/12/2000.

Sono di eccezione tutti i giorni dal 23 al 31 dicembre di ogni anno. La data finale =\*,01.01.00 in questo caso non è valida poiché il 1 gennaio è prima del 23 dicembre.

- data (iniziale) = \*,23/12/2009 / data finale = \*,01/01/2010.

23. I giorni dal 23 dicembre 2009 fino al 1 gennaio 2010 sono giorni di eccezione.

- data (iniziale) = \*,\*.\*.00 / -Data finale = \*,\*.\*.00 **Attenzione!** Questa impostazione è sempre abilitata!

L'impianto è continuamente in condizione di eccezione oppure spento.

### **Esempio 3: Scelta = Giorni della settimana**

Sono valide le impostazioni per il giorno della settimana.

- Giorno della settimana = \*,Ve,\*

Ogni venerdì è un giorno di eccezione.

- Giorno della settimana = \*,Ve,Pari

Tutti i venerdì dei mesi pari (Febbraio, Aprile, Giugno, Agosto, ecc.) sono giorni di eccezione.

- Giorno della settimana = \*,\*,\*

**Attenzione!** Questa impostazione consente sempre di configurare i giorni di "eccezione di calendario" o "disattivazione del calendario".

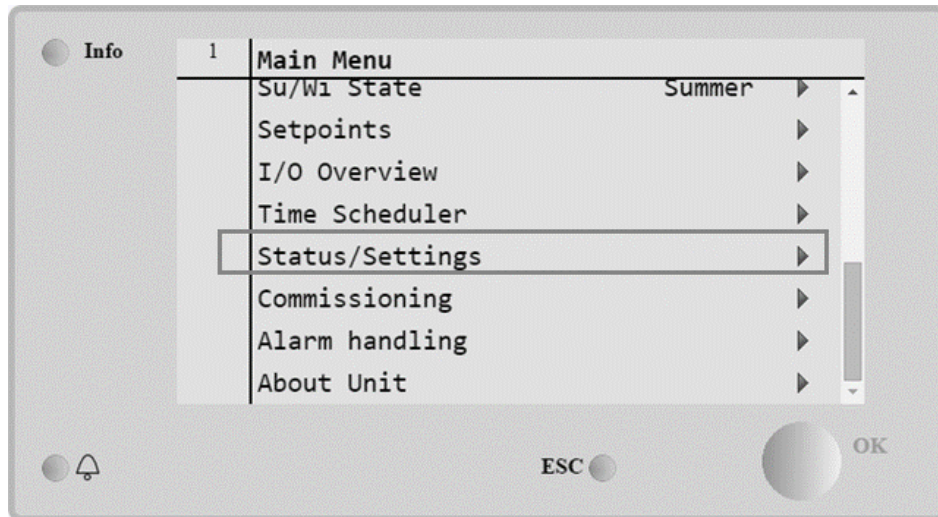
## 16. Stato/Impostazioni

Questo menu consente all'utente di visualizzare lo stato corrente e di modificare le impostazioni per tutti i dispositivi presenti nella U.T.A. A seconda della configurazione della U.T.A. Alcune voci del menu possono essere disponibili oppure no.



**NOTA!** Questa voce di menu è visibile solo immettendo la password di servizio.

Percorso HMI: Menu principale -> Status / Settings (Stato / Impostazioni)



Voce del menu	Descrizione
<b>AHU Device Monitor (Monitoraggio dispositivi U.T.A.)</b>	Esegue il monitoraggio dello stato corrente e della percentuale di carico di tutti i dispositivi installati nella U.T.A. (serrande, recupero di calore, serpentino di raffreddamento/riscaldamento, ecc...).
<b>Temperature Control (Controllo temperatura)</b>	Contiene i parametri specifici per il controllo generale della termoregolazione. Vedere maggiori dettagli alla pagina <b>Controllo temperatura (Sezione 15.1)</b> .
<b>Air Quality Control (Controllo qualità dell'aria*)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo della qualità dell'aria e le impostazioni dei parametri. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo qualità dell'aria (Sezione 15.2)</b> .
<b>Humidity Control (Controllo umidità*)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo dell'umidità e per le impostazioni, sia di umidificazione che di deumidificazione. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo umidità (Sezione 15.3)</b> .
<b>Fans (Ventilatori)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo dei ventilatori e funzioni correlate. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo ventilatori (Sezione 15.4)</b> .
<b>Dampers* (Serrande*)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo delle serrande e per le impostazioni, sia per l'aria fresca che di miscelazione (se installata).



Voce del menu	Descrizione
	Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo serrande (Sezione 15.5)</b> .
<b>Recovery (Recupero*)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo del recupero di calore e relative impostazioni. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo recupero di calore (Sezione 15.6)</b> .
<b>Cooling (Raffreddamento*)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio delle serpentine di raffreddamento ad acqua e a espansione diretta (DX) e relative impostazioni. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo serpentine di raffreddamento (Sezione 15.7)</b> .
<b>Heating (Riscaldamento*)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio delle serpentine di riscaldamento ad acqua e a espansione diretta (DX) e relative impostazioni. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo serpentine di riscaldamento (Sezione 15.8)</b> .
<b>Pumps* (Pompe*)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio delle pompe acqua e relative impostazioni. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo pompe (Sezione 15.9)</b> .
<b>ERQ*</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio dei dispositivi ERQ e relative impostazioni. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo ERQ (Sezione 15.10)</b> .
<b>Electrical Htg* (Risc. elettrico*)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo post-riscaldamento e funzioni correlate (serpentina elettrica). Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo serpentina elettrica post-riscaldamento (Sezione 15.11)</b> .
<b>Pre-Htg Electrical (Pre-risc. elettrico*)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo pre-riscaldamento e funzioni correlate (serpentina elettrica). Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo serpentina elettrica pre-riscaldamento (Sezione 15.12)</b> .
<b>Pre-Heating Water* (Acqua pre-riscaldamento*)</b>	Contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo pre-riscaldamento e funzioni correlate (serpentina ad acqua). Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo serpentina acqua pre-riscaldamento (Sezione 15.13)</b> .
<b>Sensor Settings (Impostazioni sensori)</b>	Controlla lo stato di tutti i sensori installati e imposta una correzione di offset sulle letture dei sensori se necessario.
<b>Occupancy Time (Tempo Occupancy)</b>	Imposta il valore di tempo durante il quale la funzione Occupancy è attiva. Questa funzione avrà effetto solo se la U.T.A. è provvista di un dispositivo Unità ambiente. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Room Unit (Unità ambiente)- Appendice A</b> .

\*Le varie voci di menu saranno visibili in funzione della configurazione della U.T.A.

## 16.1 Temperature Control (Controllo temperatura)

Questo menu contiene i parametri per il controllo generale della termoregolazione.

**Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Temperature Control (Controllo temperatura)**

Parametro	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Active Setpoint (Setpoint attivo)</b>	-	-	Visualizza il setpoint di temperatura corrente utilizzato per il controllo della termoregolazione.
<b>Actual Ctrl Tmp (Temperatura controllata attuale)</b>	-	-	Visualizza il valore di temperatura controllato effettivo.
<b>Su/Wi state (Regime Est/Inv)</b>	-	-	Visualizza il regime estate/inverno effettivo della U.T.A.
<b>Setpoints (Setpoint)</b>	-	-	Contiene tutti i setpoint di temperatura della U.T.A. Per maggiori dettagli vedere la pagina <b>Setpoint (Sezione 12)</b> .
<b>Temperatures (Temperature)</b>	-	-	Contiene tutte le letture della temperatura della U.T.A.
<b>Gen Deadzone (Zona morta gen)</b>	1 °C	0,5 - 10 °C	Valore banda morta tra setpoint di temperatura e temperatura controllata effettiva per l'attivazione della logica di termoregolazione.
<b>Max Supply Tmp (Tmp max mandata)</b>	40 °C	20 - 80 °C	Valore massimo della temperatura di mandata sopra il quale il regolatore inizia a limitare il carico dei serpentine di riscaldamento installati.
<b>Min Supply Tmp (Tmp min mandata)</b>	17 °C	0 - 30 °C	Valore minimo della temperatura di mandata sotto il quale il regolatore inizia a limitare il carico dei serpentine di raffreddamento installati.
<b>Max Supply Tmp (Tmp max mandata)</b>	– Estate = 37 °C – Inverno = 40 °C	20 - 80 °C	Valore massimo della temperatura di mandata sopra il quale il regolatore inizia a limitare il carico dei serpentine installati.
<b>Min Supply Tmp (Tmp min mandata)</b>	– Estate = 17 °C – Inverno = 17 °C	0 - 30 °C	Valore minimo della temperatura di mandata sotto il quale il regolatore inizia a limitare il carico dei serpentine installati.





## 16.2 Air Quality Control (Controllo qualità dell'aria)

Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo della qualità dell'aria e le impostazioni dei parametri. Questa funzione consente di incrementare il valore di setpoint dei ventilatori con il valore **"Max forcing (Compensazione max"** allo scopo di raggiungere il setpoint di qualità dell'aria selezionato.



**NOTA!** Questo menu non è visibile se la funzione di controllo della qualità dell'aria non è abilitata.

**Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Air Quality Control (Controllo qualità dell'aria)**

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>CO2 Conc. (Conc. CO2)</b>	-	-	Visualizza la concentrazione di CO <sub>2</sub> misurata.
<b>Setpoints (Setpoint)</b>	800 ppm	0 - 3000 ppm	Imposta il setpoint di controllo della qualità dell'aria.
<b>Ventilatore di mandata</b>			
<b>Max forcing (Compensazione max)</b>	- 0 % - 0 Pa - 0 m <sup>3</sup> /h	- 0..100 % - 0..9900 Pa - 0..139900 m <sup>3</sup> /h	<p>Imposta il massimo valore di compensazione che verrà aggiunto al setpoint ventilatori quando la funzione di controllo qualità dell'aria è attiva.</p> <p> <b>NOTA!</b> Questo valore è strettamente connesso al luogo di applicazione della U.T.A. e al setpoint desiderato, pertanto deve essere modificato rispetto al valore preimpostato se ciò è necessario per attivare la funzione di compensazione.</p> <p> L'unità di misura dipende dalla modalità di controllo ventilatori selezionata.</p>
<b>Actual Comp (Comp effettiva)</b>	-	0 - 100 %	<p>Visualizza la percentuale dell'azione di compensazione ventilatori effettiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0% -&gt; Nessun aumento SP ventilatori;</li> <li>- 50% -&gt; SP ventilatori aumentato di "Compensazione max"/2;</li> <li>- 100% -&gt; SP ventilatori aumentato di "Compensazione max".</li> </ul>
<b>Ventilatore di ripresa</b>			
<b>Max forcing (Compensazione max)</b>	- 0 % - 0 Pa - 0 m <sup>3</sup> /h	- 0..100 % - 0..9900 Pa - 0..139900 m <sup>3</sup> /h	<p>Imposta il massimo valore di compensazione che verrà aggiunto al setpoint ventilatori quando la funzione di controllo qualità dell'aria è attiva.</p> <p> <b>NOTA!</b> Questo valore è strettamente connesso al luogo di applicazione della U.T.A. e al setpoint desiderato, pertanto deve essere modificato rispetto al valore preimpostato se ciò è necessario per attivare la funzione di compensazione.</p> <p> L'unità di misura dipende dalla modalità di controllo ventilatori selezionata.</p>
<b>Actual Comp (Comp effettiva)</b>	-	0 - 100 %	<p>Visualizza la percentuale dell'azione di compensazione ventilatori effettiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0% -&gt; Nessun aumento SP ventilatori;</li> <li>- 50% -&gt; SP ventilatori aumentato di "Compensazione max"/2;</li> </ul>

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
			- 100% -> SP ventilatori aumentato del valore " <b>Compensazione max</b> ".

### 16.3 Humidity Control - Controllo umidità

Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo umidificazione e deumidificazione e relative impostazioni.



**NOTA!** Questo menu non è visibile se la funzione di controllo umidità non è abilitata.

**Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Umidity Control (Controllo umidità)**

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Relative Hum (umidità rel)</b>	-	-	Visualizza il valore rilevato dai sensori di umidità.
<b>Dehum Setpoint* (Setpoint deum*)</b>	60 %rH	0 - 100 %rH	Imposta il setpoint di controllo deumidificazione.
<b>Dehum* (deum*)</b>	-	- Off - Attivo	Visualizza lo stato effettivo della logica di controllo deumidificazione.
<b>Win Dehum En* (Voce Deum Inv)</b>	No	- No - Sì	Specifica se il controllo deumidificazione deve essere attivato anche nella modalità U.T.A. " <b>Inverno</b> ".
<b>Hum Setpoint* (Setpoint Um*)</b>	40 %rH	0 - 100 %rH	Imposta il setpoint di controllo umidificazione.
<b>Humidifier* (Umidificatore*)</b>	-	0 - 100%	Visualizza il comando di carico effettivo nel regolatore per il dispositivo di umidificazione.
<b>Adiabatic Recovery* (Recupero adiabatico*)</b>	-	- Off - On	Visualizza lo stato effettivo della funzione di recupero adiabatico.
<b>Sum Hum En* (Voce Um Est*)</b>	No	- No - Sì	Specifica se il controllo umidificazione deve essere attivato anche nella modalità U.T.A. " <b>Estate</b> ".




\*Le varie voci di menu saranno visibili in funzione della configurazione della U.T.A.

## 16.4 Fans Control (Controllo ventilatori)



Questo menu contiene tutti i parametri e le impostazioni per il monitoraggio di controllo dei ventilatori e funzioni correlate.

*Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Fans (Ventilatori)*

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Setpoints (Setpoint)</b>	-	-	Contiene tutti i setpoint dell'U.T.A. per il controllo dei ventilatori. Per maggiori dettagli vedere la pagina <b>Setpoint (Sezione 12)</b> .
<b>Fan Data* (Dati ventilatori*)</b>	-	-	Contiene altri dati relativi ai ventilatori di mandata/ripresa.  <u>Questa voce di menu è disponibile solo per U.T.A. Modular.</u>
<b>Fan Compensation (Compensazione e ventilatori)</b>	-	- Nessuno - Temp. - Co <sub>2</sub>	Visualizza l'effettiva funzione di compensazione selezionata durante la messa in servizio della U.T.A. per la logica di controllo ventilatori.  - <b>Nessuno</b> : nessuna funzione di compensazione ventilatori selezionata;  - <b>Temperatura</b> : funzione di compensazione temperatura selezionata. Questa funzione inizia a ridurre il valore di setpoint ventilatori selezionato del valore " <b>Compensazione max</b> " solo se entrambe le serrande di recupero calore e miscelazione sono a pieno carico, allo scopo di incrementare lo scambio termico tra il flusso d'aria e le serpentine di riscaldamento/raffreddamento e raggiungere il setpoint di temperatura desiderato.  - <b>Co<sub>2</sub></b> : funzione di compensazione della qualità dell'aria selezionata; Questa funzione consente di incrementare il valore di setpoint dei ventilatori selezionato con il valore " <b>Compensazione max</b> " allo scopo di raggiungere il setpoint di qualità dell'aria selezionato. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Controllo qualità dell'aria (Sezione 15.2)</b> .
<b>Ventilatore di mandata</b>			
<b>Active Setpoint (Setpoint attivo)</b>	-	-	Visualizza il setpoint del ventilatore di mandata utilizzato nella logica di controllo (questo valore rappresenta la somma di tutte le funzioni che influiscono sul setpoint del ventilatore di mandata).

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Supply Pressure*</b> (Pressione di mandata*)	-	-	Visualizza il valore rilevato dal sensore di pressione del ventilatore di mandata.
<b>Supply Air Flow*</b> (Flusso aria di mandata*)	-	-	Visualizza il valore rilevato dal sensore del flusso d'aria del ventilatore di mandata.
<b>Stato</b>	-	- Off - On	Visualizza lo stato effettivo dei ventilatori.
<b>Speed (Velocità)</b>	-	0 - 100 %	Visualizza la velocità effettiva dei ventilatori.
<b>Delay On Tm (Tm Ritardo On)</b>	60 s	0 - 36000 s	Imposta il tempo di ritardo tra l'apertura delle serrande aria fresca/aria di scarico e l'attivazione dei ventilatori.
<b>Over Run Tm*</b> (Tm extra*)	180 s	0 - 36000 s	<p>Imposta il tempo successivo allo spegnimento della U.T.A. per la post-ventilazione del ventilatore di mandata, necessario a raffreddare i serpentine elettrici.</p> <p><u>Questo setpoint è disponibile solo se è installato un serpentino elettrico.</u></p> <p> <b>Il regolatore attiverà la funzione di post-ventilazione solo se il serpentino elettrico è stato attivato durante il funzionamento della U.T.A.</b></p>
<b>Max forcing*</b> (Compensazione e max*)	- 0 % - 0 Pa - 0 m <sup>3</sup> /h	- 0..100 % - 0..9900 Pa - 0..139900 m <sup>3</sup> /h	<p>Imposta il valore di compensazione massimo che verrà aggiunto (compensazione Co<sub>2</sub>) o sottratto (compensazione temp.) al setpoint ventilatori quando la funzione di compensazione ventilatori è attiva. Vedere ulteriori informazioni al parametro <b>"Compensazione ventilatori"</b>.</p> <p><u>Questo valore è disponibile solo se nella configurazione è stata selezionata una funzione di compensazione ventilatori.</u></p> <p> <b>NOTA!</b> Questo valore è strettamente connesso al luogo di applicazione della U.T.A. e al setpoint desiderato, pertanto deve essere modificato rispetto al valore preimpostato se ciò è necessario per attivare la funzione di compensazione.</p> <p> <b>L'unità di misura dipende dalla modalità di controllo ventilatori selezionata.</b></p>

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Actual Comp* (Comp effettiva*)</b>	-	0 - 100 %	Visualizza la percentuale dell'azione di compensazione ventilatori effettiva: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0% -&gt; Nessun aumento/decremento SP ventilatori;</li> <li>- 100% -&gt; Incremento/decremento SP ventilatori con il valore "<b>Compensazione max</b>".</li> </ul> Vedere ulteriori informazioni al parametro " <b>Compensazione ventilatori</b> ".  <u>Questo valore è disponibile solo se nella configurazione è stata selezionata una funzione di compensazione ventilatori.</u>
<b>Max Setpnt Devtn* (Max Dev Setpnt*)</b>	30 %	0 - 100 %	Imposta la percentuale di deviazione tra il setpoint ventilatori e la lettura dei sensori oltre la quale il regolatore genera un avviso, se questa condizione è verificata per un valore superiore al valore " <b>Setpnt Devtn On Tm</b> ".  <u>Questo setpoint è disponibile solo se la funzione di allarme per deviazione ventilatore è stata abilitata nella configurazione.</u>
<b>Setpnt Devtn On Tm* (Tm Dev Setpnt attiva)</b>	30 min	0 - 1000 m	Imposta il periodo di tempo trascorso il quale il regolatore genera un avviso se la condizione " <b>Max Dev Setpnt</b> " è verificata.  <u>Questo setpoint è disponibile solo se la funzione di allarme per deviazione ventilatore è stata abilitata nella configurazione.</u>
<b>Defrost Setpnt* (Setpnt Scongelo)</b>	- 80 % Pa m <sup>3</sup> /h	- 0..100 % - 0..5500 Pa - 0..139900 m <sup>3</sup> /h	Imposta il setpoint ventilatori nello stato scongelamento ERQ.  <u>Questo setpoint è disponibile solo se il controllo di limitazione scongelamento ventilatore è stato abilitato nella configurazione.</u>
<b>Ventilatore di ripresa</b>			
<b>Active Setpoint (Setpoint attivo)</b>	-	-	Visualizza il setpoint del ventilatore di ripresa utilizzato nella logica di controllo (questo valore rappresenta la somma di tutte le funzioni che influiscono sul setpoint del ventilatore di ripresa).
<b>Return Pressure* (Pressione di ripresa*)</b>	-	-	Visualizza il valore rilevato dal sensore di pressione del ventilatore di ripresa.

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Return Air Flow*</b> ( <i>Flusso aria di ripresa*</i> )	-	-	Visualizza il valore rilevato dal sensore del flusso d'aria del ventilatore di ripresa.
<b>Stato</b>	-	- Off - On	Visualizza lo stato effettivo dei ventilatori.
<b>Speed</b> ( <i>Velocità</i> )	-	0 - 100 %	Visualizza la velocità effettiva dei ventilatori.
<b>Delay On Tm</b> ( <i>Tm Ritardo On</i> )	60 s	0 - 36000 s	Imposta il tempo di ritardo tra l'apertura delle serrande aria fresca/aria di scarico e l'attivazione dei ventilatori.
<b>Max forcing*</b> ( <i>Compensazione e max*</i> )	- 0 % - 0 Pa - 0 m <sup>3</sup> /h	- 0..100 % - 0..9900 Pa - 0..139900 m <sup>3</sup> /h	<p>Imposta il valore di compensazione massimo che verrà aggiunto (compensazione Co<sub>2</sub>) o sottratto (compensazione temp.) al setpoint ventilatori quando la funzione di compensazione ventilatori è attiva. Vedere ulteriori informazioni al parametro "<b>Compensazione ventilatori</b>".</p> <p><u>Questo valore è disponibile solo se è stata selezionata una funzione di compensazione ventilatori.</u></p> <p> <b>NOTA!</b> Questo valore è strettamente connesso al luogo di applicazione della U.T.A. e al setpoint desiderato, pertanto deve essere modificato rispetto al valore preimpostato se ciò è necessario per attivare la funzione di compensazione.</p> <p> L'unità di misura dipende dalla modalità di controllo ventilatori selezionata.</p>
<b>Actual Comp*</b> ( <i>Comp effettiva*</i> )	-	0 - 100 %	<p>Visualizza la percentuale dell'azione di compensazione ventilatori effettiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0% -&gt; Nessun aumento/decremento SP ventilatori;</li> <li>- 100% -&gt; Incremento/decremento SP ventilatori con il valore "<b>Compensazione max</b>".</li> </ul> <p>Vedere ulteriori informazioni al parametro "<b>Compensazione ventilatori</b>".</p> <p><u>Questo valore è disponibile solo se è stata selezionata una funzione di compensazione ventilatori.</u></p>
<b>Max Setpnt Devtn*</b> ( <i>Max Dev Setpnt*</i> )	30 %	0 - 100 %	Imposta la percentuale di deviazione tra il setpoint ventilatori e la lettura dei sensori oltre la quale il regolatore genera un avviso, se questa condizione è



Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
			verificata per un valore superiore al valore " <b>Setpnt Devtn On Tm</b> ".  <u>Questo setpoint è disponibile solo se la funzione di allarme per deviazione ventilatore è stata abilitata.</u>
<b>Setpnt Devtn On Tm* (Tm Dev Setpnt attiva)</b>	30 min	0 - 1000 m	Imposta il periodo di tempo trascorso il quale il regolatore genera un avviso se la condizione " <b>Max Dev Setpnt</b> " è verificata.  <u>Questo setpoint è disponibile solo se la funzione di allarme per deviazione ventilatore è stata abilitata.</u>
<b>Defrost Setpnt* (Setpnt Scongellamento)</b>	- 80 % Pa m <sup>3</sup> /h	- 0..100 % - 0..5500 Pa - 0..139900 m <sup>3</sup> /h	Imposta il setpoint ventilatori nello stato scongelamento ERQ.  <u>Questo setpoint è disponibile solo se il controllo di limitazione scongelamento ventilatore è stato abilitato.</u>
<b>Fan fire stpt* (Stpt Incendio Ventilatore)</b>	80 %	0 - 100 %	Imposta il carico dei ventilatori al rilevamento di un allarme antincendio.  <u>Questo setpoint è disponibile solo se la funzione di allarme antincendio è stata abilitata.</u>
<b>Fan fire mode* (Modalità Incendio Ventilatore)</b>	Stop	Stop - Mandata in funzione - Scarico in funzione - Entrambi in funzione	Specifica lo stato dei ventilatori in caso di allarme antincendio.  - <b>Stop</b> : arresta entrambi i ventilatori; - <b>Mandata in funzione</b> : solo il ventilatore di mandata sarà in funzione; - <b>Scarico in funzione</b> : solo il ventilatore di ripresa sarà in funzione; - <b>Mandata in funzione</b> : entrambi i ventilatori saranno in funzione;  <u>Questo setpoint è disponibile solo se la funzione di allarme antincendio è stata abilitata.</u>
<b>Fast Htg/Clg* (Risc/Raffr rapido*)</b>	-	-	Contiene tutti i parametri per la configurazione della funzione di riscaldamento/raffreddamento rapido. Vedere ulteriori informazioni alla pagina <b>Riscaldamento/raffreddamento rapido (Sezione 15.4.1)</b> .  <u>Questa voce di menu è disponibile solo se la funzione di riscaldamento/raffreddamento rapido è stata abilitata.</u>

\*Le varie voci di menu saranno visibili in funzione della configurazione della U.T.A.

#### 16.4.1 Fast Heating/Cooling (Riscaldamento/raffreddamento rapido)

Questa funzione serve a portare rapidamente la temperatura ambiente al valore di setpoint durante l'avvio della U.T.A. Mantiene un valore elevato di setpoint ventilatore di mandata fino a che la temperatura

raggiunge il valore target; dopo di che, la velocità del ventilatore si riduce linearmente fino al raggiungimento del setpoint ventilatore per il normale funzionamento.



**NOTA!** *la temperatura controllata è la temperatura di ripresa o la temperatura ambiente.*

La tabella seguente riporta tutti i parametri disponibili nell'interfaccia per personalizzare il comportamento di questa funzione:

Parametro	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Spl-Fan SP Incr (Incr SP Vent Mand)</b>	25%	0 - 50%	Questo parametro indica il valore aggiunto al setpoint ventilatore di mandata (in % del normale setpoint) durante il riscaldamento/raffreddamento rapido.
<b>Strt Tmp Err (Err Tmp Avvio)</b>	5 °C	0 - 30 °C	La funzione di riscaldamento/raffreddamento rapido si attiva solo se all'avvio della U.T.A. la differenza tra il setpoint di temperatura effettivo e la temperatura controllata è superiore a questo parametro.
<b>Off Tmp Err (Err Tmp Off)</b>	1 °C	0 - 30 °C	Quando la differenza tra il setpoint di temperatura attuale e la temperatura controllata scende al di sotto di questo parametro, la funzione di riscaldamento/raffreddamento rapido inizia a ridurre la velocità del ventilatore di mandata.
<b>Off Ramp Time (Tempo Rampa Off)</b>	120 sec	0 - 1200 sec	Questo parametro imposta il tempo utilizzato dalla funzione riscaldamento/raffreddamento rapido per ridurre il setpoint del ventilatore di mandata al setpoint normale.

## 16.5 Dampers Control (Controllo serrande)

Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo delle serrande e per le impostazioni, sia per l'aria fresca che di miscelazione (se installata).

*Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Dampers (Serrande)*

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Fresh Air Dmp (Serr Aria Fresca)</b>			
<b>Command (Comando)</b>	-	- Off - On	Visualizza lo stato effettivo di comando del regolatore per le serrande di immissione aria fresca.
<b>Off delay (Ritardo Off)</b>	10 s	0 - 36000 s	Specifica il ritardo di tempo tra un comando di spegnimento U.T.A. e la chiusura delle serrande di immissione aria fresca.
<b>Mixing Dmp (Serr Miscelazione)</b>			

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Mix dmpr out*</b> (Uscita serr misc*)	-	0 - 100 %	Visualizza l'effettivo percentuale di carico della serranda di miscelazione.  - U.T.A. Modular: 0% -> Completamente chiusa 100% -> Completamente aperta  - U.T.A. Professional: 0% -> Completamente aperta 100% -> Completamente chiusa
<b>Min fresh air*</b> (Aria fresca min*)	20 %	0 - 100 %	Imposta la percentuale di apertura minima della serranda di immissione aria fresca quando è installata la serranda di miscelazione.
<b>Delta*</b>	2 %	0,5 - 30 %	Imposta la percentuale delle fasi di apertura/chiusura della serranda di miscelazione in ogni periodo " <b>Frequenza di controllo</b> ".
<b>Control Rate*</b> (Frequenza di controllo*)	5 s	0 - 120 s	Imposta il periodo di tempo in cui alla serranda di miscelazione è assegnata la frequenza di controllo " <b>Delta</b> ".
<b>Reference Tmp*</b> (Tmp riferimento*)	Ripresa	- Aria di ripresa - Ambiente* *	Specifica la temperatura utilizzata per la logica di controllo della termoregolazione della serranda di miscelazione. <b>** Selezionabile solo se è installato un dispositivo Unità ambiente.</b>

\* Queste voci di menu sono disponibili solo se è installata una serranda di miscelazione.

## 16.6 Heat Recovery Control (Controllo Recupero Calore)

Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo del recupero di calore e relative impostazioni.



**NOTA!** Questo menu non è visibile se nella U.T.A. non è installato alcun dispositivo di recupero del calore.

Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Recovery (Recupero)

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Command</b> (Comando)	-	- Off - On	Visualizza lo stato effettivo di comando del regolatore per il dispositivo di recupero del calore.
<b>Hrec output*</b> (Uscita rec calore*)	-	0 - 100 %	Visualizza l'effettivo percentuale di carico del dispositivo di recupero del calore.
<b>Delta*</b>	2 %	0,5 - 30 %	Imposta la percentuale delle fasi di incremento/decremento del carico del dispositivo di

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
			recupero del calore in ogni periodo " <b>Frequenza di controllo</b> ".
<b>Control Rate*</b> ( <b>Frequenza di controllo*</b> )	5 s	0 - 120 s	Imposta il periodo di tempo in cui al dispositivo di recupero del calore è assegnata la frequenza di controllo " <b>Delta</b> ".
<b>Reference Tmp*</b> ( <b>Tmp riferimento*</b> )	Ripresa	- Aria di ripresa - Ambiente* *	Specifica la temperatura utilizzata per la logica di controllo della termoregolazione del dispositivo di recupero del calore. <b>** Selezionabile solo se è installato un dispositivo Unità ambiente.</b>

\* Queste voci di menu sono disponibili solo se il controllo del dispositivo di recupero è stato configurato a "modulante".

## 16.7 Cooling Coil Control - Controllo serpentino di raffreddamento


Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio dei serpentini di raffreddamento ad acqua e a espansione diretta (Ds) e relative impostazioni.



**NOTA!** Questo menu non è visibile se non vi sono serpentini di raffreddamento ad acqua o Ds.

Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Cooling (Raffreddamento)

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Control Out</b> ( <b>Uscita Controllo</b> )	-	0 - 100%	Visualizza il comando relativo al carico effettivo nel regolatore per il serpentino di raffreddamento. - Serpentino ad acqua -> questo valore rappresenta la percentuale di apertura della valvola; - Serpentine Ds -> questo valore rappresenta il riferimento di controllo interno utilizzato per attivare le fasi Ds (vedere i parametri sotto per ulteriori dettagli).
<b>DX steps stpt (Stpt fasi Ds)</b>			
<b>Min off time*</b> ( <b>Tempo min off*</b> )	120 s	5 - 600 s	Imposta il tempo di ritardo per l'attivazione degli stadi dei serpentine Ds.
<b>Start stage 1*</b> ( <b>Avvio fase 1*</b> )	20 %	0 - 100 %	Specifica la percentuale di " <b>Control Out - Uscita Controllo</b> " alla quale si attiverà la fase 1 Ds.
<b>Start stage 2*</b> ( <b>Avvio fase 2*</b> )	40 %	0 - 100 %	Specifica la percentuale di " <b>Control Out - Uscita Controllo</b> " alla quale si attiverà la fase 2 Ds.

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Start stage 3*</b> (Avvio fase 3*)	80 %	0 - 100 %	Specifica la percentuale di <b>"Control Out - Uscita Controllo"</b> alla quale si attiverà la fase 3 Ds.
<b>Stage hys off*</b> (Disattivazione isteresi fase*)	10 %	1 - 100 %	Specifica l'isteresi di disattivazione delle fasi Ds. Esempio: <b>"Stage hys off"</b> = 10% & <b>"Start stage 2"</b> = 40% -> Disattivazione fase 2 Ds a <b>"Control Out"</b> = 30%
<b>Min Temp Lim</b> (Lim Temp Min)	-	- Passivo - Attivo	Visualizza lo stato effettivo della logica di limitazione della temperatura di mandata minima.   <b>La logica di limitazione della temperatura di mandata è sempre abilitata per impostazione predefinita.</b>

\* Queste voci di menu sono disponibili solo se un dispositivo di espansione diretta è stato selezionato come serpentino di raffreddamento.

## 16.8 Heating Coil Control - Controllo serpentino di riscaldamento


Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio dei serpentini di riscaldamento ad acqua e a espansione diretta (Ds) e relative impostazioni.



**NOTA!** Questo menu non è visibile se non vi sono serpentini di riscaldamento ad acqua o Ds.

Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Heating (Riscaldamento)

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Control Out</b> (Uscita Controllo)	-	0 - 100%	Visualizza il comando relativo al carico effettivo nel regolatore per il serpentino di riscaldamento. - Serpentino ad acqua -> questo valore rappresenta la percentuale di apertura della valvola; - Serpentine Ds -> questo valore rappresenta il riferimento di controllo interno utilizzato per attivare le fasi Ds (vedere i parametri sotto per ulteriori dettagli).
<b>DX steps stpt (Stpt fasi Ds)</b>			
<b>Start stage 1*</b> (Avvio fase 1*)	20 %	0 - 100 %	Specifica la percentuale di <b>"Control Out - Uscita Controllo"</b> alla quale si attiverà la fase 1 Ds.
<b>Start stage 2*</b> (Avvio fase 2*)	40 %	0 - 100 %	Specifica la percentuale di <b>"Control Out - Uscita Controllo"</b> alla quale si attiverà la fase 2 Ds.

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Start stage 3*</b> (Avvio fase 3*)	80 %	0 - 100 %	Specifica la percentuale di <b>"Control Out - Uscita Controllo"</b> alla quale si attiverà la fase 3 Ds.
<b>Stage hys off*</b> (Disattivazione isteresi fase*)	10 %	1 - 100 %	Specifica l'isteresi di disattivazione delle fasi Ds. Esempio: <b>"Stage hys off"</b> = 10% & <b>"Start stage 2"</b> = 40% -> Disattivazione fase 2 Ds a <b>"Control Out"</b> = 30%
<b>Frost sp (sp gelo)</b>	100 %	50 - 100 %	Specifica la percentuale di apertura della valvola in caso di allarme dell'interruttore antigelo.  <u>Questa voce di menu è disponibile solo se l'interruttore antigelo è stato configurato.</u>
<b>Frost Off Delay</b> (Ritardo gelo off)	5 min	3 - 30 min	Specifica il tempo di ritardo tra la disattivazione meccanica dell'interruttore antigelo e il corrispondente reset automatico dell'allarme.  <u>Questa voce di menu è disponibile solo se l'interruttore antigelo è stato configurato.</u>
<b>ERQ/Wtr priority (Priorità ERQ/Acqua)</b>			
<b>Switch Tmp</b> (Tmp commutazione)	10 °C	-20..40 °C	Quando la priorità del serpentino ad acqua e ERQ è configurata a Auto, la sequenza di attivazione viene automaticamente determinata dal confronto tra <b>"Switch Tmp - Temperatura di commutazione"</b> e la temperatura dell'aria esterna: T <sub>out</sub> > <b>"Tmp commutazione"</b> -> per primo ERQ T <sub>out</sub> < <b>"Tmp commutazione"</b> -> per primo acqua  <u>Questa voce di menu è disponibile solo se la priorità ERQ/Acqua è stata configurata a Auto.</u>
<b>Max Temp Lim</b> (Lim Temp Max)	-	- Passivo - Attivo	Visualizza lo stato effettivo della logica di limitazione della temperatura di mandata massima.   <b>La logica di limitazione della temperatura di mandata è sempre abilitata per impostazione predefinita.</b>

\* Queste voci di menu sono disponibili solo se un dispositivo di espansione diretta è stato selezionato come serpentino di riscaldamento.

## 16.9 Pumps Control - Controllo pompe

Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio delle pompe acqua e relative impostazioni.



**NOTA!** Questo menu non è visibile se non vi sono pompe installate nella U.T.A.

Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Pumps (Pompe)

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Pompa di raffreddamento:</b>			
<b>Cooling pump*</b> (Pompa di raffreddamento *)	-	- Off - On	Visualizza lo stato effettivo di comando del regolatore per la pompa di raffreddamento.
<b>Min run time*</b> (Tempo min funzionamento *)	180 s	0 - 36000 s	Specifica il ritardo di tempo tra un comando di spegnimento della U.T.A. e il comando di spegnimento della pompa di raffreddamento.
<b>Pompa di riscaldamento:</b>			
<b>Heating pump*</b> (Pompa di riscaldamento *)	-	- Off - On	Visualizza lo stato effettivo di comando del regolatore per la pompa di riscaldamento.
<b>Min run time*</b> (Tempo min funzionamento *)	180 s	0 - 36000 s	Specifica il ritardo di tempo tra un comando di spegnimento della U.T.A. e il comando di spegnimento della pompa di riscaldamento.

*\*Le varie voci di menu saranno visibili in funzione della configurazione del tipo di pompa.*

## 16.10 Controllo ERQ

Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio dei dispositivi ERQ e relative impostazioni.



**NOTA!** Questo menu non è visibile se non vi sono ERQ installati nella U.T.A.

Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> ERQ





### 16.10.1 Stato dell'ERQ






Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Stato</b>			
<b>ERQ #1</b>	-	- Non pronto - Pronto	Visualizzazione dello stato attuale di ERQ 1

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
...			
<b>ERQ #4</b>	-	- Non pronto - Pronto	Visualizzazione dello stato attuale di ERQ 4
<b>Funzionamento attuale dell'ERQ</b>			
<b>ERQ #1</b>	-	- Off - On - Scongellamento	Visualizzazione del modo operativo attuale di ERQ 1
...			
<b>ERQ #4</b>	-	- Off - On - Scongellamento	Visualizzazione dello stato effettivo dell'ERQ 4
<b>Tempo per Pronto</b>			
<b>ERQ #1</b>	-		Visualizza il tempo che intercorre prima che ERQ 1 sia nuovamente pronto
...			
<b>ERQ #4</b>	-		Visualizza il tempo che intercorre prima che ERQ 4 sia nuovamente pronto
<b>Carico</b>			
<b>ERQ #1</b>	-	0 - 100 %	Visualizza l'effettiva percentuale di carica dell'ERQ 1
...			
<b>ERQ #4</b>	-	0 - 100 %	Visualizza l'effettiva percentuale di carica dell'ERQ 4
<b>Segnale 0-10V</b>			
<b>ERQ #1</b>	-	0 - 10V	Visualizza l'uscita di tensione effettiva del regolatore per ERQ 1
...			
<b>ERQ #4</b>	-	0 - 10V	Visualizza l'uscita di tensione effettiva del regolatore per ERQ 4



## 16.10.2 Impostazioni ERQ

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Startup DT (DT avvio)</b>	2 °C	1 - 10 °C	<p>Imposta la soglia di temperatura tra il setpoint e la temperatura effettiva controllata per l'avvio di un nuovo ERQ (questo valore rappresenta la zona morta per l'attivazione degli ERQ).</p> <p>Inoltre, questa condizione deve essere verificata per almeno il "<b>Tempo di avvio</b>".</p> <p> <b>NOTA!</b> Questo valore dipende dalla temperatura controllata. Se la temperatura controllata è quella di mandata, è consigliabile non impostare questo valore inferiore a quello predefinito, per evitare oscillazioni indesiderate di controllo.</p> <p> La sequenza di attivazione degli ERQ segue una logica di controllo che valuta le ore di esercizio effettive e il numero di avvii per ogni ERQ, al fine di equalizzare il loro carico di lavoro. Ciò significa che la sequenza non necessariamente segue il numero di sequenza degli ERQ (da 1 a 4).</p>
<b>Startup Time (Tempo di avvio)</b>	60 sec	0 - 3600 s	Imposta il periodo di tempo durante il quale deve essere verificata la condizione di attivazione ERQ " <b>Ritardo di avvio</b> " per l'avvio degli ERQ.
<b>Interval Time Startup (Intervallo di avvio)</b>	360 sec	0 - 3600 s	Intervallo di tempo tra l'avvio di un ERQ e il successivo.
<b>Shutdown DT (Ritardo spegnimento)</b>	3,5 °C	1 - 10 °C	<p>Imposta la soglia di temperatura tra il setpoint e la temperatura effettiva controllata per lo spegnimento di un ERQ (questo valore rappresenta la zona morta per la disattivazione degli ERQ).</p> <p>Inoltre, questa condizione deve essere verificata per almeno il "<b>Tempo di spegnimento</b>".</p> <p> <b>NOTA!</b> Questo valore dipende dalla temperatura controllata. Se la temperatura controllata è quella di mandata, è consigliabile non impostare questo valore inferiore a quello predefinito, per evitare oscillazioni indesiderate di controllo.</p> <p> La sequenza di disattivazione degli ERQ segue una logica di controllo che valuta le ore di esercizio effettive e il numero di avvii per ogni ERQ, al fine di equalizzare il loro carico di lavoro. Ciò significa che la sequenza non necessariamente segue il numero di sequenza degli ERQ (da 4 a 1).</p>

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Shutdown Time (Tempo di spegnimento)</b>	360 sec	0 - 3600 s	Imposta il periodo di tempo durante il quale deve essere verificata la condizione di disattivazione ERQ " <b>Ritardo di spegnimento</b> " per lo spegnimento degli ERQ.
<b>Min Load Limit (Limite carico min)</b>	0 %	0 -100 %	Percentuale di carico minimo che l'ultimo ERQ attivo deve raggiungere prima di essere spento   <b>NOTA!</b> L'ultimo ERQ segue entrambe le condizioni " <b>Ritardo di spegnimento</b> " e " <b>Limite carico min</b> ".
<b>Interval Time Startup (Intervallo di spegnimento)</b>	360 sec	0 - 3600 s	Intervallo di tempo tra lo spegnimento di un ERQ e il successivo.
<b>Lower Limit Te (Limite inferiore di Te)</b>	0 °C	-64..64 °C	Limite inferiore della temperatura di evaporazione.   <b>NOTA!</b> Questo parametro deve coincidere con quello impostato in Daikin Controlbox (Modo 51, Configurazione 1). Se uno cambia, l'altro deve essere adattato di conseguenza.
<b>Upper Limit Te (Limite superiore di Te)</b>	15 °C	-64..64 °C	Limite superiore della temperatura di evaporazione.   <b>NOTA!</b> Questo parametro deve coincidere con quello impostato in Daikin Controlbox (Modo 51, Configurazione 1). Se uno cambia, l'altro deve essere adattato di conseguenza.
<b>Lower Limit Tc (Limite inferiore di Tc)</b>	35 °C	-64..64 °C	Limite inferiore della temperatura di condensazione.   <b>NOTA!</b> Questo parametro deve coincidere con quello impostato in Daikin Controlbox (Modo 51, Configurazione 0). Se uno cambia, l'altro deve essere adattato di conseguenza.
<b>Upper Limit Tc (Limite superiore di Tc)</b>	49 °C	-64..64 °C	Limite superiore della temperatura di condensazione.   <b>NOTA!</b> Questo parametro deve coincidere con quello impostato in Daikin Controlbox (Modo 51, Configurazione 0). Se uno cambia, l'altro deve essere adattato di conseguenza.
<b>Time Off (Tempo di off)</b>	60 sec	0 - 3600 s	tempo tra due impulsi di controllo del carico di ERQ.
<b>Threshold 1 (Soglia 1)</b>	40 %	0 -100 %	Carico minimo che deve raggiungere il primo ERQ prima che venga acceso il secondo ERQ.

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Threshold 2 (Soglia 2)</b>	40 %	0 -100 %	Carico minimo che deve raggiungere il secondo ERQ prima che venga acceso il terzo ERQ.
<b>Threshold 3 (Soglia 3)</b>	40 %	0 -100 %	Carico minimo che deve raggiungere il terzo ERQ prima che venga acceso il quarto ERQ.


### 16.11 Controllo del post-riscaldamento

Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo del post-riscaldamento elettrico e o ad acqua e relative impostazioni.



**NOTA!** Questo menu non è visibile se non è installato un serpentino di post-riscaldamento nella U.T.A.

Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Post-riscaldamento

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Post Htg*</b>	-	- Off - Fase 1 - Fase 2	Visualizza lo stato effettivo di comando del regolatore per il serpentino di riscaldamento elettrico.
<b>Control Out (Uscita Controllo)</b>	-	0 - 100%	Visualizza lo stato effettivo di comando di carico del regolatore per il serpentino di riscaldamento elettrico. - Serpentino di modulazione -> questo valore rappresenta la percentuale di carico del serpentino di riscaldamento elettrico; - Serpentino di fase -> questo valore rappresenta il riferimento di controllo interno utilizzato per attivare le fasi del riscaldamento elettrico (vedere i parametri sotto per ulteriori dettagli).
<b>Start stage 1* (Avvio fase 1*)</b>	20 %	0 - 100 %	Specifica la percentuale di <b>"Control Out - Uscita Controllo"</b> alla quale si attiverà la fase 1 del post-riscaldamento.
<b>Start stage 2* (Avvio fase 2*)</b>	40 %	0 - 100 %	Specifica la percentuale di <b>"Control Out - Uscita Controllo"</b> alla quale si attiverà la fase 2 del post-riscaldamento.
<b>Stage hys off* (Disattivazione isteresi fase*)</b>	10 %	1 - 100 %	Specifica l'isteresi di disattivazione delle fasi del post-riscaldamento. Esempio: <b>"Stage hys off"</b> = 10% & <b>"Start stage 2"</b> = 40% -> Disattivazione fase 2 riscaldamento elettrico a <b>"Control Out"</b> = 30%
<b>Max Temp Lim (Lim Temp Max)</b>		- Passivo - Attivo	Visualizza lo stato effettivo della logica di limitazione della temperatura di mandata massima.   <b>La logica di limitazione della temperatura di mandata è sempre abilitata per impostazione predefinita.</b>

\* Queste voci di menu sono disponibili solo se il dispositivo è un post-riscaldatore a fasi.

## 16.12 Pre-Heating Electrical Control - Controllo pre-riscaldamento elettrico

Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo del pre-riscaldamento elettrico e relative impostazioni.



**NOTA!** Questo menu non è visibile se non è installato un pre-riscaldatore elettrico nella U.T.A.

Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Pre-Htg Electrical (Pre-riscaldamento elettrico)

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>PreHtgPos</b>	- AftMxg	- AftMxg - BefMxg	Impostare la posizione del serpentino di pre-riscaldamento elettrico per regolare correttamente la serranda di miscelazione durante il raffreddamento del riscaldatore elettrico.
<b>Pre-Heating Temperature (Temperatura di pre-riscaldamento)</b>	-	-	Visualizza la lettura del sensore di temperatura di pre-riscaldamento.
<b>Setpoints (Setpoint)</b>	10 °C	0 - 30 °C	Imposta il setpoint della temperatura di pre-riscaldamento.
<b>Pre Htg Elect (Pre-riscaldamento elettrico)</b>	-	- Off - Fase 1 - Fase 2	Visualizza lo stato effettivo di comando del regolatore per il serpentino di pre-riscaldamento elettrico.
<b>Control Out (Uscita Controllo)</b>	-	0 - 100%	Visualizza lo stato effettivo di comando di carico del regolatore per il serpentino di pre-riscaldamento elettrico. Questo valore rappresenta il riferimento di controllo interno utilizzato per attivare le fasi del pre-riscaldamento elettrico (vedere i parametri sotto per ulteriori dettagli).
<b>Start stage 1 (Avvio fase 1)</b>	20 %	0 - 100 %	Specifica la percentuale di <b>"Control Out - Uscita Controllo"</b> alla quale si attiverà la fase 1 di pre-riscaldamento elettrico.
<b>Start stage 2 (Avvio fase 2)</b>	40 %	0 - 100 %	Specifica la percentuale di <b>"Control Out - Uscita Controllo"</b> alla quale si attiverà la fase 2 di pre-riscaldamento elettrico.
<b>Stage hys off (Disattivazione isteresi fase)</b>	10 %	1 - 100 %	Specifica l'isteresi di disattivazione delle fasi di pre-riscaldamento elettrico. Esempio: <b>"Stage hys off"</b> = 10% & <b>"Start stage 2"</b> = 40% -> Disattivazione fase 2 pre-riscaldamento elettrico a <b>"Control Out"</b> = 30%
<b>Rec Prot Active (Prot Rec attiva)</b>	-15 °C	-30..20 °C	Specifica la soglia di temperatura esterna al di sotto della quale il pre-riscaldatore si attiverà per evitare il congelamento del dispositivo di recupero del calore.

### 16.13 Pre-Heating Water Control - Controllo acqua re-riscaldamento

Questo menu contiene tutti i parametri per il monitoraggio di controllo del serpentino ad acqua del pre-riscaldamento.



**NOTA!** Questo menu non è visibile se non è installato un serpentino ad acqua di pre-riscaldamento nella U.T.A.

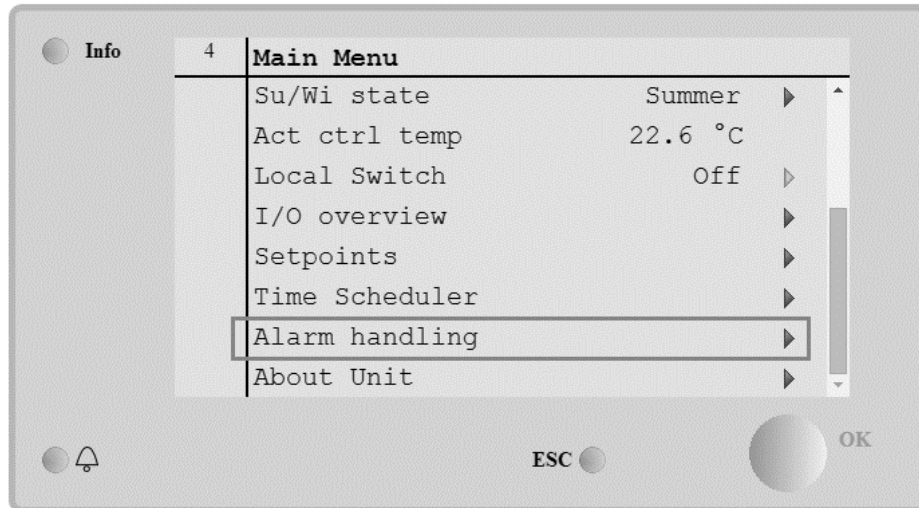
Percorso HMI: Menu principale -> Stato / Impostazioni -> Pre-Htg Water (Acqua di pre-riscaldamento)

Parametri	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
<b>Pre-Heating Temperature (Temperatura di pre-riscaldamento)</b>	-	-	Visualizza la lettura del sensore di temperatura di pre-riscaldamento.
<b>Setpoints (Setpoint)</b>	10 °C	0 - 30 °C	Imposta il setpoint della temperatura di pre-riscaldamento.
<b>Control Output (Uscita di controllo)</b>	-	0 - 100%	Visualizza lo stato effettivo di comando di carico del regolatore per il serpentino di pre-riscaldamento elettrico. Questo valore rappresenta il riferimento di controllo interno utilizzato per attivare le fasi del pre-riscaldamento elettrico (vedere i parametri sotto per ulteriori dettagli).
<b>Rec Prot Active (Prot Rec attiva)</b>	-15 °C	-30..20 °C	Specifica la soglia di temperatura esterna al di sotto della quale il pre-riscaldatore si attiverà per evitare il congelamento del dispositivo di recupero del calore.

## 17. Gestione degli allarmi

Questo menu può essere utilizzato per visualizzare e gestire gli allarmi intervenuti.

**Percorso HMI: Menu principale -> Alarm handling (Gestione allarmi)**



A seconda della gravità dell'allarme la U.T.A. può comportarsi in due modi diversi:

- **Allarme non critico:** Prosegue il normale funzionamento e sull'interfaccia viene solo visualizzata la condizione di allarme. Un esempio di allarme non critico è la segnalazione di filtro sporco.
- Allarme critico: la U.T.A. si spegne e tutti i controlli rimangono bloccati fino a che la condizione di allarme non viene eliminata. Un esempio di allarme critico è la segnalazione di ventilatore guasto.

### 17.1 Ripristino dopo un allarme.

Quando un allarme viene visualizzato sul regolatore seguire questa procedura per riportare il sistema in condizione di funzionamento normale:

1. Vedere nel paragrafo **Elenco allarmi (Sezione 17.2)** la descrizione dell'allarme e le indicazioni per eliminarne le cause.
2. All'eliminazione della condizione di allarme, è necessario impartire un comando di tacitazione allarme sul regolatore:

**Percorso HMI: Menu principale -> Gestione allarmi -> Elenco allarmi -> Conferma = Esegui**

3. Se la condizione di allarme è stata eliminata correttamente, dopo il comando *Esegui* la UTA torna a funzionare normalmente.

## 17.2 Elenco degli allarmi

La tabella seguente mostra tutte le stringhe di allarme visualizzate sullo schermo quando scatta un allarme, con le rispettive cause e soluzioni.

Stringa allarme	Descrizione	Possibili cause e soluzioni		
		Errore	Cause	Soluzioni
<b>Temperatura esterna:</b> <b>-no sensor (nessun sensore)</b> <b>-over range (fuori range)</b> <b>-under range (sotto il range)</b> <b>-shortd loop (loop cortocircuitato)</b> <b>-config err (errore configurazione)</b>	Condizione di errore sul sensore temperatura esterna: la temperatura misurata è al di fuori dell'intervallo consentito oppure è presente una condizione di errore sul sensore.	Nessun sensore	Sensore non collegato	Verificare il collegamento del sensore di temperatura con il regolatore o dell'alimentazione elettrica (se è collegato a una fonte di alimentazione elettrica)
		Fuori range	Valore misurato oltre il limite massimo	Se il valore misurato è scorretto, sostituire il sensore
		Sotto il range	Valore misurato al di sotto dell'intervallo impostato	Se il valore misurato è scorretto, sostituire il sensore
		Loop cortocircuitato	Il sensore potrebbe essere rotto	Scollegare il sensore di temperatura dal regolatore e misurare il valore di resistenza del sensore. Fare riferimento alla scheda tecnica del sensore per il valore nominale di resistenza del sensore
		Errore di configurazione	Il sensore non corrisponde al tipo impostato nel software per l'ingresso specifico del regolatore	Controllare se il sensore è collegato al pin corretto del regolatore
<b>Temp. ambiente:</b> <b>-no sensor (nessun sensore)</b> <b>-over range (fuori range)</b> <b>-under range (sotto il range)</b> <b>-shortd loop (loop cortocircuitato)</b> <b>-config err (errore configurazione)</b>	Condizione di errore sul sensore di temperatura aria ambiente: la temperatura misurata è al di fuori dell'intervallo consentito oppure è presente una condizione di errore sul sensore.	Nessun sensore	Sensore non collegato	Verificare il collegamento del sensore di temperatura con il regolatore o dell'alimentazione elettrica (se è collegato a una fonte di alimentazione elettrica)
		Fuori range	Valore misurato oltre il limite massimo	Se il valore misurato è scorretto, sostituire il sensore
		Sotto il range	Valore misurato al di sotto dell'intervallo impostato	Se il valore misurato è scorretto, sostituire il sensore

Stringa allarme	Descrizione	Possibili cause e soluzioni		
		Loop cortocircuitato	Il sensore potrebbe essere rotto	Scollegare il sensore di temperatura dal regolatore e misurare il valore di resistenza del sensore. Fare riferimento alla scheda tecnica del sensore per il valore nominale di resistenza
		Errore di configurazione	Il sensore non corrisponde al tipo impostato nel software per l'ingresso specifico del regolatore	Controllare se il sensore è collegato al pin corretto del regolatore
<p><b>Temp. di ripresa:</b></p> <p><b>-no sensor (nessun sensore)</b></p> <p><b>-over range (fuori range)</b></p> <p><b>-under range (sotto il range)</b></p> <p><b>-shortd loop (loop cortocircuitato)</b></p> <p><b>-config err (errore configurazione)</b></p>	<p>Condizione di errore sul sensore di temperatura aria di ripresa: la temperatura misurata è al di fuori dell'intervallo consentito oppure è presente una condizione di errore sul sensore.</p>	<p><b>Errore</b></p> <p>Nessun sensore</p> <p>Fuori range</p> <p>Sotto il range</p> <p>Loop cortocircuitato</p> <p>Errore di configurazione</p>	<p><b>Cause</b></p> <p>Sensore non collegato</p> <p>Valore misurato oltre il limite massimo</p> <p>Valore misurato al di sotto dell'intervallo impostato</p> <p>Il sensore potrebbe essere rotto</p> <p>Il sensore non corrisponde al tipo impostato nel software per l'ingresso specifico del regolatore</p>	<p><b>Soluzioni</b></p> <p>Verificare il collegamento del sensore di temperatura con il regolatore o dell'alimentazione elettrica (se è collegato a una fonte di alimentazione elettrica)</p> <p>Se il valore misurato è scorretto, sostituire il sensore</p> <p>Se il valore misurato è scorretto, sostituire il sensore</p> <p>Scollegare il sensore di temperatura dal regolatore e misurare il valore di resistenza del sensore. Fare riferimento alla scheda tecnica del sensore per il valore nominale di resistenza del sensore</p> <p>Controllare se il sensore è collegato al pin corretto del regolatore</p>
<p><b>Temp. di mandata:</b></p> <p><b>-no sensor (nessun sensore)</b></p>	<p>Condizione di errore sul sensore di temperatura aria di mandata:</p>	<p><b>Errore</b></p> <p>Nessun sensore</p>	<p><b>Cause</b></p> <p>Sensore non collegato</p>	<p><b>Soluzioni</b></p> <p>Verificare il collegamento del sensore di temperatura con il regolatore o dell'alimentazione elettrica</p>



Stringa allarme	Descrizione	Possibili cause e soluzioni		
<b>-over range (fuori range)</b> <b>-under range (sotto il range)</b> <b>-shortd loop (loop cortocircuitato)</b> <b>-config err (errore configurazione)</b>	la temperatura misurata è al di fuori dell'intervallo consentito oppure è presente una condizione di errore sul sensore.			(se è collegato a una fonte di alimentazione elettrica)
		Fuori range	Valore misurato oltre il limite massimo	Se il valore misurato è scorretto, sostituire il sensore
		Sotto il range	Valore misurato al di sotto dell'intervallo impostato	Se il valore misurato è scorretto, sostituire il sensore
		Loop cortocircuitato	Il sensore potrebbe essere rotto	Scollegare il sensore di temperatura dal regolatore e misurare il valore di resistenza del sensore. Fare riferimento alla scheda tecnica del sensore per il valore nominale di resistenza del sensore
		Errore di configurazione	Il sensore non corrisponde al tipo impostato nel software per l'ingresso specifico del regolatore	Controllare se il sensore è collegato al pin corretto del regolatore
<b>Temp. pre-riscaldamento:</b> <b>-no sensor (nessun sensore)</b> <b>-over range (fuori range)</b> <b>-under range (sotto il range)</b> <b>-shortd loop (loop cortocircuitato)</b> <b>-config err (errore configurazione)</b>	Condizione di errore sul sensore di temperatura dell'aria di pre-riscaldamento: la temperatura misurata è al di fuori dell'intervallo consentito oppure è presente una condizione di errore sul sensore.	<b>Errore</b>	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Nessun sensore	Sensore non collegato	Verificare il collegamento del sensore di temperatura con il regolatore o dell'alimentazione elettrica (se è collegato a una fonte di alimentazione elettrica)
		Fuori range	Valore misurato oltre il limite massimo	Se il valore misurato è scorretto, sostituire il sensore
		Sotto il range	Valore misurato al di sotto dell'intervallo impostato	Se il valore misurato è scorretto, sostituire il sensore
		Loop cortocircuitato	Il sensore potrebbe essere rotto	Scollegare il sensore di temperatura dal regolatore e misurare il valore di resistenza del sensore. Fare riferimento alla scheda tecnica del sensore per il valore nominale di resistenza del sensore

Stringa allarme	Descrizione	Possibili cause e soluzioni		
		Errore di configurazione	Il sensore non corrisponde al tipo impostato nel software per l'ingresso specifico del regolatore	Controllare se il sensore è collegato al pin corretto del regolatore
<b>Pompa riscaldamento: Alarm (Allarme)</b>	Possibile malfunzionamento della pompa di calore. Questo allarme scatta quando la pompa dell'acqua comunica al regolatore una condizione di allarme.	<b>Cause</b>		<b>Soluzioni</b>
		Il segnale di allarme della pompa dell'acqua non è collegato al regolatore		Verificare il collegamento tra l'ingresso "Cooling/Heating coil pump alarm - Allarme pompa serpentino di raffreddamento/riscaldamento" (serpentine ad acqua) o "Heating coil pump alarm - Allarme pompa serpentino di riscaldamento" (serpentine ad acqua separate o solo una serpentino di riscaldamento ad acqua presente) del regolatore e uscita di allarme della pompa
		La pompa è in uno stato di guasto		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare la sezione Risoluzione dei problemi della pompa acqua</li> <li>- Controllare il collegamento elettrico della pompa</li> <li>- Sostituire la pompa se rotta</li> </ul>
<b>Pompa di raffreddamento: Alarm (Allarme)</b>	Possibile malfunzionamento della pompa di raffreddamento. Questo allarme scatta quando la pompa dell'acqua comunica al regolatore una condizione di allarme.	<b>Cause</b>		<b>Soluzioni</b>
		Il segnale di allarme della pompa dell'acqua non è collegato al regolatore		Verificare il collegamento tra l'ingresso "Cooling/Heating coil pump alarm - Allarme pompa serpentino di raffreddamento/riscaldamento" e uscita di allarme della pompa
		La pompa è in uno stato di guasto		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare la sezione Risoluzione dei problemi della pompa acqua</li> <li>- Controllare il collegamento elettrico della pompa</li> <li>- Sostituire la pompa se rotta</li> </ul>
<b>Filtro di mandata: Alarm (Allarme) [Professional]</b>	Filtro di mandata guasto. Filtro sporco. Questo allarme scatta quando il pressostato differenziale rileva una	<b>Cause</b>		<b>Soluzioni</b>
		Il filtro è sporco		Sostituire il filtro
		Il pressostato non è collegato		Controllare il collegamento del pressostato al regolatore.

Stringa allarme	Descrizione	Possibili cause e soluzioni	
	differenza di pressione tra ingresso e uscita filtro.		Controllare l'alimentazione elettrica del pressostato differenziale
		Il pressostato è rotto	Sostituire il pressostato
<b>Filtro di ripresa: Alarm (Allarme) [Professional]</b>	Filtro di ripresa guasto. Filtro sporco.	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
	Questo allarme scatta quando il pressostato differenziale rileva una differenza di pressione tra ingresso e uscita filtro.	Il filtro è sporco	Sostituire il filtro
		Il pressostato non è collegato	- Controllare il collegamento del pressostato al regolatore. - Controllare l'alimentazione elettrica del pressostato differenziale.
		Il pressostato è rotto	Sostituire il pressostato
<b>Filtro: Alarm (Allarme) [Modular]</b>	Filtro di mandata o ripresa guasto. Filtro sporco.	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
	Questo allarme scatta quando il pressostato differenziale rileva una differenza di pressione tra ingresso e uscita filtro.	Il filtro è sporco	Sostituire il filtro
		Il pressostato non è collegato	- Controllare il collegamento del pressostato al regolatore - Controllare l'alimentazione elettrica del pressostato differenziale
		Il pressostato è rotto	Sostituire il pressostato
<b>DX raffreddamento: Alarm (Allarme)</b>	Questo allarme scatta quando il segnale di allarme proveniente dal gruppo di condensazione esterno è attivo	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Il segnale di allarme del gruppo di condensazione non è collegato al regolatore	Verificare il collegamento tra l'ingresso "DX Coil step #1 (#2, or #3) Alarm - Allarme serpentino DX stadio 1 (2 o 3)" del regolatore e l'uscita di allarme del gruppo di condensazione
		Il gruppo di condensazione è in uno stato di guasto	- Consultare la sezione Risoluzione dei problemi del gruppo di condensazione - Controllare il collegamento elettrico del gruppo di condensazione
		<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>

Stringa allarme	Descrizione	Possibili cause e soluzioni	
<b>Ventilatore di mandata: Alarm (Allarme)</b>	Pressostato differenziale del ventilatore di mandata attivo o sovraccarico ventilatore.  Questo allarme scatta quando il pressostato differenziale del ventilatore di mandata rileva una differenza di pressione troppo elevata prima e dopo il ventilatore di mandata oppure se il ventilatore è in sovraccarico.	Il pressostato non è collegato	Controllare il collegamento del pressostato
		La cinghia è rotta	Sostituire la cinghia
		Il pressostato è rotto	Sostituire il pressostato
		Il ventilatore è guasto	Sostituire il ventilatore
		Il ventilatore è in sovraccarico	Consultare la sezione Risoluzione dei problemi del ventilatore
<b>Ventilatore di ripresa: Alarm (Allarme)</b>	Pressostato differenziale del ventilatore di ripresa attivo o sovraccarico ventilatore.  Questo allarme scatta quando il pressostato differenziale del ventilatore di ripresa rileva una differenza di pressione troppo elevata prima e dopo il ventilatore di mandata oppure se il ventilatore è in sovraccarico.	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Il pressostato non è collegato	Controllare il collegamento del pressostato
		La cinghia è rotta	Sostituire la cinghia
		Il pressostato è rotto	Sostituire il pressostato
		Il ventilatore è guasto	Sostituire il ventilatore
	Il ventilatore è in sovraccarico	Consultare la sezione Risoluzione dei problemi del ventilatore	
<b>Allarme deviazione ventilatore di mandata: Alarm (Allarme)</b>	Allarme deviazione da setpoint sul ventilatore di mandata.  Questo allarme scatta quando il valore controllato attuale del ventilatore (Pa o m <sup>3</sup> /h) differisce dal setpoint per un periodo predefinito.	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Il ventilatore di mandata ha un valore diverso dal setpoint per un periodo predefinito	Verificare la condizione del ventilatore di mandata
		<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>

Stringa allarme	Descrizione	Possibili cause e soluzioni	
<b>Allarme deviazione ventilatore di ripresa: Alarm (Allarme)</b>	Allarme deviazione da setpoint sul ventilatore di ripresa.  Questo allarme scatta quando il valore controllato attuale del ventilatore (Pa o m <sup>3</sup> /h) differisce dal setpoint per un periodo predefinito.	Il ventilatore di ripresa ha un valore diverso dal setpoint per un periodo predefinito  Verificare la condizione del ventilatore di ripresa	
<b>Umidità relativa di ripresa: sotto range</b>	Umidità dell'aria di ripresa/ambiente superiore al limite oppure condizione di errore sul sensore umidità dell'aria	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Il sensore di umidità non è collegato	Controllare il collegamento del sensore di umidità
		Il sensore di umidità è rotto	Sostituire il sensore di umidità
<b>Qualità dell'aria (CO<sub>2</sub>): Alarm (Allarme)</b>	Allarme qualità dell'aria, percentuale di CO <sub>2</sub> troppo alta. Questo allarme scatta quando il valore di CO <sub>2</sub> è al di fuori dell'intervallo consentito oppure condizione di errore nel sensore di qualità dell'aria	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		La percentuale di CO <sub>2</sub> nell'aria è troppo elevata	Modificare le impostazioni della U.T.A. per ridurre la percentuale di CO <sub>2</sub> :  - Incrementare la velocità del ventilatore di mandata
		Il sensore di qualità dell'aria non è collegato	Controllare il collegamento del sensore di qualità dell'aria
		Il sensore di qualità dell'aria è rotto	Sostituire il sensore di qualità dell'aria
<b>Riscaldamento elettrico: Alarm (Allarme)</b>	Possibile malfunzionamento del dispositivo di riscaldamento elettrico. Questo allarme scatta quando il dispositivo di riscaldamento elettrico comunica al regolatore una condizione di allarme attraverso l'ingresso digitale "Sovraccarico riscaldatori elettrici"	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Il dispositivo di riscaldamento elettrico è rotto	Sostituire il dispositivo di riscaldamento elettrico
		Il dispositivo di riscaldamento elettrico non è collegato	Controllare il collegamento del dispositivo di riscaldamento elettrico
		Il dispositivo di riscaldamento elettrico è surriscaldato	Verificare se vi sono problemi di flusso d'aria prima di resettare l'allarme

<b>Stringa allarme</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Possibili cause e soluzioni</b>	
<b>Pressione di mandata: sotto il range</b> <i>[Professional]</i>	Problema con il sensore di pressione dell'aria di mandata	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Il sensore di pressione di mandata non è collegato	Controllare il collegamento del sensore di mandata Controllare l'alimentazione elettrica del dispositivo
		Sensore di pressione di mandata rotto	Sostituire il sensore
<b>Pressione di ripresa: sotto il range</b> <i>[Professional]</i>	Problema con il sensore di pressione dell'aria di ripresa	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Il sensore di pressione di ripresa non è collegato	Controllare il collegamento del sensore di ripresa Controllare l'alimentazione elettrica del dispositivo
		Sensore di pressione di ripresa rotto	Sostituire il sensore
<b>Allarme antincendio temp. di ripresa: Alarm (Allarme)</b>	Temperatura dell'aria di ripresa troppo alta, possibile presenza di incendio	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Presenza di incendio	
		Sensore di temperatura di ripresa rotto	Verifica se nell'elenco allarmi vi sono alcuni allarmi correlati al sensore della temperatura di ripresa e fare riferimento a questi
<b>Allarme antincendio temp. mandata: Alarm (Allarme)</b>	Temperatura dell'aria di mandata troppo alta, possibile presenza di incendio	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Presenza di incendio	
		Sensore di temperatura di mandata rotto	Verifica se nell'elenco allarmi vi sono alcuni allarmi correlati al sensore della temperatura di mandata e fare riferimento a questi
<b>Allarme antincendio: Alarm (Allarme)</b>	Allarme antincendio attivo:  questo allarme scatta quando il dispositivo di rilevamento incendi rileva la presenza di un incendio	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Presenza di incendio	
		Se non vi sono incendi, l'allarme antincendio potrebbe essere rotto	Controllare il sistema di allarme antincendio
		<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>

Stringa allarme	Descrizione	Possibili cause e soluzioni	
<b>Congelamento riscaldamento: congelamento</b>	Questo allarme scatta quando l'unità esterna comunica al regolatore (attraverso l'ingresso digitale "Frost Switch") la presenza di eventuale ghiaccio sullo scambiatore dell'unità esterna	Assenza di riscaldamento dallo scambiatore	Controllare i circuiti idraulici e la sua temperatura, la valvola a 3 vie e l'unità esterna
		Temperatura esterna troppo bassa	L'allarme si resetterà automaticamente quando "Frost Switch" si disattiva. Se questo allarme scatta ripetutamente, provare ad aumentare il "Frost sp" o "Frost Off Delay" (fare riferimento alla Sezione 15.8)
<b>Recupero: Alarm (Allarme) [Modular]</b>	Questo allarme scatta quando il dispositivo di recupero a rotore entalpico comunica al regolatore (attraverso l'ingresso digitale "Heat Wheel Alarm") che è stato rilevato uno stato di allarme	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Errore sul rotore entalpico	Consultare il manuale d'uso del rotore entalpico
<b>Moduli di espansione I/O: Alarm (Allarme)</b>	Malfunzionamento della comunicazione tra il regolatore e un modulo di espansione	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Uno o più moduli di espansione non sono collegati al regolatore	Controllare il collegamento tra moduli di espansione e regolatore.
		Uno o più moduli di espansione sono rotti	Sostituire il modulo di espansione
<b>Allarme ERQ 1: Alarm (Allarme)</b>	L'ingresso digitale relativo a ERQ 1 è chiuso	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Errore su ERQ	Consultare il manuale d'uso di ERQ
<b>Allarme ERQ 2: Alarm (Allarme)</b>	L'ingresso digitale relativo a ERQ 2 è chiuso	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Errore su ERQ	Consultare il manuale d'uso di ERQ
<b>Allarme ERQ 3: Alarm (Allarme)</b>	L'ingresso digitale relativo a ERQ 3 è chiuso	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Errore su ERQ	Consultare il manuale d'uso di ERQ
<b>Allarme ERQ 4: Alarm (Allarme)</b>	L'ingresso digitale relativo a ERQ 4 è chiuso	<b>Cause</b>	<b>Soluzioni</b>
		Errore su ERQ	Consultare il manuale d'uso di ERQ

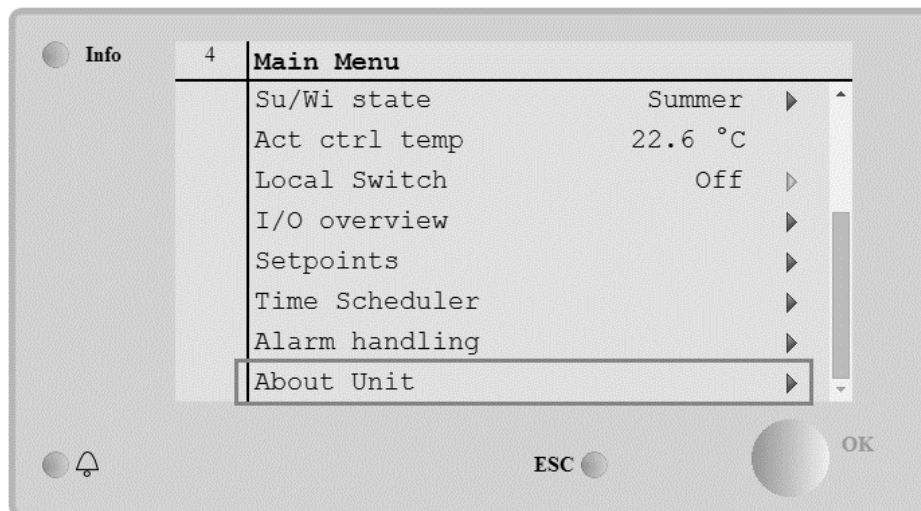
Stringa allarme	Descrizione	Possibili cause e soluzioni	
<b>Arresto di emergenza: Alarm (Allarme)</b>	L'ingresso digitale relativo al pulsante di arresto d'emergenza è aperto	Cause	Soluzioni
		Pulsante di arresto d'emergenza premuto	Rilasciare il pulsante di arresto d'emergenza



## 18. About Unit (Informazioni sull'unità)

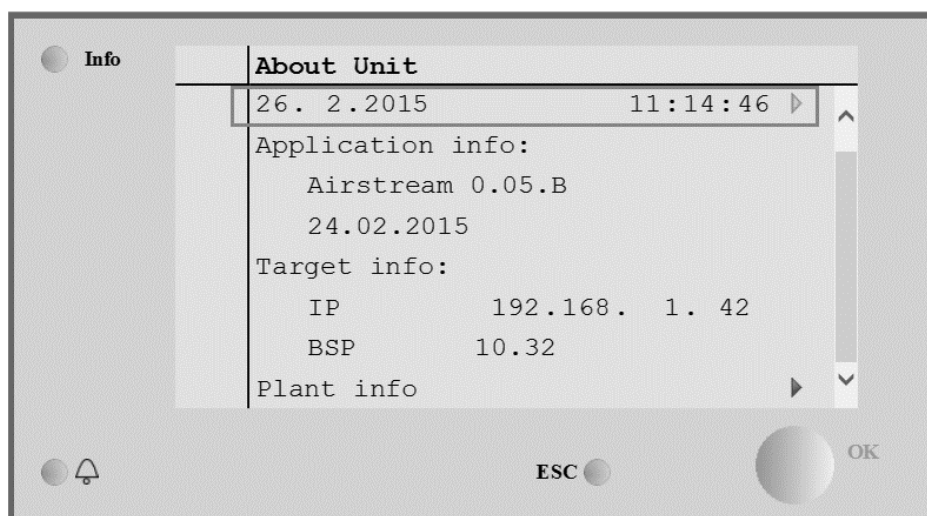
Informazioni sull'unità è l'ultima voce del menu principale del regolatore e fornisce informazioni generali sul regolatore U.T.A.

**Percorso HMI: Menu principale -> About Unit (Informazioni sull'unità)**

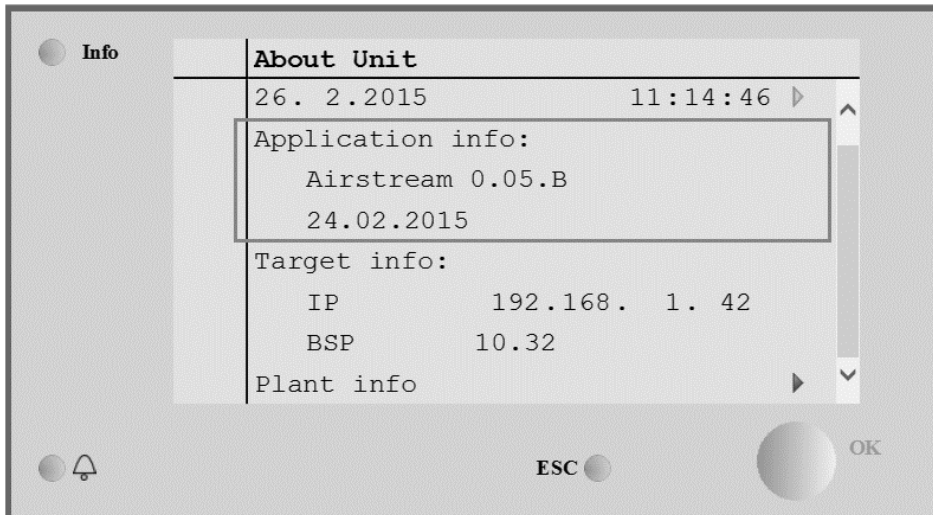


In questa sezione è possibile:

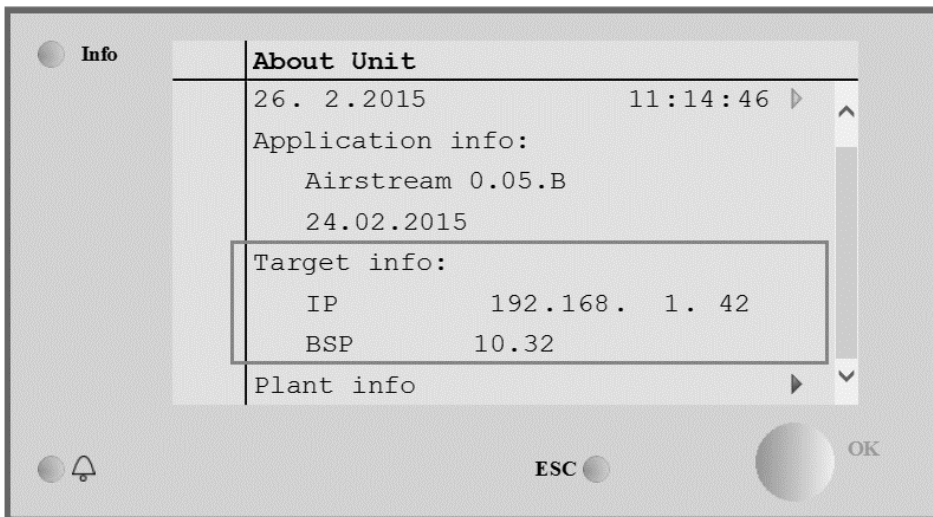
- Visualizzare e modificare data e ora;



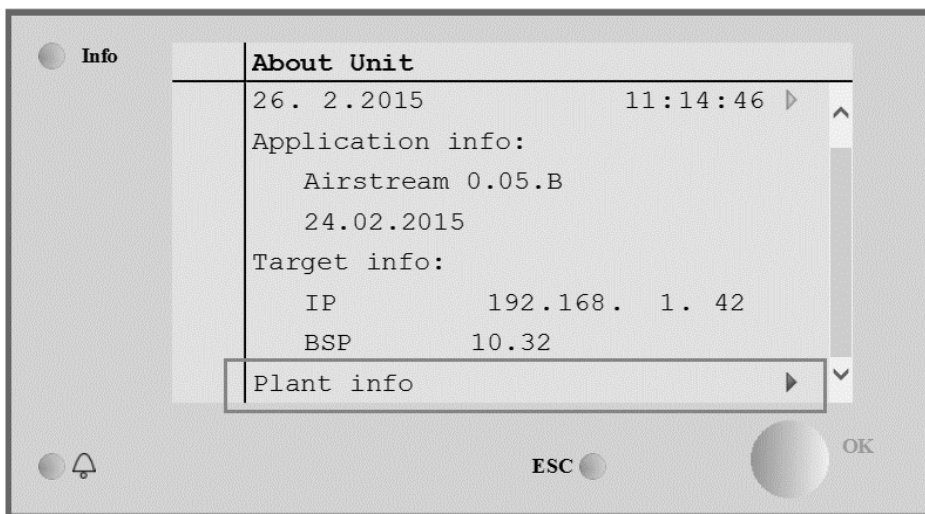
- Visualizzare informazioni utili sulle applicazioni del software installate;



- Visualizzare l'indirizzo IP del regolatore e la versione di firmware installata;



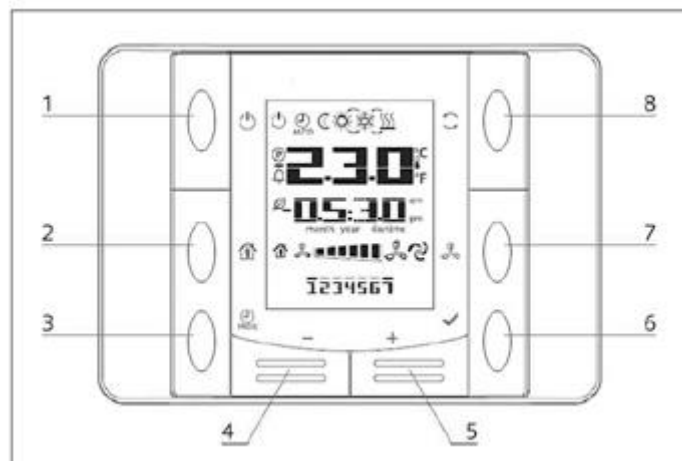
- Modificare le informazioni relative alla posizione dell'impianto



## Appendice A: Modulo unità ambiente - POL822

In questo capitolo sono spiegate le funzioni del modulo unità ambiente (POL822) utilizzato per misurare la temperatura ambiente e eseguire i comandi di base della U.T.A. quali:

- Commutazione dello stato della U.T.A.
- Commutazione Estate / Inverno
- Offset del setpoint di temperatura
- Abilitazione e disabilitazione della funzione Occupancy
- Impostazione di data e ora
- Visualizzazione della velocità attuale dei ventilatori



### Vista dei pulsanti

(1) On/Off 



- Commutazione dello stato della U.T.A.

(2) Home 


- Pulsante Indietro e Abilitazione/Disabilitazione della modalità Occupancy.

(3) Prog  PROG

- Impostazione di data e ora.

(4) Meno  e (5) Più 

- Regolazione del setpoint di temperatura e del menu di navigazione.

(6) OK 

- Pulsante di conferma.

(7) Velocità ventilatori 















- Visualizza la velocità attuale in percentuale dei ventilatori di mandata e ripresa

(8) Regime Estate/Inverno 

- Commutazione tra modalità raffreddamento (Estate) e riscaldamento (Inverno).

### Vista del display

Nella tabella che segue sono riportati i simboli presenti sul display:

Display	Significato
	Temperatura ambiente
	Tempo
	Velocità attuale del ventilatore di mandata
	Giorno della settimana 1= Lunedì 2= Martedì ecc...
	On/Off Questa icona è: 1. On - quando l'unità è accesa, in modalità Ventilazione o Economy. 2. Off - quando l'unità è spenta. 3. Lampeggiante - quando l'unità è nella modalità Test o nello stato spento mediante comando da pannello.
	Questa icona è On quando la U.T.A. è in modalità Automatica. Lo stato attuale della U.T.A. e la relativa icona (On/Off, Ventilazione o Economy) dipendono dalle impostazioni del Programmatore tempi.
	Heating (Riscaldamento)
	Cooling (Raffreddamento)
	Questa icona è On quando la U.T.A. è in modalità Ventilazione.
	Questa icona è On quando è attivo il comando di deumidificazione.
	Modalità Occupancy attiva
	Modalità Economy attiva
	Lampeggia quando la U.T.A. è in allarme
	Questa icona è accesa quando la commutazione estate/inverno della U.T.A. è impostata a Auto o nella modalità Inseguimento (se disponibile) sul regolatore principale (POL638/687). Per maggiori informazioni, vedere <b>Stato Estate/Inverno (Sezione 11)</b> .

Due esempi di visualizzazione della schermata principale:

#### Modalità Economy, raffreddamento






#### Modalità Ventilazione, riscaldamento



### Accensione/spegnimento della U.T.A. (1)

Questo pulsante consente all'utente di modificare lo stato operativo attuale della U.T.A. L'utente può attivare/disattivare e scegliere tutti gli stati U.T.A. disponibili (Auto, On, Off, Ventilazione, Economy) attraverso questo menu.

Per modificare lo stato di U.T.A. Seguire i seguenti passi:

1. Premere il pulsante On-Off 
2. Per scorrere i diversi stati disponibili, utilizzare il pulsanti + o -
3. Confermare la modifica premendo per almeno 1 secondo il relativo pulsante 
4. Per tornare alla pagina della schermata principale senza intraprendere alcuna azione, premere il pulsante Home  o attendere 5 secondi

### Occupancy On-Off (2)



La funzione Occupancy consente di far funzionare una U.T.A. per un periodo di tempo stabilito (impostato sul regolatore principale alla voce **“Stato/Impostazioni ->Tempo Occupancy”**, quando è in Off, tramite il programmatore dei tempi.


Ciò significa che la funzione Occupancy può essere utilizzata solo quando la U.T.A. è comandata tramite il programmatore dei tempi.

Percorso HMI: Pagina principale → Sorg. comando = Locale

Percorso HMI: Pagina principale → Comando locale = Auto

Per attivare/disattivare la funzione Occupancy procedere come segue:

1. Premere il pulsante Home 
2. Per scorrere i diversi stati disponibili, utilizzare il pulsanti + o -
3. Confermare la modifica premendo per almeno 1 secondo il relativo pulsante 

4. Per tornare alla pagina della schermata principale senza intraprendere alcuna azione, premere nuovamente il pulsante Home  o attendere 5 secondi

### Data e ora (3)

Per modificare la data e l'ora visualizzata sulla schermata principale, procedere come segue:

1. Premere il pulsante PROG per meno di un secondo (le ore lampeggiano), quindi impostare l'ora con i pulsanti + e -.
2. Premere il pulsante OK (l'ora viene salvata e i minuti lampeggiano), quindi impostare i minuti con i pulsanti + e -.
3. Premere il pulsante OK (i minuti vengono salvati e il tempo impostato lampeggia), quindi impostare il formato del tempo (12/24ore) con i pulsanti + e -.
4. Premere OK (il formato viene salvato e il simbolo dell'anno lampeggia), quindi inserire l'anno desiderato con i pulsanti + e -.
5. Premere OK (l'anno viene salvato e vengono visualizzati mese e giorno, il simbolo del mese lampeggia), quindi impostare il mese con i pulsanti + e -.
6. Premere OK (il mese viene salvato e il simbolo del giorno lampeggia), quindi impostare il giorno con i pulsanti + e -.
7. Premere OK (mese e giorno vengono salvati e il display torna all'ora)
8. Premere PROG (il display torna alla visualizzazione normale)

Il ritorno del display alla visualizzazione normale avviene comunque nel caso in cui il pulsante PROG non venga premuto entro un minuto.

### Offset del setpoint di temperatura (4 & 5)

Per impostare un offset rispetto al setpoint di Riscaldamento/Raffreddamento impostato sul regolatore si utilizzano i pulsanti + o -.



Premere una volta i pulsanti + o - sulla schermata principale per visualizzare il setpoint attuale. Ogni altra pressione aumenta/riduce il setpoint di temperatura di 0,1 °C.

Una prolungata pressione dei pulsanti + o - consente di visualizzare il valore di offset impostato sull'unità ambiente rispetto ai setpoint principali.

### Visualizzazione della velocità del ventilatore (7)




Questo pulsante consente all'utente di visualizzare la velocità effettiva in percentuale dei ventilatori di mandata e ripresa.

Per visualizzare la velocità effettiva in percentuale dei ventilatori U.T.A. procedere come segue:


1. Premere il pulsante Velocità ventilatore 
2. Scorrere la visualizzazione Ventilatore di mandata e Ventilatore di ripresa (se presente) premendo i pulsanti + o -
3. Per tornare alla pagina della schermata principale, premere nuovamente il pulsante Home  o attendere 5 secondi

### Commutazione Estate/Inverno (8)

Questo pulsante consente all'utente di cambiare lo stato Estate/Inverno U.T.A. (o stato di Freddo/Caldo). Per cambiare lo stato Estate/Inverno procedere come segue:

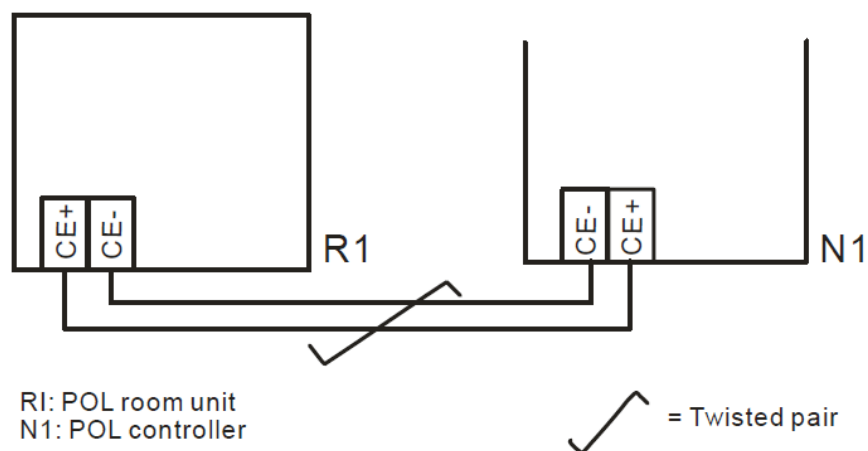
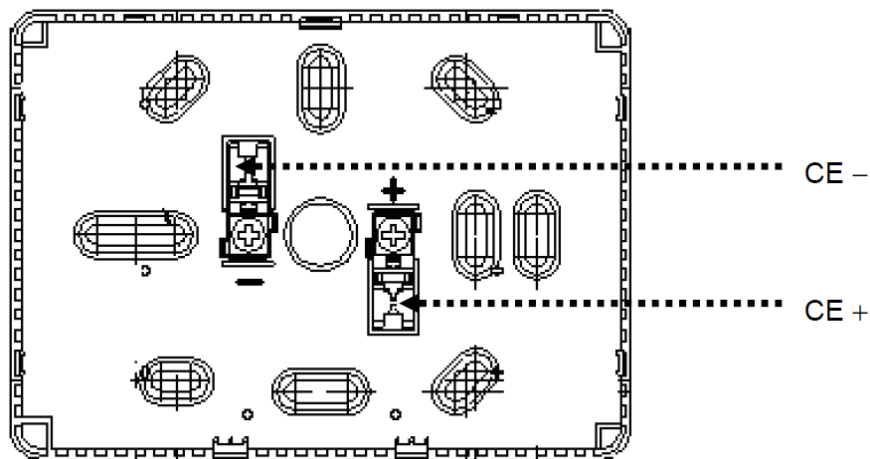
1. Premere il pulsante di commutazione Estate/Inverno 
2. Per scorrere i diversi stati disponibili, utilizzare il pulsanti + o -
3. Confermare la modifica premendo per almeno 1 secondo il relativo pulsante 
4. Per tornare alla pagina della schermata principale senza intraprendere alcuna azione, premere il pulsante Home  o attendere 5 secondi



**NOTA!** Come compare l'icona  sulla schermata principale dell'Unità ambiente, il parametro di commutazione Su/Wi (Est./Inv.) sul regolatore principale è impostato a Auto o Inseguimento e il Regime Estate/Inverno non può essere commutato mediante l'Unità ambiente. Per maggiori informazioni, vedere Stato Estate/Inverno.

### Istruzioni di montaggio

- L'unità ambiente riceve l'alimentazione dal regolatore collegato attraverso l'interfaccia a 2 cavi (bassa tensione, SELV). L'unità ambiente deve essere collegata al regolatore con un doppino twistato a due anime non schermato.



- L'unità non deve essere montata all'interno di nicchie, scaffalature, dietro tende o porte oppure sopra o in prossimità di fonti di calore.

- Evitare la luce diretta del sole e le correnti.
- La canalina deve essere sigillata a lato del dispositivo, per evitare la presenza di correnti d'aria al suo interno che possono influire sulla lettura del sensore.
- Rispettare le condizioni ambientali ammesse.
- Rispettare le regolamentazioni locali relative all'installazione.
- Dopo un'interruzione della connessione con l'interfaccia a 2 cavi, i parametri verranno reinizializzati.



***NOTA! L'apparecchiatura non è protetta dal contatto accidentale con 230 V CA.***

## Appendice B: Installazione e configurazione di iTM



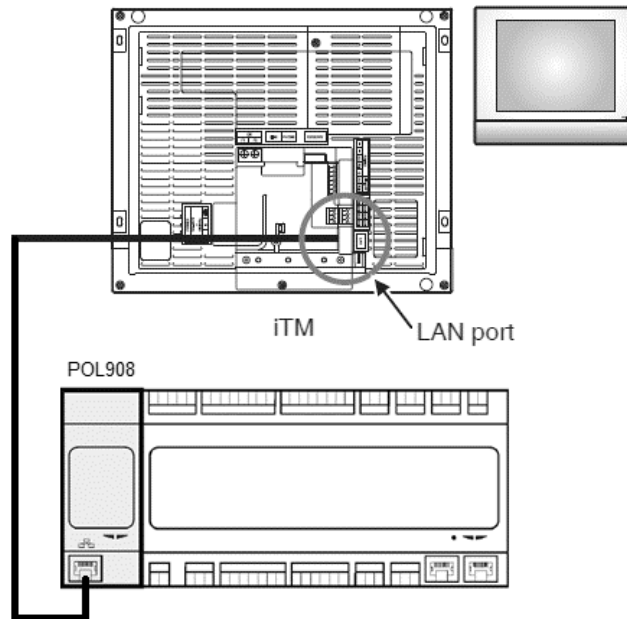
***IMPORTANTE! La procedura seguente è valida esclusivamente per il software iTM versione 1.21 e successive. Qualora fosse installata un versione precedente, eseguire prima l'aggiornamento seguendo la procedura illustrata nel manuale iTM.***

La U.T.A.-D è compatibile nella forma nativa con Daikin intelligent Touch Manager (iTM), che agisce come un mini sistema di gestione degli edifici e permette il controllo dei vari setpoint della U.T.A. attraverso la sua interfaccia touchscreen. Consultare il manuale d'uso specifico di iTM per ulteriori informazioni sulle funzionalità del dispositivo.



Se la U.T.A. è dotata di un modulo di comunicazione BACnet-IP (POL908), essa può essere collegata ad iTM mediante un cavo Ethernet e controllata da remoto. La figura che segue mostra come collegare l'iTM al modulo di comunicazione BACnet-IP.





La procedura seguente permette all'utente di configurare la comunicazione iTM con il regolatore della U.T.A. e deve essere seguita per impostare correttamente entrambi i dispositivi.  
In primo luogo configurare il modulo di comunicazione BACnet (POL908) installato nel regolatore della U.T.A.  
Andare alla pagina di configurazione del modulo di comunicazione in:

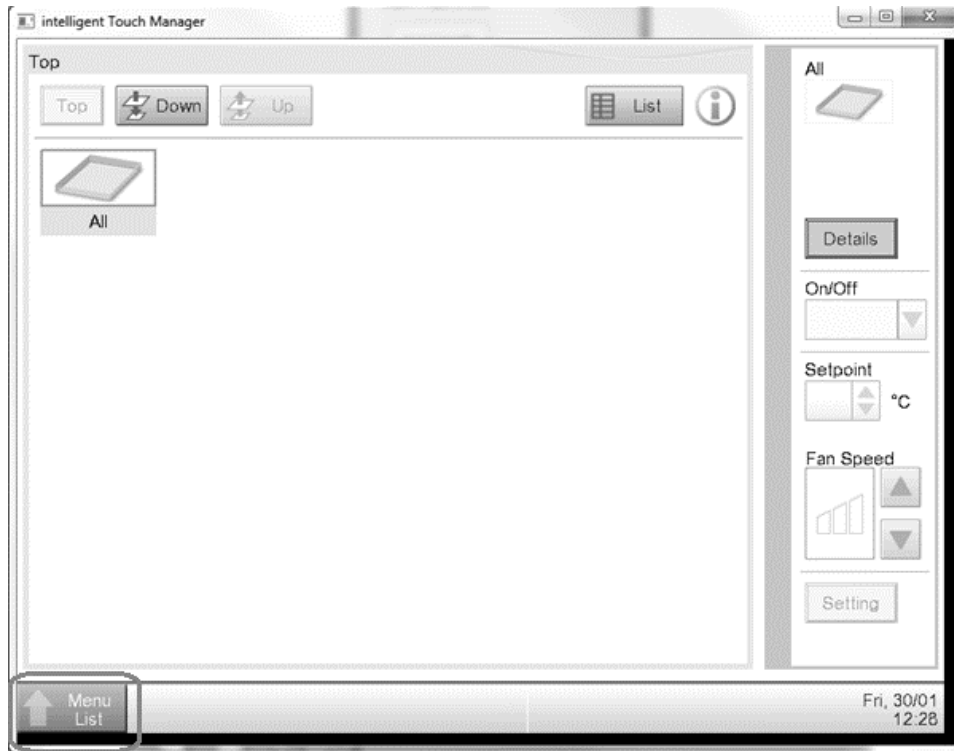
**Percorso HMI: Menu principale -> Messa in servizio -> Comunicazioni -> Moduli di comunicazione -> #-  
BACnet-IP**

A questo punto configurare il modulo come segue:

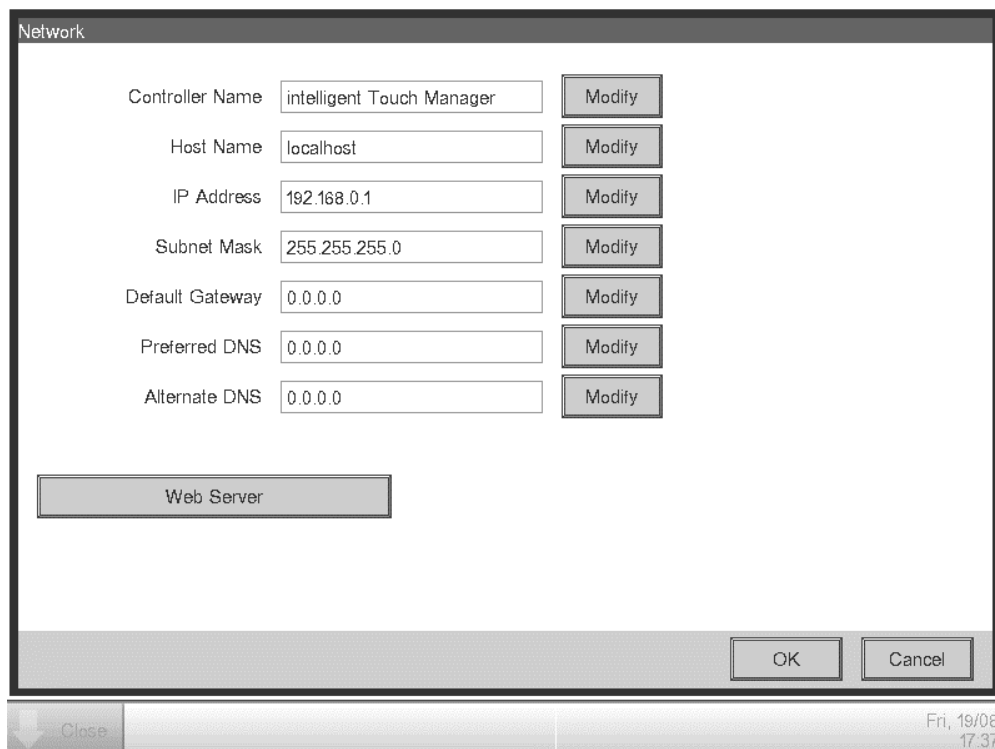
- **Device ID = xx** (xx deve essere un numero univoco per ogni regolatore U.T.A. nella stessa rete)
- **DHCP = Passivo**
- **Given IP = 192.168.0.xxx** (xxx è un numero compreso tra 0 e 255 e deve essere diverso da altri indirizzi nella stessa rete)
- **Given Mask = 255.255.255.0**
- **Write setting = Attiva**

Riavviare il modulo utilizzando **“Restart required!”** in fondo alla pagina. Dopo il riavvio, verificare se i parametri di configurazione sono stati salvati. A questo punto è necessario configurare l'iTM. Controllare le impostazioni di configurazione della rete su iTM procedendo come segue.

Premere il pulsante **“Network”** nella scheda **“System Settings”** della schermata **“Menu List”** per visualizzare la schermata Network.



La seguente configurazione verrà visualizzata per impostazione predefinita:

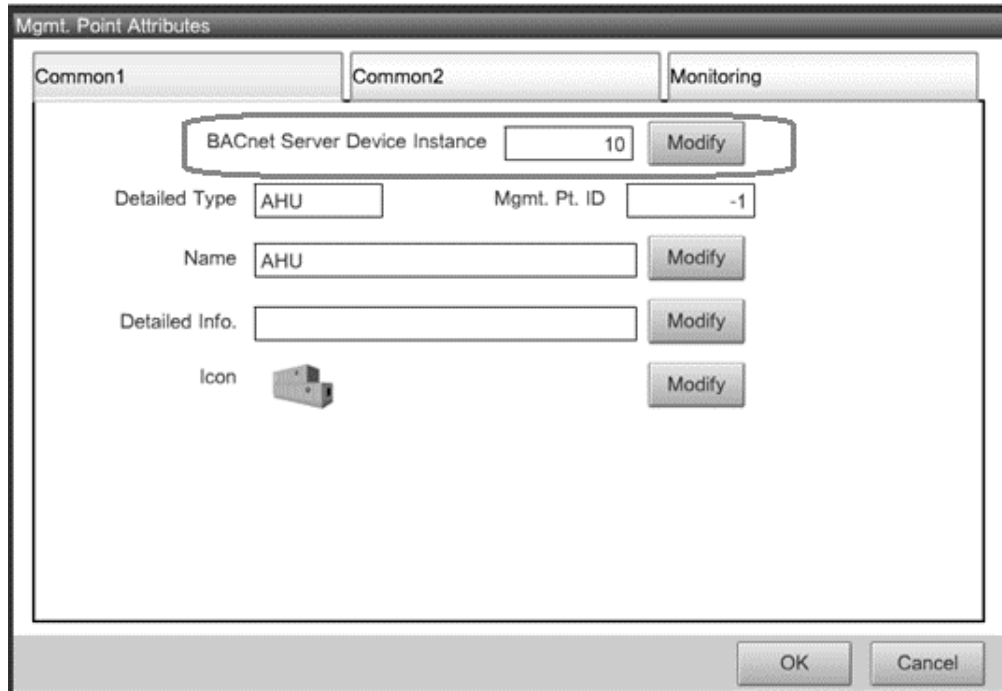


L'indirizzo IP deve essere impostato a “192.168.0.yyy”, dove **yyy** è un numero compreso tra 0 e 255 e deve essere diverso da altri indirizzi nella stessa rete.

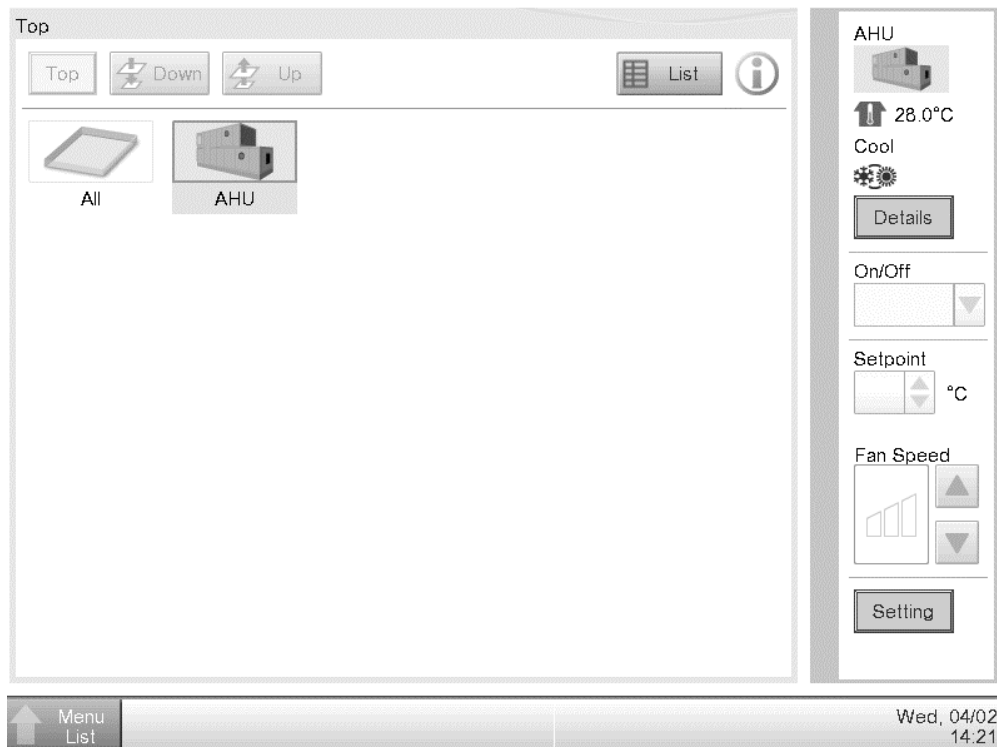
Per poter configurare gli oggetti BACnet su iTM, l'utente deve accedere alla Modalità di Servizio (SE) dalla schermata “Menu List” (fare riferimento al *manuale di messa in servizio di iTM*). Nella modalità SE, andare a “Mgmt. Pnt DataRegist” nella scheda “Service Settings”.



Aggiungere un dispositivo U.T.A. selezionando “Add -> Others -> AHU / Aggiungi -> Altri -> U.T.A.”.  
 Modificare il numero “**BACnet Server Device Instance**” in modo tale che coincida con il numero “**Device ID**” configurato sul modulo di comunicazione (POL908) del regolatore.



Se necessario, riavviare iTM. Ora è possibile controllare la U.T.A. nella schermata principale di iTM.



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 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>