

Refrigeratori e pompe di calore inverter aria/acqua con ventilatori assiali

Manuale del Controllo

Modelli

Hi-TV415



Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di una installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. È inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale. I dati contenuti nel presente manuale non sono impegnativi e possono venire cambiati dal costruttore senza obbligo di preavviso. Manuale in lingua originale. Riproduzione anche parziale VIETATA © Copyright - Groupe Atlantic Italia

08	06-2021	M.S.	A.B.	Eliminazione Capitoli 3.3.4 e 5
07	01-2021	M.S.	A.B.	Aggiornamento capitolo Funzioni speciali
06	09-2020	M.S.	A.B.	Aggiornamento capitolo setpoint dinamico, parametri di configurazione Hi-T e fan coil
05	02-2020	M.S.	A.B.	Aggiornamento parametro modo uso ventilatore
04	05-2019	M.S./D.M.	A.B.	Aggiornamento e correzioni
03	02-2019	M.S.	A.B.	Allineamento a V323R103S16
02	12-2018	M.S.	A.B.	Allienato a V323R103S12
01	09-2018	M.S.	A.B.	Allienato a V323R103S12, aggiornamento morsettiera
00	07-2018	D.M.	A.B.	Allienato a V323R103S08
Rev	Data	Redatto	Approvato	Descrizione aggiornamenti

Catalogo / Catalogue / Katalog / Catalogue

MUI01137I0100-08

Serie / Series / Serie / Serie / Série

CONTROLLO REMOTO PER CHILLER E TERMINALI IDRONICI


I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere disposti con i normali rifiuti domestici, ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alle direttive Europee 2002/96/CE e successive modifiche 2003/108/CE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo. NOTE: Quanto riportato e descritto in questo manuale potrebbe non coincidere appieno con il dispositivo in oggetto ("Hi-T2: Controllo centralizzato LCD touch-screen per terminali idronici abbinati ai chiller Effipac AHP. L'Azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche e aggiornamenti rispetto a quanto indicato nel presente manuale.

INDICE

1	NOTE GENERALI	5
1.1	USO CONSENTITO.....	5
1.2	USO NON CONSENTITO	5
1.3	DATI TECNICI	5
1.4	CARATTERISTICHE ELETTROMECCANICHE	5
2	RISORSE I/O	6
2.1	SCHEDA TASTIERA	6
2.1.1	SCHEMA LAYOUT.....	6
2.1.2	USO DEL TOUCH-SCREEN	6
2.1.3	DISPLAY	6
2.1.4	ALIMENTAZIONE	6
2.1.5	INGRESSI ANALOGICI.....	6
2.1.6	SERIALI E CONNETTIVITA'.....	6
2.2	OROLOGIO.....	6
2.3	COLLEGAMENTI.....	7
2.4	INSTALLAZIONE	7
3	INTERFACCIA UTENTE	8
3.1	VISUALIZZAZIONE DELLE ICONE	8
3.2	SCHERMATE E ICONE.....	8
3.3	PAGINA DI AVVIO	8
3.4	PAGINA HOME.....	9
3.4.1	PAGINA CHILLER/POMPA DI CALORE.....	10
3.4.2	PAGINA FANCOIL.....	13
3.4.3	AREA Hi-T2	14
3.5	SECONDA PAGINA PRINCIPALE.....	14
3.6	PAGINA PRINCIPALE DI SISTEMA	15
3.6.1	PAGINA IMPOSTAZIONE STATO	15
3.6.2	PAGINA IMPOSTAZIONE SET	16
3.6.3	PAGINA PROGRAMMI (CRONOTERMOSTATO)	16
3.6.4	PAGINA FUNZIONI SPECIALI	16
3.6.5	PAGINA CONFIGURAZIONE	16
3.6.6	PAGINA ISTRUZIONI	18
4	STATI MACCHINA E FUNZIONI.....	18
4.1	GESTIONE DELLA RETE.....	18
4.2	GESTIONE CHILLER/POMPE DI CALORE	19
4.2.1	ABILITAZIONE DEI SINGOLI CHILLER PER LA PRODUZIONE DI ACS.....	20
4.3	GESTIONE FANCOIL	20
4.4	PROCEDURA DI PRIMA CONFIGURAZIONE DEL CONTROLLO REMOTO HI-T2	20
4.4.1	INDIRIZZAMENTO.....	20
4.4.2	SCANSIONE RETE.....	20
4.4.3	ASSEGNAZIONE DEI FANCOIL ALLE ZONE E PERSONALIZZAZIONE DEL NOME DELLA ZONA.....	21
4.5	GESTIONE SOLARE.....	21
4.6	FUNZIONAMENTO DELLE UNITA' COLLEGATE	21
4.6.1	ACCENSIONE/SPEGNIMENTO.....	21
4.6.2	ACCENSIONE/SPEGNIMENTO MODO SANITARIO	22
4.6.3	IMPOSTAZIONE SET POINT.....	23
4.6.4	IMPOSTAZIONE PROGRAMMI (CRONOTERMOSTATO)	24
4.6.5	TERMOSTATO AMBIENTE.....	27
4.7	PROCEDURA DI IMPOSTAZIONE DELLA TASTIERA	28
4.7.1	IMPOSTAZIONE LINGUA E DATA/ORA.....	28
4.8	DIAGNOSTICA ERRORI	29
4.8.1	ALLARMI ATTIVI.....	29
4.8.2	STORICO ALLARMI.....	29
4.9	FUNZIONI DOPPIO SET-POINT	29
4.9.1	CONTROLLO PUNTO DI RUGIADA.....	30

4.10	COMPENSAZIONE CLIMATICA	31
4.11	CIRCOLATORE SECONDARIO	33
4.12	ALTRE FUNZIONI	33
4.13	FUNZIONI SPECIALI	33
4.13.1	<i>FUNZIONE MASSETTO</i>	34
4.14	PASSWORD E PROTEZIONI	34
5	AGGIORNAMENTO FIRMWARE	35
6	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE HI-T2	35
7	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE FAN COIL	39
8	DESCRIZIONE DEL SISTEMA RFC	40
9	RETE DI COLLEGAMENTO	41

1 NOTE GENERALI

1.1 USO CONSENTITO

L'Hi-T2 è un controllo remoto touch screen per la gestione centralizzata di una rete di chiller/pompa di calore e del sistema RFC. Può essere anche utilizzata per funzioni parziali (per esempio come pannello remoto per un singolo chiller/pompa di calore o come termostato ambiente per gestire le zone).

Esso integra sensore di umidità e temperatura per l'analisi termo igrometrica dell'ambiente e la gestione doppio set point per gli impianti radianti a pavimento che utilizzano un sistema di deumidificazione.

L'interfaccia molto intuitiva semplifica l'utilizzo del controllo; tutte le funzioni sono facilmente impostabili grazie all'utilizzo di sinottici di immediata comprensione.

Il controllo remoto monitora e interroga periodicamente la rete, è presente un tempo di ciclo che intercorre tra la segnalazione o richiesta di comando e l'attivazione della funzione, il tempo ciclo dipende dalla grandezza della rete di fancoil e-o pompe di calore.

Per le unità multiciruito sono visualizzabili solo le risorse e parametri del primo circuito.

1.2 USO NON CONSENTITO

Qualsiasi uso diverso da quello consentito è VIETATO.

1.3 DATI TECNICI

Caratteristiche	Tipica	Min.	Max.
Tensione alimentazione	12Vac	10Vac	14Vac
Frequenza alimentazione	50 - 60Hz	Tip-5%	Tip+5%
Temperatura ambiente di funzionamento	25°C	0°C	50°C
Umidità ambiente di funzionamento (non condensante)	30%	10%	90%
Temperatura ambiente di stoccaggio	25°C	-20°C	70°C
Umidità ambiente di stoccaggio (non condensante)	30%	10%	90%
Classe del dispositivo (REG UE 2013-811)	4		
Contributo di controllo della temperatura all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente. (REG UE 2013-811)	2%		

1.4 CARATTERISTICHE ELETTROMECCANICHE

Morsetti e connettori	Morsetti a vite
Ingressi analogici	1 sonda NTC a bordo 1 sonda umidità a bordo
Seriali	1 USB Host (per mass-storage plug) 1 RS485 isolata per rete chiller/pompa di calore e fancoil 1 seriale TTL per utilizzi futuri (plug-in opzionali)
Trasformatore	Esterno non incluso
Orologio	Orologio RTC con condensatore di backup
Display	LCD TFT 4.3" 480x272 pixel
Tasti	Touch resistivo montato sul LCD
Ingombri	128x81.2mm profondità 35mm (scatola)
Contenitore	In plastica bianca

2 RISORSE I/O

2.1 SCHEDA TASTIERA

2.1.1 SCHEMA LAYOUT

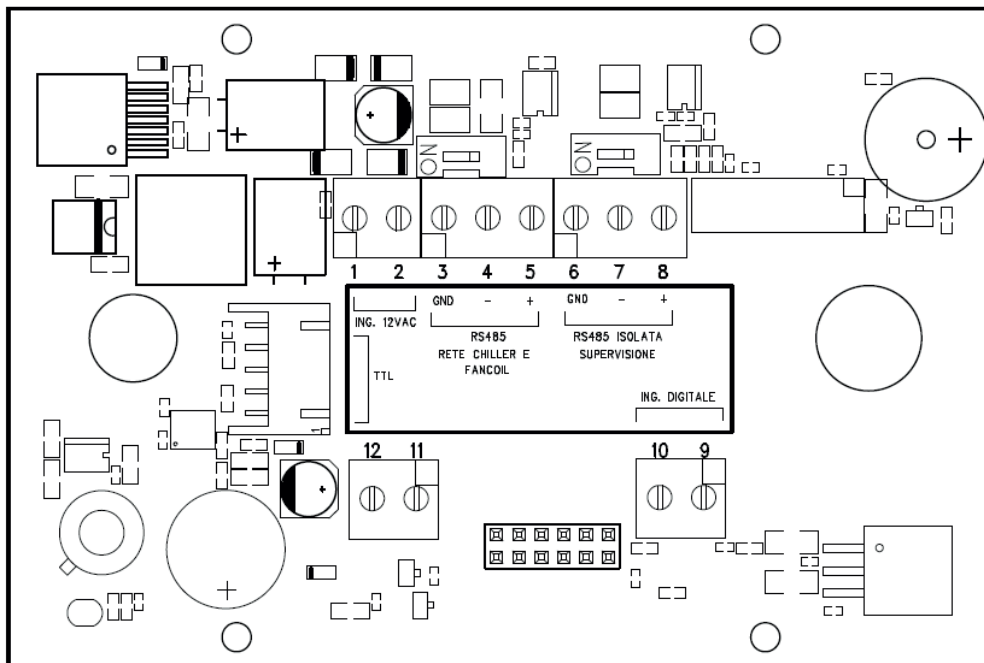


Figura 1. Schema layout.

2.1.2 USO DEL TOUCH-SCREEN

L'interfaccia presenta un touch-screen resistivo applicato sul LCD con aree sensibili contestuali al contenuto della videata attiva. Esso consente di selezionare gli elementi o eseguire le funzioni con facilità.

Non esercitare troppa pressione sul touch-screen con le dita e non utilizzare oggetti affilati sul touch-screen. Farlo potrebbe danneggiare il touch-screen o causarne il malfunzionamento.

Si consiglia di esercitare pressioni deboli e non troppo rapide sullo schermo e di prendere dimestichezza con l'uso del touch-screen stesso, calibrando bene il tocco con le dita sulle aree sensibili delle schermate.

Non mettere il touch-screen a contatto con altri dispositivi elettrici. Le scariche elettrostatiche possono causarne il malfunzionamento.

2.1.3 DISPLAY

Il display è un LCD TFT in formato 16/9 con diagonale 4.3". La risoluzione è di 480 x 272 pixel. L'LCD viene gestito con profondità di colore a 16bit (65535 colori).

2.1.4 ALIMENTAZIONE

Descrizione	Caratteristiche	ID
ALIMENTAZIONE 12VAC	12Vac (min. 10Vac – max. 14Vac)	

2.1.5 INGRESSI ANALOGICI

Descrizione	Caratteristiche	ID
Temperatura ambiente	Sonda NTC, range di conversione -20°C ÷ +100°C	
Umidità ambiente	0% - 90% a temperature comprese fra -20°C e 60°C	

2.1.6 SERIALI E CONNETTIVITA'

Descrizione	Caratteristiche	ID
USB	USB Host (per mass-storage plug) / connettore tipo A	USB
RS485 isolata	Seriale Modbus verso chiller/pompa di calore e fancoil	
TTL	Seriale Modbus TTL per utilizzi futuri	

2.2 OROLOGIO

E' presente un orologio con batteria di backup.

2.3 COLLEGAMENTI

Morsetti 1 e 2: collegare alimentazione 12 V ac (morsettiera chiller 12V- e 12V+).

Morsetti 3-4-5: collegare il bus RS-485: morsetto 3 con GNDR, morsetto 4 con R- e morsetto 5 con R+.

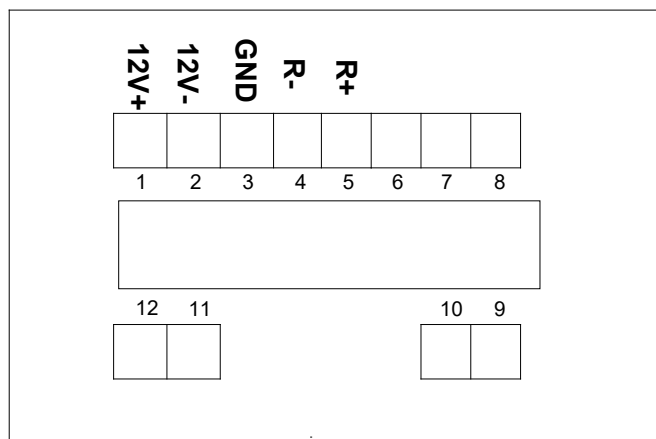


Figura 2. Collegamenti.

2.4 INSTALLAZIONE

Il controllo Hi-T2 é adibito per il fissaggio a parete secondo lo standard DIN 503.

Nella parte posteriore del controllo sono presenti alcune asole preforate da staccare esercitandovi una pressione con un cacciavite, in maniera tale da ricavare i fori utili al fissaggio. Delle 6 asole, utilizzare solamente le 2 asole più esterne della serie orrizzontale (vedi figura).

Prima di effettuare tale operazione, aprire il controllo stesso, applicando una leggera pressione nelle parti inferiore e superiore del controllo, in modo da separare il pannello posteriore da quello anteriore.

Utilizzare il pannello posteriore e applicare i fori nelle due asole indicate in figura sotto.

Non usare direttamente il pannello come dima per effettuare i fori sulla parete, l'elettronica potrebbe danneggiarsi durante tale operazione.

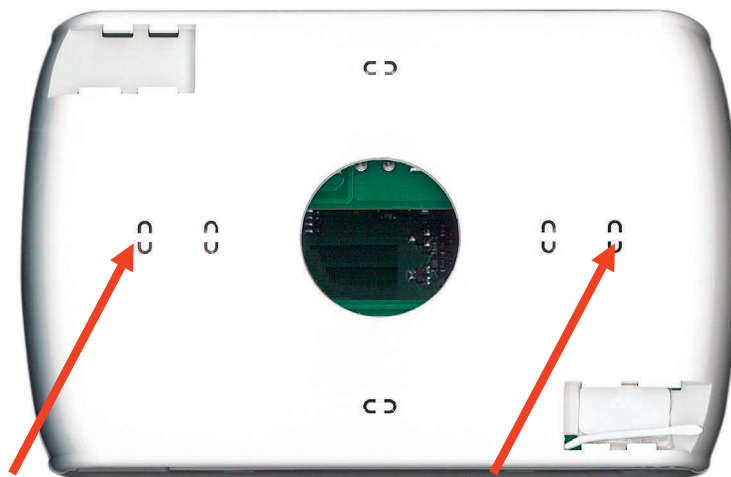


Figura 3. Asole per il fissaggio a parete.

3 INTERFACCIA UTENTE

La tastiera nasce per essere utilizzata in varie modalità:

- Pannello di interfaccia (di macchina) per un singolo chiller/pompa di calore.
- Gestore di rete di chiller/pompa di calore
- Gestore di rete di chiller/pompa di calore e fancoil
- Gestore di rete di fancoil

Per gestire la modularità del sistema, l'interfaccia utente prevede una pagina principale riassuntiva dell'impianto che riporta in modo dinamico le risorse presenti e nasconde quelle non disponibili nella configurazione corrente. L'interfaccia prevede inoltre una seconda pagina riassuntiva comprendente tutti i valori di temperature e umidità rilevati nel sistema.

Tramite i menu si accede a:

- Configurazione dell'impianto
- Stati delle singole unità
- Impostazioni di zone, macchine o impianto

In alternativa si può accedere in modo diretto dalla pagina principale alle informazioni dettagliate premendo sulla zona del display dove sono riportate le informazioni riassuntive. Per esempio, premendo sulla zona dove sono riportate le informazioni principali della pompa di calore si entra nel menù stati della pompa di calore.

3.1 VISUALIZZAZIONE DELLE ICONE

Tutte le icone presenti nelle varie schermate possono comparire colorate o de-saturate di colore, come per l'icona riportata di seguito a titolo di esempio:



La saturazione di colore indica che l'icona è utilizzabile; se premuta, viene eseguita la funzione per la quale l'icona è predisposta. La trasparenza indica invece che l'icona non è utilizzabile e qualsiasi tocco su di essa non comporta alcuna azione.

Per quanto riguarda la barra laterale a scorrimento che compare nella sinistra delle schermate relative alle singole unità collegate in rete (vedi Paragrafi 3.4.1.3), se un'icona vi appare colorata, la relativa funzione è abilitata e in quel specifico momento è attiva (ad esempio, se l'icona "antigelo acqua" del chiller è presente e colorata, come raffigurato sotto, le resistenze scaldanti dello scambiatore a piastre del chiller sono accese).



Se l'icona, invece, appare ma è trasparente, la relativa funzione è abilitata ma non è attualmente attiva (ad esempio se l'icona "antigelo acqua" del chiller appare trasparente, come raffigurato sotto, le resistenze scaldanti dello scambiatore a piastre sono correttamente impostate e abilitate al funzionamento, ma in quel dato momento sono spente).



3.2 SCHERMATE E ICONE

Le schermate potrebbero presentare alcune differenze rispetto a quanto illustrato di seguito. L'Azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche e aggiornamenti rispetto a quanto indicato nel presente manuale.

3.3 PAGINA DI AVVIO

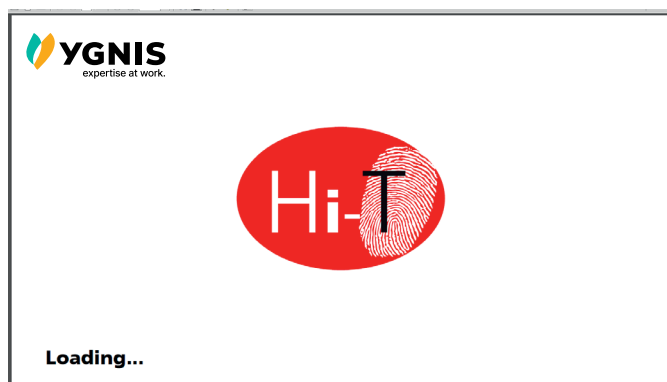


Figura 4. Pagina di avvio.

All'accensione di Hi-T2, compare uno splash screen con logo per lasciare il tempo di caricamento al sistema.

3.4 PAGINA HOME

La Pagina principale ha l'aspetto seguente:

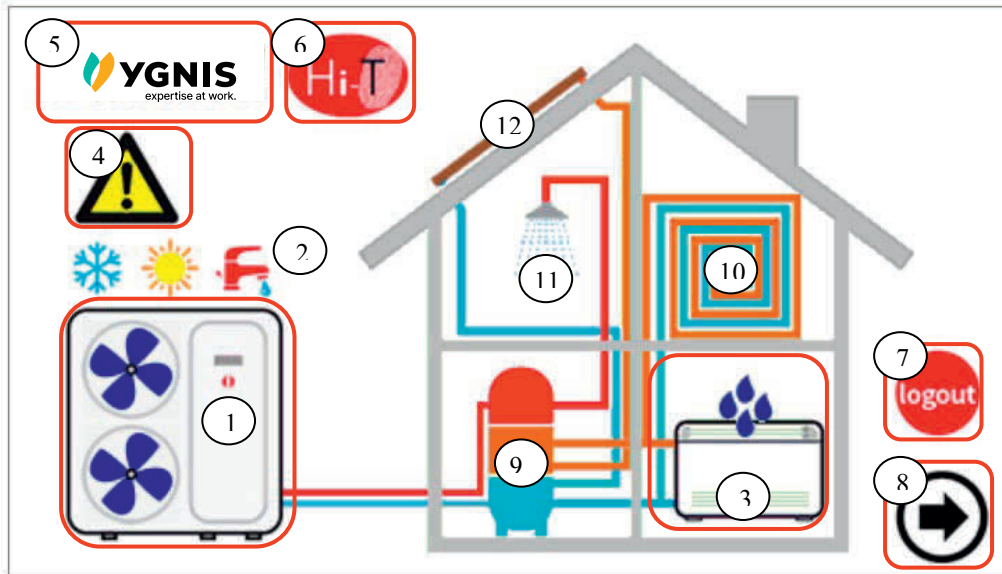


Figura 5. Pagina Home – significato indicazioni.

Dalla pagina principale si accede alle schermate delle varie utenze, semplicemente toccando la risorsa riportata graficamente.

Le aree sensibili (indicate in figura da riquadri rossi) e le indicazioni riportate in questa schermata sono:

1. Chiller/pompa di calore (per le unità multicircuito sono visualizzabili solo le risorse del primo circuito)
2. Segnalazione stato e modo del sistema
3. Fancoil (con eventuale segnalazione di stato deumidificazione attivo)
4. Segnalazione allarmi attivi nel sistema
5. Informazioni su azienda e sede
6. Nome tastiera (accesso a indicazioni su versione firmware)
7. Log-out (simbolo intermittente se attivo)
8. Freccia di navigazione, pagina successiva.

Graficamente, sono inoltre riportate indicazioni sulla presenza o meno delle seguenti utenze:

9. Accumuli (impianto o se presente accumulo solare)
10. Pannelli radianti
11. Sanitario
12. Solare.

Nella schermata principale, infatti, compaiono solamente le utenze presenti e correttamente installate nella rete o le segnalazioni attive al momento della visualizzazione.

Se, ad esempio, la rete è costituita unicamente da uno o più chiller/pompe di calore, non adibito/i alla produzione di ACS e senza accumulo, la schermata riporta graficamente la presenza del chiller, ma internamente alla casa non compaiono altre utenze; l'aspetto è dunque il seguente (Figura 6. Pagina Home – solo chiller collegati in rete.):

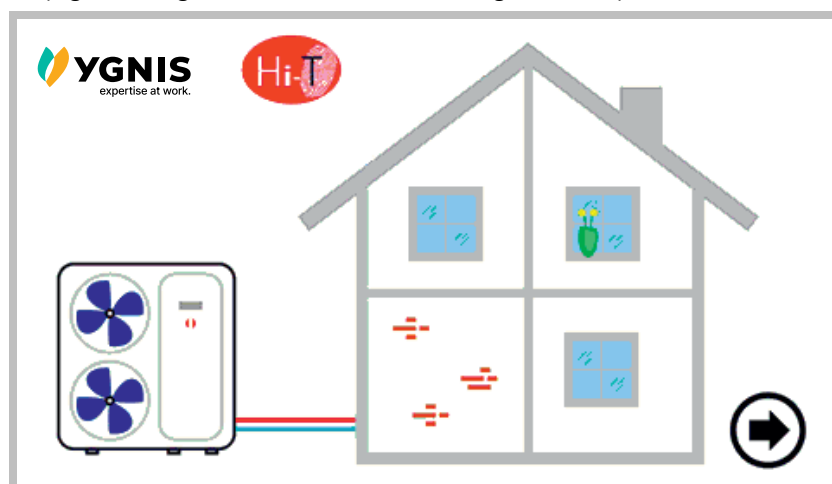






Figura 6. Pagina Home – solo chiller collegati in rete.



Figura 7. Chiller/pompa di calore.

Facendo riferimento alla figura riportata sopra, si veda che da essa si possono ricavare le seguenti informazioni:

- presenza di chiller collegati in rete (se toccando sul chiller si accede alle schermate dedicate ai chiller stessi);
- modo di funzionamento dei chiller (inverno  estate  sanitario , OFF se non compare nessuno dei tre simboli precedenti);
- stato di funzionamento dei chiller (compressore in funzione): il funzionamento dei chiller è indicato graficamente dalla rotazione  delle ventole).

Inoltre, direttamente nella prima pagina di home, si possono ricavare le seguenti informazioni relativamente ai fancoil:

- presenza di fancoil collegati in rete, se compare il simbolo del fancoil (Figura 8. Fancoil collegati in rete.);
- funzionamento in deumidificazione dei fancoil, se appare il simbolo delle gocce sul fancoil (Figura 9. Fancoil in deumidificazione.).



Figura 8. Fancoil collegati in rete.



Figura 9. Fancoil in deumidificazione.

3.4.1 PAGINA CHILLER/POMPA DI CALORE

Dalla pagina principale, toccando il simbolo del chiller (area sensibile numero 1, Figura 5. Pagina Home – significato indicazioni.), si accede alla schermata relativa ai chiller presenti nella rete.

Da qui si accede a tutte le informazioni relative al funzionamento dei chiller ed è pure possibile identificare in maniera univoca ciascun chiller presente, assegnando a ciascuno di essi un nome.

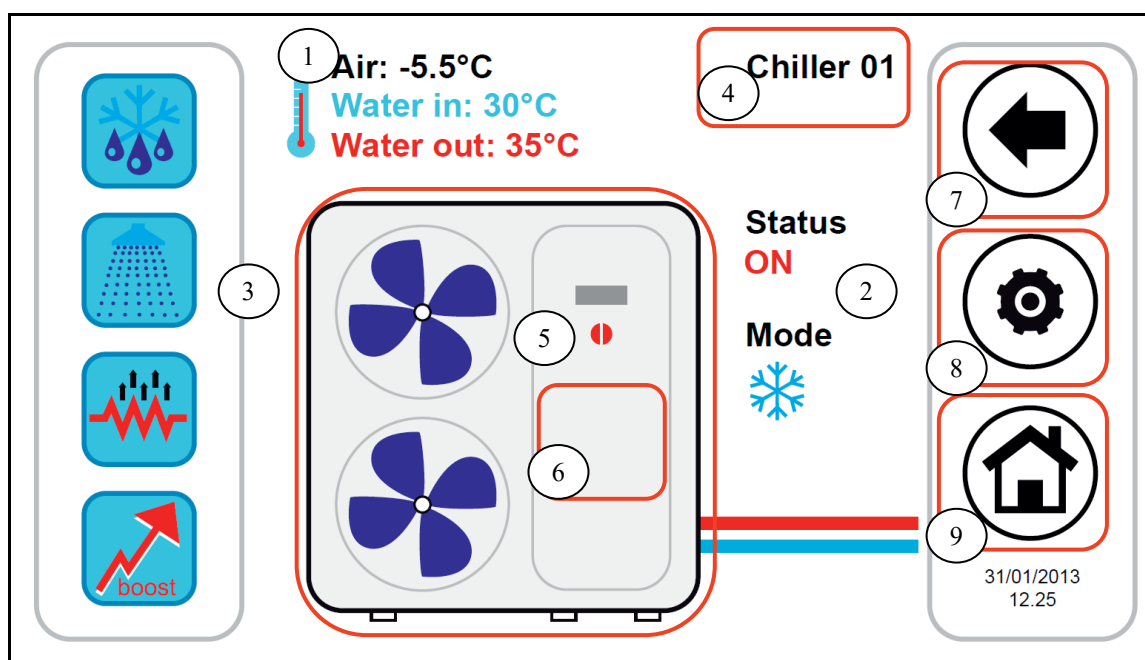


Figura 10. Pagina chiller – informazioni e aree sensibili.

Le informazioni riportate nella pagina chiller sono:

1. Temperature lette nei chiller (relative ad un specifico chiller):
 - a. Temperatura aria (°C)
 - b. Temperatura acqua ingresso (°C)
 - c. Temperatura acqua uscita (°C)
2. Stato e modalità di funzionamento relativi ad un specifico chiller
3. Funzioni attive e/o attivabili (nella barra a scorrimento di sinistra)

Le aree sensibili (indicate in figura da riquadri rossi) in questa schermata sono:

4. Nome chiller (ad ogni singola pressione su di esso, si passa all'unità chiller successiva presente in rete; con pressione prolungata si può rinominare il chiller visualizzato)
5. Chiller/pompa di calore (con segnalazione funzionamento data da rotazione delle ventole); da qui si accede ad un'ulteriore pagina di informazioni relative a quel specifico chiller
6. Allarmi attivi dell'unità visualizzata
7. Icone della barra laterale di navigazione
8. Icone della barra laterale di navigazione
9. Icone della barra laterale di navigazione

3.4.1.1 ASSEGNAZIONE DEI NOMI AI CHILLER

Per l'assegnazione del nome ad un chiller, occorre navigare fra le pagine dei chiller collegati in rete fino ad arrivare alla pagina relativa al chiller cui si desidera cambiare nome: per far questo applicare singole pressioni nell'area sensibile 4 indicata in Figura . Una volta individuato il chiller, tenere premuto per qualche secondo nella stessa area 4. Comporre poi nella tastiera che appare il nome desiderato.

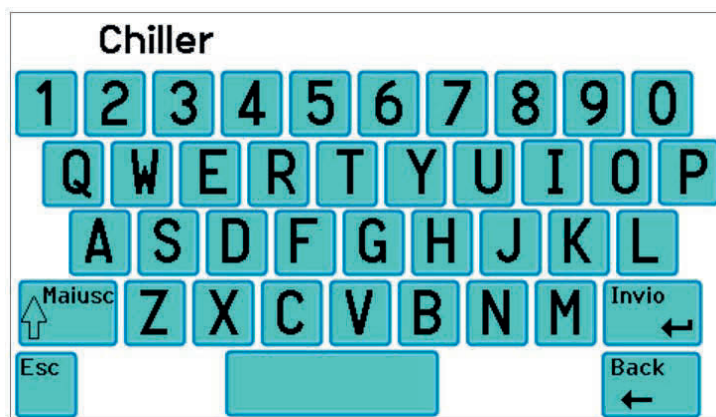


Figura 11. Inserimento nome chiller.

Il nome del chiller può avere al massimo 13 caratteri.

3.4.1.2 AREA CHILLER

L'area 5 indicata in Figura dà indicazioni sul funzionamento (compressore in funzione) del chiller considerato, visualizzando graficamente la rotazione delle ventole.

Premendo sull'area 5 di Figura si accede ad un'ulteriore schermata che riporta una lista di dati letti in tempo reale relativi al funzionamento del chiller in considerazione:

- Temperatura acqua ingresso (°C)
- Temperatura acqua uscita (°C)
- Temperatura sonda sanitaria (se presente e configurata, °C).

Accedendo alla stessa pagina con diritti di accesso manutentore o costruttore (per abilitare il diritto di accesso, premere sull'icona "configurazione" presente sull'area sensibile 8 di Figura ed impostare la password manutentore/costruttore), i dati visualizzati in tempo reale sono:

- Temperatura acqua ingresso (°C)
- Temperatura acqua uscita (°C)
- Temperatura sonda sanitaria (se presente e configurata)
- Alta pressione (bar)
- Bassa pressione (bar)
- Velocità compressore (Hz)
- Apertura valvola espansione (step)
- Velocità ventilatore (%)
- Velocità pompa (%)
- Surriscaldamento (°C)
- Ore funzionamento compressore (Hr)
- Ore funzionamento pompa (Hr)

3.4.1.3 AREA BARRA DELLE FUNZIONI CHILLER

Nella Barra laterale di sinistra, a scorrimento, sono presenti icone che simboleggiano le funzioni attive e/o attivabili nel chiller preso in considerazione. In particolare:

Icona colorata = funzione attiva,

Icona de-saturata = funzione configurata sulla macchina ma attualmente non attiva.

Di seguito viene riportata una tabella con le icone che possono apparire nella bara laterale di scorrimento.

La presenza o assenza dell'icona nella barra laterale sarà determinata dall'abilitazione o dalla disabilitazione della funzione relativa a bordo del chiller.

ORDINE DI COMPARSA	ICONA	FUNZIONE
1		ACQUA CALDA SANITARIA
2		RESISTENZA INTEGRAZIONE SANITARIO
3		RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO
4		ABILITAZIONE CALDAIA
5		DOPPIO SET-POINT
6		DEUMIDIFICAZIONE
7		FUNZIONE MASSETTO
8		SBRINAMENTO
9		ANTIGELO ACQUA
10		RESISTENZA ANTIGELO BACINELLA

Tabella 1. Ordine di comparsa delle icone nella barra delle funzioni chiller.

3.4.1.4 AREA BARRA DI NAVIGAZIONE

Nella barra che appare nella parte di destra della pagina chiller, sono riportate tre icone per la navigazione fra le pagine, oltre a data e ora:



La prima icona in alto permette di tornare alla schermata precedente, la seconda permette di abilitare tramite password diritti di accesso manutentore o costruttore ad informazioni ulteriori in lettura in tempo reale relative all'unità, l'ultima permette di tornare alla schermata di Home.

Se un'icona appare trasparente, essa non è accessibile.

3.4.2 PAGINA FANCOIL

Dalla pagina principale, toccando il simbolo del fancoil (area sensibile numero 3, Figura 5), si accede alla schermata relativa ai fancoil presenti nella rete.

Da qui si accede a tutte le informazioni relative al funzionamento dei singoli fancoil, identificati per zona di appartenenza e numero identificativo del singolo fancoil.

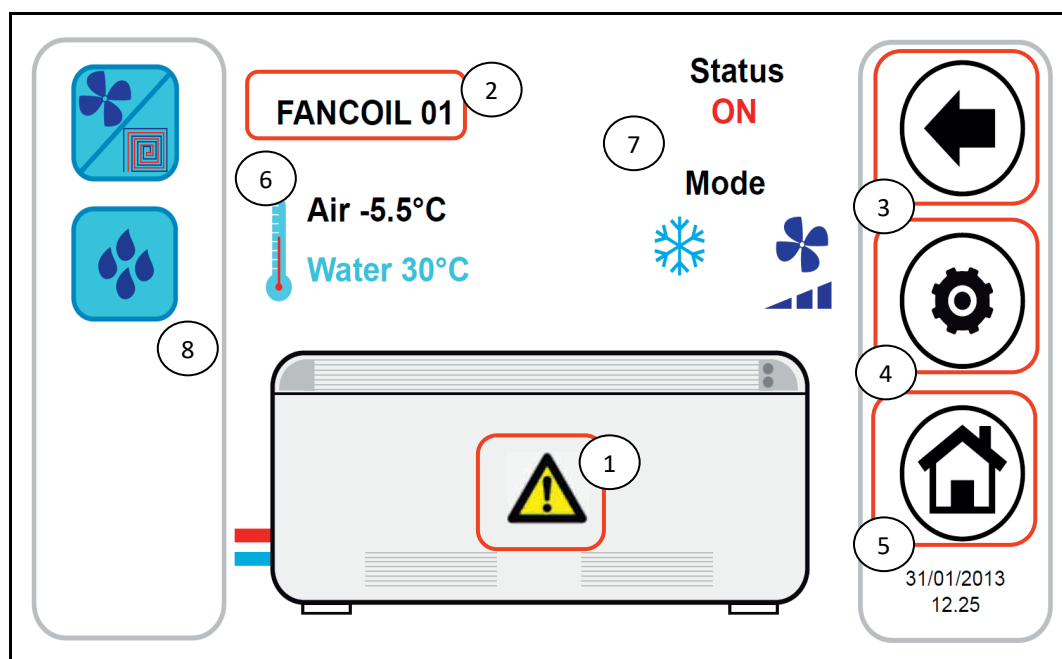


Figura 12. Informazioni e aree sensibili pagina fancoil.

Le aree sensibili (indicate in figura da riquadri rossi) in questa schermata sono:

1. Allarmi attivi dell'unità visualizzata
2. Nome fancoil (vengono riportati il nome della zona cui appartiene il fancoil e il numero identificativo del fancoil; ad ogni singola pressione sull'area nome, si passa all'unità fancoil successiva presente in rete)
3. 4. e 5. Barra di navigazione

Le informazioni riportate nella pagina fancoil sono:

6. Temperature lette nelle zone fancoil (media delle temperature dei fancoil della zona)
 - a. Temperatura aria (°C)
 - b. Temperatura acqua ingresso (°C)
7. Stato e modalità di funzionamento relativi ad uno specifico fancoil (con velocità ventola)
8. Funzioni attive e/o attivabili (nella barra a scorrimento di sinistra)

Premendo sul tasto configurazione (Area sensibile 4) si accede all'impostazione della ventilazione. La ventilazione viene modificata per zone, quindi cambiando la ventilazione di 1 fancoil di una determinata zona si applica la modifica all'intera zona. La pagina d'impostazione della ventilazione appare così:

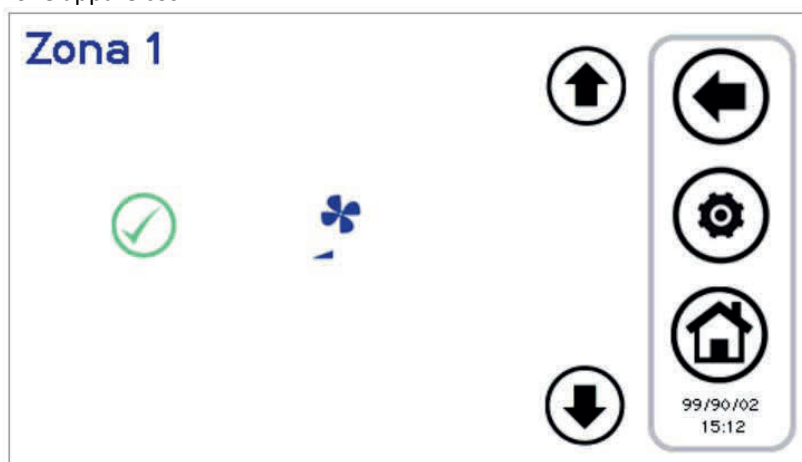



Figura 13. Configurazione velocità ventilazione.

Le velocità impostabili sono:

- Velocità minima
- Velocità media

- Velocità massima
- Regolazione automatica (auto-mode)

Con le frecce su e giù si sceglie la velocità, con il tasto verde  si dà la conferma del valore impostato.

3.4.2.1 AREA BARRA DELLE FUNZIONI FANCOIL

Nella Barra laterale di sinistra, a scorrimento, sono presenti icone che simboleggiano le funzioni attive e/o attivabili nel fancoil preso in considerazione. In particolare:

Icona colorata = funzione attiva,

Icona sbiadita = funzione configurata sull'unità ma attualmente non attiva.

Di seguito viene riportata una tabella con le icone che possono apparire nella bara laterale di scorrimento.

La presenza o assenza dell'icona nella barra laterale sarà determinata dall'abilitazione o disabilitazione della funzione cui si riferisce a bordo del fancoil.




ORDINE DI COMPARSA	ICONA	FUNZIONE
1		CONTATTO FINESTRA
2		DOPPIO SET-POINT
3		CONTROLLO UMIDITA'

Tabella 2. Ordine di comparsa delle icone nella barra delle funzioni fancoil.

3.4.3 AREA Hi-T2



Premendo sull'area sensibile 6 della Figura 5, si ha l'accesso ad una schermata indicante la versione e la data di rilasciato del firmware installato.

3.5 SECONDA PAGINA PRINCIPALE

Dalla pagina home, toccando la freccia di navigazione verso la schermata successiva, si accede ad una seconda schermata riportante tutte le rilevazioni effettuate dalle sonde di temperatura e dalle sonde di umidità presenti nel sistema.

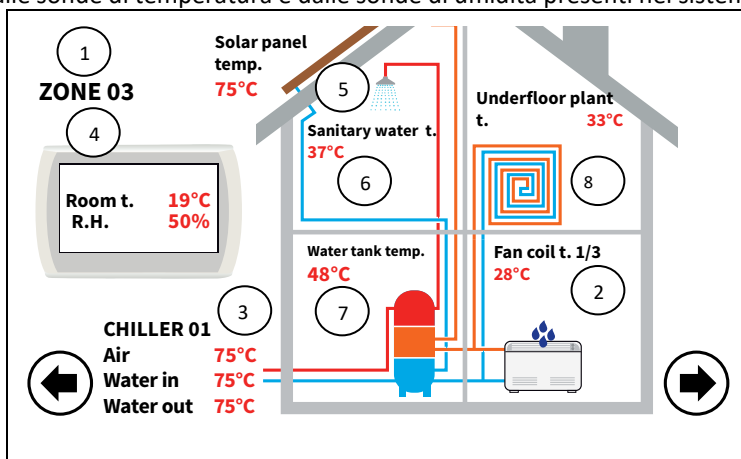


Figura 15. Seconda pagina principale.

Facendo riferimento alla figura riportata sopra:

- Il campo 1 indica la zona cui si sta facendo riferimento. Applicando una pressione su di esso si progredisce alla zona successiva, scorrendo in maniera ciclica tutte le zone impostate.
- Il campo 2 indica il fancoil cui si fa riferimento all'interno della zona selezionata da campo 1; premendo su di esso l'indice di fan coil nella zona selezionata progredisce in maniera ciclica, indicando via via tutti i fancoil della zona. Per ogni fancoil è riportata la rilevazione sulla temperatura della sonda d'aria. Tali indicazioni compaiono solo se ci sono fancoil configurati nel sistema.
- Il campo 3 indica il chiller cui si fa riferimento; premendo su di esso l'indice del chiller progredisce a rotazione, passando agli altri chiller collegati in rete. Per ogni chiller sono riportate le rilevazioni sulla temperatura dell'acqua di mandata e di ritorno del chiller e sulla temperatura dell'aria rilevate dalle sonde bordo-macchina.

- Nel campo **4** sono riportate la temperatura ambiente e l'umidità relativa rilevate dalle sonde integrate nell'Hi-T2 cui si fa riferimento.
- Il campo **5** indica la presenza nel sistema di pannelli solari; viene riportata quindi l'indicazione sulla temperatura del pannello. Tali indicazioni appaiono solo se nel sistema è configurata un'unità pannello solare.
- Il campo **6** indica l'abilitazione alla produzione di acqua calda sanitaria del chiller selezionato. E' indicata la temperatura dell'acqua calda sanitaria prodotta.
- Il campo **7** indica la presenza di un accumulo collegato al chiller selezionato. Se attiva la funziona sonda remota acqua impianto, la temperatura visualizzata è quella dell'accumulo impianto. Se attiva la produzione di acqua calda sanitaria la temperatura visualizzata è quella dell'accumulo sanitario. Se attiva la gestione solare la temperatura visualizzata è quella dell'accumulo solare.
- Il campo **8** indica la presenza di pannelli radianti a pavimento; questo campo è collegato all'abilitazione della funzione di doppio set-point.

In caso di sonde in errore o non correttamente configurate e collegate, appare l'indicazione d'errore.

NOTA: Presenza di accumulo sanitario è riferito al fatto che in rete sia presente una pompa di calore nella quale sia abilitato il funzionamento ACS.

3.6 PAGINA PRINCIPALE DI SISTEMA

Dalla seconda pagina, toccando la freccia di navigazione verso la schermata successiva, si accede ad una terza schermata d'impostazioni generali, la "pagina principale di sistema", riportante le seguenti icone funzionali:

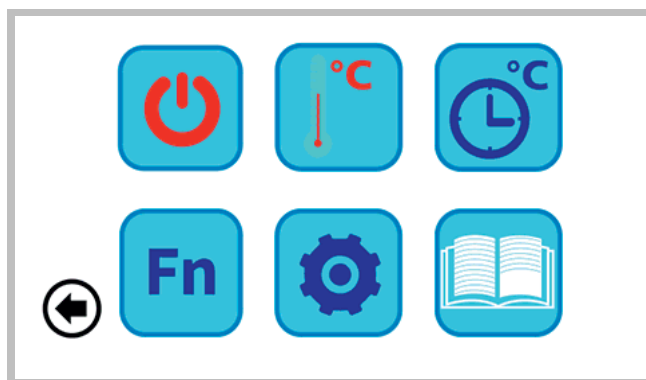


Figura 16. Pagina principale di sistema.

In alto, da sinistra a destra:

- 1) IMPOSTAZIONE STATO;
- 2) IMPOSTAZIONE SET;
- 3) PROGRAMMI E CRNOTERMOSTATO.

In basso, da sinistra a destra:

- 4) FUNZIONI SPECIALI;
- 5) CONFIGURAZIONE;
- 6) ISTRUZIONI.

3.6.1 PAGINA IMPOSTAZIONE STATO



Premendo sull'icona riportata sopra, si accede alla pagina "Impostazione Stato".

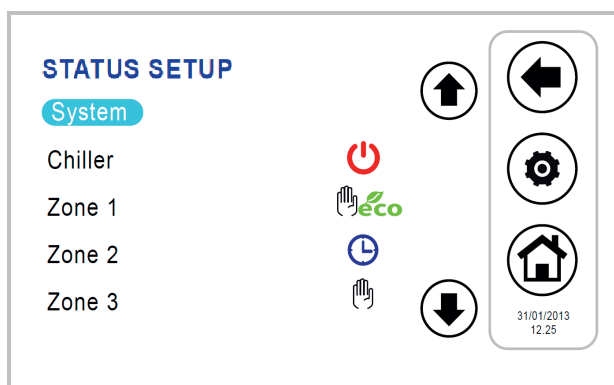


Figura 17. Pagina "Impostazione stato".

Premendo su "Sistema" è possibile impostare lo stato dell'intero sistema, altrimenti si può agire sulle singole unità.

3.6.2 PAGINA IMPOSTAZIONE SET



Premendo sull'icona riportata sopra, si accede alla pagina "Impostazione Set".

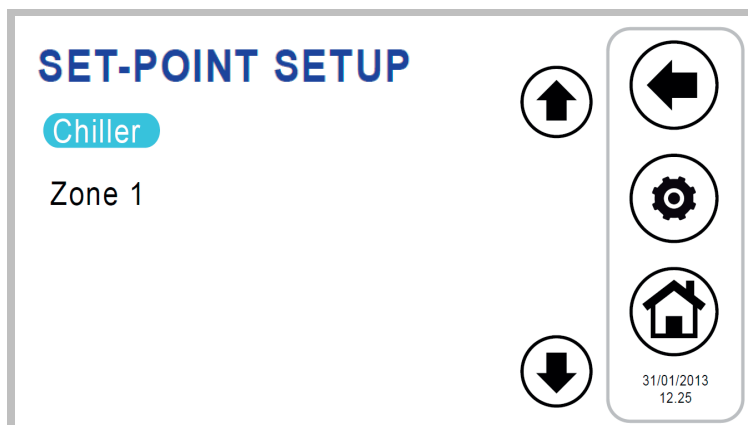


Figura 18. Pagina "Impostazione Set".

Da questa schermata è possibile impostare il set di chiller e delle zone fancoil configurate. Se abilitati, si possono anche impostare il set per la produzione di acqua calda sanitaria (vedi Paragrafo 4.6.2) e per preparatore rapido ACS, il secondo set-point (vedi Paragrafo 4.9) e l'offset per la compensazione climatica (vedi Paragrafo 4.10).

3.6.3 PAGINA PROGRAMMI (CRNOTERMOSTATO)



Premendo sull'icona riportata sopra si accede alla pagina "Programmi".

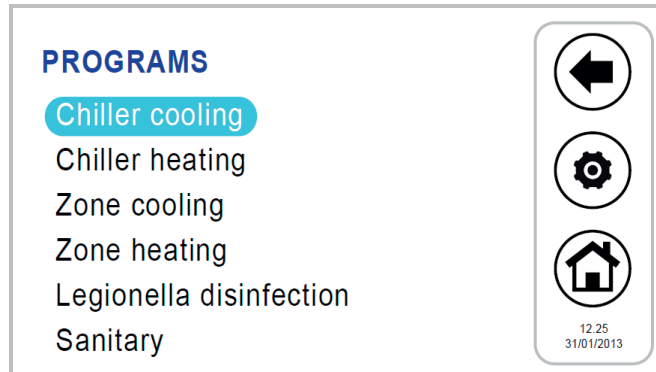


Figura 19. Pagina "Programmi".

Da questa pagina è possibile impostare la programmazione settimanale di chiller e zone fancoil separatamente. Si può programmare anche il ciclo di antilegionella e la produzione di acqua calda sanitaria, se abilitata (vedi Paragrafi 4.6.4).

3.6.4 PAGINA FUNZIONI SPECIALI



Premendo sull'icona riportata sopra si accede alla Pagina "Funzioni speciali" (vedi Paragrafo 4.13).

3.6.5 PAGINA CONFIGURAZIONE



Premendo sull'icona riportata sopra, si accede alla Pagina "Configurazione".

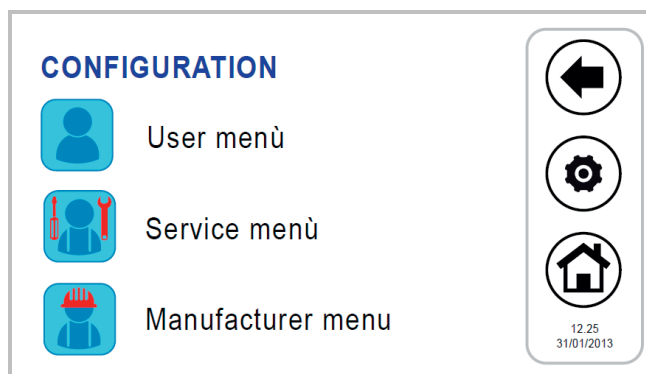


Figura 20. Pagina "Configurazione".

Dalla schermata configurazioni, si può accedere al Menù utente- Setup tastiera, al Menù manutentore e al Menù costruttore. Premendo su ciascuna di queste voci, compare una schermata tastiera numerica per l'inserimento di una password.

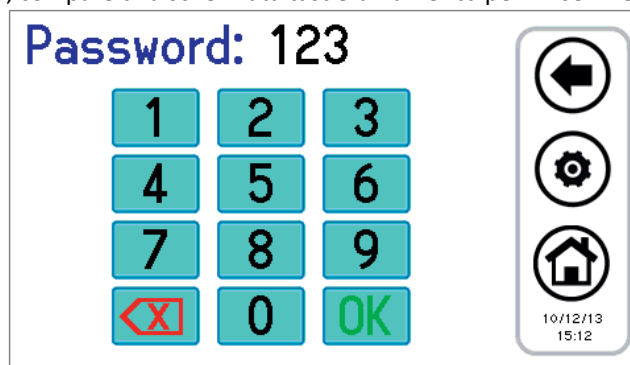


Figura 21. Inserimento Password.

La password utente è impostata di default a "0" (modificabile).

3.6.5.1 MENU' UTENTE – SETUP TASTIERA

Per accedere al menù utente si deve impostare la password utente (modificabile): 0.

Da qui è possibile:

- impostare data e ora, premendo sulla scritta "Orologio" (appare la schermata riportata in Figura);
- impostare la lingua, premendo su "Lingua";
- accedere al setup della tastiera, premendo su "Parametri".

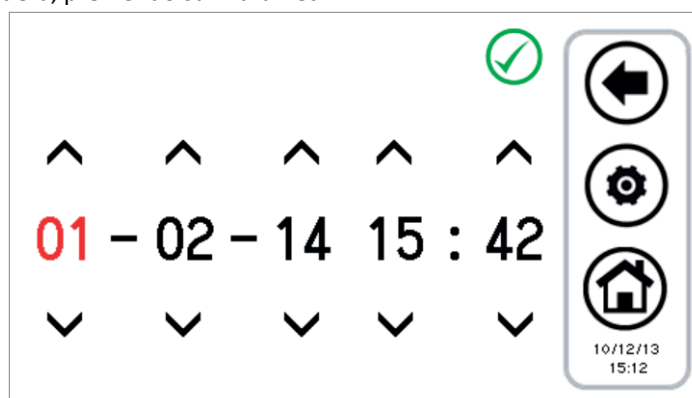


Figura 22. Pagina di impostazione data e ora.

E' possibile modificare il setup della tastiera secondo i parametri riportati nella seguente tabella:

N.	NOME PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	VALORE DEFAULT	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO
1/3	Password utente	Num	0	0	999
2/3	Intensità retroilluminazione	%	5	0	100
3/3	Psw sblocco screensaver	Num	0	0	999

Tabella 3. Parametri Menù Utente (Setup tastiera).

Per modificare il valore di un parametro:

- entrati in "Parametri", usare le frecce su e giù per scorrere tra le pagine dei parametri, fino al parametro desiderato;
- premere sul valore attualmente impostato;
- il valore attuale diventa di colore rosso ad indicare che può essere modificato usando le frecce su e giù;
- selezionare il valore desiderato e premere sulla spunta di conferma

Nota: se, dopo aver selezionato il valore desiderato, si preme fuori dall'area di conferma, ritorna nuovamente impostato il valore presente in precedenza.

3.6.5.2 MENU' MANUTENTORE

Per accedere al menù manutentore si deve impostare la password manutentore.

Da qui è possibile:

- configurare la rete, premendo su "Configurazione indirizzi";
- configurare le zone, premendo su "Configurazione zone";
- accedere ai parametri manutentore di Chiller e di Hi-T2 e di Fancoil, premendo su "Parametri";
- accedere allo storico degli allarmi, premendo su "Storico allarmi".

Le schermate visualizzabili sono le seguenti:

1. Configurazione indirizzi
 - 1.1. Assegna indirizzi
 - 1.2. Scansione rete
2. Configurazione zona 01
 - 2.1. Zona 01
 - 2.2. Zona 02
 - 2.3. Zona xx
3. Parametri manutentore
 - 3.1. Chiller
 - 3.1.1. Chiller 01
 - 3.1.2. Chiller 02
 - 3.1.3. Chiller xx
 - 3.2. Tastiera
 - 3.3. Fancoil
4. Storico allarmi

3.6.5.3 MENU' COSTRUTTORE

Per accedere al menù costruttore si deve impostare la password costruttore.

Da qui è possibile:

- accedere ai parametri costruttore di Chiller, premendo su "Chiller";
- accedere ai parametri costruttore di Hi-T2, premendo su "Tastiera".

3.6.6 PAGINA ISTRUZIONI



Nella pagina istruzioni sono riportate indicazioni sul significato delle icone; nella lista che appare, per ogni icona viene indicata la sua funzione.

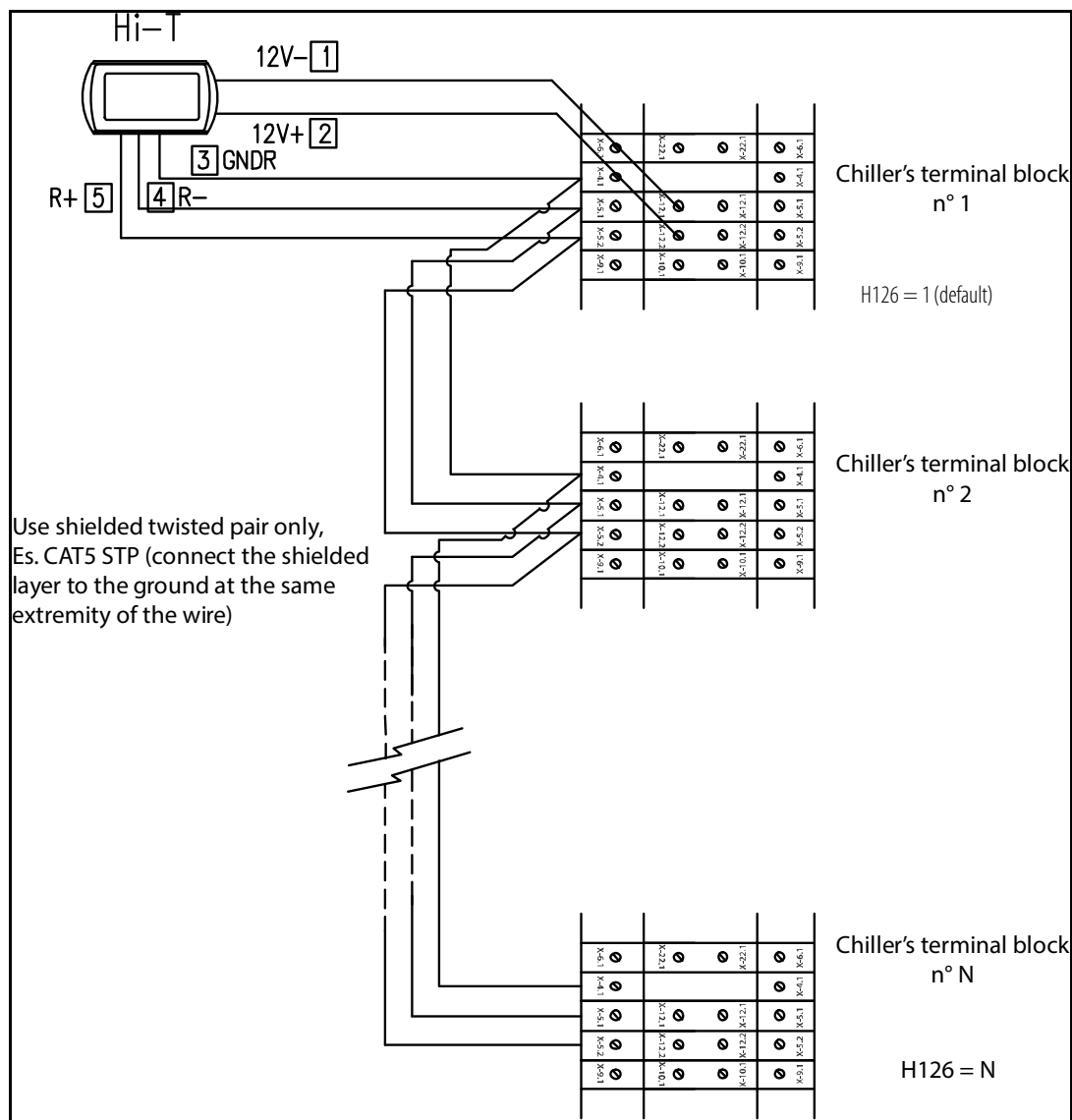
4 STATI MACCHINA E FUNZIONI

4.1 GESTIONE DELLA RETE

La rete cui fa a capo il controllo remoto Hi-T2 può essere composta di un massimo di 7 chiller/pompe di calore e di un massimo di 80 fancoil. Per quanto riguarda la configurazione della rete si hanno le seguenti funzioni:

- procedura di indirizzamento dei fancoil;
- Scansione automatica della rete per rilevare i dispositivi presenti;
- Gestione pannelli radianti (secondo set-point).

COLLEGAMENTO CONTROLLO REMOTO CON PIU' CHILLER IN RETE



In ciascun controllo bordo-macchina impostare l'indirizzo del chiller (parametro **H126**) come indicato sopra.

Dopodiché collegare chiller e controllo remoto Hi-T2 come indicato nello schema.

Nel controllo remoto Hi-T2, impostando il parametro **Par 8/65** (*Configurazione->Menù manutentore->Tastiera*) relativo al numero di chiller in rete è possibile configurare la rete: con **Par 8/65=0** tutti i chiller in rete presentano un uguale funzionamento (funzionamento in parallelo, secondo un unico set point), mentre con **Par 8/65≠0** si ha una staratura a gradini dei set point dei chiller, consentendo un funzionamento in cascata. In particolare, i parametri da impostare in una rete di chiller da configurare in cascata sono:

- **Par 8/65:** numero di chiller in rete (per funzionamento in cascata);
- **Par 9/65:** (default 1 ora.): periodo di rotazione (per funzionamento in cascata);
- **Par 10/65:** (default 2,0 °C): differenziale chiller (per funzionamento in cascata).

Nel caso di configurazione in cascata (**Par 8/65≠0**), il set point di ogni chiller viene variato di un valore multiplo del parametro **Par 10/65** (°C) (differenziale chiller), secondo una staratura a gradini. Dopo ogni periodo pari a **Par 9/65** minuti le priorità d'intervento dei chiller vengono variate, ruotando la staratura dei set point dei chiller stessi, al fine di equilibrare il carico sulle varie macchine. Se un chiller è in allarme, viene escluso dalla regolazione. Di default **Par 8/65=0**.

4.2 GESTIONE CHILLER/POMPE DI CALORE

Con il controllo remoto Hi-T2 si gestiscono fino a 7 chiller (serie Effipac AHP). Le funzioni principali regolate sono:

- Comando di ON/OFF;
- Cambio stagione (estate, inverno, estate con sanitario, inverno con sanitario, sanitario);
- Impostazione set-point;
- Visualizzazione allarmi correnti;
- Storico allarmi residente nella tastiera con data e ora dell'evento;
- Accesso ai parametri del chiller (protetto da password);

- Visualizzazione degli stati principali del chiller;
- Programmazione settimanale nelle modalità estate, inverno, sanitario, ciclo di antilegionella.

4.2.1 ABILITAZIONE DEI SINGOLI CHILLER PER LA PRODUZIONE DI ACS

Fra tutti i chiller presenti in rete abilitati a fare acqua calda sanitaria, si può scegliere tramite apposito sottomenù in “*Impostazione stato*”, quali fra questi possono partecipare alla produzione sanitaria (vedi Paragrafo 4.6.2). Solo quelli selezionati vengono abilitati alla produzione di ACS, tutti gli altri sono utilizzati in modo esclusivo per l’impianto.

4.3 GESTIONE FANCOIL

Con il controllo remoto Hi-T2 si gestiscono fino a 80 fancoil di nostra produzione dotati di modulo RFC, suddivisi in massimo 9 zone. Le impostazioni dei fancoil possono essere fatte per singole zone (non per singole unità). Le funzioni principali regolate sono:

- ON/OFF (di sistema e/o di zona con relativo schedatore);
- Stagione (di sistema);
- Velocità ventilatore (di zona);
- Comando per la deumidificazione.

Ai fancoil viene anche inviato il set-point della zona di appartenenza. È possibile attuare una correzione fatta localmente sulla manopola del fancoil.

4.4 PROCEDURA DI PRIMA CONFIGURAZIONE DEL CONTROLLO REMOTO Hi-T2

Nota: Per agevolare la fase d’installazione e di interfacciamento della tastiera con i terminali idronici, è consigliabile alimentare le unità terminali in modo separato; ogni unità terminale deve essere intercettata dal proprio sezionatore.

4.4.1 INDIRIZZAMENTO

In fase di prima accensione è necessario alimentare ciascun terminale idronico separatamente. La fase di indirizzamento avviene secondo i seguenti passi:

1. assegnare un indirizzo univoco per ogni terminale attraverso i dip switch presenti sul modulo RFC (il primo indirizzo valido è il valore 10). Consultare il relativo manuale (MCO01137I0300 REGOLATORE PER VENTICONVETTORI).


Nel caso di indirizzamento oltre il valore 32, è necessario impostare con i dip-switch un indirizzo inferiore a 32 ed agire sul parametro 23 del relativo fancoil. Una volta configurato il parametro, impostare i dip switch in modo definitivo e riavviare il terminale idronico. Consultare il relativo manuale (MCO01137I0300 REGOLATORE PER VENTICONVETTORI).


2. Ogni fancoil deve avere un indirizzo univoco. È importante assegnare ai fancoil che verranno associati alla stessa zona una serie di indirizzi consecutivi (ad es. se vi sono 3 fancoil all’interno dello stesso atrio e se si desidera associarli ad un’unica zona termica che chiameremo ATRIO, è necessario assegnare agli stessi una serie di indirizzi dal 10 al 12, ecc.);
3. una volta configurati tutti i fancoil, alimentarli;

4.4.2 SCANSIONE RETE

Una volta che ogni fancoil è stato indirizzato, è indispensabile effettuare una scansione di rete per verificare se tutti i fancoil vengono riconosciuti correttamente. Per fare questo:

1. alimentare tutti i fancoil;

Dalla pagina principale di sistema, accedere a “Configurazione”  ;

2. entrare in “Menu manutentore”  ;
3. inserire la password manutentore e premere sulla spunta di conferma.
4. Entrare in “Scansione rete”;
5. premere sulla spunta di conferma vicina alla scritta “Start:” e lasciare che il sistema scansioni la rete;
6. al termine della scansione il sistema dovrebbe trovare tutti i chiller (max. 7 in cascata) e tutti i fancoil collegati alla stessa rete. Se il numero di fancoil trovati non corrisponde a quelli installati, il cablaggio non è stato eseguito correttamente. Qualora dovessero scollegarsi dalla rete uno o più fancoil correttamente indirizzati e rilevati (ad esempio in seguito ad un guasto alla rete elettrica dei fancoil), la tastiera centralizzata procede con l’aggiornamento del numero di fancoil effettivamente funzionanti nel sistema con un ritardo di 2 minuti dal verificarsi dell’evento, accompagnando l’aggiornamento con una segnalazione di Errore. Nel momento in cui si ricollegano i fan coil scollegati, la tastiera centralizzata li riconosce automaticamente, conservando le impostazioni precedentemente settate.

4.4.3 ASSEGNAZIONE DEI FANCOIL ALLE ZONE E PERSONALIZZAZIONE DEL NOME DELLA ZONA

Per associare i fancoil alle zone desiderate è necessario effettuare la seguente procedura:

1. entrare in "Configurazione" e da qui nel "Menu manutentore" seguendo la medesima procedura riportata nel Paragrafo 4.4.1 (punti 2-4) e selezionare la voce "Configurazione zone";
2. premere su "Zone 1";
3. premere sulla seconda riga dove compare il nome attuale "Zone 1" e modificare il nome della zona servendosi della tastiera che appare (si possono inserire al massimo 9 caratteri);
4. per confermare il nuovo nome premere su "Invio", altrimenti su "Esc";
5. premere sul valore che compare in corrispondenza della scritta "Da" (il valore si evidenzia in rosso);
6. servirsi delle frecce per selezionare l'indirizzo del primo fancoil della zona che si sta configurando;
7. premere la spunta di conferma;
8. premere sul valore che compare in corrispondenza della scritta "A" (il valore si evidenzia in rosso);
9. servirsi delle frecce per selezionare l'indirizzo dell'ultimo fancoil della zona che si sta configurando;
10. premere la spunta di conferma;
11. ripetere le operazioni dal numero 2 al numero 10, applicando la procedura alle altre zone che si vogliono configurare.

4.5 GESTIONE SOLARE


Questa funzione non è totalmente configurabile da Hi-T2. È necessario intervenire direttamente sul controllo del chiller/pompa di calore impostando i parametri H85 a 39, H86 a 38 e H103 a 30. L'abilitazione definitiva avviene configurando il parametro S01 a 1 e i relativi parametri S (anche da Hi-T2).

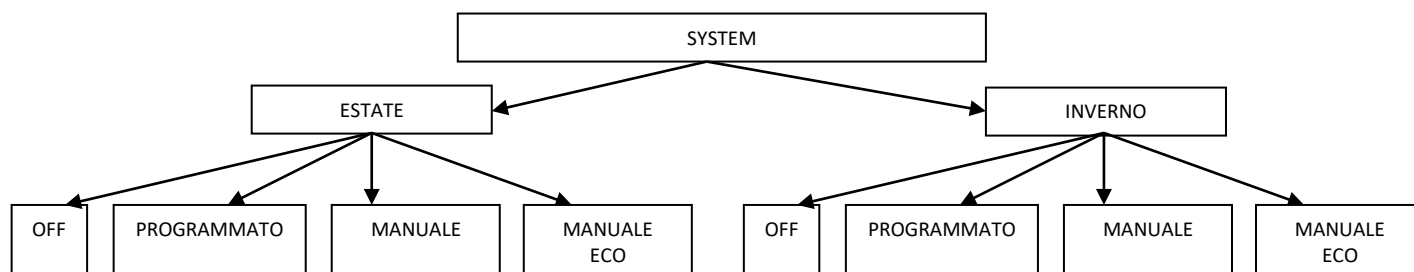
4.6 FUNZIONAMENTO DELLE UNITA' COLLEGATE

4.6.1 ACCENSIONE/SPEGNIMENTO

Una volta eseguita la configurazione delle zone ed una volta associati i fancoil si può procedere alla "prima accensione" delle unità collegate. È possibile accendere o spegnere con un unico tocco tutto il sistema facente capo ad un'unica tastiera Hi-T2 oppure accendere singolarmente i chiller e gestire singolarmente le zone.

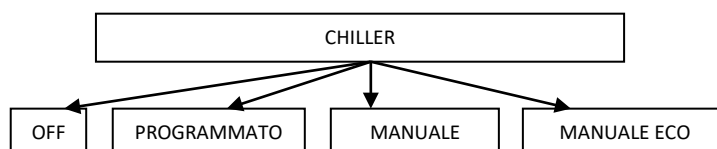
Per operare sull'intero sistema:

1. dalla pagina principale di sistema, accedere a "Impostazione stato"  ;
2. nel menù che appare sono listati: SYSTEM, CHILLER, ZONE n-esima.
3. Premere su "System" e con un'unica operazione è possibile accendere o spegnere tutti i fancoil di tutte le zone collegati alla tastiera Hi-T2 e tutti i chiller che fanno parte del medesimo impianto:



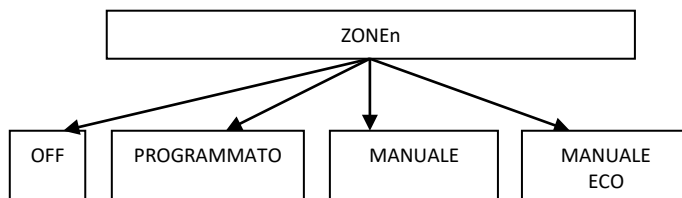
Con "Manuale" e "Manuale eco" si attivano le temperature impostate nel menu set-point "Set acqua" e "Set acqua eco", che corrispondono rispettivamente ad una temperatura di lavoro "normale" (1° set-point) e ad una temperatura di lavoro energeticamente meno gravosa per il sistema, volta al risparmio energetico (set-point economy) delle varie zone/locali.

Accedendo a "Impostazione stato" e premendo su "Chiller" è possibile gestire solamente i chiller interessati:



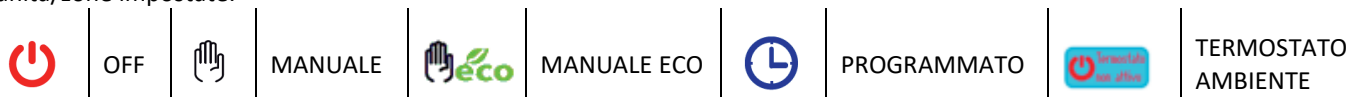
Con “Manuale” e “Manuale eco” si attivano le temperature impostate nel menu set-point “Set acqua” e “Set acqua eco”, che corrispondono rispettivamente alla temperatura uscita dell’acqua del chiller durante il funzionamento normale e durante quello in energysaving (Es: in modalità estiva “Set acqua” potrebbe essere 7°C, mentre “Set acqua eco” potrebbe essere 10°C).

Accedendo a “Impostazione stato” e premendo su “Zone1” è possibile gestire ogni singola zona in modo distinto (ad es. l’accensione della zona 1 non è una condizione sufficiente all’accensione del chiller, se spento):



Con “Manuale” e “Manuale eco” si attivano le temperature impostate nel menu set-point “Set acqua” e “Set acqua eco”, che corrispondono rispettivamente ad una temperatura di lavoro “normale” (1° set-point) e ad una temperatura di lavoro energeticamente meno gravosa per il sistema, volta al risparmio energetico (set-point economy) delle varie zone/locali.

Una volta impostati gli stati, nella schermata “Impostazione stato” possono comparire le seguenti icone in coincidenza delle unità/zona impostate:



Un altro modo per impostare solo alcune zone/unità in un determinato stato potrebbe essere il seguente:

1. impostare “System” nella modalità manuale, manuale eco o programmata;
2. mettere in OFF le unità/zona che non si vogliono attivare.

L'icona “Termostato non attivo” segnala lo stato della funzione termostato ambiente dell’Hi-T2. Per attivare la funzione termostato premere sull'icona. Per le impostazioni relative alla funzione consultare il paragrafo TERMOSTATO AMBIENTE.

Nota: una volta impostato lo stato da Hi-T2, è necessario attendere un minuto circa affinché la comunicazione con controlli bordo-macchina delle unità collegate in rete abbia successo e le unità stesse si attivino nello stato impostato.

4.6.2 ACCENSIONE/SPEGNIMENTO MODO SANITARIO

Se abilitato il funzionamento sanitario (da Pagina principale di sistema -> Configurazione -> Menù manutentore -> Parametri -> Chiller -> Nome chiller -> **H10: presenza sanitaria=1**), nel menù “Impostazione stato” compare anche la scritta “Sanitario”. Da qui è possibile decidere quali chiller abilitare alla produzione di acqua calda sanitaria:

1. entrare in “Impostazioni stato”, quindi in “Sanitario”;
2. nella schermata successiva selezionare la casella “Tutti” per abilitare tutti i chiller alla produzione di ACS, oppure selezionare solo i chiller interessati a tale produzione (gli altri verranno utilizzati in modo esclusivo per l’impianto);
3. confermare premendo la spunta di conferma in alto a destra;

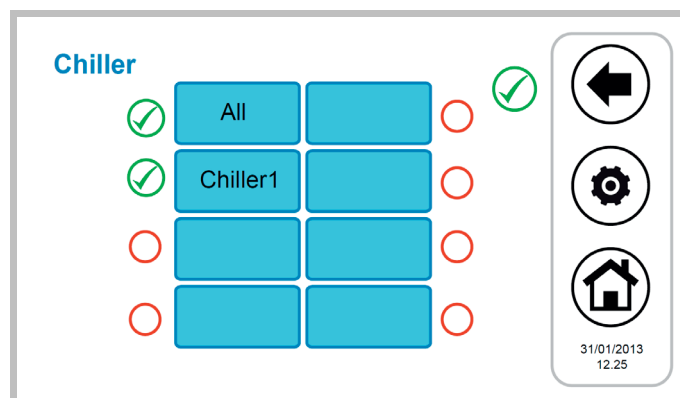
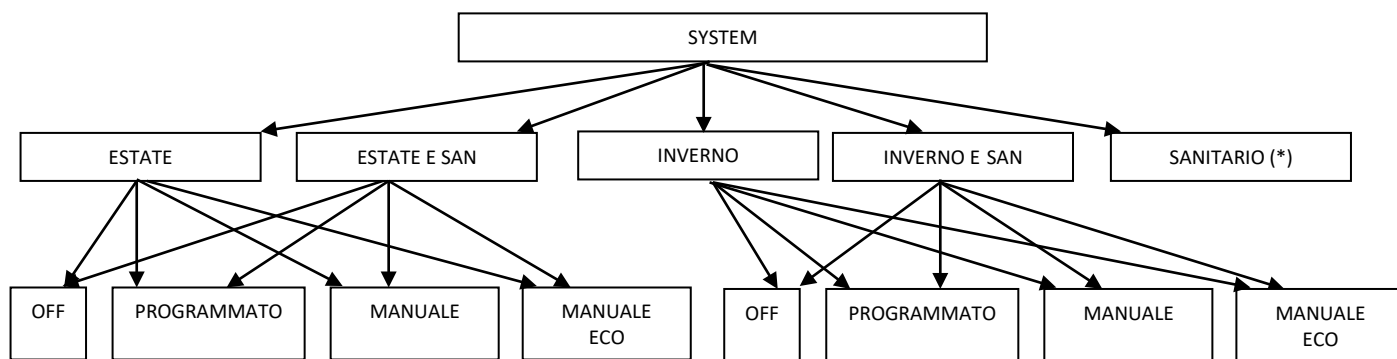


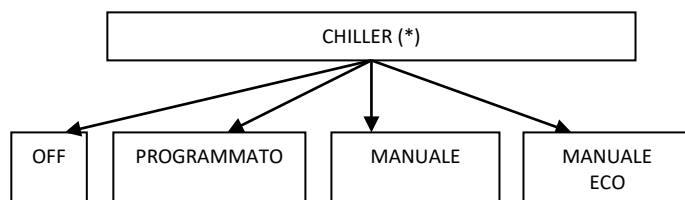
Figura 23. Scelta chiller per produzione ACS.

4. Nel menù “System” (pagina principale di sistema -> “Impostazione stato” -> “System”), con sanitario abilitato da parametro H10, ora compaiono anche le scritte “Inverno e san”, “Estate e san”, “Sanitario”.



5. Con lo stato del sistema impostato su “Estate e san” o su “Inverno e san”, la priorità data è sulla produzione di acqua calda sanitaria; dunque il sistema si porta dapprima in produzione acqua calda sanitaria; non appena soddisfatto il set di funzionamento sanitario, il sistema commuta sul modo funzionamento estivo o invernale.


(*) Se da: pagina principale di sistema -> “Impostazione stato” -> “System” si seleziona il solo “Sanitario”: per mettere il sanitario in “OFF”, oppure in “Programmato” oppure in “Manuale”, tornare a “Impostazione stato” ed entrare in “Chiller”; da qui selezionare lo stato (in questa situazione “Manuale” e “Manuale eco” entrambi impostano i chiller in modo manuale sanitario).



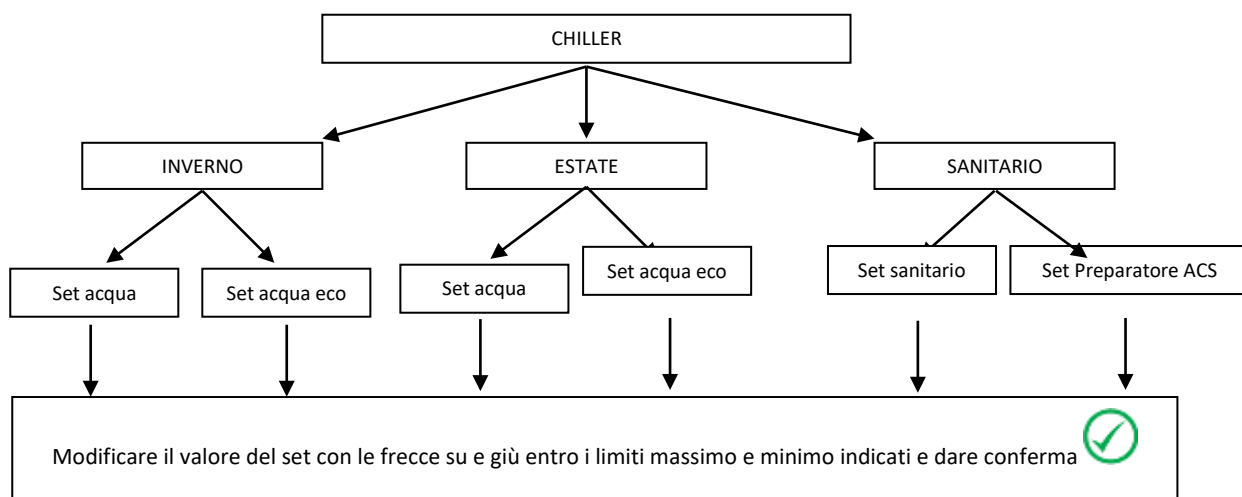
Nota: una volta impostato lo stato sanitario da Hi-T2, è necessario attendere un minuto circa affinché la comunicazione con controlli bordo-macchina delle unità collegate in rete abbia successo e le unità stesse si attivino nello stato impostato.

4.6.3 IMPOSTAZIONE SET POINT

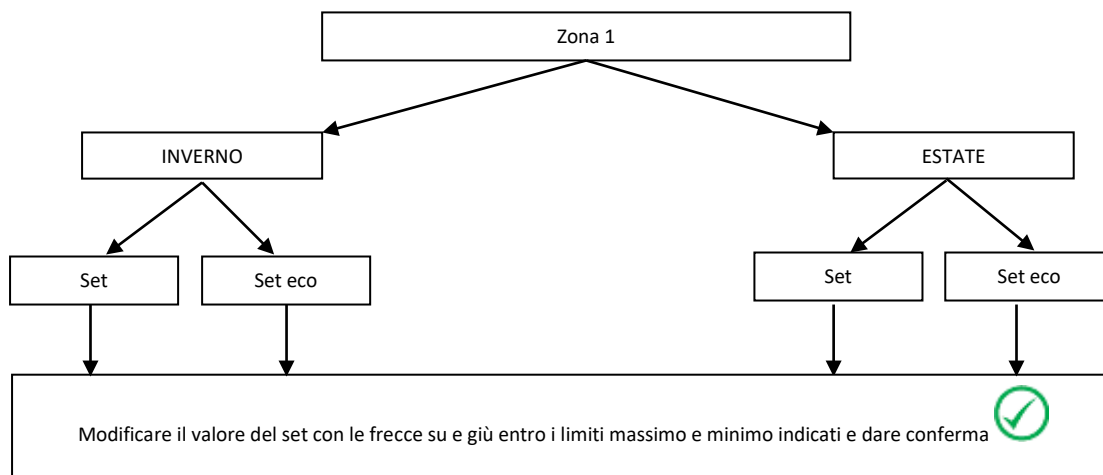
Per impostare i set point delle varie zone e dei chiller è necessario:

1. dalla pagina principale di sistema, accedere a “Impostazione set”  ;
2. qui si troverà l’elenco dei chiller e delle zone assegnate in precedenza:
 - CHILLER
 - ZONE1
 - ZONE2
 -
3. selezionare chiller o la zona presi in considerazione;
4. le impostazioni possibili sono “Inverno”, “Estate”, “Sanitario” per i chiller, “Inverno” ed “Estate” per le zone fancoil:

CHILLER

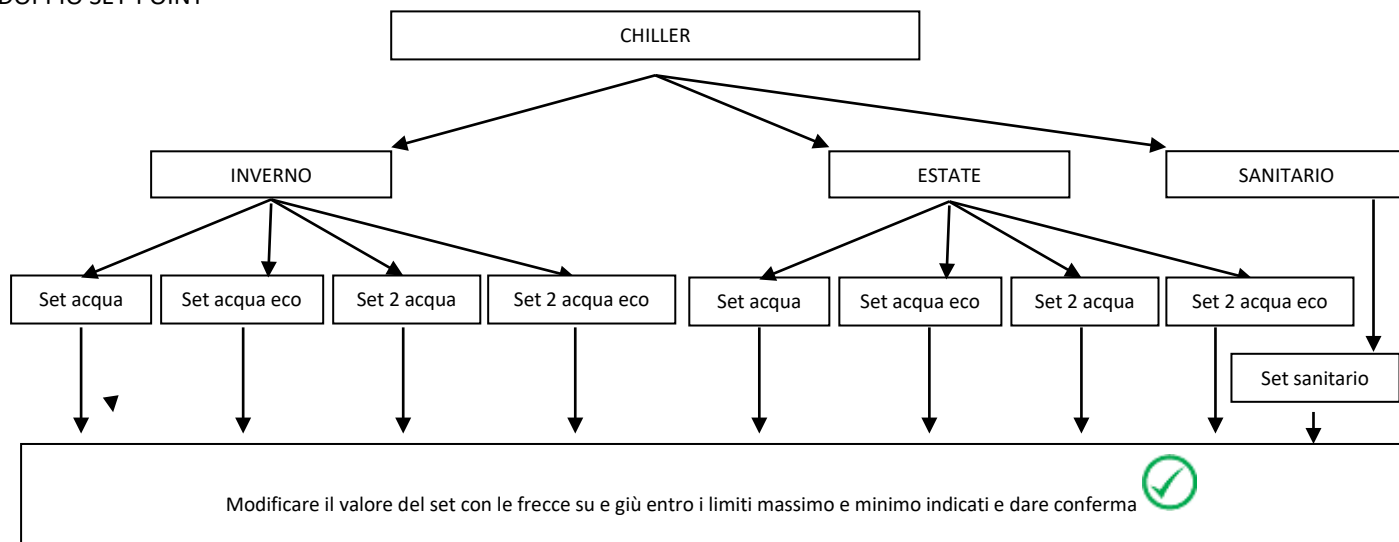


ZONE i-esima



Se abilitato il doppio set-point (da Pagina principale di sistema -> *Configurazione* -> *Menù manutentore* -> *Parametri* -> *Chiller* -> *Nome chiller* -> **H129: abilitazione secondo set-point=2, oppure 3, oppure 4**), (vedi Paragrafo 4.9), le impostazioni possibili per i chiller sono:

DOPPIO SET-POINT



4.6.4 IMPOSTAZIONE PROGRAMMI (CRONOTERMOSTATO)

La programmazione del cronotermostato avviene in modo distinto sui chiller e sui terminali a fancoil: è necessario programmare sia l'accensione e lo spegnimento dei chiller, sia l'accensione e lo spegnimento delle zone cui sono associati i fancoil; l'accensione di una zona programmata non è una condizione sufficiente all'accensione del chiller o dei chiller collegati in parallelo all'impianto.

Dalla pagina principale di sistema, accedere a "Programmi"

Ora è possibile scegliere tra 4 programmi:

- "Estate Chiller", per impostare la programmazione oraria settimanale dei chiller in modalità estiva;
- "Inverno Chiller", per impostare la programmazione oraria settimanale dei chiller in modalità invernale;
- "Estate Zone", per impostare la programmazione oraria settimanale delle zone in modalità estiva,
- "Inverno Zone", per impostare la programmazione oraria settimanale delle zone in modalità invernale;

Inoltre, se è abilitato il funzionamento sanitario (da Pagina principale di sistema -> *Configurazione* -> *Menù manutentore* -> *Parametri* -> *Chiller* -> *Nome chiller* -> **H10: presenza sanitaria=1**), si può accedere ad altri due programmi:

- "Sanitario" per impostare la programmazione oraria settimanale del chiller in modalità sanitaria.
- "Antilegionella" per impostare la programmazione oraria settimanale del ciclo di disinfezione antilegionella.

4.6.4.1 PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE CHILLER

Per i chiller si può definire sui sette giorni, in modo indipendente e con granularità di 15 minuti, lo stato di funzionamento:

- Spento
- Funzionamento normale (utilizzo dei set di regolazione acqua normali)
- Funzionamento economico (utilizzo dei set di regolazione acqua economici)

La programmazione settimanale in funzionamento estivo è distinta da quella nel funzionamento invernale.

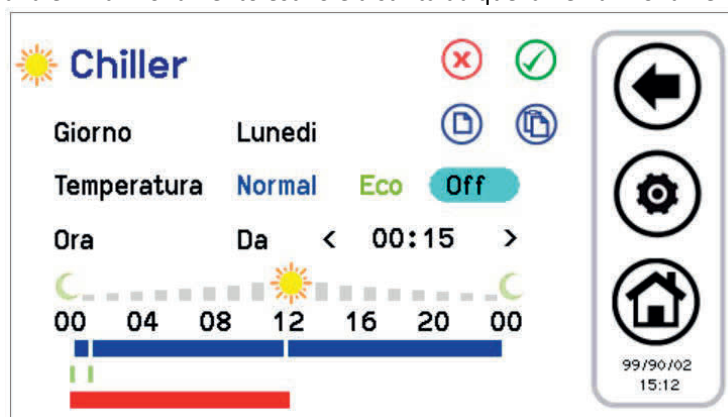







Figura 24. Cronotermostato, pagina "Estate Chiller".



1. Programmazione delle fasce orarie di un giorno:

- premere sul giorno visualizzato per far comparire il giorno successivo;
- scegliere se si desidera impostare una fascia di funzionamento in modalità normale (premere su "Normal"), oppure economy (premere su "Eco") oppure se si desidera riportare in Off (premere su "Off");
- verificare che dopo la scritta "Ora" compaia la scritta "Da" (se è invece presente la scritta "A", occorre premervi una volta sopra per far apparire la scritta "Da") e selezionare ora e minuti (la variazione minima consentita è di 15 minuti) per l'inizio della fascia oraria;
- premere una volta su "Da" in maniera che compaia la scritta "A" e selezionare ora e minuti (la variazione minima consentita è di 15 minuti) per la fine della fascia oraria;
- confermare la singola fascia oraria premendo sul simbolo verde di conferma in alto a destra 
- a questo punto si può osservare che, in corrispondenza della fascia oraria selezionata, compare una barra time-line del colore corrispondente al tipo di set selezionato (blu se normale, verde se in modalità economy, nessuna barra per l'"Off");
- ripetere i passi precedenti per tutte le fasce orarie che si desiderano impostare in quel determinato giorno.
- Premendo sul tasto ESC , si esce e si salvano le modifiche apportate (sull'intero programma, per tutta la settimana), premendo invece sul tasto Home  si esce senza salvare le modifiche.

2. È possibile copiare la programmazione di un determinato giorno su altri giorni, per far questo:

- selezionare il giorno da cui si desidera copiare la programmazione;
- premere sul simbolo di copia 
- selezionare il giorno nel quale si desidera copiare la programmazione;
- premere sul simbolo di incolla 

3. È possibile infine cancellare la programmazione di determinati giorni o di tutti, per far questo:

- premere sul simbolo di cancella 
- a questo punto compare una schermata dove si possono selezionare i singoli giorni da cancellare o selezionarli tutti;
- per confermare le selezioni, premere sull'icona di conferma in alto a destra 

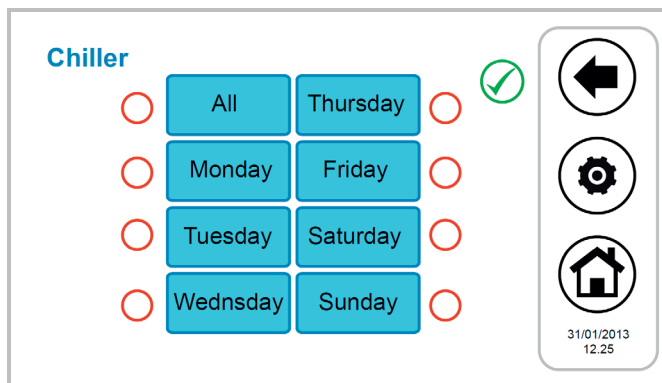


Figura 25. Cronotermostato, pagina cancella programmazione.

Nelle pagine di configurazione del cronotermostato appaiono delle time-line colorate: la time-line blu indica il funzionamento normale, la time-line verde indica il funzionamento economico, la time-line rossa indica le zone temporali in cui è programmato il ciclo di antilegionella (quindi la macchina in quelle condizioni potrebbe risultare attiva anche se da schedatore è impostata in Off).

4.6.4.2 PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE ZONE FANCOIL

In modo del tutto analogo alla schedulazione dei chiller, si può impostare la programmazione settimanale di ogni singola zona, (in modo indipendente fra estate e inverno), con risoluzione di 15 minuti.

Le impostazioni possibili sono:

- Zona spenta;
- Zona in funzionamento normale (set-point ambiente normale);
- Zona in funzionamento economico (set-point ambiente economico).

Entrando dunque in "Estate Zone" o in "Inverno Zone" compare la lista di tutte le zone impostate. A questo punto è necessario scegliere la zona che si desidera impostare; la procedura di configurazione del cronotermostato è poi uguale a quella già riportata per i chiller. Infatti, l'aspetto grafico e le funzionalità della pagina sono identici a quelli già descritti.

4.6.4.3 PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE PRODUZIONE ACS

In maniera simile a quanto riportato nell'impostazione del cronotermostato di chiller e fancoil, si può definire quando abilitare la produzione di acqua calda sanitaria (impostando i singoli giorni della settimana, con risoluzione di 15 minuti). Le impostazioni che si possono fare sono:

- Normal: Funzione attiva;
- Off: Funzione non attiva.

Per effettuare la programmazione entrare in "Programmi" -> "Sanitario" (la scritta "Sanitario" compare solo se è abilitato il funzionamento sanitario da: Pagina principale di sistema -> Configurazione -> Menù manutentore -> Parametri -> Chiller -> Nome chiller -> **H10: presenza sanitaria=1**).

La procedura di configurazione del cronotermostato è dunque simile a quelle descritte precedentemente, con l'unica differenza che la scelta sul funzionamento è solo tra "Normal" e "Off" (vedi figura sotto).

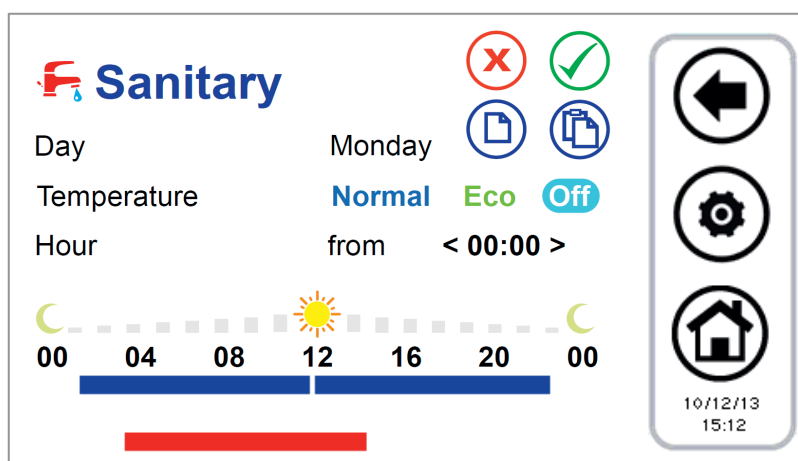


Figura 106. Cronotermostato, pagina "Sanitario".

Nelle fasce orarie in cui la funzione è attiva, le macchine abilitate alla produzione sanitaria vengono poste nel funzionamento stagionale d'impianto previsto dallo schedatore d'impianto dei chiller con l'aggiunta del modo sanitario, cioè rispettivamente:

- Estate + sanitaria
- Inverno + sanitaria
- Solo sanitaria

4.6.4.4 PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE CICLO DISINFEZIONE ANTILEGIONELLA

Se la funzione sanitaria è abilitata (da Pagina principale di sistema -> *Configurazione* -> *Menù manutentore* -> *Parametri* -> *Chiller* -> *Nome chiller* -> **H10: presenza sanitaria=1**), si può programmare nei singoli giorni della settimana gli orari per il ciclo di antilegionella.

Si sceglie solo l'orario d'inizio (con granularità dei 15 minuti), poiché la durata del ciclo è definita da un parametro con accessi manutentore (Pagina principale di sistema -> *Configurazione* -> *Menù manutentore* -> *Parametri* -> *Tastiera*-> **Par 31/65: Durata abilitazione legionella**).

Per effettuare la programmazione si deve entrare in "Programmi" -> "Antilegionella"; la procedura è semplificata poiché si devono scegliere solo il giorno e l'orario d'inizio ciclo (vedi Figura sotto).

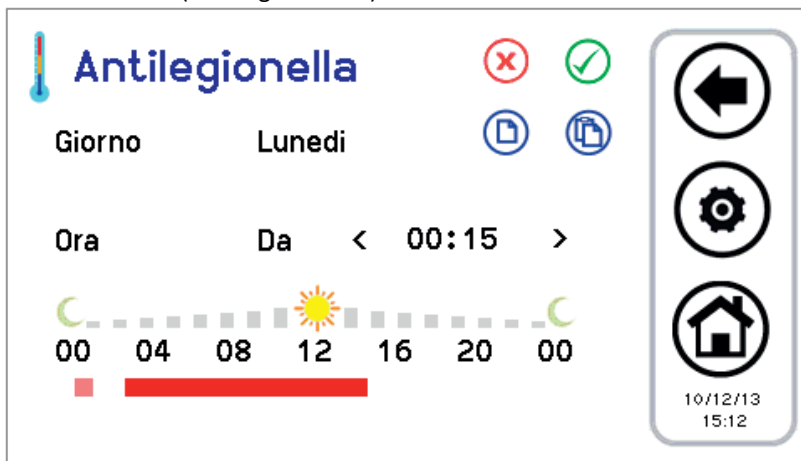


Figura 27. Cronotermostato, pagina "Antilegionella".

In rosso acceso appare la time-line impostata.

In rosa appare l'eventuale impostazione del giorno precedente che sfora nel giorno attuale perché la durata supera la mezzanotte.

È necessario abilitare le resistenze in integrazione sanitaria, ponendo il parametro **R15 = 1**.

FUNZIONAMENTO:

- Quando è previsto il ciclo di anti-legionella La PDC passa in modalità sanitaria AUTOMATICAMENTE per raggiunge il set impostato su parametro R27 (50°C)
- Quando la sonda sanitaria soddisfa **R27**, il compressore si ferma e dopo **R16** (1min) si attiva la resistenza sanitaria (DO =26)
- La resistenza sanitaria si spegne se è verificata una delle seguenti condizioni:
 - La sonda sanitaria rileva una temperatura = **R25** (80°C), isteresi 'cut-on' di 1°C.
 - Finisce il ciclo programmato.

4.6.5 TERMOSTATO AMBIENTE

L'interfaccia Hi-T2 ha la possibilità di funzionare come termostato ambiente.

La zona 1 è sempre presente.

La funzione termostato ambiente, per ogni zona sarà abilitabile/disabilitabile tramite apposito tasto presente nella in fondo alla videata di impostazione stato della zona.

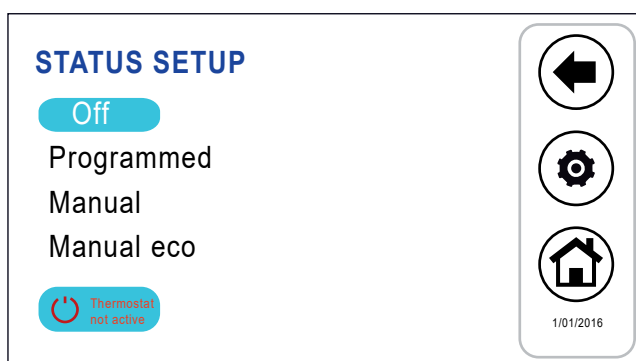


Figura 28. Impostazioni di stato

Il tasto di attivazione termostato sarà a due stati a seconda che la funzione si abilitata o disabilitata.



Figura 29. Icona di attivazione

Quando l'icona presenta il messaggio "Termostato non attivo" (default) identifica che la termoregolazione della zona di riferimento è effettuata con la sonda aria remota del fancoil o se presente dell'RFC.

Per attivare la funzione termostato ambiente nella zona:

- 1) Premere l'icona di attivazione, visualizzando la scritta "Termostato attivo".
- 2) Scegliere la modalità con la quale avviene la termoregolazione della zona di riferimento, impostando i parametri da **P48** a **P56** per l'inverno e **P57** a **P65** per l'estate. Vedi capitolo 6.

La chiamata termostato ambiente è attiva quando il setpoint della zona non è soddisfatto, la pompa di calore è abilitata al funzionamento.

La chiamata termostato ambiente è disattivata quando la temperatura rilevata dal termostato dell'Hi-T2 è maggiore del setpoint di zona, e la pompa di calore è in stand-by.

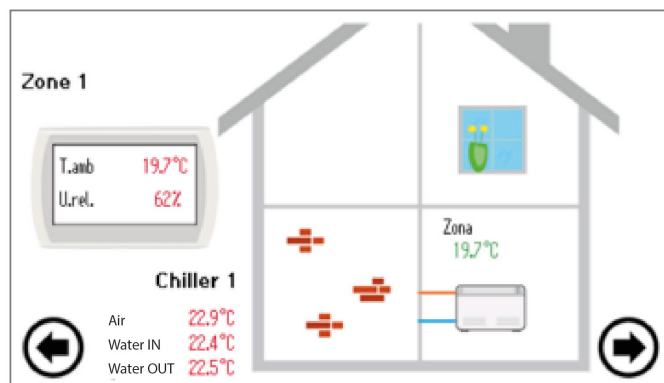


Figura 30. Seconda pagina principale.

Nella videata dei singoli fancoil la temperatura visualizzata è quella data dalla sonda interna al fan coil (accessorio RFC) e non quella usata per la termostatazione.

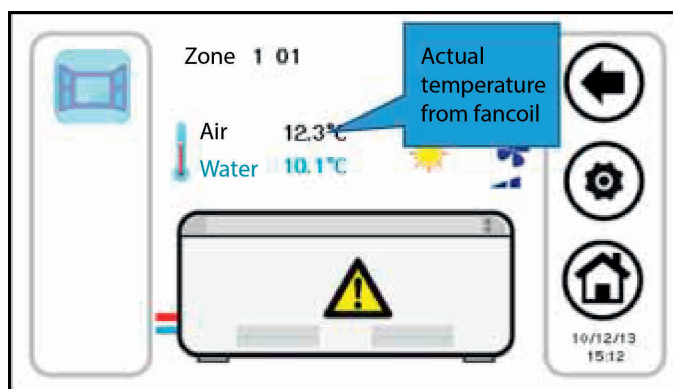




Figura 31. Pagina fancoil

4.7 PROCEDURA DI IMPOSTAZIONE DELLA TASTIERA

4.7.1 IMPOSTAZIONE LINGUA E DATA/ORA

Per impostare la lingua della tastiera:

1. Dalla pagina principale di sistema, accedere a "Configurazione" ,
2. entrare in "Menu utente" ;
3. inserire la password utente e premere sulla spunta di conferma (Il valore di default della password è 0);
4. entrare in "Lingua";
5. scegliere la lingua desiderata tra Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo.

Per impostare data e orario della tastiera:

1. dalla pagina principale di sistema, accedere a "Configurazione" -> "Menù utente";
2. inserire la password utente e premere sulla spunta di conferma;
3. entrare in "Orologio";
4. impostare data e orario servendosi delle frecce (i valori in corso di modifica si colorano di rosso);
5. impostati tutti i valori, premere sull'icona con la spunta di conferma.

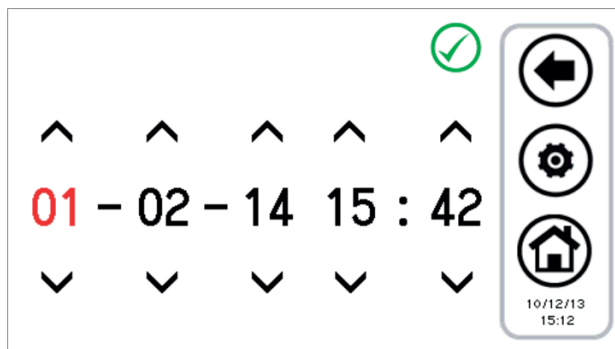


Figura 32. Pagina "Orologio".

4.8 DIAGNOSTICA ERRORI

4.8.1 ALLARMI ATTIVI

Si possono vedere gli allarmi correnti delle unità collegate. Per fare ciò, dalla pagina home, premere sull'icona del triangolo di pericolo, se presente; si accede così alla lista di tutti gli allarmi attivi nell'impianto.

Inoltre, quando si è nello stato di visualizzazione di un'unità (Pagina Chiller, vedi Paragrafo 3.4.1) premendo sul triangolo che compare sulla macchina, si entra in un menu nel quale si vedono gli allarmi correnti della macchina selezionata.

4.8.2 STORICO ALLARMI

La tastiera gestisce uno storico degli allarmi rilevati nell'impianto riportante data e ora dell'evento di allarme, macchina interessata e tipo di allarme. Nello storico sono memorizzati fino a 100 allarmi; una volta superato il limite, si cancellano automaticamente gli allarmi più vecchi.

Per accedere allo storico allarmi: dalla pagina principale di sistema, entrare in "Configurazione" -> "Menù manutentore" -> "Storico allarmi".

Disponendo di password manutentore, è possibile impostare che lo storico allarmi sia accessibile anche da menù utente; per far questo entrare in "Configurazione" -> "Menù manutentore" -> "Parametri" -> "Tastiera"-> **Par 33/65: Abilita storico allarmi utente=1.**

4.9 FUNZIONI DOPPIO SET-POINT

La funzione doppio set-point introduce un secondo set-point di lavoro lato impianto (sia in modalità freddo che in modalità caldo).

Il campo di applicazione è principalmente quello del raffrescamento a pavimento coadiuvato dai fancoil per la deumidificazione.

Lo scopo dell'applicazione è di evitare in qualsiasi condizione la formazione di condensa sul pavimento, e in ogni caso di garantire il benessere termo igrometrico.

L'attivazione della funzione doppio set-point avviene da parametro manutentore (da Pagina principale di sistema -> *Configurazione* -> *Menù manutentore* -> *Parametri* -> *Chiller* -> *Nome chiller* -> **H129: abilitazione secondo set-point ≥ 2**, cfr. manuale chiller per i valori impostabili). Deve essere anche impostata un'uscita digitale per comandare la valvola a tre vie utilizzata per deviare il flusso d'acqua tra pavimento e fancoil. La funzione di umidostato viene invece svolta direttamente dal controllo remoto Hi-T2, grazie alle sue sonde integrate e alle logiche implementate internamente relative al controllo del punto di rugiada e della deumidificazione.

Si rimanda al manuale dei chiller per la corretta impostazione dei parametri relativi al doppio set-point, nonché per i collegamenti elettrici da effettuare nella morsettiera utente del chiller.

I set-point impostabili con funzione doppio set-point abilitata sono:

Setpoint	Setpoint su Hi-T2	Setpoint su controllo bordo macchina
Primo setpoint (°C)	T acqua	Coo/Hea
Primo setpoint eco (°C)	T acqua ECO	
Secondo setpoint (°C)	T2 acqua	Co2/He2
Secondo setpoint eco (°C)	T2 acqua ECO	

Tabella 4. Impostazioni set-point con doppio set-point abilitato.

Per impostare i setpoint:

- da Hi-T2 → menù "Impostazione set" -> "Chiller" -> "Estate" o "Inverno" (vedi Paragrafo 4.6.3).
- da pannello bordo macchina → tasto SET.

Il secondo setpoint è maggiore del primo setpoint in estate e minore in inverno:

- in estate: $T_2 \geq T$
- in inverno: $T_2 \leq T$

I parametri da configurare per la gestione della deumidificazione sono accessibili da menù manutentore (*Configurazione -> Menù manutentore -> Parametri -> Tastiera*):

Parametro	Nome	Unità	Default	Min.	Max.
Par 42/65	Margine temp. rugiada	°C	5.0	0.0	50.0
Par 43/65	Min. tempo in deumidifica	Secondi	300	0	600
Par 44/65	Max. tempo in deumidifica	Secondi	600	0	1200

Tabella 5. Parametri manutentore tastiera per deumidificazione.

Nota 1: impostare il limite inferiore del primo setpoint Inverno a 25°C

- impostare il parametro **H129** = 3 o 4.
- Impostare il setpoint secondario invernale da 35°C a 25°C
- Reimpostare il parametro **H129** a 0
- Ora è possibile abbassare il setpoint invernale a 25°C.

Nota 2: se sul chiller è configurata la presenza di un ingresso digitale per la gestione del secondo set-point (Parametro chiller **H44=26**, uscita ai morsetti del secondo set-point, cfr. manuale chiller), la gestione del controllo di umidità non viene fatta dal controllo remoto.

L'ingresso digitale viene anche eventualmente utilizzato per la commutazione fra primo e secondo set-point durante il funzionamento in modalità invernale.

Con funzione doppio set-point abilitata, se il chiller termoregola sul secondo set-point (lato pannelli radianti), l'icona doppio set-point visualizzata nella barra laterale delle funzioni nelle pagine di chiller e fancoil resta trasparente.

Se, invece, il chiller passa a termoregolare sul primo set-point (lato fancoil), l'icona doppio set-point compare colorata.

Così pure, l'entrata in deumidificazione è segnata nella barra delle funzioni di chiller e fancoil dal passaggio da icona trasparente ad icona colorata.

Con parametro **H129>1**, si ha dunque:

	FUNZIONAMENTO LATO PAVIMENTO (2° SET-POINT)	FUNZIONAMENTO LATO FANCOIL (1° SET-POINT)
ICONA DOPPIO SET-POINT		
ICONA DEUMIDIFICAZIONE		 se deumidificazione attiva

Tabella 6. Icone doppio set-point/deumidificazione.

4.9.1 CONTROLLO PUNTO DI RUGIADA

Mediante la lettura della sonda interna di temperatura e umidità, viene calcolato il punto di rugiada.

Data la temperatura ambiente e l'umidità ambiente, il controllo calcola il punto di rugiada (Td).

La formula utilizzata per il calcolo del punto di rugiada è l'approssimazione di Magnus – Tetens, questa approssimazione è valida per valori di Td compresi fra 0°C e 50°C, quindi, se dal calcolo esce un valore fuori da tali limiti si assume come Td il valore limite (rispettivamente 0°C e 50°C).

Significato parametri:

- Tint: temperatura ambiente rilevata da sonda interna (°C)
- Tr: temperatura calcolata del punto di rugiada (°C)
- odr: offset di regolazione (°C)
- Hy: isteresi di regolazione (°C)
- tAr: tempo di regolazione (min.)
- Tempo di attivazione relay: 0÷100% di tAr

La temperatura ambiente misurata dalla sonda interna al controllo viene confrontata con il punto di rugiada (valutato nell'ultimo istante di tAr) sommato ai parametri odr e Hy:

- se $Tr < Tint < Tr + odr$ → Uscita valvola doppio setpoint attiva
- se $Tr + odr < Tint < Tr + odr + Hy$ → Uscita valvola doppio setpoint attiva per il valore in % di tAr individuato sulla rampa
- se $Tint > Tr + odr + Hy$ Uscita valvola doppio setpoint disattiva per tutto il tempo tAr successivo

I parametri tAr, odr e Hy sono impostati in fabbrica e non sono modificabili.

Date la temperatura e l'umidità ambientali, il controllo remoto Hi-T2 calcola il punto di rugiada.

Nel funzionamento dell'impianto in modalità estiva, con funzione doppio set-point attivo sui chiller e termoregolazione fatta normalmente con i pannelli radianti (secondo set di lavoro), si attiva un controllo per mantenere il punto di rugiada almeno di una

quantità definita dal parametro manutentore tastiera **Par42: "Margine temp. rugiada"** °C al di sotto della temperatura ambiente rilevata dal controllo stesso.

Invece, nel caso in cui $Temperatura\ ambiente < Temperatura\ di\ rugiada + Margine\ temp.\ Rugiada$:

- Si attivano i fancoil per la deumidificazione.
- I chiller iniziano a lavorare con il set-point per i fancoil.

La permanenza in questo stato rimane fintanto che la temperatura ambiente torna ad essere:

$$Temperatura\ ambiente \geq Temperatura\ di\ rugiada + Margine\ temp.\ rugiada + 1^{\circ}C.$$

Anche nel caso in cui la condizione di sopra sia verificata, si permane nello stato di deumidificazione per almeno il tempo impostato da parametro manutentore tastiera **Par43: "Min. Tempo in deumidifica"**, onde evitare pendolazioni fastidiose.

Se la condizione di sopra non è soddisfatta dopo un tempo massimo dato dal parametro manutentore tastiera **Par44: "Max. tempo in deumidifica"**, si esce comunque dalla deumidificazione. Per evitare di rientrare immediatamente, in questo caso si richiede una minima permanenza in regolazione sui pannelli radianti data ancora da **Par43: "Min. Tempo in deumidifica"**.

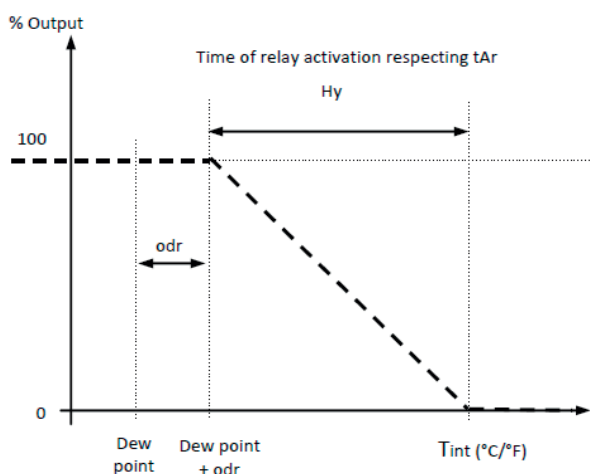


Figura 33: Punto di rugiada - Umidostat

4.10 COMPENSAZIONE CLIMATICA

È possibile compensare i set-point della sonda di regolazione sulla base della temperatura esterna, in maniera differenziata tra freddo, caldo, primo set-point e secondo set-point.

Se si vuole abilitare questa funzione da Hi-T2, accertarsi che il parametro **b08 (abilitazione setpoint dinamico)** sia disabilitato (=0) sui chiller (pagina principale di sistema -> Configurazione -> Menù manutentore -> Parametri -> Chiller -> Nome chiller -> **b08**).

I parametri da impostare da Hi-T2 si raggiungono dalla pagina configurazione -> menù manutentore -> Parametri -> Tastiera:

Numero	Nome parametro	Descrizione	Range
11/65	Set Text comp CHIL Cool	Setpoint di temperatura esterna per la compensazione climatica del chiller in freddo	0 : 50 °C
12/65	Set Text comp CHIL Heat	Setpoint di temperatura esterna per la compensazione climatica del chiller in caldo	-20 : 35 °C
13/65	m1 comp Text CHIL	Coefficiente angolare della retta di compensazione del chiller (raffreddamento)	-10 : 10
14/65	m2 comp Text CHIL	Coefficiente angolare della retta di compensazione del chiller (raffreddamento)	-10 : 10
15/65	m3 comp Text CHIL	Coefficiente angolare della retta di compensazione del chiller (riscaldamento)	-10 : 10
16/65	m4 comp Text CHIL	Coefficiente angolare della retta di compensazione del chiller (riscaldamento)	-10 : 10
17/65	Set Text comp FC Cool	Setpoint di temperatura esterna per la compensazione climatica delle zone in freddo	0 : 50 °C
18/65	Set Text comp FC Heat	Setpoint di temperatura esterna per la compensazione climatica delle zone in caldo	-20 : 35 °C
19/65	m5 comp Text CHIL	Coefficiente angolare della retta di compensazione delle zone (raffreddamento)	-10 : 10
20/65	m6 comp Text CHIL	Coefficiente angolare della retta di compensazione delle zone (riscaldamento)	-10 : 10

21/65	Set2 Text comp CHIL Cool	Setpoint di temperatura esterna per la compensazione climatica del secondo setpoint del chiller in freddo	0 : 50 °C
22/65	Set2 Text comp CHIL Heat	Setpoint di temperatura esterna per la compensazione climatica del secondo setpoint del chiller in caldo	-20 : 35 °C
23/65	Second m1 comp Text CHIL	Coefficiente angolare della retta di compensazione del secondo setpoint del chiller (raffreddamento)	-10 : 10
24/65	Second m2 comp Text CHIL	Coefficiente angolare della retta di compensazione del secondo setpoint del chiller (raffreddamento)	-10 : 10
25/65	Second m3 comp Text CHIL	Coefficiente angolare della retta di compensazione del secondo set point del chiller (riscaldamento)	-10 : 10
26/65	Second m4 comp Text CHIL	Coefficiente angolare della retta di compensazione del secondo setpoint del chiller (riscaldamento)	-10 : 10

• **COMPENSAZIONE CLIMATICA CHILLER**

Impostando i coefficienti m1, m2, m3, m4 (parametri 13, 14, 15, 16) ad un valore diverso da zero, compare sul menù "Impostazioni set" -> "Chiller", la voce "Offset".

m1 e m2 sono i coefficienti che riguardano il raffreddamento: m1 imposta la pendenza per valori minori di Set Text (vedi il grafico), mentre m2 imposta la pendenza a destra di questo valore. Analogamente m3 ed m4 sono i coefficienti angolari per il riscaldamento. Offset definisce quale sarà la variazione massima del setpoint acqua. E' impostabile da 0 a 3.

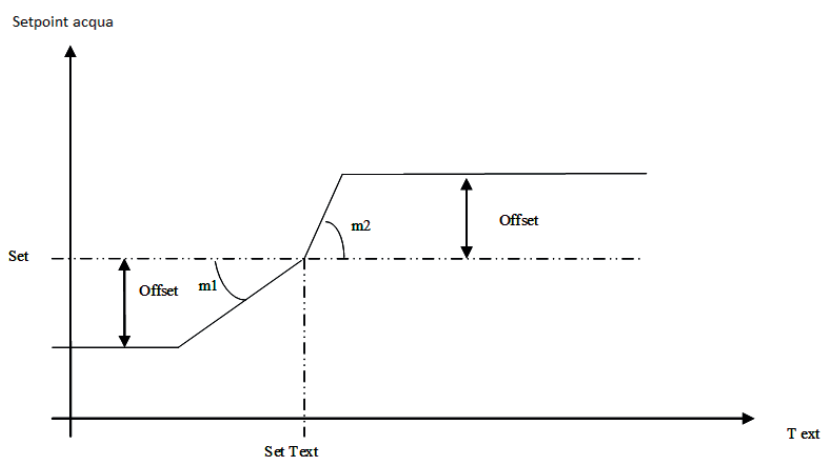


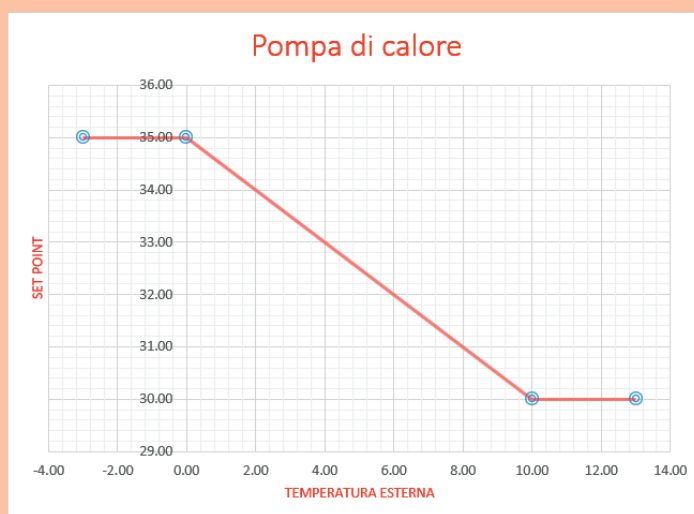
Figura 34. Compensazione climatica chiller

Per escludere la compensazione climatica da utente, vanno messi a zero gli offset dal menù "Impostazioni set" -> "Chiller". Per escludere la compensazione climatica da manutentore, vanno messi a zero i coefficienti "m" dal menù manutentore, parametri tastiera.

Esempio 1 Riscaldamento con compensazione solo per temperature esterne inferiori a Set Text

Set-Point invernale iniziale	30.00
Temperatura iniziale esterna relativa al Set-Point invernale	10.00
Set-Point invernale finale	35.00
Temperatura finale esterna relativa al Set-Point invernale	0.00

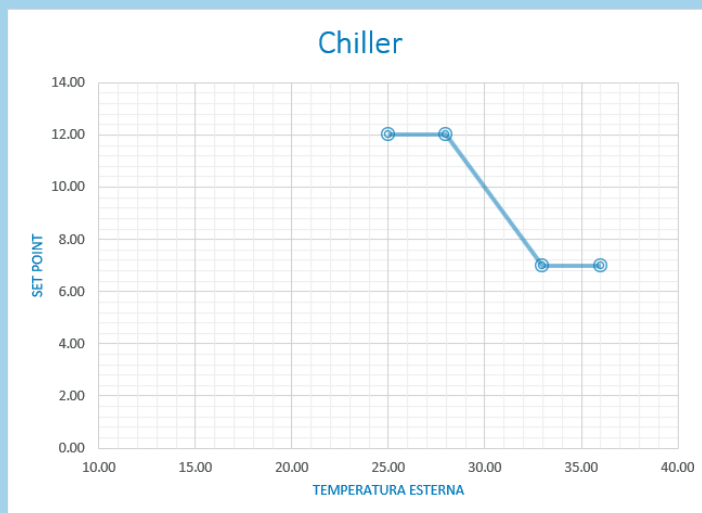
PARAMETRI E VALORI DA IMPOSTARE NELL' HI-T	
PAR12: set Text comp CHIL Heat =	10.00
PAR15: m3 comp Text CHIL =	-0.50
PAR16: m4 comp Text CHIL =	0.00
Offset (menu setpoint riscaldamento, max 10°C) =	5.00
Set acqua (menu setpoint riscaldamento) =	30.00



Esempio 2 Raffreddamento con compensazione solo per temperature esterne superiori a SetText

Set-Point estivo iniziale	12.00
Temperatura iniziale esterna relativa al Set-Point estivo	28.00
Scrivere Set-Point estivo finale	7.00
Scrivere la temperatura finale esterna relativa al Set-Point estivo	33.00

PARAMETRI E VALORI DA IMPOSTARE NELL' HI-T	
PAR11: set Text comp CHIL Cool =	28.00
PAR13: m1 comp Text CHIL =	0.00
PAR14: m2 comp Text CHIL =	-1.00
Offset (menu setpoint raffrescamento, max 10°C) =	5.00
Set acqua (menu setpoint raffrescamento) =	12.00



• COMPENSAZIONE CLIMATICA ZONE

Serve per compensare la temperatura delle zone, sempre rispetto alla temperatura dell'aria esterna.

Impostando i coefficienti m5, m6 (parametri 19, 20) ad un valore diverso da zero, compare sul menù "Impostazioni set" -> "Zone 1", la voce "Offset".

m5 e m6 sono i coefficienti angolari, impostando i quali ad un valore diverso da 0, compare sul menù "Impostazioni set" -> "Zone 1", la voce "Offset", che definisce la massima variazione del setpoint acqua. Il funzionamento è identico a quello del chiller, tranne che la compensazione fa riferimento alla temperatura letta dalla sonda aria a bordo dell'Hi-T (zona 1) o del fancoil (zona n).

m5 = coefficiente angolare per la pendenza della compensazione in freddo.

m6 = coefficiente angolare per la pendenza della compensazione in caldo.

In raffreddamento la temperatura esterna di riferimento è il Parametro 17 ("Impostazioni -> Menù Manutentore -> Parametri -> Tastiera -> Set Text comp FC Cool").

In riscaldamento la temperatura esterna di riferimento è il Parametro 18 ("Impostazioni -> Menù Manutentore -> Parametri -> Tastiera -> Set Text comp FC Heat").

Per escludere la compensazione climatica da utente, vanno messi a zero gli offset dal menù "Impostazioni set" -> "Zona".

Per escludere la compensazione climatica da manutentore, vanno messi a zero i coefficienti "m" dal menù manutentore, parametri tastiera.

4.11 CIRCOLATORE SECONDARIO

Consente la gestione di un circolatore secondario o di rilancio a servizio dell'impianto. Devono essere attive le seguenti funzioni:

- Funzione gestione del circolatore secondario, vedi paragrafo nel manuale utente installatore dell'unità;
- Funzione termostato ambiente, vedi paragrafo 4.6.5.

La pompa di rilancio è attiva quando è presente la chiamata termostato (zona Hi-T2 non soddisfatta).

Quando la chiamata impianto cessa (zona Hi-T2 soddisfatta), la pompa di rilancio è spenta con un ritardo dato da **P02** (post-pompaggio).

La termoregolazione della Pompa di calore è indipendente dalla chiamata termostato.

Con Pompa di calore in Off, il circolatore di rilancio verrà spento indipendentemente dalla chiamata termostato.

4.12 ALTRE FUNZIONI

Per informazioni relative ad altre funzioni dei chiller o dei fancoil segnalate dal display dell'Hi-T2 (ad es. abilitazione o attivazione della resistenza integrazione impianto, della resistenza integrazione sanitaria, della caldaia, del ciclo di sbrinamento, delle resistenze antigelo lato acqua e lato aria, ecc.), fare riferimento ai manuali dei chiller e dei fancoil.

4.13 FUNZIONI SPECIALI

Dal menu principale, scegliendo l'icona menu funzioni aggiuntive, si accede al seguente menu:

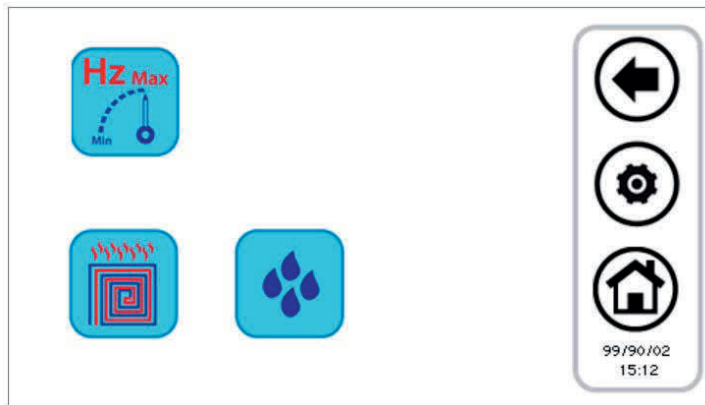


Figura 35. Pagina "Funzioni speciali".

Le funzioni disponibili sono riportate nei sottoparagrafi seguenti.

4.13.1 FUNZIONE MASSETTO

Premendo il tasto relativo alla funzione massetto, si apre un nuovo menù nel quale si sceglie quali chiller devono attivarsi in questa funzione particolare:

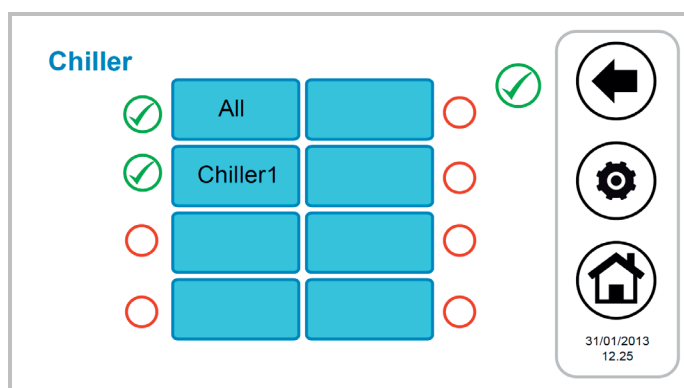


Figura 36. Scelta plurima chiller, funzione massetto.

Una volta scelto i chiller che partecipano a questa regolazione, si ha il seguente comportamento nel sistema:

- Tutti i chiller coinvolti nella funzione massetto vengono forzati in funzionamento in riscaldamento.
- Tutti i chiller non selezionati sono forzati in OFF.
- Il set dei chiller sarà dato dal Set Massetto, impostabile fra i parametri manutentore tastiera (*Configurazione -> Menù manutentore -> Parametri -> Tastiera -> Par 36/65: "Set funzione massetto"*).
- La funzione ha una durata definita dall'apposito parametro manutentore tastiera (*Configurazione -> Menù manutentore -> Parametri -> Tastiera -> Par 37/65: "Durata funzione massetto"*). Trascorso tale tempo il funzionamento del sistema torna alle impostazioni precedenti.

4.14 PASSWORD E PROTEZIONI

Esistono più livelli di password e protezioni.

Una prima distinzione prevede i seguenti 3 livelli di accesso:

- Livello utente
- Livello manutentore
- Livello costruttore

A ciascuno di questi 3 diversi livelli vi si può accedere dalla schermata "Configurazione" previo inserimento di un'apposita password.

La password utente, di default "0", può essere modificata accedendo ai parametri utente (vedi Paragrafo 3.6.5.1).

La password manutentore può essere modificata accedendo ai parametri manutentore (vedi Paragrafo 3.6.5.2).

La password costruttore può essere modificata accedendo ai parametri costruttore (vedi Paragrafo 3.6.5.3).

Una volta inserita la password, è consentita la navigazione completa in tutte le pagine cui è consentito l'accesso.

Una volta terminata la navigazione, deve essere effettuato il log-out, cliccando nel relativo simbolo che si presenta lampeggiante in basso a destra nella pagina Home.



Il log-out avviene automaticamente dopo 5 minuti di inattività del touch-screen, oppure dopo 20 minuti dall'accesso al livello di protezione corrente. Questi valori di durata sono modificabili da parametro manutentore o costruttore.

Esiste infine una password per lo sblocco dello screensaver, impostata di default a "0" e modificabile accedendo ai parametri utente (vedi Paragrafo 3.6.5.1).

5 AGGIORNAMENTO FIRMWARE

Nella home page, premendo sul simbolo in alto a destra riportante la scritta Hi-T2, è possibile visualizzare la versione del firmware correntemente installato nel touch-screen.



In caso di aggiornamento firmware, è possibile effettuare l'upgrade tramite chiavetta USB, utilizzando la porta USB presente. Per l'aggiornamento:

- copiare i file di upgrade nella directory principale di un pen-drive USB;
- inserire la chiavetta nella porta USB di Hi-T2;
- entrare in "Configurazioni" -> "Menù utente" (vedi Paragrafo 3.6.5.1);
- dopo aver inserito la password utente ed essere entrato nel "Menù utente", selezionare la voce che compare: "Aggiornamento firmware";
- il pannello riconosce automaticamente la presenza del firmware nella chiavetta e avvia la procedura di aggiornamento;
- seguire le istruzioni visualizzate ed estrarre la chiavetta solo quando richiesto tramite il messaggio "Estrarre chiavetta USB. La scheda si riavvierà per terminare l'aggiornamento.";
- attendere il termine dell'aggiornamento.

6 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE Hi-T2

I parametri manutentore dei Chiller corrispondono a quelli riportati nel manuale utente-installatore dei chiller/pompe di calore Effipac AHP.

I parametri manutentore della tastiera corrispondono a quanto riportato nella seguente tabella:

N.	NOME PARAMETRO	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO	VALORE DEFAULT	UNITA' DI MISURA
1	Timeout comunicazione temperatura	1	255	120	Secondi
2	Psw manutentore	0	999	/	---
3	Min setpoint cooling FC	1.0	60.0	15.0	°C
4	Max setpoint cooling FC	1.0	60.0	45.0	°C
5	Min setpoint heating FC	1.0	60.0	5.0	°C
6	Max setpoint heating FC	1.0	60.0	45.0	°C
7	Indirizzo tastiera	100	130	100	---
8	Numero chiller in rete	0	7	0	---
9	Tempo di rotazione	0	800	1	Ore
10	Differenziale tra le unit	1.0	60.0	2.0	°C
11	Set Text comp CHIL Cool	0.0	50.0	20.0	°C
12	Set Text comp CHIL Heat	-20.0	35.0	10.0	°C
13	m1 comp Text CHIL	-10.0	10.0	0.0	---
14	m2 comp Text CHIL	-10.0	10.0	0.0	---
15	m3 comp Text CHIL	-10.0	10.0	0.0	---
16	m4 comp Text CHIL	-10.0	10.0	0.0	---
17	Set Text comp FC Cool	0.0	50.0	25.0	°C
18	Set Text comp FC Heat	-20.0	35.0	15.0	°C
19	m5 comp Text FC	-10.0	10.0	0.0	---
20	m6 comp Text FC	-10.0	10.0	0.0	---
21	Set2 Text cmp CHIL Cool	0.0	50.0	20.0	°C

22	Set2 Text cmp CHIL Heat	-20.0	35.0	10.0	°C
23	Second m1 cmp Text CHIL	-10.0	10.0	0.0	---
24	Second m2 cmp Text CHIL	-10.0	10.0	0.0	---
25	Second m3 cmp Text CHIL	-10.0	10.0	0.0	---
26	Second m4 cmp Text CHIL	-10.0	10.0	0.0	---
27	ID su 15-16	0	1	0	---
28	Abilita Beep touch	0	1	1	---
29	Timeout Psw Manutentore	0	120	5	Minuti
30	T uscita Psw Manutentore	0	120	20	Minuti
31	Durata abilitazione legio	10	600	60	Minuti
32	Password utente	0	999	0	---
33	Abilita storico all. uten	0	1	0	---
34	Intensità retroilluminazione a riposo	0	100	5	%
35	Psw sblocco screensaver	0	999	0	---
36	Set funzione massetto	0.0	55.0	35.0	°C
37	Durata funzione massetto	0	100	10	Ore
38	Timeout navigazione LCD	30	300	60	Secondi
39	Staratura temperatura termostato	-10.0	10.0	0.0	°C
40	Staratura sonda umidità termostato	-10.0	10.0	0.0	%
41	Bitmap forzature icone	0	4095	0	---
42	Margine temp.rugiada	0.0	50.0	5.0	°C
43	Min tempo in deumidifica	0	600	300	Secondi
44	Max tempo in deumidifica	0	1200	600	Secondi
45	Comportamento sistema chiller in offline per regolazione pompa unica in rete	0	1	0	Flag
46	Temperatura regolazione zona 1 inverno 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	3	---
47	Temperatura regolazione zona 2 inverno 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
48	Temperatura regolazione zona 3 inverno 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
49	Temperatura regolazione zona 4 inverno 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---

50	Temperatura regolazione zona 5 inverno 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
51	Temperatura regolazione zona 6 inverno 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
52	Temperatura regolazione zona 7 inverno 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
53	Temperatura regolazione zona 8 inverno 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
54	Temperatura regolazione zona 9 inverno 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
55	Temperatura regolazione zona 1 estate 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	3	---
56	Temperatura regolazione zona 2 estate 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
57	Temperatura regolazione zona 3 estate 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
58	Temperatura regolazione zona 4 estate 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---

59	Temperatura regolazione zona 5 estate 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
60	Temperatura regolazione zona 6 estate 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
61	Temperatura regolazione zona 7 estate 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
62	Temperatura regolazione zona 8 estate 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
63	Temperatura regolazione zona 9 estate 0 = Media temp. dei Fancoil della zona 1 = Minima temp. dei Fancoil della zona 2 = Massima temp. dei Fancoil della zona 3 = Temperatura rilevata dall'Hi-T2	0	3	1	---
64	Tempo di polling	0.1	1.0	0.1	Secondi
65	Porta per web server	0	9999	80	---

7 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE FAN COIL

NB: È consigliato consultare il relativo manuale dedicato ai controlli RFC, che descrive in modo esaustivo la parametrizzazione e il funzionamento del prodotto (MCO01137I0300).

I parametri manutentore dei fan coil, modificabili tramite controllo Hi-T2 corrispondono a quanto riportato nella seguente tabella:

N.	NOME PARAMETRO	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO	VALORE DEFAULT	UNITA' DI MISURA
1	Limiti setpoint 5 = Setpoint Relativo 0 °C 6 = Setpoint Relativo +/-1 °C 7 = Setpoint Relativo +/-2 °C 8 = Setpoint Relativo +/-3 °C 9 = Setpoint Relativo +/-4 °C 10 = Setpoint Relativo +/-5 °C	5	10	5	---
2	Banda neutra 0 = Banda Neutra 4.0 °C 1 = Banda Neutra 3.0 °C 2 = Banda Neutra 2.0 °C 3 = Banda Neutra 1.0 °C 4 = Banda Neutra 0 °C	0	4	2	---
3	Tipo impianto 0 = Impianto a 2 TUBI 1 = Impianto a 4 TUBI	0	1	0	---
4	Modalità ventilatore 0 = FAN CONTINUO 1 = FAN SEMPRE TERMOSTATATO 2 = FAN CONTINUO SOLO IN ESTATE 3 = FAN CONTINUO SOLO INVERNO	0	3	0	---
5	Tipo attuatore 0 = ATTUATORE TIPO ON-OFF	0	0	0	---
6	Tipo contatto finestra 0 = ATTIVO IN CHIUSURA 1 = ATTIVO IN APERTURA	0	1	0	---
7	Riduzione set eco 0 = 2 °C 1 = 4 °C 2 = 6 °C 3 = 8 °C 4 = 10 °C	0	4	2	---
8	Funzione sonda acqua 2 = Consenso Ventilatore in Inverno 3 = Sonda Acqua Non Presente	2	3	2	---
10	Offset temperatura 0 = Offset 0.0 °C 1 = Offset + 1.0 °C 2 = Offset - 1.0 °C 3 = Offset + 2.0 °C 4 = Offset - 2.0 °C	0	4	0	---
11	Velocità Ventilatore Resistenza Primaria Imposta la velocità del ventilatore 0-10V con resistenza elettrica primaria	0.0	10.0	5.0	V

12	Temperatura consenso inverno Imposta la soglia oltre la quale viene considerata stagione invernale (temperatura acqua di mandata)	0.0	50.0	35.0	°C
13	Temperatura consenso estate Imposta la soglia sotto la quale viene considerata stagione estiva (temperatura acqua di mandata)	0.0	25.0	25.0	°C
14	Set antigelo Temperatura antigelo in inverno	0.0	10.0	4.0	°C
15	Deviazione uscita ausiliaria Imposta il valore di differenza di temperatura rispetto al setpoint per attivazione uscita ausiliaria	0.0	10.0	0.5	°C
17	Tempo off destratificazione	0	60	15	min
18	Tempo on destratificazione	0	10	0	min
19	Ritardo attivazione ventilatore in inverno dopo valvola caldo	0	250	60	sec
20	Ritardo di avviamento del ventilatore in Inverno rispetto all'attivazione della uscita resistenza-primaria.	0	250	60	sec
21	Postventilazione Ritardo di disattivazione del ventilatore in Inverno quando si disattiva la resistenza primaria	0	250	60	sec
22	Modo comando ventilatore 1 = Funzionalità remota dal master con azione possibile da utente 2 = funzionalità assoluta solo dal Master 3=funzionalità come 1 se Zona è ON, altrimenti forzatura ad OFF	1	3	2	---
23	Offset ID fancoil Estende la possibilità di avere indirizzi di rete > 22 elementi Address = (Par23 * 32) + Valore Dip-Switch E' necessario riavviare la il controllo RFC per utilizzare il nuovo indirizzo	0	2	0	---

Per modificare il valore di un parametro:

- entrati nella lista parametri di chiller, fancoil o tastiera, usare le frecce su e giù per scorrere tra le pagine dei parametri, fino al parametro desiderato;
- premere sul valore attualmente impostato;
- il valore attuale diventa di colore rosso ad indicare che può essere modificato usando le frecce su e giù;
- selezionare il valore desiderato e premere sulla spunta di conferma

Nota: se, selezionato il valore desiderato, si preme invece fuori dall'area di conferma, ritorna impostato il valore presente in precedenza.

Per copiare il valore di un parametro su tutti i fancoil:

Premere sull'icona "copia" presente a fianco del valore impostato. In automatico il valore verrà copiato su tutti i fancoil presenti.

8 DESCRIZIONE DEL SISTEMA RFC

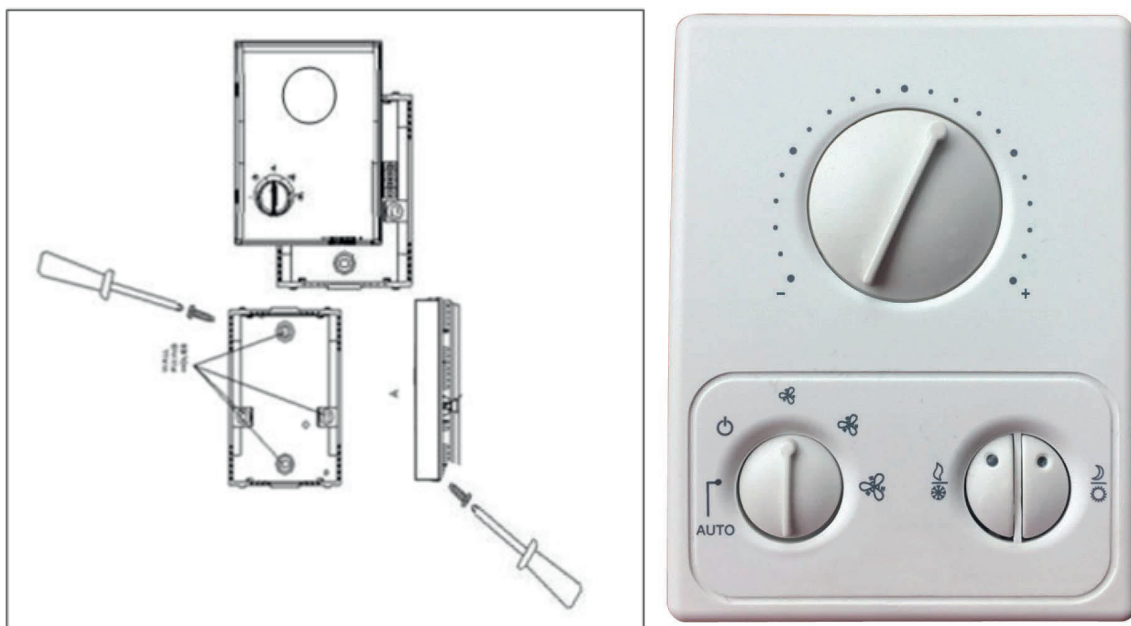
È necessario innanzitutto fare riferimento all'apposito manuale RFC (MCO01137I0300 REGOLATORE PER VENTICONVETTORI).

Il sistema RFC può essere installato con i terminali idronici della famiglia VE, HCN e HCNA.

Per installare un sistema RFC si possono percorrere due strade:

- 1) Installazione all'interno del vano del fancoil
- 2) Installazione a parete tramite vite

Nella configurazione standard, Hi-T2 permette un pieno controllo sull'azione del fancoil, ma configurando appositamente l'RFC si possono dare accesso alcune funzionalità manuali per la regolazione del comfort. È possibile infatti regolare il setpoint attraverso la manopola principale dando una leggera staratura rispetto al setpoint comandato da Hi-T2 (fino a +/-5°C). Inoltre, con opportuna parametrizzazione, è possibile consentire al controllo RFC di lavorare in modo manuale sulla ventilazione; in particolare è possibile stabilire se accettare l'automazione decisa da Hi-T2, oppure stabilire tramite l'apposita manopola se fermare o impostare una delle 3 ventilazioni.



Il pannello di controllo Hi-T2 permette di visualizzare i parametri di lavoro di ogni singola unità terminale e quelli di ogni singola zona.

È possibile gestire fino a 80 unità terminali idroniche suddivise in 9 zone termiche. Ogni unità terminale, una volta ricevuta l'impostazione del set relativo alla zona cui appartiene, utilizza la propria sonda come sonda di lavoro.

Nel caso il sistema RFC venga abbinato ai nostri chiller Effipac AHP, è possibile gestire con un unico pannello di comando remoto Hi-T2, n°7 chiller/pompe di calore in cascata, n°80 unità terminali suddivisi in 9 zone termiche. Il collegamento tra il pannello Hi-T2, chiller e le unità terminali è semplicissimo: viene effettuato con un doppino schermato SSTP (es. CAT5) collegato in serie.

Possibili configurazioni:

- n° 1 chiller/pompe di calore senza unità terminali collegate
- fino a n° 7 chiller/pompe di calore in cascata senza unità terminale collegate
- n° 1 chiller/pompa di calore con unità terminali collegate (fino a n° 80)
- fino a n° 7 chiller/pompe di calore con unità terminali collegate (fino a n° 80)

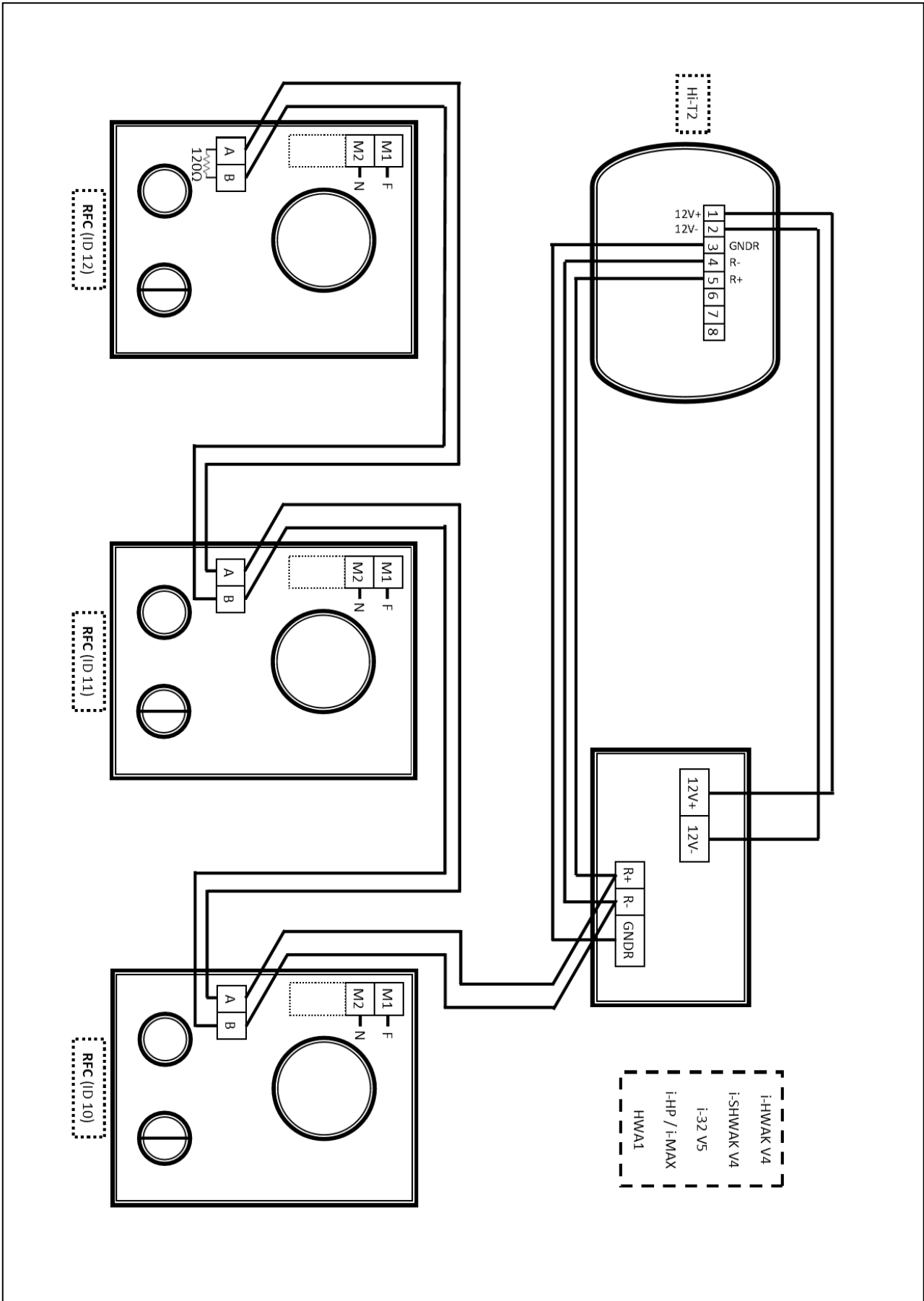
I chiller/pompe di calore collegati in cascata non necessitano di ulteriori sonde di lavoro da posizionare nella tubazione di mandata totale dell'impianto poiché il sistema centralizzato acquisisce le singole temperature di ogni unità e "termoregola" sulla temperatura media di mandata. Il vantaggio di un sistema combinato RFC sta soprattutto nel fatto che l'utente ha come unica interfaccia il comando remoto touch-screen Hi-T2 che, in modo facile ed intuitivo, permette il settaggio e il monitoraggio del sistema "unità terminali + chiller/pompe di calore". È possibile collegare in cascata anche chiller/pompe di calore di differente potenza; il controllo Hi-T sarà in grado di "auto-apprendere" la potenza installata. Dal display del pannello è inoltre possibile conoscere il numero di unità terminali funzionanti rispetto quelle installate e il numero di chiller in rete attivi rispetto quelli installati.

9 RETE DI COLLEGAMENTO

La rete di collegamento è basata sullo standard elettrico RS-485 e sullo standard protocollo Modbus RTU. La rete è composta da un "master", l'Hi-T2, e da un numero variabile di "slave". I chiller e le pompe di calore sono "slave" con indirizzo da 1 a 7. Gli RFC sono "slave" con indirizzo da 10 a 96 (in realtà sono configurabili fino a un massimo di 80 fancoil).

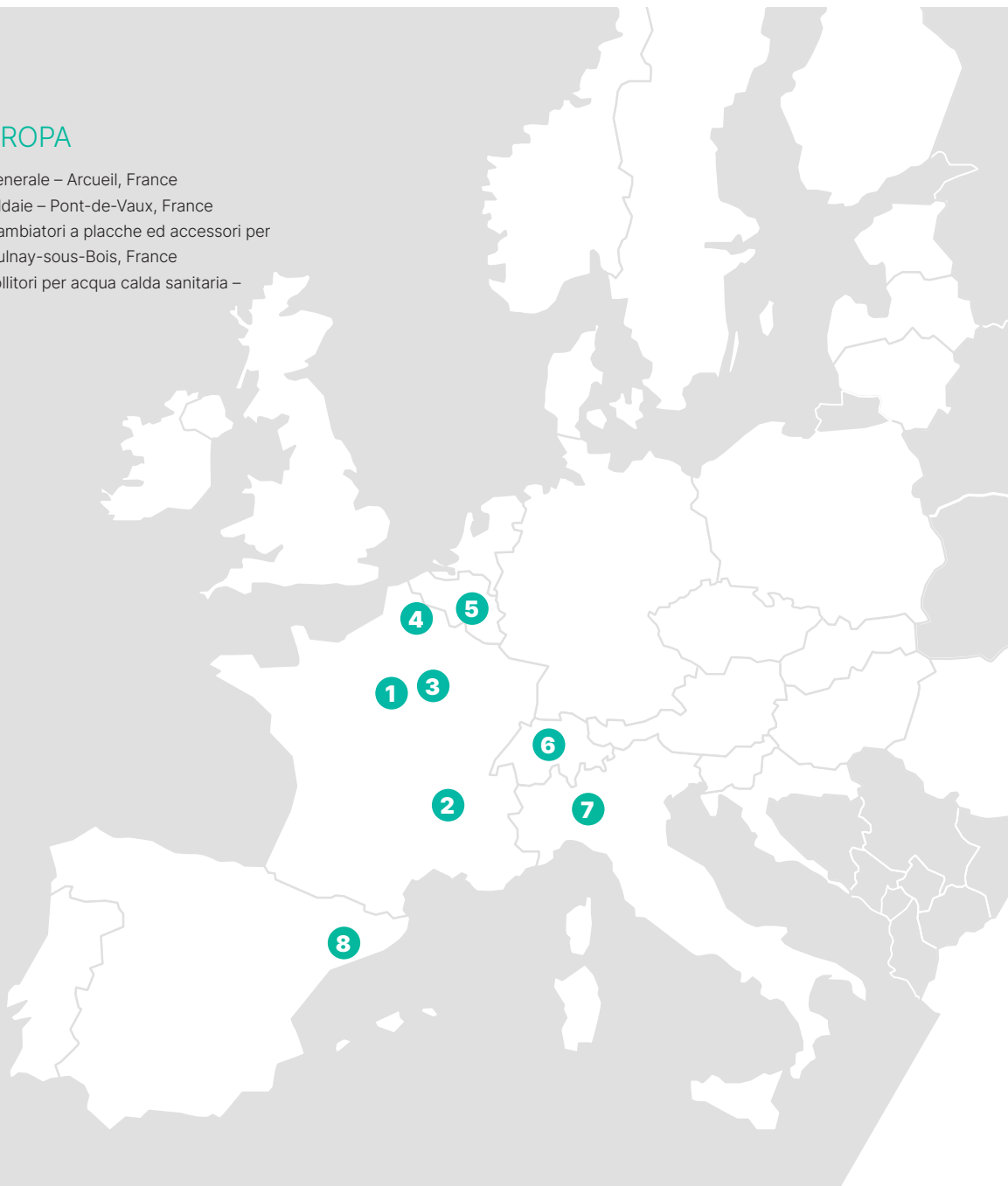
Alcune note importanti sul collegamento elettrico della rete:

1. Utilizzare un apposito cavo per standard RS-485 (twistato e schermato). È possibile utilizzare anche comuni cavi CAT.5 UTP, ma l'effetto sarà quello di dimezzare la massima lunghezza della rete.
2. Cablare il bus utilizzando la tipologia "entra-esci" (daisy chain), come in figura. È considerata cattiva pratica quella di creare dei rami che collegano i dispositivi con la dorsale principale del bus, tuttavia sono ammessi nel caso non superino i 2m di lunghezza.
3. Nel caso più classico di installazione si utilizza un "baudrate" di 9600bps; in questa configurazione la lunghezza massima della rete è di circa 1000m.
4. Inserire resistenze di terminazione da 120Ω all'inizio del bus (Hi-T) ed alla fine (ultimo "slave"). La resistenza su Hi-T è già presente sull'hardware, basta portare il dip switch sopra i connettori 3-4 alla posizione di ON. Sullo "slave" inserire una resistenza fisica tra i 2 poli (R+ /R- per i chiller, A/B per i moduli RFC).
5. Rispettare una lunghezza di minimo 1 metro tra i dispositivi nel bus.
6. Non collegare il GNDR a terra



YGNIS IN EUROPA

- 1 Ygnis Direzione Generale – Arcueil, France
- 2 Ygnis Industria Caldaie – Pont-de-Vaux, France
- 3 Ygnis Industria Scambiatori a placche ed accessori per riscaldamento – Aulnay-sous-Bois, France
- 4 Ygnis Caldaie e Bollitori per acqua calda sanitaria – Cauroir, France
- 5 Ygnis Belgium
- 6 Ygnis Switzerland
- 7 Ygnis Italy
- 8 Ygnis Spain



GRUPE ATLANTIC ITALIA SPA

SEDE OPERATIVA

VIA LOMBARDIA, 56
21040 CASTRONNO (VA)
TEL. 0332.895240 R.A.
EMAIL: INFO@YGNIS.IT

SEDE LEGALE E AMMINISTRATIVA

VIA MAGGIORE PIOVESANA, 105
31015 CONEGLIANO (TV)

ygnis.it

Il fabbricante si riserva la possibilità di modificare le caratteristiche dei suoi apparecchi in qualsiasi momento senza preavviso - 02/2022

A BRAND OF  **GRUPE ATLANTIC**
ITALIA