

manuale generico

Sequenziatore

SOMMARIO

1	Introduzione.....	5
1.1	Glossario funzioni.....	5
1.2	Definizione di "rete di unità"	5
1.3	Descrizione del sequenziatore.....	6
1.4	Hardware sequenziatore.....	6
1.5	Display sequenziatore.....	6
1.6	Mappa I/O.....	7
2	Configurazioni sistema.....	8
2.1	Sistema con pompa impianto.....	8
2.2	Sistema con pompa integrata.....	11
3	Funzionamento del sequenziatore.....	13
3.1	Sonde acqua di termoregolazione.....	13
3.2	Termoregolazione.....	13
3.3	Funzione antigelo.....	15
3.4	Stati del sequenziatore.....	15
3.5	Il modo estivo e invernale.....	16
3.6	Allarmi.....	17
4	Modifica dei parametri.....	19
4.1	Modifica parametri su unità e sequenziatore.....	19
4.2	Unità – Modifica parametri.....	21
4.3	Sequenziatore – Modifica parametri per 3 unità a pompa di.....	23
	calore.....	
4.4	Sequenziatore – Modifica parametri per 4 unità a pompa di.....	24
	calore.....	
4.5	Sequenziatore – Modifica parametri per unità per solo.....	25
	raffreddamento.....	
4.6	Procedura per modificare i parametri del sequenziatore.....	26

1 INTRODUZIONE

Questo documento descrive il funzionamento del sequenziatore.

Il sequenziatore è un accessorio ed è identificato con la sigla SQC.

All'interno del documento è possibile trovare informazioni riguardo:

- Le tipologie di unità che possono utilizzare il sequenziatore.
- Le possibili configurazioni di impianto.
- I parametri da modificare in funzione della tipologia e del numero di unità.

Il documento si struttura in due sezioni:

- Una sezione descrittiva valida per tutte le unità abbinabili all'accessorio SQC.
- Una sezione operativa dedicata alla modifica dei parametri per le unità che non utilizzano il refrigerante R454C.



Integrare le informazioni contenute all'interno di questo documento, con le informazioni presenti nel manuale delle unità con cui si utilizza il sequenziatore.

1.1 Glossario funzioni

Di seguito sono indicate le funzioni supportate dal sequenziatore:

Funzione supportata	Descrizione
Logica cablata	Per logica cablata s'intende l'insieme di apparecchiature di tipo elettrodinamico poste all'interno di un quadro che governano la macchina. Esempi di apparecchiature di tipo elettrodinamico sono relè e relè temporizzatori.
Regolazione a gradini	La potenza termica viene espressa come numero di gradini/unità che vengono inseriti e spenti a seconda della distanza del set point.
Pompa singola PS	L'unità è integrata solo da una pompa.
Pompa doppia PD	L'unità è integrata da due pompe. ATTENZIONE: questa funzione non è supportata per unità che utilizzano il refrigerante R454C.
Unità uguali	Le unità uguali tra loro hanno modello, tipologia, potenza, numero di compressori e accessori identici.

Di seguito sono indicate le funzioni non supportate dal sequenziatore:

Funzione non supportata	Descrizione
Master/Slave o Ridondanza	Tutte le unità concorrono a soddisfare le richieste dell'impianto tranne le unità in backup.
Unità Master	È l'unica unità nella rete che ha il controllo della termoregolazione. L'unità master chiama le unità slave.
Unità Slave	È un'unità subordinata alle decisioni dell'unità Master.

Unità Backup	È un'unità slave particolare e facoltativa attiva in speciali condizioni.
Bus di campo di unità	È il sistema di comunicazione che interconnette le unità tra loro.
Gestione impianto personalizzata	Funzionamenti non validati in fase di preventivo o ordine non sono supportati.
VPF portata variabile	Gestione particolare della pompa sotto inverter.
Funzione HYM gestione impianti ibridi	La funzione HYM chiama un generatore di calore esterno come integrazione o sostituzione della pompa di calore. Normalmente in parallelo alla pompa di calore viene installata una caldaia.
Funzione DHW gestione acqua calda sanitaria	La funzione DHW termoregola l'acqua calda ad uso sanitario.
Unità polifunzionali	Le unità polifunzionali sono macchine che gestiscono contemporaneamente le modalità caldo e freddo.
Unità diverse	Le unità sono diverse quando differiscono per modello, tipologia, potenza, numero di compressori e accessori.
Funzione FC Free Cooling	La funzione FC sfrutta l'acqua a temperatura ambiente invernale per la termoregolazione in cooling.
Priorità per un'unità	Le unità slave vengono chiamate verificando lo stato dell'unità e le ore di funzionamento. Gli stati delle unità considerati dall'unità master sono: unità accesa, unità spenta e unità in allarme.

1.2 Definizione di "rete di unità"

Una rete di unità è un insieme di minimo 2 e massimo 4 unità collegate al medesimo impianto attivate da un dispositivo esterno chiamato Sequenziatore.

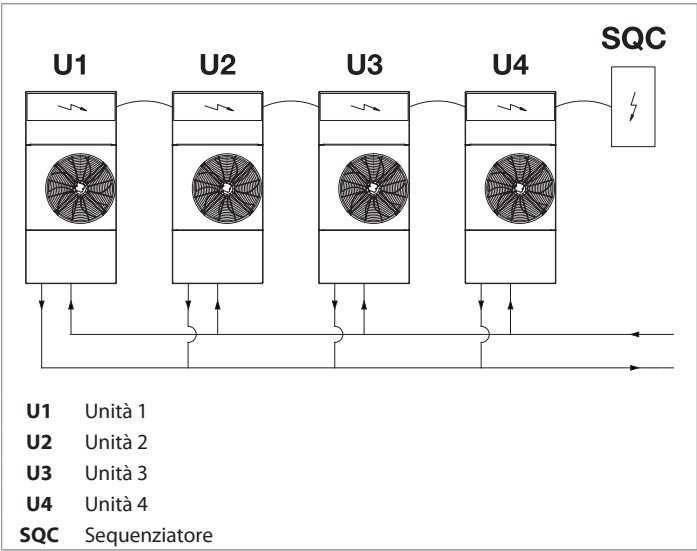
Le unità installate devono:

- Avere uguale potenza frigorifera.
- Essere tutte uguali tra loro (stesso modello).
- Avere la parte idronica comune.
- Condividere alcune connessioni elettriche con logica cablata.

Le unità installate non prevedono le seguenti caratteristiche:

- Non prevedono l'allestimento FC (Free Cooling).
- Non prevedono l'accessorio HYM.
- Non prevedono l'accessorio DHW.
- Non prevede il bus di campo.

Le unità installate non devono essere unità polifunzionali.



1.3 Descrizione del sequenziatore

1.3.1 Cos'è un sequenziatore

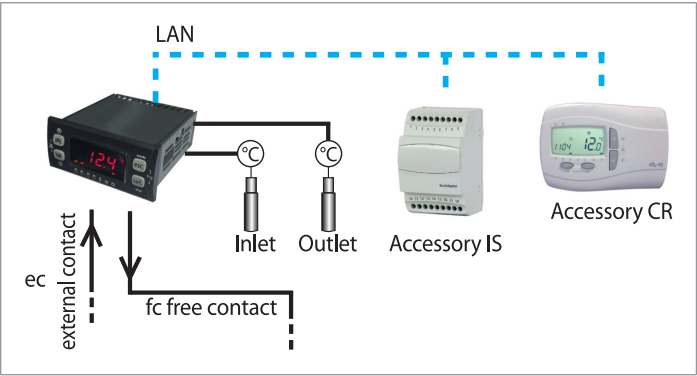
- Il sequenziatore è il dispositivo che in una rete di unità calcola il numero di unità necessarie per soddisfare il set point.
- Le logiche del sequenziatore si basano sui seguenti principi:
- Il sequenziatore e le unità sono collegati sullo stesso impianto idraulico.
 - Il numero di unità installate sull'impianto corrisponde al numero di unità configurate sul sequenziatore.
 - Il sequenziatore può gestire una pompa d'impianto.
 - Il sequenziatore attiva tutte le unità installate e configurate.
 - Il sequenziatore gestisce al massimo 4 unità.
 - Le unità con meno ore di lavoro vengono attivate per prime.
 - Il sequenziatore attiva le unità con una regolazione a gradini definita da un controllo direttamente proporzionale.
 - Le unità in allarme non vengono attivate.

1.3.2 Cosa non è un sequenziatore

- Il sequenziatore:
- Non è un gestore di unità in backup: le unità hanno infatti ugual priorità di attivazione.
 - Non è integrato sulle unità: il controllore è infatti installato in un box esterno separato dalle unità.
 - Non è connesso in rete con le unità: i comandi da e per le unità sono infatti cablati e seguono una logica elettromeccanica.
 - Non è un accentratore e visualizzatore di informazioni: il controllore e il display del sequenziatore sono infatti scollegati dalle altre unità.
 - Non gestisce unità master e unità slave: Il controllore del sequenziatore valuta tutte le unità configurate come uguali e prive di ogni tipo di priorità.
 - Non comunica con le unità e non è quindi in grado di verificare, leggere e azzerare gli allarmi sulle unità: ogni unità verifica il proprio funzionamento garantendo l'intervento e l'azzeramento, laddove previsto, degli allarmi in autonomia o a seguito a un reset manuale.

1.4 Hardware sequenziatore

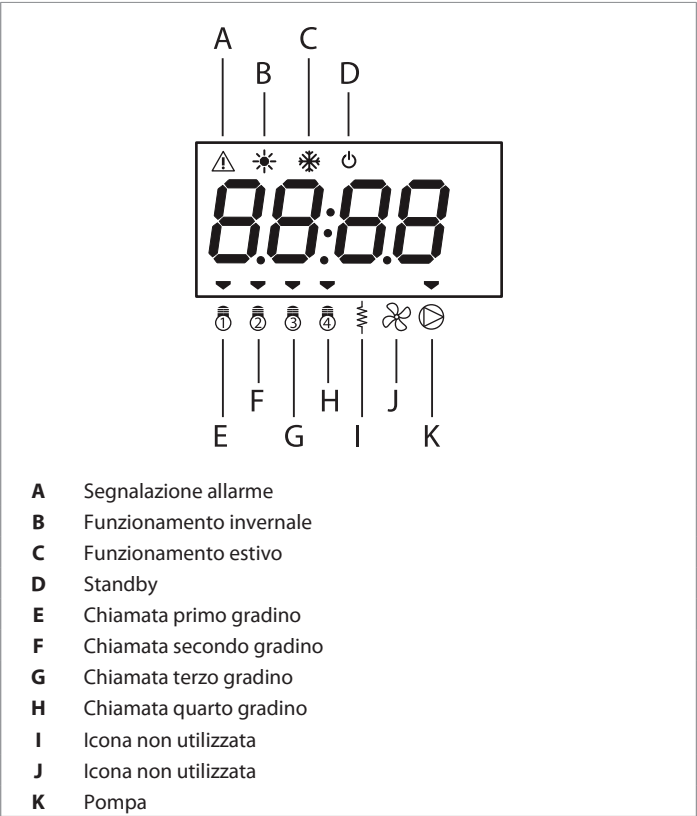
Di seguito sono indicate le principali caratteristiche hardware del sequenziatore:



Caratteristica/Componente	Valore/Modello
Controllore principale	Scheda SBA 655 /C
Accessorio IS	Interfaccia seriale per comunicazione Modbus RTU su seriale RS485
Accessorio CR	Pannello controllo remoto
Alimentazione	230 VAC
Assorbimento	Max 2 A
Collegamento	1 Fase + N + PE (1.5 mm^2)
Protezione	Magnetotermico classe C 4

1.5 Display sequenziatore

Di seguito è mostrato il display del sequenziatore:



1.6 Mappa I/O

Ingressi analogici – Tipo intero 16 bit – solo lettura

Controllore principale SBA

Nome	Indirizzo	Cfg	Descrizione	Relè d'appoggio	SIGLA	Morsetti	Rinvio
AIL 1	708	1	Temperatura acqua sull'ingresso comune [°C]	-	sq_SL1	X1 103-104	-
AIL 2	710	2	Temperatura acqua sull'uscita comune [°C]	-	sq_SA1	X1 101 -102	-
AIL 3	712	0	-	-	-	-	-
AIL 4	714	DI -3	Estate/Inverno [DI]	-	sq_ecHC	X2 5-6	RHC
AIL 5	716	DI -1	Standby remoto	-	sq_ecRC	X2 1-2	RC
			Chiamata dall'impianto [DI]				

Ingressi digitali – Tipo booleano – solo lettura

Controllore principale SBA

Nome	Indirizzo	Cfg	Descrizione	Relè d'appoggio	SIGLA	Morsetti	Rinvio
diL1	33454_0	-43	Allarme unità 1	-	sq_ecGA1	X1 11-12	AC1
diL2	33454_1	-44	Allarme unità 2	-	sq_ecGA2	X1 17-18	Ac2
diL3	33454_2	-45	Allarme unità 3	-	sq_ecGA3	X1 23-24	Ac3
diL4	33454_3	-46	Allarme unità 4	-	sq_ecGA4	X1 29-30	Ac4
diL5	33454_4	-47	Termico pompa	-	sq_ecTP	X2 93-94	AP1
diL6	33454_5	-55	Allarme flusso acqua	-	sq_ecFL	X2 49-50	FL1

Uscita digitale – tipo booleano – solo lettura

Controllore principale SBA

Nome	Indirizzo	Cfg	Descrizione	Relè d'appoggio	SIGLA	Morsetti	Rinvio
dOL1	33455_2	1	Chiamata unità 1	KA1 – 11-14	sq_fcRC1	X1 09-10	-
dOL2	33455_3	2	Chiamata unità 2	KA2 – 11-14	sq_fcRC2	X1 15-16	-
dOL3	33455_4	-5	Assegnazione estate/inverno unità 1	KA3 – 11-14	sq_fcHC	X1 13-14	-
			Assegnazione estate/inverno unità 2	KA3 – 21-24	sq_fcHC	X1 19-20	-
			Assegnazione estate/inverno unità 3	KA3 – 31-34	sq_fcHC	X1 25-26	-
			Assegnazione estate/inverno unità 4	KA3 – 41-44	sq_fcHC	X1 31-32	-
dOL4	33455_0	31	Allarme generale del SQC	-	sq_fcGA	X2 03-04	ALM
dOL5	33455_1	-	-	-	-	-	-
DOL6	33455_5	14	Chiamata pompa comune sull'impianto	KAP	sq_fcPC	X2 95-96	95-96
			Chiamata pompa integrata unità 1	KAP – 11-14	sq_fcPS	X1 95_1 - 96_1	-
			Chiamata pompa integrata unità 2	KAP – 21-24	sq_fcPS	X1 95_2 - 96_2	-
			Chiamata pompa integrata unità 3	KAP – 31-34	sq_fcPS	X1 95_3 - 96_3	-
			Chiamata pompa integrata unità 4	KAP – 41-44	sq_fcPS	X1 95_4 - 96_4	-

Uscita analogica – tipo intero 16 bit – solo lettura

Controllore principale SBA

Nome	Indirizzo	Cfg	Descrizione	Relè d'appoggio	SIGLA	Morsetti	Rinvio
AOL1	33521	3	Chiamata unità 3	KA01– 11-14	sq_fcRC3	X1 21-22	-
AOL2	33522	4	Chiamata unità 4	KA02– 11-14	sq_fcRC4	X1 27-28	-
AOL3	762	-	-	-	-	-	-
AOL4	764	-	-	-	-	-	-
AOL5	766	-	-	-	-	-	-
tCL1	33520	-	-	-	-	-	-

2 CONFIGURAZIONI SISTEMA

È possibile configurare un sistema con le seguenti modalità:

- modalità con pompa impianto: la pompa è installata su un collettore comune.
- modalità con pompa integrata: in ogni unità è integrata una pompa.

2.1 Sistema con pompa impianto

È possibile configurare un sistema dove la pompa è installata sul collettore comune.

Il sistema con la pompa impianto ha le seguenti caratteristiche:

- La circolazione dell'acqua è garantita dalla pompa impianto che sarà chiamata in seguito anche pompa comune.
- La pompa d'impianto è installata sul collettore comune.
- Il comando della pompa d'impianto è collegato elettricamente al sequenziatore.
- Le attivazioni e gli spegnimenti della pompa d'impianto sono gestiti dal sequenziatore.

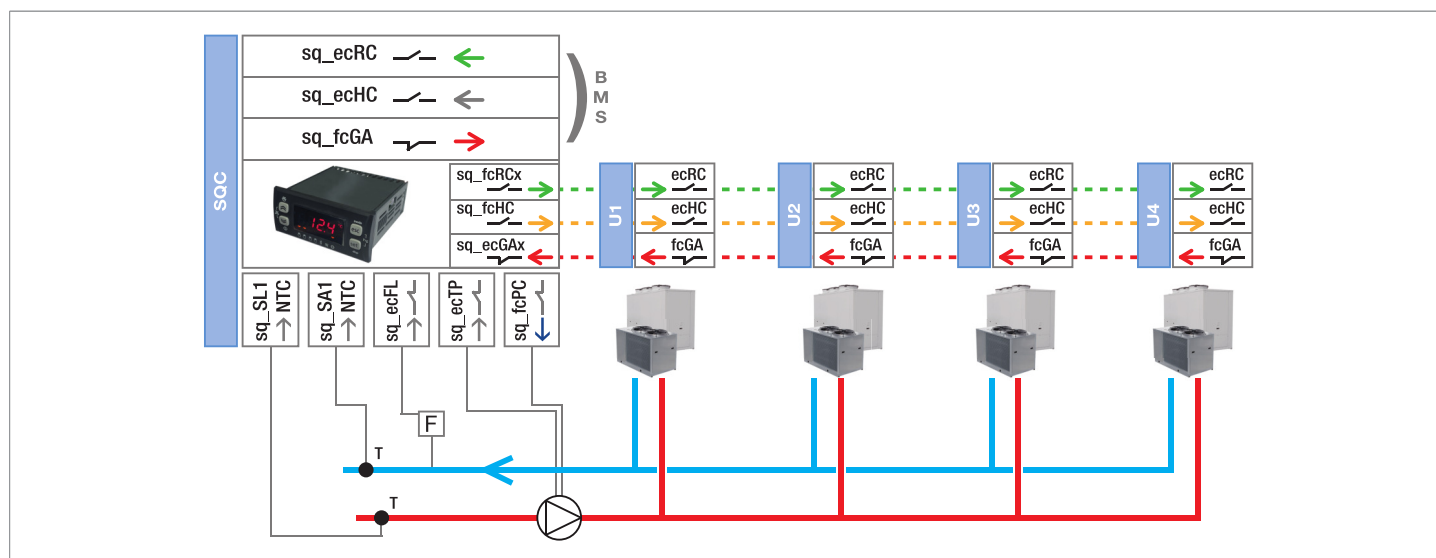
Vedere i sottoparagrafi con gli schemi per ulteriori dettagli.

i Connettere al sistema con pompa impianto solo unità senza pompa integrata.

2.1.1 Schema pompa impianto con interruttore magnetotermico

Lo schema rappresenta un sistema con la pompa comune protetta da un interruttore magnetotermico dove:

- Il comando sq_fcPC attiva e spegne la pompa.
- Il contatto sq_ecFL è connesso e segnala l'allarme flussostato.
- Il contatto sq_ecTP è connesso e segnala l'allarme pompa.



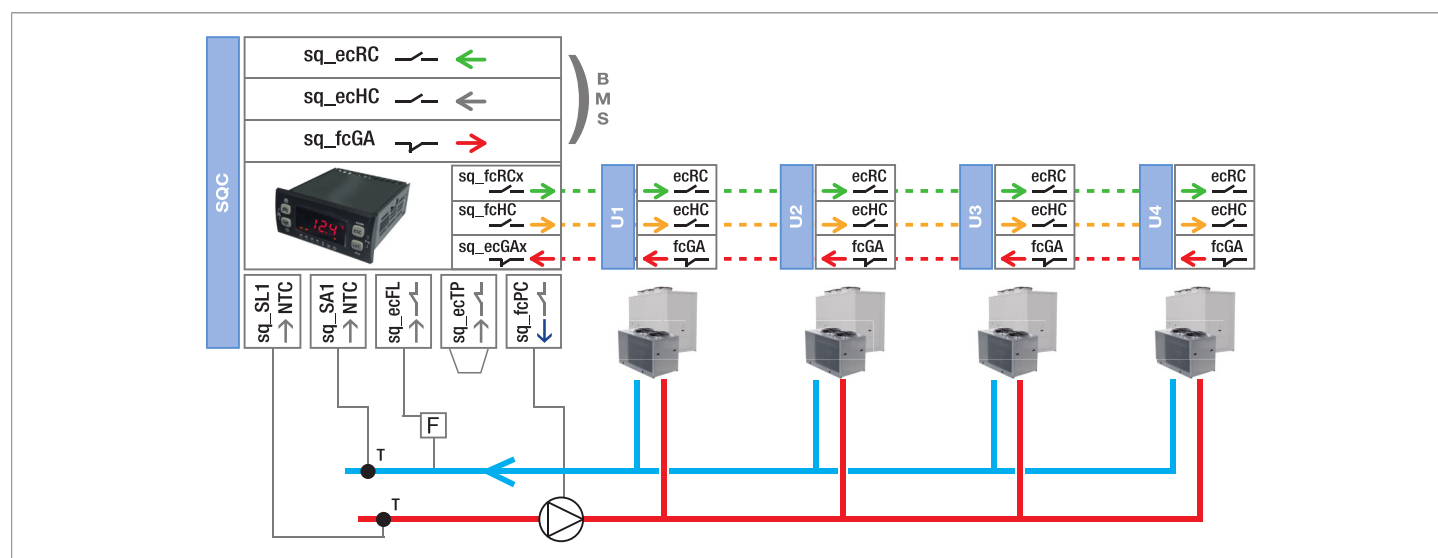
i Ai capi dei morsetti sq_ecFL e sq_ecTP collegare cavi privi di tensione.

i Il sistema viene spento se interviene la protezione termica sq_ecTP o a seguito dell'intervento del flussostato sq_ecFL.

2.1.2 Schema pompa impianto con fusibili

Lo schema rappresenta un sistema con la pompa comune protetta da fusibili dove:

- Il comando sq_fcPC attiva e spegne la pompa.
- Il contatto sq_ecFL è connesso e segnala l'allarme flussostato.
- Il contatto sq_ecTP va ponticellato.



i Ai capi dei morsetti sq_ecFL e sq_ecTP collegare cavi privi di tensione.

i Il sistema viene spento solo se interviene il flussostato sq_ecFL.

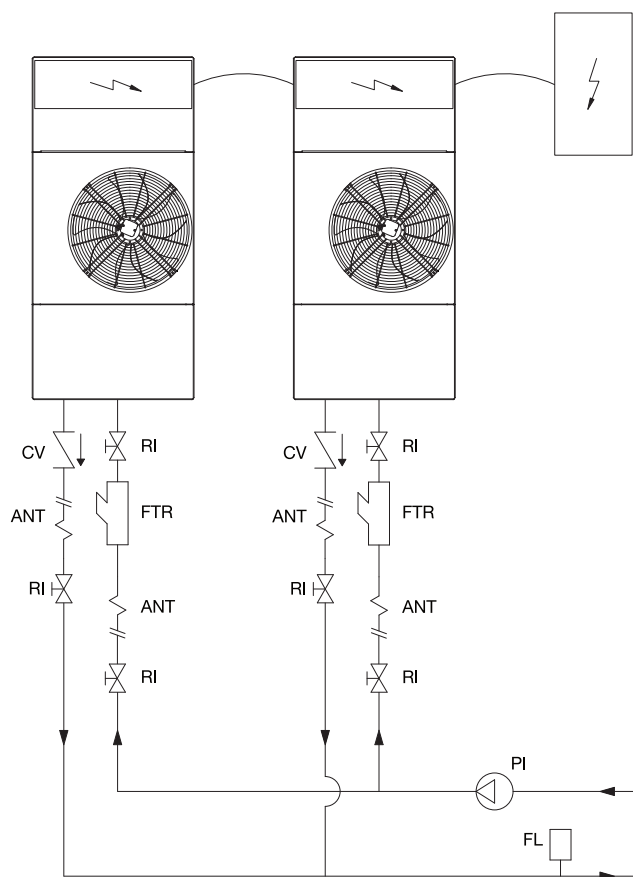
2.1.3 Esempio di schema di montaggio con pompa impianto

A titolo di esempio, di seguito è illustrato uno schema di montaggio non esaustivo e non vincolante per lo schema pompa impianto nel caso di 2 unità.

Per schemi di montaggio più dettagliati fare riferimento alla documentazione tecnica delle specifiche unità (schema frigorifero, schema idraulico, quaderno tecnico, manuale d'installazione, d'uso e manutenzione).

I diametri, le caratteristiche delle tubazioni e i relativi componenti devono essere calcolati e validati dall'installatore.

Tutti i componenti esterni alle unità sono a cura dell'installatore.



- ANT** Giunto antivibrante (non fornito)
CV Valvola di ritegno (non fornito)
FTR Filtro a rete (non fornito)
RI Valvola di intercettazione (non fornito)
PI Pompa impianto (non fornito)
FL Flussostato (non fornito)

2.1.4 Funzionamento della pompa per schema pompa impianto

Il funzionamento descritto all'interno di questo paragrafo vale soltanto nel caso di sistema con pompa d'impianto.

La pompa connessa al sequenziatore è sempre accesa quando il sequenziatore è nello stato di ON.

Questi sono gli stati della pompa per ogni singolo stato dell'unità:

- Sequenziatore OFF: la pompa è spenta.
- Sequenziatore STANDBY: la pompa è spenta.
- Sequenziatore ON: la pompa è sempre accesa.

Questi sono i comportamenti della pompa nei passaggi di stato e nelle accensioni:

- Accensione della prima unità: "PI20 – Intervallo tra l'accensione della pompa d'impianto e la prima unità."
- Spegnimento della pompa d'impianto: La pompa viene spenta dopo il tempo "PI21 – Intervallo tra lo spegnimento dell'ultima unità e la pompa d'impianto."



Ricircolo dell'acqua periodico (Sniffer): Disabilitato e non configurabile.

2.2 Sistema con pompa integrata

È possibile configurare un sistema dove le pompe sono integrate sulle singole unità.

Le caratteristiche di un sistema con pompe integrate sono:

- La circolazione dell'acqua è garantita dal funzionamento delle pompe integrate sulle unità.
- Le pompe integrate sono gestite dal controllore installato sulle unità stesse.
- La verifica della temperatura dell'acqua viene effettuata tramite le sonde installate.

Vedere i paragrafi con gli schemi per ulteriori dettagli.

i Lo schema con pompa integrata differisce tra unità che non utilizzano il refrigerante R454C e unità che lo utilizzano, come descritto nei seguenti sottoparagrafi.

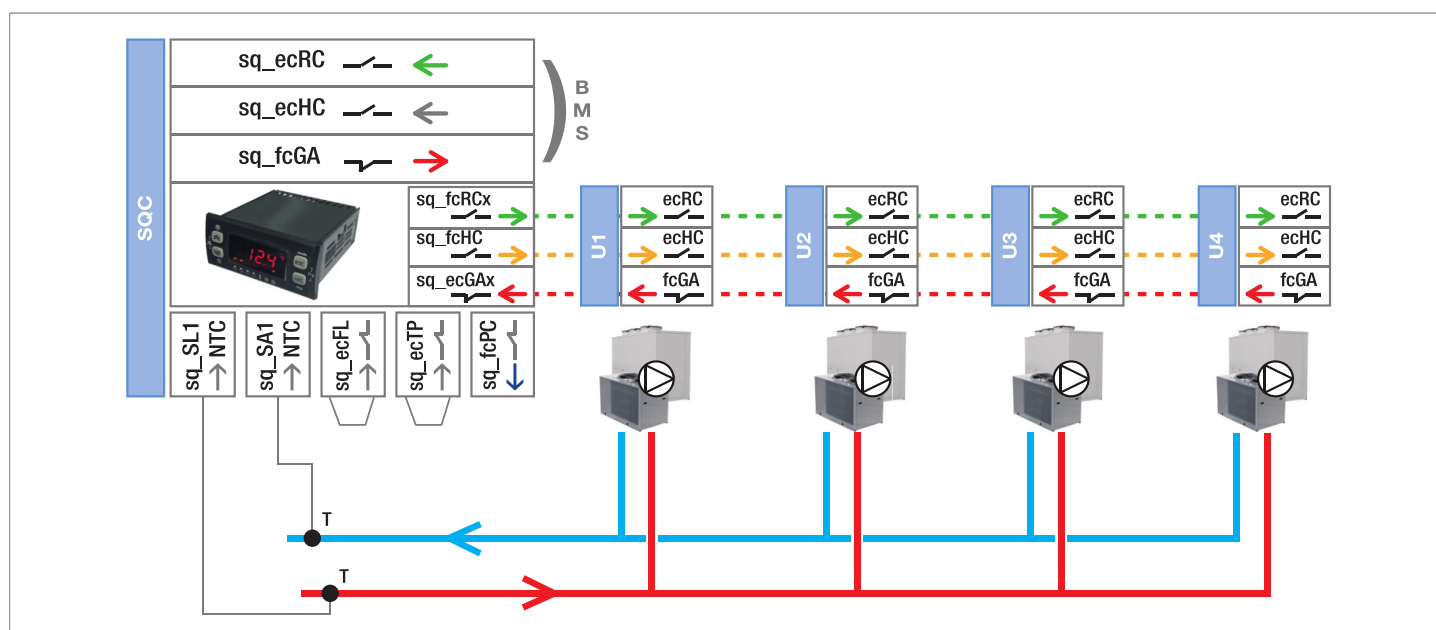
2.2.1 Schema pompe integrate su unità che non utilizzano il refrigerante R454C

Lo schema rappresenta un sistema con le pompe integrate alle unità dove:

- Il comando sq_fcPC è scollegato.
- Il contatto sq_ecFL va ponticellato.
- Il contatto sq_ecTP va ponticellato.

i Connettere solo unità con pompa integrata che non utilizzano il refrigerante R454C.

i Non connettere la pompa comune.



2.2.2 Schema pompe integrate su unità che utilizzano il refrigerante R454C

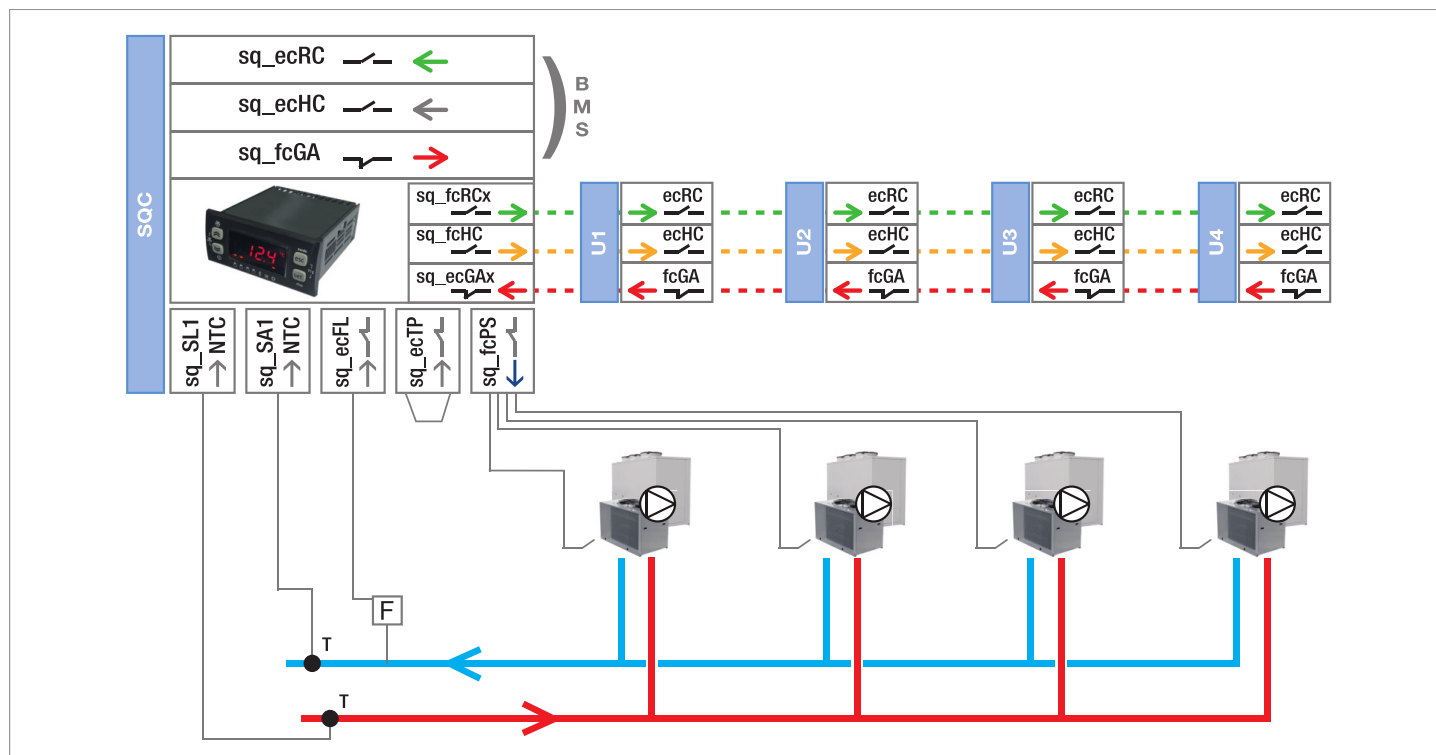
Per le unità che utilizzano il refrigerante R454C è necessario l'accessorio SQP (predisposizione per funzionamento con SQC). È necessario un SQP per ogni unità della rete.

Lo schema rappresenta un sistema con le pompe integrate alle unità dove:

- Il comando sq_fcPS è collegata in parallelo su tutte le pompe dell'impianto.
- Il contatto sq_ecFL è connesso e segnala l'allarme flussostato.
- Il contatto sq_ecTP va ponticellato.

i Seguire lo schema elettrico realizzato.

- i** Non connettere la pompa comune.
- i** Connettere solo unità con pompa integrata che utilizzano il refrigerante R454C.



- i** Ai capi dei morsetti **sq_ecFL** e **sq_ecTP** collegare cavi privi di tensione.

- i** Il sistema viene spento solo se interviene il flussostato **sq_ecFL**.

3 FUNZIONAMENTO DEL SEQUENZIATORE

3.1 Sonde acqua di termoregolazione

Il sequenziatore è connesso a due sonde di temperatura dell'acqua che rilevano:

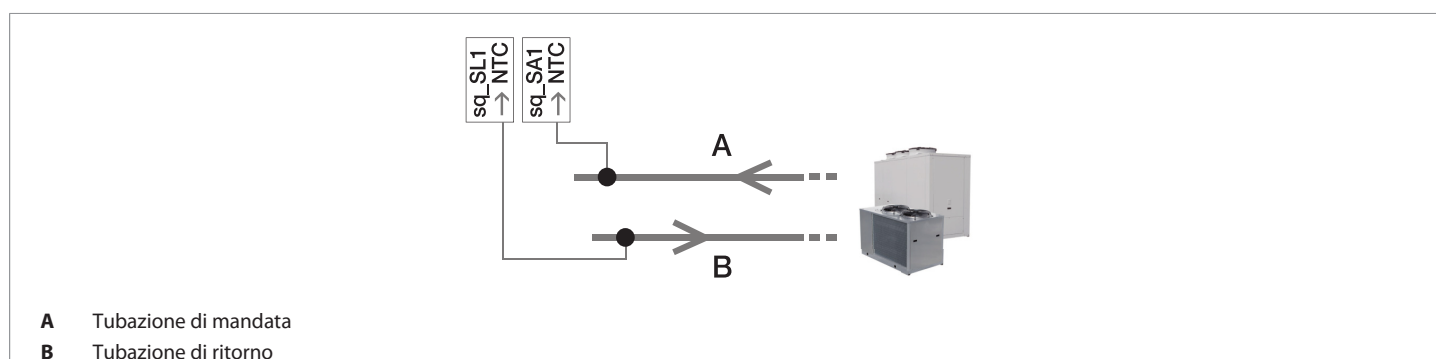
- La temperatura dell'acqua di ritorno dall'impianto.
- La temperatura dell'acqua in ingresso all'impianto.

La sonda di ritorno sq_SL1:

- è la sonda lavoro.
- è installata sul collettore comune e legge la temperatura che confluisce dall'impianto verso le unità.
- è la sonda di termoregolazione sia in funzionamento estivo che in funzionamento invernale.

La sonda in mandata sq_SA1:

- è la sonda antigelo.
- è installata sul collettore comune e legge la temperatura del flusso in uscita dalle unità e destinato all'impianto.



3.2 Termoregolazione

Il termoregolatore si occupa di calcolare la potenza termica da erogare.

La potenza termica viene espressa come numero di gradini/unità che vengono accesi e spenti a seconda della distanza del set point.

Il calcolo della potenza da erogare viene eseguito con la medesima modalità sia in funzionamento estivo che invernale.

In funzionamento ESTIVO:

- tr10 = Set point in funzionamento estivo.
- tr13 = Isteresi spegnimento gradini/unità.
- tr14 = Differenziale inserimento gradini/unità.

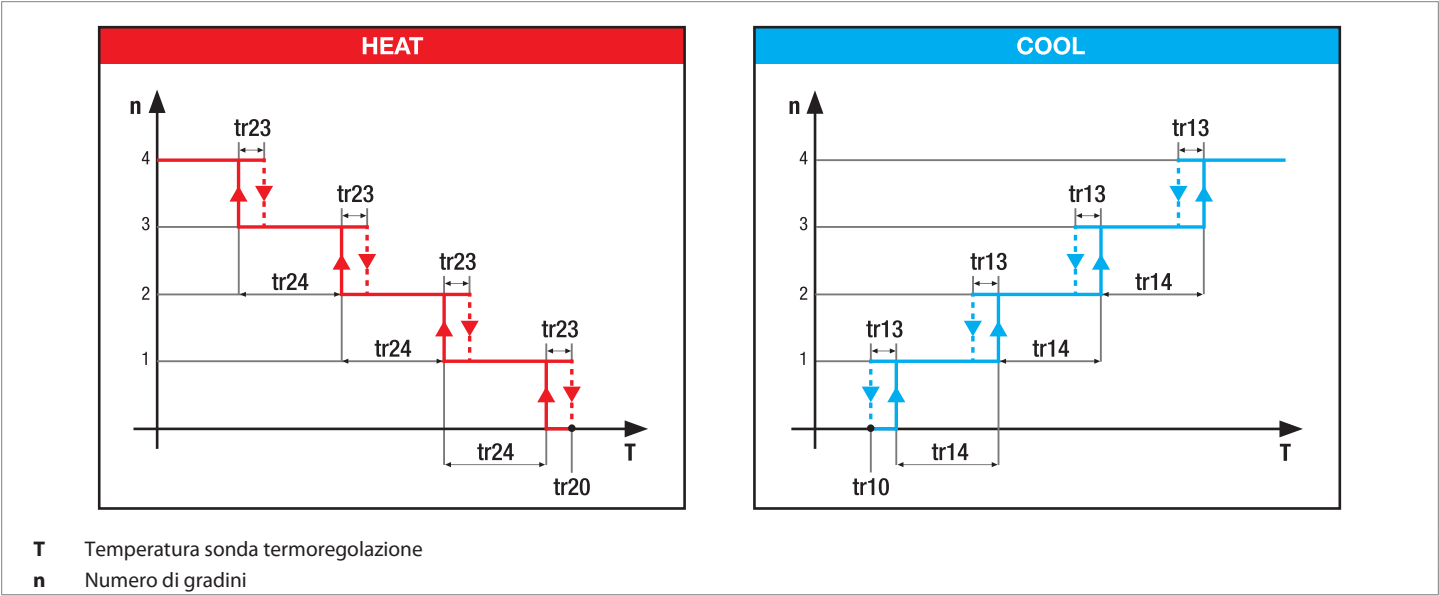
In funzionamento INVERNALE:

- tr20 = Set point in funzionamento invernale.
- tr23 = Isteresi spegnimento gradini/unità.
- tr24 = Differenziale inserimento gradini/unità.

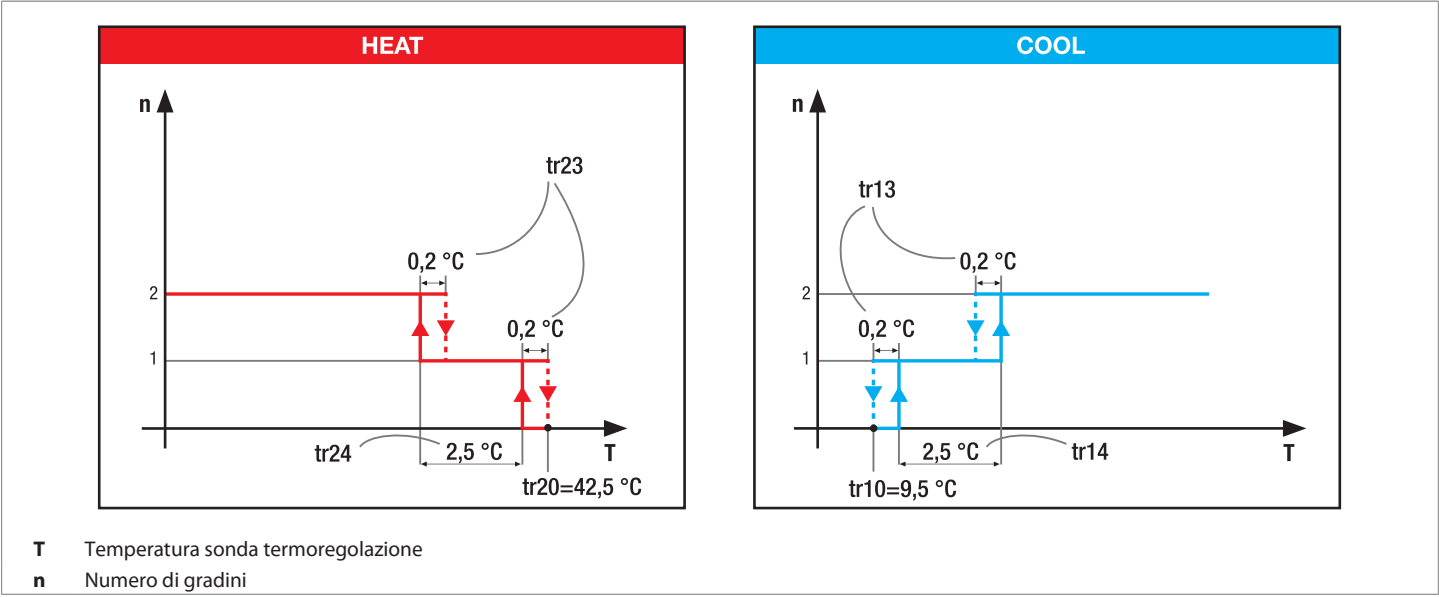
Sequenziatore

I parametri relativi al termoregolatore sono visibili ed impostabili nel gruppo dei parametri tr.

Nella grafica seguente è schematizzata la gestione della termoregolazione:



Nella grafica seguente è schematizzata la gestione della termoregolazione su un impianto con due unità con i valori di default:



i La termoregolazione del sequenziatore è di 5°C rispetto al setpoint.

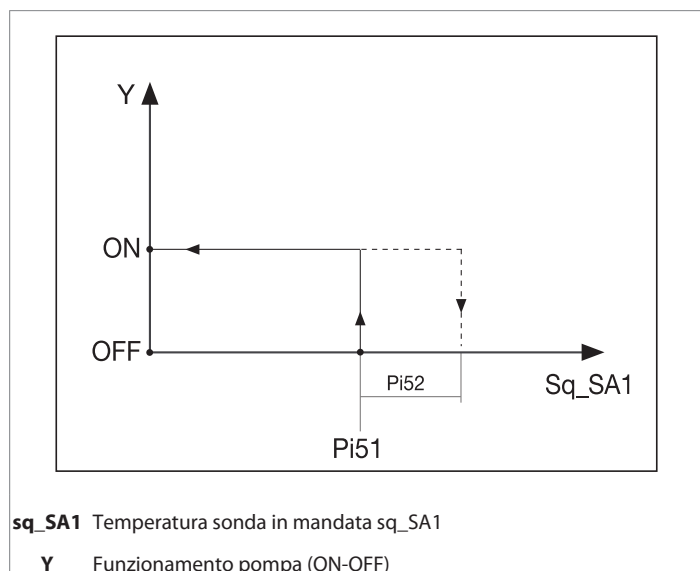
i Ogni unità viene abilitata ipotizzando un salto termico di 2,5°C definito dal parametro tr24 e dal parametro tr14.

3.3 Funzione antigelo

3.3.1 Azione preventiva antigelo

Le azioni preventive antigelo sono garantite attraverso la lettura della sonda sq_SA1 installata sull'uscita comune.

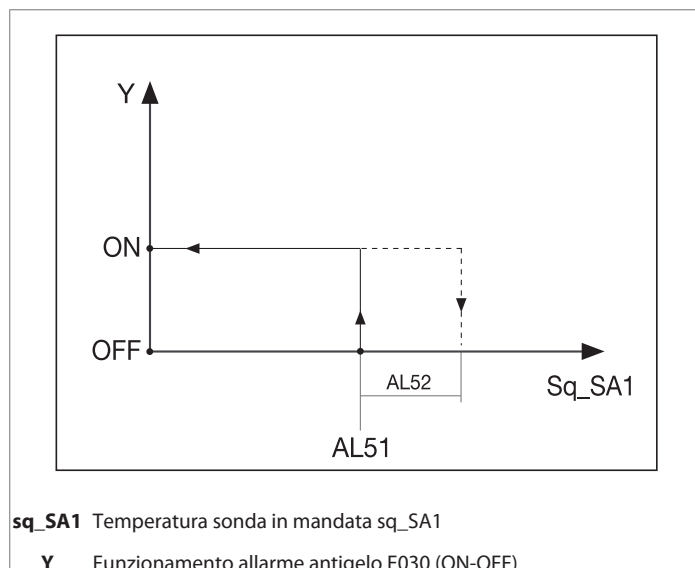
- L'accensione della pompa è garantita sotto la soglia limite Pi51.
- La pompa viene spenta quando la temperatura raggiunge valori maggiori a Pi51 + Pi52.
- L'azione descritta è attiva durante lo stato ON e STANDBY del sequenziatore.



3.3.2 Allarme antigelo

Le azioni antigelo sono garantite attraverso la lettura della sonda sq_SA1 installata sull'uscita comune.

- L'attivazione dell'allarme E030 è garantita sotto la soglia limite AL51.
- L'allarme è resettabile manualmente quando la temperatura raggiunge valori maggiori a AL51 + AL52.
- L'azione descritta è attiva durante lo stato ON e STANDBY del sequenziatore.



3.4 Stati del sequenziatore

3.4.1 Lo stato OFF

Questo è il comportamento del sequenziatore nello stato OFF:

- Spegne la termoregolazione.
- Spegne immediatamente la pompa.
- Disattiva l'allarmistica.
- Neutralizza le tempistiche.



3.4.2 Comando OFF/ON da display

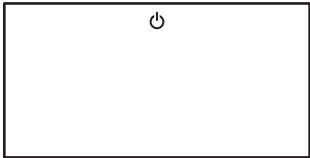
Dal pannello di comando è possibile accendere e spegnere l'unità. Dallo stato OFF, sequenziatore spento, è possibile passare allo stato di ON mediante la pressione prolungata del tasto DOWN. Allo stesso modo è possibile passare dallo stato ON allo stato OFF.

3.4.3 Lo stato STANDBY

Durante lo stato STANDBY il sequenziatore disattiva le unità e termina la termoregolazione.

I compressori delle singole unità vengono spenti solo dopo avere conteggiato le tempistiche attive.

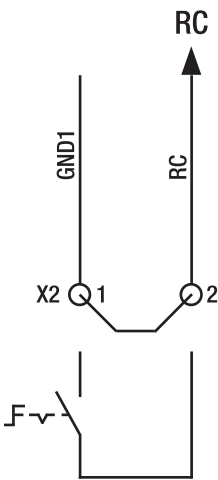
L'allarme antigelo e le prevenzioni antigelo del sequenziatore sono attive durante tutta la fase di STANDBY.



- Il contatto STANDBY è identificato dalla sigla sq_ecRC ed è connesso ai morsetti X2 1-2.
- Il comando STANDBY da ingresso digitale è abilitato di fabbrica.
- Il sequenziatore risulta in STANDBY con contatto chiuso (ponticellato).
- L'icona STANDBY a display è lampeggiante.

Aperto il contatto sq_ecRC l'unità ritorna nella modalità precedente.

Di seguito è mostrato il comando ON/OFF nello schema elettrico del sequenziatore:



i L'ingresso digitale STANDBY abilitato inibisce il comando pur lasciando eventualmente disponibile la scelta a display.

3.4.4 Il comando STANDBY da display

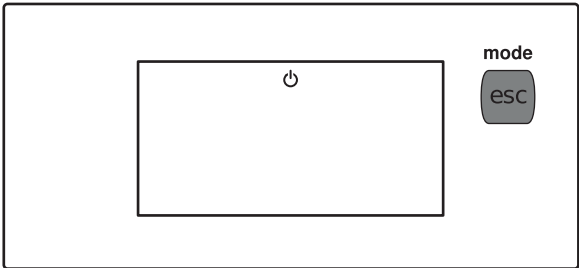
Disabilitare il comando STANDBY da ingresso digitale con la modifica dei seguenti parametri:

PARAMETRO	Valore di default	Valore da impostare
CL04	1	0
CL54	1	0

Seguire la seguente procedura sul display per passare allo stato Standby:

1. Accedere al menu con pressione prolungata del tasto "ESC".
2. Navigare nel menu con le frecce alto e basso.
3. Identificare il comando STANDBY scritto come "Stby".
4. Confermare la scelta con il tasto "set".

Con unità in STANDBY l'icona a display risulta essere fissa.



- i** I parametri sono modificabili a livello USER.
- i** Il controllore va riavviato a seguito delle modifiche eseguite.
- i** Il comando STANDBY a display è sempre disponibile, ma è inibito quando l'ingresso digitale è abilitato.

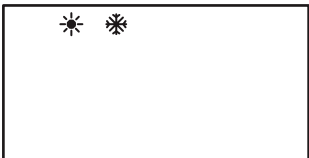
3.5 Il modo estivo e invernale

Il comando ESTATE/INVERNO permette di selezionare il modo operativo del sequenziatore.

È possibile scegliere tra il modo estivo e il modo invernale sulle unità a pompa di calore.

Sulle unità per solo raffreddamento è necessario modificare la parametrizzazione (vedere il paragrafo dedicato).

- Il contatto ESTATE/INVERNO è identificato dalla sigla sq_ecHC ed è connesso ai morsetti X2 5-6.
- Il comando ESTATE/INVERNO da ingresso digitale è abilitato di fabbrica.
- Il sequenziatore risulta in INVERNO con il contatto chiuso (ponticellato).
- L'icona a display è lampeggiante.



Il comando ESTATE/INVERNO da ingresso digitale è disabilitabile modificando i seguenti parametri:

PARAMETRO	Valore di default	Valore da impostare
CL03	1	0
CL53	3	0

Di seguito è mostrato il comando estate/inverno nello schema elettrico del sequenziatore:



sq_eHC ←



I parametri sono modificabili a livello USER.



Il controllore va riavviato a seguito delle modifiche eseguite.



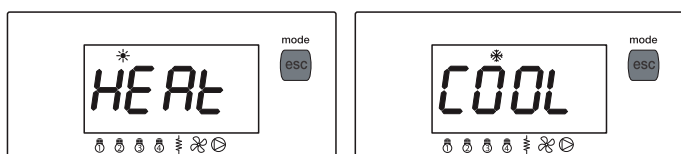
L'ingresso digitale ESTATE/INVERNO abilitato inibisce i comandi a display pur lasciando eventualmente disponibile la scelta a display.

3.5.1 Il comando ESTATE/INVERNO da display

Disabilitare il comando ESTATE/INVERNO da ingresso digitale con la modifica dei parametri sopra indicati e seguire la procedura qui di seguito riportata:

1. Accedere al menu con pressione prolungata del tasto "ESC".
2. Navigare nel menu con le frecce alto e basso.
3. Identificare il comando INVERNO - HEAT o ESTATE - COOL.
4. Confermare la scelta con il tasto "set".

Le icone ESTATE/INVERNO da ora sono fisse.



Note:

- I comandi HEAT e COOL a display sono sempre disponibili.

3.6 Allarmi

In caso di allarme il contatto "allarme generale" segnala lo stato di allarme del sequenziatore o di una o più unità.

Il sequenziatore è in stato di allarme quando:

- Una delle unità è in allarme.
- Il sequenziatore è in allarme.

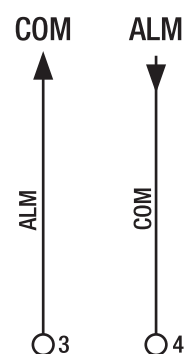
Per identificare lo specifico allarme vedere la tabella degli allarmi presente all'interno di questo capitolo.

Contestualmente all'intervento di un allarme viene abilitato il contatto fcGA (allarme generale):

- Il contatto "allarme generale" è identificato dalla sigla sq_fcGA ed è connesso ai morsetti X2 3-4.
- Il contatto sq_fcGA funge da segnalazione verso dispositivi esterni.
- Il contatto sq_fcGA è sempre configurato di fabbrica.
- Il sequenziatore è in allarme quando il contatto sq_fcGA è chiuso.
- Il contatto sq_fcGA viene ripristinato con il reset dell'allarme o con la semplice pressione di un tasto del pannello di comando.
- La polarità del contatto è modificabile con il parametro CL93. Per modificare la polarità del contatto, modificare il valore del parametro CL93 da (31) a (-31).

Di seguito è mostrato il contatto allarme generale nello schema elettrico del sequenziatore:

sq_fcGA →



I parametri indicati sono sempre visibili.



Riavviare il controllore a seguito di modifiche.

3.6.1 Icona ALLARME GENERALE

Quando l'icona ALLARME è presente a display è possibile accedere al menù ALLARMI.



Procedura per accedere al menu ALLARMI e visualizzare l'ALLARME.

Schermata e tasti	Procedura
	1 Premere il tasto SET per accedere al menu.
	2 Utilizzare i tasti UP e DOWN per spostarsi fino al sottomenu AL (presente solo se sono intervenuti allarmi).
	3 Premere il tasto SET per accedere al menù AL e visualizzare l'allarme.

- i

Dopo che è stato risolto il problema che ha causato l'allarme, è necessario fare il reset dell'allarme.
- » Per fare il reset dell'allarme, dal menu principale premere contemporaneamente i due tasti freccia.

3.6.2 Tabella allarmi

Di seguito sono riportati i codici degli allarmi con le relative descrizioni:

Allarmi	Descrizione
E010	Allarme unità 1
E011	Allarme unità 2
E012	Allarme unità 3
E013	Allarme unità 4
E020	Allarme flussostato comune
E021	Allarme termica della pompa comune
E030	Allarme antigelo circuito comune
E046	Errore orologio da regolare
E060	Errore sonda di temperatura acqua ingresso comune
E061	Errore sonda di temperatura acqua uscita comune

4 MODIFICA DEI PARAMETRI

4.1 Modifica parametri su unità e sequenziatore

Per una corretta installazione del sequenziatore:

- È necessario modificare alcuni parametri sulle unità.
- Può essere necessario modificare dei parametri del sequenziatore.

La modifica dei parametri sulle unità, dipende dalla tipologia di unità utilizzata.

Per la modifica dei parametri sulle unità si distinguono i seguenti gruppi:

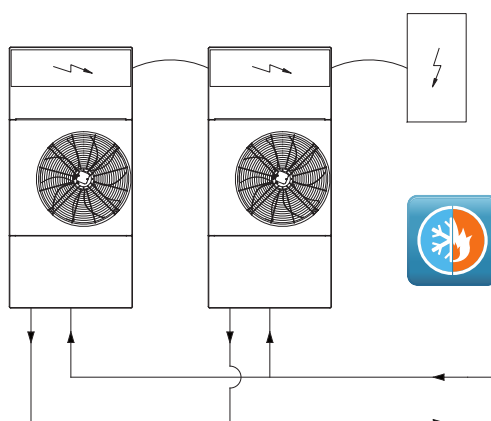
- » Unità acqua/acqua con 1 compressore e unità per condensazione remota con 1 compressore.
- » Unità con 1 compressore inverter.
- » Unità con 2 compressori e unità con 3 compressori.
- » Unità con 4 compressori.

Inoltre la modifica dei parametri sulle unità varia tra unità a pompa di calore e unità per solo raffreddamento.

L'eventuale modifica dei parametri del sequenziatore dipende dalla tipologia e dal numero di unità utilizzate.

La programmazione di fabbrica del sequenziatore è pensata per la gestione di una rete di unità con le seguenti caratteristiche:

- Le unità collegate sono 2.
- Le unità collegate sono tutte unità a pompa di calore.



i Durante la fase di installazione è necessario modificare alcuni parametri del sequenziatore quando:

- » Il sequenziatore è connesso a 3 unità.
- » Il sequenziatore è connesso a 4 unità.
- » Il sequenziatore è connesso a unità per solo raffreddamento.

i La modifica dei parametri deve essere eseguita con le unità spente e il sequenziatore in OFF.

i I parametri indicati sono sempre visibili.



Il sequenziatore va sempre riavviato dopo le modifiche dei parametri (togliendo tensione e rialimentando la scheda).

4.2 Unità – Modifica parametri

i Questa sezione operativa dedicata alla modifica dei parametri è valida soltanto per le unità che non utilizzano il refrigerante R454C.

A garanzia di un corretto funzionamento è necessario modificare alcuni parametri sulle unità collegate al sequenziatore.

La modifica dei parametri dipende dalla tipologia di unità.

Si distinguono le seguenti tipologie di unità:

- Unità acqua/acqua con 1 compressore e unità per condensazione remota con 1 compressore.
- Unità con 1 compressore inverter.
- Unità con 2 compressori e unità con 3 compressori.
- Unità con 4 compressori.

All'interno delle seguenti tabelle sono presenti i parametri da modificare in base alla tipologia di unità.

Tipologia di unità	Configurazione I/O interessati	Parametro corrispondente	Significato parametro	Valore da impostare
Unità che non utilizzano il refrigerante R454C: • unità acqua/acqua con 1 compressore • unità per condensazione remota con 1 compressore	diL3	Cl42 (*)	Estate/Inverno (*)	-3 (*)
	diL6	CL45	ON/OFF	-1
	dOL4	cl93	contatto allarme	-31
	funzionamento pompa	pi00	selezione funzionamento pompa	2
	funzionamento pompa	pi01	tempo di inattività pompa in stand-by (minuti)	15
	funzionamento pompa	pi03	tempo di funzionamento pompa stand-by (10 x secondi)	60
	menu cambio modo	ui21	abilita menu	0

(*) modificare solo su unità a pompa di calore

Tipologia di unità	Configurazione I/O interessati	Parametro corrispondente	Significato parametro	Valore da impostare
Unità che non utilizzano il refrigerante R454C: Unità con 1 compressore inverter.	diL3	Cl42 (*)	Estate/Inverno (*)	-3 (*)
	diL6	CL45	ON/OFF	-1
	dOL4	cl93	contatto allarme	-31
	funzionamento pompa	pi00	selezione funzionamento pompa	2
	funzionamento pompa	pi01	tempo di inattività pompa in stand-by (minuti)	15
	funzionamento pompa	pi03	tempo di funzionamento pompa stand-by (10 x secondi)	60
	menu cambio modo	ui21	abilita menu	0

(*) modificare solo su unità a pompa di calore

Tipologia di unità	Configurazione I/O interessati	Parametro corrispondente	Significato parametro	Valore da impostare
Unità che non utilizzano il refrigerante R454C: • unità con 2 compressori • unità con 3 compressori	DIE2	Ce41 (*)	Estate/Inverno (*)	-3 (*)
	DIE1	Ce40	ON/OFF	-1
	dOL4	cl93	contatto allarme	-31
	funzionamento pompa	pi00	selezione funzionamento pompa	2
	funzionamento pompa	pi01	tempo di inattività pompa in stand-by (minuti)	15
	funzionamento pompa	pi03	tempo di funzionamento pompa stand-by (10 x secondi)	60
	menu cambio modo	ui21	abilita menu	0

(*) modificare solo su unità a pompa di calore

Tipologia di unità	Configurazione I/O interessati	Parametro corrispondente	Significato parametro	Valore da impostare
Unità che non utilizzano il refrigerante R454C: Unità con 4 compressori.	DIE2	Ce41 (*)	Estate/Inverno (*)	-3 (*)
	DIE1	Ce40	ON/OFF	-1
	Doe4	ce93	contatto allarme	-31
	funzionamento pompa	pi00	selezione funzionamento pompa	2
	funzionamento pompa	pi01	tempo di inattività pompa in stand-by (minuti)	15
	funzionamento pompa	pi03	tempo di funzionamento pompa stand-by (10 x secondi)	60
	menu cambio modo	ui21	abilita menu	0

(*) modificare solo su unità a pompa di calore

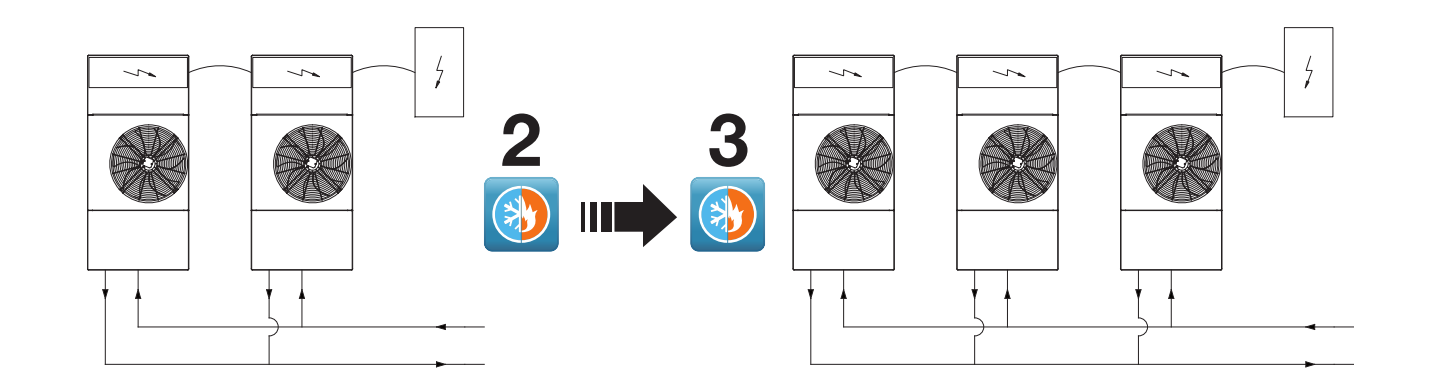


I parametri indicati sono sempre visibili.



Riavviare il controllore a seguito di modifiche.

4.3 Sequenziatore – Modifica parametri per 3 unità a pompa di calore



Modificare i parametri indicati nella seguente tabella per l’utilizzo del sequenziatore con 3 unità a pompa di calore.

PARAMETRO	Descrizione	Valore di default	Valori per 3 unità
CL42	Configurazione ingresso digitale DIL3.	0	-45
CL43	Configurazione ingresso digitale DIL4.	0	0
CL96	Configurazione uscita digitale AOL1.	0	0
CL97	Configurazione uscita digitale AOL2.	0	3
CP02	Numero compressori per circuito.	2	3

PARAMETRO	Descrizione	Valore di default	Valori per 3 unità
tr10	Set point termoregolatore in Cool.	9,5 °C	8,7 °C
tr14	Differenziale inserimento gradini/compressori in Cool.	2,5 °C	1,7 °C
tr20	Set point termoregolatore in Heat.	42,5 °C	43,3 °C
tr24	Differenziale inserimento gradini/compressori in Heat.	2,5 °C	1,7 °C

- i

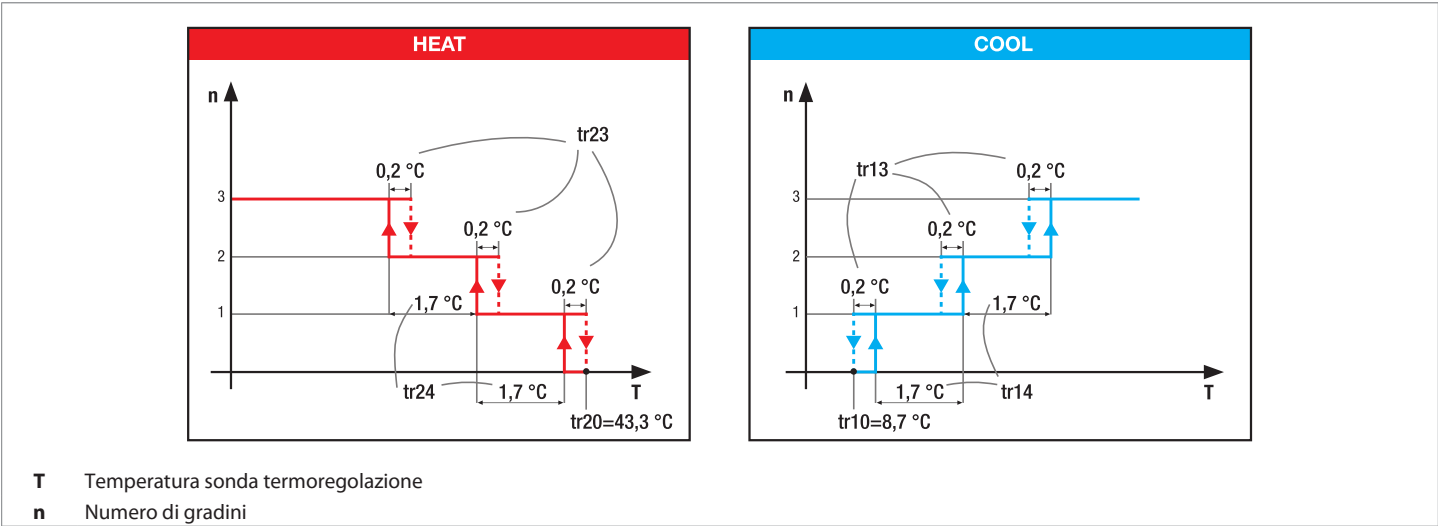
La modifica dei parametri deve essere eseguita con le unità spente e il sequenziatore in OFF.
- i

I parametri indicati sono sempre visibili.
- i

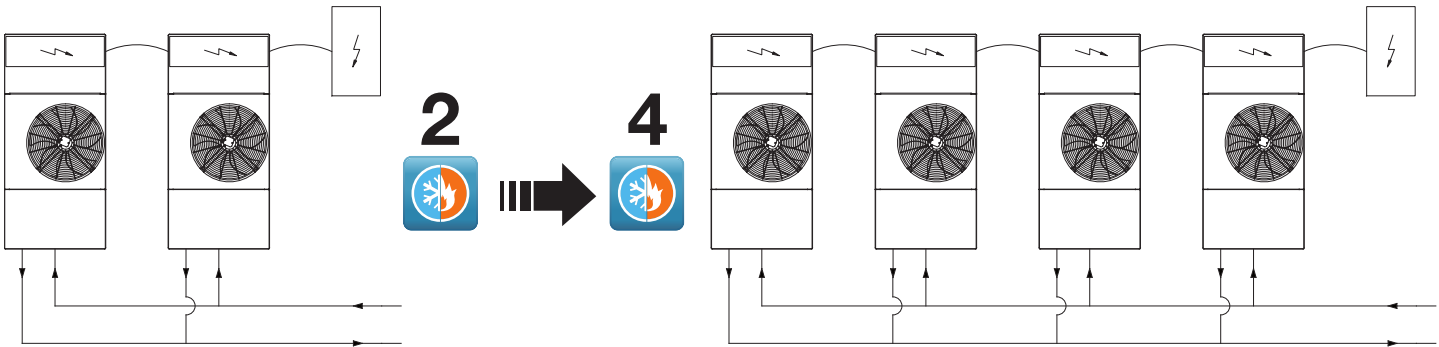
Il sequenziatore va sempre riavviato dopo aver effettuato le modifiche dei parametri togliendo tensione e rialimentando la scheda.
- i

Per l’utilizzo di 3 unità per solo raffreddamento, integrare le modifiche con quelle indicate nel paragrafo dedicato in questo capitolo.

Nella grafica sotto riportata viene schematizzata la gestione della termoregolazione su un impianto con 3 unità:



4.4 Sequenziatore – Modifica parametri per 4 unità a pompa di calore



Modificare i parametri indicati nella seguente tabella per l’utilizzo del sequenziatore con 4 unità a pompa di calore.

PARAMETRO	Descrizione	Valore di default	Valori per 4 unità
CL42	Configurazione ingresso digitale DIL3.	0	-45
CL43	Configurazione ingresso digitale DIL4.	0	-46
CL96	Configurazione uscita digitale AOL1.	0	4
CL97	Configurazione uscita digitale AOL2.	0	3
CP02	Numero compressori per circuito.	2	4

PARAMETRO	Descrizione	Valore di default	Valori per 4 unità
tr10	Set point termoregolatore in Cool.	9,5 °C	8,3 °C
tr14	Differenziale inserimento gradini/compressori in Cool.	2,5 °C	1,3 °C
tr20	Set point termoregolatore in Heat.	42,5 °C	43,7 °C
tr24	Differenziale inserimento gradini/compressori in Heat.	2,5 °C	1,3 °C

- i

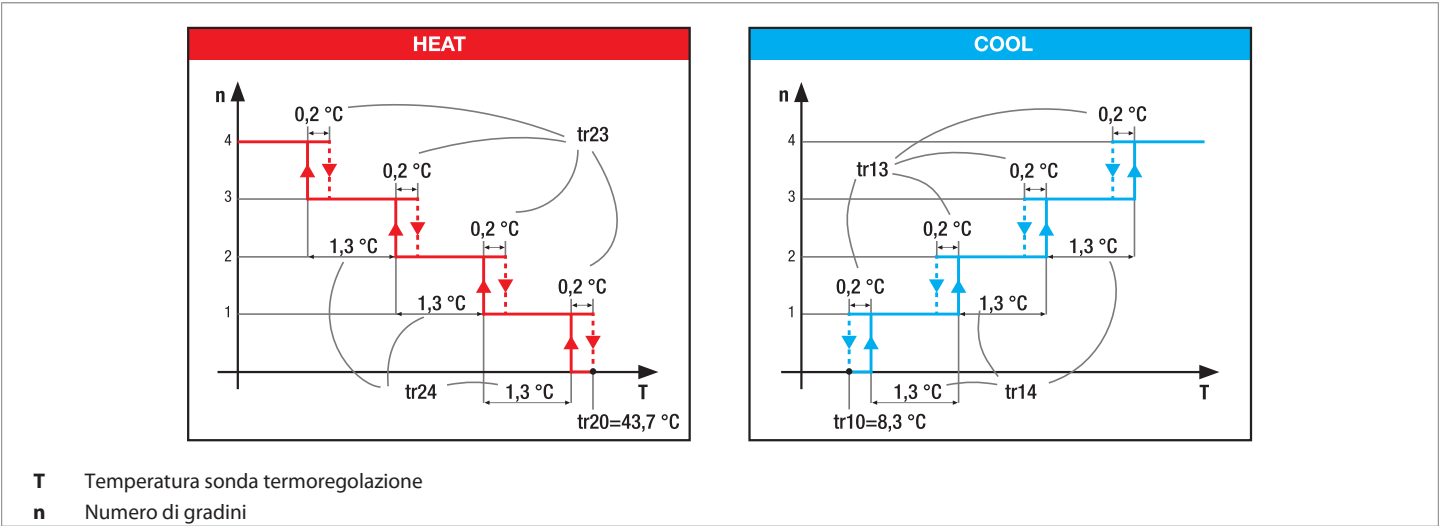
La modifica dei parametri deve essere eseguita con le unità spente e il sequenziatore in OFF.
- i

I parametri indicati sono sempre visibili.
- i

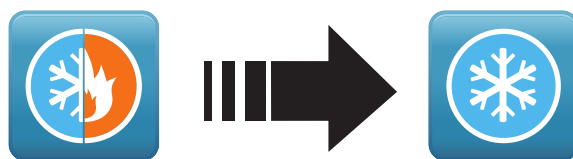
Il sequenziatore va sempre riavviato dopo aver effettuato le modifiche dei parametri togliendo tensione e rialimentando la scheda.
- i

Per l’utilizzo di 4 unità per solo raffreddamento, integrare le modifiche con quelle indicate nel paragrafo dedicato in questo capitolo.

Nella grafica sotto riportata viene schematizzata la gestione della termoregolazione su un impianto con 4 unità:



4.5 Sequenziatore – Modifica parametri per unità per solo raffreddamento



Modificare i parametri indicati nella seguente tabella per l'utilizzo del sequenziatore con unità per solo raffreddamento.

PARAMETRO	Descrizione	Valore di default	Valori per unità per solo raffreddamento
CL03	Tipo ingresso analogico AIL4.	1	0
CL53	Configurazione ingresso analogico AIL4 se configurato come ingresso digitale.	3	0
CL92	Configurazione uscita digitale DOL3.	5	0
St00	Selezione modi di funzionamento.	2	0
tr01	Disabilitazione pompa di calore.	1	0

i I parametri indicati non configurano il numero di unità connesse.

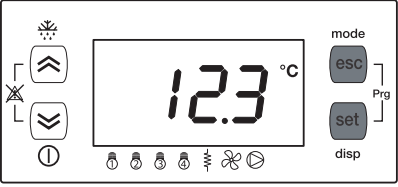
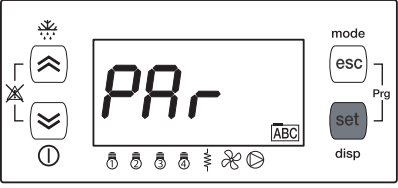
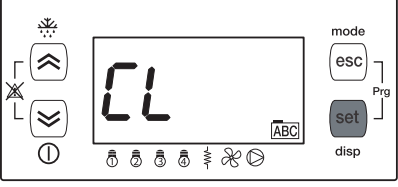
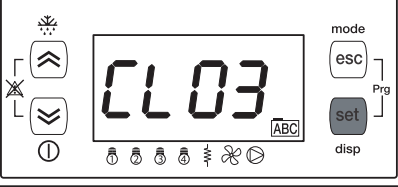
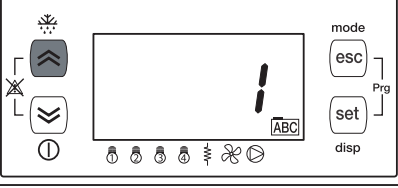
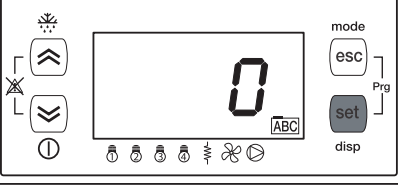
i La modifica dei parametri deve essere eseguita con le unità spente e il sequenziatore in OFF.

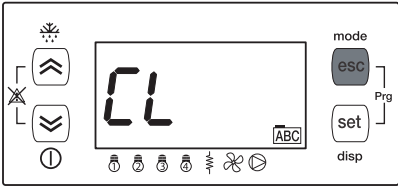
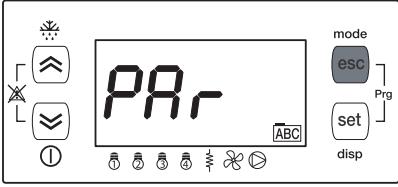
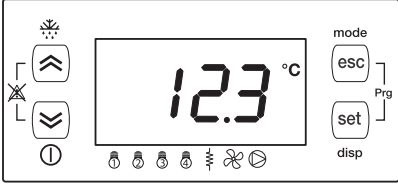
i I parametri indicati sono sempre visibili.

i Il sequenziatore va sempre riavviato dopo aver effettuato le modifiche dei parametri togliendo tensione e rialimentando la scheda.

4.6 Procedura per modificare i parametri del sequenziatore

Di seguito è esposta la procedura per modificare i parametri.

Schermata e tasti	Procedura
	1 Accedere alla programmazione premendo contemporaneamente il tasto esc e il tasto set.
	2 Visualizzare la scritta Par e accedere al menu Parametri premendo il tasto set.
	3 Visualizzare la scritta CL e accedere al sottomenu CL premendo il tasto set.
	4 Utilizzando i tasti freccia, identificare il parametro da modificare.
	5 Visualizzare il parametro da modificare e premere il tasto set per accedere alla modifica del valore del parametro.
	6 Utilizzare i tasti freccia per modificare il valore del parametro.
	7 Premere il tasto set per confermare il valore inserito.
	8 Premere il tasto esc per uscire dalla visualizzazione dei parametri.

	9 Premere il tasto esc per riportarsi al livello sottomenu per uscire dalla fase di programmazione.
	10 Premere il tasto esc per riportarsi al livello menu per uscire dalla fase di programmazione.
	11 A questo punto è possibile visualizzare la schermata principale.

I dati riportati nella presente documentazione sono solamente indicativi.
Il costruttore si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie.