

Regolazione



EASY CLIMA

VERSIONE

1.8



MANUALE TECNICO



AVVERTENZE

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

Leggere con attenzione questo libretto prima dell'installazione e/o dell'uso dell'apparecchiatura e conservarlo in un luogo accessibile.

L'ufficio tecnico del Costruttore si rende disponibile ai numeri indicati sul retro del presente libretto per consulenze o richieste tecniche particolari.



ATTENZIONE

L'installazione e la manutenzione vanno eseguiti solo da personale qualificato pena il decadimento della Garanzia.

- Esigere solo ricambi originali: la mancata osservazione di questa norma fa decadere la garanzia.

SMALTIMENTO



In base a quanto previsto dalle seguenti direttive europee 2011/65/UE, 2012/19/UE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore che, a fronte di acquisto di apparecchio equivalente, è tenuto al ritiro gratuito del prodotto da smaltire.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla vigente normativa in materia.



	Descrizione	Pagina
	Avvertenze	3
	Avvertenze per la sicurezza	5
	Smaltimento	6
1	Descrizione	5
	Descrizione generale	5
	Display	5
	Tasti	7
2	Tabella riassuntiva del menu tecnico	7
3	Inserimento password	8
4	Avviamento	8
5	Modo di funzionamento	9
	Selezione del modo di funzionamento	10
	Dispositivi di selezione del modo di funzionamento	10
6	Set point zona BT	12
	Termoregolazione principale	13
7	Valvole di zona	14
	Modalità di funzionamento valvole di zona	15
	Modalità di funzionamento antigelo	16
8	Circolatore di zona BT/AT	17
	Configurazione impianto	17
	Controllo pompa	18
	Funzione anti-grippaggio pompe	19
9	Valvola miscelatrice impianto BT	20
	Funzionamento servomotore modulante (Parametri PID)	20
	Calcolo del set point per la temperatura di mandata impianto BT	21
10	Controllo richiesta riscaldamento e raffrescamento	27
	Richiesta riscaldamento e raffrescamento zona BT	27
	Richiesta riscaldamento e raffrescamento zona AT	27
11	Controllo deumidificazione	28
12	Funzioni particolari	31
	Funzionamento a pompa di calore	31
	Condivisione sonda esterna	31
	Sinottico	32
13	Diagnostica	33
14	Easy Clima Controller	34

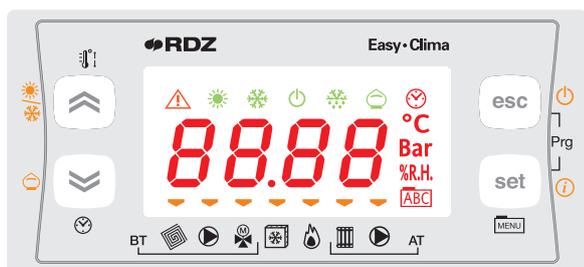
1 DESCRIZIONE

DESCRIZIONE GENERALE

L'interfaccia Utente "locale" del dispositivo Easy Klima consiste in:

- Display per la visualizzazione della temperatura/pressione, dell'ora, delle label dei menù/parametri, dei valori dei parametri.
- Icone per la visualizzazione degli stati macchina, delle unità di misura della grandezza visualizzata, dello stato delle risorse.
- Tasti per la navigazione a menù, per l'impostazione dei parametri, per la tacitazione degli allarmi, per l'ingresso in programmazione, per l'attivazione delle funzioni dirette.

La visualizzazione delle informazioni e la programmazione del dispositivo tramite interfaccia utente sono concepite a menù con navigazione effettuata mediante i quattro tasti come descritto nell'apposita sezione.



N.B. L'easy Klima Controller può essere abbinato a kit idraulici che gestiscono impianti **Bassa Temperatura** e/o **Alta Temperatura** tipo:

Kit Easy Klima solo BT.

MTR Easy Klima sia BT che AT.

Il manuale fa riferimento alla configurazione completa per la gestione AT/BT

DESCRIZIONE DISPLAY

Il display è utilizzato per visualizzare le seguenti informazioni:

Visualizzazione Principale: grandezza impostabile da parametro (come specificato oltre in questo capitolo).

Navigazione a Menù: è possibile accedere alle cartelle stati, parametri, etc.

All'interno di ogni cartella è poi possibile entrare in sottocartelle oppure nell'elenco parametri

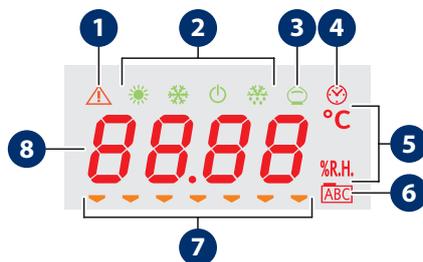
Visualizzazione Allarmi: in caso di allarmi si accenderà l'icona Allarme.

Quando si accede al menù Allarmi, si vedrà visualizzato il Codice di Allarme corrispondente alternato.

Se vi sono più allarmi contemporaneamente verrà visualizzato quello con indice più basso ; con i tasti  e , sarà possibile visualizzare gli altri codici di allarme presenti contemporaneamente.

Se anche la grandezza fondamentale è in errore, verrà visualizzata l'icona di Allarme, assieme alla stringa "Err" oppure "Out".

LEGENDA DISPLAY



Num	Descrizione
1	Icona allarme
2	Icône di modo
3	Icona economy
4	Icona orologio
5	Unità di misura del valore visualizzato
6	Icona navigazione menu
7	Icône risorse
8	Display valori

Tabella icone display			
Icone	Descrizione	Acceso a luce fissa	Acceso lampeggiante
	Icona raffreddamento	ESTATE = ON (Cool)	
	Icona riscaldamento	INVERNO = ON (Heat)	
	Icona stand-by	STAND-BY = ON	
	Icona deumidificazione	DEUMIDIFICATORE = ON	
	Icona economy	MODALITA' ECONOMY = ON	
	Icona allarme	Uno o più allarmi attivi	
	Icona funzionamento a fasce orarie	Funzionamento a fasce orarie abilitato	
	Display valori	Visualizza valori	
	°C	il valore visualizzato è un valore temperatura in °C	
	% R.H.	il valore visualizzato è un valore di umidità relativa %	
	Icona menu	Nel display viene visualizzato il menu	
	Icona elettrovalvola impianto bassa temperatura	Elettrovalvola impianto bassa temperatura = ON	POST-CIRCOLAZIONE in corso; dopo che è cessata la richiesta CALDO o FREDDO
	Icona pompa impianto bassa temperatura	Pompa impianto bassa temperatura = ON	POST-CIRCOLAZIONE in corso; dopo che è cessata la richiesta CALDO o FREDDO
	Valvola miscelatrice modulante	VMIX completamente APERTA (Pos.=100%) LED spento = VMIX completamente CHIUSA (Pos.=0%)	VMIX in APERTURA o CHIUSURA, in posizione comunque diversa da 100% o da 0% ed in movimento.
	Valvola miscelatrice 3 punti	VMIX in APERTURA (indica la "direzione" di apertura del servomotore, NON la durata dell'impulso verso l'attuatore)	VMIX In CHIUSURA (indica la "direzione" di chiusura del servomotore, NON la durata dell'impulso verso l'attuatore)
	Icona chiller	CHILLER = ON	
	Icona caldaia	CALDAIA = ON	
	Icona elettrovalvola impianto alta temperatura	Elettrovalvola impianto alta temperatura = ON	POST-CIRCOLAZIONE in corso; dopo che è cessata la richiesta CALDO o FREDDO
	Pompa impianto alta temperatura	Pompa impianto alta temperatura = ON	POST-CIRCOLAZIONE in corso; dopo che è cessata la richiesta CALDO o FREDDO

È possibile decidere quale grandezza visualizzare a display in condizioni normali di funzionamento (non in navigazione menù, non in caso di segnalazione allarmi..) tramite il tasto **"SET/Info"**.

DESCRIZIONE TASTI

Tasto	Descrizione	
 Tasto SET 	Pressione breve	<ul style="list-style-type: none"> Da visualizzazione principale, si ha l'accesso al menù dei set point di utente. All'interno dei menù dei parametri funzionali, il tasto SET permette: <ul style="list-style-type: none"> - l'accesso alle sottocartelle del menù - l'accesso al valore di un qualsiasi parametro di una delle sottocartelle del menù - la conferma del valore del parametro e/o uscita
	Pressione prolungata	Da visualizzazione principale, si ha l'accesso alla selezione della grandezza fondamentale da visualizzare.
 Tasto ESC 	Pressione breve	<ul style="list-style-type: none"> Con display spento, riattiva il display. Si ottiene l'uscita da menù, da elenco parametri, da valore parametro (senza salvataggio valore) e ritorno a livello precedente
	Pressione prolungata	Da visualizzazione principale, si opera il cambio dello STATO di funzionamento da ON a STANDBY e viceversa
 Tasto UP 	Pressione breve	<ul style="list-style-type: none"> Scorrimento verso l'alto della visualizzazione delle cartelle e dei parametri Incremento del valore del parametro Da visualizzazione principale, si attiva la regolazione del set ambiente in quel momento corrente (riscaldamento o raffrescamento, comfort o economy) con lampeggio del valore del set da regolare,
	Pressione prolungata	Da visualizzazione principale si opera il cambio del regime di funzionamento da riscaldamento a raffrescamento e viceversa.
 Tasto DOWN 	Pressione breve	<ul style="list-style-type: none"> Scorrimento verso il basso della visualizzazione delle cartelle e dei parametri Decremento del valore del parametro (se in modifica valore parametro) Da visualizzazione principale, si attiva la regolazione dell'ora e della data di sistema.
	Pressione prolungata	Da visualizzazione principale, se abilitato, si opera il cambio del MODO di funzionamento da ON Comfort a ON Economy e viceversa.
 + 	si ha l'accesso alle cartelle dei menù parametri e stati macchina.	

2 TABELLA RIASSUNTIVA DEL MENU TECNICO

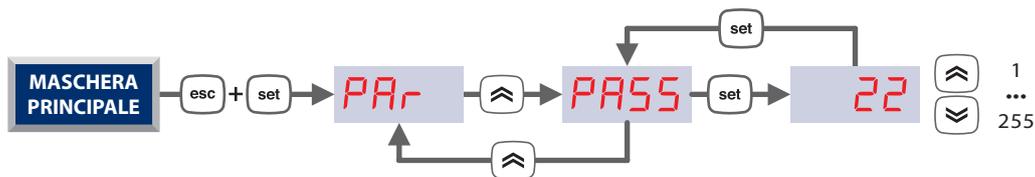


Attenzione: per poter accedere al seguente menu dovrà essere inserita la password "Tecnico", in quanto con l'accesso "Utente" non sarà possibile visualizzare tutti i parametri.

Primo livello	Secondo livello	Descrizione parametri																														
1	PRr	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>St</td> <td>Parametri per la gestione della modalità di funzionamento</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tr</td> <td>Parametri per la gestione dei set point e configurazione sonde ambiente</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>dh</td> <td>Parametri per la gestione del deumidificatore</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Pi</td> <td>Parametri per la gestione della pompa 1 e pompa 2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Li</td> <td>Parametri per la gestione della valvola di zona 1, valvola di zona 2 e antigelo</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ri</td> <td>Parametri per la gestione del calcolo set point mandata in riscaldamento e raffrescamento</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Pi d</td> <td>Parametri per la gestione del PID</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>LE</td> <td>Parametri per la gestione delle fasce orario dell'impianto BT</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>FE</td> <td>Parametri per la gestione della sonda umidità e della sonda esterna</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>LESt</td> <td>Sinottico centralina. (Attivazione di test centralina)</td> </tr> </table>	1	St	Parametri per la gestione della modalità di funzionamento	2	Tr	Parametri per la gestione dei set point e configurazione sonde ambiente	3	dh	Parametri per la gestione del deumidificatore	4	Pi	Parametri per la gestione della pompa 1 e pompa 2	5	Li	Parametri per la gestione della valvola di zona 1, valvola di zona 2 e antigelo	6	ri	Parametri per la gestione del calcolo set point mandata in riscaldamento e raffrescamento	7	Pi d	Parametri per la gestione del PID	8	LE	Parametri per la gestione delle fasce orario dell'impianto BT	9	FE	Parametri per la gestione della sonda umidità e della sonda esterna	10	LESt	Sinottico centralina. (Attivazione di test centralina)
	1	St	Parametri per la gestione della modalità di funzionamento																													
	2	Tr	Parametri per la gestione dei set point e configurazione sonde ambiente																													
	3	dh	Parametri per la gestione del deumidificatore																													
	4	Pi	Parametri per la gestione della pompa 1 e pompa 2																													
	5	Li	Parametri per la gestione della valvola di zona 1, valvola di zona 2 e antigelo																													
	6	ri	Parametri per la gestione del calcolo set point mandata in riscaldamento e raffrescamento																													
	7	Pi d	Parametri per la gestione del PID																													
	8	LE	Parametri per la gestione delle fasce orario dell'impianto BT																													
	9	FE	Parametri per la gestione della sonda umidità e della sonda esterna																													
10	LESt	Sinottico centralina. (Attivazione di test centralina)																														

3 INSERIMENTO PASSWORD

Per poter accedere ai parametri tecnici della centralina si dovrà impostare il parametro **PASS** a "22" come da schema seguente. Questa operazione dovrà essere eseguita tutte le volte che si è ritornati nella schermata principale.

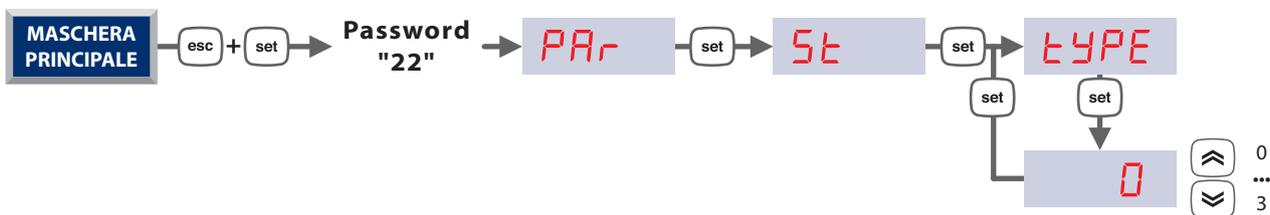


4 AVVIAMENTO

L'impostazione di fabbrica prevede il funzionamento della centralina Easy Clima abbinata alla sola sonda esterna (Conf. TyPE=1). Nel caso si voglia impostare il controllo con una diversa configurazione si può procedere con la configurazione rapida attraverso il menu **TYPE**.

Questo parametro ha lo scopo di permettere all'installatore di impostare una configurazione del dispositivo Easy Clima, in modo rapido e semplice.

Per accedere al parametro **TYPE** si deve inserire prima la password per il menu tecnico e lo si raggiunge tramite il seguente percorso:



SCHEMA SETTAGGIO PARAMETRO SECONDO CONFIGURAZIONE ELETTRICA

	COMPONENTI INSTALLATI	INGRESSI DIGITALI OPZIONALI PRECONFIGURATI
TYPE = 0	<p>Centralina Easy Clima</p>	<p>Termostato ambiente BT Ingresso digitale della chiamata temperatura ambiente per l'impianto bassa temperatura. <i>N.B. Componente obbligatorio in caso di TYPE = 0</i></p>
TYPE = 1	<p>Centralina Easy Clima</p> <p>Sonda esterna</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CONFIGURAZIONE DI DEFAULT</p>	<p>Termostato ambiente AT Ingresso digitale della chiamata temperatura ambiente per l'impianto alta temperatura. <i>N.B. Presente solo sui modelli MTR con circolatore per circuito alta temperatura.</i></p>
TYPE = 2	<p>Centralina Easy Clima</p> <p>Sonda umidità 4-20mA</p> <p>Sonda esterna</p>	
TYPE = 3	<p>Centralina Easy Clima</p> <p>Sonda esterna</p> <p>Easy Clima Controller</p>	<p>Umidostato ambiente Ingresso digitale della chiamata deumidificazione ambiente per l'impianto BT bassa temperatura o AT alta temperatura in base alla configurazione di funzionamento.</p>

5 | MODO DI FUNZIONAMENTO



Tabella parametri del modo di funzionamento

Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
5t00	Settaggio del modo di funzionamento della zona BT. 1 = solo Caldo 2 = solo Freddo 3 = caldo e freddo	1	3	3	num
5t08	Settaggio del modo di funzionamento della zona AT. 1 = solo Caldo 2 = solo Freddo 3 = caldo e freddo	1	3	3	num
5t01	Abilitazione Ingresso digitale ON-OFF remoto. ON = abilitato OFF = disabilitato	OFF	ON	OFF	bool
5t10	Settaggio valore Ingresso digitale perché la centralina venga messa in ON: ON = Contatto aperto OFF = Contatto Chiuso	OFF	ON	OFF	bool
5t11	Valore che il parametro Mode deve avere perché lo strumento sia in OFF.	OFF	ON	ON	bool
5t04	Abilitazione Stand-by automatico	OFF	ON	OFF	bool
5t05	Sonda di riferimento per la gestione dello Stand-by automatico: 0 = Sonda esterna, 1 = sonda ambiente zona BT, sonda ambiente zona AT.	0	1	0	num
5t06	Set Point per lo Stand-By Automatico in stagione inverno (Riscaldamento)	-50.0	99.9	23.0	°C
5t07	Set Point per lo Stand-By Automatico in stagione estate (Raffrescamento)	-50.0	99.9	23.0	°C
5t02	Tempo ritardo attivazione Stand-by Automatico	1	255	1	minuti
5t20	Abilitazione dell'ingresso digitale per lo Stand-by remoto	OFF	ON	OFF	bool
5t21	Settaggio valore Ingresso digitale perché la centralina venga messa in Stand-by: ON = Contatto aperto OFF = Contatto Chiuso	OFF	ON	OFF	bool
5t22	Valore che il parametro Stdb deve avere perché lo strumento sia in Stand-By.	OFF	ON	OFF	bool
5t30	Abilitazione ingresso digitale per controllo Estate/Inverno remoto.	OFF	ON	OFF	bool
5t31	Settaggio valore Ingresso digitale perché la centralina sia in stagione Estate (Raffrescamento): ON = Contatto aperto OFF = Contatto Chiuso	OFF	ON	OFF	bool
5t32	Valore che il parametro COOL deve avere perché lo strumento sia in stagione Estate (Raffrescamento),	OFF	ON	OFF	bool
5t40	Abilitazione Ingresso digitale per la gestione degli stati Comfort/Economy da remoto. Contatto aperto = Comfort Contatto chiuso = Economy	OFF	ON	OFF	bool
5t09	Configurazione Uscite Digitali : 0 = on-off CALDAIA on-off CHILLER 1 = on-off Pompa di calore commutatore estate/inverno	0	1	0	bool
5t03	non usato	0	1	1	bool

SELEZIONE DEL MODO DI FUNZIONAMENTO

La centralina è predisposta per lavorare in 4 modalità principali di funzionamento:

- **Off:** La centralina è spenta, ogni utenza è spenta e la gestione allarmi disabilitata.
- **Stand-by:** Modalità di riposo che viene attivata quando le modalità di sistema radiante freddo o caldo non sono richieste, ma è necessario gestire l'impianto in termini di allarmistica, e antigelo.
- **Estate:** Regime di funzionamento come sistema radiante in raffrescamento.
- **Inverno:** Regime di funzionamento come sistema radiante in riscaldamento.

Le modalità ESTATE e INVERNO sono suddivise a loro volta in ulteriori due modalità:

- **Comfort:** consiste nel far funzionare l'impianto in modo da ottenere il miglior comfort ambiente.
- **Economy:** consiste nel far funzionare l'impianto in modalità di risparmio energetico a scapito del comfort. In questa modalità la centralina si comporta esattamente come se fosse in ESTATE o in INVERNO, fatta eccezione per il calcolo della temperatura di mandata e il set point in ambiente. Se la modalità è attiva comparirà un simbolo a Led dedicato sul display .

Le modalità Comfort/Economy possono essere attivate/disattivate da ingresso digitale, il relativo tasto della centralina o da fasce orarie.

STAGIONALITÀ DI FUNZIONAMENTO

Par.	ST00	Settaggio del modo di funzionamento della zona BT
	ST08	Settaggio del modo di funzionamento della zona AT
Valore	Modalità	Descrizione
1	Solo freddo	Sono ammesse solo le modalità OFF, STAND-BY e Estate
2	Solo caldo	Sono ammesse solo le modalità OFF, STAND-BY e Inverno
3	Caldo e freddo	Sono ammesse tutte le modalità

DISPOSITIVI DI SELEZIONE DEL MODO DI FUNZIONAMENTO

L'impostazione del modo di funzionamento può essere fatto usandole seguenti modalità:

- A Tasto:** il modo può essere selezionato in modo manuale da tasto dedicato su interfaccia utente, con pressione prolungata.
- B Ingresso Digitale:** mediante ingressi digitali STD-BY remoto, OFF remoto, Estate/Inverno remoto è possibile forzare lo stato del dispositivo.
- C Automatico:** la funzione è detta STD-BY automatico, permette il cambio modo ON/STAND-BY/ON automatico in base alla temperatura esterna (è possibile usare anche la temperatura ambiente)

ATTIVAZIONE TRAMITE TASTI

- A** Funzionalità attivabili tramite pressione prolungata (5 secondi)

Estate / Inverno     ON / Stand By

Confort / Economy  

ATTIVAZIONE TRAMITE INGRESSO DIGITALE

B Abilitando le modalità di attivazione tramite ingresso digitale, non sarà più possibile modificare le funzionalità tramite tasti.

Priorità cambio modo remoto tramite digital input

1. Il digital input per l'Off remoto è quello con priorità maggiore, attivandolo in qualsiasi condizione, viene forzato lo stato "Off remoto".
2. Il digital input Stand-by non ha priorità sullo stato Off, in qualsiasi modo quest'ultimo sia stato impostato. Attivando lo Stand-by da digital input, in modalità ON, viene impostato lo stato "Stand-by remoto".
3. Il digital input di regime Inverno/Estate non ha priorità sugli stati Off e Stand-by. Attivando le modalità Inverno/Estate da digital input, in modalità ON, si impone uno stato macchina "Inverno remoto" o "Estate remoto".

Nota: se l'impostazione del parametro Selezione modi di funzionamento **5E00** non consente un determinato modo di funzionamento (Inverno o Estate), l'attivazione di un digital input che lo richiede non ha effetti.

STAND-BY AUTOMATICO

C La funzione Stand-By automatico è abilitata dal parametro **5E04** Abilitazione cambio Modo Stand-By Automatico, e permette di attuare lo Stand-By automatico sulla base della temperatura esterna, della temperatura ambiente Zona BT (Easy Clima Controller). Questa funzione permette di "fermare" la distribuzione all'impianto quando la temperatura di riferimento rilevata dalla sonda impostata nel parametro **5E05** supera in riscaldamento un determinato valore di set point dedicato o in raffrescamento scende al di sotto di un set point dedicato.

Lo Stand-By automatico viene attivato qualora la soglia di temperatura venga superata per un periodo impostato dal parametro **5E02**.

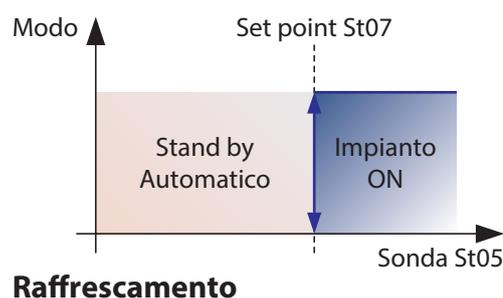
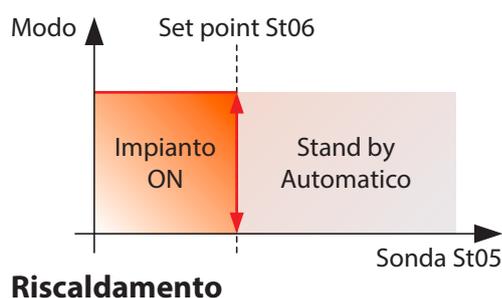
L'intervento della modalità di Stand-By automatico, viene segnalata dalla contemporanea visualizzazione del simbolo  (allarme) assieme alla scritta **5E69** sul display.

5E05	Sonda di riferimento per la gestione dello Stand-by automatico
Valore	Descrizione
0	Sonda esterna
1	Sonda ambiente Zona BT (con Easy Clima Controller)

N.B. Se la sonda impostata risulta mancante o in errore, la funzione di "Stand-By automatico" viene esclusa. Si consiglia di impostare il parametro **5E05 a "0" per avere un controllo della funzionalità più preciso**

La regolazione viene fatta in base a due set point **5E06** nella stagione invernale e **5E07** nella stagione estiva.

Nel disegno sottoriportato viene descritta la logica di funzionamento.



6 SET POINT ZONA BT



Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
Scelta sonda di termoregolazione principale					
Er02	Selezione Sonda per la gestione dell'impianto BT in estate (raffrescamento): 0 = nessuna sonda 1 = sonda ambiente 2 = sonda esterna	0	2	1	num
Er03	Selezione Sonda per la gestione dell'impianto BT in inverno (riscaldamento): 0 = nessuna sonda 1 = sonda ambiente 2 = sonda esterna	0	2	1	num
Set point ed isteresi in Raffrescamento					
S_CC	Set point Comfort raffrescamento	Er11	Er12	25.0	°C
Er11	Minimo set point in raffrescamento	-50.0	Er12	16.0	°C
Er12	Massimo set point in raffrescamento	Er11	99.9	30.0	°C
Er13	Isteresi raffrescamento	0.1	25.5	0.4	°C
S_Cr	Set point Economy raffrescamento	S_CC	Er12	28.0	°C
Set point ed isteresi in Riscaldamento					
S_HC	Set point Comfort riscaldamento	Er21	Er22	20.0	°C
Er21	Minimo set point in riscaldamento	-50.0	Er22	10.0	°C
Er22	Massimo set point in riscaldamento	Er21	99.9	30.0	°C
Er23	Isteresi riscaldamento	0.1	25.5	0.4	°C
S_Hr	Set point Economy riscaldamento	Er21	S_HC	17.0	°C
Allarmi e Varie					
Er30	Temperatura massima segnalazione allarme Er09	0.0	60.0	60.0	°C
Er31	Temperatura minima segnalazione allarme Er08	0.0	60.0	6.0	°C
Er32	Tempo ritardo segnalazione allarmi Er08, Er09	0	1000	3	sec x 10
Er00	Abilita Easy Klima Controller	OFF	ON	OFF	bool

SET POINT E ISTERESI

Esistono due parametri per l'impostazione dei Set point di lavoro per la Zona BT:

- **S_CC** Set point Comfort raffrescamento
- **S_HC** Set point Comfort riscaldamento

Con i parametri :

- **Er11** Minimo Set point in raffrescamento
- **Er12** Massimo Set point in raffrescamento
- **Er21** Minimo Set point in riscaldamento
- **Er22** Massimo Set point in riscaldamento

è possibile limitare i valori massimi e minimi di impostazione da menù dei set point Comfort raffrescamento e riscaldamento.

Esistono due parametri per l'impostazione delle isteresi di lavoro, uno per ogni modalità di funzionamento:

- **Er13** Isteresi raffrescamento
- **Er23** Isteresi riscaldamento

SET POINT ECONOMY

In modalità di funzionamento economy si adottano i seguenti set-points:

- **S_Cr** Set point economy raffrescamento
- **S_Hr** Set point economy riscaldamento

Inoltre, in regime ridotto, cambiano le modalità di calcolo della temperatura di mandata della Zona BT.

TERMOREGOLAZIONE PRINCIPALE

Il controllo della termoregolazione avviene in base allo scostamento della temperatura rilevata rispetto ai set point impostati.

SONDA DI RIFERIMENTO PER LA FUNZIONE DI TERMOREGOLAZIONE IN ZONA BT

La termoregolazione viene fatta normalmente in base alla temperatura ambiente.

È possibile selezionare diverse sonde di termoregolazione per le modalità di riscaldamento e raffrescamento mediante i seguenti parametri:

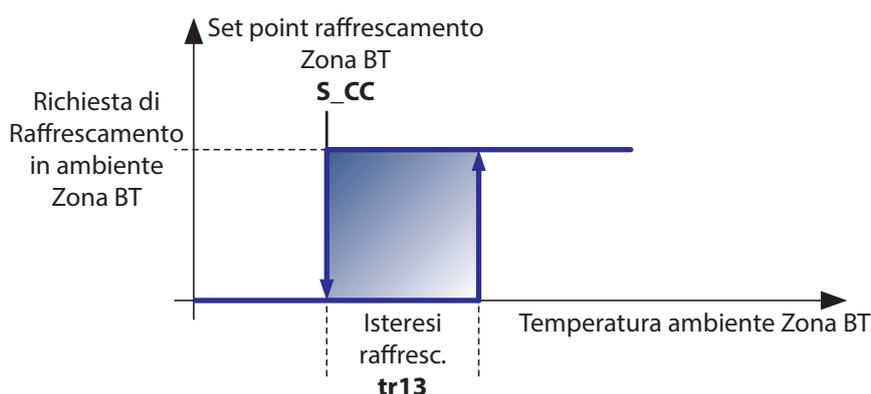
Valore	Descrizione
0	Nessuna sonda
1	Easy Clima Controller
2	Sonda esterna

TERMOREGOLAZIONE DELLA ZONA BT IN MODALITÀ RAFFRESCAMENTO

Considerando il parametro **tr02** impostato a 1 come da default, la regolazione sul set point ambiente della zona BT, avviene come illustrato nella figura sottostante.

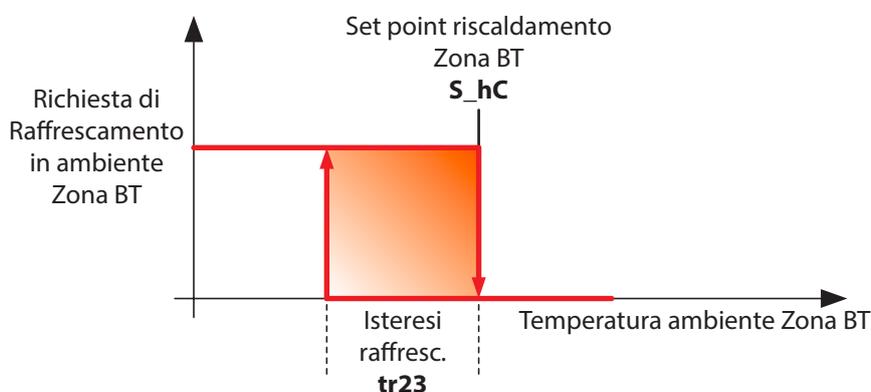
Con la presenza della richiesta di raffrescamento si intende l'attivazione della valvola di zona BT e delle attivazioni successive di tutte le uscite dedicate alla produzione e alla distribuzione di acqua fredda.

TERMOREGOLAZIONE DELLA ZONA BT IN MODALITÀ RISCALDAMENTO

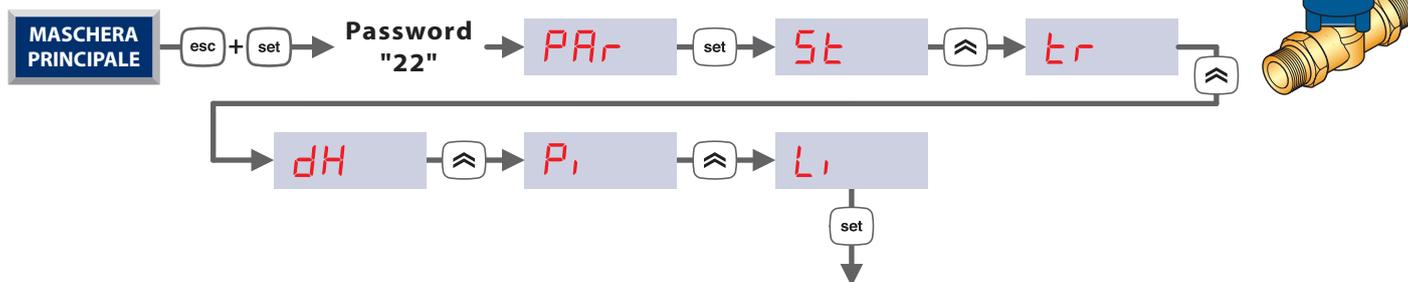


Considerando il parametro **tr03** impostato a 1 come da default, la regolazione sul set point ambiente della zona BT, avviene come illustrato nella figura sottostante.

Con la presenza della richiesta di raffrescamento si intende l'attivazione della valvola di zona BT e delle attivazioni successive di tutte le uscite dedicate alla produzione e alla distribuzione di acqua CALDA.



7 VALVOLE DI ZONA



Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
Configurazione valvole di zona BT / AT					
L, 01	Parametro per la definizione del funzionamento della valvola di zona BT: 0 = disabilitata 1 = Attivata solo su richiesta ingresso digitale 2 = Attivata sia da setpoint che da ingresso digitale 3 = La richiesta di energia si attiva sia da setpoint che da ingresso digitale, ma la valvola di zona BT di attiva solo da setpoint.	0	3	1	num
L, 17	Abilitazione ingresso digitale per la richiesta remota di attivazione della valvola di zona BT	OFF	ON	ON	bool
L, 18	Abilitazione ingresso digitale per la richiesta remota di attivazione della valvola di zona AT	OFF	ON	ON	bool
L, 20	Settaggio valore Ingresso digitale perché la valvola di zona BT venga attivata: Contatto aperto = ON Contatto Chiuso = OFF	OFF	ON	ON	bool
L, 21	Settaggio valore Ingresso digitale perché la valvola di zona AT venga attivata: Contatto aperto = ON Contatto Chiuso = OFF	OFF	ON	ON	bool
L, 30	Ritardo disattivazione valvola di zona BT dopo la cessazione richiesta energia	0	900	3	sec x 10
L, 31	Ritardo disattivazione valvola di zona AT dopo la cessazione richiesta energia	0	900	3	sec x 10
Antigelo					
L, 00	Parametro per la definizione della sonda che attiverà la valvola di zona AT in regime di antigelo: 0, 1, 3 = funzione antigelo disabilitata 2 = La funzione antigelo per la zona AT si attiva solo se Li02 = 2, in tal caso il funzionamento della pompa e della valvola di zona AT sarà in parallelo con quelle dell'impianto BT	0	3	2	num
L, 02	Parametro per la definizione della sonda che attiverà la valvola di zona BT in regime di antigelo: 0 = funzione antigelo disabilitata 1 = sonda ambiente, 2 = sonda esterna 3 = sonda di mandata	0	3	3	num
L, 10	Indica il tempo massimo di attivazione valvola di zona BT e AT, in Antigelo.	0	255	30	sec x 10
L, 11	Set Point per la funzione Antigelo per Sonda Ambiente	-50.0	99.9	5.0	°C
L, 12	Isteresi per il Set Point Antigelo per Sonda Ambiente	0.1	25.5	1.0	°C
L, 13	Set Point per la funzione Antigelo per Sonda Esterna	-50.0	99.9	-1.0	°C
L, 14	Isteresi per il Set Point Antigelo per Sonda Esterna	0.1	25.5	2.0	°C
L, 15	Set Point per la funzione Antigelo per Sonda Mandata	-50.0	99.9	5.0	°C
L, 16	Isteresi per il Set Point Antigelo per Sonda Mandata	0.1	25.5	2.0	°C

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO VALVOLE DI ZONA

CONDIZIONI GENERALI DI FUNZIONAMENTO

Le valvole di zona gestite dalla centralina sono 2: una per l'impianto BT e una per l'impianto AT. Le valvole sono gestite secondo 3 principali modi di funzionamento.

- **Off:** le valvole di zona vengono spente immediatamente rimangono spente in ogni caso.
- **Stand-By:** le valvole sono normalmente chiuse ma possono venire attivate per la funzione antigelo.
- **On:** Le valvole vengono aperte e chiuse secondo il principio di regolazione impostato.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA DI ZONA BT

La valvola di Zona BT controlla il flusso di acqua calda/fredda nell'impianto miscelato bassa temperatura. L'abilitazione dell'uscita viene gestita dal seguente parametro:

L101	Parametro per la definizione del funzionamento della valvola di zona BT
Valore	Descrizione
0	Valvola di zona BT disabilitata
1	Valvola di zona BT attivata solo da ingresso remoto BT
2	Valvola di zona BT attivata sia da ingresso remoto BT che da Set point (in presenza di Easy Clima Controller)
3	Valvola di zona attivata solo da Set point (in presenza di Easy Clima Controller)

Per i valori 2 e 3 si dovrà abilitare l'ingresso remoto agendo sul parametro **L117** (Abilitazione ingresso digitale per la richiesta remota di attivazione della valvola di zona BT).

L'attivazione della valvola di zona BT, coincide con la richiesta di Caldo e di freddo; al termine della richiesta, lo spegnimento effettivo dell'uscita avviene dopo che è trascorso il tempo impostato nel parametro **L130**.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA DI ZONA AT

La valvola di zona AT controlla il flusso di acqua calda/fredda nell'impianto alta temperatura.

L'abilitazione dell'uscita viene gestita dal parametro **L118** (Abilitazione ingresso digitale per la richiesta remota di attivazione della valvola di zona AT).

L'attivazione della valvola di zona AT avviene solo con la chiusura dell'ingresso digitale AT, se abilitato, e coincide con la richiesta di riscaldamento o raffrescamento in base all'impostazione del seguente parametro:

5t08	Settaggio funzionamento della valvola di zona AT
Valore	Descrizione
1	Valvola di zona AT abilitata solo in riscaldamento
2	Valvola di zona AT abilitata solo in raffrescamento
3	Valvola di zona AT abilitata sia in riscaldamento che in raffrescamento

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO ANTIGELO

L'abilitazione della funzione antigelo avviene settando i parametri **L1,00** (Parametro per la definizione della sonda che attiverà la valvola di zona AT in regime di antigelo) e **L1,02** (Parametro per la definizione della sonda che attiverà la valvola di zona BT in regime di antigelo) ad un valore maggiore di "0".

Sempre con i due parametri è possibile selezionare il tipo di sonda che sarà di riferimento per l'attivazione o meno della funzionalità.

L1,00	Parametro per la definizione della sonda che attiverà la valvola di zona AT in regime di antigelo
Valore	Descrizione
0	Nessuna sonda (funzione antigelo disabilitata)
1	Sonda ambiente (funzione antigelo disabilitata)
2	Sonda esterna
3	Sonda di mandata (funzione antigelo disabilitata)

L1,02	Parametro per la definizione della sonda che attiverà la valvola di zona BT in regime di antigelo
Valore	Descrizione
0	Nessuna sonda (funzione antigelo disabilitata)
1	Sonda ambiente di riferimento alla zona BT
2	Sonda esterna
3	Sonda di mandata dell'impianto BT

Per ogni sonda può essere impostato il relativo set point antigelo e la relativa isteresi settando i seguenti parametri. Parametri in caso di utilizzo della sonda ambiente:

- **L1,11** Set Point per la funzione Antigelo per Sonda Ambiente
- **L1,12** Isteresi per il Set Point Antigelo per Sonda Ambiente

Parametri in caso di utilizzo della sonda di esterna:

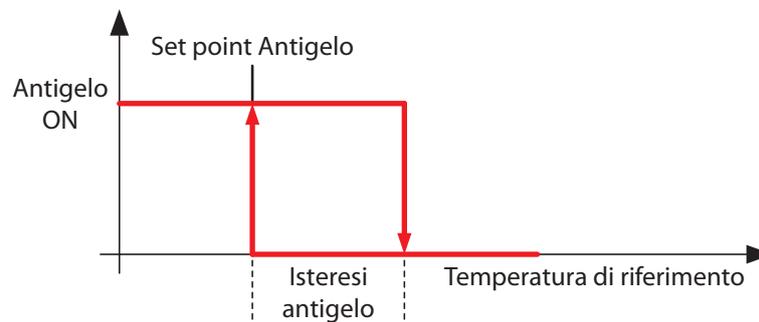
- **L1,13** Set Point per la funzione Antigelo per Sonda Esterna
- **L1,14** Isteresi per il Set Point Antigelo per Sonda Esterna

Parametri in caso di utilizzo della sonda di mandata:

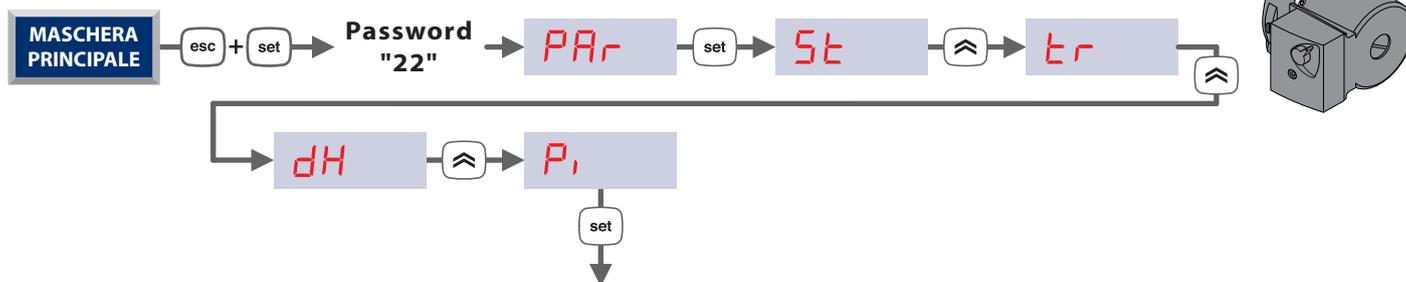
- **L1,15** Set Point per la funzione Antigelo per Sonda Mandata
- **L1,16** Isteresi per il Set Point Antigelo per Sonda Mandata

N.B. la funzione antigelo è attiva solo nella modalità riscaldamento in Comfort, Economy e Stand-by. Non è attivo l'antigelo in stato di OFF, raffrescamento e qualora siano presenti allarmi che bloccano le uscite (valvole, pompe etc.)

La regolazione della funzione antigelo avviene come illustrato nella figura sottostante.



8 CIRCOLATORE DI ZONA BT/AT



Il sistema Easy Clima controlla una pompa per la zona BT e una pompa per la zona AT, in maniera indipendente.

Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
Pompa acqua circuito zona BT					
P, 01	Tempo ritardo accensione pompa zona BT	0	255	1	sec x 10
P, 02	Tempo ritardo spegnimento pompa zona BT	0	255	3	sec x 10
P, 03	Tempo minimo tra una accensione e un successivo spegnimento pompa di zona BT	0	255	1	sec x 10
P, 04	Tempo minimo tra uno spegnimento e una successiva riaccensione pompa zona BT	0	30	1	sec x 10
P, 10	Tempo inattività pompa zona BT per ciclo anti-bloccaggio	0	255	72	ore
P, 11	Abilitazione funzionamento pompa zona BT: 0 = disabilitata 1 = abilitata	0	1	1	bool
Pompa acqua circuito zona AT (Solo nei moduli con pompa AT opzionale)					
P, 12	Tempo ritardo accensione pompa zona AT	0	255	3	sec x 10
P, 13	Tempo ritardo spegnimento pompa zona AT	0	255	3	sec x 10
P, 07	Tempo minimo tra una accensione e un successivo spegnimento pompa di zona AT	0	255	1	sec x 10
P, 08	Tempo minimo tra uno spegnimento e una successiva riaccensione pompa zona AT	0	30	1	sec x 10
P, 06	Tempo inattività pompa zona AT per ciclo anti-bloccaggio	0	255	72	ore
P, 05	Abilitazione funzionamento pompa zona AT: 0 = disabilitata 1 = abilitata	0	1	1	bool
Pompa acqua circuito zona BT e AT					
P, 09	Durata accensione pompe per ciclo di antigrippaggio	0	255	10	sec

CONFIGURAZIONE POMPA IMPIANTO

ABILITAZIONE

Le pompe controllate dalla centralina Easy Clima vengono abilitate rispettivamente con i parametri:

- **P, 05** Abilitazione funzionamento pompa zona BT
- **P, 11** Abilitazione funzionamento pompa zona AT

CONDIZIONI GENERALI DI FUNZIONAMENTO

Di seguito verranno elencati i modi di funzionamento dei circolatori in base agli stati della centralina:

- **Off:** le pompe di zona vengono spente immediatamente
- **Stand by:** le pompe di zona hanno lo stesso comportamento del funzionamento in **on**
- **On:** oltre alla regolazione principale specificata nei seguenti paragrafi, si possono avere anche le seguenti condizioni con una priorità maggiore:
 - La pompa di zona BT è forzata accesa da una eventuale richiesta deumidificazione con parametro **dh01** impostato a "3"
 - La pompa di zona AT è forzata accesa da una eventuale richiesta deumidificazione con parametro **dh01** impostato a "2"

Le ultime due condizioni appena descritte vengono generate solamente dopo che la temperatura viene rilevata oltre i limiti imposti per un periodo di tempo impostato nel parametro **Er32**.

Il tempo minimo tra una accensione e un successivo spegnimento è impostabile dai parametri:

- **Pi 03** Tempo minimo tra una accensione e un successivo spegnimento pompa di zona BT
- **Pi 07** Tempo minimo tra una accensione e un successivo spegnimento pompa di zona AT

Il tempo minimo tra uno spegnimento ed una successiva riaccensione delle pompe è impostabile dai parametri:

- **Pi 04** Tempo minimo tra uno spegnimento e una successiva riaccensione pompa zona BT
- **Pi 08** Tempo minimo tra uno spegnimento e una successiva riaccensione pompa zona AT

CONTROLLO POMPA

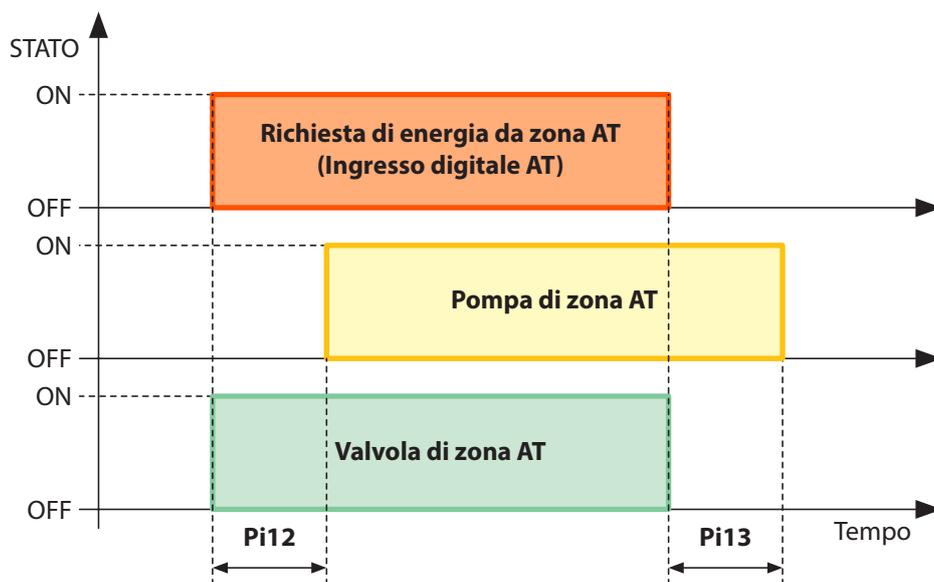
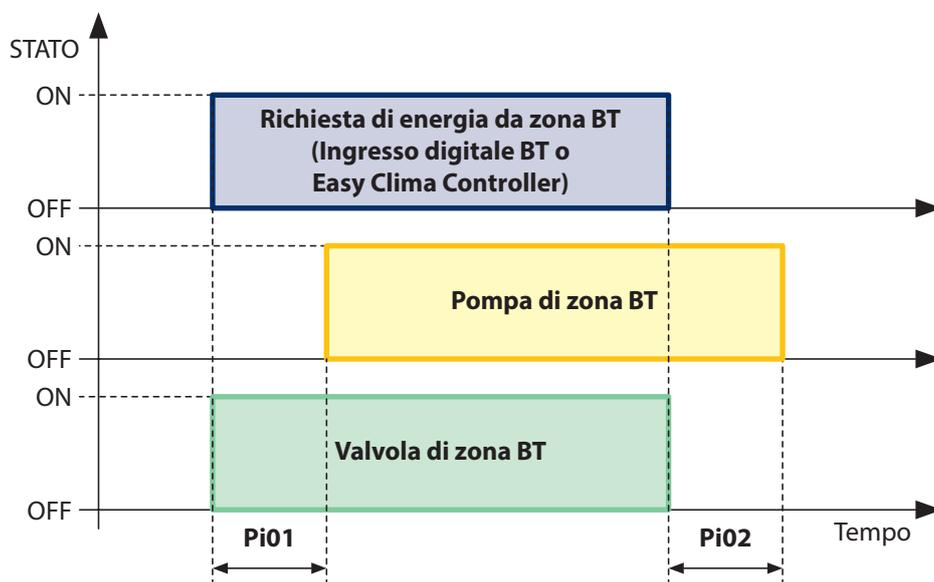
Le pompe di zona vengono avviate un certo tempo dopo l'attivazione delle relative valvole di zona, questi ritardi sono impostati dai seguenti parametri:

- **Pi 01** Tempo ritardo accensione pompa zona BT
- **Pi 12** Tempo ritardo accensione pompa zona AT

Le pompe di zona vengono allo stesso modo spente un certo tempo dopo la disattivazione delle relative valvole di zona, questi ritardi sono impostati dai seguenti parametri:

- **Pi 02** Tempo ritardo spegnimento pompa zona BT (Post circolazione)
- **Pi 13** Tempo ritardo spegnimento pompa zona AT (Post circolazione)

La post circolazione in spegnimento è eseguita anche in modo stand by.



FUNZIONE ANTI-GRIPPAGGIO POMPE

L'abilitazione della funzione anti-grippaggio avviene impostando i seguenti parametri

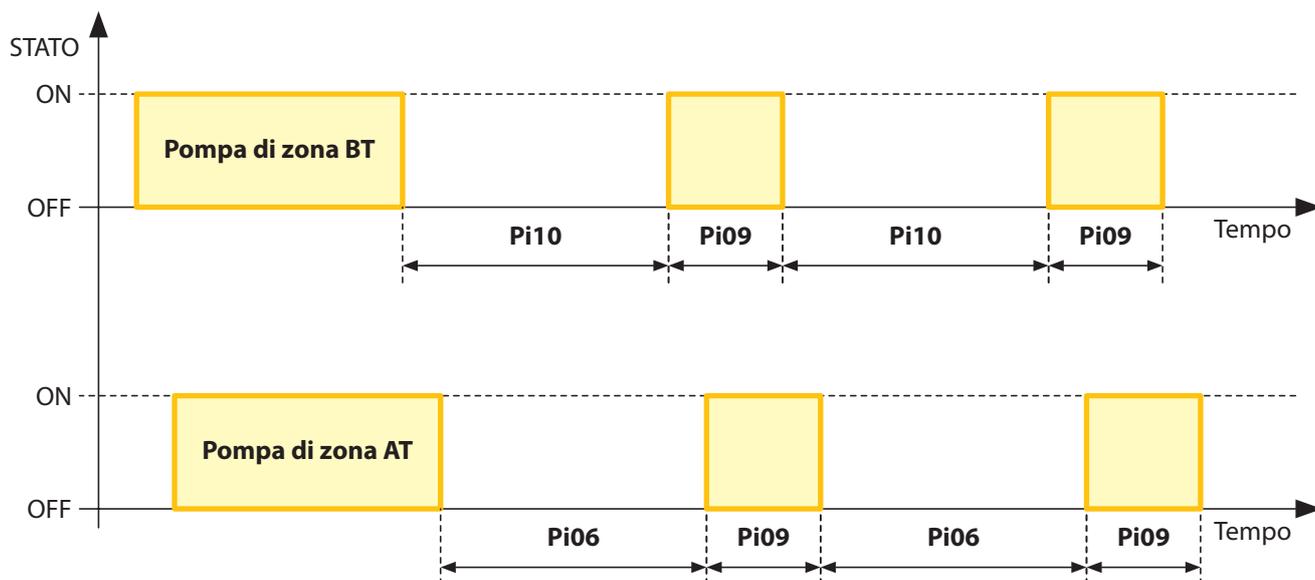
- **Pi 10** Tempo inattività pompa zona BT per ciclo anti-bloccaggio
- **Pi 06** Tempo inattività pompa zona AT per ciclo anti-bloccaggio
- **Pi 09** Durata accensione pompe per ciclo di anti-grippaggio

Questa funzione impedisce anomalie meccaniche dovute ad inattività prolungata delle pompe AT/BT.

Se una pompa (gestione indipendente per pompa 1 e pompa 2) rimane spenta per un tempo pari o superiore al valore impostato nei parametri **Pi 10** o **Pi 06** (tempo inattività pompa acqua di zona per anti-bloccaggio), il dispositivo forza la sua accensione per il tempo definito con il parametro **Pi 09** (durata attivazione pompe 1 e 2 per anti-grippaggio), valido per entrambe le pompe. La funzione è sempre attiva in qualsiasi stato di funzionamento del controllo, eccetto in off.

Valgono le condizioni generali di funzionamento della pompa, in presenza di allarmi che bloccano la pompa, essa non verrà attivata per anti-grippaggio.

Nota: ogni volta che si attiva una pompa di zona per effetto della funzione "anti-grippaggio" viene attivata parallelamente anche la valvola di zona AT/BT



9 VALVOLA MISCELATRICE IMPIANTO BT

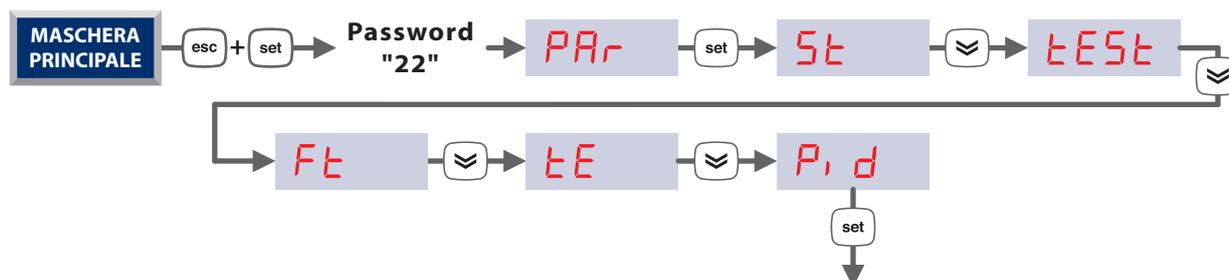


Il dispositivo **Easy Clima** controlla una Valvola Miscelatrice per l'impianto a bassa temperatura BT. La Valvola Miscelatrice è regolata in apertura/chiusura in associazione all'attivazione della Pompa impianto BT. Il dispositivo Easy Clima, consente di controllare una miscelatrice modulante a 0-10Vdc, con uscita analogica per servomotore controllato in corrente continua, e con alimentazione primaria a 24Vac (questa tensione è fornita da un trasformatore a bordo del QE che "riceve" in controllo Easy Clima).

La presenza della Valvola Miscelatrice è sempre abilitata.

In Off la Valvola Miscelatrice si posiziona in chiusura, si intende segnale analogico di pilotaggio = 0 V, posizione di ricircolo.

La Valvola Miscelatrice si chiude immediatamente in caso di allarmi di blocco **E-00**, Allarme (digitale) generale (si rimanda alla tabella allarmi)



FUNZIONAMENTO SERVOMOTORE MODULANTE (PARAMETRI PID)

Con Pompa impianto BT spenta, la valvola miscelatrice è in condizioni di completa chiusura.

Ad eccezione di casi specifici (es. anti-grippaggio, antigelo, etc.), con Pompa impianto BT accesa, la valvola miscelatrice impianto BT viene modulata in funzione della temperatura di mandata impianto, in modo da raggiungere il set-point calcolato (vedi capitolo dedicato).

Si applica una regolazione di tipo PID, considerando come errore la differenza tra set-point di mandata e temperatura di mandata (unica sonda che deve sempre essere presente).

In pratica, l'apertura della valvola miscelatrice (0-100%) è determinata da un regolatore PID

Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
Tipo di valvola miscelatrice modulante per funzione PID in riscaldamento e raffrescamento					
r, 20	Periodo valvola miscelatrice	1	999	120	sec
Tipo di valvola miscelatrice modulante per funzione PID in riscaldamento e raffrescamento					
r, 60	Banda proporzionale raffrescamento	0.1	99.9	6.0	°C
r, 61	Tempo integrale raffrescamento	0	9999	1800	sec / 10
r, 62	Tempo derivato raffrescamento	0	999	0	sec / 10
r, 64	Non modificare	0	999	10	sec / 10
r, 66	Banda morta in raffrescamento	0.0	10.0	0.3	°C
r, 71	Periodo di aggiornamento del PID raffrescamento	2	999	20	sec / 10
Tipo di valvola miscelatrice modulante per funzione PID in riscaldamento e raffrescamento					
r, 80	Banda proporzionale riscaldamento	0.1	99.9	6.0	°C
r, 81	Tempo integrale riscaldamento	0	9999	1800	sec / 10
r, 82	Tempo derivato riscaldamento	0	999	0	sec / 10
r, 84	Non modificare	0	999	10	sec / 10
r, 86	Banda morta in riscaldamento	0.0	100	0.3	°C
r, 91	Periodo di aggiornamento del PID riscaldamento	2	999	100	sec / 10

N.B.

- In base al regime corrente di riscaldamento o raffrescamento, la Valvola Miscelatrice verrà modulata sempre in funzione dello scostamento verificato tra set-point calcolato e sonda di mandata, ma con le seguenti distinzioni:
In Riscaldamento:
 - se la sonda di mandata rileva una temperatura maggiore del set-point, allora la Valvola Miscelatrice va in chiusura
 - se la sonda di mandata rileva una temperatura minore del set-point, allora la Valvola Miscelatrice va in apertura
 In Raffrescamento:
 - se la sonda di mandata rileva una temperatura maggiore del set-point, allora la Valvola Miscelatrice va in apertura
 - se la sonda di mandata rileva una temperatura minore del set-point, allora la Valvola Miscelatrice va in chiusura
- L'aumento del valore dell'uscita analogica 0-10 Vdc per Valvola Miscelatrice impianto BT può avvenire fino al raggiungimento del valore massimo del 100%, corrispondente a 10 Volt : sia in Riscaldamento che in Raffrescamento.
- La diminuzione del valore dell'uscita analogica 0-10 Vdc per Valvola Miscelatrice impianto BT, può avvenire fino al raggiungimento del valore 0%, corrispondente a 0 Volt : sia in Riscaldamento che in Raffrescamento.

CALCOLO DEL SET POINT PER LA TEMPERATURA DI MANDATA IMPIANTO BT

La temperatura di mandata dell'impianto BT è la grandezza principale su cui si basa la regolazione del sistema radiante.

Il set point è la temperatura che deve essere raggiunta a valle della valvola miscelatrice, in base alla situazione reale dell'ambiente interno (temperatura/umidità zona di riferimento), e dell'ambiente esterno (temperatura esterna).

Il calcolo del set point è svolto in modo diverso e con variabili diverse a seconda che l'impianto sia in Riscaldamento o in Raffrescamento.

Inoltre, il risultato del calcolo è diverso a seconda che la centralina sia in modalità comfort o economy.

Il "set economy" ha finalità di risparmio energetico ed è tipicamente usato nelle situazioni in cui si può rinunciare al comfort ottimale (es. nessuno abita gli ambienti nel periodo di adozione del set ridotto e/o periodo notturno etc.).

Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
Parametri per il calcolo del set point in riscaldamento					
r_h00	Abilitazione uscita digitale consenso caldaia	OFF	ON	ON	bool
r_h10	Tempo minimo attivazione uscita digitale consenso caldaia	0	255	1	sec x 10
r_h11	Tempo ritardo attivazione uscita digitale consenso caldaia	0	255	1	sec x 10
r_i10	Massimo valore che può assumere il set point di mandata per valvola miscelatrice	0.0	99.9	45.0	°C
r_i13	Valore simulato della temperatura ambiente Comfort, in caso di errore o mancanza dell'Easy Clima Controller	5.0	35.0	20.0	°C
r_i15	Valore simulato della temperatura ambiente Economy, in caso di errore o mancanza dell'Easy Clima Controller	5.0	35.0	16.0	°C
r_i43	Banda proporzionale differenziale dinamico temperatura di mandata, sia per modalità Comfort che Economy	0.0	99.9	2.0	°C
r_i44	Massimo differenziale dinamico temperatura di mandata, modalità Comfort	0.0	99.9	4.0	°C
r_i45	Gradiente temperatura di mandata, modalità Comfort	0	255	10	°C x 10
r_i47	Set point temperatura esterna, modalità Comfort	-50.0	99.9	20.0	°C
r_i50	Temperatura minima di mandata, modalità comfort	-50.0	99.9	22.0	°C
r_i45	Massimo differenziale dinamico temperatura di mandata, modalità Economy	0.0	99.9	4.0	°C
r_i48	Gradiente temperatura di mandata, modalità Economy	0	255	10	°C x 10
r_i49	Set point temperatura esterna, modalità Economy	-50.0	99.9	16.0	°C
r_i51	Temperatura minima di mandata, modalità Economy	-50.0	99.9	22.0	°C

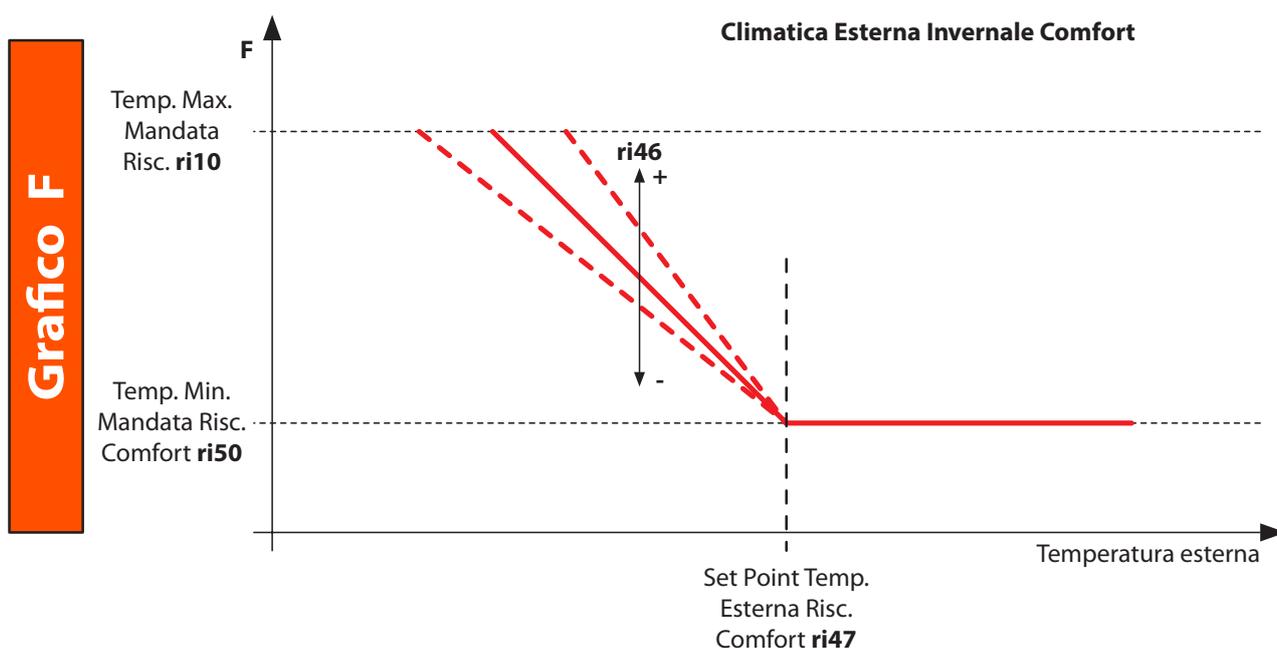
Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
Parametri per il calcolo del set point in raffrescamento					
rC00	Abilitazione uscita digitale consenso chiller	OFF	ON	ON	bool
rC10	Tempo minimo attivazione uscita digitale consenso caldaia	0	255	1	sec x 10
rC11	Tempo ritardo attivazione uscita digitale consenso caldaia	0	255	1	sec x 10
ri12	Massimo valore che può assumere il set point di mandata per valvola miscelatrice	0.0	99.9	29.0	°C
ri14	Valore simulato della temperatura ambiente Comfort, in caso di errore o mancanza dell'Easy Clima Controller	5.0	35.0	25.0	°C
ri16	Valore simulato della temperatura ambiente Economy, in caso di errore o mancanza dell'Easy Clima Controller	5.0	35.0	28.0	°C
ri33	Banda proporzionale differenziale dinamico temperatura di mandata, sia per modalità Comfort che Economy	0.0	99.9	2.0	°C
ri34	Massimo differenziale dinamico temperatura di mandata, modalità Comfort	0.0	99.9	4.0	°C
ri36	Gradiente temperatura di mandata, modalità Comfort	0	255	5	°C x 10
ri37	Set point temperatura esterna, modalità Comfort	-50.0	99.9	32.0	°C
ri35	Massimo differenziale dinamico temperatura di mandata, modalità Economy	0.0	99.9	4.0	°C
ri38	Gradiente temperatura di mandata, modalità Economy	0	255	5	°C x 10
ri39	Set point temperatura esterna, modalità Economy	-50.0	99.9	36.0	°C
ri32	Temperatura minima di mandata, modalità Economy	0.0	20.0	15.0	°C
ri11	Temperatura minima di calcolo del punto di rugiada	0.1	20.0	5.0	°C
ri01	Abilitazione delle componenti N e G per il calcolo del set point di mandata per valvola mix	OFF	ON	OFF	bool
ri02	Delta struttura per il calcolo del set point di mandata per valvola mix	0.1	10.0	4.0	°C

SET POINT TEMPERATURA DI MANDATA IMPIANTO BT COMFORT INVERNALE.

Con impianto in Riscaldamento, il set point è calcolato in base ai seguenti parametri:

- **F:** Climatica esterna (relazione lineare, principalmente a scopo di compensazione per adattare l'erogazione di caldo in funzione della potenziale dispersione termica dell'edificio, che varia al variare della temperatura esterna in grado variabile e dipendente dalla struttura dell'edificio, etc.);
- **G:** Fattore Correzione Ambiente (opzionale) (differenza tra la temperatura ambiente ed il set point riscaldamento regolato per l'ambiente stesso, tramite EASY CLIMA CONTROLLER).

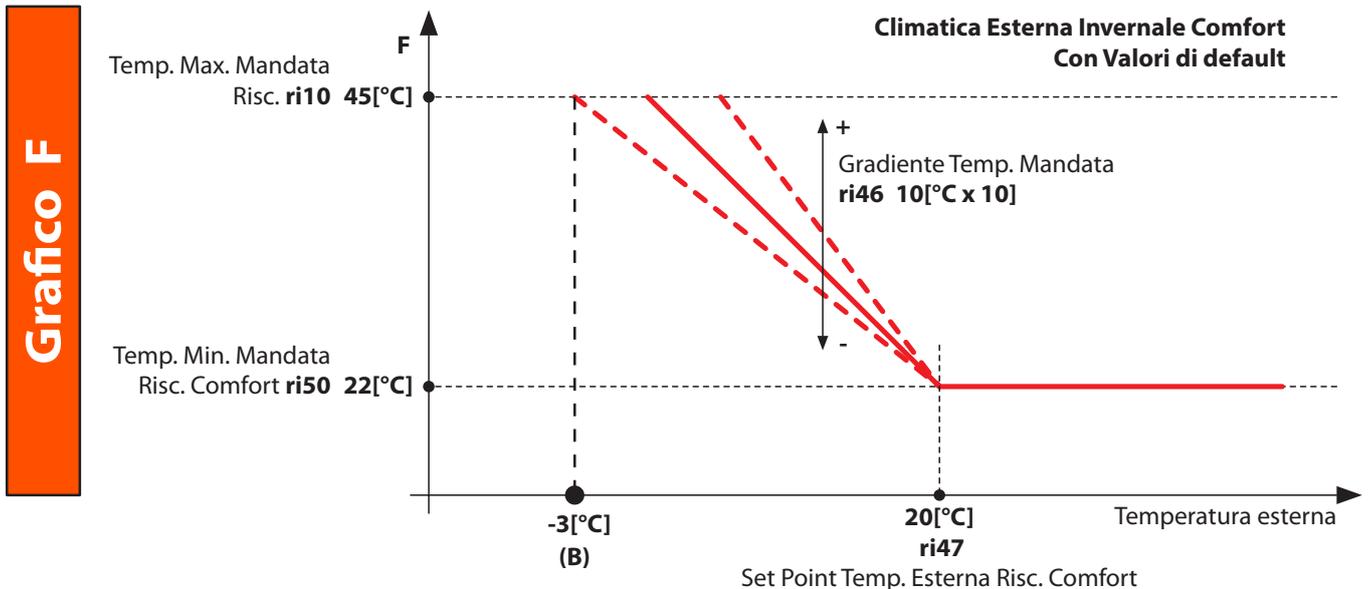
In pratica il set point mandata comfort invernale è uguale a **F + G**.



N.B.: in caso di sonda temperatura esterna non configurata o in errore, la componente F assume valore **ri50** + 15 °C.

Se la sonda di temperatura ESTERNA é configurata ma in errore, oltre a quanto sopra descritto per il calcolo del fattore **F**, si determina anche una segnalazione di ALLARME.

ESEMPIO REGOLAZIONE TEMPERATURA MANDATA



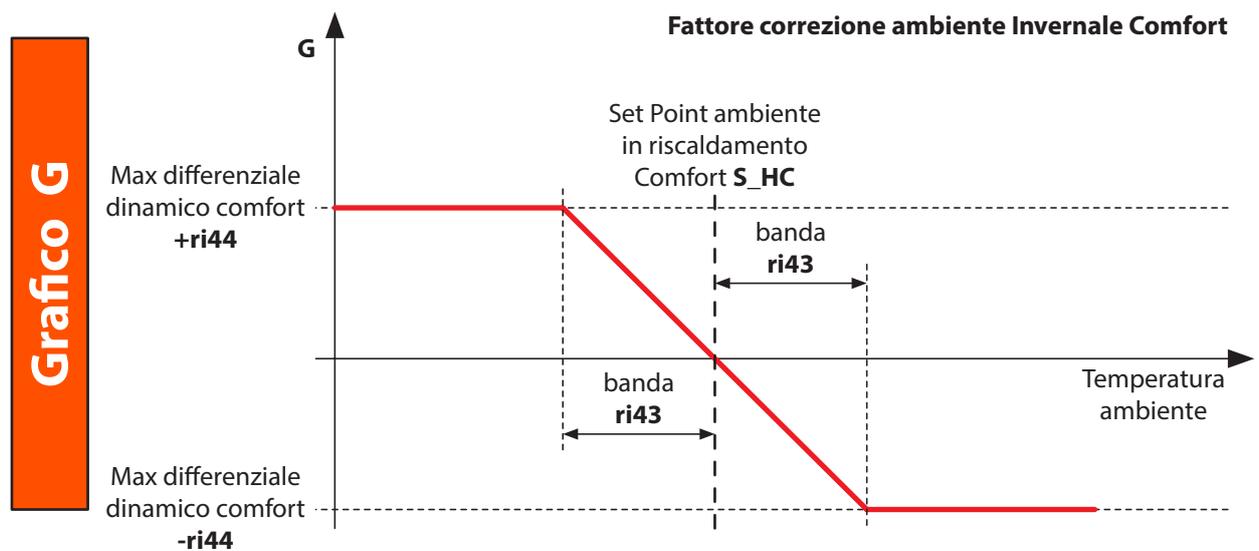
Calcolo (B) con valori di default:

$$(B) = ri47 - [(ri10 - ri50) : ri46] \quad | \quad (B) = 20 - [(45 - 22) : 1] = -3$$

Esempio impostazione valore (B) = -5 °C (modifica del valore ri46)

$$-5 = 20 - [(45 - 22) : ri46] \quad | \quad ri46 = (45 - 22) : (20 + 5) \quad | \quad ri46 = 0.9 \quad | \quad ri46 = 0.9 \times 10 = 9 \text{ (}^\circ\text{C X 10)}$$

ri46 = 9



Il fattore di "Correzione Ambiente in riscaldamento" G può essere abilitato o meno, attraverso un parametro dedicato **ri 01**.

N.B. Il valore massimo del set point temperatura di mandata è comunque limitato dal valore del parametro **ri 10** (Massimo valore che può assumere il set point di mandata per valvola miscelatrice), ai fini del rispetto della norma EN 1264. La componente G è utile per accelerare il processo di riscaldamento in situazioni particolari: avviamento dell'impianto dopo una lunga pausa, calo eccessivo della temperatura ambiente rispetto al set point, etc...

In caso l'Easy Klima Controller non sia configurato o sia in errore, la componente G viene calcolata sostituendo il valore di temperatura rilevato con il parametro **ri 13** (regolabile da 5,0° a 35,0°C, con risoluzione 0,1 °C, e valore di Default=20,0°C).

Se la sonda di temperatura in ambiente è configurata ma in errore, oltre a quanto sopra descritto per il calcolo del fattore G, si determina anche una segnalazione di ALLARME.

Se è vero che in caso di sommatoria ad F del fattore G (max = +**ri 44**) non deve essere superato il valore di **ri 10**, altrettanto deve essere fatto in caso di sottrazione del fattore G (min = -**ri 44**) dal fattore F, che in questo caso, NON deve risultare inferiore al valore di **ri 50**.

In caso di sonda temperatura esterna non configurata ed anche di sonda di temperatura in ambiente non configurata o in errore, il Set-Point di Mandata in Heat diventa a tutti gli effetti il solo valore **ri 50** corretto SOLO verso l'alto, dal fattore G calcolato "senza Sonda Temperatura Ambiente": il sistema diventa una regolazione "a Punto Fisso" di Comfort.

SET POINT TEMPERATURA DI MANDATA IMPIANTO BT COMFORT ESTIVO.

Con impianto in raffrescamento, il set point è calcolato in base a:

- Valore **H**, ovvero il punto di rugiada calcolato in base alle condizioni di temperatura umidità ambiente;
- Valore **DST**, ovvero il delta struttura (valore impostato tramite parametro **r, 02**);
- Valore **L**, ovvero la temperatura minima di mandata in raffrescamento (valore impostato tramite parametro **r, 32**);
- Valore **M**, ovvero in base alla temperatura esterna è il valore ricavato dalla curva climatica. (Componente utile nel caso di impianti senza sonda ambiente di temperatura umidità).
- Valore **N**, ovvero il fattore di correzione ambiente estivo calcolato in base alla differenza tra la temperatura ambiente e il valore di set point in raffrescamento.

La formula di calcolo è la seguente:

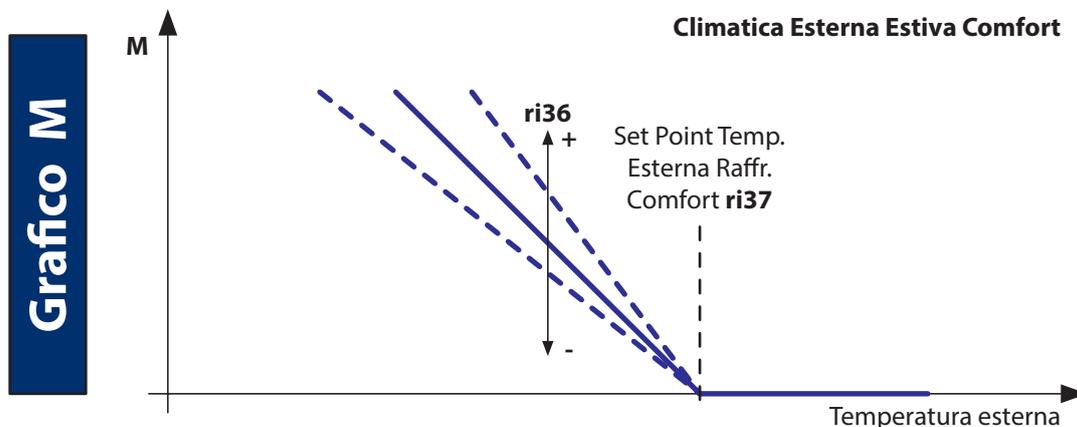
$$\text{Set point mandata comfort estivo} = \text{Max} (L + M + N; H - \text{DST})$$

Note

Il fattore "DST -Delta Struttura" è generalmente impostato in funzione della tipologia di superficie radiante (pavimento, soffitto, parete...), in quanto ciascuna tipologia è caratterizzata da una struttura ed inerzia termica diverse.

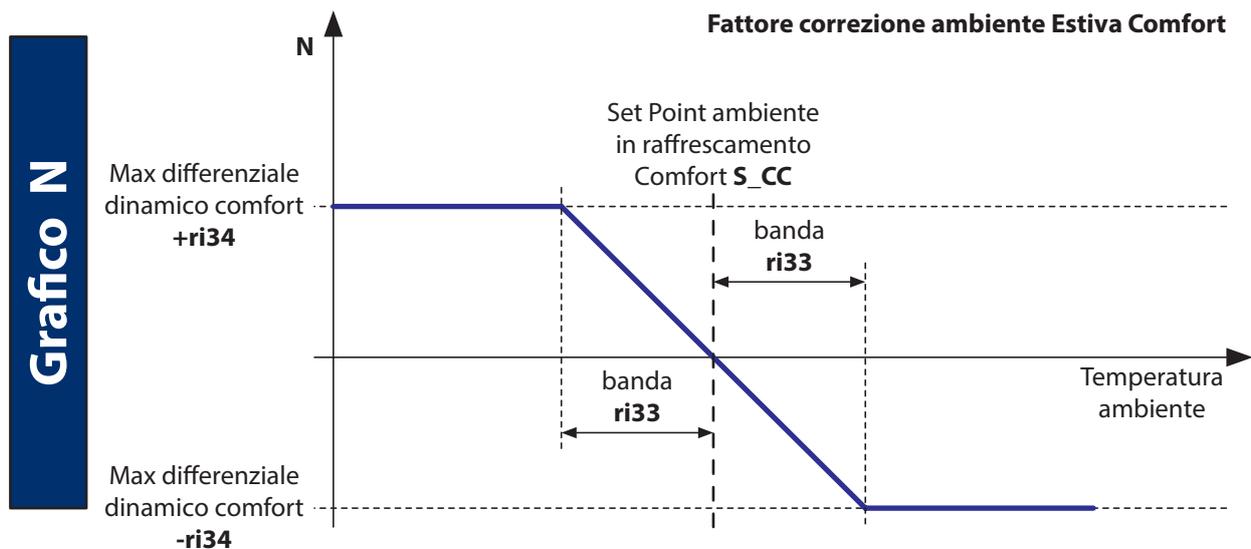
In caso di sonda temperatura ambiente e/o sonda umidità ambiente non configurate o in errore, la componente formata da "H - DST", assume valore 0.

Nota : il valore minimo che può assumere il fattore H è pari a 5 U%



Nota: in caso di sonda temperatura esterna non configurata o in errore, la componente M assume valore 0.

Se la sonda di temperatura ESTERNA è configurata ma in errore, oltre a quanto sopra descritto per il calcolo del fattore M, si determina anche una segnalazione di ALLARME.



In caso l'Easy Klima Controller non sia configurato o sia in errore, la componente N viene calcolata sostituendo il valore di temperatura rilevato con il parametro **ri14** (regolabile da 5,0° a 35,0°C, con risoluzione 0,1 °C, e valore di Default=20,0°C). Se la sonda di temperatura in ambiente è configurata ma in errore, oltre a quanto sopra descritto per il calcolo del fattore N, si determina anche una segnalazione di ALLARME.

N.B. Il risultato del calcolo L+M+N è limitato dai lavori **ri12** e **ri32**

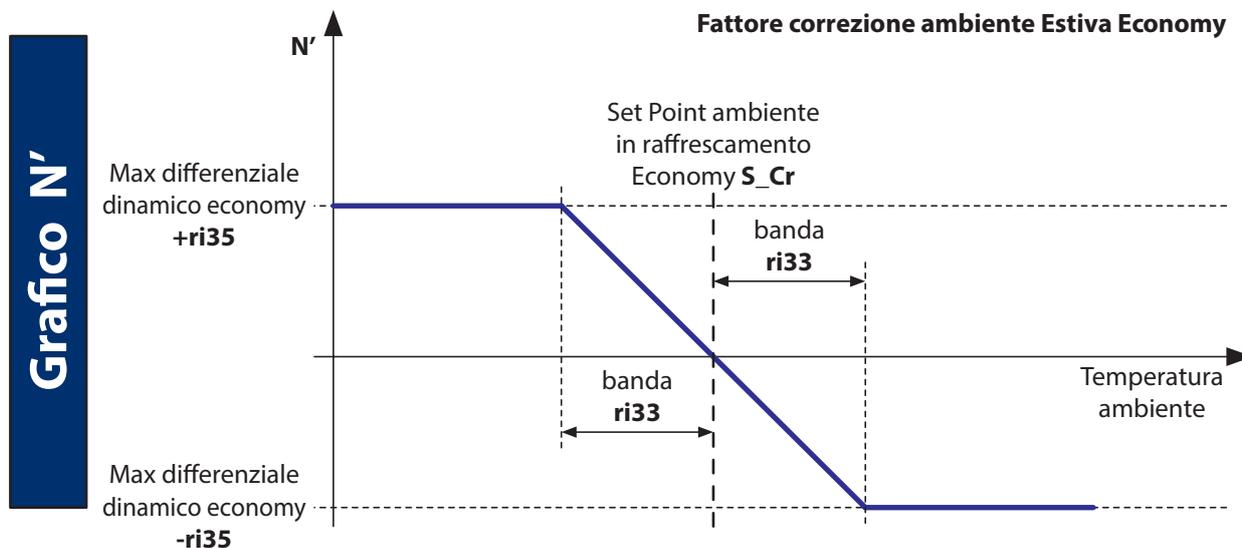
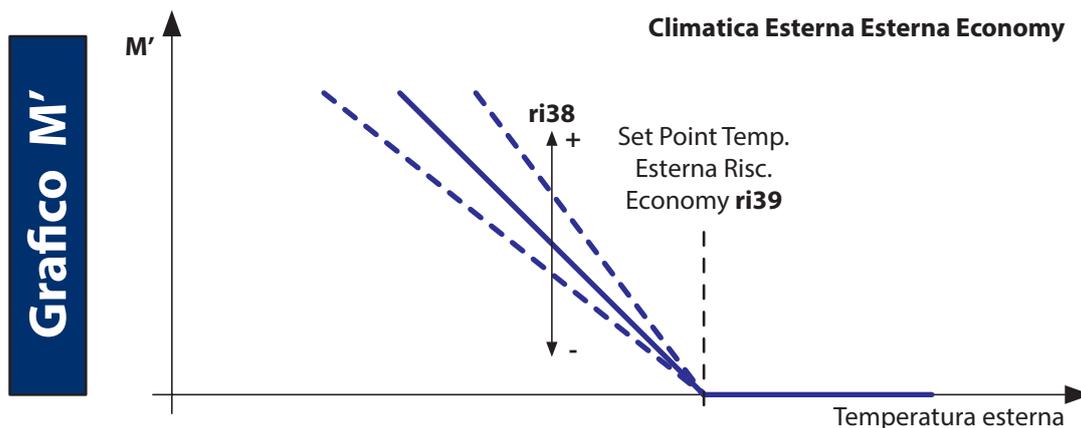
SET POINT TEMPERATURA DI MANDATA IMPIANTO BT ECONOMY ESTIVO.

Il set point di mandata di raffreddamento in economy è calcolato in presenza di una richiesta di raffreddamento in stato di economy (da tasto o da ingresso digitale).

La procedura di calcolo è uguale al set point di mandata di comfort, ma si utilizzano i parametri di economy.

La formula di calcolo è la seguente:

$$\text{Set point mandata economy estivo} = \text{Max}(L + M' + N'; H - \text{DST})$$



10 CONTROLLO RICHIESTA RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

RICHIESTA RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO ZONA BT

Il Controllo della richiesta di energia da Zona BT permette di produrre ed immettere nell'impianto radiante a bassa temperatura acqua riscaldata in inverno e refrigerata d'estate, miscelata secondo un set di mandata calcolato al fine di raggiungere la temperatura ambiente desiderata dall'utente finale.

Il tutto salvaguardando la sicurezza dell'impianto stesso da temperature troppo elevate o troppo basse dell'acqua, situazioni di gelo ambiente, etc.

Il controllo della richiesta di riscaldamento dell'impianto da Zona BT avviene :

- Tramite l'ingresso digitale Termostato ambiente BT
- Tramite il confronto Temperatura ambiente (Easy Clima Controller) / Set Point temperatura ambiente

La chiamata di una zona a BT comporta:

- L'accensione della Pompa impianto BT
- L'accensione della Valvola di Zona BT
- L'accensione della Caldaia o del Chiller
- Modulazione del servomotore analogico 0-10 V.

FUNZIONAMENTO PARTICOLARE DELLA RICHIESTA DALL'INGRESSO ZONA BT

Tramite il parametro **L01** è possibile impostare l'attivazione dell'impianto BT in riscaldamento e raffrescamento da ingresso digitale BT, da set point (in presenza di Easy Clima Controller) o da entrambi in parallelo.

Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
Configurazione impianto					
L01	Parametro per la definizione del funzionamento della valvola di zona BT: 0 = disabilitata 1 = Attivata solo su richiesta ingresso digitale 2 = Attivata sia da setpoint che da ingresso digitale 3 = La richiesta di energia si attiva sia da setpoint che da ingresso digitale, ma la valvola di zona BT di attiva solo da setpoint.	0	3	3	num

RICHIESTA RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO ZONA AT

Il Controllo della richiesta di energia da Zona AT permette di produrre ed immettere nell'impianto alta temperatura (radiatori, fan coil, etc.) acqua riscaldata in inverno e refrigerata d'estate, regolata da dei set definiti direttamente sulla caldaia/chiller, al fine di raggiungere la temperatura ambiente desiderata dall'utente finale.

Nella gestione della richiesta di riscaldamento dall'impianto ad AT non sono previsti controlli di sicurezza dell'impianto stesso per quanto riguarda temperature troppo elevate o troppo basse. E' comunque attivabile il controllo di antigelo ambiente.

Il controllo della richiesta di riscaldamento dell'impianto da Zona AT avviene :

- rilevando la richiesta tramite l'ingresso digitale Termostato ambiente AT

La chiamata di una zona a AT comporta:

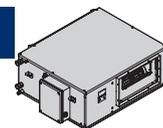
- l'accensione della Pompa impianto AT
- l'accensione della Caldaia.

FUNZIONAMENTO PARTICOLARE DELLA RICHIESTA DALL'INGRESSO TERMOSTATO AT

Tramite il parametro **5t08** è possibile impostare il funzionamento dell'impianto AT in solo riscaldamento, in solo raffrescamento o in entrambe le situazioni.

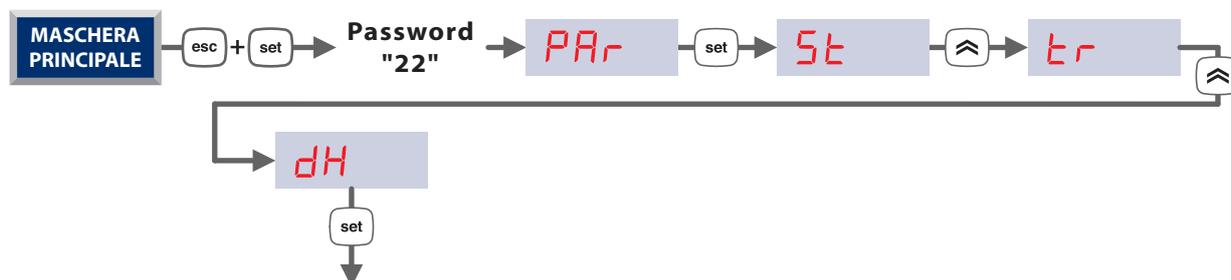
Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
5t08	Settaggio del modo di funzionamento della zona AT. 1 = solo Caldo, 2 = solo Freddo, 3 = caldo e freddo	1	3	3	num

11 CONTROLLO DEUMIDIFICAZIONE



Il controllo della deumidificazione avviene tramite:

- Confronto Sonda ambiente (Easy Clima Controller o in alternativa sensore di umidità con ingresso analogico 4-20 mA) / Set point umidità
- Ingresso digitale (umidostato).



Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
Abilitazione					
<i>dh01</i>	Abilitazione uscita deumidificatore: 0 = disabilitato 1 = abilitato 2 = abilitato con impianto AT 3 = abilitato con impianto BT	0	3	2	num
Funzionamento					
<i>dh02</i>	Set point mandata zona BT con deumidificatore (dH01=3)	0.0	99.9	15.0	°C
<i>dh03</i>	Abilitazione ingresso digitale deumidificazione	0	2	1	num
<i>dh04</i>	Settaggio valore Ingresso digitale deumidificazione: OFF = Contatto aperto ON = Contatto Chiuso	OFF	ON	ON	num
<i>S_07</i>	Set point umidità ambiente	0.0	99.9	55.0	% (RH)
<i>dh 11</i>	Isteresi umidità ambiente	0.1	25.5	5.0	% (RH)
<i>dh 12</i>	Tempo di ritardo attivazione uscita deumidificatore	0	255	1	sec x 10
<i>dh 13</i>	Tempo minimo di attivazione uscita deumidificatore	0	255	18	sec x 10
<i>dh 14</i>	Limite massimo per l'attivazione dell'uscita deumidificatore	0.0	99.9	95.0	% (RH)
<i>dh 15</i>	Tempo massimo di funzionamento del deumidificatore	1	255	255	min
<i>dh 16</i>	Tempo minimo di spegnimento del deumidificatore dopo che è trascorso il tempo massimo di accensione	1	255	1	sec x 10

ABILITAZIONE

La gestione del deumidificatore viene abilitata con il parametro **dh01** (Abilitazione uscita deumidificatore) impostandolo diverso da 0.

CONDIZIONI GENERALI DI FUNZIONAMENTO

Nelle modalità OFF, Stand-by e ON riscaldamento, il comando deumidificazione non verrà mai attivato.

In ON raffrescamento, oltre alla regolazione principale (confronto Sonda ambiente / Set Point umidità), si possono avere anche le seguenti situazioni:

- l'uscita di comando del Deumidificatore viene forzata accesa nel caso in cui venga attivato l'ingresso digitale di richiesta di Deumidificazione.
- l'uscita digitale di comando deumidificazione è spenta immediatamente nel caso in cui l'umidità rilevata dalla sonda dedicata supera il valore impostato nel parametro **dh 14** (Limite massimo per l'attivazione dell'uscita deumidificatore). In questo caso, viene generato anche l'allarme relativo (**Er 05**, a riarmo automatico nel momento in cui l'umidità scende sotto soglia);
- l'uscita digitale di comando deumidificazione è spenta per un Tempo minimo impostato nel parametro **dh 16** di OFF deumidificatore, nel caso in cui il deumidificatore sia in funzione da un tempo superiore al valore impostato nel parametro **dh 15**;
- l'uscita è spenta immediatamente in caso di allarmi di blocco dell'uscita stessa.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DELLA DEUMIDIFICAZIONE

La modalità di funzionamento della deumidificazione è gestita dal parametro **dh01**.

dh01	Abilitazione uscita deumidificatore
Valore	Descrizione
0	Uscita deumidificatore disabilitata
1	Uscita deumidificatore abilitata
2	Uscita deumidificatore abilitata con impianto AT
3	Uscita deumidificatore abilitata con impianto BT

Parametro **dh01** = 0

Non è prevista la gestione della deumidificazione.

Parametro **dh01** = 1

Quando l'umidità relativa ambiente rilevata supera il valore di set point sommato al valore di isteresi e dopo un ritardo impostato, la centralina attiva:

- il refrigeratore
- il deumidificatore

Parametro **dh01** = 2

In questo caso la fase di deumidificazione dell'ambiente è dipendente dall'impianto AT in quanto l'acqua di raffreddamento del Deumidificatore viene prelevata "a valle" della Pompa AT; quindi per il suo corretto funzionamento è necessario forzare anche l'accensione della relativa Pompa AT mantenendo comunque spenta la Valvola di Zona AT.

Quando l'umidità relativa ambiente rilevata supera il valore di set point sommato al valore di isteresi e dopo un ritardo impostato, la centralina attiva:

- il refrigeratore
- la Pompa impianto AT
- il deumidificatore

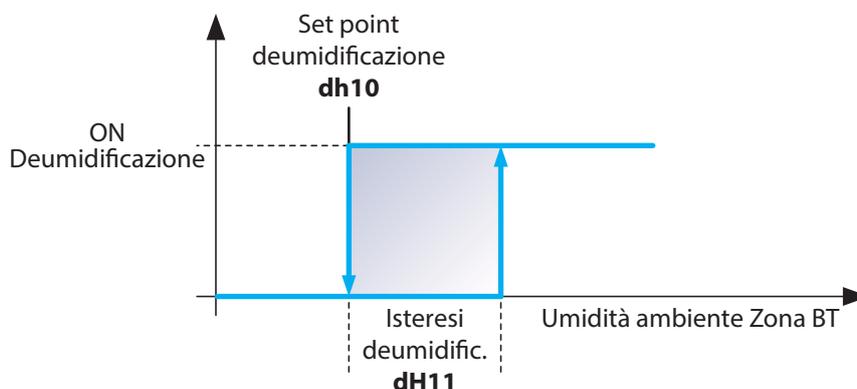
Parametro **dh01** = 3

In questo caso la fase di deumidificazione dell'ambiente è dipendente dall'impianto BT in quanto l'acqua di raffreddamento del deumidificatore viene prelevata a valle della miscelatrice e della pompa BT;

Quando l'umidità relativa ambiente rilevata supera il valore di set point sommato al valore di isteresi e dopo un ritardo impostato, la centralina attiva:

- il refrigeratore
- la Pompa impianto BT
- la valvola miscelatrice (dovrà mantenere una temperatura di mandata pari al parametro **dh02**)
- il deumidificatore

Il valore di **dh02** non può comunque superare il valore di **ti10** (limite superiore temperatura di mandata impianto BT). In caso di attivazione contemporanea di deumidificazione e di raffrescamento nell'impianto BT, il set di temperatura di mandata sarà pari a quello calcolato per l'impianto BT.



GESTIONE INGRESSO DIGITALE DEUMIDIFICAZIONE

La modalità di funzionamento della chiamata alla deumidificazione tramite ingresso digitale è gestita dal parametro **dh03**

dh03	Abilitazione ingresso digitale deumidificazione
Valore	Descrizione
0	Ingresso digitale disabilitato
1	Ingresso digitale abilitato e attiva l'uscita deumidificazione
2	Ingresso digitale abilitato, ma non attiva l'uscita deumidificazione

Parametro **dh03 = 0**

Ingresso digitale disabilitato

Parametro **dh03 = 1**

Attivazione richiesta deumidificazione sia da ingresso digitale deumidificazione che da confronto set point / umidità ambiente. Entrambe le richieste attivano l'uscita deumidificatore.

Parametro **dh03 = 2**

Attivazione richiesta deumidificazione sia da ingresso digitale deumidificazione che da confronto set point / umidità ambiente. L'ingresso digitale non attiva l'uscita deumidificatore.

12 FUNZIONI PARTICOLARI

FUNZIONAMENTO A POMPA DI CALORE

Tramite il parametro **5t09** è possibile definire la funzionalità della centralina in base all'impianto installato:

- Impianto Caldo-Freddo che utilizza una caldaia per il riscaldamento e un chiller per il raffreddamento
- Impianto Caldo-Freddo che utilizza una pompa di calore sia per il riscaldamento che il raffreddamento

5t09 Configurazione Uscite DOL4 e DOL6	
Valore	Descrizione
0	<ul style="list-style-type: none"> • On-off CALDAIA • On-off CHILLER
1	<ul style="list-style-type: none"> • On-off Pompa di calore • Commutatore estate/inverno

Parametro 5t09 = 0

Le uscite digitali produzione vendono abbinate rispettivamente a Caldaia e Chiller.

Parametro 5t09 = 1

l'uscita Caldaia viene attivata sia dalla richiesta di riscaldamento che di raffreddamento, mentre l'uscita Chiller funzionerà da commutatore estate/inverno (Estate contatto chiuso / Inverno contatto aperto).

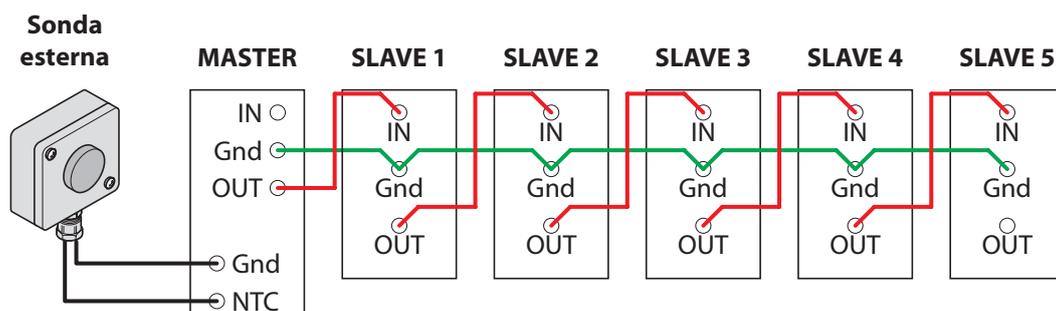
CONDIVISIONE SONDA ESTERNA

Questa funzione ha lo scopo di permettere all'installatore di collegare una sola sonda esterna nel caso in cui siano presenti più centraline distribuite all'interno di in un edificio, per il controllo di più zone.

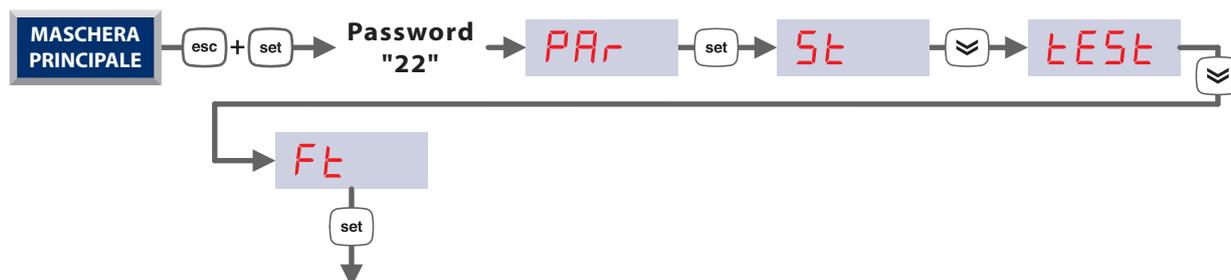
Per realizzare la condivisione della sonda esterna, il controllore EASY CLIMA, che ha la sonda esterna collegata al proprio ingresso analogico per NTC, genera automaticamente, e se abilitato, una uscita 4-20mA, proporzionale al valore di temperatura letto dalla sonda NTC.

Ognuno di questi dispositivi Easy Clima replica poi, sulla propria uscita analogica 4-20mA, lo stesso segnale ricevuto in ingresso, per renderlo disponibile ad altri dispositivi Easy Clima.

Esempio collegamento Elettrico



CONFIGURAZIONE SONDA ESTERNA REMOTA



Parametri configurazione sonda esterna remota		
Centralina	Label	valore da impostare
Master	FE01	1
	FE02	0
Slave 1 ... Slave 5	FE01	0
	FE02	1

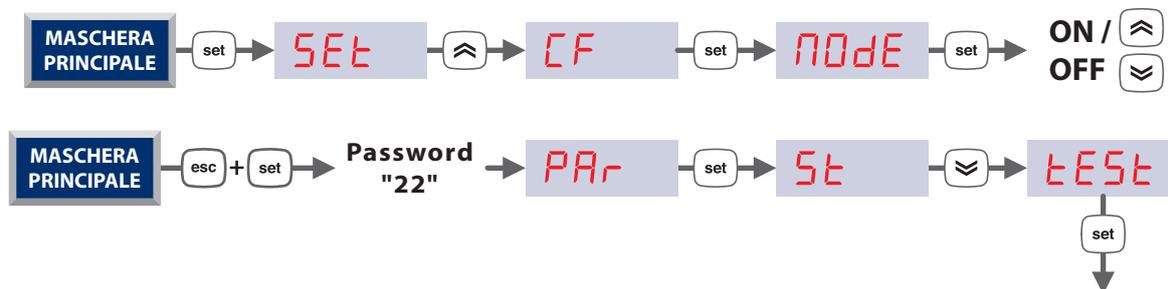
é possibile tarare gli eventuali errori di conversione del segnale attraverso i seguenti parametri:

Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
FE10	Temperatura minima per funzione trasferimento Corrente/Temperatura. Per sonda esterna 4-20 mA - Calibrazione Uscita 4-20 mA	-50.0	FE15	-30.0	°C
FE11	Temperatura massima per funzione trasferimento Corrente/Temperatura. Per sonda esterna 4-20 mA - Calibrazione Uscita 4-20 mA	FE14	99.9	50.0	°C
FE12	Corrente minima per funzione trasferimento Corrente/Temperatura. Per sonda esterna 4-20 mA - Calibrazione Uscita 4-20 mA	4	FE17	4	mA
FE13	Corrente massima per funzione trasferimento Corrente/Temperatura. Per sonda esterna 4-20 mA - Calibrazione Uscita 4-20 mA	FE16	20	20	mA

SINOTTICO

Questa funzione ha lo scopo di permettere all'installatore di testare il funzionamento delle uscite digitali ed analogiche. La funzione è attivabile solo con mode impostato in OFF (tutte le utenze e le regolazioni sono disabilitate).

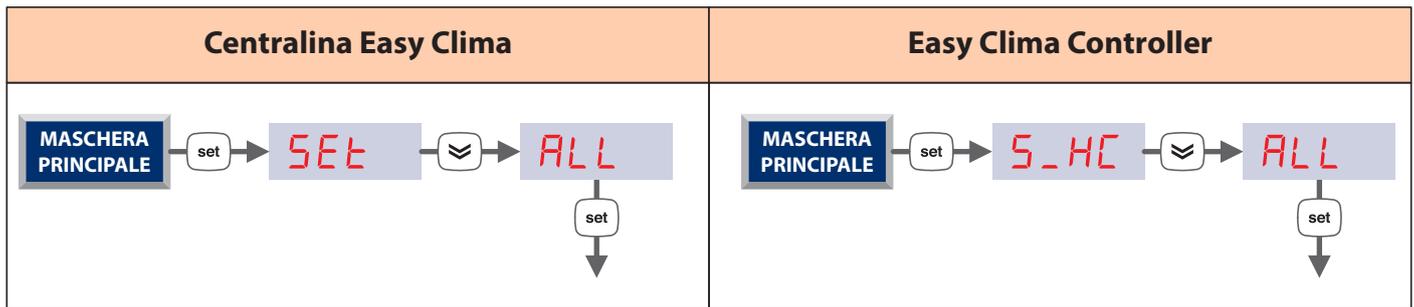
All'attivazione della funzione, sul display compare una stringa che identifica del carico da attivare, secondo al tabella sotto riportata:



Label	Descrizione parametri
OUT1	Gestione pompa BT
OUT2	Gestione valvola di zona BT
OUT3	Gestione pompa zona AT
OUT4	Gestione caldaia
OUT5	Gestione deumidificatore
OUT6	Gestione chiller
OUT7	Non usato
OUT8	Non usato
OUT9	Gestione valvola di zona AT
OUT0	Gestione valvola miscelatrice modulante: se ON allora OUT0 = 10volt se OFF allora OUT0 = 0volt

13 DIAGNOSTICA

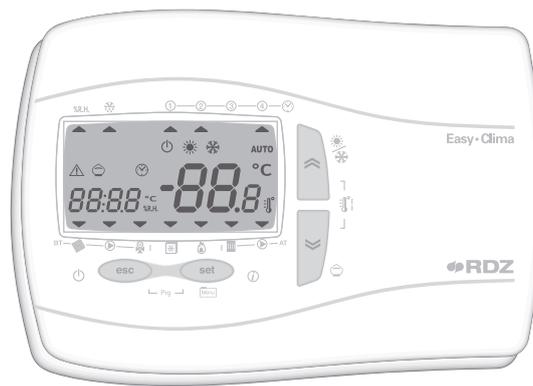
La diagnostica consiste nella gestione di tutto ciò che è associato agli allarmi. Per il dispositivo Easy Clima tutti gli allarmi sono a "riarmo automatico".



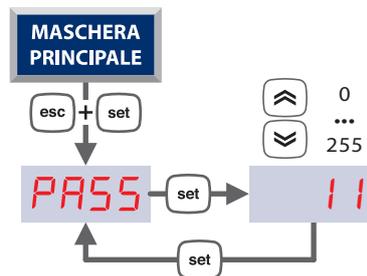
Di seguito l'elenco dei vari codici di allarme che compaiono ed il loro significato diagnostico:

Codice	Allarme	Gestione allarme	Digitale/Analogico
Er00	Allarme generale	Tutte le uscite vengono spente	Digitale
Er01	Errore Sonda temperatura di Mandata BT	Tutte le uscite vengono spente	Analogico
Er02	Errore Sonda Temperatura Esterna	Funzionamento senza sonda Ext.	Analogico
Er03	Errore Sonda Temperatura Ambiente Zona 1	Funzionamento senza Sonda Amb.	Analogico
Er04	Errore Sonda Umidità Ambiente Zona 1 da AIR2	Funzionamento solo con Umidostato in DIL5 o con Sonda 4-20mA in AIL3	Analogico
Er04	Errore Sonda Umidità Ambiente Zona 1 da AIL3	Funzionamento solo con Umidostato in DIL5	Analogico
Er05	Errore Orologio guasto	Funzionamento senza automatismo delle fasce orarie (reimpostare Data/Ora)	Digitale
Er06	Superamento soglia massima di Umidità in corso	Spegnimento Deumidificatore, con Chiller ed Impianto (AT o BT) che rimane in funzione	Digitale
Er07	Stand-By Automatico in corso	Solo gestione Antigelo	Digitale
Er08	Temperatura impianto BT sotto il limite di SICUREZZA inferiore, parametro Er31	Spegnimento di tutti i carichi impianto BT Riarmo manuale in pagina principale con pressione prolungata tasto "ESC" fino alla scomparsa dell'errore	Digitale
Er09	Superato limite di SICUREZZA superiore temperatura impianto BT, parametro Er30	Spegnimento di tutti i carichi impianto BT Riarmo manuale in pagina principale con pressione prolungata tasto "ESC" fino alla scomparsa dell'errore	Digitale
Er46	Errore orologio da regolare	Funzionamento senza automatismo delle fasce orarie	Digitale

14 EASY CLIMA CONTROLLER



Tramite Easy Clima Controller è possibile accedere ad alcuni parametri tecnici, impostando il parametro **PASS** a "11" come da schema seguente. Questi parametri sono comunque presenti nel menu della centralina.



Label	Descrizione parametri	Min	Max	Default	U.M.
r, 10	Massimo valore che può assumere il set point di mandata per valvola miscelatrice	0.0	99.9	45.0	°C
r, 43	Banda proporzionale differenziale dinamico temperatura di mandata, sia per modalità Comfort che Economy	0.0	99.9	2.0	°C
r, 46	Gradiente temperatura di mandata, modalità Comfort	0	255	10	°C / 10
r, 47	Set point temperatura esterna, modalità Comfort	-50.0	99.9	20.0	°C
r, 48	Gradiente temperatura di mandata, modalità Economy	0	255	10	°C / 10
r, 49	Set point temperatura esterna, modalità Economy	-50.0	99.9	16.0	°C
r, 50	Temperatura minima di mandata, modalità comfort	-50.0	99.9	22.0	°C
r, 51	Temperatura minima di mandata, modalità Economy	-50.0	99.9	22.0	°C
r, 36	Gradiente temperatura di mandata, modalità Comfort	0	255	5	°C / 10
r, 37	Set point temperatura esterna, modalità Comfort	-50.0	99.9	32.0	°C
r, 32	Temperatura minima di mandata, modalità Economy	0.0	20.0	15.0	°C
r, 60	Banda proporzionale raffrescamento	0.1	99.9	6.0	°C
r, 80	Banda proporzionale riscaldamento	0.1	99.9	6.0	°C



bit.ly/rdzwebsite

FAG0EB005AZ.02
05/2019



RDZ S.p.A.
📍 V.le Trento, 101 (S.S. 13 Km 64.5) 33077 SACILE (PN) - Italy
☎ Tel. +39 0434.787511 📠 Fax + 39 0434.787522
🌐 www.rdz.it ✉ rdzcentrale@rdz.it

**COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =**