

Grafico Tm-Te con Tamb. impostata a 10°C. Per Te=10°C, Tm=10°C

Grafico Tm-Te con Tamb. impostata a 20°C. Per Te=20°C, Tm=20°C

Grafico Tm-Te con Tamb. impostata a 30°C. Per Te=30°C, Tm=30°C

RICERCA GUASTI		
SINTOMO	PROBABILE MOTIVO	RIMEDIO
Sebbene il commutatore di funzione sia in posizione "spento", il LED verde sul frontale della centralina resta acceso.	Il LED verde sul frontale non indica lo stato di accensione della centralina bensì la presenza della tensione di alimentazione.	Si tratta di un modo di funzionamento normale per la centralina.
La centralina, sebbene il commutatore di funzione non sia in posizione spento, non dà alcun segno di vita.	Fusibile generale interrotto, alimentazione non attiva.	Smontare e verificare l'efficienza del fusibile. Se quest'ultimo è danneggiato sostituirlo unicamente con uno di uguali dimensioni e caratteristiche. Verificare la bontà della linea di alimentazione a 230V~.
La centralina modula continuamente in chiusura il servomotore senza mai arrestarsi.	Il ponticello per l'attivazione del telecomando esterno (J1) è posto su "abilitato" ma il telecomando non è collegato.	Controllare la posizione di J1 in relazione all'esistenza o meno del telecomando esterno. Controllare eventualmente cablaggi del telecomando. Misurando con un multimetro in modalità "ohm" la resistenza dei fili provenienti dal telecomando ambiente (dopo averli scollegati dai morsetti della centralina), si deve ottenere un valore di resistenza compreso tra 1000 e 2000 ohm.
La centralina modula continuamente in chiusura o in apertura il servomotore senza mai arrestarsi.	La centralina non riesce a "sentire" la sonda di mandata o esterna. La causa può essere un corto-circuito ad un ingresso sonda, una sonda non collegata, una sonda danneggiata, oppure i collegamenti delle sonde invertiti.	Ispezionare visivamente la bontà delle connessioni. Per una verifica più accurata sconnettere le sonde dal regolatore e misurare la resistenza elettrica con un multimetro in modalità "ohm". La resistenza letta deve corrispondere ai valori indicati nella tabella sottostante.
Il servomotore chiude se serve maggior calore e viceversa (funzionamento inverso).	I fili che vanno dalla centralina al servomotore per l'apertura e la chiusura sono invertiti.	Invertire i fili di apertura e chiusura sul servomotore o sulla centralina.
Con il commutatore di funzioni (6) in posizione "SPENTO" il servomotore continua a funzionare in chiusura.	Allo scopo di garantire la chiusura della valvola nel caso di commutatore su "SPENTO", la centralina attiva il servomotore in chiusura per circa 6 o 11 minuti dopo il posizionamento su "SPENTO".	Attendere il tempo di chiusura del servomotore (o 6 o 11 minuti, a seconda della selezione sull'interruttore 6). Si tratta di una modalità di funzionamento normale.
L'orologio non mantiene l'ora corretta in caso di mancanza di energia elettrica.	La batteria per la riserva di carica è danneggiata o scarica.	Far sostituire la batteria (1.2V= NiCd) da personale qualificato.
L'acqua di mandata non raggiunge una temperatura sufficiente a garantire un riscaldamento adeguato.	E' inserita la funzione di limitazione della temperatura massima.	Disinserire la funzione di limitazione della temperatura massima tramite l'interruttore 1, oppure alzare il valore impostato sul trimmer PT1 (ruotare in senso orario).
La pompa di circolazione non si ferma (neanche dopo diversi minuti) anche se il commutatore è in posizione "SPENTO".	La temperatura esterna è inferiore ai 3°C ed è inserita la funzione di antigelo, quindi la pompa di circolazione è sempre attiva.	Si tratta di una modalità selezionata di normale funzionamento per la centralina.

RELAZIONE TRA TEMPERATURA E RESISTENZA SONDE (Se ed Sm)													
Temp. (°C)	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80
Rs (ohm)	1155	1267	1387	1515	1650	1792	1942	2100	2265	2437	2617	2805	3000

RKE GIO MDN ZAN 012360DA 280306

# REGOLATORE CLIMATICO PER COMANDO VALVOLA O BRUCIATORE



- Alimentazione 230V~
- Regolazione della temperatura di mandata in funzione di quella esterna
- Regolazione di tipo PI a microprocessore
- Uscita per comando valvola con servomotore reversibile (a 3 punti) oppure On-Off per bruciatore
- Programmatore per commutazione tra regime 'Comfort' e 'Ridotto' giornaliero o settimanale
- Portata dei contatti in uscita: 5 (1) A @ 250V~
- Correzione della curva di riscaldamento tramite apposita manopola
- Possibilità di montaggio di un comando a distanza
- Orologio programmatore intercambiabile in modo semplice
- Riserva di carica programmatore rinnovabile
- Attivazione periodica della pompa di circolazione con funzione anti-grippaggio
- Spegnimento ritardato e regolabile della pompa di circolazione
- Limitazione della temperatura minima e massima dell'acqua di mandata
- Possibilità di spegnimento al raggiungimento di una temperatura esterna regolabile
- Possibilità di selezione del tipo di servomotore usato: 2 .. 5 min. oppure 5 .. 10 min.
- Possibilità di disabilitare la funzione di antigelo
- Possibilità di funzionamento su impianti a radiatori, convettori o a pavimento

## GENERALITA'

Questo dispositivo (Fig. 1) è stata progettata per garantire il benessere negli ambienti ottimizzando i consumi di combustibile tramite il controllo della temperatura dell'acqua nella tubazione di mandata dell'impianto di riscaldamento; essa si adatta a tutte le zone climatiche così come a qualunque sistema di riscaldamento sia esso a radiatori, a pannelli radianti, a convettori o a pavimento. La regolazione avviene tramite servomotore elettrico reversibile (comando a tre punti) o tramite il bruciatore caldaia (comando a due punti).

## FUNZIONAMENTO

La funzione del regolatore climatico consiste nel controllo e nella regolazione della temperatura dell'acqua di mandata (Tm) dell'impianto di riscaldamento in funzione di due parametri:  
 - Temperatura esterna (Te)  
 - Pendenza della retta di regolazione (k)  
 La regolazione avviene tramite il controllo di una valvola miscelatrice a 3 o 4 vie, oppure direttamente del bruciatore, a seconda della selezione effettuata tramite l'apposito selettore. Variando la posizione dei potenziometri della temperatura ambiente Comfort o Ridotta si ottiene l'effetto di spostare parallelamente a se' stessa la retta di regolazione precedentemente impostata. L'aggiunta del telecomando ambiente (opzionale), consente di alterare di ulteriori ± 5°C la temperatura ambiente impostata sulla centralina. In questo modo si è in grado di assicurare il benessere negli ambienti pur ottenendo un notevole risparmio in termini di energia.

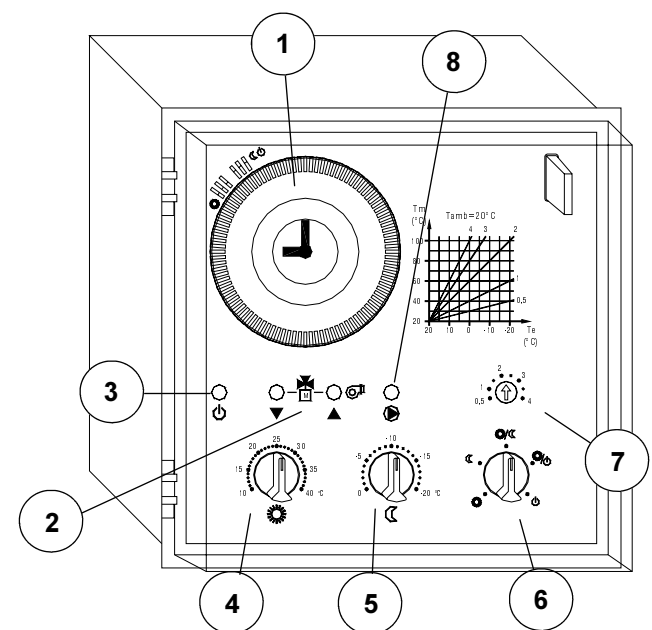
Il programmatore orario (giornaliero o settimanale) consente di alternare due temperature ambiente di regolazione che, a seconda della posizione del selettore di funzione, possono essere:

- Comfort - Ridotta
  - Comfort - Spento
- Comandi a pannello**  
 I comandi presenti sul pannello frontale sono i seguenti:
- Aggiustamento pendenza retta di regolazione.
  - Regolazione temperatura diurna: 10°C .. 40°C.
  - Regolazione della riduzione notturna: 0°C .. -20°C.
  - Selettore rotativo del modo di funzionamento programmatore:  
 Sempre Comfort  
 Sempre ridotto  
 Giorno Comfort - notte Ridotta (tramite progr.)  
 Giorno Comfort - notte Spento (tramite progr.)  
 Spento

## Impianti a pavimento

Nel caso in cui la centralina venga utilizzata per la regolazione di impianti a pavimento, attenersi indicativamente a quanto segue:

- Abilitare la limitazione della temperatura di mandata, selezionando il dip-switch n°1 su 'abilitata' ▲ (vedi Fig. 6).
- Regolare il valore della temperatura massima di mandata a circa 45°C, mediante il trimmer PT1 (vedi Fig. 6).
- Regolare la pendenza della retta su un valore compreso tra un minimo di 0,5°C e un massimo di 1°C (vedi 7 di Fig. 1).
- E' necessario trovare la regolazione ottimale dei parametri tramite prove reali effettuate su ogni singolo impianto.



1. Programmatore (giornaliero o settimanale)
2. Indicatori apertura-chiusura valvola oppure attivazione bruciatore
3. Indicatore di presenza tensione
4. Manopola regolazione temperatura Comfort
5. Manopola regolazione temperatura Ridotta
6. Selettore modo di funzionamento
7. Regolazione pendenza retta
8. Indicatore attivazione pompa

Fig. 1: Comandi, regolazioni ed indicatori della centralina.

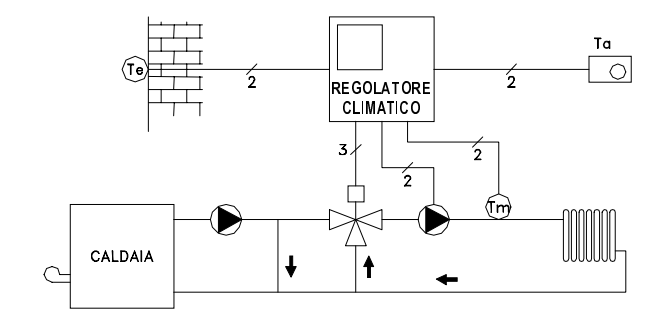


Fig. 2: Impianto tipico con servomotore

**N.B. Nelle versioni dove non è incluso il programmatore orario, questo deve essere acquistato separatamente come accessorio.**

RKE GIO MDN ZAN 012360DA 280306

Nell'ottica di un continuo sviluppo dei propri prodotti, il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche a dati tecnici e prestazioni senza preavviso. Il consumatore è garantito contro i difetti di conformità del prodotto secondo la Direttiva Europea 1999/44/CE nonché il documento sulla politica di garanzia del costruttore. Su richiesta è disponibile presso il venditore il testo completo della garanzia.

## CONSTRUZIONE

Il contenitore del dispositivo è di tipo standard (142 x 142 mm) e rispondente alle norme DIN 43700. Il montaggio è possibile sia a parete che ad incasso dopo aver praticato sul pannello una foratura secondo le dimensioni riportate in figura 8. Le morsettiere (entrambe estraibili per facilitare il cablaggio all'installatore) sono accessibili una volta ribaltato il frontale. Il coperchio in plastica trasparente è dotato di chiusura per impedire l'accesso ai comandi a personale non autorizzato (per aprire usare una moneta).

## MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE

Il montaggio del regolatore climatico deve avvenire nel rispetto delle indicazioni di sicurezza indicate nel presente manuale e comunque non tralasciando le norme di sicurezza generali. Verificare che i limiti di umidità e temperatura in cui si troverà a funzionare corrispondano a quanto indicato nelle caratteristiche tecniche sul presente libretto.

### Sonda di temperatura esterna

Va posizionata sulla parete nord del fabbricato facendo attenzione a non esporla direttamente ai raggi del sole, a fonti di calore o a correnti d'aria.

### Sonda di temperatura dell'acqua di mandata

Va posizionata sulla tubazione di mandata nella posizione indicata dalle figure 2 e 3 curando particolarmente gli accoppiamenti termici, usando eventualmente del grasso termoconduttivo.

### Comando ambiente remoto (opzionale)

Si installa, in posizione agevolmente raggiungibile, su una parete domestica. Il cavo di collegamento dovrà essere bipolare schermato per una lunghezza preferibilmente inferiore a 25 metri. Il comando ambiente remoto deve essere abilitato mettendo il ponticello J1 in posizione A (vedi figg. 10 e 11).

**N.B.:** è importante disabilitare il telecomando ambiente quando non è collegato, mettendo il ponticello J1 in posizione B.

## COLLAUDO

### Controllo collegamenti elettrici

Verificare i seguenti punti:

- Presenza ai morsetti 7 e 8 di una tensione di alimentazione pari a 230V~ -15% +10%.
- Presenza, ai capi dei fili provenienti dalle sonde di una resistenza pari a circa 2000 ohm per una temperatura di 25°C.
- Presenza, ai capi dei fili provenienti dal telecomando ambiente (opzionale) di una resistenza compresa tra circa 2000 ohm (cursore all'estremo sinistro) e 1000 ohm (cursore all'estremo destro).
- Verificare la correttezza dei collegamenti come indicato dalle figure 10 e 11.

**(N.B. collegare anche il morsetto N°12).**

## TARATURA

- Posizionare i cavalieri del programmatore orario nella posizione desiderata, ricordando che la riduzione o lo spegnimento avvengono quando sono spostati verso l'esterno.
- Selezionare il modo di funzionamento (servomotore o bruciatore: vedi Fig. 6) corrispondente all'impianto tramite l'interruttore 5.
- Inserire, se necessario, la funzione di limitazione sulla temperatura massima di mandata selezionando la posizione dell'interruttore 1. In caso di limitazione inserita regolare il valore di temperatura massima ruotando il trimmer PT1 (30°C .. 90°C).
- Inserire, se necessario, la funzione di limitazione sulla temperatura minima di mandata selezionando la posizione dell'interruttore 2. In caso di limitazione inserita regolare il valore di temperatura minima ruotando il trimmer PT2 (20°C .. 50°C).
- Inserire, se necessario, tramite l'interruttore 3 la funzione di spegnimento dell'impianto nel caso in cui la temperatura esterna superi un determinato valore impostato sul trimmer PT3 (10°C .. 30°C).
- Inserire se necessario, il ritardo di spegnimento della pompa di circolazione, tramite l'interruttore 4. In caso di ritardo inserito, regolare il valore tramite il trimmer PT4 (1min. .. 12min.).
- Selezionare tramite l'interruttore 6 i tempi adatti al tipo di servomotore usato. Tale selezione andrà a modificare i tempi di intervento in apertura e chiusura del servomotore, ottimizzando la risposta.
- Il dispositivo esce dalla fabbrica con la modalità di antigelo inserita. Con tale funzione abilitata, nel caso in cui il dispositivo sia spento (commutatore in posizione "SPENTO") se la temperatura esterna scende al di sotto di 3°C la pompa di circolazione si attiva automaticamente in modo tale da non fare ghiacciare l'acqua nelle tubazioni. Se si desidera, è possibile disabilitare tale funzione agendo semplicemente sull'interruttore 7, come da istruzioni descritte in Fig. 6.

**IMPORTANTE:** per rendere effettivi i settaggi, è necessario togliere e ridare tensione alla centralina.

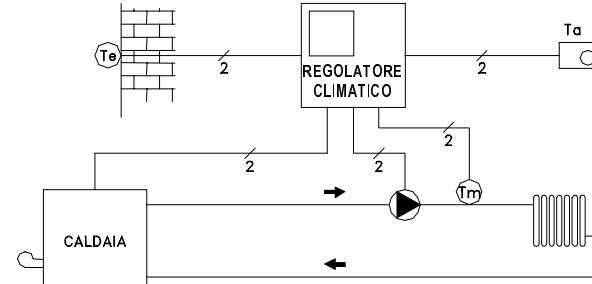


Fig. 3: Impianto tipico con comando bruciatore.

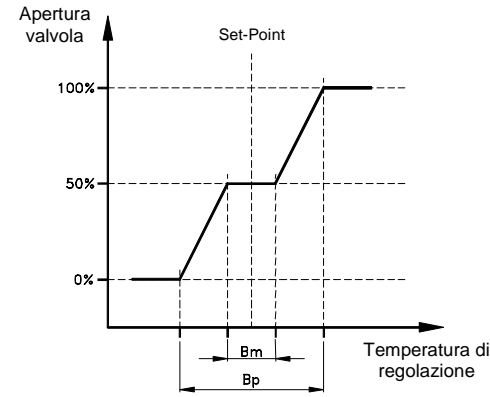


Fig. 4: Caratteristica di regolazione a tre punti.

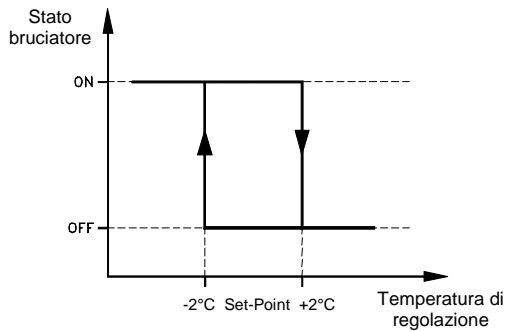
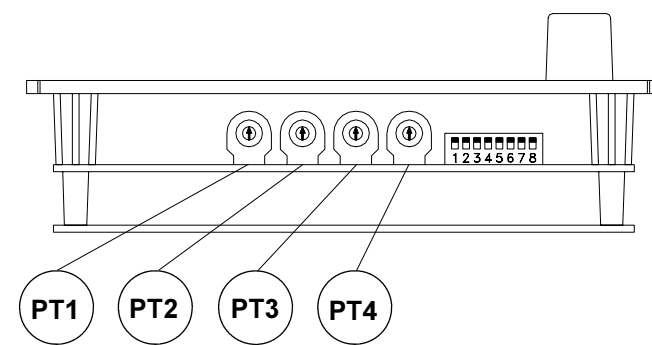


Fig. 5: Caratteristica di regolazione a due punti.



- ▲ Limite Tmax. Abilitata.  
▼ Limite Tmax. Disabilitata.
- ▲ Limite Tmin. Abilitata.  
▼ Limite Tmin. Disabilitata.
- ▲ Cut off abilitato.  
▼ Cut off disabilitato.
- ▲ Ritardo spegn. pompa abilitato.  
▼ Ritardo spegn. pompa disabilitato.
- ▲ Modo servomotore.  
▼ Modo bruciatore.
- ▲ Servomotore 5 .. 10 min.  
▼ Servomotore 2 .. 5 min.
- ▲ Funzione di antigelo abilitata.  
▼ Funzione di antigelo disabilitata.
- ▲ Mantenere verso l'alto.  
▼ Riservato.

Fig. 6: Selettori e regolatori.

**Nota:** allo scopo di chiudere completamente il servomotore quando la manopola (6) è posta su 'spento', la centralina aziona il servomotore in direzione 'freddo', per il tempo necessario (6min. oppure 11min. a seconda della selezione effettuata nei tempi di azionamento del servomotore: interruttore 6) dopodiché si pone in stato di 'spento' funzionale.

## Regolazione della retta di funzionamento

La retta di funzionamento (k) stabilisce la relazione tra la temperatura rilevata dalla sonda esterna e la temperatura dell'acqua di mandata. In funzione della pendenza di questa retta una diminuzione, ad esempio di 5 gradi, della temperatura esterna, provoca un aumento della temperatura di mandata rispettivamente di 5 gradi con la pendenza regolata a 1 e di 10 gradi con la pendenza regolata a 2. In altri termini la pendenza della retta indica di quante volte viene moltiplicata una variazione della temperatura esterna per ottenere la corrispondente variazione della temperatura di mandata. Il valore ottimale della pendenza della retta (k) deve essere trovato tramite aggiustamenti successivi a partire da un valore iniziale che tenga conto dei seguenti due elementi:

- Zona climatica (campo di Te nel corso dell'anno).
- Tipo di elemento riscaldante (più o meno veloce nel cedere il calore all'ambiente).

**Nel caso in cui la centralina sia usata per il controllo di riscaldatori a pavimento o simili è necessario accoppiare un termostato di sicurezza al tubo di mandata in modo da ottenere una ulteriore protezione contro malfunzionamenti o errate regolazioni della centralina stessa.**

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 230V~ -15% +10% 50Hz  
 Assorbimento elettrico: 3VA  
 Grado di protezione: IP 30  
 Portata contatti: 5 (1) A @ 250V~  
 Protezione corto-circuiti: Fusibile 100mA ritardato  
 Servomotori collegabili: 2min. .. 5min.,  
 5min. .. 10min.

Temp. di funzionamento: 0°C .. 40°C  
 Temperatura di stoccaggio: -10°C .. +50°C  
 Limiti di umidità: 20% .. 80% RH (non condensante)  
 Contenitore: Materiale: ABS V0 autoestinguente  
 Colore: Grigio antracite (RAL 7016)  
 Dimensioni: 154 x 143 x 110 mm (L x A x P)  
 Peso: ~ 1120 gr.  
 Dimensioni foro pannello: 142 x 142 mm

## ATTENZIONE

- Evitare di accoppiare i cavi delle sonde con quelli di potenza. Utilizzare un cavetto schermato bipolare con calza libera di sezione minima 1,5 mm<sup>2</sup> e lunghezza max. 25 m.
- Collegare l'apparecchio alla rete di alimentazione tramite un interruttore onnipolare conforme alle norme vigenti e con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm in ciascun polo.
- L'installazione ed il collegamento elettrico del dispositivo devono essere eseguiti da personale qualificato ed in conformità alle leggi vigenti.
- Prima di effettuare qualsiasi collegamento accertarsi che la rete elettrica sia scollegata.

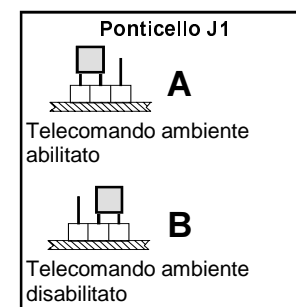


Fig. 10: Collegamenti elettrici nel caso di collegamento con servomotore

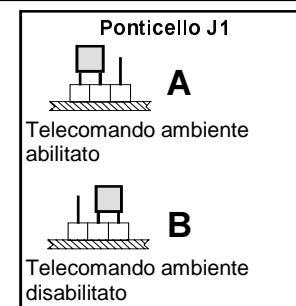


Fig. 11: Collegamenti elettrici nel caso di collegamento con bruciatore

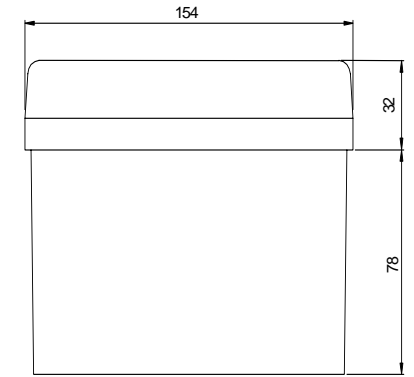


Fig. 7: Dimensioni massime di ingombro

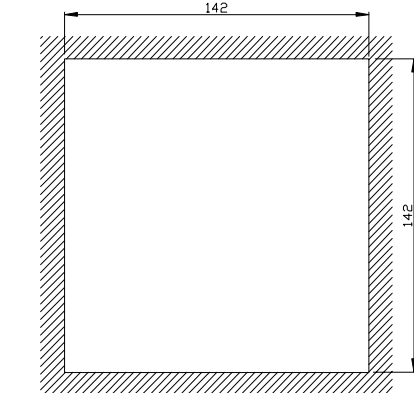


Fig. 8: Dima di foratura per l'alloggiamento

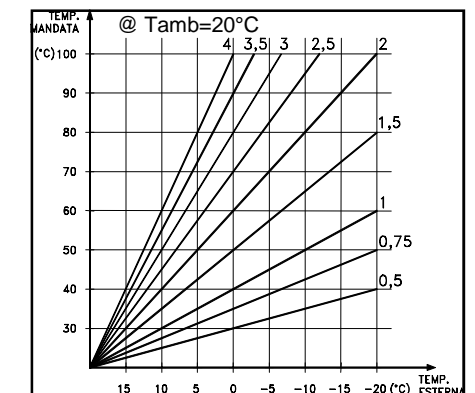


Fig. 9: Grafico delle rette di regolazione