

Pompa di calore

TERRA - HGL

con

regolazione Multitalent



TERRA
Pompe di calore



Indice

1.	Generalità	pagina 1
2.	Dati tecnici evaporazione diretta	2
	Dati tecnici impianto Sole	3
	Dati tecnici impianto ad acqua freatica	4
3.	Schemi d'impianto	5
4.	Messa in funzione	10
4.1	Impostazioni pompa di calore	12
4.2	Impostazioni funzionamento bivalente	14
4.3	Impostazioni schema idraulico	15
4.4	Impostazioni circuiti di riscaldamento	16
4.5	Resettare le ore di funzionamento e gli impulsi di accensione	17
4.6	Impostazioni contatto esterno	18
4.7	Test del relais	19
4.8	Calibrazione sonde	20
4.9	Dati d'impianto	21
4.10	Regolazione PID della pompa di scambiatore a piastre	22
5.	Possibili messaggi di errore e ricerca degli errori	23
6.	Tabella della resistenza della sonda temperatura	24

1. Generalità

Queste istruzioni di messa in funzione valgono per le pompe di calore TERRA-HGL - IDM a partire dalla **versione TERRA 06 10 10 e TERRA 06 10 20 I01**.

Premesse per la messa in funzione:

Prima della messa in funzione dell'impianto è necessario **controllare** i collegamenti dell'impianto dal **lato riscaldamento** e dal **lato Sole/acqua freatica**.

Per gli impianti Sole occorre verificare la **concentrazione di antigelo nella miscela Sole**. Si deve miscelare Sole a **-15°C**.

Inoltre si deve **verificare** il **riempimento dell'impianto** (pressione dell'impianto, sfiato), sul **lato riscaldamento** e per le pompe di calore Sole anche sul **lato Sole**.

Il **vaso d'espansione** sul lato riscaldamento deve essere dimensionato tenendo conto del contenuto totale d'acqua di riscaldamento.

Le **dimensioni** delle **tubazioni** e del **circolatore** devono corrispondere alla **prestazione della pompa di calore**, altrimenti non è possibile effettuare una messa in funzione corretta.

Inoltre è necessario verificare collegamenti elettrici e la dimensione delle sicurezze. Le pompe di calore Sole / acqua freatica devono essere provviste di un **salvatore** fornito a parte.

Vedere anche i dati tecnici della relativa pompa di calore nelle pagine seguenti.

Si può allora procedere alla messa in funzione dell'impianto come descritto di seguito.

Lista delle sonde:

Le sonde ed apparecchiature segnate in **grassetto** sono già premontate e collegate dal produttore.

Le sonde segnate in *corsivo* non sono comprese nel volume di fornitura. Sono fornite assieme al rispettivo modulo oppure devono essere ordinate separatamente.

S21: sonda temperatura esterna

S22: sonda di mandata della pompa di calore
(integrata e collegata)

S23: sonda di ritorno della pompa di calore
(integrata e collegata; a seconda del tipo d'impianto è necessario rimuovere questa sonda ed installarla in un pozzetto d'immersione nell'accumulo)

S24: sonda d'uscita di Sole/acqua freatica
(integrata e collegata, eccetto per pompe di calore ad evaporazione diretta)

S25: sonda di mandata circ. risc. A (compresa nella fornitura)

S26: sonda accumulo (compresa nella fornitura)

S27: sonda acqua calda (compresa nella fornitura)

S28: sonda d'uscita dello scambiatore a gas surriscaldato (integrata e collegata)

S29: *sonda mandata circ. risc. B (accessorio)*

S30: *regolatore ambiente circ. risc. A (accessorio)*

S31: *regolatore ambiente circ. risc. B (accessorio)*

S32: contatto esterno (per collegare un contatto pulito)

S33: contatto termorelais (salvatore)

S34: *Flussometro per scambiatore acqua sanitaria*

S35: Pressostato alta pressione

S36: Pressostato bassa pressione

2. Dati tecnici

Pompe di calore TERRA ad evaporazione diretta

Tipo TERRA (- HGL)	5 D	7 D	9 D	11 D	13 D	16 D	18 D	21 D	23 D	28 D	33 D
Resa termica a E 4°C/W 35 °C in kW	5,70	7,40	8,70	10,30	12,80	15,50	18,50	20,80	23,10	28,30	32,80
Resa termica a E 4°C/W 45 °C in kW	5,55	7,20	8,50	9,95	12,40	14,90	17,85	20,10	22,60	27,50	31,80
Resa termica a E 4°C/W 50 °C in kW	5,50	7,10	8,40	9,80	12,20	14,60	17,50	19,70	22,40	27,10	31,30
Resa termica a E 0°C/W 35 °C in kW	4,85	6,10	7,40	8,80	11,00	13,20	15,85	17,80	19,90	24,40	28,30
Resa termica a E 0°C/W 45 °C in kW	4,80	6,05	7,30	8,55	10,70	12,75	15,35	17,30	19,65	23,90	27,60
Resa termica a E 0°C/W 50 °C in kW	4,75	6,00	7,25	8,45	10,55	12,55	15,10	17,00	19,50	23,60	27,30
Pot.elett.assorbita a E 4°C/W 35 °C in kW	1,25	1,60	1,89	2,21	2,72	3,29	3,81	4,26	4,94	5,97	6,80
Pot.elett.assorbita a E 4°C/W 45 °C in kW	1,61	1,99	2,40	2,78	3,40	4,01	4,74	5,32	6,08	7,32	8,40
Pot.elett.assorbita a E 4°C/W 50 °C in kW	1,79	2,19	2,66	3,06	3,74	4,38	5,20	5,85	6,65	8,00	9,20
Pot.elett.assorbita a E 0°C/W 35 °C in kW	1,26	1,56	1,90	2,22	2,71	3,27	3,80	4,24	4,92	5,95	6,78
Pot.elett.assorbita a E 0°C/W 45 °C in kW	1,61	1,97	2,40	2,77	3,37	3,96	4,65	5,26	6,00	7,23	8,24
Pot.elett.assorbita a E 0°C/W 50 °C in kW	1,78	2,18	2,66	3,05	3,70	4,31	5,07	5,76	6,54	7,86	8,96
Collegamento elettrico	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz
Corrente massima	3,7 A	5,0 A	5,7 A	6,6 A	7,9 A	10,0 A	11,4 A	13,3 A	14,6 A	17,9 A	19,2 A
Assorbimento in avvio (senza limitatore)	17 A	28 A	32 A	38,0 A	40,0 A	55,0 A	59,0 A	65,0 A	72 A	78 A	80 A
Fusibile in ingresso	6 A, D	10 A, D	10 A, D	10 A, D	10 A, D	13 A, D	16 A, D	16 A, D	20 A, D	20 A, D	25 A, D
Fusibile di regolazione	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
temperatura massima di mandata	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C	55 °C
Quantità min. di acqua riscaldamento	1.000 l/h	1.300 l/h	1.500 l/h	1.800 l/h	2.200 l/h	2.650 l/h	3.200 l/h	3.600 l/h	4.000 l/h	4.850 l/h	5.650 l/h
Perdita di carico lato riscaldamento	12 kPa	13 kPa	12 kPa	16 kPa	14 kPa	21 kPa	17 kPa	17 kPa	15 kPa	22 kPa	22 kPa
Misure alt x larg x lung in cm)	116/62/76	116/62/76	116/62/76	116/62/76	116/62/76	116/62/76	116/62/76	116/62/76	126/75/76	126/75/76	126/75/76
Peso	87 kg	89 kg	91 kg	103 kg	103 kg	110 kg	116 kg	123 kg	140 kg	180 kg	220 kg
Mandata e ritorno del riscald.	R	1" A.G.	1" A.G.	1" A.G.	1" A.G.	1" A.G.	1 1/4" A.G.	1 1/4" A.G.	1 1/2" A.G.	1 1/2" A.G.	1 1/2" A.G.
Attacco HGL	R	1" A.G.	1" A.G.	1" A.G.	1" A.G.	1" A.G.	1" A.G.	1" A.G.	1" A.G.	1 1/4" A.G.	1 1/4" A.G.
Tubazione freon (tubo in rame)	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	15 mm	15 mm
Tubazione freon evaporizzato (tubo rame)	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	28 mm	28 mm	28 mm	35 mm	35 mm
Liquido refrigerante utilizzato	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C
Quantità liquido refrigerante	3,4 - 3,8 kg	3,6 -4,0 kg	3,9 - 4,3 kg	4,0 - 4,5 kg	4,5 - 4,9 kg	4,8 -5,2 kg	5,1 - 5,5 kg	5,5 - 5,9 kg	7 - 8 kg	8 - 9 kg	10 -11 kg
Quantità olio compressore	1,0 lt.	1,0 lt.	1,1 lt.	1,1 lt.	1,85 lt.	1,55 lt.	1,65 lt.	1,65 lt.	4,0 lt.	4,0 lt.	4,0 lt.
Numero circuiti collettore	3	3	4	5	6	7	7	8	9	11	13
Tubazione totale in metri	225	225	300	375	450	525	525	600	675	825	975
Pompa di carico incorporata o fornita a parte	UPS 25-60	UPS 25-60	UPS 25-60	UPS 25-60	UPS 25-60	UPS 25-80	Wilo TOP S 30/10				

3. Schemi d'impianto

Schema d'impianto 1: Pompa di calore TERRA-HGL con IDM-Hygienik

in questo schema l'Hygienik serve esclusivamente per l'approntamento dell'acqua calda sanitaria, visto che il riscaldamento è rifornito direttamente dalla pompa di calore.

Nello schizzo sotto raffigurato, sono visibili le posizioni di ogni possibile pompa e di ogni possibile sonda.

Le **sonde S22, S23 e S24** sono sonde d'immersione e vengono posizionate sul pozzetto d'immersione della pompa di calore; la sonda S24 non è necessaria negli impianti con evaporazione diretta.

La **sonda S25** è una sonda a contatto di mandata da montare sulla conduzione di mandata del circuito di riscaldamento. La sonda di mandata è assolutamente necessaria ed è compresa nel volume di fornitura.

La **sonda S26** è una sonda d'immersione per la commutazione di precedenza dell'accumulo e va montata sul pozzetto d'immersione dell'Hygienik. Questa sonda è compresa nel volume di fornitura (ved anche le istruzioni di montaggio dell'Hygienik).

La **sonda S28** nello scambiatore HGL è già incorporata e collegata.

La **sonda esterna S21** (compresa nel volume di fornitura) nonché un event. regolatore ambiente S30 (accessorio) devono essere montati e collegati.

La **sonda ad immersione S27** (sonda acqua calda con filetto 1/2", compresa nel volume di fornitura) è da collegare in modo ermetico nel morsetto all'uscita dello scambiatore a piastre dell'Hygienik.

Il **flussometro S34** è posizionato nel circuito acqua fredda prima dello scambiatore a piastre dell'Hygienik.

La **pompa dello scambiatore a piastre** è da collegare all'**uscita R2**, ved manuali dell'Hygienik!

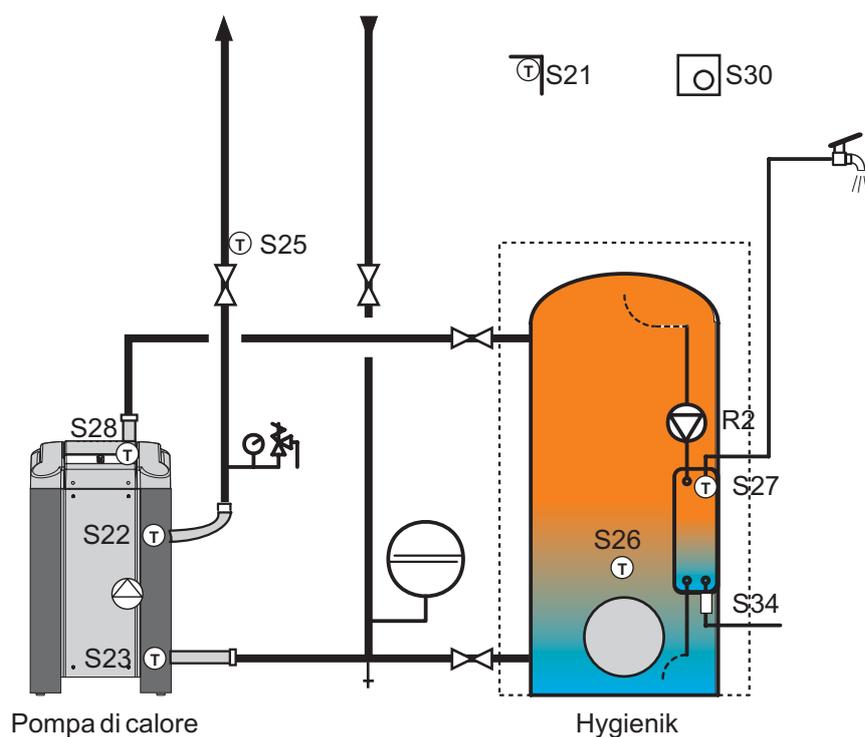
Il circuito di riscaldamento A deve essere effettuato come circuito pompa!

È possibile un'unico circuito di riscaldamento, non è ammesso ne un circuito miscelato ne una valvola di zona!

Denominazioni nello schema:

S21 - Sonda, morsetto 21

R2 - Uscita, morsetto 2



**Schema d'impianto 2:
Pompa di calore TERRA-HGL con IDM-Hygienik e
con piastra di separazione strati**

In questo schema l'Hygienik è realizzato con piastra di separazione strati. Per l'approntamento acqua calda, la parte superiore dell'accumulo viene riscaldata tramite la pompa di carico regolata a giri variabili. Il riscaldamento è alimentato sia direttamente dalla pompa di calore, sia dalla parte inferiore dell'accumulo.

Nello schizzo rappresentato sotto, sono visibili le posizioni di ogni pompa e di ogni sonda possibile.

Le sonde S22, S23 e S24 sono sonde d'immersione e vengono posizionate sul pozzetto d'immersione della pompa di calore; la sonda S24 non è necessaria negli impianti con evaporazione diretta.

Le sonde S25 e S29 sono sonde a contatto di mandata da montare sulla conduzione di mandata del rispettivo circuito di riscaldamento. Le sonde di mandata sono assolutamente necessarie (anche per circuiti di riscaldamento a pompe!). 1 sonda di mandata è compresa nel volume di fornitura.

La sonda S26 è una sonda d'immersione per la commutazione di precedenza dell'accumulo e va montata sul pozzetto d'immersione dell'Hygienik. Questa sonda è compresa nel volume di fornitura (ved anche le istruzioni di montaggio dell'Hygienik).

La sonda S28 nello scambiatore HGL è già incorporata e collegata.

La sonda esterna S21 (compresa nel volume di fornitura) nonché un event. regolatore ambiente S30 (accessorio) devono essere montati e collegati.

La sonda ad immersione S27 (sonda acqua calda con filetto 1/2", compresa nel volume di fornitura) è da collegare in modo ermetico nel morsetto all'uscita dello scambiatore a piastre dell'Hygienik.

Il flussometro S34 è posizionato nel circuito acqua fredda prima dello scambiatore a piastre dell'Hygienik.

La pompa dello scambiatore a piastre è da collegare all'uscita R2, ved manuali dell'Hygienik!

Il circuito di riscald. A è il primo circuito con la pompa R4, con il miscelatore R7/R8 e con la sonda di mandata S25, ed ev. con il regolatore ambiente S30.

Il circuito di riscald. B è il secondo circuito con la pompa R10, il miscelatore R11/R12 e con la sonda di mandata S29, ed ev. con il regolatore ambiente S31.

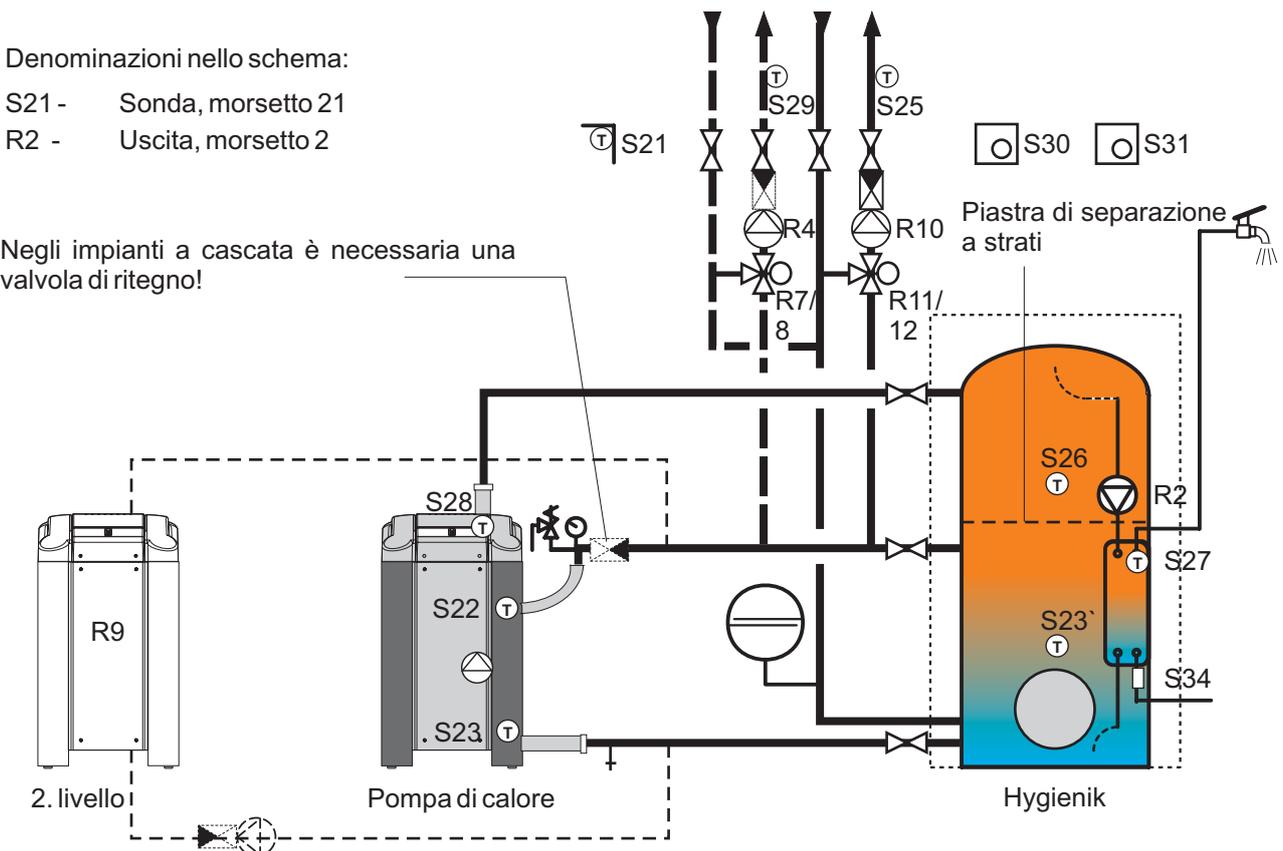
Se si utilizza una 2. pompa di calore (cascata) è necessario installare in entrambi le pompe di calore una valvola di ritegno (ved schema sotto).

Negli impianti con 2 pompe di calore, la sonda di ritorno S23 deve essere rimossa dalla pompa di calore e montata in un pozzetto d'immersione nella parte inferiore dell'Hygienik.

Denominazioni nello schema:

- S21 - Sonda, morsetto 21
- R2 - Uscita, morsetto 2

Negli impianti a cascata è necessaria una valvola di ritegno!



Schema d'impianto 3: Pompa di calore TERRA-HGL con IDM-Hygienik e con accumulo aggiuntivo

In questo schema l'Hygienik serve esclusivamente per l'approntamento dell'acqua calda sanitaria, visto che il riscaldamento è rifornito sia direttamente dalla pompa di calore, sia dall'accumulo aggiuntivo.

Nello schizzo rappresentato sotto, sono visibili le posizioni di ogni pompa e di ogni sonda possibile.

Le sonde S22, S23 e S24 sono sonde d'immersione e vengono posizionate sul pozzetto d'immersione della pompa di calore; la sonda S24 non è necessaria negli impianti con evaporazione diretta.

Le sonde S25 e S29 sono sonde a contatto di mandata da montare sulla conduzione di mandata del rispettivo circuito di riscaldamento. Le sonde di mandata sono assolutamente necessarie (anche per circuiti di riscaldamento a pompe!). 1 sonda di mandata è compresa nel volume di fornitura.

La sonda S26 è una sonda d'immersione per la commutazione di precedenza dell'accumulo e va montata sul pozzetto d'immersione dell'Hygienik. Questa sonda è compresa nel volume di fornitura (ved anche le istruzioni di montaggio dell'Hygienik).

La sonda S28 nello scambiatore HGL è già incorporata e collegata.

Negli impianti a cascata è necessaria una valvola di ritegno!

La sonda esterna S21 (compresa nel volume di fornitura) nonché un event. regolatore ambiente S30 (accessorio) devono essere montati e collegati.

La sonda ad immersione S27 (sonda acqua calda con filetto 1/2", compresa nel volume di fornitura) è da collegare in modo ermetico nel morsetto all'uscita dello scambiatore a piastre dell'Hygienik.

Il flussometro S34 è posizionato nel circuito acqua fredda prima dello scambiatore a piastre dell'Hygienik.

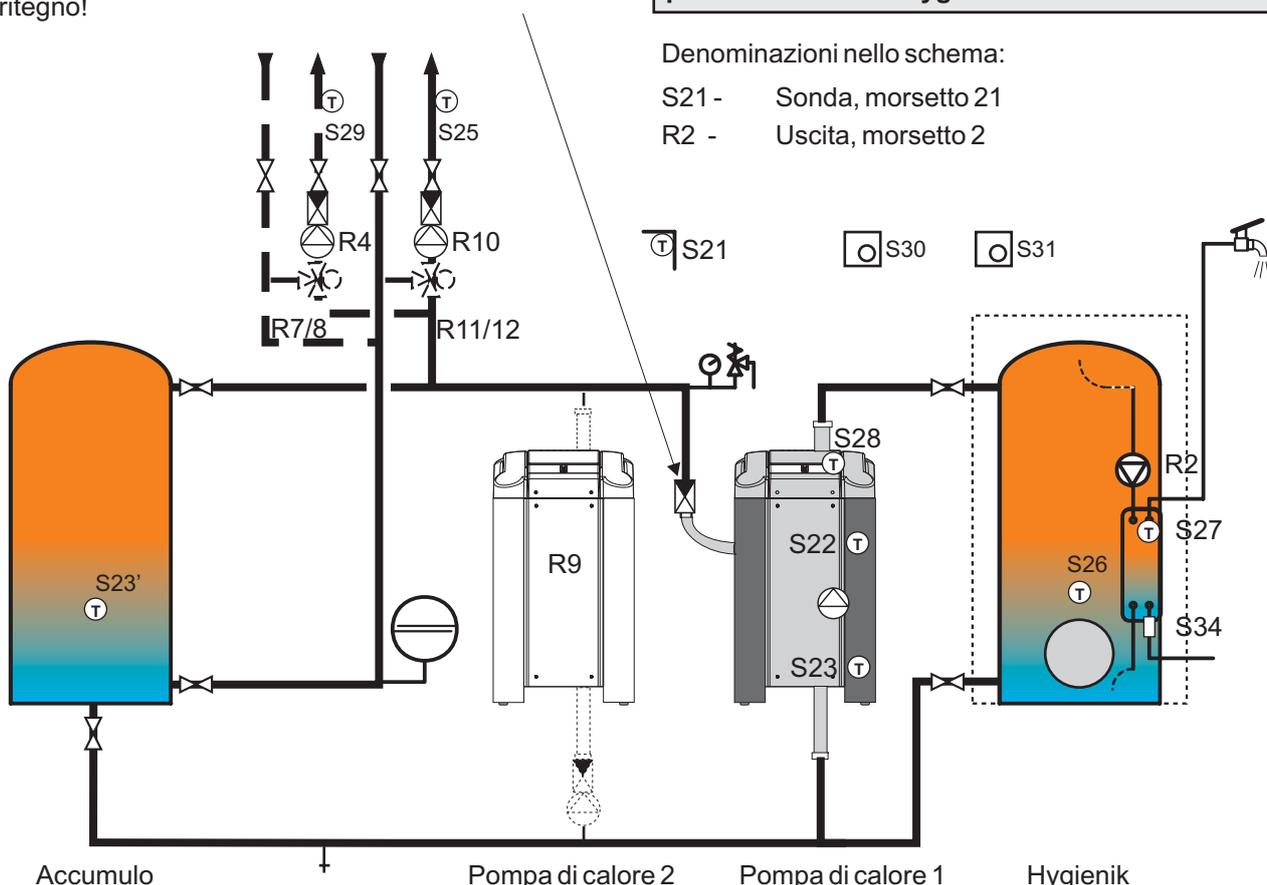
La pompa dello scambiatore a piastre è da collegare all'uscita R2, ved manuali dell'Hygienik!

Il circuito di riscald. A è il primo circuito con la pompa R4, con il miscelatore R7/R8 e con la sonda di mandata S25, ed ev. con il regolatore ambiente S30.

Il circuito di riscald. B è il secondo circuito con la pompa R10, il miscelatore R11/R12 e con la sonda di mandata S29, ed ev. con il regolatore ambiente S31.

Se si utilizza una 2. pompa di calore (cascata) è necessario installare in entrambi le pompe di calore una valvola di ritegno (ved schema sotto).

Negli impianti con 2 pompe di calore, la sonda di ritorno S23 deve essere rimossa dalla pompa di calore e montata in un pozzetto d'immersione nella parte inferiore dell'Hygienik.



**Schema d'impianto 4:
Pompa di calore TERRA-HGL con Direct-Cooling
per 2 circuiti di riscaldamento ed IDM-Hygienik**

Un Direct-Cooling è possibile con la regolazione Multitalent, come rappresentato nello schema sotto. La funzione di raffreddamento pu'essere impostata separatamente per ogni circuito.

Per quanto riguarda i collegamenti, è importante tener conto di quanto segue:

Per gli impianti Sole: è necessario una valvola di commutazione tra riscaldamento e raffreddamento sul lato Sole, in modo che non geli lo scambiatore per il raffreddamento durante il funzionamento invernale. I collegamenti sono da effettuare in tal modo che durante il raffreddamento, ci sia circolazione sia nello scambiatore di raffreddamento, sia nell'evaporatore nella pompa di calore (ved. schema).

Per gli impianti ad acqua freatica: sia durante il riscaldamento, sia durante il raffreddamento, c'è circolazione in entrambi gli scambiatori a piastre, cioè nello scambiatore di raffreddamento e nell'evaporatore nella pompa di calore (ved schema).



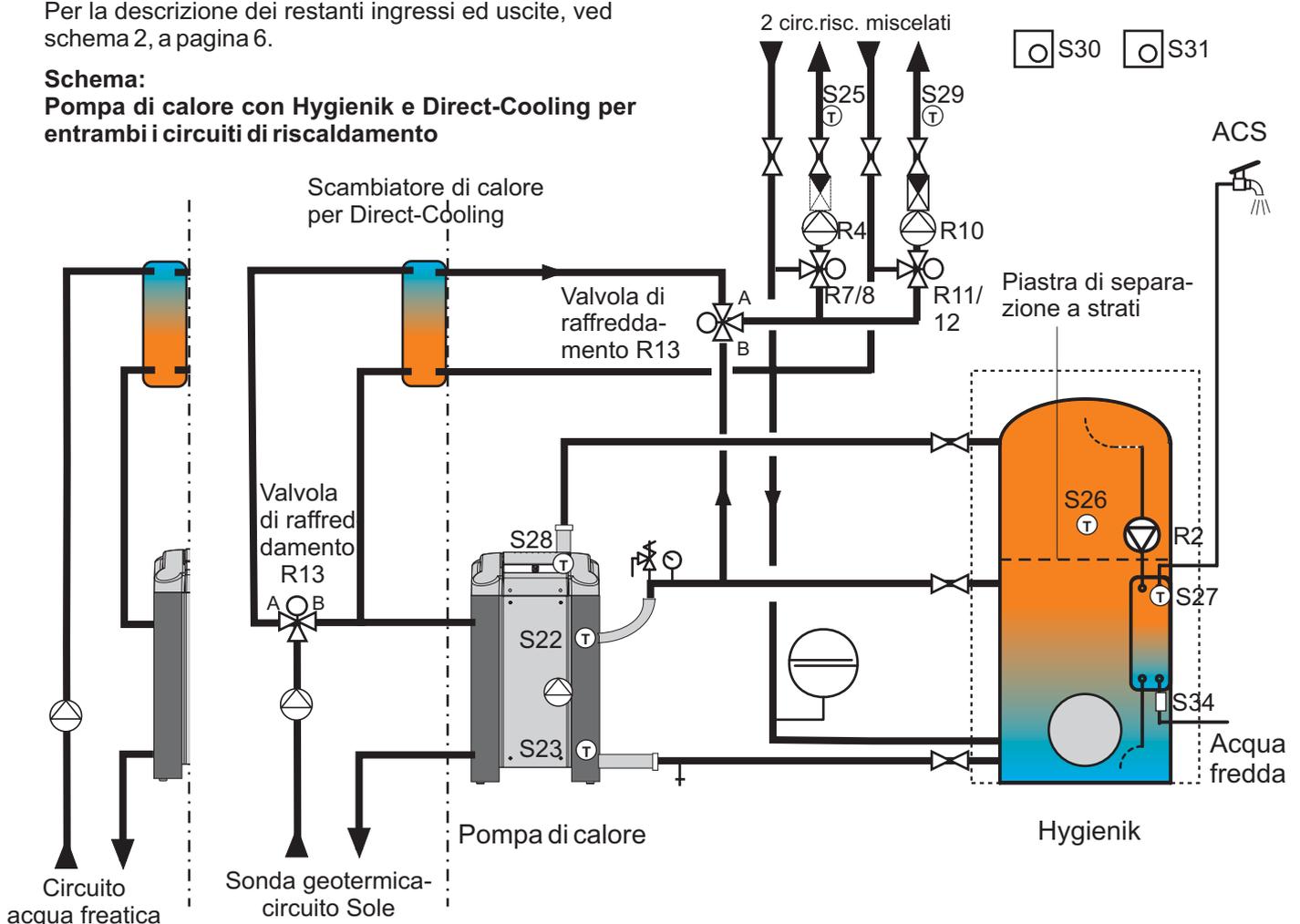
Per evitare danni da umidità nella struttura edile del funzionamento di raffreddamento, il comando dei circolatori (dei circuiti di riscaldamento) deve avvenire tramite un interruttore del punto di rugiada, p.e. una sonda del punto di rugiada (umidostato).

Indicazione: nello schema rappresento sotto, i circuiti di riscaldamento possono soltanto essere **azionati contemporaneamente se entrambi in funzionamento di riscaldamento od entrambi in funzionamento di raffreddamento.**

Se un circuito di riscaldamento raffredda, mentre l'altro ancora riscalda, le condutture sono da effettuare come rappresentato a pagina seguente.

Per la descrizione dei restanti ingressi ed uscite, ved schema 2, a pagina 6.

**Schema:
Pompa di calore con Hygienik e Direct-Cooling per entrambi i circuiti di riscaldamento**



**Schema d'impianto 5:
Pompa di calore TERRA-HGL con Direct-Cooling
per 1 circuito di riscaldamento ed IDM-Hygienik**

Un Direct-Cooling è possibile con la regolazione Multitalent, come rappresentato nello schema sotto.

Per quanto riguarda i collegamenti, è importante tener conto di quanto segue:

Per gli impianti Sole: è necessario una valvola di commutazione tra riscaldamento e raffreddamento sul lato Sole, in modo che non geli lo scambiatore per il raffreddamento durante il funzionamento invernale. I collegamenti sono da effettuare in tal modo che durante il raffreddamento, ci sia circolazione sia nello scambiatore di raffreddamento, sia nell'evaporatore nella pompa di calore (ved. schema).

Per gli impianti ad acqua freatica: sia durante il riscaldamento, sia durante il raffreddamento, c'è circolazione in entrambi gli scambiatori a piastre, cioè nello scambiatore di raffreddamento e nell'evaporatore nella pompa di calore (ved. schema).

Per la descrizione dei restanti ingressi ed uscite, ved. schema 2, a pagina 6.



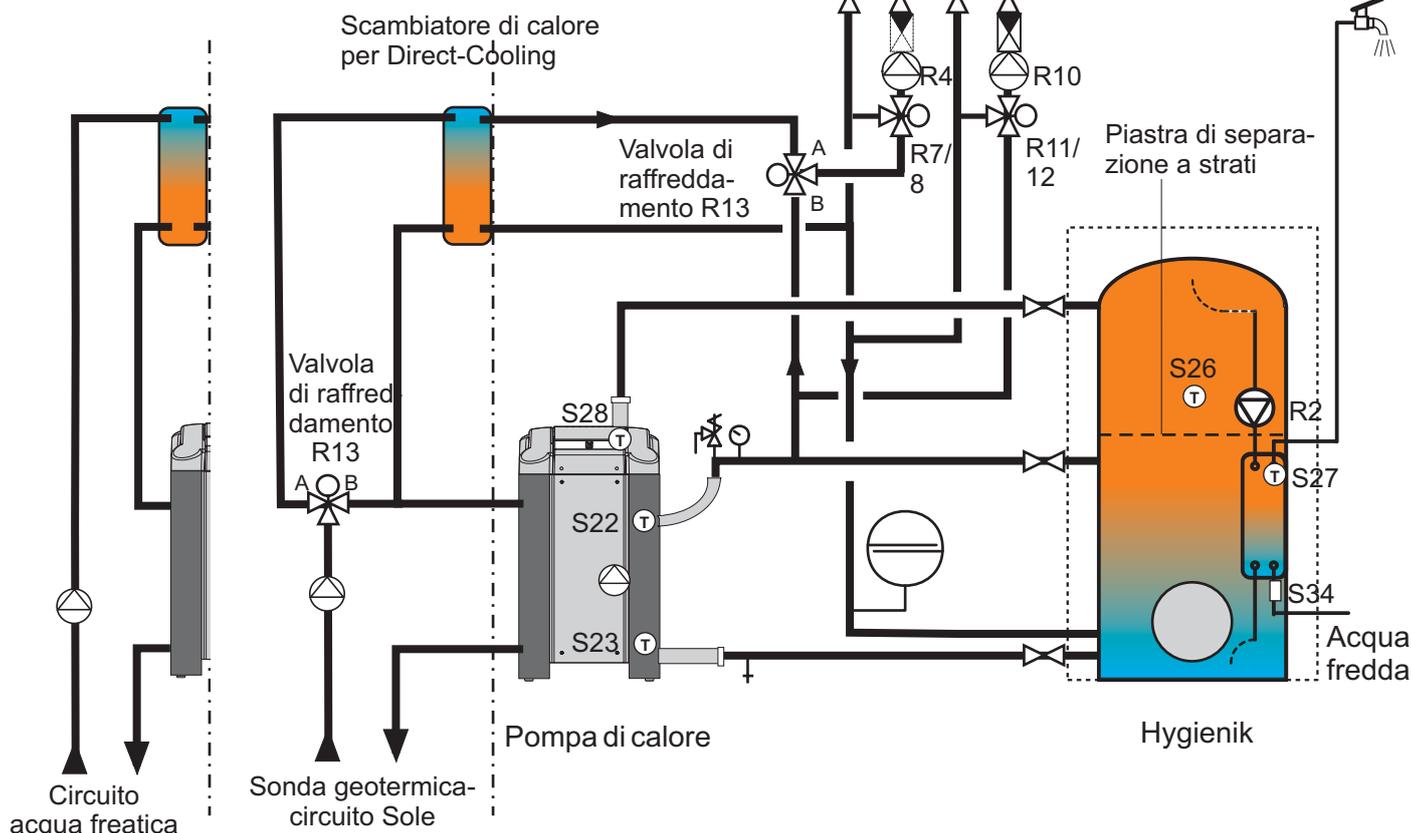
Per evitare danni da umidità nella struttura edile del funzionamento di raffreddamento, il comando dei circolatori (dei circuiti di riscaldamento) deve avvenire tramite un interruttore del punto di rugiada, p.e. una sonda del punto di rugiada (umidostato).

Indicazione: nello schema rappresentato sotto i due circuiti di riscaldamento possono essere azionati separatamente:

Circuito A: riscaldamento o cooling

Circuito B: soltanto riscaldamento

**Schema:
Pompa di calore con Hygienik e Direct-Cooling per
circuito di riscaldamento A**



4. Messa in funzione

Quando sono state collegate tutte le sonde e dopo aver verificato gli attacchi, si può procedere alla messa in funzione dell'impianto e provvedere all'impostazione di base, seguendo le istruzioni seguenti:

Accendere l'impianto, appare la finestra Start e subito dopo il menu principale IDM, come raffigurato accanto.



Aprire il coperchio frontale e premere il tasto F3, in modo da accedere nella finestra per la scelta delle lingue, come rappresentato accanto.

Per abitare il cursore, premere la rotella a destra: D2. Se necessario posizionare il cursore su **“lingua selezionata”** girando la rotella D2 e premere su questa rotella.

Per seguire le indicazioni del menu, si può scegliere tra le seguenti lingue:

- tedesco
- inglese
- olandese
- italiano

Dopo aver scelto la lingua, selezionare **“avanti”** girando la rotella destra, poi premerla. Si accende così al menu principale riservato agli esperti (ved pagina seguente).

Premere F3

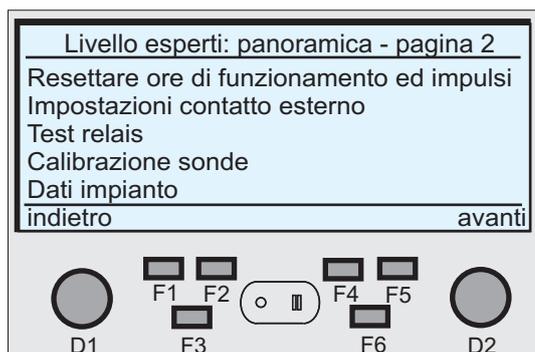
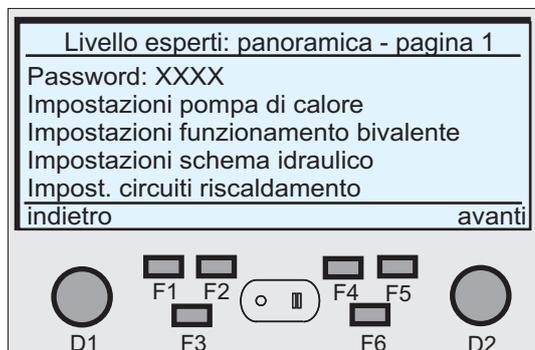


Indicazione: in caso la raffigurazione nel display sia invertita, cioè che ci veda una scritta nera su sfondo chiaro, spegnere l'impianto e riaccendere dopo qualche secondo premendo la rotella D1. Dopo l'apparizione di "Release Key" mollare la rotella. La visualizzazione è tornata alla normale.

Per abilitare il cursore, premere la rotella a destra: D2. Se necessario posizionare il cursore su “password” girando la rotella D2 e premere su questa rotella.

Il cursore si posiziona così sullo primo spazio della password attiva, che impostate girando la rotella D2. Vi spostate sul secondo spazio girando la rotella D1. L'impostazione del secondo spazio della password avviene nuovamente girando la rotella D2. Avanti al terzo spazio girando D1, ecc.

Dopo aver riempito i 4 spazi della password, premere la rotella destra D2, se l'impostazione della password attiva è corretta, il cursore salta su “impostazioni della pompa di calore”.



4.1 Impostazioni della pompa di calore

Con la voce “**impostazioni della pompa di calore**” selezionata girando e premendo la rotella destra D2 appare la finestra visualizzata accanto.

Le impostazioni avvengono premendo/girando la rotella D2.

ΔT di accensione: è valido per la sonda di ritorno della pompa di calore e dovrebbe essere compreso tra 3 e 5 K (standard 4 K).

Temperatura massima: è valido per la sonda nella mandata della pompa di calore e può raggiungere un valore **massimo di 55°C** (standard 55°C).

Max. ΔT tra mandata e ritorno della pompa di calore. Se il valore impostato è sorpassato durante il funzionamento della pompa di calore, un messaggio d’errore appare, ma la pompa di calore non viene spenta (standard 10 K).

Le impostazioni **min. periodo di funzionamento** e **min. periodo d’interruzione** dovrebbero impedire le accensioni multiple della pompa di calore (standard 10 min per entrambi).

Indicazione:

Dopo il test dell’impianto, l’impostazione del periodo minimo d’interruzione deve essere assolutamente superiore a 5 minuti!

Le impostazioni di pagina 1 sono allora terminate. Selezionando “**avanti**” si passa a pagina 2 per le impostazioni della pompa di calore.

Si misura la temperatura d’uscita Sole/acqua freatica, ed è possibile impostare i limiti di avviso e di allarme:

Se si va al di sotto del **limite di avviso**, un messaggio d’errore appare nella finestra del display (errore 4), ma la pompa di calore non viene spenta.

Se si va sotto il **limite di allarme**, la pompa di calore si spegne immediatamente. Quando la temperatura d’uscita Sole/acqua freatica risale sopra il limite d’avviso, la pompa di calore riparte.

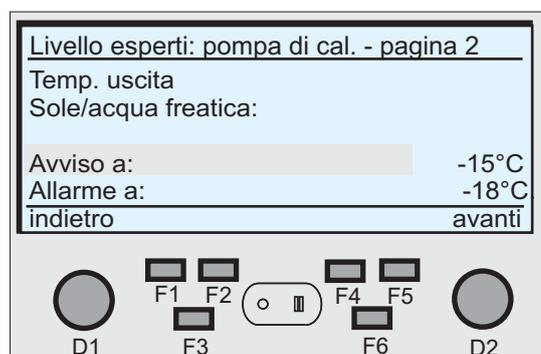
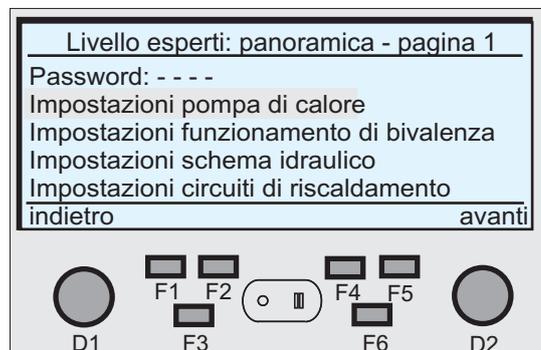
Impostazioni standard:

Limite di avviso: -15°C

Limite di allarme: -18°C

Indicazione: Nelle pompe di calore ad evaporazione diretta, le impostazioni standard sono comunque da mantenere.

Con “**avanti**” si accede alla finestra successiva (pagina 3) per le impostazioni della pompa di calore (ved pagina seguente).



Su questa finestra è possibile impostare, per un event. **blocco di corrente**, un **anticipo temporale** e/o un **surriscaldamento** della temperatura di mandata teorica.

La **pompa del circuito riscaldamento** funziona con un numero ridotto di giri variabili, quando la pompa di calore non è in funzione. Qui è possibile impostare questo numero ridotto di giri, in modo da permettere un risparmio energetico. In caso si utilizzano pompe regolate a giri variabili (Grundfos UPE), non si può modificare il numero minimo di giri impostato a 9995 (= standard).

Le pompe regolate a giri variabili del tipo Grundfos Alpha non devono essere collegate direttamente (ved istruzioni di montaggio / manuali Grundfos)!

Inoltre la **pompa di carico** viene regolata a giri variabili durante la commutazione di priorità dell'accumulo, e il numero minimo di giri è altrettanto impostabile (standard = 2800). L'impostazione deve essere fatta in modo da raggiungere un ΔT massimo di 30 K tra il ritorno della pompa di calore (sonda 3) e l'uscita dello scambiatore HGL (sonda 8).

Nel prossimo punto del menu è possibile impostare la **temperatura HGL desiderata** tra 50 e 60°C (standard 55,0°C). Questo è il valore con il quale la valvola HGL premontata regola la pompa di calore.

Con la voce "**indietro**" si accede nel menu principale del livello esperti.

Livello esperti - pompa di cal. - pagina 3

Durante il blocco corrente:
 Anticipo temp.: 30 min, surriscaldam.: 2 K
 Min. giri variabili pompa circ.risc.: 9995
 Min. giri variabili pompa di carico: 2500
 Temperatura HGL desiderata: 55,0°C.
 indietro



4.2 Impostazioni del funzionamento bivalente (2. generatore)

Scegliendo la voce “**impostazioni del funzionamento bivalente**” girando e premendo sulla rotella destra D2, appare la finestra rappresentata accanto.

Si effettuano le impostazioni premendo/girando la rotella D2.

Per il **funzionamento bivalente** si può scegliere il 2. generatore termico che si desidera utilizzare: pompa di calore, caldaia a gas/gasolio o resistenza elettrica. Di conseguenza è possibile ottenere temperature di mandata maggiori a seconda della scelta del generatore.

Inoltre si possono impostare le seguenti modalità di funzionamento:

- 🔑 off
- 🔑 in parallelo: in caso di bisogno, entrambi i generatori funzionano in parallelo
- 🔑 in alternativa: i generatori non funzionano contemporaneamente

Per l'**accensione** del 2. generatore esistono 3 possibilità:

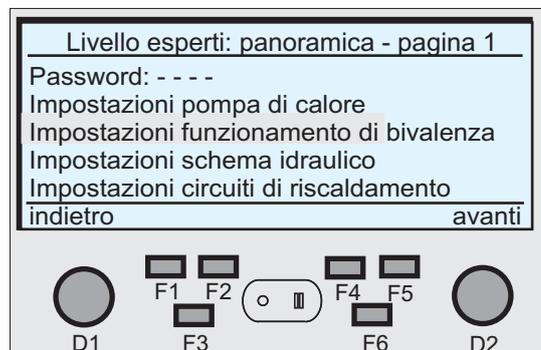
- 🔑 ritardo d'accensione
- 🔑 dipendenza dalla temperatura esterna
- 🔑 dipendenza dalla temperatura di mandata teorica

Il **punto di bivalenza** è allora dipendente dall'impostazione scelta sopra e può essere una temperatura (per dipendenza da temperatura esterna o di mandata teorica) o un tempo (per ritardo d'accensione).

È possibile impostare o meno un eventuale periodo di blocco per il 2. generatore. Naturalmente si tiene conto di questo periodo di blocco negli orari impostati.

Negli impianti a cascata con 2 pompe di calore si può impostare un compenso delle ore di funzionamento, eccetto per la priorità dell'accumulo.

Con la voce “**indietro**” si accede nel menu principale del livello esperti.



4.3 Impostazioni dello schema idraulico

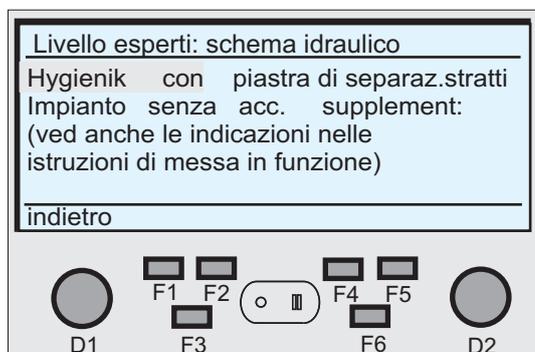
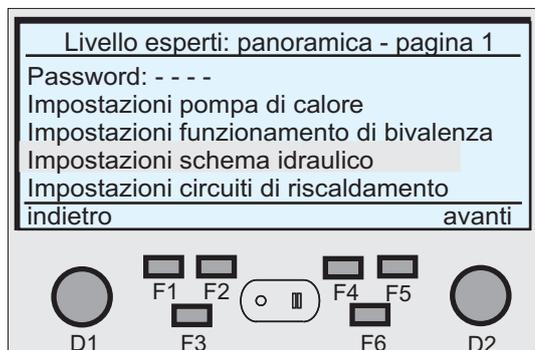
Scegliendo la voce “**impostazioni dello schema idraulico**” girando e premendo sulla rotella destra D2, appare la finestra rappresentata accanto.

Si effettuano le impostazioni premendo/girando la rotella D2.

Qui viene definito come è strutturato l'impianto (ved anche schemi d'impianto da pagina 5 a pagina 9), cioè se l'impianto è dotato di un Hygienik con una **piastra di separazioni strati** o se dispone di un **accumulo supplementare**.

Di conseguenza alcune funzioni saranno effettuate diversamente per la commutazione di priorità e per il riscaldamento.

Con la voce “**indietro**” si accede nel menu principale del livello esperti.



4.4 Impostazioni dei circuiti di riscaldamento

Scegliendo la voce “**impostazioni dei circuiti di riscaldamento**” girando e premendo sulla rotella destra D2, appare la finestra rappresentata accanto.

Si effettuano le impostazioni premendo/girando la rotella D2.

Qui si definisce il tipo di circuito di riscaldamento, cioè si determina se si tratta di un circuito a pavimento/a parete oppure di circuiti di riscaldamento con radiatori, e se questi circuiti sono provvisti o meno di miscelatore (ved anche gli schemi d’impianto da pagina 5 a pag.9).

min.temp.: se la temperatura di mandata teorica calcolata per il rispettivo circuito scende sotto il valore impostato, il limite minimo della temp. di mandata teorica viene fissato a questo valore impostato, cioè significa che la temp. di mandata teorica non può scendere più sotto.

max. temp.: se si sorpassa questa temperatura sulla sonda di mandata, il miscelatore viene chiuso fino a quando si torna sotto la temperatura massima. Se dopo 150 secondi la temperatura è ancora troppo alta, la pompa del circuito di riscaldamento viene spenta, e verrà riaccesa soltanto quando la temperatura sulla sonda di mandata sarà scesa di oltre 2 K sotto la temp. massima impostata.

Per i circuiti senza miscelatore il funzionamento è identico. Dopo 150 secondi il circuito di riscaldamento viene spento. Qui sarebbe eventualmente utile impostare la temp. massima a 55°C, in modo che la commutazione di priorità non spenga la pompa.

Con “**avanti**” si accede all’impostazione dell’influsso della temp. ambiente, con “**indietro**” si torna al menu principale nel livello esperti.

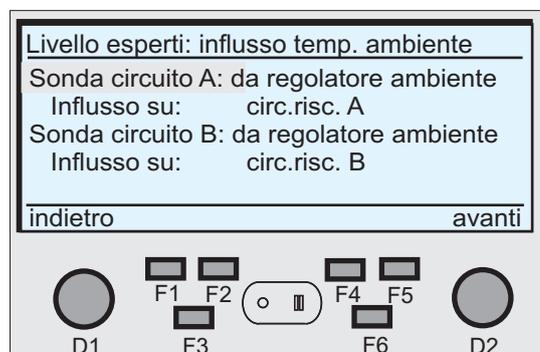
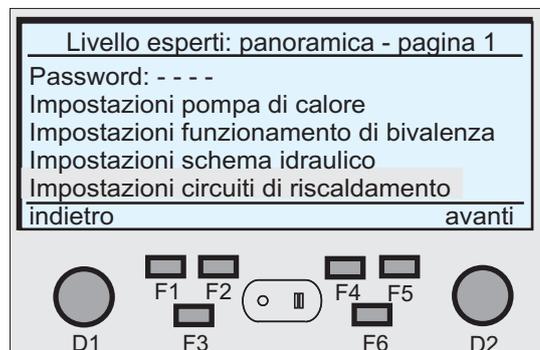
Qui si può scegliere l’apparecchio dal quale utilizzare la **sonda** per l’influsso della temp. ambiente: “**dal dispositivo di controllo**”, “**dal regolatore ambiente**” oppure si imposta “**nessuna sonda ambiente**”.

Inoltre si può scegliere su quale circuito di riscaldamento deve esserci l’influsso: “**circ.risc.A**”, “**circ.risc.B**”, “**circ.risc. A e B**” o “**nessun influsso**”.

Con “**avanti**” si accede all’impostazione della diminuzione rapida, con “**indietro**” alla finestra precedente.

Qui si può impostare la **diminuzione rapida** per i circuiti di riscaldamento, cioè le pompe dei circuiti di riscaldamento si spengono durante il passaggio dal funzionamento nominale a quello di risparmio per un periodo dipendente dalla temperatura esterna e dal fattore di diminuzione impostato (ved descrizione della funzioni).

Con “**indietro**” si accede alla finestra precedente.



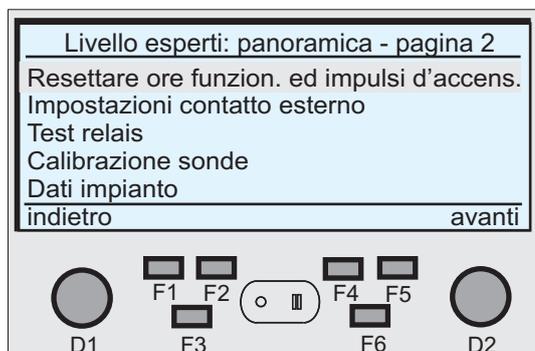
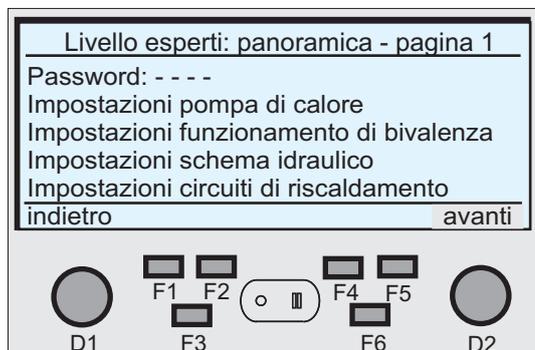
4.5 Resetare gli impulsi di accensione e le ore di funzionamento

Scegliendo la voce “avanti” girando e premendo sulla rotella destra D2, appare la finestra “**Livello esperti: panoramica - pagina 2**”.

Si può allora selezionare il primo punto del menu “**re-settare ore di funzionamento ed impulsi di accensione**”, girando/premendo la rotella destra D2.

Nella finestra successiva è possibile resettare le ore di funzionamento e gli impulsi di accensione selezionando “si”.

Con la voce “**indietro**” si accede nella finestra “livello esperti: panoramica - pagina 2”.



4.6 Impostazioni del contatto esterno

Scegliendo la voce “avanti” girando e premendo sulla rotella destra D2, appare la finestra “**Livello esperti: panoramica - pagina 2**”.

Si può selezionare il secondo punto del menu “**impostazioni contatto esterno**” girando/premendo la rotella destra D2.

Si effettuano le impostazioni premendo/girando la rotella D2.

È possibile scegliere tra **commutazione funzionamento Riscaldamento / ACS, comando a distanza della pompa di calore e segnale di rete elettrica**.

Commutazione del funzionamento Riscaldamento/ACS: quando il contatto è aperto, il riscaldamento e il carico dell'accumulo funzionano come impostato. Se il contatto è chiuso, il riscaldamento sarà avviato in funzionamento nominale costante e il carico dell'accumulo verrà costantemente azionato.

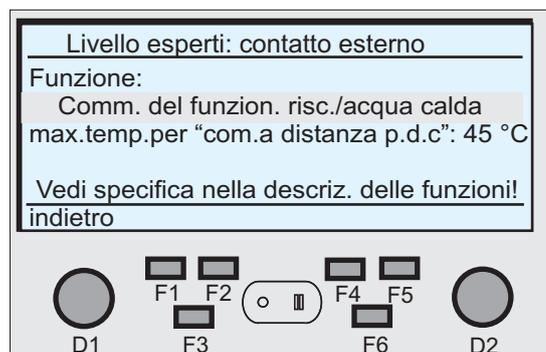
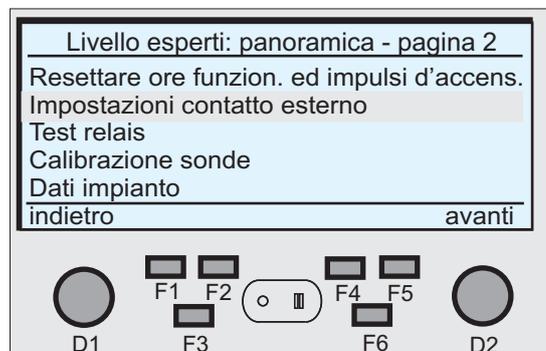
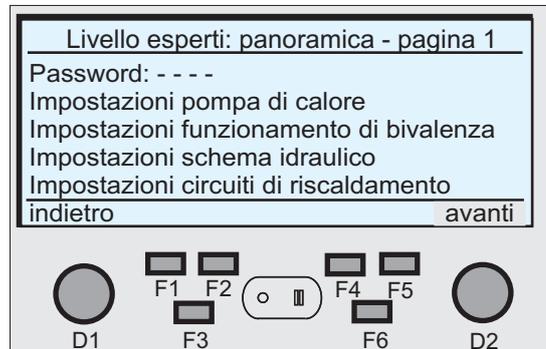
Comando a distanza della pompa di calore: per contatto aperto, la pompa di calore è comandata normalmente. Per contatto chiuso, la pompa di calore sarà sempre comandata quando è avviata (p.e. da sistemi di Home-Management). Per questa funzione si può inoltre scegliere un limite di temperatura massima (impostazione standard 45°C):

Se la temperatura della pompa di calore si trova 7°C questo limite di temp. massima, la pompa di calore è comandata; si spegne invece se sorpassa questa temperatura massima impostata.

Se la pompa di calore è comandata soltanto da questo contatto, occorre impostare “*accensione autom. pompa di calore: no*” e “*carico accumulo: sempre off*”. Le indicazioni di sicurezza sono comunque attive.

Segnale di rete elettrica: per contatto chiuso la pompa di calore è comandata normalmente. per contatto aperto sia la pompa di calore, sia la pompa di carico sono bloccate.

Con “**indietro**” si accede nella finestra “livello esperti: panoramica - pagina 2”.



4.7 Test del relais

Scegliendo la voce “avanti” girando e premendo sulla rotella destra D2, appare la finestra “**Livello esperti: panoramica - pagina 2**”.

Si può selezionare il terzo punto del menu “**test del relais**” girando/premendo la rotella destra D2..

Qui ogni uscita può essere accesa o spenta manualmente. Il test del relais parte automaticamente entrando in questa finestra, e si spegne appena si esce da questa finestra.

Triac: 0 = off

1 - 9.995 = on (9.995 = maggiore numero di giri della pompa)

Relais: 0 = off

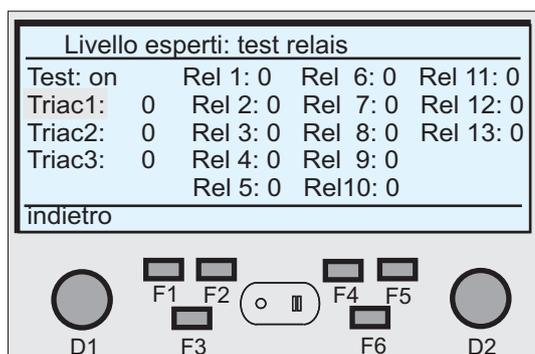
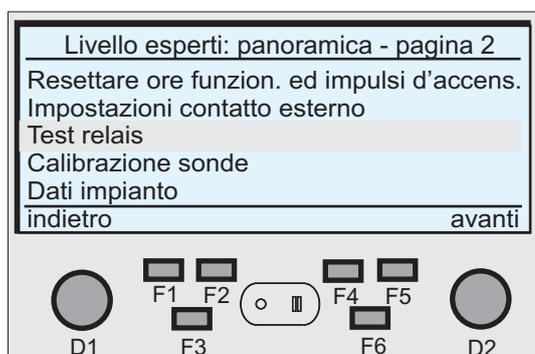
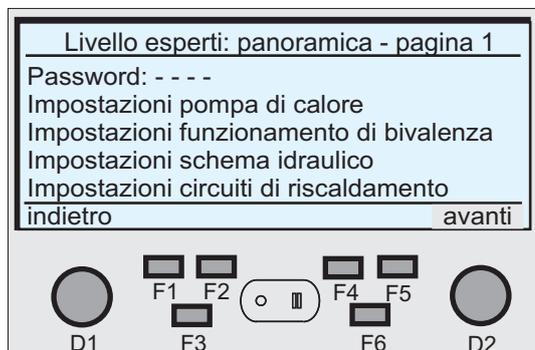
1 = on

La funzione del test di relais è di grande aiuto per la messa in funzione e per un event. ricerca di errori.

Indicazione:

Il test del triac è molto più rapido quando si gira la rotella destra dopo aver scelto il triac inverso al senso orario, dunque quando l'impostazione è portata da 0 direttamente a 9.995.

Con “**indietro**” si accede nella finestra “livello esperti: panoramica - pagina 2”..



4.8 Calibrazione sonde

Scegliendo la voce “avanti” girando e premendo sulla rotella destra D2, appare la finestra “**Livello esperti: panoramica - pagina 2**”.

Si può selezionare il quarto punto del menu “calibrazione sonde” girando/premendo la rotella destra D2.

Si effettuano le impostazioni premendo/girando la rotella D2.

In questa finestra è possibile impostare i valori di calibrazione delle sonde, che vengono trasmessi direttamente sulla temperatura.

Esempio: calibrazione sonda 1 = -7

--> La temperatura esterna visualizza 7°C in meno, quando manca la sonda di temperatura esterna.

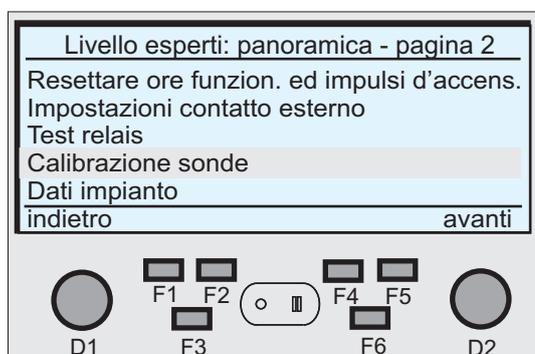
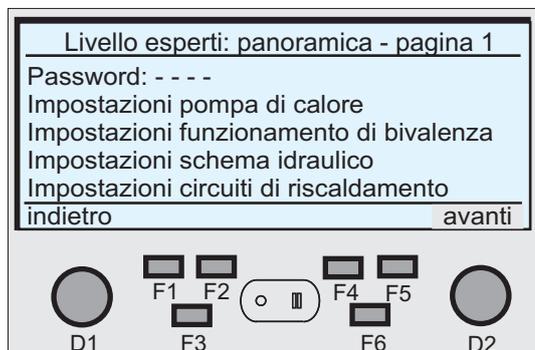
I valori di calibrazione delle sonde sono impostabili da -20 a +20, sono impostati sul valore 0 dall'officina di produzione.

- Sonda 1: Temperatura esterna
- Sonda 2: Temperatura di mandata pompa di calore
- Sonda 3: Temperatura di ritorno pompa di calore
- Sonda 4: Temperatura d'uscita Sole/acqua freatica
- Sonda 5: Temperatura di mandata circ.risc. A
- Sonda 6: Temperatura d'accumulo Hygienik
- Sonda 7: Temperatura di prelievo acqua calda
- Sonda 8: Temperatura HGL
- Sonda 9: Temperatura di mandata circ.risc. B
- Sonda 10: Regolatore ambiente circ.risc. A
- Sonda 11: Regolatore ambiente circ.risc. B

Con “**indietro**” si accede alla finestra “livello esperti - panoramica - pagina 2”.

Indicazione:

Nell'utilizzo di regolatori ambiente, la temperatura ambiente visualizzata sulla posizione intermedia della rotella d'impostazione del regolatore deve corrispondere alla temperatura ambiente misurata; impostare la calibrazione delle sonde di conseguenza.



4.9 Dati d'impianto

Scegliendo la voce “avanti” girando e premendo sulla rotella destra D2, appare la finestra “**Livello esperti: panoramica - pagina 2**”.

Selezionando la voce “**dati d'impianto**” si accede alla finestra per i dati dell'impianto.

La **versione del programma** è impostata dal produttore e non può essere modificata. È visualizzata separatamente per il dispositivo di comando (1. riga) e per la piastrina (2. riga). Queste versioni di programma devono corrispondere!

La **data di messa in funzione** deve essere data nel seguente formato: anno-mese-giorno

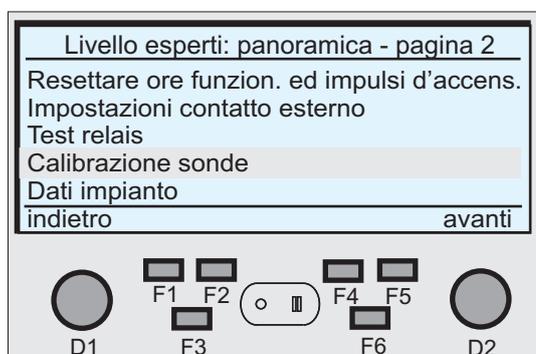
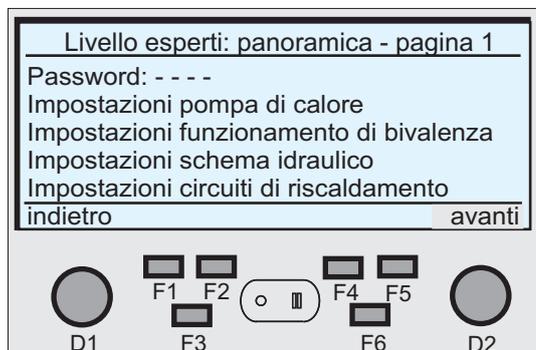
Procedete come indicato di seguito:

Posizionate il cursore su “data di messa in funzione:” girando la rotella D2, poi premete sulla rotella D2. Il cursore si posiziona allora sullo primo spazio riservato all'anno, e che viene impostato girando la rotella destra. Accedete al secondo spazio girando la rotella sinistra, l'impostazione avviene nuovamente con la rotella destra, ecc.

Il numero di telefono del centro assistenza può ugualmente essere impostato, procedendo come per la data di messa in funzione.

Inoltre questi dati possono essere richiamati dal cliente, ma non modificati.

Con “**indietro**” si accede alla finestra “livello esperti - panoramica - pagina 2”.



4.10 Regolazione PID della pompa dello scambiatore a piastre

Scegliendo la voce “avanti” girando e premendo sulla rotella destra D2, appare la finestra “**Livello esperti: panoramica - pagina 2**”.

Selezionando “avanti” si accede nella finestra per la **regolazione PID**.

Qui viene impostata la regolazione a giri variabili per la pompa dello scambiatore a piastre. L'impostazione rappresentata accanto è quella del produttore, che è automaticamente caricata alla prima accensione dell'impianto: può anche essere ottenuta con il tasto **F1: caricare programma standard**.

Proporzionale: la correzione del numero di giri è proporzionale alla variazione. Maggiore questo valore, maggiore è la correzione del numero di giri. Impostazione standard 20.

Integrale: con la correzione del numero di giri si effettua costantemente la somma della variazione. Maggiore questo valore, maggiore è la correzione del numero di giri. Impostazione standard 35.

Differenziale: con la correzione del numero di giri si modifica ugualmente la temperatura di prelievo. Maggiore questo valore, maggiore è la correzione del numero di giri. Impostazione standard 10.

Tempo integrale: si effettua contemporaneamente all'integrale e non deve essere modificato. Impostazione standard 180.

Tempo differenziale: si effettua contemporaneamente alla differenziale e non deve essere modificato. Impostazione standard 30.

Deviazione: si estende ad un raggio regolato tra il numero di giri minimo e massimo:

deviazione = 50 raggio = ACS eff +/-20°C

deviazione = 100 raggio = ACS eff +/-10°C

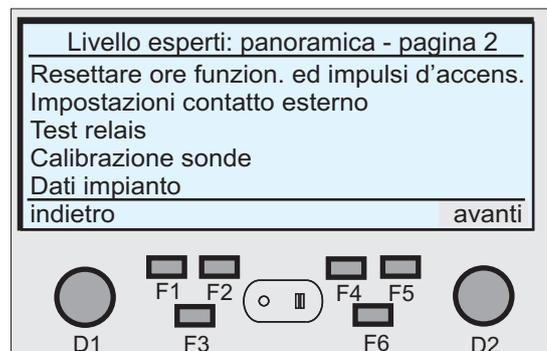
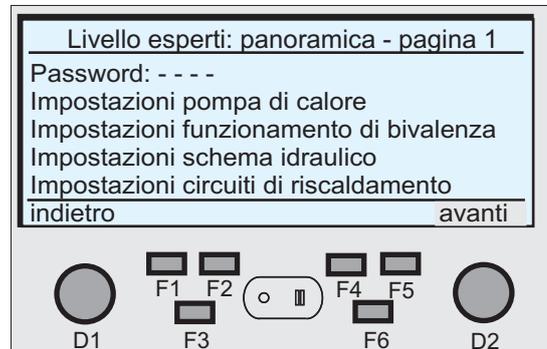
deviazione = 200 raggio = ACS eff +/-5°C

Impostazione standard = 100

Numero minimo di giri: per la pompa dello scambiatore a piastre, standard = 2100

PID-out: uscita del blocco di funzioni PID della regolazione.

Indicazione: le impostazioni standard devono essere modificate soltanto in casi eccezionali!



Con “**indietro**” si accede alla finestra “livello esperti - panoramica - pagina 2”.

5. Possibili messaggi di errore e ricerca degli errori

Diversi guasti vengono riconosciuti dal regolatore e mostrati sul display.

All'incorrere di un guasto si accende il LED rosso.

Nella figura a fianco è visibile la posizione di un messaggio possibile di errore.

Numero errore visualizzato:

- **"1"**: Guasto alta pressione: la pompa di calore è stata spenta dal pressostato alta pressione. Con più di 3 messaggi di questo tipo in 24 ore la pompa di calore viene interdetta e non più accesa. L'uscita di segnalazione guasti viene attivata. Chiusura del messaggio spegnendo e riaccendendo l'impianto.

- **"2"**: Guasto bassa pressione: la pompa di calore è stata spenta dal pressostato bassa pressione. Con più di 3 messaggi di questo tipo in 24 ore la pompa di calore viene interdetta e non più riaccesa. L'uscita di segnalazione guasti viene attivata. Chiusura del messaggio spegnendo e riaccendendo l'impianto.

- **"3"**: Guasto relais termico: la pompa di calore è stata spenta dal relais termico (salvamotore). Con più di 3 messaggi di questo tipo in 24 ore la pompa di calore viene interdetta e non più riaccesa. L'uscita di segnalazione guasti viene attivata. Chiusura del messaggio spegnendo e riaccendendo l'impianto.

- **"4"**: Avviso acqua di falda: la temperatura di uscita dell'acqua (Sole o acqua freatica) è troppo bassa. Una volta salita questa temperatura la pompa di calore al bisogno si rimette in funzione da sola.

- **"5"**: non occupato

- **"6"**: non occupato

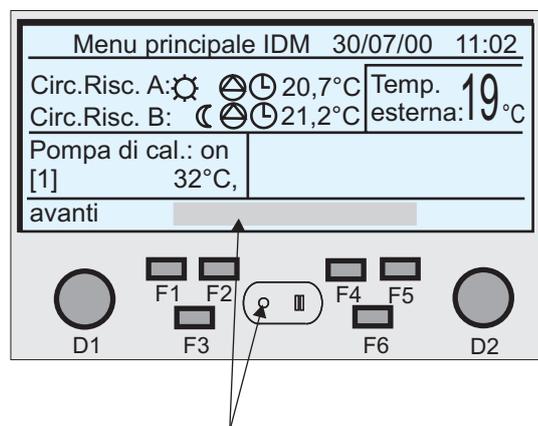
- **"7"**: Guasto sonda: una sonda assolutamente necessaria è guasta. Queste sono le sonde 1, 2, 3, 5 e 8. Sotto F6 "temperature" si può verificare quale sia la sonda in questione (vedere pagina 20).

- **"8"**: Controllare la pompa di calore: il rapporto degli impulsi di accensione rispetto alle ore di funzionamento non va bene, il tempo di funzionamento per ogni impulso è troppo breve. Questo messaggio di errore può essere eliminato resettando le ore di funzionamento e gli impulsi di accensione (vedere pagina 21).

- **"9"**: ΔT : il ΔT tra mandata e ritorno della pompa di calore è troppo ampio, si dovrebbe controllare il flusso (valvole, eventuale miscelatore, ecc.)

- **"10"**: Temperatura eccessiva pompa di calore: la pompa di calore è stata spenta dal limitatore di temperatura massima. Dopo essersi raffreddata sotto i 49°C si rimette in funzione da sola, in caso di bisogno.

- **"11" e "12"**: Guasto batteria: la batteria nel dispositivo di comando (errore 11) o nella piastrina (difetto 12) è difettosa o presenta un difetto di contatto.

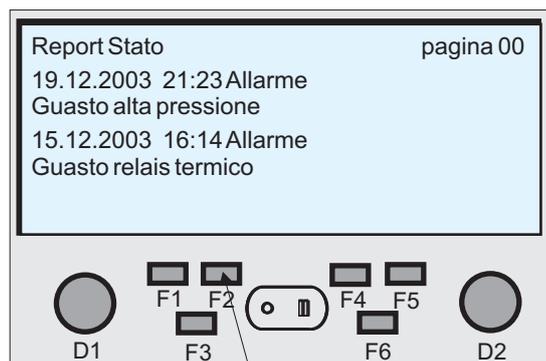


I messaggi d'errore vengono mostrati in questo campo. Contemporaneamente si accende anche un LED rosso.

INDICAZIONE:

Gli errori Nr. 1, 2 e 3 possono essere cancellati spegnendo e riaccendendo l'impianto. L'indicazione degli altri errori scompare non appena il problema si è risolto.

In **"Report Stato"** si possono rivedere anche successivamente i problemi intercorsi. Per questo occorre ruotare il cursore dalla finestra nel menu principale e premere F2. Il Report Stato viene mantenuto anche dopo lo spegnimento/riaccensione dell'impianto.

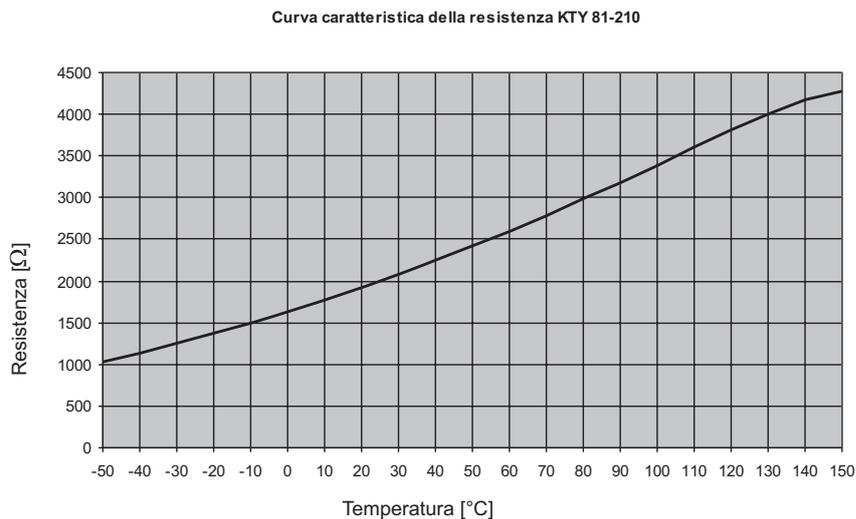


Premere tasto F2

6. Tabella della resistenza della sonda temperatura

Le sonde di temperatura utilizzate sono sonde KTY di tipo 81-210. Nella tabella rappresentata sotto, sono stati riportati i valori di resistenza delle rispettive temperature.

Temperatura [°C]	Resistenza [Ω]
-40	1135
-30	1247
-20	1367
-10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
25	2000
30	2080
40	2245
50	2417
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182
100	3392
110	3607
120	3817
130	4008
140	4166



Dati tecnici della piastrina

Piastrina versione V 1.2 oppure V 1.21:

Triac: max. 1,5A/230 V
Relais: max. 2A/230 V

Piastrina a partire da versione V 1.3:

Triac: max. 6A/230 V
Relais: max. 2A/230 V