



coscienza ecologica

# Manuale di installazione, uso e manutenzione

---

## K18 Simplygas

Pompa di calore ad assorbimento modulante a condensazione a metano ed energia rinnovabile aerotermica per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria ad accumulo

potenza termica nominale 18,9 kW



## SMALTIMENTO

L'apparecchio e tutti i suoi accessori devono essere smaltiti differenziandoli opportunamente secondo le norme vigenti.



L'uso del simbolo RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) indica l'impossibilità di smaltire questo prodotto come rifiuto domestico. Lo smaltimento corretto di questo prodotto aiuta a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute della persona.

Revisione: L

Codice: D-LBR736

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione è stato redatto da Robur S.p.A.; la riproduzione anche parziale di questo Manuale di installazione, uso e manutenzione è vietata.

L'originale è archiviato presso Robur S.p.A.

Qualsiasi uso del Manuale di installazione, uso e manutenzione diverso dalla consultazione personale deve essere preventivamente autorizzato da Robur S.p.A.

Sono fatti salvi i diritti dei legittimi proprietari dei marchi registrati riportati in questa pubblicazione.

Con l'obiettivo di migliorare la qualità dei suoi prodotti, Robur S.p.A. si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, i dati ed i contenuti del presente Manuale di installazione, uso e manutenzione.

# INDICE DEI CONTENUTI

<b>I</b>	<b>Introduzione</b> .....	p. 4	<b>4</b>	<b>Installatore elettrico</b> .....	p. 29
I.1	Destinatari.....	p. 4	4.1	Avvertenze.....	p. 29
I.2	Dispositivo di controllo.....	p. 4	4.2	Impianti elettrici.....	p. 30
<b>II</b>	<b>Simboli e definizioni</b> .....	p. 4	4.3	Alimentazione elettrica.....	p. 31
II.1	Legenda simboli.....	p. 4	4.4	Sistema di controllo.....	p. 31
II.2	Termini e definizioni.....	p. 4	4.5	Valvola deviatrice per la produzione di ACS.....	p. 32
<b>III</b>	<b>Avvertenze</b> .....	p. 4	4.6	Lampada di segnalazione allarmi.....	p. 33
III.1	Avvertenze generali e di sicurezza.....	p. 4	4.7	Remotare il reset errori di scheda.....	p. 34
III.2	Conformità.....	p. 6	4.8	Sonde di temperatura.....	p. 34
III.3	Esclusioni di responsabilità e garanzia.....	p. 6	4.9	Come collegare un generatore di calore ausiliario.....	p. 35
<b>1</b>	<b>Caratteristiche e dati tecnici</b> .....	p. 7	4.10	Kit bassa temperatura (OKBT015).....	p. 36
1.1	Caratteristiche.....	p. 7	<b>5</b>	<b>Prima accensione</b> .....	p. 36
1.2	Dimensioni.....	p. 10	5.1	Verifiche preliminari.....	p. 36
1.3	Componenti.....	p. 11	5.2	Verifica parametri di combustione.....	p. 37
1.4	Schema elettrico.....	p. 14	5.3	Impostazione parametri per prima accensione.....	p. 38
1.5	Scheda elettronica.....	p. 16	5.4	Controllo diretto della produzione di ACS dall'unità K18.....	p. 43
1.6	Modalità funzionamento.....	p. 16	<b>6</b>	<b>Conduzione ordinaria</b> .....	p. 44
1.7	Controlli.....	p. 16	6.1	Avvertenze.....	p. 44
1.8	Dati tecnici.....	p. 17	6.2	Accendere e spegnere (servizio riscaldamento).....	p. 45
<b>2</b>	<b>Trasporto e posizionamento</b> .....	p. 18	6.3	Accendere e spegnere (servizio ACS).....	p. 45
2.1	Avvertenze.....	p. 18	6.4	Segnalazioni sul display.....	p. 45
2.2	Movimentazione e sollevamento.....	p. 19	6.5	Regolazione elettronica pompa di calore – Menu e parametri della scheda GHP10/GHP11.....	p. 45
2.3	Collocazione dell'apparecchio.....	p. 19	6.6	Modificare le impostazioni.....	p. 47
2.4	Distanze minime di rispetto.....	p. 20	6.7	Riavviare l'unità in blocco.....	p. 48
2.5	Basamento d'appoggio.....	p. 20	6.8	Efficienza.....	p. 49
<b>3</b>	<b>Installatore idraulico</b> .....	p. 21	<b>7</b>	<b>Manutenzione</b> .....	p. 49
3.1	Avvertenze.....	p. 21	7.1	Avvertenze.....	p. 49
3.2	Impianto idraulico.....	p. 21	7.2	Manutenzione preventiva.....	p. 49
3.3	Collegamenti idraulici.....	p. 26	7.3	Manutenzione ordinaria programmata.....	p. 49
3.4	Pompa circolazione acqua.....	p. 26	7.4	Periodi di inutilizzo.....	p. 50
3.5	Funzione antigelo.....	p. 26	7.5	Comando di arresto temporaneo del ventilatore.....	p. 50
3.6	Kit bassa temperatura (OKBT015).....	p. 26	<b>8</b>	<b>Diagnostica</b> .....	p. 51
3.7	Liquido antigelo.....	p. 27	8.1	Codici scheda.....	p. 51
3.8	Qualità dell'acqua impianto.....	p. 27	8.2	Segnalazioni pompa circolazione acqua.....	p. 54
3.9	Riempimento impianto idraulico.....	p. 27	<b>9</b>	<b>Appendici</b> .....	p. 55
3.10	Adduzione gas combustibile.....	p. 28	9.1	Scheda prodotto.....	p. 55
3.11	Evacuazione prodotti combustione.....	p. 28			
3.12	Scarico condensa fumi.....	p. 29			
3.13	Drenaggio dell'acqua di sbrinamento.....	p. 29			

## I INTRODUZIONE



### Manuale di installazione, uso e manutenzione

Questo Manuale è parte integrante dell'unità K18 Simplygas e deve essere consegnato all'utente finale insieme all'apparecchio.

### I.1 DESTINATARI

Il presente Manuale è rivolto a:

- Utente finale, per l'utilizzo appropriato e sicuro dell'apparecchio.

- Installatore qualificato, per la corretta installazione dell'apparecchio.
- Progettista, per le informazioni specifiche sull'apparecchio.

### I.2 DISPOSITIVO DI CONTROLLO

Per poter funzionare, l'unità K18 Simplygas necessita di un dispositivo di controllo che deve essere collegato dall'installatore (vedere Paragrafo 1.7 p. 16).

## II SIMBOLI E DEFINIZIONI

### II.1 LEGENDA SIMBOLI



PERICOLO



AVVERTIMENTO



NOTA



PROCEDURA



RIFERIMENTO (ad altro documento)

### II.2 TERMINI E DEFINIZIONI

ACS = Acqua Calda Sanitaria.

**Apparecchio / Unità** = termini equivalenti, entrambi usati per designare la pompa di calore ad assorbimento alimentata a gas.

**CAT** = Centro Assistenza Tecnica autorizzato Robur.

**Consenso esterno** = dispositivo di controllo generico (es. termostato, orologio o qualsiasi altro sistema) dotato di un contatto pulito NA e utilizzato come comando per l'avvio/arresto dell'unità.

**Cronotermostato ambiente OCDS007** = dispositivo di controllo che permette di gestire un apparecchio K18 Simplygas.

**Controllore di sistema OQLT021** = sistema di regolazione che permette di gestire un apparecchio K18 Simplygas, uno o più circuiti riscaldamento e la produzione di ACS.

**GUE** (Gas Utilization Efficiency) = indice di efficienza delle pompe di calore a gas, pari al rapporto tra l'energia termica prodotta e l'energia del combustibile utilizzato (riferito al PCI, potere calorifico inferiore).

**Prima accensione** = operazione di messa in servizio dell'apparecchio che può essere eseguita solo ed esclusivamente da un CAT.

**Scheda GHP10/GHP11** = scheda elettronica a bordo dell'unità, per il controllo di tutte le funzioni e per permettere l'interfaccia con altri dispositivi e con l'utente.

## III AVVERTENZE

### III.1 AVVERTENZE GENERALI E DI SICUREZZA



#### Qualifica dell'installatore

L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da un'impresa abilitata e da personale qualificato, con specifiche competenze sugli impianti termici, frigoriferi, elettrici e apparecchiature a gas, ai sensi di legge del Paese d'installazione.



#### Dichiarazione di conformità alla regola d'arte

Ad installazione ultimata, l'impresa installatrice dovrà rilasciare al proprietario/committente la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte, secondo le norme nazionali/locali vigenti e le istruzioni/prescrizioni del costruttore.



#### Utilizzo improprio

L'apparecchio deve essere destinato solo allo scopo per il quale è concepito. Ogni altro uso è da considerarsi pericoloso. Un utilizzo scorretto può pregiudicare il funzionamento,

la durata e la sicurezza dell'apparecchio. Attenersi alle istruzioni del costruttore.



#### Utilizzo da parte di bambini

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio.



#### Situazioni pericolose

- Non avviare l'apparecchio in condizioni di pericolo, quali: odore di gas, problemi all'impianto idraulico/elettrico/gas, parti dell'apparecchio immerse in acqua o danneggiate, malfunzionamento, disattivazione o esclusione di dispositivi di controllo e sicurezza.
- In caso di pericolo, chiedere l'intervento di personale qualificato.
- In caso di pericolo, togliere l'alimentazione elettrica e gas

solo se possibile agire in assoluta sicurezza.



#### Tenuta dei componenti gas

- Prima di effettuare qualunque operazione sui componenti conduttori di gas, chiudere il rubinetto gas.
- Al termine di eventuali interventi, eseguire la prova di tenuta secondo le norme vigenti.



#### Odore di gas

Se si avverte odore di gas:

- Non azionare dispositivi elettrici vicino all'apparecchio (es. telefoni, multimetri o altre apparecchiature che possano provocare scintille).
- Interrompere l'adduzione gas chiudendo il rubinetto.
- Interrompere l'alimentazione elettrica mediante il sezionatore esterno nel quadro elettrico di alimentazione.
- Chiedere l'intervento di personale qualificato da un telefono lontano dall'apparecchio.



#### Intossicazione e avvelenamento

- Accertarsi che i condotti fumi siano a tenuta e conformi alle norme vigenti.
- Al termine di eventuali interventi, verificare la tenuta dei componenti.



#### Parti in movimento

All'interno dell'apparecchio sono presenti parti in movimento.

- Non rimuovere le protezioni durante il funzionamento, e comunque prima di aver interrotto l'alimentazione elettrica.



#### Pericolo ustioni

All'interno dell'apparecchio sono presenti parti molto calde.

- Non aprire l'apparecchio e non toccare i componenti interni prima che l'apparecchio si sia raffreddato.
- Non toccare lo scarico fumi prima che si sia raffreddato.



#### Recipienti in pressione

L'apparecchio ha un circuito ermetico classificato come recipiente in pressione la cui tenuta è testata dal costruttore.

- Non effettuare alcun intervento sul circuito ermetico o sulle valvole dell'apparecchio.



#### Soluzione acqua-ammoniaca

L'unità utilizza il ciclo ad assorbimento acqua-ammoniaca. La soluzione acqua-ammoniaca è contenuta nel circuito ermetico. La soluzione è dannosa per la salute se ingerita, inalata o portata a contatto con la pelle.

- In caso di perdita di refrigerante mantenersi a distanza e interrompere l'alimentazione elettrica e gas (solo se è possibile agire senza pericolo).
- Chiedere l'intervento del CAT.



#### Pericolo di folgorazione

- Disinserire l'alimentazione elettrica prima di ogni lavoro/intervento sui componenti dell'apparecchio.
- Per i collegamenti elettrici utilizzare esclusivamente componenti a norma e secondo le specifiche fornite dal costruttore.
- Assicurarsi che l'apparecchio non possa essere riattivato

inavvertitamente.



#### Messa a terra

La sicurezza elettrica dipende da un efficace impianto di messa a terra, correttamente collegato all'apparecchio ed eseguito secondo le norme vigenti.



#### Distanza da materiali esplosivi o infiammabili

Non depositare materiali infiammabili (carta, diluenti, vernici, ecc.) nei pressi dell'apparecchio.



#### Calcicare e corrosione

Secondo le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua di impianto, calcare o corrosione possono danneggiare l'apparecchio (Paragrafo 3.8 p. 27).

- Controllare la tenuta dell'impianto.
- Evitare rabbocchi frequenti.



#### Concentrazione cloruri

La concentrazione di cloruri o cloro libero nell'acqua di impianto non deve superare i valori in Tabella 3.2 p. 27.



#### Sostanze aggressive nell'aria

Gli idrocarburi alogenati contenenti composti di cloro e fluoro provocano corrosione. L'aria del sito d'installazione deve essere priva di sostanze aggressive.



#### Condense acide fumi

Evacuare le condense acide dei fumi di combustione, come indicato al Paragrafo 3.12 p. 29, rispettando le norme vigenti sugli scarichi.



#### Spegnimento dell'apparecchio

Interrompere l'alimentazione elettrica durante il funzionamento dell'apparecchio può causare danni permanenti ai componenti interni.

- Salvo il caso di pericolo, non interrompere l'alimentazione elettrica per spegnere l'apparecchio, ma agire sempre ed esclusivamente tramite il dispositivo di controllo predisposto per il servizio riscaldamento (OQLT021, OCDS007, o consenso esterno) e per l'eventuale servizio ACS (OQLT021 o consenso esterno).



#### In caso di guasto

Le operazioni sui componenti interni e le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da un CAT, utilizzando solo ricambi originali.

- In caso di guasto dell'apparecchio e/o rottura di parti di esso, astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o ripristino e contattare immediatamente il CAT.



#### Manutenzione ordinaria

Una corretta manutenzione assicura l'efficienza e il buon funzionamento dell'apparecchio nel tempo.

- La manutenzione deve essere eseguita secondo le istruzioni del costruttore (vedi Capitolo 7 p. 49) e in conformità alle norme vigenti.
- La manutenzione e riparazione dell'apparecchio possono

essere affidate solo a ditte che abbiano i requisiti di legge per operare sugli impianti a gas.

- Stipulare un contratto di manutenzione con una ditta specializzata autorizzata per la manutenzione ordinaria e per interventi in caso di necessità.
- Utilizzare solo ricambi originali.



#### Dismissione e smaltimento

In caso di dismissione dell'apparecchio, per il suo smaltimento contattare il costruttore.



#### Conservare il Manuale

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione deve sempre accompagnare l'apparecchio e deve essere consegnato al nuovo proprietario o all'installatore in caso di vendita o trasferimento.



In particolare, la garanzia sull'apparecchio può essere invalidata dalle seguenti condizioni:

- Errata installazione.
- Uso improprio.
- Mancato rispetto delle indicazioni di installazione, uso e manutenzione del costruttore.
- Alterazione o modifica del prodotto o di una sua qualunque parte.
- Condizioni operative estreme o comunque al di fuori dai campi operativi previsti dal costruttore.
- Danni causati da agenti esterni quali sali, cloro, zolfo o altre sostanze chimiche contenute nell'acqua dell'impianto o presenti nell'aria del sito di installazione.
- Azioni anomale trasmesse al prodotto dall'impianto o dall'installazione (sforzi meccanici, pressioni, vibrazioni, dilatazioni termiche, sovratensioni elettriche ...).
- Danni accidentali o per forza maggiore.

## III.2 CONFORMITÀ

### Direttive e norme EU

Le pompe di calore ad assorbimento della serie K18 sono certificate in conformità alla norma EN 12309 e rispondono ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:

- ▶ 2016/426/UE "Regolamento apparecchi a gas" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/30/CE "Direttiva Compatibilità elettromagnetica" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/35/CE "Direttiva Bassa Tensione" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2006/42/CE "Direttiva macchine" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/68/UE "Direttiva attrezzature a pressione" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 811/2013/EU "Regolamento prodotti connessi all'utilizzo di energia" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 813/2013/EU "Regolamento progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento" e successive modifiche e integrazioni.

Inoltre rispondono ai requisiti delle norme seguenti:

- ▶ EN 378 Impianti di refrigerazione e pompe di calore.

### Altre disposizioni e norme applicabili

La progettazione, l'installazione, la conduzione e la manutenzione degli impianti devono essere eseguite in ottemperanza alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, e in conformità alle istruzioni del costruttore. In particolare dovranno essere rispettate le norme in materia di:

- ▶ Impianti e apparecchiature a gas.
- ▶ Impianti e apparecchiature elettrici.
- ▶ Impianti di riscaldamento e climatizzazione, e pompe di calore.
- ▶ Salvaguardia ambiente e scarico prodotti combustione.
- ▶ Sicurezza e prevenzione incendi.
- ▶ Ogni altra legge, norma e regolamento applicabili.

## III.3 ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E GARANZIA



È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extra-contrattuale del costruttore per eventuali danni causati da errori di installazione e/o da un uso improprio e/o da inosservanza di normative e dalle indicazioni/istruzioni del costruttore.

## 1 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

### 1.1 CARATTERISTICHE

#### 1.1.1 Gamma disponibile

Dal punto di vista dell'applicazione, va fatta una distinzione in base alla tipologia di servizio fornito:

- A. Sistemi per solo riscaldamento di ambienti.
- B. Sistemi per riscaldamento di ambienti e produzione di ACS, con funzionalità ACS di base.

- C. Sistemi per riscaldamento di ambienti e produzione di ACS, con funzionalità ACS evolute e gestione di uno o più circuiti riscaldamento.

I sistemi per riscaldamento di ambienti, produzione di ACS e gestione dei circuiti riscaldamento richiedono l'utilizzo del controllore di sistema OQLT021, disponibile come optional.

Tutti gli apparecchi K18 Simplygas sono disponibili in versione per **installazione esterna**.

Figura 1.1 Gamma disponibile per la famiglia di sistemi K18



Tabella 1.1 Orientamento alla scelta

Solo riscaldamento	Riscaldamento + ACS base	Riscaldamento + ACS evoluta + gestione circuiti riscaldamento
<b>K18 Simplygas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa di calore aerotermica a gas</li> <li>- efficienza termica 169%</li> <li>- uso di energia rinnovabile aerotermica per la produzione di acqua calda per riscaldamento fino a 65 °C</li> <li>- portata termica bruciata 11,2 kW</li> <li>- potenza termica resa 18,9 kW</li> </ul>	<b>K18 Simplygas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa di calore aerotermica a gas + bollitore ad accumulo da 200 o 300 litri (optional)</li> <li>- uso di energia rinnovabile aerotermica per la produzione di acqua calda per riscaldamento fino a 65 °C</li> <li>- uso di energia rinnovabile aerotermica anche per la produzione di acqua calda sanitaria ad accumulo fino a 70 °C</li> <li>- portata termica bruciata 11,2 kW</li> <li>- potenza termica resa 18,9 kW</li> </ul>	<b>K18 Simplygas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa di calore aerotermica a gas + controllore di sistema (necessario) + bollitore ad accumulo da 200 o 300 litri (optional)</li> <li>- uso di energia rinnovabile aerotermica per la produzione di acqua calda per riscaldamento fino a 65 °C</li> <li>- uso di energia rinnovabile aerotermica anche per la produzione di acqua calda sanitaria ad accumulo fino a 70 °C</li> <li>- gestione circuiti secondari di zona (tramite il controllore di sistema)</li> <li>- portata termica bruciata 11,2 kW</li> <li>- potenza termica resa 18,9 kW</li> </ul>

#### 1.1.2 Funzionamento

La pompa di calore K18 Simplygas è basata sul ciclo termodinamico ad assorbimento acqua-ammoniaca (H<sub>2</sub>O-NH<sub>3</sub>), e produce acqua calda utilizzando l'aria esterna come fonte di energia rinnovabile (sorgente fredda) e il gas naturale come energia primaria.

Il ciclo termodinamico avviene entro un circuito ermeticamente chiuso, in costruzione saldata, a perfetta tenuta, collaudato in fabbrica, che non richiede né manutenzione né reintegri di refrigerante.

#### 1.1.3 Componenti meccanici e termoidraulici

- ▶ Circuito ermetico in acciaio, trattato esternamente con vernice epossidica.
- ▶ Camera di combustione a tenuta stagna idonea per installazioni da esterno.
- ▶ Bruciatore dotato di dispositivo di accensione e rilevazione fiamma gestito da centralina elettronica.
- ▶ Scambiatore ad acqua a fascio tubiero in acciaio inox al titanio.
- ▶ Recuperatore del calore latente di condensazione dei fumi a fascio tubiero in acciaio inox.
- ▶ Scambiatore ad aria con batteria alettata, con tubo in acciaio e alette in alluminio.
- ▶ Valvola automatica di defrosting, controllata da microprocessore, per lo sbrinamento della batteria alettata.
- ▶ Pompa oleodinamica del fluido refrigerante a basso consumo

elettrico.

- ▶ Pompa di circolazione montata di serie.

#### 1.1.4 Dispositivi di controllo e sicurezza

- ▶ Scheda elettronica GHP10/GHP11 con microprocessore, display e tasti di selezione.
- ▶ Flussimetro acqua impianto.
- ▶ Termostato limite generatore, a riarmo manuale.
- ▶ Termostato temperatura fumi, a riarmo manuale.
- ▶ Valvola di sicurezza sovrappressione circuito ermetico.
- ▶ Valvola di bypass tra i circuiti di alta e bassa pressione.
- ▶ Centralina controllo fiamma.
- ▶ Elettrovalvola gas a doppio otturatore.
- ▶ Funzione antigelo acqua impianto.
- ▶ Sensore di controllo ostruzione scarico condensa.

#### 1.1.5 Gestione di un eventuale generatore di calore ausiliario (esterno)

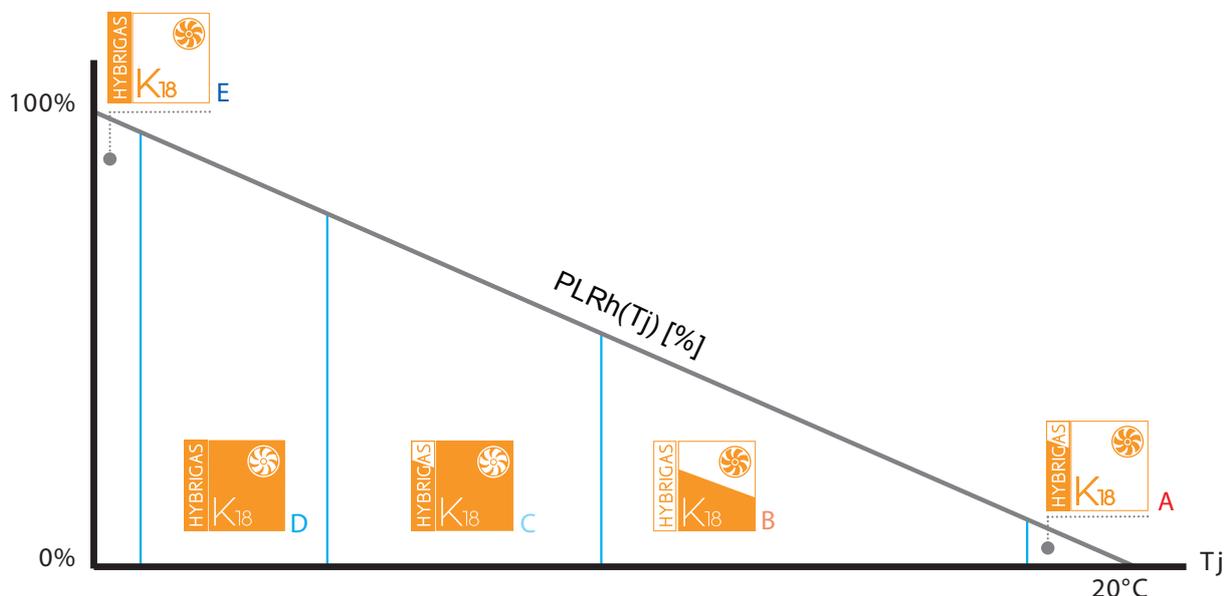
Per l'unità K18 Simplygas è stato studiato un sistema di regolazione, denominato Armonia, che permette di gestire nel modo ottimale l'integrazione tra la pompa di calore e un eventuale generatore di calore ausiliario, allo scopo di fornire le migliori prestazioni in termini di comfort e di efficienza energetica.

Nello specifico, come illustrato nella Figura 1.2 p. 8 sottostante,

si possono individuare diversi scenari:

- A. Carico molto basso: generatore ausiliario attivo in modulazione e pompa di calore spenta (sostituzione a temperatura ambiente particolarmente mite).
- B. Carico basso: pompa di calore attiva in modulazione e generatore ausiliario spento.
- C. Carico medio/alto: pompa di calore attiva a piena potenza e generatore ausiliario attivo in modulazione (integrazione).
- D. Carico alto: massima potenza per una messa a regime più rapida (integrazione).
- E. Carico molto alto: pompa di calore fuori dai limiti operativi e generatore ausiliario che copre in autonomia il carico di progetto (sostituzione a bassa temperatura ambiente).

Figura 1.2 Diagramma sistema regolazione Armonia



Tj [°C] temperatura esterna

PLRh(Tj) [%] fattore di carico parziale dell'impianto alla temperatura esterna Tj

A Pompa di calore spenta. Generatore ausiliario attivo in modulazione

B Pompa di calore attiva in modulazione. Generatore ausiliario spento

C Pompa di calore attiva a piena potenza. Generatore ausiliario attivo in

modulazione

D Pompa di calore attiva a piena potenza. Generatore ausiliario attivo a piena potenza

E Pompa di calore spenta. Generatore ausiliario attivo a piena potenza

In presenza di minima richiesta termica (scenario A) la potenza minima della pompa di calore potrebbe essere comunque eccessiva rispetto al fabbisogno. In questo caso può essere vantaggioso utilizzare il solo generatore ausiliario (modalità sostituzione), qualora lo stesso abbia una capacità di modulazione adeguata.

In presenza di bassa richiesta termica (scenario B) sarà attiva la sola pompa di calore in regime di modulazione, mentre il generatore ausiliario sarà spento.

All'aumentare della richiesta termica (scenario C) la pompa di calore raggiungerà la piena potenza e, qualora non riuscisse comunque a soddisfare il carico termico, provvederà all'attivazione del generatore ausiliario, che (qualora lo specifico modello utilizzato lo consenta) funzionerà in regime di modulazione. La pompa di calore resterà comunque attiva e a piena potenza, e quindi la potenza del generatore ausiliario andrà ad aggiungersi a quella della pompa di calore (modalità integrazione).

Nei momenti di alta richiesta termica (scenario D) come ad esempio durante la messa a regime dell'impianto, pompa di calore e generatore ausiliario funzioneranno entrambi alla massima potenza, riducendo il tempo necessario per la messa a regime e garantendo il comfort ottimale anche nelle condizioni ambientali più rigide.



Se il dimensionamento dell'impianto di riscaldamento è tale da richiedere, in condizioni di alta richiesta termica (scenario E), una temperatura dell'acqua più alta della massima erogabile dalla pompa di calore, il generatore ausiliario può essere attivato in sostituzione di essa. In questo tipo di applicazione il carico termico massimo dell'edificio

deve essere al più pari alla potenza del generatore ausiliario e non alla somma della potenza dei due apparecchi (modalità sostituzione).

Il generatore ausiliario può quindi essere gestito secondo quattro modalità (si veda anche Paragrafo 5.3.6 p. 41):

- Non attivo (il generatore ausiliario non interviene in nessun caso).
- Emergenza (il generatore ausiliario viene attivato solo in presenza di un allarme sul modulo pompa di calore).
- Integrazione (generatore ausiliario attivo all'occorrenza per integrazione della potenza termica del modulo pompa di calore, scenari B, C, e D).
- Integrazione e sostituzione (come nella modalità integrazione, con l'aggiunta che in condizioni ambientali particolari la pompa di calore può venire disattivata e funzionare solo il generatore ausiliario, scenari A ed E).

### 1.1.6 Produzione di ACS

L'unità K18 Simplygas può gestire in autonomia la funzione di carica dell'accumulo ACS se viene opportunamente collegata e configurata una sonda di temperatura nell'accumulo stesso (disponibile come accessorio OSND004).

Le modalità di produzione di ACS disponibili in questo scenario sono limitate a funzionalità di base. Per una gestione più completa della produzione di ACS si raccomanda l'utilizzo del controllore di sistema OQLT021.

Se l'unità gestisce la produzione di ACS direttamente, l'eventuale

contatto di richiesta del servizio ACS ha la funzione di commutare tra due diversi setpoint della temperatura dell'accumulo ACS, impostabili tramite opportuni parametri.



In presenza del controllore di sistema OQLT021 la gestione della produzione di ACS, con il controllo della relativa sonda di temperatura, è necessario che sia effettuata dal controllore stesso, e non dall'unità K18 Simplygas.

#### **1.1.6.1 Modalità di funzionamento per la produzione di ACS**

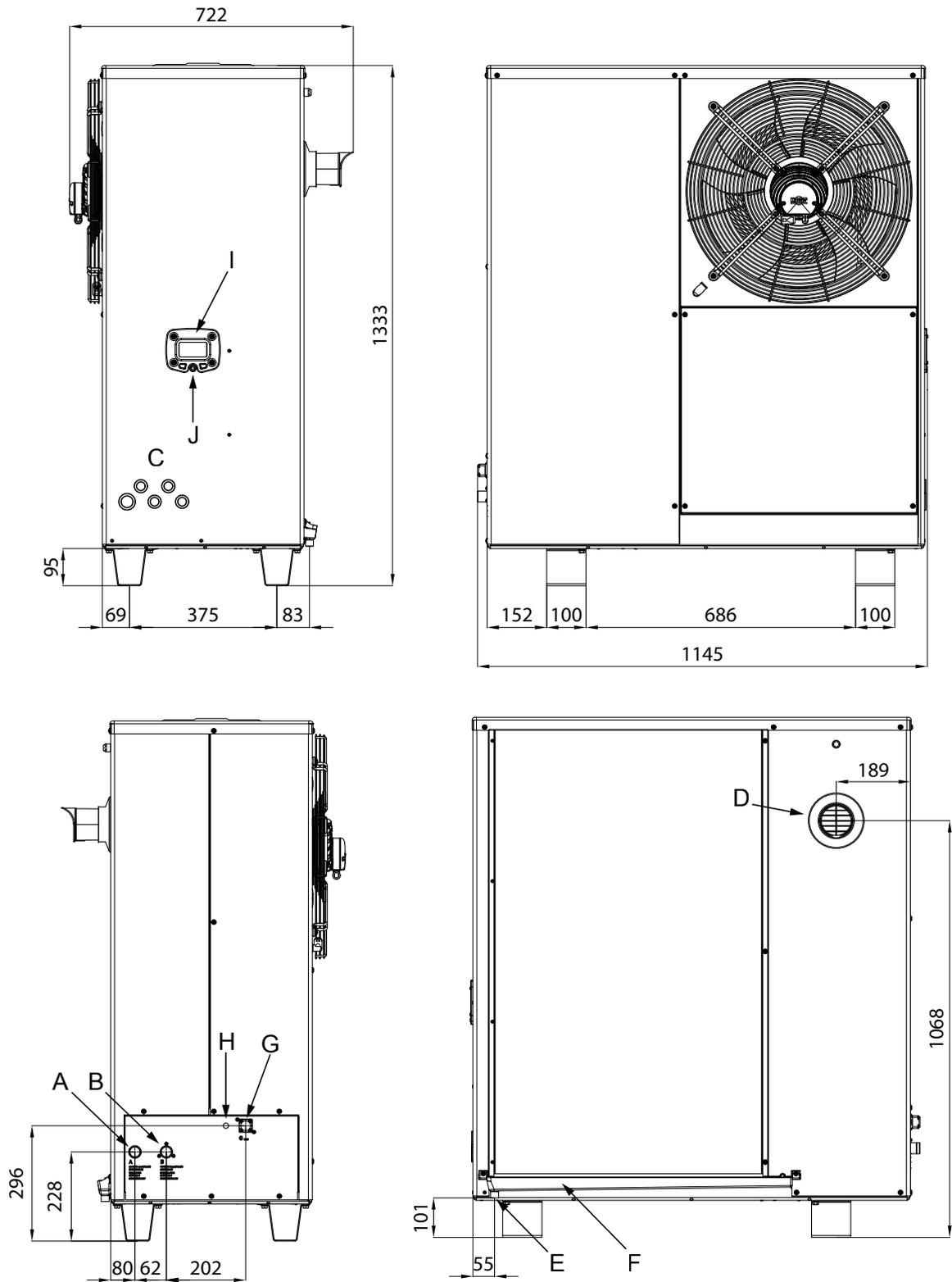
Nel caso in cui la produzione di ACS sia gestita direttamente dall'unità K18 Simplygas (cioè in assenza del controllore di sistema OQLT021) sono possibili le seguenti modalità di funzionamento:

1. Setpoint fisso comfort 24 ore/giorno
2. Setpoint fisso comfort con possibilità di disattivare la richiesta di ACS tramite contatto esterno (comfort / OFF)
3. Setpoint fisso comfort o protezione antigelo dell'accumulo ACS tramite contatto esterno (comfort / antigelo)
4. Setpoint variabile (comfort e ridotto) secondo programmazione oraria (con timer esterno)
5. Setpoint fisso con funzione antilegionella (con timer esterno)

Le differenti modalità di funzionamento sono dettagliate nel Paragrafo 5.4.2 p. 43.

## 1.2 DIMENSIONI

Figura 1.3 Dimensionale K18 Simplygas



A Attacco uscita acqua Ø 3/4" M  
 B Attacco ingresso acqua Ø 3/4" M

C Ingresso collegamenti elettrici  
 D Uscita fumi Ø 80 mm

E Scarico condensa fumi e acqua di sbrinamento Ø 20 mm

F Vaschetta raccolta acqua di sbrinamento e condensa fumi  
 G Attacco gas Ø 1/2" M

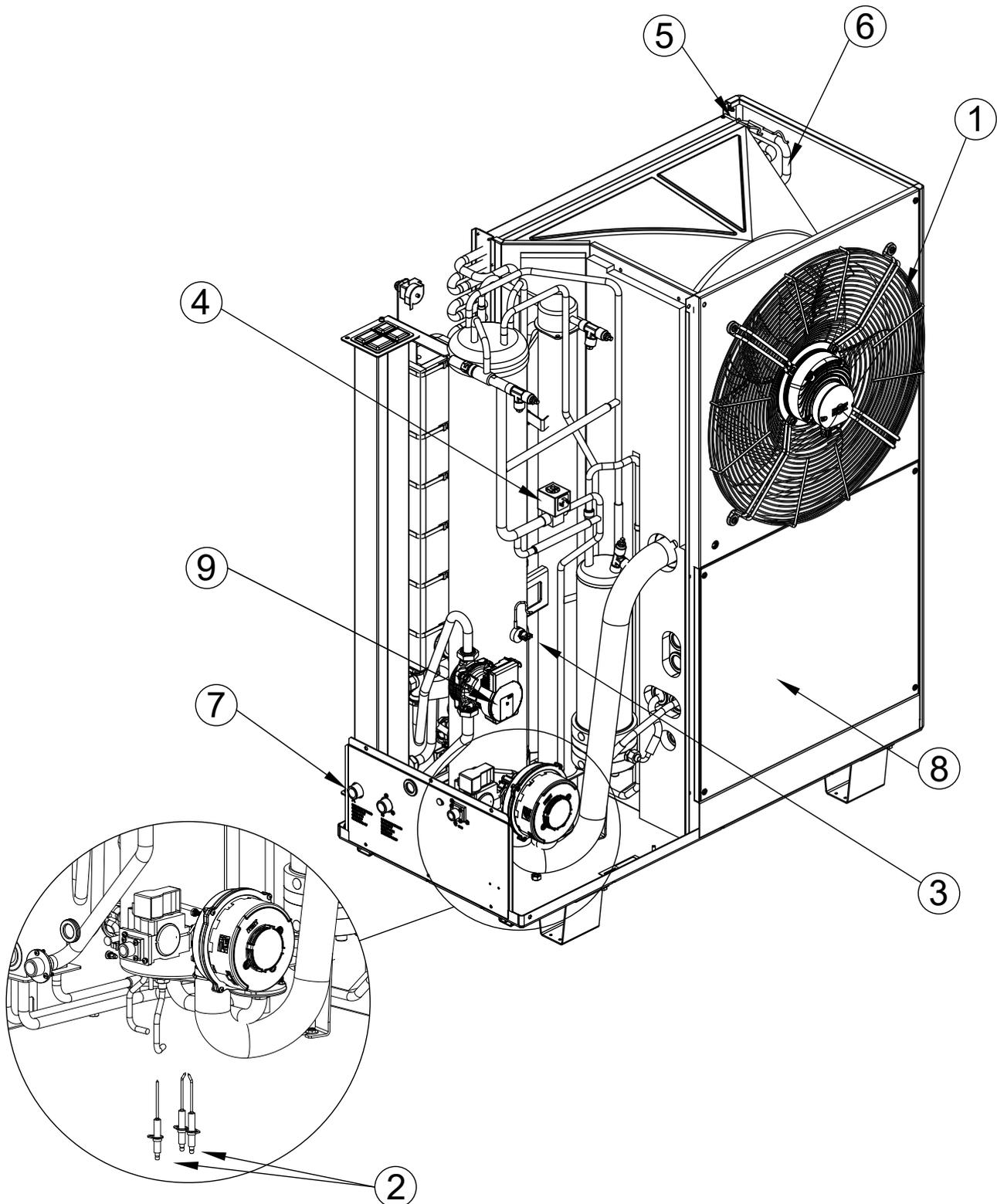
H Spia verde accensione bruciatore

I Coperchio trasparente del display, rimovibile per accesso alla tastiera

J Pulsante di sblocco/reset

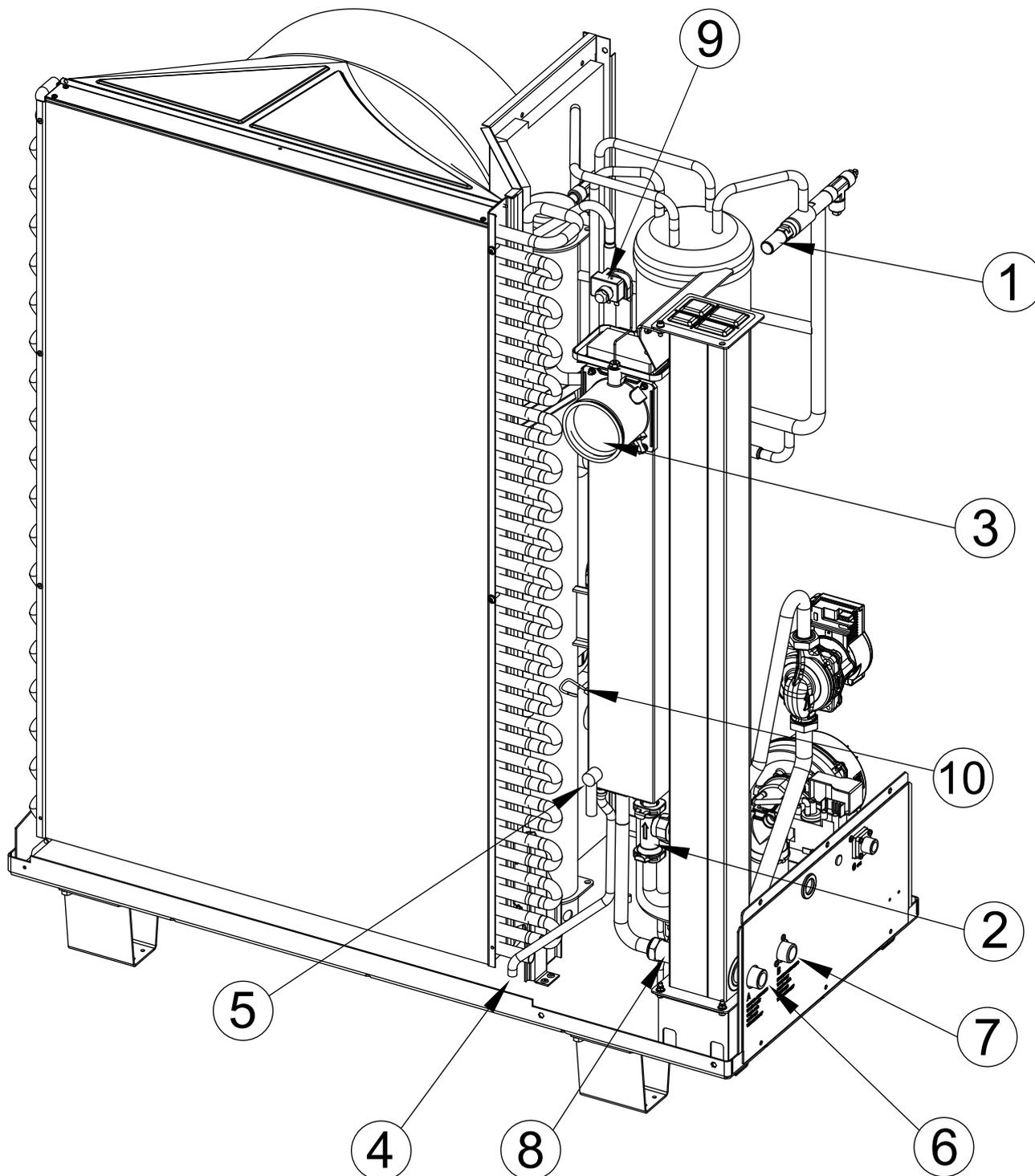
## 1.3 COMPONENTI

Figura 1.4 Componenti interni modulo pompa di calore vista frontale sinistra



- |   |                                    |   |                              |
|---|------------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Ventilatore                        | 6 | Sonda Teva                   |
| 2 | Elettrodi accensione e rilevazione | 7 | Sonda temperatura di mandata |
| 3 | Termostato limite                  | 8 | Box componenti               |
| 4 | Valvola di defrosting              | 9 | Pompa di circolazione        |
| 5 | Sonda TA                           |   |                              |

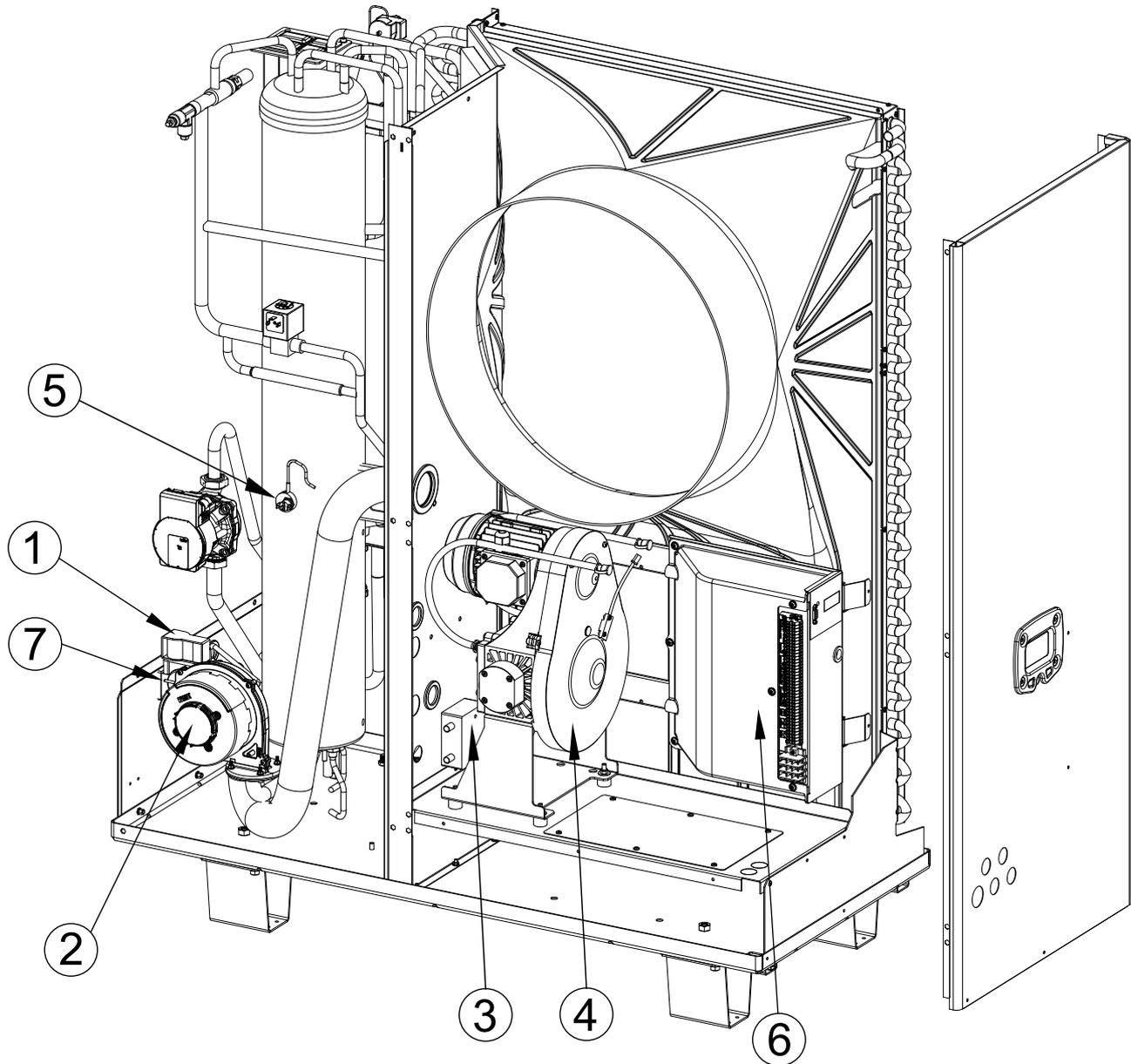
Figura 1.5 Componenti interni modulo pompa di calore vista posteriore



- 1 Valvola di sicurezza
- 2 Flussimetro
- 3 Scarico fumi modulo pompa di calore
- 4 Scarico condensa
- 5 Sensore condensa

- 6 Attacco uscita acqua Ø 3/4" M
- 7 Attacco ingresso acqua Ø 3/4" M
- 8 Sonda temperatura di ritorno
- 9 Termostato fumi 120 °C
- 10 Sonda PT 1000 Temperatura Fumi

Figura 1.6 Componenti interni modulo pompa di calore vista frontale destra



- 1 Valvola gas
- 2 Soffiatore
- 3 Trasformatore di accensione
- 4 Pompa olio

- 5 Sonda TG
- 6 Quadro elettrico
- 7 Sonda TGV

1.4 SCHEMA ELETTRICO

Figura 1.7 Schema elettrico modulo pompa di calore (GHP10)

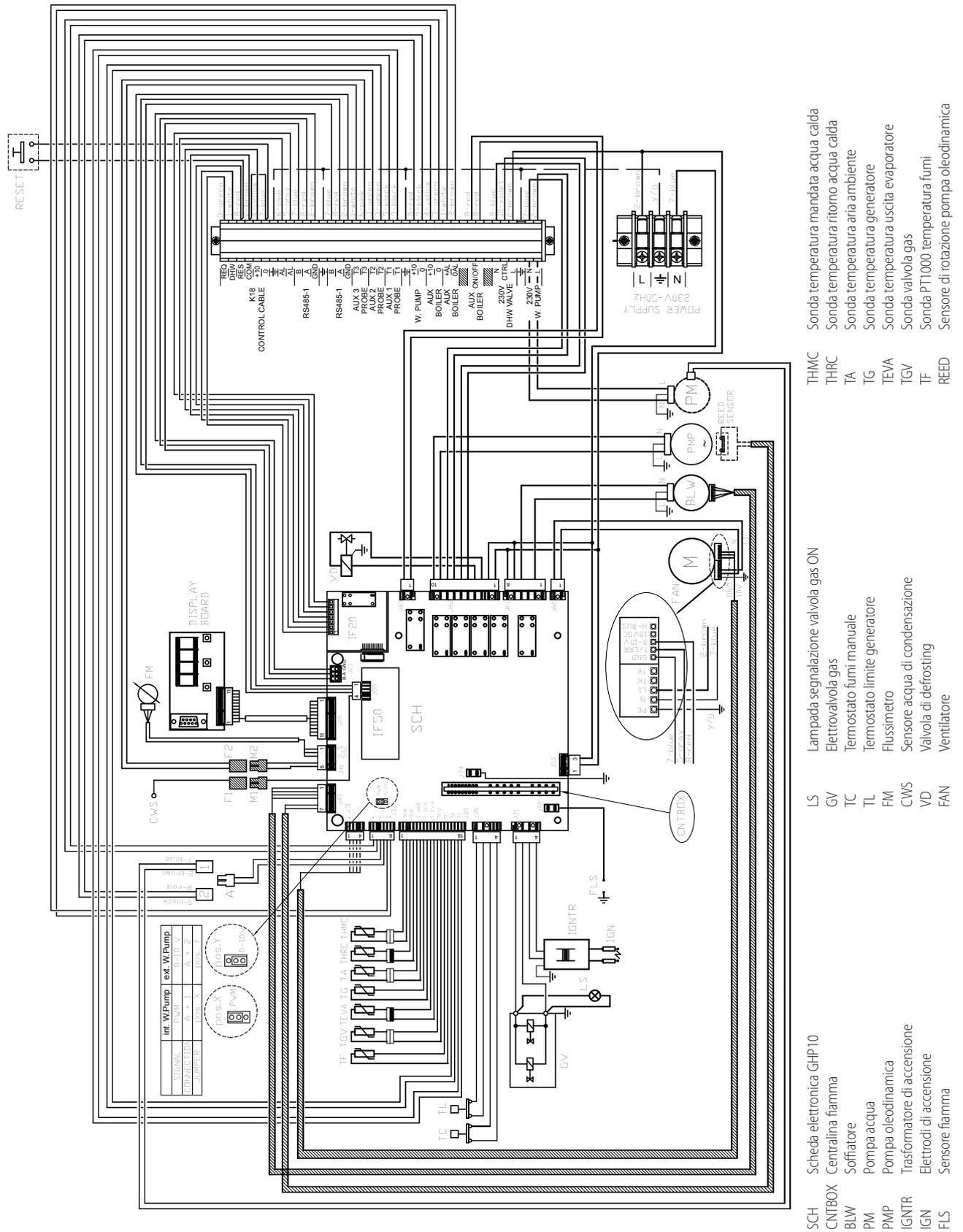
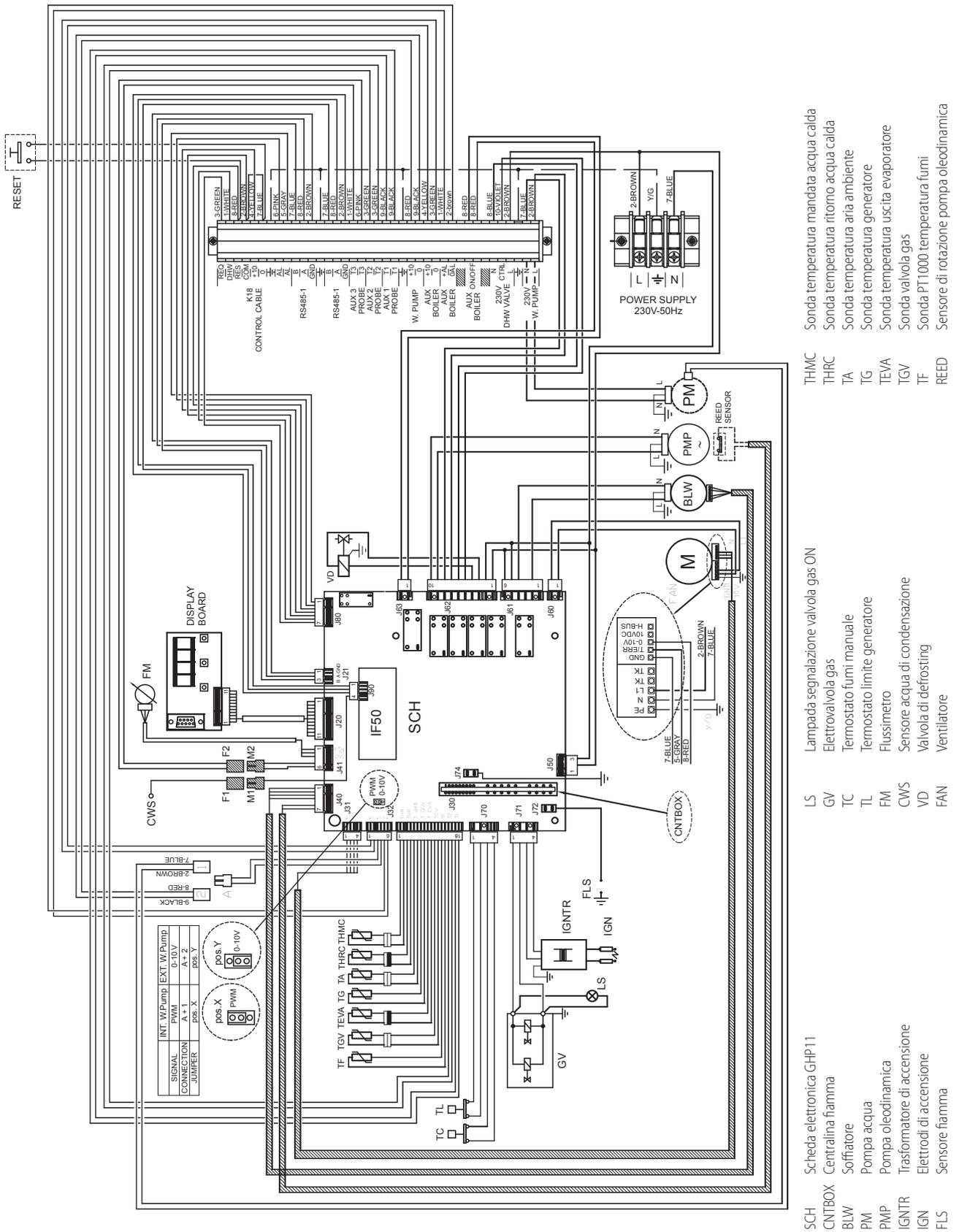


Figura 1.8 Schema elettrico modulo pompa di calore (GHP11)



Le schede elettroniche GHP10 e GHP11 presentate negli schemi precedenti sono assolutamente identiche dal punto

di vista funzionale.

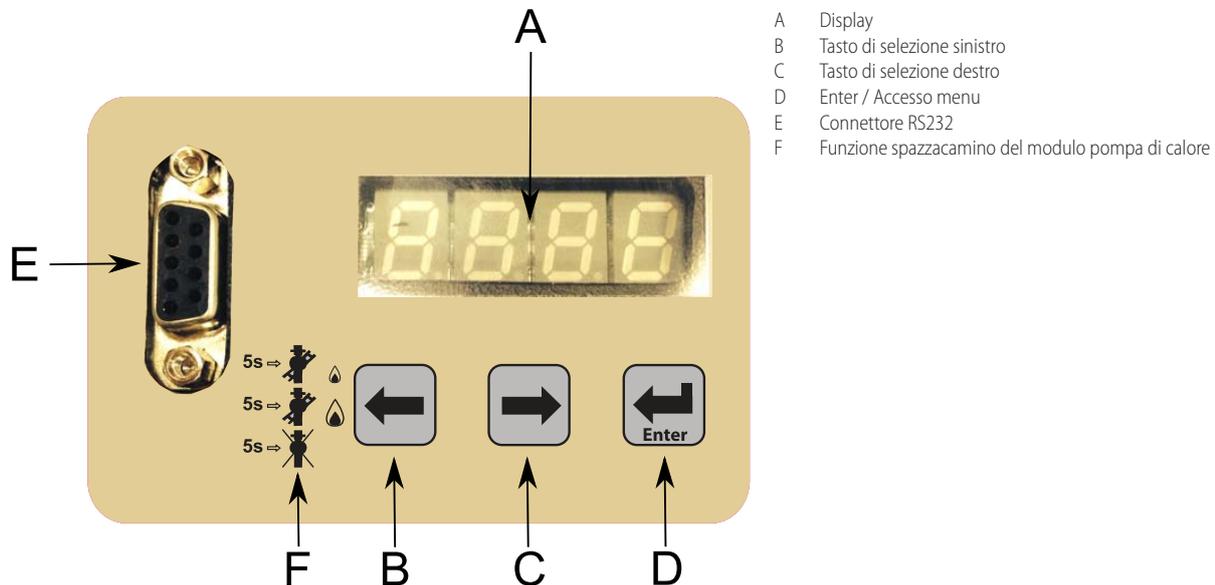
## 1.5 SCHEDA ELETTRONICA

Nel quadro elettrico a bordo dell'apparecchio è presente:

- Scheda elettronica GHP10/GHP11 a microprocessore; controlla l'apparecchio e visualizza dati, messaggi e codici operativi.

Il monitoraggio e la programmazione dell'apparecchio avvengono interagendo con il display e i tasti di selezione (Figura 1.9 p. 16). Il display è accessibile dal lato destro dell'unità (particolare I di Figura 1.3 p. 10).

Figura 1.9 Display modulo pompa di calore



## 1.6 MODALITÀ FUNZIONAMENTO

Di default, la modalità di funzionamento dell'unità per la funzione di riscaldamento ambiente è impostata modulante, cioè la potenza erogata viene adattata al carico termico dell'impianto.



Per eventuali modifiche contattare l'installatore o il CAT.

Per la funzione di produzione di ACS, se presente, viene sempre utilizzata la modalità ON/OFF.

- temperatura (comfort, ridotto).
- Funzione di protezione antigelo.
- Programmazione periodi di assenza.
- Diagnostica.
- Reset errori.



Per ulteriori dettagli e schemi vedere il manuale del controllore OQLT021.

## 1.7 CONTROLLI

### 1.7.1 Dispositivo di controllo riscaldamento

L'apparecchio può funzionare solo se collegato ad un dispositivo di controllo, scelto tra:

1. Controllore di sistema OQLT021 (optional)
2. Cronotermostato ambiente OCDS007 (optional)
3. Consenso esterno

#### 1.7.1.1 Controllore di sistema OQLT021 (optional)

Il controllore OQLT021 può gestire una unità K18 Simplygas, uno o più circuiti riscaldamento e la produzione di ACS.

Le principali funzioni sono:

- Regolazione e controllo di una unità K18 Simplygas con setpoint acqua variabile in funzione di curve climatiche e tipo di funzione ACS.
- Gestione comfort ambiente tramite gestione di uno o due circuiti riscaldamento di cui uno opzionalmente di tipo miscelato, o gestione di valvole di zona; regolazione basata su curve climatiche (una per ciascun circuito) e opzionalmente influenza della/delle unità ambiente installate.
- Gestione produzione di ACS ad accumulo (in apposito serbatoio di preparazione).
- Visualizzazione dei valori e impostazione dei parametri.
- Programmazione oraria su base settimanale su due livelli di

#### 1.7.1.2 Cronotermostato ambiente OCDS007 (optional)

Il cronotermostato OCDS007 può gestire una singola unità K18 Simplygas. In questo caso il setpoint acqua utilizzato è fisso oppure calcolato in base ad una sola curva climatica gestita direttamente dall'unità K18 Simplygas; non è modificabile dal dispositivo OCDS007.

Le principali funzioni sono:

- Termostatazione ambiente con programmazione oraria su base settimanale su diversi livelli di temperatura ambiente.
- Interfacciamento con l'unità K18 Simplygas tramite contatto pulito di consenso.
- Segnalazione sul display del dispositivo di eventuale stato di allarme dell'unità K18 Simplygas.



Per approfondimenti consultare il manuale OCDS007.

#### 1.7.1.3 Consenso esterno

Il comando dell'apparecchio può essere realizzato (anche) con un dispositivo di consenso generico (es. termostato, orologio, interruttore, teleruttore ...) dotato di un contatto pulito NA.

Questo sistema permette di ottenere un controllo simile o equivalente a quello del sistema (2), a seconda del tipo di dispositivo di consenso utilizzato; anche in questo caso è possibile utilizzare setpoint acqua fisso o calcolato in base alla curva climatica gestita dall'unità.

Utilizzando un dispositivo comunemente reperibile in commercio non è solitamente possibile ottenere sullo stesso la segnalazione di allarme dell'unità. Si veda eventualmente il Paragrafo 4.6 p. 33 per

le istruzioni di collegamento di un segnalatore luminoso dello stato di allarme.



Per il collegamento del dispositivo prescelto alla scheda elettronica dell'apparecchio si veda il Paragrafo 4.4 p. 31.

### 1.7.2 Dispositivo di controllo per la produzione di ACS

L'apparecchio può eseguire la produzione di ACS solo se collegato ad un dispositivo di controllo, scelto tra:

1. Controllore di sistema OQLT021 (optional)
2. Controllo diretto da unità K18 Simplygas (con sonda accumulo ACS, accessorio OSND004), senza utilizzo di contatto esterno
3. Controllo diretto da unità K18 Simplygas (con sonda accumulo ACS, accessorio OSND004) ed utilizzo di contatto esterno

#### 1.7.2.1 Controllore di sistema OQLT021 (optional)

Il controllore di sistema OQLT021 può gestire la produzione di ACS ad accumulo con l'unità K18 Simplygas nel modo più completo.

Le principali funzioni per la produzione di ACS sono:

- Selezione della tipologia di funzione ACS richiesta (produzione continua o solo in determinate fasce orarie).
- Programmazione delle fasce orarie di attivazione della richiesta ACS.
- Programmazione dei setpoint dell'accumulo ACS.
- Gestione della disinfezione antilegionella programmata.
- Gestione della sonda di temperatura nell'accumulo ACS.
- Gestione della valvola deviatrice.

## 1.8 DATI TECNICI

Tabella 1.2 Dati tecnici K18 Simplygas

			k18 Simplygas C1	
<b>Funzionamento in riscaldamento</b>				
<b>Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)</b>	applicazione a media temperatura (55 °C)		-	A++
	applicazione a bassa temperatura (35 °C)		-	A+
<b>Potenza termica unitaria</b>	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W50	kW	17,6
		A7W35	kW	18,9
<b>Efficienza GUE</b>	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W50	%	157
		A7W35	%	169
<b>Portata termica</b>	nominale (1013 mbar - 15 °C) (1)		kW	11,4
	reale massima		kW	11,2
<b>Temperatura mandata acqua riscaldamento</b>	massima per riscaldamento		°C	65
<b>Temperatura ritorno acqua riscaldamento</b>	massima per riscaldamento		°C	55
	minima in continuo		°C	25 (2)
<b>Portata acqua riscaldamento</b>	nominale		l/h	1000
	massima		l/h	2000
	minima		l/h	400
<b>Temperatura aria ambiente (bulbo secco)</b>	massima		°C	40
	minima		°C	-25
<b>Funzionamento in acqua calda sanitaria (ACS)</b>				
<b>Temperatura mandata acqua ACS</b>	massima per ACS		°C	70
<b>Temperatura ritorno acqua ACS</b>	massima per ACS		°C	60
<b>potenza termica nominale per ACS a 20 °C ambiente</b>			kW	18,9
<b>portata specifica in servizio continuo - Δt 30°C</b>			l/min	30,0 (3)
<b>Caratteristiche elettriche</b>				
<b>Alimentazione</b>	tensione		V	230
	tipo		-	monofase
	frequenza		Hz	50

(1) Riferito al PCI (potere calorifico inferiore).

(2) In transitorio sono ammesse temperature inferiori.

(3) Capacità di prelievo acqua calda sanitaria di picco per 10 minuti. Il valore esatto dipende dalle prestazioni del bollitore.

(4) PCI (G20) 34,02 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).

(5) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).

(6) È comunque possibile ridurre la tubazione ad un diametro fino a 3/8", sempre assicurando una pressione gas sufficiente all'apparecchio, considerando l'intera traccia di adduzione e le sue perdite di carico.

(7) Dimensioni di ingombro comprensive di terminale scarico fumi.

(8) Valori di pressione sonora in campo libero, con fattore di direzionalità 2, ottenuti dal livello di potenza sonora in conformità alla norma EN ISO 9614. Potenza sonora Lw pari a 65 dB(A) alla massima ventilazione, 62 dB(A) alla minima ventilazione; valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.

			k18 Simplygas C1
Potenza elettrica assorbita	nominale	kW	0,35
Grado di Protezione	IP	-	25
<b>Dati di installazione</b>			
Consumo gas	metano G20 (nominale)	m <sup>3</sup> /h	1,20 (4)
	GPL G30/G31 (nominale)	kg/h	0,87 (5)
Attacchi acqua	tipo	-	M
	filetto	"	3/4
Attacco gas	tipo	-	M
	filetto	"	1/2 (6)
Scarico fumi	diametro (Ø)	mm	80
	prevalenza residua	Pa	70
tipo di installazione		-	B23P, B53P
classe di emissione NO <sub>x</sub>		-	5
Dimensioni	larghezza	mm	1145
	profondità	mm	721 (7)
	altezza	mm	1333
Peso	in funzionamento	kg	215
pressione sonora L <sub>p</sub> a 5 m (massima)		dB(A)	43,0 (8)
pressione sonora L <sub>p</sub> a 5 m (minima)		dB(A)	40,0 (8)
pressione acqua massima di esercizio		bar	4,0
portata massima acqua di condensazione e defrosting		l/h	13,5
contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio		l	1
portata d'aria richiesta		m <sup>3</sup> /h	4000
Dati circolatore	prevalenza massima	m c.a.	8,0
	prevalenza residua alla portata nominale	m c.a.	4,0
	portata nominale alla max prevalenza disponibile	l/h	1500
	consumo elettrico massimo	W	75
<b>Dati generali</b>			
Fluido refrigerero	ammoniaca R717	kg	4,3
	acqua H <sub>2</sub> O	kg	4,4

- (1) Riferito al PCI (potere calorifico inferiore).  
 (2) In transitorio sono ammesse temperature inferiori.  
 (3) Capacità di prelievo acqua calda sanitaria di picco per 10 minuti. Il valore esatto dipende dalle prestazioni del bollitore.  
 (4) PCI (G20) 34,02 MJ/m<sup>3</sup> (15 °C - 1013 mbar).  
 (5) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).  
 (6) È comunque possibile ridurre la tubazione ad un diametro fino a 3/8", sempre assicurando una pressione gas sufficiente all'apparecchio, considerando l'intera traccia di adduzione e le sue perdite di carico.  
 (7) Dimensioni di ingombro comprensive di terminale scarico fumi.  
 (8) Valori di pressione sonora in campo libero, con fattore di direzionalità 2, ottenuti dal livello di potenza sonora in conformità alla norma EN ISO 9614. Potenza sonora L<sub>w</sub> pari a 65 dB(A) alla massima ventilazione, 62 dB(A) alla minima ventilazione; valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.

Tabella 1.3 Dati PED K18 Simplygas

			k18 Simplygas C1
<b>Dati PED</b>			
Componenti pressione	generatore	l	14,5
	variante volume refrigerante	l	3,0
	assorbitore/condensatore	l	2,2
	solution cooling absorber	l	4,2
	pompa soluzione	l	2,8
pressione di collaudo (in aria)		bar g	55
pressione massima circuito refrigerante		bar g	32
rapporto di riempimento		kg di NH <sub>3</sub> /l	0,161
gruppo fluidi		-	gruppo 1°

## 2 TRASPORTO E POSIZIONAMENTO

### 2.1 AVVERTENZE

#### Danni da trasporto o messa in opera

Il costruttore non è responsabile per qualsiasi danneggiamento durante il trasporto e la messa in opera dell'apparecchio.

#### Controllo in cantiere

- All'arrivo in cantiere, controllare che non ci siano danni da trasporto all'imballo, ai pannelli metallici o alla batteria alettata.
- Tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza dell'apparecchio.

#### Imballaggio

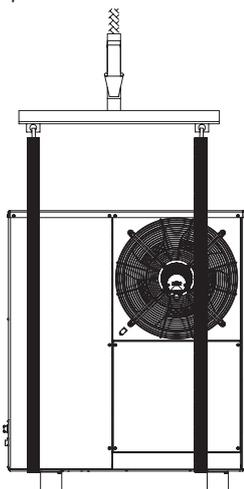
- Rimuovere l'imballo solo dopo aver posizionato l'apparecchio in sito.
- Non lasciare parti dell'imballo alla portata di bambini (plastica, polistirolo, chiodi, ...), in quanto potenzialmente pericolose.

**Peso**

- I mezzi di sollevamento devono essere idonei al carico.
- Non sostare sotto i carichi sospesi.

**2.2 MOVIMENTAZIONE E SOLLEVAMENTO**

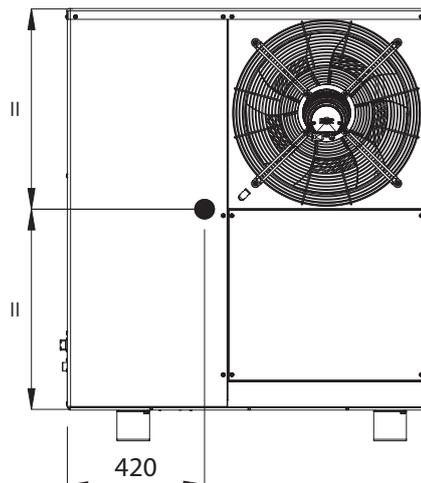
- ▶ Movimentare l'apparecchio mantenendolo sempre nell'imballo, come uscito di fabbrica.
- ▶ Per sollevare l'apparecchio utilizzare cinghie.
- ▶ Utilizzare barre di sospensione e distanziamento per non danneggiare i pannelli esterni, la batteria alettata e la vaschetta raccogli condensa (Figura 2.1 p. 19).
- ▶ Eventualmente, per evitarne il danneggiamento durante la movimentazione, rimuovere la vaschetta di raccolta acqua di sbrinamento e condensa fumi (riferimento F di Figura 1.3 p. 10) tramite le apposite viti; rimontare la vaschetta a movimentazione conclusa.
- ▶ Osservare le norme di sicurezza in cantiere.

**Figura 2.1** Indicazioni per il sollevamento

In caso di movimentazione con muletto o transpallet, osservare le modalità di movimentazione riportate sull'imballo.



Fare attenzione al baricentro dell'unità che risulta essere spostato rispetto al centro della stessa (Figura 2.2 p. 19).

**Figura 2.2** Posizione baricentro unità**2.3 COLLOCAZIONE DELL'APPARECCHIO****Non installare all'interno di un locale**

L'apparecchio è omologato per installazione esterna.

- Non installare all'interno di un locale, nemmeno se provvisto di aperture.
- Non avviare in nessun caso l'apparecchio all'interno di un locale.

**Ventilazione dell'unità K18 Simplygas**

- L'apparecchio aerotermico necessita di uno spazio ampio, aerato e sgombro da ostacoli, per permettere il regolare afflusso dell'aria alla batteria alettata e il libero scarico dell'aria dalla bocca del ventilatore, senza ricircolazione d'aria.
- Una ventilazione scorretta può pregiudicare l'efficienza e provocare danni all'apparecchio.
- Il costruttore non risponde di eventuali scelte errate del luogo e del contesto di installazione.

**Limitare le dispersioni di calore**

- Si suggerisce di posizionare l'unità in prossimità dell'ingresso delle tubazioni idrauliche nell'edificio, limitando al minimo i tratti esterni (opportunosamente isolati), allo scopo di evitare inutili dispersioni di calore.

**2.3.1 Dove installare l'apparecchio**

- ▶ Può essere installato al livello del terreno, su terrazzo o a tetto, compatibilmente con le sue dimensioni e peso.
- ▶ Deve essere installato all'esterno degli edifici, in un'area di circolazione naturale d'aria. Non richiede protezione dagli agenti atmosferici.
- ▶ Nessuna ostruzione o struttura sovrastante (es. tetti sporgenti, tettoie, balconi, cornicioni, alberi, ...) deve ostacolare il flusso dell'aria in arrivo alla batteria alettata e in uscita dalla parte frontale dell'apparecchio, né lo scarico dei fumi.
- ▶ Lo scarico fumi dell'apparecchio non deve essere nelle immediate vicinanze di aperture o prese d'aria di edifici, e deve rispettare le norme ambientali e di sicurezza.
- ▶ Non installare in prossimità dello scarico di canne fumarie, camini o aria calda inquinata. Per funzionare correttamente, l'apparecchio necessita di aria pulita.

### 2.3.2 Drenaggio dell'acqua di sbrinamento



È normale che in inverno sulla batteria alettata si possa formare della brina e che l'apparecchio effettui dei cicli di sbrinamento.

Per prevenire allagamenti e danni prevedere un sistema di drenaggio collegato alla vaschetta di raccolta (riferimento E di Figura 1.3 p. 10).

### 2.3.3 Aspetti acustici

Valutare preventivamente l'effetto sonoro dell'apparecchio in relazione al sito, tenendo presente che angoli di edifici, cortili chiusi, spazi delimitati possono amplificare l'impatto acustico per il fenomeno della riverberazione.

## 2.4 DISTANZE MINIME DI RISPETTO

### 2.4.1 Distanze da materiali infiammabili o combustibili

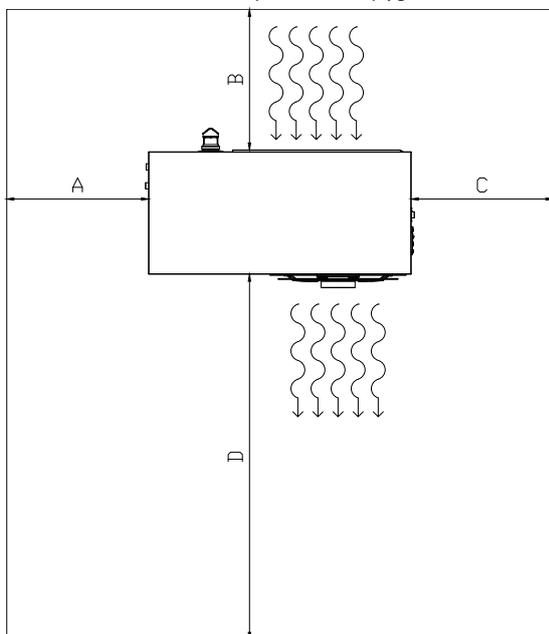
- Tenere l'apparecchio lontano da materiali o componenti infiammabili o combustibili, nel rispetto delle norme vigenti.

### 2.4.2 Distanze attorno all'apparecchio

Le distanze minime di rispetto riportate in Figura 2.3 p. 20 (salvo norme più severe) sono richieste per la sicurezza, il funzionamento e la manutenzione.

Sopra l'apparecchio deve essere garantita una zona aperta per almeno 2,5 m per consentire la libera circolazione dell'aria, come illustrato in Figura 2.4 p. 20.

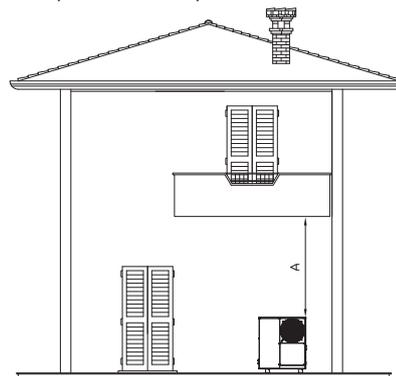
Figura 2.3 Distanze minime di rispetto K18 Simplygas



- A 600 mm
- B 600 mm \*
- C 600 mm
- D 1500 mm

\* Questa distanza può essere ridotta a 300 mm nel caso in cui lo scarico fumi sia realizzato in verticale.

Figura 2.4 Zona aperta minima sopra le unità



A minimo 2,5 m

## 2.5 BASAMENTO D'APPOGGIO

### 2.5.1 Caratteristiche costruttive basamento

- Sistemare l'apparecchio su una superficie piana e livellata, in materiale ignifugo e in grado di reggerne il peso.



Al fine di agevolare le operazioni di manutenzione anche in caso di avverse condizioni meteorologiche (neve, forte pioggia...) si consiglia di installare l'unità ad un'altezza di circa 300 mm da terra.

### 2.5.2 Installazione a livello del terreno

- In assenza di una base d'appoggio orizzontale, realizzare un basamento in calcestruzzo piano e livellato, maggiore delle dimensioni dell'apparecchio di almeno 100-150 mm per ogni lato.

### 2.5.3 Installazione su terrazzo o tetto

- Il peso dell'apparecchio sommato a quello della base d'appoggio devono essere supportati dalla struttura dell'edificio.
- Se necessario, prevedere intorno all'apparecchio una passerella per la manutenzione.

### 2.5.4 Supporti antivibranti

Sebbene le vibrazioni dell'apparecchio siano esigue, nelle installazioni a tetto o terrazzo si possono verificare fenomeni di risonanza.

- Utilizzare appoggi antivibranti (disponibili come optional).
- Prevedere anche giunti antivibranti tra l'apparecchio e le tubazioni idrauliche e gas.

## 3 INSTALLATORE IDRAULICO

### 3.1 AVVERTENZE



#### Avvertenze generali



Leggere le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4: qui sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



#### Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione, manutenzione di:

- impianti termici
- impianti frigoriferi
- impianti gas
- evacuazione prodotti di combustione
- scarico condense fumi



L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni del costruttore.

### 3.2 IMPIANTO IDRAULICO

#### 3.2.1 Circuito riscaldamento primario e secondario

L'unità K18 Simplygas può funzionare in impianti con solo circuito riscaldamento primario, oppure con circuiti primario e secondario disaccoppiati: nel primo caso la pompa dell'acqua azionata dall'unità K18 Simplygas assicura anche la circolazione nella o nelle utenze;

nel secondo caso, la circolazione nel o nei circuiti riscaldamento è assicurata da circolatori acqua ad essi dedicati.

Relativamente alla parte di generazione, lo schema deve essere realizzato come in Figura 3.1 p. 22 per l'unità K18 Simplygas C1 per solo riscaldamento, o come in Figura 3.2 p. 23 per l'unità K18 Simplygas C1 per riscaldamento e produzione di ACS (con funzionalità ACS di base). Si veda Figura 3.3 p. 24 per la versione K18 Simplygas C1 per riscaldamento, produzione di ACS con funzionalità ACS evolute e gestione di uno o più circuiti riscaldamento.

Relativamente ai circuiti di distribuzione riscaldamento, sono possibili le soluzioni descritte nelle Figure 3.4 p. 24, 3.5 p. 25, 3.6 p. 25.

#### 3.2.2 Portata acqua costante o variabile

L'unità K18 Simplygas può funzionare con portata acqua costante oppure variabile, in base alle impostazioni effettuate sulla scheda elettronica (si veda Paragrafo 5.3.4 p. 40).

Impianto e componenti devono essere progettati e realizzati in modo congruo.

#### 3.2.3 Contenuto d'acqua minimo

Un'elevata inerzia termica favorisce un funzionamento efficiente dell'apparecchio. Vanno evitati cicli ON/OFF di brevissima durata.

Un vaso inerziale (ingresso in alto e uscita in basso) non è indispensabile ma suggerito negli impianti con basso contenuto d'acqua nel circuito primario per assicurare un minimo carico nei periodi di richiesta termica medio-bassa. È consigliato negli impianti in cui la portata d'acqua nell'impianto possa essere significativamente ridotta, quindi in presenza di:

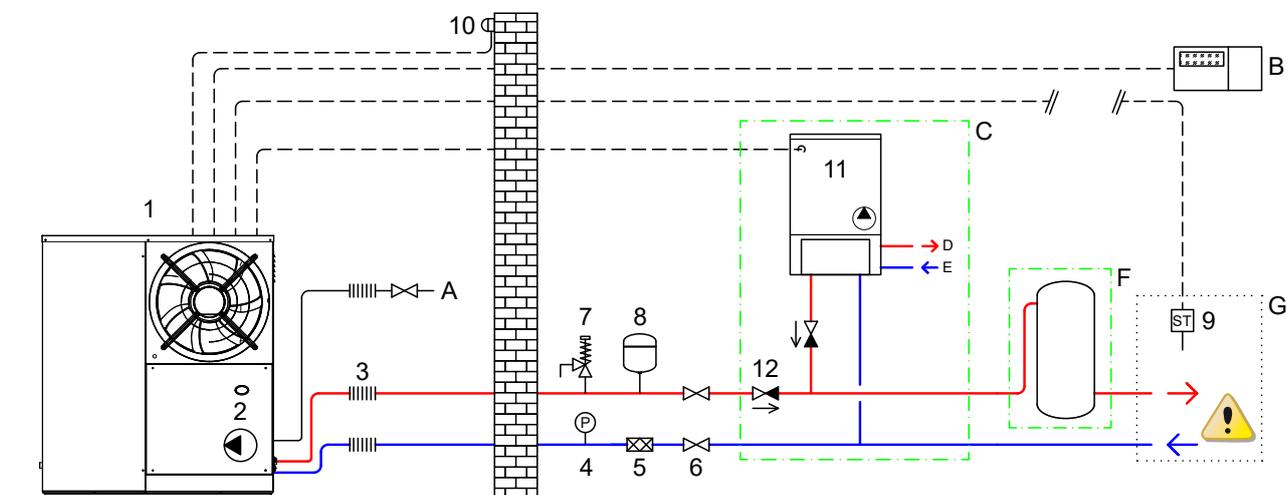
- ▶ valvole di zona 2 vie
- ▶ valvole termostatiche sui radiatori
- ▶ circuiti riscaldamento con più zone

Solitamente è sufficiente un vaso inerziale da 80/100 litri.

### 3.2.4 Schemi idraulici

#### 3.2.4.1 Schema idraulico K18 Simplygas per solo riscaldamento

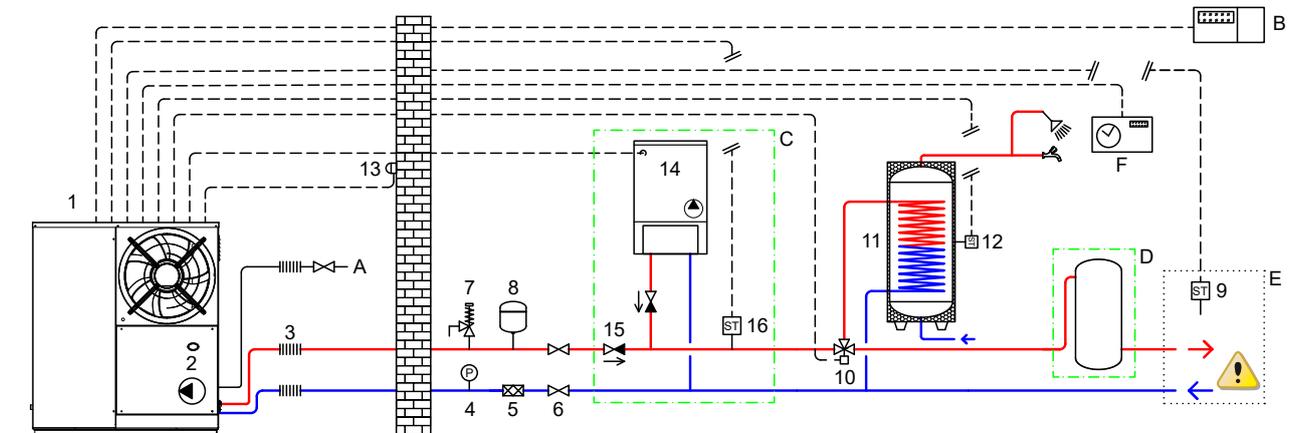
Figura 3.1 K18 Simplygas C1 per solo riscaldamento, con caldaia di integrazione opzionale



- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Pompa di calore k18 Simplygas C1  | 11 | Generatore ausiliario (opzionale)  |
| 2  | Circolatore interno modulante prevalenza disponibile 4,0 m c.a.   | 12 | Valvola di non ritorno (da installare solo in presenza di generatore ausiliario)               |
| 3  | Giunto antivibrante   | A  | Attacco gas  |
| 4  | Manometro   | B  | Cronotermistato ambiente (disponibile come accessorio OCDS007)                                 |
| 5  | Filtro defangatore  | C  | Gruppo generatore ausiliario (opzionale)   |
| 6  | Valvola intercettazione   | D  | Eventuale attacco acqua calda sanitaria  |
| 7  | Valvola di sicurezza 3 bar  | E  | Eventuale attacco acqua fredda sanitaria   |
| 8  | Vaso di espansione  | F  | Gruppo vaso inerziale minimo 100 litri (opzionale)   |
| 9  | Sonda di temperatura ad immersione GHP (di serie) da installare su circuito riscaldamento (si veda Paragrafo 3.2.4.4 p. 24) | G  | Circuito distribuzione riscaldamento, da realizzare come descritto nel Paragrafo 3.2.4.4 p. 24 |
| 10 | Sonda di temperatura aria esterna (disponibile come accessorio OSND007)   |    |  |
- I componenti racchiusi nei rettangoli tratteggiati sono opzionali.

### 3.2.4.2 Schema idraulico K18 Simplygas per riscaldamento e produzione di ACS (funzionalità di base)

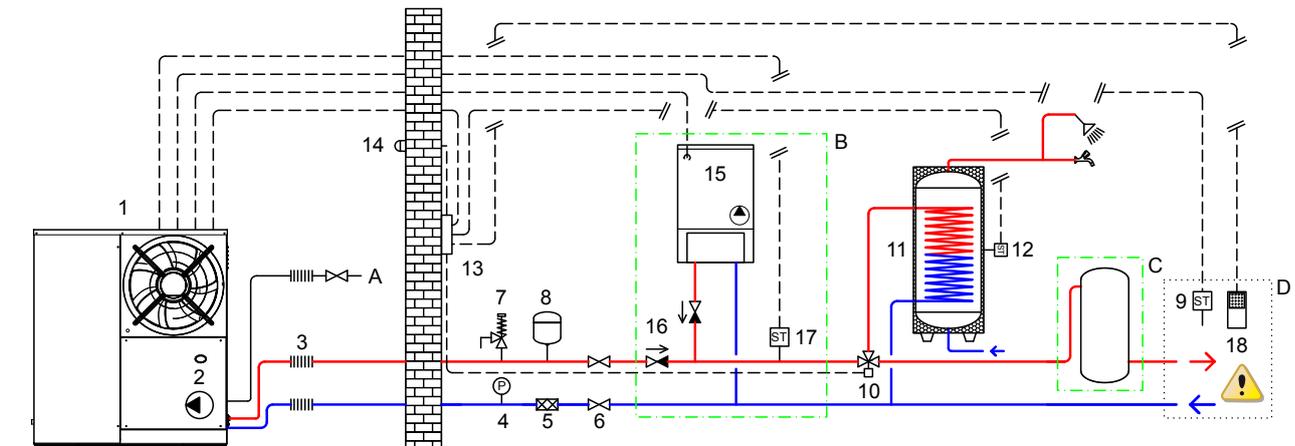
**Figura 3.2** K18 Simplygas C1 per riscaldamento e produzione di ACS (funzionalità di base), con caldaia di integrazione opzionale



- |    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 1  | Pompa di calore k18 Simplygas C1  | 14  | Generatore ausiliario (opzionale)   |
| 2  | Circolatore interno modulante prevalenza disponibile 4,0 m c.a.   | 15  | Valvola di non ritorno (da installare solo in presenza di generatore ausiliario)  |
| 3  | Giunto antivibrante   | 16  | Sonda di temperatura a immersione GHP' (solo in presenza di generatore ausiliario, disponibile come accessorio OSND004) |
| 4  | Manometro   | A   | Attacco gas   |
| 5  | Filtro defangatore  | B   | Cronotermostato ambiente (disponibile come accessorio OCDS007)  |
| 6  | Valvola intercettazione   | C   | Gruppo generatore ausiliario (opzionale)  |
| 7  | Valvola di sicurezza 3 bar  | D   | Gruppo vaso inerziale minimo 100 litri (opzionale)  |
| 8  | Vaso di espansione  | E   | Circuito distribuzione riscaldamento, da realizzare come descritto nel Paragrafo 3.2.4.4 p. 24                          |
| 9  | Sonda di temperatura ad immersione GHP (di serie) da installare su circuito riscaldamento (si veda Paragrafo 3.2.4.4 p. 24) | F   | Timer giornaliero/settimanale per servizio ACS  |
| 10 | Valvola deviatrice 3 vie riscaldamento/ACS (disponibile come accessorio OVLV007)  | I componenti racchiusi nei rettangoli tratteggiati sono opzionali.  |   |
| 11 | Bollitore per ACS da 200 o 300 litri, serpentina 3 o 4 mq (disponibile come accessorio OSRB012 o OSRB004)                   | Nel caso l'impianto richieda tutte le tre sonde GHP, GHP' e GHP'', la sonda di temperatura esterna non può essere installata. In questo caso la regolazione basata su curva climatica utilizza il valore fornito dalla sonda di temperatura esterna montata a bordo macchina. |   |
| 12 | Sonda di temperatura a immersione GHP'' (disponibile come accessorio OSND004)   |   |   |
| 13 | Sonda di temperatura aria esterna (disponibile come accessorio OSND007)   |   |   |

3.2.4.3 Schema idraulico K18 Simplygas con controllore di sistema OQLT021

Figura 3.3 K18 Simplygas C1 con controllore di sistema OQLT021, con caldaia di integrazione opzionale

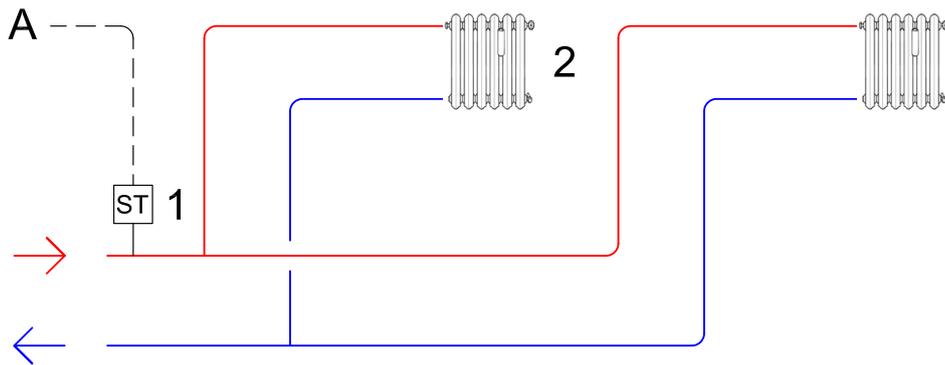


- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Pompa di calore K18 Simplygas C1  | 13 | Controllore di sistema (accessorio necessario OQLT021)   |
| 2  | Circolatore interno modulante prevalenza disponibile 4,0 m c.a.   | 14 | Sonda di temperatura aria esterna (di serie con OQLT021)   |
| 3  | Giunto antivibrante   | 15 | Generatore ausiliario (opzionale)  |
| 4  | Manometro   | 16 | Valvola di non ritorno (da installare solo in presenza di generatore ausiliario)                                       |
| 5  | Filtro defangatore  | 17 | Sonda di temperatura a immersione GHP (solo in presenza di generatore ausiliario, disponibile come accessorio OSND004) |
| 6  | Valvola intercettazione   | 18 | Unità ambiente evoluta (accessorio fornito di serie con OQLT021, da collocare preferibilmente in ambiente)             |
| 7  | Valvola di sicurezza 3 bar  | A  | Attacco gas  |
| 8  | Vaso di espansione  | B  | Gruppo generatore ausiliario (opzionale)   |
| 9  | Sonda di temperatura ad immersione GHP (di serie) da installare su circuito riscaldamento (si veda Paragrafo 3.2.4.4 p. 24) | C  | Gruppo vaso inerziale minimo 100 litri (opzionale)   |
| 10 | Valvola deviatrice 3 vie riscaldamento/ACS (disponibile come accessorio OVLV007)  | D  | Circuito distribuzione riscaldamento, da realizzare come descritto nel Paragrafo 3.2.4.4 p. 24                         |
| 11 | Bollitore per ACS da 200 o 300 litri, serpentina 3 o 4 mq (disponibile come accessorio OSRB012 o OSRB004)                   |    | I componenti racchiusi nei rettangoli tratteggiati sono opzionali.   |
| 12 | Sonda di temperatura a immersione (disponibile come accessorio OSND004)   |    |  |

3.2.4.4 Distribuzione riscaldamento

Distribuzione riscaldamento diretta a singola zona (impianto con solo circuito idraulico primario)

Figura 3.4 Distribuzione riscaldamento 01 - diretto



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Sonda di temperatura ad immersione GHP (di serie) | A | Collegamento a unità K18 (sonda di temperatura acqua impianto GHP) |
| 2 | Radiatore   |   |  |

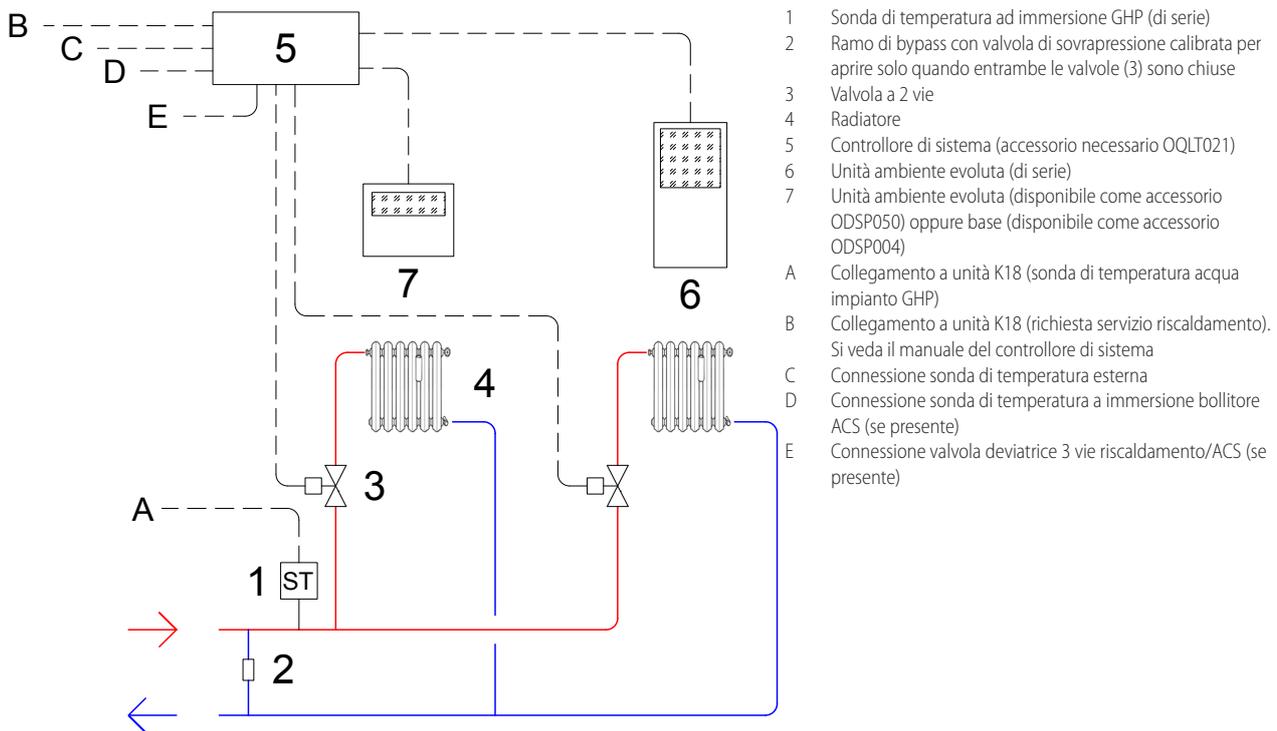
**i** Circolazione acqua

La circolazione acqua deve essere sempre garantita, ad esempio per consentire la corretta esecuzione della funzione antigelo dell'unità. Lasciare un radiatore privo di valvola

(termostatica o manuale), oppure realizzare un bypass mandata-ritorno dotato di valvola di sovrappressione tarata in modo da consentirne l'apertura solo quando tutti i radiatori sono chiusi, analogamente a quanto illustrato nello schema in Figura 3.5 p. 25.

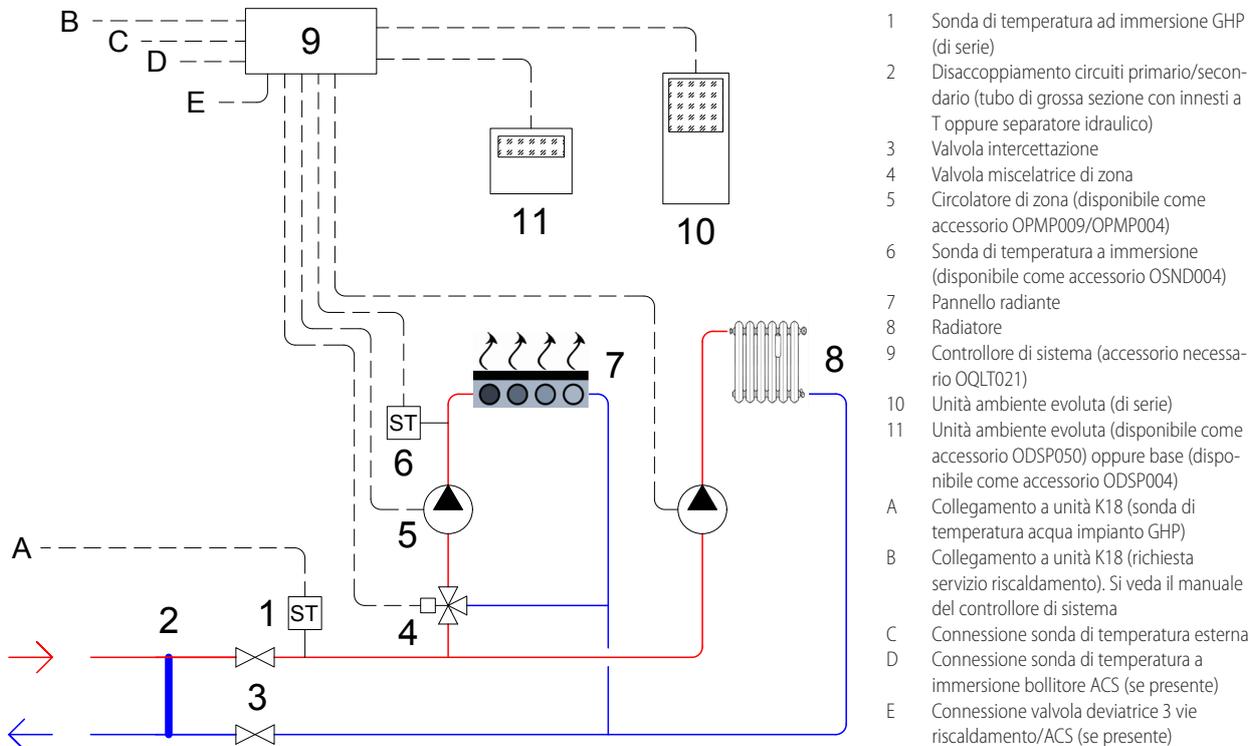
**Distribuzione riscaldamento con due zone controllate da valvole a due vie (impianto con solo circuito idraulico primario)**

**Figura 3.5** Distribuzione riscaldamento 02 - controllore di sistema con due valvole di zona a due vie



**Distribuzione riscaldamento con un massimo di due circuiti riscaldamento dei quali uno opzionalmente miscelato e un circuito non miscelato (impianto con circuito idraulico primario e secondario)**

**Figura 3.6** Distribuzione riscaldamento 03 - controllore di sistema con un circuito riscaldamento miscelato e uno diretto



### 3.3 COLLEGAMENTI IDRAULICI

#### 3.3.1 Attacchi idraulici

sul lato sinistro, in basso, piastra attacchi (Figura 1.3 p. 10).

- ▶ A (= out) 3/4" M - USCITA ACQUA (m = mandata all'impianto)
- ▶ B (= in) 3/4" M - INGRESSO ACQUA (r = ritorno dall'impianto)

#### 3.3.2 Tubazioni idrauliche, materiali e caratteristiche

- ▶ Utilizzare tubazioni per impianti termici/frigoriferi, protette dagli agenti atmosferici, isolate per le dispersioni termiche.



#### Pulizia tubazioni

- Prima di collegare l'apparecchio, pulire accuratamente le tubazioni acqua e gas e ogni altro componente dell'impianto, rimuovendo ogni residuo.

#### 3.3.3 Componenti minimi circuito idraulico riscaldamento

Prevedere sempre, in prossimità dell'apparecchio:

- ▶ sulle tubazioni acqua, in uscita e in ingresso (m/r)
  - 2 giunti antivibranti sugli attacchi acqua
  - 2 valvole a sfera di intercettazione
- ▶ sulla tubazione acqua in ingresso (r)
  - 1 filtro defangatore (preferibilmente di tipo magnetico)
  - 1 manometro
- ▶ sulla tubazione acqua in uscita (m)
  - 1 valvola di sicurezza (3 bar)
  - 1 vaso di espansione opportunamente dimensionato



L'unità K18 Simplygas è fornita di una sonda di temperatura acqua remota (GHP), che deve essere installata a cura dell'installatore sulla tubazione di mandata all'impianto, a valle di un eventuale disaccoppiamento primario/secondario o vaso inerziale (riferimento 1 di Figura 3.4 p. 24, 3.5 p. 25, 3.6 p. 25).

Inoltre, nel caso in cui l'impianto abbia la funzione di produzione di ACS e comprenda un generatore ausiliario, è necessario installare anche una seconda sonda di temperatura (GHP') a monte della valvola deviatrice a tre vie, come indicato in Figura 3.2 p. 23 (particolare 16) e 3.3 p. 24 (particolare 17).



Inserire la sonda di temperatura acqua remota GHP e, se richiesta, la sonda GHP', in appositi pozzetti immersi nel flusso d'acqua, utilizzando della pasta termica per assicurare un'adeguata trasmissione del calore.



Per il collegamento elettrico delle sonde di temperatura acqua fare riferimento al Paragrafo 4.8 p. 34.

#### 3.3.4 Componenti minimi circuito idraulico produzione di ACS

La produzione di ACS viene fatta tramite deviazione del flusso d'acqua calda prodotto dall'unità K18 Simplygas e quindi i componenti di seguito elencati vengono aggiunti, solo nel caso sia richiesta la produzione di ACS, ai componenti necessari per il circuito riscaldamento (Paragrafo 3.3.3 p. 26):

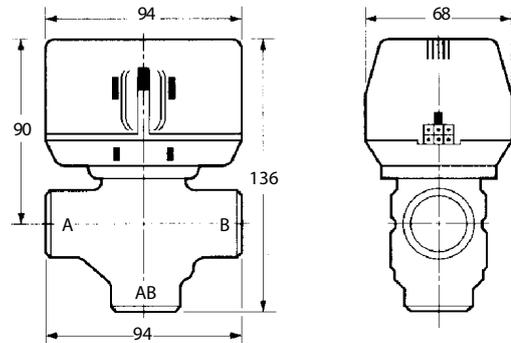
- ▶ 1 bollitore per ACS da 200 o 300 litri, serpentina 3 o 4 mq (disponibile come accessorio OSRB012 o OSRB004)
- ▶ 1 valvola deviatrice a tre vie (disponibile come accessorio OVLV007)

- ▶ 1 sonda di temperatura nel bollitore (disponibile come accessorio OSND004)

È raccomandato, nel caso in cui la produzione di ACS avvenga in assenza del controllore di sistema OQLT021, di installare anche un orologio che permetta di gestire la richiesta del servizio ACS all'unità K18 Simplygas.

#### 3.3.5 Valvola deviatrice OVLV007 (optional)

Figura 3.7 Dimensionale valvola deviatrice OVLV007



Per il collegamento idraulico considerare che:

- ▶ AB = comune
- ▶ A = circuito ACS
- ▶ B = circuito riscaldamento

### 3.4 POMPA CIRCOLAZIONE ACQUA

Le unità K18 Simplygas hanno montata di serie una pompa di circolazione a portata variabile. Per i dati della pompa fare riferimento alla Tabella 1.2 p. 17.

### 3.5 FUNZIONE ANTIGELO

#### 3.5.1 Auto-protezione attiva antigelo

L'apparecchio è dotato di un sistema di auto-protezione attiva antigelo per prevenire il congelamento. La funzione antigelo (attivata di default) avvia automaticamente la pompa di circolazione primaria, e se necessario anche il bruciatore, quando la temperatura esterna si approssima allo zero.



#### Continuità elettrica e gas

L'auto-protezione attiva antigelo è efficace solo se l'alimentazione elettrica e gas sono garantite. Diversamente, può essere necessario del liquido antigelo.

#### 3.5.2 Protezione antigelo dell'accumulo ACS

L'accumulo ACS, nel caso in cui la produzione di ACS sia affidata alla sola K18 Simplygas, in assenza del controllore di sistema OQLT021, risulta protetto dal gelo solo impostando opportunamente i parametri di scheda.

### 3.6 KIT BASSA TEMPERATURA (OKBT015)

L'utilizzo del kit bassa temperatura opzionale OKBT015 permette di proteggere la vaschetta di raccolta della condensa dal gelo. È composto da un cavo scaldante, da un termostato antigelo e dal relativo cablaggio elettrico.

### 3.7 LIQUIDO ANTIGELO



#### Precauzioni con il glicole

È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per eventuali danni causati da un impiego scorretto di glicole.

- Verificare sempre con il fornitore del glicole l'idoneità del prodotto e la sua data di scadenza. Controllare periodicamente lo stato di conservazione del prodotto.
- Non adoperare liquido antigelo per auto (privo di inibitori), né tubazioni e raccordi zincati (incompatibili con il glicole).
- Il glicole modifica le proprietà fisiche dell'acqua (densità, viscosità, calore specifico, ...). Dimensionare le tubazioni, la pompa di circolazione e i generatori termici di conseguenza.
- Con il caricamento automatico dell'acqua impianto, è necessaria una verifica periodica del contenuto di glicole.

Tabella 3.1 Dati tecnici per il riempimento del circuito idraulico

% di glicole	Temperatura di congelamento della miscela acqua/glicole	Percentuale di incremento delle perdite di carico	Perdita di efficienza dell'apparecchio
10	-3 °C	-	-
15	-5 °C	6,0%	0,5%
20	-8 °C	8,0%	1,0%
25	-12 °C	10,0%	2,0%
30	-15 °C	12,0%	2,5%
35	-20 °C	14,0%	3,0%
40	-25 °C	16,0%	4,0%

### 3.8 QUALITÀ DELL'ACQUA IMPIANTO



#### Responsabilità dell'utente/gestore/installatore

L'installatore, il gestore e l'utente sono tenuti a garantire la qualità dell'acqua di impianto (Tabella 3.2 p. 27). Il mancato rispetto delle indicazioni del costruttore può compromettere il funzionamento, l'integrità e la durata dell'apparecchio, invalidandone la garanzia.

#### 3.8.1 Caratteristiche acqua impianto

Il cloro libero o la durezza dell'acqua possono danneggiare l'apparecchio.

Attenersi ai parametri chimico-fisici in Tabella 3.2 p. 27 e alle norme sul trattamento dell'acqua per gli impianti termici civili e industriali.

Tabella 3.2 Parametri chimico-fisici dell'acqua

Parametri chimico-fisici dell'acqua degli impianti termotecnici		
Parametro	Unità di misura	Valore richiesto
pH	/	> 7 (1)
Cloruri	mg/l	< 125 (2)
Durezza totale (CaCO <sub>3</sub> )	°f	< 15
	°d	< 8,4
Ferro	mg/kg	< 0,5 (3)
Rame	mg/kg	< 0,1 (3)
Alluminio	mg/l	< 1
Indice di Langelier	/	0-0,4
<b>Sostanze dannose</b>		
Cloro libero	mg/l	< 0,2 (3)
Fluoruri	mg/l	< 1
Solfuri		ASSENTI

1 Con radiatori a elementi di alluminio o leghe leggere il pH deve essere anche minore di 8 (in accordo con le norme vigenti applicabili)

2 Valore riferito alla temperatura massima dell'acqua di 80 °C

3 In accordo con le norme vigenti applicabili



#### Con percentuale di glicole elevata (> 20...30%)

Se la percentuale di glicole è  $\geq 30\%$  (per il glicole etilenico) o  $\geq 20\%$  (per il glicole propilenico) è necessario avvisare il CAT prima della prima accensione.



In caso di produzione di ACS ad accumulo utilizzare esclusivamente glicole propilenico.

#### 3.7.1 Tipo di glicole antigelo

Si raccomanda **glicole di tipo inibito** per prevenire fenomeni di ossidazione.

#### 3.7.2 Effetti del glicole

In Tabella 3.1 p. 27 sono riportati, a titolo indicativo, gli effetti dell'impiego di un glicole in funzione della sua %.

#### 3.8.2 Reintegri acqua

Le proprietà chimico-fisiche dell'acqua di impianto possono alterarsi con il tempo, con una cattiva conduzione o con reintegri eccessivi.

- ▶ Controllare l'assenza di perdite nell'impianto idraulico.
- ▶ Controllare periodicamente i parametri chimico-fisici dell'acqua, in particolare in caso di reintegro automatico.



#### Condizionamento chimico e lavaggio

Un trattamento/condizionamento acqua o un lavaggio impianto non eseguiti con cura possono causare rischi per l'apparecchio, l'impianto, l'ambiente e la salute.

- Per il trattamento dell'acqua o il lavaggio dell'impianto, rivolgersi a ditte o professionisti specializzati.
- Verificare la compatibilità dei prodotti per il trattamento o il lavaggio con le condizioni di esercizio.
- Non utilizzare sostanze aggressive per l'acciaio inox o il rame.
- Non lasciare residui di lavaggio.
- Riferirsi sempre a quanto previsto dalle norme e regolamentazioni vigenti in materia.

### 3.9 RIEMPIMENTO IMPIANTO IDRAULICO

Completati tutti i collegamenti idraulici, elettrici e gas:

1. Mettere in pressione (almeno 1,5 bar) e sfiatare il circuito idraulico.
2. Assicurarsi che l'unità sia alimentata elettricamente.
3. Dare il consenso di funzionamento all'unità per pochi secondi. Il circolatore si attiverà immediatamente.
4. Togliere il consenso prima che si attivi il bruciatore. Il circolatore continuerà a far circolare l'acqua per il tempo di post-circolazione.

- 5. Controllare e pulire il filtro sulla tubazione di ritorno.
- 6. Ripetere i punti 1, 2 e 3 fino alla stabilizzazione della pressione (almeno 1,5 bar).

### 3.10 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE

#### 3.10.1 Attacco gas

- 1/2" M sul lato sinistro, in basso, piastra attacchi (Figura 1.3 p. 10).



È comunque possibile ridurre la tubazione ad un diametro fino a 3/8", sempre assicurando una pressione gas sufficiente all'apparecchio (si veda Tabella 3.3 p. 28), considerando l'intera traccia di adduzione e le sue perdite di carico.

- Installare un giunto antivibrante tra l'apparecchio e la tubazione gas.

#### 3.10.2 Valvola intercettazione obbligatoria

- Prevedere una valvola di intercettazione gas (manuale) sulla

linea di adduzione gas, in prossimità dell'apparecchio, per escluderlo in caso di necessità.

- Realizzare l'allacciamento in conformità alle normative applicabili.

#### 3.10.3 Dimensionamento tubi gas

Le tubazioni gas non devono causare perdite di carico eccessive e, di conseguenza, una pressione gas insufficiente all'apparecchio.

#### 3.10.4 Pressione gas di alimentazione



L'apparecchio è predisposto per una pressione gas di alimentazione massima di 50 mbar.

La pressione gas di alimentazione dell'apparecchio, sia statica che dinamica, deve essere conforme alla Tabella 3.3 p. 28, con tolleranza  $\pm 15\%$ .



Una pressione gas non conforme (Tabella 3.3 p. 28) può danneggiare l'apparecchio e costituisce pericolo.

Tabella 3.3 Pressione gas di rete

Categoria prodotto	Paese di destinazione	Pressione di alimentazione gas			
		G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]
I <sub>2</sub> H3B/P	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30
	AT, CH	20		50	50
I <sub>2</sub> H3P	AL, BG, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37
	RO	20			30
I <sub>2</sub> ELL3B/P	DE	20	20	50	50
I <sub>2</sub> ESi3P	FR	20	25		37
I <sub>2</sub> HS3B/P	HU	25		30	30
I <sub>2</sub> E3P	LU	20			50
I <sub>2</sub> L3B/P	NL		25	50	50
I <sub>2</sub> E3B/P	PL	20		37	37
I <sub>2</sub> E(S)	BE	20	25		
I <sub>3</sub> P	BE				37
	IS				30
I <sub>2</sub> H	LV	20			
I <sub>3</sub> B/P	MT			30	30
I <sub>3</sub> B				30	

#### 3.10.5 Tubazioni verticali e condensa

- Se necessario, le tubazioni gas verticali devono essere provviste di sifone e scarico della condensa che si può formare all'interno del tubo.
- Se necessario, coibentare la tubazione.

#### 3.10.6 Riduttori di pressione GPL

Con il GPL devono essere installati:

- Un riduttore di pressione di primo salto, in prossimità del serbatoio di gas liquido.
- Un riduttore di pressione di secondo salto, in prossimità dell'apparecchio.

### 3.11 EVACUAZIONE PRODOTTI COMBUSTIONE



#### Conformità norme

L'apparecchio è omologato per l'allacciamento a un condotto di scarico dei prodotti della combustione per i tipi riportati in Tabella 1.2 p. 17.

#### 3.11.1 Attacco scarico fumi

- Ø 80 mm (con guarnizione), sul lato posteriore, in alto (Figura 1.3 p. 10).

L'apparecchio è fornito completo di terminale fumi, da montare a cura dell'installatore.



#### Come montare il terminale

1. Rimuovere il tappo applicato sull'uscita fumi.
2. Montare il terminale sul collarino presente sullo scarico fumi.



Il tappo ha lo scopo di evitare l'ingresso di acqua e/o di corpi estranei all'interno dell'apparecchio prima dell'installazione del terminale. È importante quindi rimuovere la protezione solo al momento del completamento dell'installazione dell'unità.

#### 3.11.2 Eventuale camino

Lo scarico fumi può avvenire a parete (come previsto dal Decreto 102/2014), ma può anche essere agevolmente convogliato oltre il colmo del tetto perché la prevalenza

residua consente di allungare i condotti di alcune decine di metri, nel caso le norme locali lo impongano.

Nella Tabella 3.4 p. 29 seguente sono riportate le caratteristiche dei prodotti della combustione dell'unità K18 Simplygas.

**Tabella 3.4** Caratteristiche prodotti di combustione K18 Simplygas

			K18 Simplygas	
<b>Dati di installazione</b>				
<b>Percentuale CO<sub>2</sub> nei fumi</b>	Portata termica nominale	G20	%	9,0 (1)
		G30	%	10,5 (2)
		G31	%	10,0 (3)
		GPL	%	10,3 (4)
<b>Temperatura fumi</b>	Portata termica nominale	G20	°C	60,0
		G30	°C	60,0
		G31	°C	60,0
		GPL	°C	60,0
<b>Portata fumi</b>	Portata termica nominale	G20	kg/h	19
		G30	kg/h	19
		G31	kg/h	21
		GPL	kg/h	20
tipo di installazione		-		B23P, B53P
<b>Scarico fumi</b>	di diametro (Ø)	mm		80
	prevalenza residua	Pa		70

(1) 8,8 ÷ 9,2.  
(2) 10,3 ÷ 10,7.  
(3) 9,8 ÷ 10,2.  
(4) 10,1 ÷ 10,5

- Il camino deve essere progettato, dimensionato, verificato e realizzato da una ditta qualificata, con materiali e componenti rispondenti alle norme vigenti nel paese di installazione.
- Prevedere sempre una presa per l'analisi fumi, in posizione accessibile.



In caso di condotto di scarico a tetto, prevedere una T alla base del condotto verticale, dotata di adeguato sistema di raccolta ed evacuazione della condensa, provvisto di sifone, da allacciare ad un apposito collettore di scarico.

### 3.12 SCARICO CONDENZA FUMI

L'unità K18 Simplygas è un apparecchio a condensazione e produce quindi acqua di condensazione dai fumi di combustione.



#### Acidità condensa e norme scarichi

L'acqua di condensazione fumi contiene sostanze acide aggressive. Per lo scarico e lo smaltimento della condensa fare riferimento alle norme vigenti applicabili.

- Se richiesto, installare un neutralizzatore di acidità di portata adeguata.



**Non utilizzare grondaie per scaricare la condensa**

## 4 INSTALLATORE ELETTRICO

### 4.1 AVVERTENZE



#### Avvertenze generali

Leggere le avvertenze al Capitolo III p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.

Non scaricare l'acqua di condensazione fumi nelle grondaie, per il rischio di corrosione dei materiali e di formazione del ghiaccio.

#### 3.12.1 Attacco condensa fumi

L'attacco per lo scarico condensa fumi è situato sul lato posteriore dell'apparecchio (riferimento E di Figura 1.3 p. 10).

- Il tubo di scarico condensa va collegato a un collettore di scarico adeguato.
- Il raccordo tra il tubo e il collettore deve essere in posizione visibile.
- Se lo scarico condensa fumi viene convogliato in un locale chiuso è necessario installare sul tubo un sifone correttamente dimensionato.
- Il collegamento dello scarico alla rete fognaria deve avvenire a pressione atmosferica, cioè per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato alla rete fognaria.

#### 3.12.2 Collettore scarico condensa fumi

Per realizzare i collettori di scarico condensa:

- Dimensionare i condotti per la massima portata (portata massima acqua di condensazione e defrosting) (Tabella 1.2 p. 17).
- Utilizzare materiali plastici resistenti all'acidità pH 3-5.
- Prevedere una pendenza min. del 1%, ovvero 1 cm per ogni m di sviluppo (altrimenti è necessaria una pompa di rilancio).
- Prevenire il congelamento.
- Diluire, se possibile, con reflui domestici (es. bagni, lavatrici, lavastoviglie, ...), basici e neutralizzanti.



Nei primi minuti di funzionamento dell'unità ossia nelle condizioni di scarsa produzione di condensa, si potrebbe verificare, dallo scarico condensa, una impercettibile fuoriuscita di vapore o gas di combustione che non sono dannosi né per il funzionamento della macchina, né per i materiali impiegati per l'evacuazione della condensa.

### 3.13 DRENAGGIO DELL'ACQUA DI SBRINAMENTO



#### Sbrinamento

In inverno, sulla batteria alettata si può formare della brina e l'apparecchio esegue dei cicli di sbrinamento.

Il punto di scarico dell'acqua di sbrinamento è posizionato sulla base della stessa (vedere riferimento E di Figura 1.3 p. 10).

Prevenire il congelamento dello scarico dell'acqua di sbrinamento e condensa impiegando un cavo scaldante (disponibile come optional OKBT015) a protezione della vaschetta di convogliamento e delle tubazioni installate.



#### Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione e manutenzione degli impianti elettrici.



L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni

del costruttore.



**Componenti in tensione**

- Posto l'apparecchio nella posizione definitiva, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi di non operare su componenti in tensione.



**Messa a terra**

- L'apparecchio deve essere collegato a un efficace impianto di messa a terra, realizzato in conformità alle norme vigenti.
- È vietato utilizzare i tubi del gas come messa a terra.



**Segregazione cavi**

Tenere separati fisicamente i cavi di potenza da quelli di segnale.



**Non utilizzare l'interruttore di alimentazione elettrica per accendere/spengere l'apparecchio**

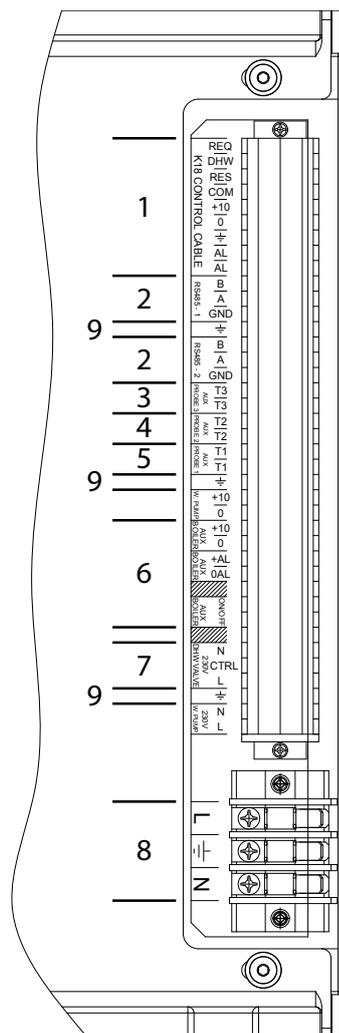
- Non utilizzare mai il sezionatore esterno (GS) per accendere e spegnere l'apparecchio, in quanto a lungo andare si può danneggiare (saltuari blackout sono tollerati).
- Per accendere e spegnere l'apparecchio, adoperare esclusivamente il dispositivo di controllo appositamente predisposto.

**4.2 IMPIANTI ELETTRICI**

I collegamenti elettrici prevedono:

- A. Alimentazione elettrica (Paragrafo 4.3 p. 31).
- B. Sistema di controllo riscaldamento (Paragrafo 4.4 p. 31).
- C. Sistema di controllo per la produzione di ACS (Paragrafo 4.4.2 p. 32).
- D. Valvola deviatrice per la produzione di ACS (Paragrafo 4.5 p. 32).
- E. Lampada segnalazione allarmi (in assenza di controllore di sistema, opzionale, Paragrafo 4.6 p. 33).
- F. Remotazione reset errori unità (in assenza di controllore di sistema, opzionale, Paragrafo 4.7 p. 34).
- G. Sonde di temperatura (in assenza di controllore di sistema: Paragrafo 4.8 p. 34; in presenza di controllore di sistema: manuale di installazione del controllore di sistema).
- H. Generatore ausiliario (se previsto, Paragrafo 4.9 p. 35).
- I. Eventuale kit bassa temperatura OKBT015, opzionale (Paragrafo 4.10 p. 36).

**Figura 4.1** Morsetteria per le connessioni elettriche dell'unità K18



- 1 Connessione sistema di controllo (vedere Paragrafo 4.4 p. 31)
- 2 Connessione comunicazione Modbus su porta RS485 per eventuale monitoraggio
- 3 Connessione sonda di temperatura GHP" o EXT.T (vedere Paragrafo 4.8 p. 34)
- 4 Connessione sonda di temperatura GHP' o EXT.T (vedere Paragrafo 4.8 p. 34)
- 5 Connessione sonda di temperatura GHP (vedere Paragrafo 4.8 p. 34)
- 6 Connessioni eventuale generatore ausiliario (vedere Paragrafo 4.9 p. 35)
- 7 Connessione eventuale valvola deviatrice a tre vie per ACS (vedere Paragrafo 4.5 p. 32)
- 8 Connessione alimentazione (vedere Paragrafo 4.3 p. 31)
- 9 Connessioni di terra per schermatura cavi segnale



**Come effettuare i collegamenti**

Tutti i collegamenti elettrici vanno realizzati nella morsetteria di collegamento posta in prossimità del quadro elettrico:

1. Assicurarsi che l'apparecchio non sia in tensione.
2. Rimuovere il pannello frontale inferiore dell'apparecchio (posto sotto il ventilatore).
3. Rimuovere il tappo di chiusura del foro adibito all'ingresso dei cavi (vedere riferimento C di Figura 1.3 p. 10) e utilizzare un pressacavo che consenta di:
  - Proteggere adeguatamente l'isolamento del cavo dall'abrasione.
  - Proteggere adeguatamente i conduttori contro le sollecitazioni meccaniche sui morsetti e la penetrazione dei liquidi (deve essere garantito almeno il medesimo grado di protezione IP 25 dichiarato per il prodotto).



I fori di ingresso cavi non utilizzati devono rimanere chiusi dagli appositi tappi.

4. Infilare i cavi attraverso il pressacavo.
5. Individuare gli appropriati morsetti di connessione.
6. Effettuare i collegamenti.
7. Rimontare il pannello frontale inferiore.

### 4.3 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

#### 4.3.1 Linea alimentazione

Prevedere (a cura dell'installatore) una linea protetta monofase (230 V 1-N 50 Hz) con:

- ▶ 1 cavo tripolare tipo FG7(O)R 3Gx1,5
- ▶ 1 interruttore magnetotermico da 4 A con protezione differenziale



Gli interruttori devono avere anche caratteristica di sezionatore, con apertura min contatti 4 mm.

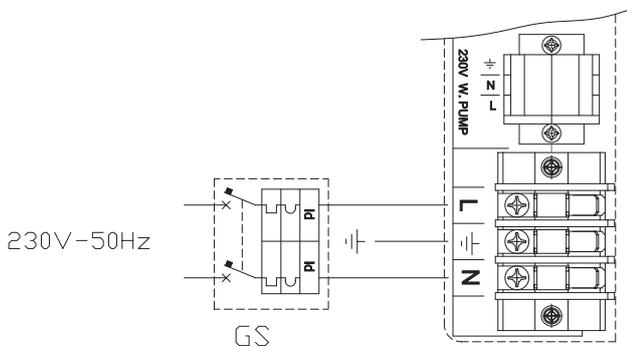


#### Come collegare l'alimentazione

Per connettere il cavo tripolare di alimentazione (Figura 4.2 p. 31):

1. Accedere alla morsettiera di collegamento secondo la Procedura 4.2 p. 30.
2. Collegare i tre conduttori alla morsettiera (TER) come indicato in Figura 4.2 p. 31.
3. Prevedere il conduttore di terra più lungo di quelli in tensione (ultimo a strapparsi in caso di trazione accidentale).

**Figura 4.2** Collegamento dell'apparecchio alla rete di alimentazione elettrica (230V 1N - 50Hz)



L Fase

N Neutro

Componenti NON FORNITI:

GS Interruttore magnetotermico 4A con protezione differenziale

### 4.4 SISTEMA DI CONTROLLO

#### 4.4.1 Sistemi di controllo riscaldamento

Sono previsti tre sistemi di regolazione distinti, ciascuno con caratteristiche, componenti e schemi specifici:

- ▶ Controllore di sistema OQLT021 (optional)
- ▶ Cronotermostato ambiente OCDS007 (optional)
- ▶ Consenso esterno

##### 4.4.1.1 Controllore di sistema OQLT021 (optional)

Vedi anche Paragrafo 1.7.1.1 p. 16.



#### Come collegare il controllore di sistema OQLT021

Il collegamento del controllore di sistema OQLT021 si effettua sulla morsettiera situata nel quadro elettrico interno all'apparecchio.

1. Accedere al quadro elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 30.
2. Per i collegamenti fare riferimento al manuale di installazione del controllore di sistema OQLT021.

##### 4.4.1.2 Cronotermostato ambiente OCDS007 (optional)

Vedi anche Paragrafo 1.7.1.2 p. 16.



#### Come collegare il cronotermostato ambiente OCDS007

Il collegamento del cronotermostato ambiente OCDS007 si effettua sulla morsettiera situata nel quadro elettrico interno all'apparecchio.

1. Accedere al quadro elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 30.
2. Effettuare i collegamenti come indicato nello schema di Figura 4.3 p. 32 e di Figura 4.4 p. 32.
3. Usare cavo schermato 2x0,75 mm<sup>2</sup> (o 4x0,75 mm<sup>2</sup> se c'è anche indicazione allarme), collegando la schermatura ad un morsetto di terra del quadro elettrico dell'apparecchio.
4. Il cavo di collegamento deve essere mantenuto separato da cavi a tensione di rete.



La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

##### 4.4.1.3 Consenso esterno

Vedi anche Paragrafo 1.7.1.3 p. 16.

Occorre predisporre:

- ▶ Dispositivo di consenso (es. termostato, orologio, interruttore, ...) dotato di un contatto pulito NA.



#### Come collegare il consenso esterno

Il collegamento del consenso esterno si effettua sulla morsettiera situata nel quadro elettrico interno all'apparecchio.

1. Accedere al quadro elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 30.
2. Collegare il contatto pulito del dispositivo esterno, mediante due fili conduttori, ai morsetti COM e REQ (rispettivamente: comune e consenso riscaldamento) della morsettiera interna (Figura 4.5 p. 32).
3. Usare cavo schermato 2x0,75 mm<sup>2</sup>, collegando la schermatura ad un morsetto di terra del quadro elettrico dell'apparecchio.
4. Il cavo di collegamento deve essere mantenuto separato da cavi a tensione di rete.

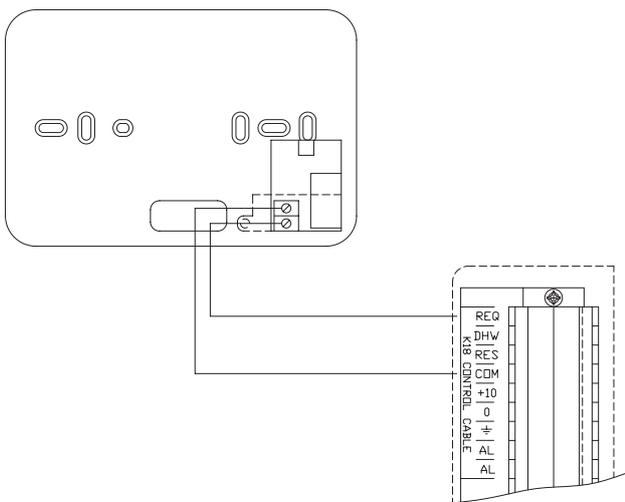


Il segnale è di tipo SELV (Safety Extra Low Voltage). Il contatto pulito del dispositivo esterno che fornisce il consenso deve quindi tassativamente avere isolamento doppio o rinforzato rispetto a parti sotto tensione.

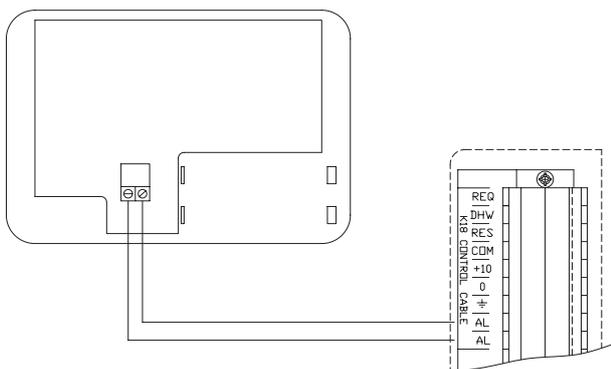


La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

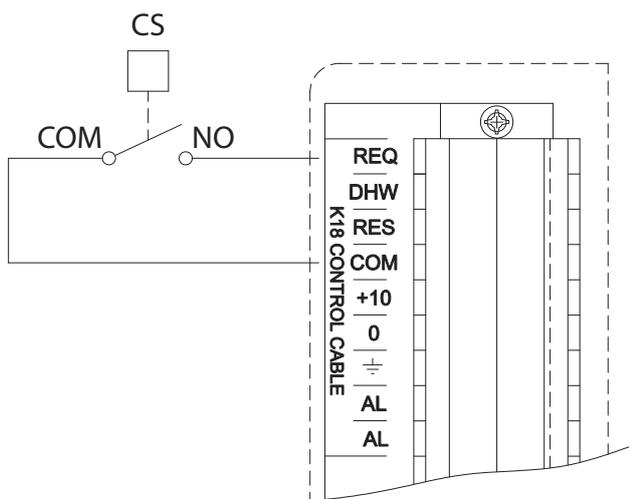
**Figura 4.3** Collegamento consenso al funzionamento al cronotermostato OCDS007



**Figura 4.4** Collegamento segnalazione allarme al cronotermostato OCDS007



**Figura 4.5** Collegamento consenso esterno riscaldamento



COM Comune  
 REQ Consenso riscaldamento  
 Componenti NON FORNITI:  
 CS Consenso esterno

**4.4.2.2 Consenso esterno**

Vedi anche Paragrafo 1.7.2.3 p. 17.

Occorre predisporre:

- Dispositivo di consenso (es. termostato, orologio, interruttore, ...) dotato di un contatto pulito NA.



**Come collegare il consenso esterno**

Il collegamento del consenso esterno si effettua sulla morsetteria situata nel quadro elettrico interno all'apparecchio.

1. Accedere al quadro elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 30.
2. Collegare il contatto pulito del dispositivo esterno, mediante due fili conduttori, ai morsetti COM e DWH (rispettivamente: comune e selettore richiesta ACS) della morsetteria interna (Figura 4.6 p. 32).
3. Usare cavo schermato 2x0,75 mm<sup>2</sup>, collegando la schermatura ad un morsetto di terra del quadro elettrico dell'apparecchio.
4. Il cavo di collegamento deve essere mantenuto separato da cavi a tensione di rete.

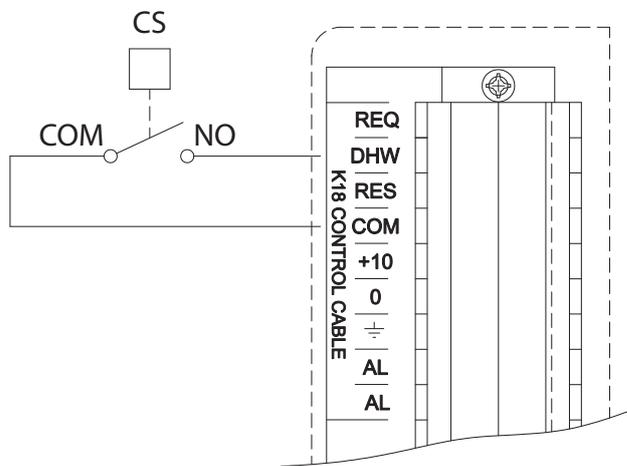


Il segnale è di tipo SELV (Safety Extra Low Voltage). Il contatto pulito del dispositivo esterno che fornisce il consenso deve quindi tassativamente avere isolamento doppio o rinforzato rispetto a parti sotto tensione.



La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

**Figura 4.6** Collegamento consenso esterno ACS



COM Comune  
 DWH Selettore richiesta ACS  
 Componenti NON FORNITI:  
 CS Consenso esterno

**4.5 VALVOLA DEVIATRICE PER LA PRODUZIONE DI ACS**



Questo paragrafo non si applica nel caso di utilizzo del controllore di sistema OQLT021. In presenza di tale controllore, seguire le istruzioni di collegamento della valvola deviatrice contenute nel relativo manuale di installazione.

La valvola deviatrice per ACS è necessaria qualora sia richiesto il servizio di produzione di ACS.

La valvola deviatrice per ACS deve essere del tipo con alimentazione sempre presente e posizione controllata dal segnale fase (230 VAC). L'utilizzo della valvola deviatrice per ACS proposta come accessorio OVLV007 semplifica l'operazione di installazione in quanto il cablaggio è immediatamente riconoscibile in base alla colorazione dei cavi (Figura 4.7 p. 33).

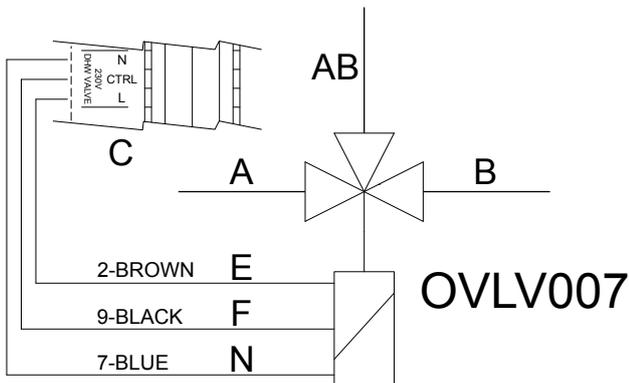


#### Come collegare la valvola deviatrice OVLV007

Il collegamento della valvola deviatrice si effettua sulla morsettiere situata nel quadro elettrico interno all'apparecchio.

1. Accedere al quadro elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 30.
2. Collegare i contatti di comando della valvola mediante tre fili conduttori, ai morsetti "230V DHW VALVE" della morsettiere interna (Figura 4.7 p. 33). Il filo marrone è l'alimentazione a fase fissa, il filo blu è il neutro e il filo nero è il segnale fase di controllo.
3. Il segnale fase di controllo deve essere presente quando la valvola è in posizione ACS, mentre deve essere assente quando la valvola è in posizione riscaldamento.

Figura 4.7 Collegamento valvola deviatrice per ACS OVLV007



- AB Comune (mandata da K18)  
 A Mandata serpentina ACS  
 B Mandata riscaldamento  
 C Dettaglio morsettiere unità K18  
 E Alimentazione fase fissa (filo marrone)  
 F Segnale (fase presente in servizio ACS, filo nero)  
 N Neutro (filo blu)  
 OVLV007 Valvola deviatrice per ACS (optional OVLV007)  
 2 Marrone  
 7 Blu  
 9 Nero

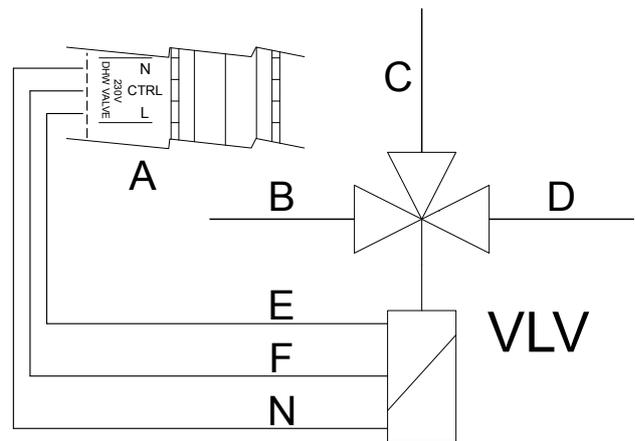


#### Come collegare la valvola deviatrice generica

Il collegamento della valvola deviatrice si effettua sulla morsettiere situata nel quadro elettrico interno all'apparecchio.

1. Accedere al quadro elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 30.
2. Collegare i contatti di comando della valvola mediante tre fili conduttori, ai morsetti "230V DHW VALVE" della morsettiere interna (Figura 4.8 p. 33). La valvola deviatrice per ACS deve essere del tipo con alimentazione sempre presente e posizione controllata dal segnale fase (230 VAC).
3. Il segnale fase di controllo deve essere presente quando la valvola è in posizione ACS, mentre deve essere assente quando la valvola è in posizione riscaldamento.

Figura 4.8 Collegamento valvola deviatrice per ACS generica



- A Dettaglio morsettiere unità K18  
 B Mandata da K18  
 C Mandata serpentina ACS  
 D Mandata riscaldamento  
 E Alimentazione fase fissa  
 F Segnale (fase presente in servizio ACS)  
 N Neutro (filo blu)  
 VLV Valvola deviatrice per ACS generica

#### 4.6 LAMPADA DI SEGNALAZIONE ALLARMI



Questo paragrafo non si applica nel caso di utilizzo del controllore di sistema OQLT021 o del cronotermostato OCDS007.

È possibile collegare al quadro elettrico interno all'apparecchio una lampada che segnali quando l'unità è in allarme. Per il collegamento della lampada di segnalazione allarme seguire le indicazioni riportate di seguito.



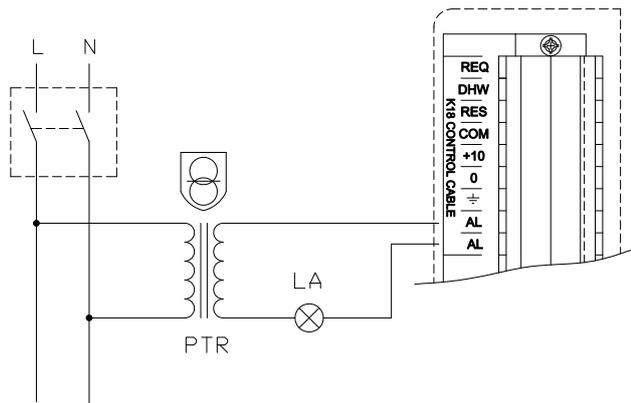
Figura 4.9 p. 34.

1. Accedere alla morsettiere di collegamento secondo la Procedura 4.2 p. 30.
2. Il cavo necessario per collegare la lampada deve essere schermato 2x0,75 mm<sup>2</sup>.
3. Predisporre il cavo della lunghezza adeguata.
4. Collegare il cavo ai morsetti AL e AL.
5. Il cavo di collegamento deve essere mantenuto separato da cavi a tensione di rete.



La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

**Figura 4.9** Collegamento lampada di segnalazione allarmi



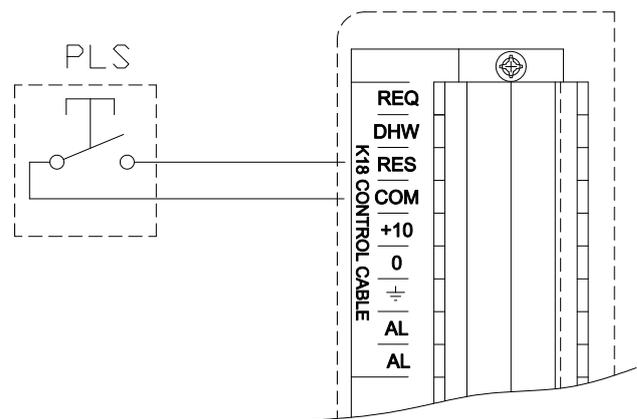
L Fase  
N Neutro

Componenti NON FORNITI:

LA Lampada di segnalazione allarme generico

PTR Trasformatore di sicurezza con tensione sul secondario  $\leq 24V$  (conforme alle norme IEC EN 61558-2-6)

**Figura 4.10** Collegamento reset errori di scheda



COM Comune  
RES Reset errori

Componenti NON FORNITI:  
PLS Pulsante di sblocco

L'accensione della lampada AL segnala che l'unità è in allarme. Per conoscere la tipologia di allarme è necessario leggere, attraverso il coperchio trasparente (riferimento I di Figura 1.3 p. 10), il codice operativo che compare sul display della scheda elettronica e fare riferimento alla Tabella 8.2 p. 51.

#### 4.7 REMOTARE IL RESET ERRORI DI SCHEDA

Questo paragrafo non si applica nel caso di utilizzo del controllore di sistema OQLT021.

Il reset degli errori di scheda può essere remotato collegando un apposito pulsante alla morsettiera situata nel quadro elettrico interno all'apparecchio. Per il collegamento del pulsante di reset seguire le indicazioni riportate di seguito.

Figura 4.10 p. 34

1. Accedere alla morsettiera di collegamento secondo la Procedura 4.2 p. 30.
2. Il cavo necessario per collegare il pulsante di sblocco deve essere schermato  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ .
3. Predisporre il cavo della lunghezza adeguata.
4. Collegare il cavo ai morsetti COM e RES.
5. Il cavo di collegamento deve essere mantenuto separato da cavi a tensione di rete.

La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

#### 4.8 SONDE DI TEMPERATURA

Le seguenti istruzioni di collegamento elettrico delle sonde non si applicano nel caso di utilizzo del controllore di sistema OQLT021. In presenza di tale controllore, seguire le istruzioni di collegamento delle sonde contenute nel relativo manuale di installazione.

È possibile collegare fino a tre sonde di temperatura, AUX PROBE 1 e/o AUX PROBE 2 e/o AUX PROBE 3, per consentire la gestione di specifiche funzioni, descritte nel Paragrafo 5.3.5 p. 40.

Utilizzare cavo schermato per il collegamento delle sonde di temperatura

- 2x0,5 mm<sup>2</sup> fino a 40 m
  - 2x0,75 mm<sup>2</sup> fino a 60 m
  - 2x1,0 mm<sup>2</sup> fino a 80 m
  - 2x1,5 mm<sup>2</sup> fino a 120 m
- Connettere lo schermo ad un morsetto di terra della morsettiera dell'unità K18.

##### 4.8.1 Sonda di temperatura a immersione GHP

La sonda GHP fornita in dotazione va installata sul circuito di distribuzione riscaldamento, a valle dell'eventuale disaccoppiamento primario/secondario o dell'eventuale vaso inerziale (si veda riferimento 1 Figure 3.4 p. 24, 3.5 p. 25, 3.6 p. 25). Tale sonda deve essere collegata all'ingresso AUX PROBE 1 come indicato in Figura 4.11 p. 35.

##### 4.8.2 Sonda di temperatura esterna

La sonda di temperatura esterna (disponibile come accessorio OSND007) va collegata all'ingresso AUX PROBE 2 come indicato in Figura 4.11 p. 35 se l'unità K18 gestisce solo il servizio riscaldamento o come in Figura 4.13 p. 35 se l'unità K18 gestisce direttamente il servizio di produzione di ACS, ma in assenza di un generatore ausiliario.

Con riferimento al Paragrafo 1.7 p. 16 l'utilizzo di questa sonda è raccomandato nelle applicazioni che utilizzano controllo di tipo (2) o (3) e regolazione basata su curva climatica.

Tuttavia, nel caso l'impianto richieda tutte le tre sonde GHP, GHP' e GHP'' (si veda anche il successivo Paragrafo 4.8.3 p. 35), la sonda di

temperatura esterna non può essere installata (Figura 4.12 p. 35). In questo caso la regolazione basata su curva climatica utilizza il valore fornito dalla sonda di temperatura esterna montata a bordo macchina.

#### 4.8.3 Sonde di temperatura dell'accumulo ACS (GHP") e del circuito di carica ACS (GHP')

La sonda di temperatura dell'accumulo ACS (GHP") è necessaria qualora sia richiesto il servizio di produzione di ACS gestito direttamente dall'unità K18 Simplygas.

La sonda deve essere fissata in apposito pozzetto termometrico, di lunghezza adeguata per risultare ben immerso nella massa d'acqua, utilizzando della pasta termica per assicurare un'adeguata trasmissione del calore.

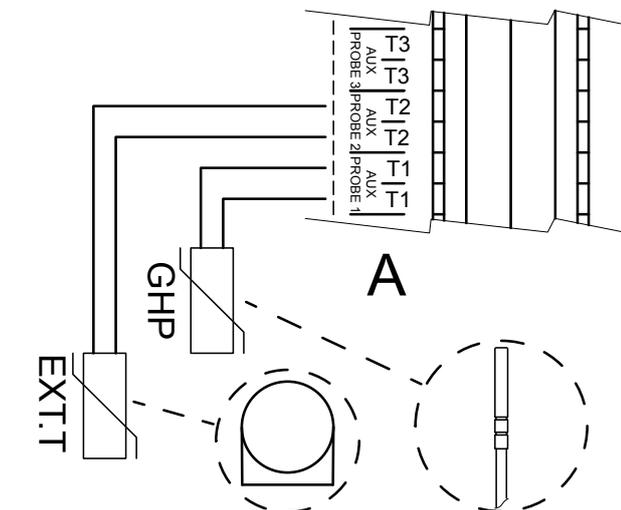
Nel caso in cui venga impiegato uno dei bollitori disponibili come optional (codice OSRB012 o OSRB004) si raccomanda di utilizzare per la sonda GHP" il pozzetto presente poco sopra la metà del serbatoio.

Anche in caso di utilizzo di altri bollitori, scegliere per la sonda GHP" una posizione intermedia, possibilmente un po' sopra la metà altezza del serbatoio.

Sempre nel caso di servizio di produzione di ACS gestito direttamente dall'unità K18 Simplygas, se è presente anche un generatore ausiliario, è necessario installare anche una sonda di temperatura (GHP') sul circuito di carica ACS, subito a monte della valvola deviatrice (riferimento 16 in Figura 3.2 p. 23).

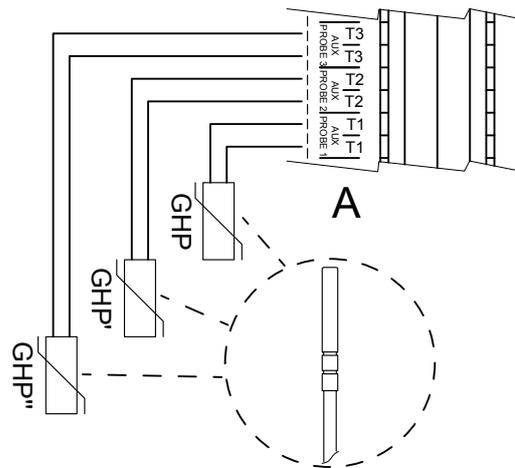
La sonda GHP" deve essere collegata all'ingresso AUX PROBE 3. In presenza di un generatore ausiliario, andrà collegata anche la sonda GHP' all'ingresso AUX PROBE 2 (Figura 4.12 p. 35). In assenza di un generatore ausiliario, potrà essere collegata all'ingresso AUX PROBE 2 la sonda di temperatura esterna EXT.T (Figura 4.13 p. 35, si veda anche Paragrafo 4.8.2 p. 34).

**Figura 4.11** Collegamento sonde di temperatura all'unità K18 per solo riscaldamento



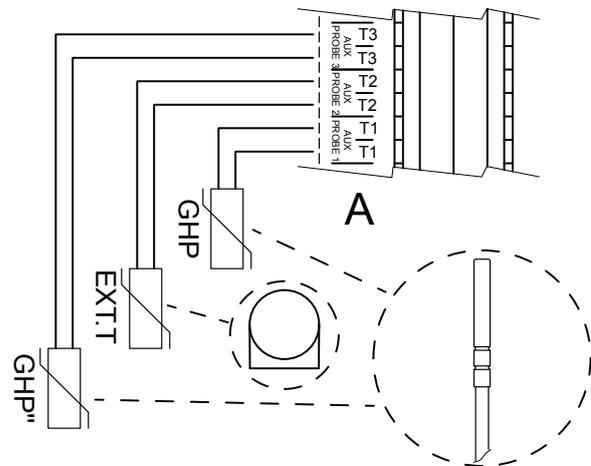
- A Dettaglio morsettiera unità  
 GHP Sonda collettore di mandata NTC 10k Beta 3977 (fornita a corredo dell'unità K18 Simplygas)  
 EXT.T Sonda di temperatura esterna NTC 10k Beta 3977 (optional OSND007)

**Figura 4.12** Collegamento sonde di temperatura all'unità K18 in presenza di ACS gestita direttamente dall'unità e generatore ausiliario



- A Dettaglio morsettiera unità  
 GHP" Sonda accumulo ACS NTC 10k Beta 3977 (optional OSND004)  
 GHP' Sonda circuito di carica ACS NTC 10k Beta 3977 (optional OSND004)  
 GHP Sonda collettore di mandata NTC 10k Beta 3977 (fornita a corredo dell'unità K18 Simplygas)

**Figura 4.13** Collegamento sonde di temperatura all'unità K18 in presenza di ACS gestita direttamente dall'unità senza generatore ausiliario



- A Dettaglio morsettiera unità  
 GHP" Sonda accumulo ACS NTC 10k Beta 3977 (optional OSND004)  
 EXT.T Sonda di temperatura esterna NTC 10k Beta 3977 (optional OSND007)  
 GHP Sonda collettore di mandata NTC 10k Beta 3977 (fornita a corredo dell'unità K18 Simplygas)

## 4.9 COME COLLEGARE UN GENERATORE DI CALORE AUSILIARIO

È possibile gestire dall'unità K18 Simplygas un generatore di calore ausiliario (normalmente una caldaia) con funzione di generatore di integrazione o di emergenza. Per maggiori informazioni vedere il Paragrafo 5.3.6 p. 41.

Il generatore ausiliario può essere controllato:

- ▶ Tramite un semplice consenso ON/OFF (fornito tramite il contatto pulito ON/OFF AUX BOILER).
- ▶ Tramite un segnale 0-10 V (0-10V AUX BOILER) che permette sia di fornire il consenso di accensione al generatore, sia di comunicare allo stesso il valore del setpoint di temperatura acqua

richiesto.

- Eventualmente, se richiesto dallo specifico generatore utilizzato, tramite consenso ON/OFF per comandare accensione e spegnimento e contestualmente segnale 0-10 V per la sola comunicazione del setpoint acqua.

Se disponibile, è anche possibile connettere l'uscita di segnalazione allarme del generatore ausiliario a un apposito ingresso della morsettiera dell'unità K18 Simplygas.

L'uscita disponibile sul generatore ausiliario deve essere un contatto pulito ed essere idonea per segnali di tipo SELV (cioè a bassissima tensione di sicurezza), quindi deve avere doppio isolamento rispetto a parti a tensione di rete.



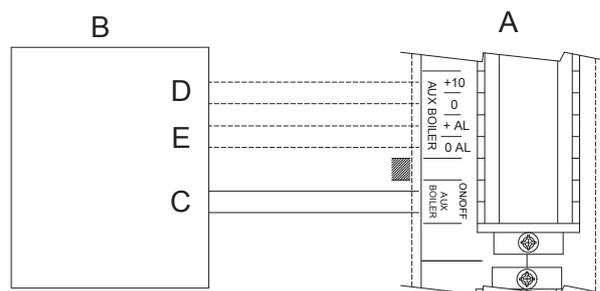
La modalità di funzionamento integrazione e sostituzione del generatore ausiliario richiede la disponibilità e l'effettiva connessione della segnalazione di allarme.

Qualora la segnalazione di allarme non fosse effettivamente connessa e disponibile infatti, nel momento in cui il sistema di controllo chiedesse la sostituzione della pompa di calore con il generatore ausiliario (nel quadro della modalità di funzionamento integrazione e sostituzione), il sistema di controllo non potrebbe riattivare la pompa di calore non essendo a conoscenza dello stato di allarme del generatore ausiliario stesso.

Per la descrizione della modalità di funzionamento integrazione e sostituzione si faccia riferimento ai Paragrafi 1.1.5 p. 7 e 5.3.6 p. 41.

Dopo aver consultato la documentazione del generatore di calore da utilizzare, collegare il consenso ON/OFF e/o il segnale 0-10 V e/o la segnalazione di allarme come indicato nella Figura 4.14 p. 36.

**Figura 4.14** Collegamento consenso ON/OFF, eventuale uscita 0-10 V (setpoint temperatura) ed eventuale segnale di allarme per generatore ausiliario su morsettiera unità



- A Dettaglio morsettiera unità K18 Simplygas
- B Generatore ausiliario
- C Ingresso consenso ON/OFF (cavo 2x0,75 mm<sup>2</sup>)
- D Ingresso 0-10 V per acquisizione setpoint (\*)
- E Uscita segnalazione allarme (tassativamente contatto pulito SELV) (\*)

(\*) opzionale; cavo schermato 2x0,75 mm<sup>2</sup>

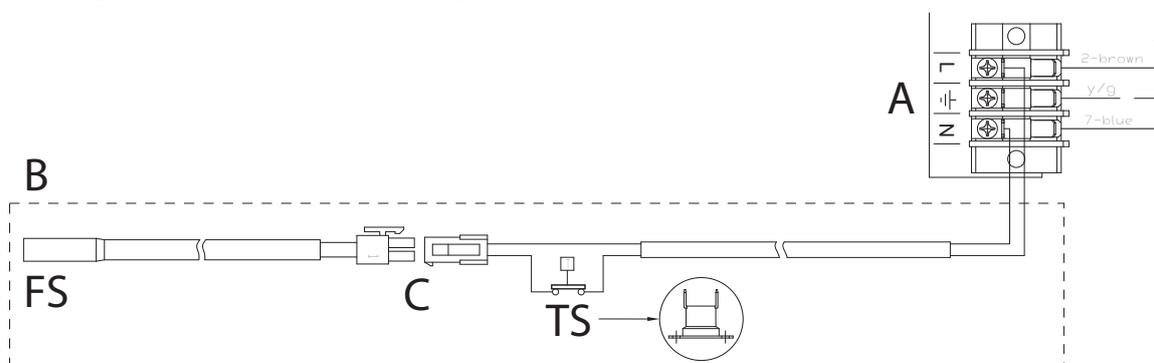
#### 4.10 KIT BASSA TEMPERATURA (OKBT015)

L'utilizzo del kit bassa temperatura opzionale OKBT015 permette di proteggere la vaschetta di raccolta della condensa dal gelo. È composto da un cavo scaldante, da un termostato antigelo e dal relativo cablaggio elettrico.

Per l'installazione seguire le indicazioni riportate sul foglio di istruzioni allegato al kit.

Lo schema elettrico di collegamento per il kit bassa temperatura è riportato nella Figura 4.15 p. 36 seguente.

**Figura 4.15** Collegamento kit bassa temperatura K18 Simplygas



- A Quadro elettrico modulo pompa di calore
- B Kit bassa temperatura (OKBT015)
- C Connettori Molex 2 vie

- FS Resistenza tubo scarico condensa
- TS Termostato resistenza scarico condensa

## 5 PRIMA ACCENSIONE



La prima accensione prevede la verifica/regolazione dei parametri di combustione e può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur. L'utente/installatore NON è autorizzato ad eseguire tali operazioni, pena il decadimento della garanzia.

L'installatore è tenuto ad effettuare le verifiche preliminari descritte al Paragrafo 5.1 p. 36.

### 5.1 VERIFICHE PRELIMINARI



Paragrafo dedicato all'installatore.

#### 5.1.1 Verifiche preventive per la prima accensione

Terminata l'installazione, prima di contattare il CAT, l'installatore è tenuto a controllare:

- Impianti termoidraulico, elettrico e gas idonei per le portate

necessarie e dotati di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.

- ▶ Assenza di perdite negli impianti idraulico e gas.
- ▶ Tipo di gas per il quale l'apparecchio è predisposto (metano).
- ▶ Pressione del gas di alimentazione rispondente ai valori di Tabella 3.3 p. 28, con tolleranza max  $\pm 15\%$ .
- ▶ Rete elettrica di alimentazione rispondente ai dati di targa dell'apparecchio.
- ▶ Apparecchio installato correttamente, secondo le istruzioni del costruttore.
- ▶ Impianto eseguito a regola d'arte, secondo le norme vigenti nazionali e locali.

### 5.1.2 Situazioni impiantistiche anomale o pericolose

Se sono riscontrate situazioni impiantistiche anomale o pericolose, il CAT non eseguirà la prima accensione e l'apparecchio non potrà essere avviato.

Tali situazioni possono essere:

- ▶ Apparecchio installato all'interno di un locale.
- ▶ Mancata osservanza delle distanze di rispetto.
- ▶ Distanza insufficiente da materiali combustibili o infiammabili.
- ▶ Condizioni tali da non consentire l'accesso e la manutenzione in sicurezza.
- ▶ Apparecchio avviato/spento con l'interruttore generale, anziché con il dispositivo di controllo predisposto (OQLT021, OCDS007 o consenso esterno).
- ▶ Difetti o guasti dell'apparecchio causati durante il trasporto o l'installazione.
- ▶ Odore di gas.
- ▶ Pressione gas di rete non conforme.
- ▶ Scarico fumi non conforme.
- ▶ Tutte le situazioni che possono comportare anomalie di funzionamento o potenzialmente pericolose.

### 5.1.3 Impianto non conforme e interventi correttivi

Se il CAT dovesse rilevare delle non conformità, l'utente/installatore è tenuto ad eseguire gli eventuali interventi correttivi richiesti dal CAT.

Effettuati gli interventi risolutivi (a cura dell'installatore), se (a parere del CAT) sussistono le condizioni di sicurezza e di conformità, si può procedere alla prima accensione.

## 5.2 VERIFICA PARAMETRI DI COMBUSTIONE



**Paragrafo riservato esclusivamente ai CAT.**



Figura 5.1 p. 38.

1. Se l'apparecchio sta funzionando, spegnerlo agendo sul sistema di controllo del comfort ambiente (OQLT021, OCDS007, consenso esterno).
2. Rimuovere il tappo sopra la vite di regolazione offset (C).
3. Avvitare fino in fondo la vite di regolazione throttle (D).
4. Avvitare fino in fondo la vite di regolazione dell'offset (C).
5. Svitare la vite di regolazione throttle (D) come indicato in Tabella 5.1 p. 38.
6. Svitare la vite di regolazione dell'offset (C) come indicato in Tabella 5.1 p. 38.
7. Premere per 5 secondi il tasto  sull'interfaccia utente dell'unità (riferimento B di Figura 1.9 p. 16) per attivare la funzione spazzacamino alla potenza minima.
8. Il display mostra la sigla "CS.LO" (funzione spazzacamino bassa potenza), alternata al messaggio lampeggiante "UAlt" (attendere) che indica che la macchina non è ancora pronta per la

misura.

9. Trascorso un tempo indicativamente compreso tra 5 e 8 minuti il messaggio lampeggiante diviene "\_GO\_" ad indicare che è possibile eseguire il controllo di combustione.
  10. Verificare che il valore di CO<sub>2</sub> corrisponda al valore indicato nella colonna "Portata termica minima" della Tabella 5.1 p. 38 con tolleranza  $\pm 0,2\%$ . Altrimenti impostare il valore percentuale di CO<sub>2</sub> agendo sulla vite di regolazione dell'offset.
  11. Premere nuovamente per 5 secondi il tasto  sull'interfaccia utente per attivare la funzione spazzacamino alla potenza massima.
  12. Il display mostra la sigla "CS.HI" (funzione spazzacamino alta potenza), nuovamente alternata al messaggio lampeggiante "UAlt" (attendere) che indica che la macchina non è ancora pronta per la misura.
  13. Trascorso un breve tempo il messaggio lampeggiante diviene nuovamente "\_GO\_" per indicare che è possibile eseguire il controllo di combustione a massima potenza.
  14. Verificare che il valore di CO<sub>2</sub> corrisponda al valore indicato nella colonna "Portata termica nominale" della Tabella 5.1 p. 38 con tolleranza  $\pm 0,2\%$ .
- Se la verifica ha esito positivo:**
15. Premere nuovamente per 5 secondi il tasto  sull'interfaccia utente per disattivare la funzione spazzacamino e terminare così la procedura.
- Se la verifica ha esito negativo:**
16. Impostare il valore percentuale di CO<sub>2</sub> agendo sulla vite di regolazione del throttle.
  17. Premere nuovamente per 5 secondi il tasto  sull'interfaccia utente per disattivare la funzione spazzacamino.
  18. Ripetere i punti da 7 a 10 per riattivare la funzione spazzacamino alla portata minima; verificare nuovamente ed eventualmente correggere il valore di CO<sub>2</sub> in tali condizioni agendo sulla vite di regolazione dell'offset.
  19. Premere nuovamente per 5 secondi il tasto  sull'interfaccia utente per attivare la funzione spazzacamino alla portata massima, quindi ancora una volta per 5 secondi per disattivarla e terminare così la procedura.



Per assicurare la corretta esecuzione della funzione spazzacamino è necessario che sia presente un adeguato carico termico, altrimenti l'apparecchio potrebbe raggiungere il limite massimo della temperatura di mandata e/o di ritorno e quindi arrestarsi.

Per fornire un adeguato carico termico potrebbe essere necessario, a seconda delle caratteristiche dell'impianto:

- Attivare eventuali pompe o valvole di zona del circuito idraulico di distribuzione.
- Aprire completamente le valvole, manuali o termostatiche, montate sui radiatori.
- Attivare la ventilazione dei fan-coil ed alzare l'impostazione dell'eventuale termostato posto su di essi.

La Tabella 5.2 p. 38 mostra i messaggi che possono essere mostrati sul display durante l'esecuzione della funzione spazzacamino, il relativo significato e le eventuali azioni richieste.



Limitare il tempo di utilizzo della funzione spazzacamino al minimo effettivamente necessario.



Il sistema interrompe automaticamente la funzione spazzacamino dopo 20 minuti dall'attivazione.



Se non è possibile raggiungere i valori di CO<sub>2</sub> richiesti, contattare Robur.

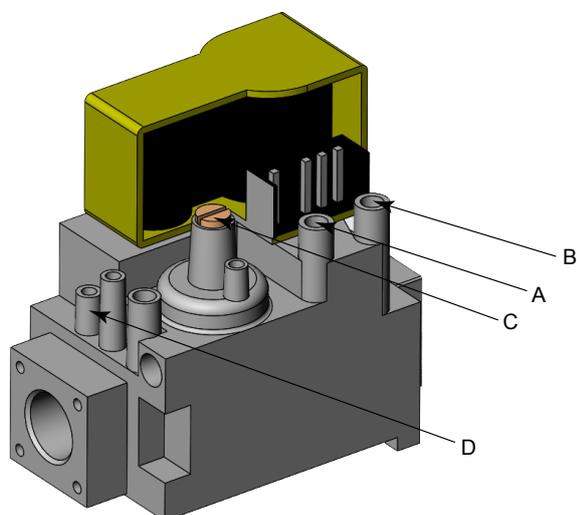
**Tabella 5.1** Tabella regolazione valvola gas modulo pompa di calore

Gas	Pressione rete	Pre-regolazione vite		Pressione offset minimo	Percentuale CO <sub>2</sub> nei fumi	
		Throttle	Offset		Portata termica minima	Portata termica nominale
Tipo	mbar	giri	giri	Pa	%	%
G20	Vedere Tabella 3.3 p. 28	-6 ¾	-3	-10	8,5	9,0
G30		-3 ½	-3 ½	-10	10,0	10,5
G31		-4	-3 ¼	-10	9,4	10,0
GPL		-3 ¾	-3 ½	-10	9,7	10,3

**Tabella 5.2** Messaggi display funzione spazzacamino

Messaggio	Significato	Azione
CS.LO / UAlt	Funzione spazzacamino attiva a portata minima, fiamma non ancora accesa o accesa a portata diversa da quella richiesta.	Attendere.
CS.LO / _GO_	Funzione spazzacamino attiva a portata minima, fiamma accesa alla portata richiesta.	Eseguire misura CO <sub>2</sub> (portata minima).
CS.HI / UAlt	Funzione spazzacamino attiva a portata massima, fiamma non ancora accesa o accesa a portata diversa da quella richiesta.	Attendere.
CS.HI / _GO_	Funzione spazzacamino attiva su portata massima, fiamma accesa alla portata richiesta.	Eseguire misura CO <sub>2</sub> (portata massima).
Hl.t	L'apparecchio si è spento perché è stata superata la massima temperatura operativa dell'acqua di mandata e/o di ritorno.	Disattivare la funzione premendo per 5 secondi il tasto  quindi aumentare il carico termico prima di riattivare la funzione.
Err.	L'apparecchio si è spento per il verificarsi di un'anomalia (Warning o Errore).	Disattivare la funzione premendo per 5 secondi il tasto  quindi intervenire in base ai codici operativi mostrati sul display, facendo riferimento alla Sezione 8.1 p. 51. Risolto il problema, riattivare la funzione.
Cod.x (x = 0, 1, ...)	L'apparecchio sta temporaneamente eseguendo un ciclo speciale che richiede una gestione specifica della potenza non compatibile con l'esecuzione della funzione spazzacamino.	Nella rara eventualità che si presenti uno di questi codici, disattivare la funzione premendo per 5 secondi il tasto  quindi contattare Robur.

**Figura 5.1** Valvola gas modulo pompa di calore



- A Presa pressione offset                      C Vite di regolazione offset  
B Presa pressione gas di rete                D Vite di regolazione throttle

## 5.3 IMPOSTAZIONE PARAMETRI PER PRIMA ACCENSIONE



Paragrafo riservato esclusivamente ai CAT.



Le istruzioni sull'utilizzo della scheda elettronica GHP10/GHP11 sono relative al firmware versione 1.015.



Per l'uso della scheda elettronica GHP10/GHP11 e dei relativi menu, vedere il Capitolo 6 p. 44.

**Tabella 5.3** Parametri menu 4 per messa in servizio

Parametro	Non modificare	Descrizione	Valori	Default
41		Periodo di attivazione richiesta generatore di calore ausiliario controllato in ON/OFF per accensione del solo circolatore	da 1 a 15 minuti	4
44		Unità di misura temperatura	0. °C 1. °F	0
47		Uso scheda IF20	1. controllore generico 2. controllore di sistema OQLT021	1
48		Costante di tempo edificio	da 0 a 50 ore	10

Parametro	Non modificare	Descrizione	Valori	Default
49		Tipo installazione generatore di calore ausiliario	0. non installato 1. installazione idraulica in parallelo a K18, controllo 0-10 V 2. installazione idraulica in parallelo a K18, controllo ON/OFF	0
50		Funzione generatore di calore ausiliario in servizio riscaldamento	0. nessuna (non attivo) 1. emergenza (attivo solo su allarme K18) 2. integrazione 3. integrazione e sostituzione	3
51		Funzione generatore di calore ausiliario in servizio ACS	0. nessuna (non attivo) 1. emergenza (attivo solo su allarme K18) 2. integrazione 3. sostituzione (K18 non produce ACS) 4. integrazione e sostituzione	4
52		Temperatura setpoint del generatore di calore ausiliario su uscita 0-10V corrispondente a 0V	da 0 °C a 120 °C	0
53		Temperatura setpoint del generatore di calore ausiliario su uscita 0-10V corrispondente a 10V	da 0 °C a 120 °C	80
54		Temperatura setpoint del generatore di calore ausiliario su uscita 0-10V per minimo ON (per accensione del solo circolatore)	da 0 °C a 120 °C	0
55		Gestione ingresso allarme generatore di calore ausiliario	0. non disponibile (disabilitato) 1. normalmente aperto 2. normalmente chiuso	0
56		Tempo di inattività per attivazione automatica ciclo innesco pompa oleodinamica	da 0 a 99 giorni 0. funzione disabilitata	10
156		Tempo di inibizione generatore di calore ausiliario in servizio riscaldamento	da 0 a 600 minuti	40
157		Tempo di inibizione generatore di calore ausiliario in servizio ACS	da 0 a 600 minuti	20
163		Funzione antigelo riscaldamento attiva	0. non attiva 1. attiva	1
174		Modulazione del circolatore in servizio riscaldamento attiva	0. non attiva 1. attiva	1
175	Non modificare	Tensione di pilotaggio OFF del circolatore riscaldamento		0,7
176 (1)		Tensione di pilotaggio ON del circolatore in servizio riscaldamento	da 0V a 10V	10
177 (2)		Tensione di pilotaggio ON del circolatore in servizio ACS	da 0V a 10V	10
178		Setpoint deltaT acqua in servizio riscaldamento	da +1 K a +20 K	10
181		Abilitazione modulazione di potenza in servizio riscaldamento	0. non attiva 1. attiva	1
182		Presenza glicole nel circuito acqua riscaldamento	0. assente 1. presente	0
183		Modulazione del circolatore in servizio ACS attiva	0. non attiva 1. attiva	1
184		Setpoint deltaT acqua in servizio ACS	da +1 K a +20 K	10
185 (3)		Soglia temperatura esterna per abilitazione generatore di calore ausiliario in servizio riscaldamento	da -30 °C a 40 °C	40
187		Differenziale temperatura di rientro dalla condizione di sostituzione GAHP con generatore ausiliario per termostatazione limite	0,0 funzione di sostituzione disabilitata da 0,1 a 10,0 K differenziale di rientro	3,0
198		Riduzione rumore ventilatore	0. non attiva 1. attiva	0
200		Portata minima circolatore riscaldamento	da 4 a 20 centinaia di litri/ora	4
203		Incremento (boost) setpoint generatore di calore ausiliario su uscita 0-10V	da 0 K a 20 K	0
209		Uso sonda temperatura AUX 2	0. nessuna (sonda non installata) 1. sonda di regolazione generatore ausiliario per servizio ACS 2. sonda di temperatura esterna 3. sonda accumulo ACS	0
210		Uso sonda temperatura AUX 1	0. nessuna (sonda non installata) 1. sonda di regolazione per servizio riscaldamento	1
211 (4)		Setpoint massimo temperatura mandata acqua in servizio riscaldamento	da 35 °C a 80 °C	40
212 (4)		Setpoint massimo temperatura ritorno acqua in servizio riscaldamento	da 25 °C a 70 °C	30
213 (4)		Setpoint minimo temperatura mandata acqua in servizio riscaldamento	da 30 °C a 60 °C	30
214 (4)		Setpoint minimo temperatura ritorno acqua in servizio riscaldamento	da 20 °C a 50 °C	20
215		Integrale di abilitazione generatore di calore ausiliario	da 0 a 500 °C * minuti	30
216		Integrale di inibizione generatore di calore ausiliario	da 0 a 500 °C * minuti	5
217 (5)		Soglia temperatura esterna bassa per sostituzione GAHP con generatore di calore ausiliario	da -30 °C a 10 °C	-30
218 (6)		Soglia temperatura esterna alta per sostituzione GAHP con generatore di calore ausiliario	da 10 °C a 40 °C	40

Parametro	Non modificare	Descrizione	Valori	Default
219 (7)		Controllo temperatura acqua in mandata in servizio riscaldamento	0. ritorno 1. mandata	1
220 (8)		Controllo temperatura acqua in mandata in servizio ACS	0. ritorno 1. mandata	1
225 (9)		Gestione setpoint	0. setpoint fisso 1. curva climatica	1
226 (9) (10)		Setpoint fisso temperatura acqua in servizio riscaldamento	I valori minimo e massimo dipendono da quanto impostato in fase d'installazione	40
227 (9)		Setpoint ACS con contatto COM-DHW chiuso	da 10 °C a 80 °C	55
228 (9)		Pendenza curva climatica servizio riscaldamento	da 10 a 400	75
229 (9)		Offset curva climatica servizio riscaldamento	da -5 K a +5 K	0
230 (9)		Setpoint temperatura ambiente con curva climatica servizio riscaldamento	da 0 °C a 40 °C	20
236 (11)		Incremento (boost) setpoint temperatura acqua di mandata per servizio ACS	da 1 K a 10 K	5
238		Uso sonda temperatura AUX 3	0. nessuna (sonda non installata) 1. sonda di temperatura esterna 2. sonda accumulo ACS	0

- 1 Se modulazione circolatore riscaldamento OFF, ovvero parametro 174 impostato a valore 0.
- 2 Se modulazione circolatore ACS OFF, ovvero parametro 183 impostato a valore 0.
- 3 Generatore ausiliario abilitato per temperatura esterna < parametro 185.
- 4 Vengono usati i valori dei parametri 211 e 213 se il parametro 219 ha il valore 1 e quelli dei parametri 212 e 214 se il parametro 219 ha valore 0. Se l'unità è collegata al controllore di sistema OQLT021 (parametro 47 impostato al valore 2) questo parametro è ignorato; in tal caso il valore massimo (o minimo) del setpoint è fisso e coincide con il massimo (o minimo) valore impostabile con il parametro.
- 5 Sostituzione per temperatura esterna < parametro 217.
- 6 Sostituzione per temperatura esterna > parametro 218.
- 7 Se il sistema viene configurato per effettuare la regolazione sul servizio riscaldamento utilizzando la sonda GHP (AUX PROBE 1, si veda il parametro 210), l'effettiva regolazione avviene naturalmente sulla tubazione dove è installata la sonda. È comunque importante configurare correttamente questo parametro per consentire al sistema di applicare i corretti limiti massimo e minimo del setpoint.
- 8 Se il sistema viene configurato per effettuare la regolazione sul servizio ACS utilizzando la sonda GHP (AUX PROBE 2, si veda il parametro 209), l'effettiva regolazione avviene naturalmente sulla tubazione dove è installata la sonda. È comunque importante configurare correttamente questo parametro per consentire al sistema di applicare i corretti limiti massimo e minimo del setpoint.
- 9 Se l'unità è collegata al controllore di sistema OQLT021 (optional) questo parametro è ignorato.
- 10 Questo parametro viene ignorato se il parametro 225 ha valore 1.
- 11 Questo parametro viene ignorato se l'unità non gestisce direttamente la produzione di ACS.

### 5.3.1 Impostazioni in base al tipo di sistema di controllo

- ▶ Se è presente il controllore di sistema OQLT021, impostare il parametro 47 al valore 2.
- ▶ Per gli altri tipi di controllo, impostare il parametro 47 al valore 1 (default).

### 5.3.2 Impostazioni in base alla presenza di glicole



Prima di effettuare queste impostazioni, leggere le avvertenze contenute nei Paragrafi 3.5 p. 26 e 3.7 p. 27.

- ▶ Se nel circuito primario è stato immesso glicole antigelo, impostare il parametro 182 al valore 1; disabilitare eventualmente la funzione di protezione antigelo impostando il parametro 163 al valore 0.
- ▶ In assenza di glicole, impostare il parametro 182 al valore 0 e assicurarsi che il parametro 163 abbia valore 1; mantenere inoltre l'unità alimentata elettricamente e con linea adduzione gas aperta, per permettere l'attivazione della funzione antigelo.

### 5.3.3 Impostazione della modalità di funzionamento (ON/OFF o modulante)



Prima di effettuare questa impostazione, è fortemente consigliato interpellare il supporto tecnico Robur.

La modalità di funzionamento di default è MODULANTE. Per configurare l'unità in funzionamento ON/OFF, impostare il parametro 181 al valore 0.

### 5.3.4 Impostazioni in base al tipo di circolatore acqua del circuito idraulico primario

Il circolatore delle unità K18 Simplygas C1 viene di norma gestito dall'unità nella modalità a portata variabile, sia su servizio riscaldamento sia su servizio ACS, con l'obiettivo di mantenere un

differenziale costante (default 10 K per entrambi i servizi) tra temperatura acqua di ritorno e di mandata al variare della potenza termica fornita dall'unità; questo tipo di gestione è adeguato per la maggior parte delle applicazioni.

È tuttavia possibile:

- ▶ Modificare il valore del differenziale obiettivo per il servizio riscaldamento e/o ACS agendo rispettivamente sui parametri 178 e 184. Prima di procedere, è fortemente consigliato interpellare il supporto tecnico Robur.
- ▶ Modificare il limite inferiore della portata del circolatore acqua, tramite il parametro 200. Ciò può rendersi necessario per correggere problemi di circolazione scarsa o nulla (anche solo in alcuni rami dell'impianto) quando il circolatore viene pilotato dal sistema a bassa portata.
- ▶ Configurare il circolatore per funzionamento ad una data portata fissa, per il servizio riscaldamento e/o ACS:
  - Servizio riscaldamento: impostare il parametro 174 al valore 0, quindi impostare il parametro 176 ad un valore compreso tra 3 (portata minima) e 10 (portata massima).
  - Servizio ACS: agire come nel caso precedente, utilizzando rispettivamente i parametri 183 e 177.



È sempre possibile visualizzare il valore effettivo della portata acqua misurata dal flussimetro dell'unità. Per fare ciò, accedere al menu 0 e selezionare il parametro 24: il valore visualizzato è espresso in litri/ora.

### 5.3.5 Impostazioni in base alle sonde di temperatura installate

#### 5.3.5.1 Con controllore di sistema OQLT021



Operare come descritto nel manuale di installazione del controllore di sistema.

### 5.3.5.2 Con altri tipi di controllo (cronotermostato o consenso esterno generico)

- ▶ Con riferimento agli schemi idraulici nel Paragrafo 3.2.4 p. 22, collegare la sonda GHP all'ingresso AUX PROBE 1 (vedere Paragrafo 4.8 p. 34) ed assegnare il valore 1 (sonda regolazione riscaldamento) al parametro 210.
- ▶ Se l'unità gestisce direttamente la produzione di ACS è necessario installare la sonda di temperatura nell'accumulo ACS (GHP', particolare 12 in Figura 3.2 p. 23) e collegarla all'ingresso AUX PROBE 3 (Paragrafo 4.8.3 p. 35), assegnando di conseguenza il valore 2 (sonda accumulo ACS) al parametro 238. Va opportunamente installata (particolare 10 in Figura 3.2 p. 23) e collegata anche la valvola a tre vie deviatrice (Paragrafo 4.5 p. 32). In assenza della sonda GHP" l'unità K18 Simplygas si comporterà come se la produzione di ACS sia gestita da un controllore esterno o sia del tutto assente.
- ▶ Sempre nel caso di gestione diretta della produzione di ACS da parte dell'unità, se è presente anche un generatore ausiliario è necessario installare anche la sonda di temperatura del circuito di carica ACS (GHP', particolare 16 in Figura 3.2 p. 23) e collegarla all'ingresso AUX PROBE 2 (Paragrafo 4.8.3 p. 35); assegnare poi il valore 1 (sonda regolazione ACS) al parametro 209.
- ▶ Se sull'unità è attiva la regolazione con curva climatica (vedere Paragrafo 6.6.1 p. 47), è raccomandata l'installazione di una sonda di temperatura esterna EXT.T (optional OSND007); installare tale sonda esposta a nord, al riparo da esposizione diretta al sole e lontana da possibili fonti di calore (finestre, scarichi, ecc.) e collegarla all'ingresso AUX PROBE 2 (vedere Paragrafo 4.8 p. 34); assegnare infine il valore 2 (sonda di temperatura esterna) al parametro 209. In assenza di questa sonda la regolazione climatica si baserà sulla lettura della sonda di temperatura esterna disponibile a bordo macchina, un po' meno accurata. Tuttavia, nel caso l'impianto richieda tutte le tre sonde GHP, GHP' e GHP", la sonda di temperatura esterna non può essere installata. In questo caso la regolazione basata su curva climatica può utilizzare solo il valore fornito dalla sonda di temperatura esterna montata a bordo macchina.

### 5.3.6 Impostazioni in base alla presenza di un generatore di calore ausiliario

Per attivare la gestione del generatore ausiliario impostare il parametro 49 al valore:

1. per generatore ausiliario controllato con segnale 0-10 V
  2. per generatore ausiliario controllato con segnale ON/OFF
- ▶ Con riferimento alle possibili funzioni del generatore di calore ausiliario per il servizio riscaldamento (vedere Paragrafo 1.1.5 p. 7 e più avanti in questo Paragrafo), impostare il parametro 50 al valore:
    1. per la modalità emergenza
    2. per la modalità integrazione
    3. (valore di default) per la modalità integrazione e sostituzione
  - ▶ In presenza di servizio ACS, con riferimento alle possibili funzioni del generatore di calore ausiliario per tale servizio (si veda anche più avanti in questo Paragrafo), impostare il parametro 51 al valore:
    0. per escludere il funzionamento del generatore ausiliario sul servizio ACS (ACS prodotta esclusivamente con l'unità K18)
    1. per la modalità emergenza (attivazione del generatore ausiliario solo in caso di allarme dell'unità K18)
    2. per la modalità integrazione (attivazione del generatore ausiliario in aggiunta all'unità K18, quando necessario)
    3. per la modalità sostituzione (ACS prodotta esclusivamente con il generatore ausiliario)
    4. (valore di default) per la modalità integrazione e sostituzione (attivazione del generatore ausiliario in aggiunta e, in alcune condizioni, in sostituzione dell'unità K18)

- ▶ Con riferimento al Paragrafo 4.9 p. 35, se il generatore ausiliario è controllato con il segnale 0-10 V per comunicare il setpoint acqua richiesto (parametro 49 impostato al valore 1), è necessario configurare la corrispondenza tensione / temperatura dell'uscita 0-10V AUX BOILER in modo che coincida con quella richiesta dal generatore; a tale scopo, consultare la documentazione fornita dal produttore del generatore ausiliario. Eseguire quindi le seguenti impostazioni:

1. Impostare il parametro 52 al valore di temperatura che deve corrispondere alla tensione di uscita 0 V.
2. Impostare il parametro 53 al valore di temperatura che deve corrispondere alla tensione di uscita 10 V.
3. Se il segnale 0-10 V è utilizzato anche per fornire il consenso di accensione (secondo caso descritto nel Paragrafo 4.9 p. 35), è inoltre necessario impostare il parametro 54 al valore di temperatura corrispondente al minimo livello di accensione del generatore ausiliario; se è possibile variare tale valore tramite configurazione dei parametri del generatore ausiliario, è opportuno impostarlo al valore più basso possibile, e successivamente impostare di conseguenza il parametro 54 dell'unità K18.



Tramite questa impostazione, l'unità K18 richiede servizio "fittizio" al generatore ausiliario fornendo il valore minimo di setpoint quando ha necessità di fare accendere il solo circolatore del generatore ausiliario.

Se invece il segnale 0-10 V è usato solo per comunicare il valore del setpoint, mentre la richiesta servizio viene attivata tramite il consenso ON/OFF (terzo caso descritto nel Paragrafo 4.9 p. 35), lasciare il parametro 54 al valore default (0 °C).

- ▶ Con riferimento al Paragrafo 4.9 p. 35, se il generatore ausiliario è controllato tramite il solo consenso ON/OFF, si rende necessario configurare opportunamente il parametro 41. Allo scopo:
  1. Reperire sulla documentazione del generatore ausiliario, o in alternativa verificare sperimentalmente, il ritardo di spegnimento del suo circolatore rispetto allo spegnimento della sorgente termica (nel caso di una caldaia: spegnimento del bruciatore); tipicamente tale ritardo è di qualche minuto.
  2. Impostare il parametro 41 al valore immediatamente più basso (ad esempio se il ritardo di spegnimento è di 3 minuti, impostare il parametro 41 al valore 2).



Tramite questa impostazione, l'unità K18 esegue, con periodicità determinata dal valore del parametro 41, una breve attivazione del consenso ON/OFF quando ha necessità di fare accendere il solo circolatore del generatore ausiliario.

- ▶ Con riferimento al Paragrafo 4.9 p. 35, se il generatore ausiliario ha la possibilità di fornire una segnalazione di allarme in caso di indisponibilità del generatore stesso (a tale scopo, consultare la documentazione fornita dal produttore del generatore ausiliario), è possibile gestire tale segnalazione impostando il parametro 55 al valore:

1. se il segnale di allarme del generatore ausiliario è di tipo normalmente aperto (NA)
2. se il segnale di allarme del generatore ausiliario è di tipo normalmente chiuso (NC)



La disponibilità ed effettiva connessione e configurazione della segnalazione di allarme del generatore ausiliario è condizione **necessaria** per l'utilizzo della modalità di integrazione e sostituzione del generatore ausiliario (parametro

50 impostato al valore 3 e/o parametro 51 impostato al valore 4).

- ▶ Il valore del setpoint comunicato al generatore ausiliario tramite il segnale 0-10 V può essere incrementato di un valore costante rispetto al valore obiettivo; ciò è utile in alcuni casi per garantire che la temperatura di mandata del collettore raggiunga effettivamente il setpoint obiettivo pur, ad esempio, in presenza di miscelazione sul circuito idraulico secondario. Se richiesto, impostare il valore di incremento nel parametro 203. È opportuno limitare l'incremento a quanto strettamente necessario.
- ▶ È possibile inibire l'intervento in integrazione su servizio riscaldamento (non su servizio ACS) del generatore ausiliario al di sopra di una data temperatura esterna.
  - Per utilizzare questa funzione, impostare il valore della soglia di temperatura esterna nel parametro 185.
  - Per disattivare la funzione di inibizione, impostare nel parametro 185 il valore massimo ammesso (40 °C).



Il generatore ausiliario rimane comunque attivo in funzione di emergenza.



La funzione utilizza come temperatura esterna il valore filtrato con costante tempo di 30' rispetto al valore istantaneo.

#### Modalità integrazione e sostituzione su servizio riscaldamento

Se la modalità di gestione del generatore ausiliario è integrazione e sostituzione (parametro 50 impostato al valore di default 3), il sistema utilizza per il servizio riscaldamento alcuni criteri di sostituzione della pompa di calore, utilizzando esclusivamente il generatore ausiliario. Mediante alcuni parametri è possibile modificare od inibire i criteri di sostituzione.

1. Sostituzione a bassa temperatura esterna: la pompa di calore viene sostituita con il generatore ausiliario se la temperatura dell'ambiente esterno scende **sotto** un determinato valore. Questo criterio è utile soprattutto quando l'impianto richiede temperatura di mandata particolarmente elevata (anche superiore ai limiti operativi della pompa di calore) quando la temperatura esterna è molto bassa.
  - Per utilizzare questa funzione, impostare il valore della soglia della temperatura esterna nel parametro 217.
  - Per disattivare la funzione di sostituzione, impostare nel parametro 217 il valore minimo ammesso (-30 °C, valore di default).
2. Sostituzione ad elevata temperatura esterna: la pompa di calore viene sostituita con il generatore ausiliario se la temperatura dell'ambiente esterno sale **sopra** un determinato valore. Questo criterio è utile soprattutto in impianti a basso contenuto di acqua e basso fabbisogno energetico rispetto alla potenza della pompa di calore.
  - Per utilizzare questa funzione, impostare il valore della soglia della temperatura esterna nel parametro 218.
  - Per disattivare la funzione di sostituzione, impostare nel parametro 218 il valore massimo ammesso (40 °C, valore di default).



Anche queste due funzioni di sostituzione utilizzano il valore filtrato della temperatura esterna.

3. Sostituzione su condizione di termostatazione limite della pompa di calore: la pompa di calore viene sostituita con il generatore ausiliario se le temperature di mandata e/o di ritorno della pompa di calore superano i limiti operativi ammessi (vedere Tabella 1.2 p. 17). Ogni 25' il sistema verifica se la pompa di calore possa essere riattivata. È possibile modificare o disattivare

questa funzione agendo sul parametro 187.

- Per utilizzare questa funzione, impostare il parametro 187 ad un valore diverso da 0.0; un valore alto rende meno probabile la riattivazione della pompa di calore, garantendo per contro un funzionamento più stabile del sistema; un valore basso favorisce la riattivazione della pompa di calore, ma rende più probabile il ripresentarsi, anche a breve, della condizione di termostatazione limite.
- Per disattivare la funzione di sostituzione, impostare nel parametro 187 il valore minimo ammesso (0.0 K).
- La funzione è attiva di default, con valore 3.0 K.

#### Modalità integrazione e sostituzione su servizio ACS

Se la modalità di gestione del generatore ausiliario è integrazione e sostituzione (parametro 51 impostato al valore di default 4), il sistema utilizza per il servizio ACS alcuni criteri di sostituzione della pompa di calore, analogamente a quanto visto per il servizio riscaldamento.

I criteri utilizzati sono quelli descritti ai punti 1 e 3 per il servizio riscaldamento, quindi sostituzione a bassa temperatura esterna (dipendente dal parametro 217) e sostituzione su condizione di termostatazione limite (dipendente dal parametro 187). Non viene invece utilizzato alcun criterio di sostituzione ad elevata temperatura esterna.

#### 5.3.7 Impostazioni in base al tipo di impostazione del setpoint acqua per servizio riscaldamento

##### Con controllore di sistema OQLT021



Operare come descritto nel manuale di installazione del controllore di sistema (ad esempio per impostare le curve climatiche, gestite direttamente da tale controllore).

##### Con altri tipi di controllo (cronotermostato o consenso esterno generico)

È possibile impostare l'unità K18 Simplygas per utilizzare un setpoint acqua per il servizio riscaldamento fisso, oppure variabile in base alla temperatura esterna (regolazione climatica, opzione fortemente raccomandata).

- ▶ Per impostare la modalità a setpoint fisso, impostare il parametro 225 al valore 0; impostare poi il parametro 226 al valore di setpoint desiderato (Paragrafo 6.6.2 p. 48).
- ▶ Per impostare la modalità a setpoint variabile in base alla temperatura esterna:
  1. Impostare il parametro 225 al valore 1.
  2. Accedere nel menu 2 al parametro "\_26", sul display deve comparire "2\_26" (procedura Paragrafo 6.5 p. 45).
  3. Premere il tasto : sul display compare la sigla lampeggiante "rPF1".
  4. Premere nuovamente il tasto .
  5. Seguire quindi le istruzioni fornite nel Paragrafo 6.6.1 p. 47.



Per riavviare l'unità in blocco, vedere il Paragrafo 6.7 p. 48.

#### 5.3.8 Impostazioni in base alla modalità di produzione di ACS

##### 5.3.8.1 Con controllore di sistema OQLT021



Operare come descritto nel manuale di installazione del controllore di sistema.

### 5.3.8.2 Con controllo diretto della produzione di ACS dall'unità K18



Perché l'unità K18 possa gestire direttamente la produzione di ACS è indispensabile che sia connessa e configurata correttamente la sonda nell'accumulo ACS (GHP", Paragrafo 5.3.5.2 p. 41).

In questo caso il contatto COM-DHW assume la funzione di selettore del setpoint da utilizzare, riferito alla temperatura dell'acqua nell'accumulo ACS, misurata dalla sonda GHP" (e non più alla temperatura di mandata o di ritorno dall'unità K18):

- ▶ Se il contatto COM-DHW è chiuso, viene utilizzato come setpoint dell'accumulo ACS il valore del parametro 227.
- ▶ Se il contatto COM-DHW è aperto, viene utilizzato come setpoint dell'accumulo ACS il valore del parametro 237.
- ▶ Nel caso particolare di contatto COM-DHW aperto e parametro 237 impostato al valore 0 (valore di default), la richiesta di produzione di ACS è disattivata.

Inoltre, l'attivazione della modalità di produzione di ACS è indipendente dallo stato del contatto COM-REQ e dipende esclusivamente dalla configurazione dei parametri relativi alla produzione di ACS e dallo stato del contatto COM-DHW.

## 5.4 CONTROLLO DIRETTO DELLA PRODUZIONE DI ACS DALL'UNITÀ K18



Perché l'unità K18 possa gestire direttamente la produzione di ACS è indispensabile che sia connessa e configurata correttamente la sonda nell'accumulo ACS (GHP", Paragrafo 5.3.5.2 p. 41).

### 5.4.1 Gestione dei cicli di carica ACS

In tutte le modalità di gestione del servizio di produzione di ACS, un ciclo di carica viene gestito con i criteri dettagliati di seguito.

#### 5.4.1.1 Attivazione

L'unità K18 viene attivata per la produzione di ACS quando la temperatura misurata dalla sonda GHP" è inferiore al valore del setpoint attivo (parametro 227/237 secondo lo stato del contatto COM-DHW), sottratto del valore del parametro 235 (differenziale per l'avvio della carica ACS).

Ad esempio se il parametro 227 è impostato a 55 °C e il parametro 235 è impostato a 5 K, l'unità K18 sarà attivata per la produzione di ACS, con contatto COM-DHW chiuso, se la temperatura misurata dalla sonda GHP" è inferiore a  $(55-5) = 50$  °C.

Contestualmente all'attivazione della produzione di ACS viene attivata la commutazione della valvola deviatrice sulla posizione per ACS.



Il servizio di produzione di ACS ha quindi sempre priorità rispetto al servizio riscaldamento.

#### 5.4.1.2 Disattivazione

L'unità K18 viene disattivata per la produzione di ACS quando la temperatura misurata dalla sonda GHP" è superiore al valore del setpoint attivo (parametro 227/237 secondo lo stato del contatto COM-DHW).

Ad esempio se il parametro 227 è impostato a 55 °C, l'unità K18 sarà disattivata per la produzione di ACS, con contatto COM-DHW chiuso, se la temperatura misurata dalla sonda GHP" è pari o superiore a 55 °C.

Al termine del ciclo di carica ACS, la valvola deviatrice viene commutata sulla posizione per riscaldamento solo in presenza di richiesta

di tale servizio.

### 5.4.2 Modalità di gestione del servizio di produzione di ACS

Le modalità disponibili per il servizio di produzione di ACS gestito direttamente dall'unità K18 sono le seguenti (alternative fra loro):

1. Setpoint fisso comfort 24 ore/giorno
2. Setpoint fisso comfort con possibilità di disattivare la richiesta di ACS tramite contatto esterno (comfort / OFF)
3. Setpoint fisso comfort o protezione antigelo dell'accumulo ACS tramite contatto esterno (comfort / antigelo)
4. Setpoint variabile (comfort e ridotto) secondo programmazione oraria (con timer esterno)
5. Setpoint fisso con funzione antilegionella (con timer esterno)

#### 5.4.2.1 Setpoint fisso comfort 24 ore/giorno

- ▶ Contatto COM-DHW: non connesso
- ▶ Parametri da impostare: 237

Questa modalità va scelta quando si desidera che la richiesta di ACS sia attiva in modo continuativo, con l'obiettivo di mantenere in ogni momento l'accumulo ACS alla temperatura impostata nel parametro 237.

Il contatto COM-DHW va lasciato aperto e va impostato il parametro 237 al valore di temperatura che si desidera per l'accumulo ACS.

È la modalità più energivora, in quanto il sistema mantiene sempre la temperatura nell'accumulo ACS intorno al valore di setpoint impostato nel parametro 237. Più esattamente, compresa tra il valore (parametro 237 - parametro 235) e il valore (parametro 237).

L'unico modo per disattivare la richiesta di ACS è modificare manualmente il valore del parametro 237 impostandolo su un valore più basso (o al valore 0 se si vuole disattivare completamente la richiesta).

#### 5.4.2.2 Setpoint fisso comfort con possibilità di disattivare la richiesta di ACS tramite contatto esterno (comfort / OFF)

- ▶ Contatto COM-DHW: connesso a interruttore o timer giornaliero/settimanale
- ▶ Parametri da impostare: 227 (lasciare o riportare il parametro 237 al valore 0)

Questa modalità va scelta quando si desidera avere la possibilità di attivare la richiesta di ACS solo in presenza di un segnale proveniente da un interruttore o da un timer.

In questo caso il contatto COM-DHW va collegato al segnale di richiesta dall'interruttore o dal timer esterno (contatto pulito SELV NA) e il setpoint ACS richiesto va impostato nel parametro 227; il parametro 237 va lasciato al valore di default 0.

L'unità K18 sarà disponibile per la produzione di ACS solo qualora sia presente la richiesta dall'interruttore o dal timer esterno; in queste condizioni manterrà la temperatura dell'accumulo ACS intorno al valore impostato nel parametro 227. Più esattamente, compresa tra il valore (parametro 227 - parametro 235) e il valore (parametro 227). Altrimenti la produzione di ACS sarà disattivata.

#### 5.4.2.3 Setpoint fisso comfort o protezione antigelo dell'accumulo ACS tramite contatto esterno (comfort / antigelo)

- ▶ Contatto COM-DHW: connesso a interruttore o timer giornaliero/settimanale
- ▶ Parametri da impostare: 227, 237

Questa modalità va scelta quando si desidera avere la possibilità di attivare la richiesta di ACS solo in presenza di un segnale proveniente da un interruttore o da un timer, mantenendo tuttavia l'accumulo ACS sempre protetto dal rischio di gelo.

In questo caso il contatto COM-DHW va collegato al segnale di richiesta dall'interruttore o dal timer esterno (contatto pulito SELV NA) e va impostato opportunamente sia il parametro 227, che rappresenta il valore del setpoint dell'accumulo ACS nel caso di

richiesta servizio ACS attiva, che il parametro 237, che corrisponde al setpoint dell'accumulo ACS per la protezione antigelo dello stesso (valore consigliato  $7 \div 10$  °C).



Prestare attenzione al valore del differenziale (parametro 235) il cui default è 5 °C, in quanto prima della riattivazione della carica ACS la temperatura nell'accumulo ACS può scendere fino a (parametro 237 - parametro 235). Quindi se il valore del parametro 237 non è sufficientemente elevato e il valore del parametro 235 è troppo elevato, di fatto non c'è protezione dell'accumulo ACS contro il gelo.

L'unità K18 manterrà la temperatura dell'accumulo ACS intorno al valore del setpoint comfort, impostato nel parametro 227, solo qualora sia presente la richiesta dall'interruttore o dal timer esterno (contatto COM-DHW chiuso). Altrimenti manterrà la temperatura dell'accumulo ACS intorno al valore impostato nel parametro 237 (che corrisponde al setpoint dell'accumulo ACS per la protezione antigelo dello stesso).

#### 5.4.2.4 Setpoint variabile (comfort e ridotto) secondo programmazione oraria (con timer esterno)

- ▶ Contatto COM-DHW: connesso a un timer giornaliero/settimanale
- ▶ Parametri da impostare: 227, 237

Questa modalità va scelta quando si desidera avere la possibilità di attivare la richiesta di ACS su due differenti setpoint in presenza di un segnale proveniente da un timer, su cui vanno impostate le fasce orarie. È lo scenario tipico in cui si desidera avere l'accumulo a una temperatura maggiore (comfort) nelle fasce orarie di maggior utilizzo, mentre nelle altre si utilizza un setpoint inferiore (ridotto). In questo caso il contatto COM-DHW va collegato al segnale di richiesta dal timer esterno (contatto pulito SELV NA) e va impostato opportunamente sia il parametro 227, che rappresenta il valore del setpoint comfort dell'accumulo ACS, che il parametro 237, che corrisponde al setpoint ridotto dell'accumulo ACS.

L'unità K18 manterrà la temperatura dell'accumulo ACS intorno al valore del setpoint comfort, impostato nel parametro 227, qualora sia presente la richiesta dal timer esterno (contatto COM-DHW chiuso). Altrimenti manterrà la temperatura dell'accumulo ACS intorno al valore del setpoint ridotto, impostato nel parametro 237.

#### 5.4.2.5 Setpoint fisso con funzione antilegionella (con timer esterno)

- ▶ Contatto COM-DHW: connesso a un timer giornaliero/settimanale
- ▶ Parametri da impostare: 227, 237

Questa modalità va scelta quando si desidera avere la possibilità di attivare la richiesta di ACS su un setpoint comfort e attivare la

disinfezione termica antilegionella in presenza di un segnale proveniente da un timer, su cui vanno impostate periodicità e durata della stessa.

In questo caso il contatto COM-DHW va collegato al segnale di richiesta dal timer esterno (contatto pulito SELV NA) e va impostato opportunamente sia il parametro 227, che rappresenta il valore del setpoint di disinfezione antilegionella dell'accumulo ACS, che il parametro 237, che corrisponde al setpoint comfort dell'accumulo ACS.

L'unità K18 manterrà la temperatura dell'accumulo ACS intorno al valore del setpoint antilegionella, impostato nel parametro 227, qualora sia presente la richiesta dal timer esterno (contatto COM-DHW chiuso). Altrimenti manterrà la temperatura dell'accumulo ACS intorno al valore del setpoint comfort, impostato nel parametro 237.

#### 5.4.3 Temperatura di mandata

Il setpoint di mandata dell'acqua utilizzato dall'unità K18 durante il servizio ACS sarà pari alla somma tra il valore del parametro 227 oppure 237 (a seconda dello stato del contatto COM-DHW) e il valore del parametro 236.

Il parametro 236 esprime l'aumento del valore di temperatura dell'acqua di mandata rispetto al setpoint nell'accumulo ACS (espresso dai parametri 227/237) che è necessario per ottenere uno scambio termico adeguato nell'accumulo ACS.

Ad esempio se il parametro 227 è impostato a 55 °C e il parametro 236 è impostato a 5 K, il valore del setpoint sulla temperatura acqua di mandata in presenza di una richiesta ACS con contatto COM-DHW chiuso sarà pari a  $(55+5) = 60$  °C.

#### 5.4.4 Corretta impostazione dei parametri ACS

Il servizio di produzione di ACS ha sempre la priorità sul servizio di riscaldamento quindi, in caso di richiesta ACS attiva, la valvola a tre vie deviatrice sarà commutata sul servizio ACS fino a quanto la richiesta ACS non sarà soddisfatta, ignorando nel mentre eventuali richieste di riscaldamento provenienti dall'impianto.



Impostare un valore di setpoint troppo alto per l'accumulo ACS significherà che l'unità K18 non riuscirà a raggiungerlo e non potrà quindi tornare a svolgere il servizio riscaldamento, generando un potenziale scarso comfort nei locali riscaldati.

L'impostazione dei parametri corretti per il servizio di produzione di ACS diventa quindi determinante non solo sotto l'aspetto energetico ed economico, allo scopo di ottenere la massima efficienza dall'unità K18, ma anche per soddisfare correttamente sia le richieste ACS che le richieste di riscaldamento.

## 6 CONDUZIONE ORDINARIA



Questa sezione è rivolta all'utente.

### 6.1 AVVERTENZE



#### Avvertenze generali

Prima di utilizzare l'apparecchio leggere attentamente le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



#### Prima accensione del CAT

La prima accensione può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur (Capitolo 5 p. 36).



#### Non togliere mai tensione all'apparecchio in funzione

Non togliere MAI l'alimentazione elettrica mentre l'apparecchio è in funzione (salvo il caso di pericolo, Capitolo III.1 p. 4), in quanto si può danneggiare l'apparecchio o l'impianto.

## 6.2 ACCENDERE E SPEGNERE (SERVIZIO RISCALDAMENTO)



### Avvio/arresto ordinario

L'apparecchio può essere acceso/spento esclusivamente mediante il dispositivo di controllo appositamente predisposto (OQLT021, OCDS007 o consenso esterno).



### Non accendere/spegnere con l'interruttore di alimentazione

Non accendere/spegnere l'apparecchio con l'interruttore di alimentazione elettrica. Può essere dannoso e pericoloso per l'apparecchio e per l'impianto.



### Verifiche prima di accendere

Prima di accendere l'apparecchio controllare:

- rubinetto gas aperto
- alimentazione elettrica dell'apparecchio (interruttore generale GS ON, Figura 4.2 p. 31)
- alimentazione OQLT021 o OCDS007 (se presenti)
- circuito idraulico predisposto e riempito

### 6.2.1 Come accendere/spegnere

- ▶ Se l'apparecchio è comandato dal controllore OQLT021, consultare il rispettivo manuale.
- ▶ Se l'apparecchio è comandato dal cronotermostato OCDS007 o da un consenso esterno (es. termostato, orologio, interruttore, ... con contatto pulito NA), l'apparecchio viene acceso/spento dalle posizioni ON/OFF del dispositivo di controllo esterno.

Una volta acceso con il comando, nelle normali condizioni di esercizio, l'apparecchio si avvia/arresta automaticamente secondo i fabbisogni termici dell'utenza, fornendo acqua calda alla temperatura programmata.



Anche se il consenso esterno è in posizione "ON" non è detto che l'apparecchio si attivi immediatamente, ma si avvierà solo quando ci saranno effettive richieste di servizio.

## 6.3 ACCENDERE E SPEGNERE (SERVIZIO ACS)



### Non accendere/spegnere con l'interruttore di alimentazione

Non accendere/spegnere l'apparecchio con l'interruttore di alimentazione elettrica. Può essere dannoso e pericoloso per l'apparecchio e per l'impianto.



### Verifiche prima di accendere

Prima di accendere l'apparecchio controllare:

- rubinetto gas aperto
- alimentazione elettrica dell'apparecchio (interruttore generale GS ON, Figura 4.2 p. 31)
- alimentazione OQLT021 o timer esterno (se presenti)
- circuito idraulico predisposto e riempito

### 6.3.1 Come attivare/disattivare la richiesta di servizio ACS

- ▶ Se la produzione di ACS è gestita dal controllore OQLT021, consultare il rispettivo manuale.

- ▶ Se l'unità K18 gestisce direttamente la produzione di ACS, l'apparecchio viene acceso/spento in funzione della temperatura misurata dalla sonda GHP" nell'accumulo ACS e dei parametri impostati sull'unità K18 (Paragrafo 5.4.1 p. 43).

Nelle normali condizioni di esercizio, l'apparecchio si avvia/arresta automaticamente secondo i fabbisogni termici dell'accumulo ACS, fornendo acqua calda alla temperatura programmata.

## 6.4 SEGNALAZIONI SUL DISPLAY

### 6.4.1 Display a 4 cifre

La scheda GHP10/GHP11 dell'apparecchio (Paragrafo 1.5 p. 16) è dotata di un display a 4 cifre (particolare A di Figura 1.9 p. 16), visibile attraverso il coperchio trasparente (riferimento I di Figura 1.3 p. 10).

- ▶ Quando si fornisce tensione all'apparecchio, tutti i led si accendono per 3 sec, poi vengono accesi in successione da sinistra a destra i trattini centrali delle quattro cifre, infine compare il nome della scheda GHP10/GHP11 in due fasi successive (GHP durante la prima fase, 10/11 durante la seconda).
- ▶ Dopo altri 5 sec, l'apparecchio è pronto per funzionare.

### 6.4.2 Segnalazioni in funzionamento normale

Durante il funzionamento normale, sul display si alternano i valori di temperatura acqua: in uscita, in ingresso e differenza tra le due.

### 6.4.3 Segnalazioni di eventi

Al loro verificarsi, il display della scheda GHP10/GHP11 mostra tre tipi di eventi, riconoscibili dal primo carattere:

- ▶ "I" per informazioni
- ▶ "u" per warning
- ▶ "E" per errori

Le restanti tre cifre visualizzano il codice dell'evento.

Gli eventi Info sono visualizzati fissi mentre gli warning e gli errori sono lampeggianti.

La visualizzazione avviene a rotazione, dopo che sono apparsi i valori della temperatura acqua in uscita, in ingresso e la differenza tra le due.

Se sulla scheda sono presenti più eventi, questi vengono mostrati in sequenza in ordine di codice.

In caso di presenza di warning o errori, le temperature vengono visualizzate con il simbolo verde lampeggiante.

Se si tratta di un errore o un warning permanente l'apparecchio si arresta.

Per il dettaglio dei codici informativi, degli errori e degli warning vedere le Tabelle 8.1 p. 51 e 8.2 p. 51.

### 6.4.4 Navigazione menu

Una volta entrati nell'elenco dei menu disponibili (vedi Paragrafo 6.5 p. 45), il display mostra:

- ▶ Una prima cifra verde a sinistra: indica il numero del menu (es. "0", "1", "2", ... "8").
- ▶ Le tre cifre rosse a destra: indicano un codice o un valore di parametro, tra quelli presenti nel menu selezionato (es. "\_6" "\_20", "161").

(es. menu+parametro "1.\_6", "2.\_20", "3.161").

## 6.5 REGOLAZIONE ELETTRONICA POMPA DI CALORE – MENU E PARAMETRI DELLA SCHEDA GHP10/GHP11

### 6.5.1 Tasti di selezione

Con i tasti della scheda GHP10/GHP11 (riferimenti B, C e D Figura 1.9 p. 16) si può compiere una delle seguenti azioni:

- ▶ Entrare nell'elenco menu (premendo il tasto  la prima volta).
- ▶ Scorrere l'elenco menu, o una serie di parametri in un menu (premendo i tasti  e .
- ▶ Selezionare un menu o un parametro (premendo il tasto .
- ▶ Modificare e confermare l'impostazione di un parametro (premendo i tasti  e  e confermando con il tasto .
- ▶ Eseguire un comando (premendo il tasto .
- ▶ Uscire da un menu e tornare al livello superiore selezionando la lettera "E" che compare sul display alla fine dell'elenco menu o dell'elenco dei parametri in un menu.

La lettera "E" compare sul display alla fine dell'elenco menu o dell'elenco dei parametri in un menu, e indica l'uscita per tornare al livello superiore premendo .

### 6.5.2 Menu e parametri

I menu possono essere di sola visualizzazione (dati funzionali o parametri), di visualizzazione e impostazione (parametri) o di comando (reset).

- ▶ Menu di visualizzazione: menu "0" e menu "1".
- ▶ Menu di comando: menu "2" per l'esecuzione di operazioni di reset errori (Paragrafo 6.7 p. 48).
- ▶ Menu di visualizzazione e impostazione (ad uso dell'utente): menu "3" per visualizzare o impostare il valore di alcuni parametri di impianto (es. temperatura di setpoint acqua); i valori sono inizializzati dal CAT al momento della prima accensione; la Tabella 6.1 p. 46 riporta i parametri presenti nel menu 3.
- ▶ Menu di visualizzazione e impostazione (ad uso esclusivo dell'installatore e del CAT): menu "4" (per l'installatore), "5" e "6" (per il CAT). Sono protetti da password. Si tratta di sezioni specifiche, destinate esclusivamente a personale qualificato (installatore o CAT). Per informazioni vedere il Manuale service.



#### Prima di accedere ai menu e ai parametri

1. Interruttore di alimentazione elettrica in posizione "ON".
2. Display della scheda GHP10/GHP11 che mostra in sequenza i dati di temperatura acqua rilevati (se l'apparecchio è in

normale funzionamento), più eventualmente i codici di avvia e guasto lampeggianti (se l'apparecchio è in anomalia).



#### Come accedere ai menu e ai parametri

1. Rimuovere il coperchio trasparente del display (particolare I di Figura 1.3 p. 10) svitando le quattro viti di fissaggio.
2. Premere una prima volta il tasto  per visualizzare i menu: sul display compare il primo dei menu, "0." (= menu 0).
3. Premere il tasto  per scorrere e visualizzare gli altri/successivi menu; i numeri dei menu compariranno in ordine, "1.", "2.", ..., "6." ... o "E" (= uscita).
4. Selezionare il menu di interesse (ad es. display "2.\_\_\_\_" = menu 2) premendo il tasto ; comparirà il codice del primo parametro in ordine nel menu (ad es. display "2.\_21" = parametro 21 nel menu 2).
5. Premere il tasto  per scorrere gli altri parametri nel menu; compariranno in ordine i codici (ad es. display "2.\_21", ... "2.\_26" = parametri 21, ... 26 nel menu 2), oppure la lettera "E" (= uscita) alla fine dell'elenco.
6. Selezionare il parametro di interesse premendo il tasto ; sul display comparirà il valore precedentemente assegnato al parametro, di sola lettura o da impostare; se invece di un valore/impostazione si tratta di un comando, compare una sigla lampeggiante (ad es. "rEr1" per il comando reset errori di scheda).
7. Premere il tasto  per riconfermare il valore; oppure, attraverso i tasti  e  modificare il valore, premendo alla fine il tasto  per confermare o impostare il nuovo valore; se invece si tratta del comando di un'azione dell'apparecchio, premere il tasto  per eseguirla.
8. Per uscire da un menu parametri o dall'elenco menu e tornare al livello superiore, premere il tasto  fino a visualizzare la lettera "E" per l'uscita, quindi premere il tasto .
9. Sul display si alternano nuovamente i valori di temperatura acqua: in uscita, in ingresso e differenza tra le due.
10. Rimontare il coperchio trasparente del display.

Tabella 6.1 Parametri menu 3 (per l'utente)

Parametro	Descrizione	Valori	Default
44	Unità di misura di visualizzazione temperature	0. °C 1. °F	0
48	Costante di tempo edificio	da 0 a 50 ore	10
163	Funzione antigelo	0. non attiva 1. attiva	1
198	Riduzione rumore ventilatore	0. non attiva 1. attiva	0
225 (1)	Origine Setpoint	0. setpoint fisso 1. curva climatica	1
226 (1) (2)	Setpoint fisso in servizio riscaldamento	I valori minimo e massimo dipendono da quanto impostato in fase d'installazione.	
227 (3)	Setpoint ACS con contatto COM-DHW chiuso	da 10 °C a 80 °C	55
228 (1) (4)	Pendenza curva climatica	da 10 a 400	75
229 (1) (4)	Offset curva climatica	da -5 K a +5 K	0
230 (1) (4)	Setpoint ambiente interno con curva climatica	da 0 °C a 40 °C	20
235 (1) (5)	Differenziale per avvio carica accumulo ACS	da 1 K a 10 K	5
237 (1) (5)	Setpoint ACS con contatto COM-DHW aperto	da 0,1 °C a 80,0 °C 0,0 carica ACS disabilitata con contatto COM-DHW aperto	0,0

1 Se l'unità è collegata al controllore di sistema OQLT021 (optional) questo parametro è ignorato.  
 2 Questo parametro viene ignorato se il parametro 225 ha valore 1.  
 3 Quando l'unità K18 gestisce direttamente la produzione di ACS, il parametro 227 rappresenta il setpoint nell'accumulo ACS con contatto COM-DHW chiuso e viene utilizzato congiuntamente al parametro 237. Se l'unità K18 non gestisce direttamente la produzione di ACS, il parametro 227 rappresenta il setpoint della temperatura acqua di mandata (o di ritorno, in dipendenza dal valore del parametro 220) dell'unità K18.  
 4 Questo parametro viene ignorato se il parametro 225 ha valore 0.  
 5 Questo parametro viene ignorato se l'unità non gestisce direttamente la produzione di ACS.

## 6.6 MODIFICARE LE IMPOSTAZIONI



### Non modificare impostazioni complesse

Per impostazioni complesse sono richieste conoscenze tecniche e impiantistiche specifiche. Rivolgersi a un CAT.



Le impostazioni descritte nel seguito non si applicano nel caso di utilizzo del controllore di sistema OQLT021. Fare riferimento al manuale del controllore per informazioni sulle relative impostazioni.

### 6.6.1 Come modificare la curva climatica



Questo tipo di regolazione è attivo se il parametro 225 (menu 3) è impostato al valore 1 (valore default).

La curva climatica permette di modificare la temperatura dell'acqua di mandata dell'impianto in funzione della temperatura esterna misurata e della temperatura di setpoint dell'ambiente interno.

A seconda del tipo di impianto, in particolar modo del tipo di scambiatori (radiatori, fan coil, radianti a pavimento, ecc.) e delle caratteristiche dell'edificio dovrà essere utilizzata una specifica curva, selezionata dalla famiglia di curve climatiche; inoltre, al variare della temperatura di setpoint dell'ambiente interno, la curva effettivamente utilizzata verrà modificata automaticamente.

La famiglia di curve climatiche è indicata in Figura 6.1 p. 48 e la scelta della curva da utilizzare si effettua specificando il valore del parametro 228 del menu 3 che indica la pendenza della curva. La curva che viene così definita è riferita ad una temperatura di setpoint ambiente interno di 20 °C; se la temperatura di setpoint è diversa, il sistema adegua automaticamente la curva utilizzata.



Per impostare la curva climatica adeguata operare come di seguito specificato:

1. Stabilire la temperatura dell'acqua di mandata in funzione della minima temperatura ambiente esterna prevista (ad esempio:  $T_{acqua} = 60\text{ °C}$  quando  $T_{esterna} = -10\text{ °C}$ ).
2. Utilizzando il grafico di Figura 6.1 p. 48, scegliere la curva che soddisfa il requisito del punto precedente (nel caso specifico curva con pendenza 1,5).
3. **Moltiplicare la pendenza della curva scelta per 100** ed impostare il valore così ottenuto nel menu 3 parametro 228 (nell'esempio impostare il parametro 228 al valore di 150).



Se nessuna curva passa per il punto stabilito, scegliere un valore intermedio tra quelli della curve immediatamente sopra e immediatamente sotto a tale punto. Indicativamente, un impianto che utilizza scambiatori radianti a pavimento utilizzerà valori "bassi" della pendenza, un impianto a fan coil valori "medi" ed un impianto a radiatori valori "alti".

4. Verificare che il parametro 229 (offset curva climatica) del menu 3 sia impostato a 0.
5. Impostare il parametro 230 (setpoint ambiente interno con curva climatica) del menu 3 al valore desiderato (impostazione di default 20 °C).



Il funzionamento dell'unità si basa sulla curva climatica SOLO se il valore del parametro 225 (menu 3) è impostato a 1 (impostazione di default - vedere Tabella 5.3 p. 38).

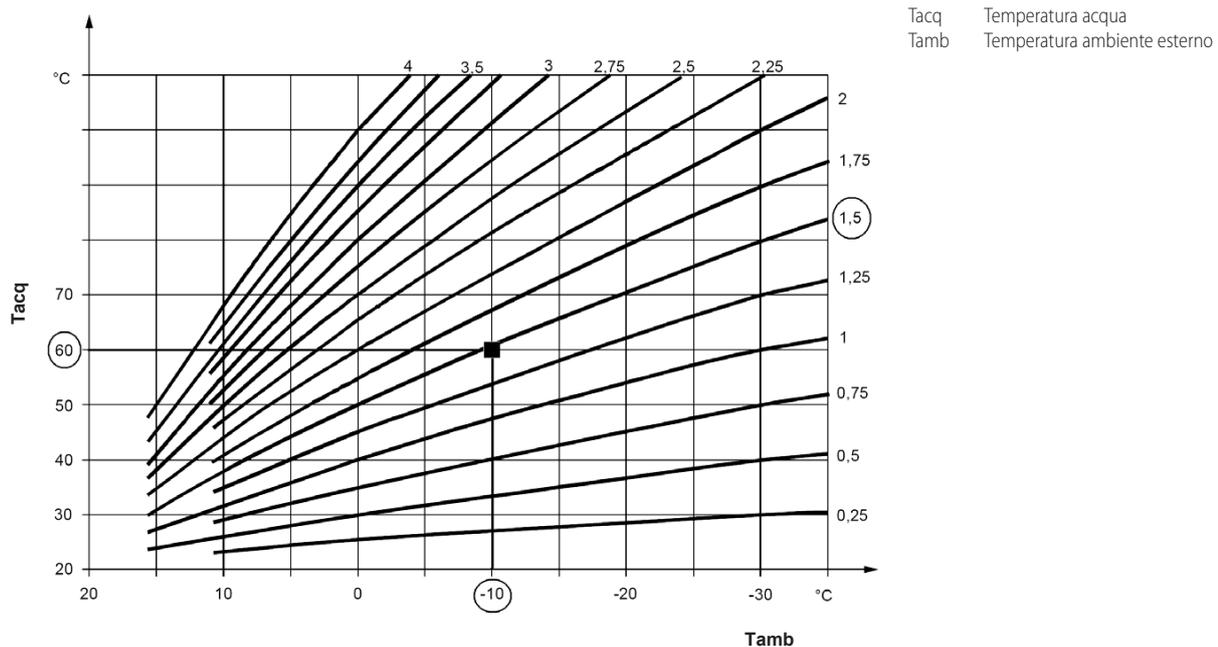
Se la pendenza della curva scelta non è corretta si possono avere i seguenti casi, da valutare durante il primo periodo di esercizio dell'impianto:

- Temperatura dell'ambiente interno più bassa quando la temperatura esterna è più bassa: in questo caso la pendenza della curva è insufficiente, occorre impostare un valore più alto del parametro 228 che indica la pendenza della curva.
- Temperatura dell'ambiente interno più alta quando la temperatura esterna è più bassa: in questo caso la pendenza della curva è eccessiva, occorre impostare un valore più basso del parametro 228 che indica la pendenza della curva.

Se invece la pendenza è corretta (temperatura dell'ambiente interno stabile al variare della temperatura esterna), ma la temperatura interna non coincide con quella impostata come setpoint, si possono avere i seguenti casi:

- Temperatura dell'ambiente interno sempre più alta del setpoint: in questo caso occorre intervenire sul parametro di Offset della curva climatica, impostando un valore negativo pari allo scostamento della temperatura interna dal setpoint; ad esempio, se il setpoint è di 22 °C e la temperatura interna effettiva è di 24 °C, impostare il parametro Offset (parametro 229) ad un valore di -2 °C.
- Temperatura dell'ambiente interno sempre più bassa del setpoint: in questo caso occorre impostare un valore positivo per il parametro Offset della curva climatica; ad esempio, se il setpoint è di 20 °C e la temperatura interna effettiva è di 19 °C, impostare il parametro Offset (parametro 229) ad un valore di 1 °C.

Figura 6.1 Curve climatiche per temperatura ambiente interno 20 °C



### 6.6.2 Come alzare/abbassare il setpoint temperatura acqua (setpoint fisso)

Il setpoint temperatura acqua stabilisce la temperatura di mandata all'impianto (acqua in uscita dall'apparecchio), o di ritorno dall'impianto (acqua in ingresso all'apparecchio). L'impostazione della temperatura viene prefissata dal CAT alla prima accensione. Di default il setpoint acqua è impostato sulla mandata.



La regolazione a setpoint fisso è utilizzata se il parametro 225 è impostato al valore 0.

Di norma, la regolazione basata su curva climatica, descritta nel Paragrafo 6.6.1 p. 47, fornisce migliori prestazioni in termini di comfort e di efficienza energetica. Contattare eventualmente il supporto tecnico Robur prima di modificare il tipo di regolazione utilizzato.



Per alzare/abbassare il setpoint della temperatura dell'acqua, mediante la scheda GHP10/GHP11, procedere come segue (vedere anche Paragrafo 6.5 p. 45):

1. Accedere nel menu 3 al parametro 225 (= origine setpoint) attraverso i tasti e ; impostare il parametro 225 al valore 0 (setpoint fisso - vedere Tabella 6.1 p. 46).
2. Impostare il parametro 226 (setpoint fisso in servizio riscaldamento) al valore di temperatura desiderato.
3. Uscire dal menu 3 e dall'elenco menu premendo il tasto fino a visualizzare la lettera "E" per l'uscita, quindi premere il tasto .
4. Sul display si alternano nuovamente i valori di temperatura acqua: in uscita, in ingresso e differenza tra le due.

### 6.6.3 Come alzare/abbassare il setpoint ACS

Il setpoint ACS stabilisce la temperatura dell'accumulo ACS, in presenza o in assenza di una richiesta ACS da parte di un interruttore o di un timer giornaliero/settimanale. L'impostazione della temperatura viene prefissata dal CAT alla prima accensione. Di default il setpoint acqua è impostato nel caso in cui il contatto esterno di richiesta ACS (COM-DHW) sia chiuso.



Per alzare/abbassare il setpoint ACS, mediante la scheda GHP10/GHP11, procedere come segue (vedere anche Paragrafo 6.5 p. 45):

1. Accedere nel menu 3 al parametro 227 (= setpoint ACS con contatto COM-DHW chiuso) attraverso i tasti e ; impostare il parametro 227 al valore di temperatura desiderato.
2. Se necessario modificare anche l'impostazione del parametro 237 (= setpoint ACS con contatto COM-DHW aperto) al valore di temperatura desiderato.
3. Uscire dal menu 3 e dall'elenco menu premendo il tasto fino a visualizzare la lettera "E" per l'uscita, quindi premere il tasto .
4. Sul display si alternano nuovamente i valori di temperatura acqua: in uscita, in ingresso e differenza tra le due.

## 6.7 RIAVVIARE L'UNITÀ IN BLOCCO

### 6.7.1 Segnalazione anomalie sul display

In caso di apparecchio in blocco, un codice operativo lampeggia sul display (prima cifra verde a sinistra, lettera "u" = warning o "E" = error).

- Per riavviare l'apparecchio occorre conoscere ed eseguire la procedura relativa al problema segnalato e identificato dal codice (Paragrafo 8.1 p. 51).
- Intervenire solo se si conoscono il problema e la procedura (possono occorrere conoscenze tecniche e qualifica professionale).
- Se non si conosce né il codice, né il problema, né la procedura, o non si hanno competenze sufficienti, e in ogni caso di dubbio, contattare il CAT.

### 6.7.2 Apparecchio in blocco

Occorre un intervento esterno (di reset o di riparazione) per un'anomalia all'apparecchio o un problema all'impianto.

- Per un'anomalia temporanea e provvisoria, può essere sufficiente un reset.
- Per un'avarìa o un guasto, avvisare il manutentore o il CAT.

### 6.7.3 Reset

Per eseguire il reset di un'anomalia, ci sono tre possibilità:

1. Se l'apparecchio è collegato al controllore OQLT021 si può agire tramite il dispositivo di controllo, come descritto nel relativo manuale.
2. Se si è previsto un pulsante di reset remoto (Paragrafo 4.7 p. 34) agire direttamente sul pulsante.
3. Si può agire sul pulsante di sblocco/reset posto sull'unità (riferimento J di Figura 1.3 p. 10).

### 6.8 EFFICIENZA

Per una maggiore efficienza dell'apparecchio:

- ▶ Mantenere pulita la batteria alettata.
- ▶ Regolare la massima temperatura acqua e la curva climatica all'effettiva necessità dell'impianto.
- ▶ Ridurre al minimo le accensioni ripetute (bassi carichi).
- ▶ Programmare l'attivazione dell'apparecchio agli effettivi periodi di utilizzo.
- ▶ Mantenere puliti i filtri acqua e aria sull'impianto idraulico e di ventilazione.
- ▶ Disattivare o ridurre il setpoint della richiesta ACS nelle fasce orarie in cui il servizio non è richiesto, mantenendo comunque la protezione antigelo nell'accumulo.

## 7 MANUTENZIONE

### 7.1 AVVERTENZE



Una manutenzione corretta previene problemi, garantisce l'efficienza e contiene i costi di gestione.



Le operazioni di manutenzione qui descritte possono essere eseguite esclusivamente dal CAT o dal manutentore qualificato.



Qualsiasi operazione sui componenti interni può essere eseguita esclusivamente dal CAT.



Prima di eseguire qualsiasi operazione, spegnere l'apparecchio mediante il dispositivo di controllo e attendere la fine del ciclo di spegnimento, quindi interrompere l'alimentazione elettrica e gas, agendo sul sezionatore elettrico e sul rubinetto gas.



Le verifiche di buon funzionamento ed ogni altra "operazione di controllo e manutenzione" (vedi Tabelle 7.1 p. 49 e 7.2 p. 50) sono soggette a una cadenza periodica secondo quanto stabilito dalla normativa vigente o, in via più restrittiva, secondo quanto prescritto dal costruttore, dall'installatore o dal CAT.



La responsabilità dei controlli di efficienza, da effettuare ai fini del contenimento dei consumi energetici, è a carico del responsabile dell'impianto.



#### Condizioni ambientali o d'utilizzo gravose

In condizioni ambientali o d'utilizzo particolarmente gravose (es.: uso intensivo dell'apparecchiatura, ambiente salmastro, ecc.) aumentare la frequenza delle operazioni di manutenzione e di pulizia dell'unità.

### 7.2 MANUTENZIONE PREVENTIVA

Per la manutenzione preventiva, attenersi alle raccomandazioni in Tabella 7.1 p. 49.

Tabella 7.1 *Raccomandazioni per la manutenzione preventiva*

Raccomandazioni per la manutenzione preventiva		K18 Simplygas
Controllo dell'unità	verifica generale visiva dello stato dell'unità e della batteria alettata	√ (1)
	verificare la funzionalità del dispositivo di controllo del flusso acqua	√
	verificare il valore % di CO <sub>2</sub>	√
	verificare la pulizia dello scarico della condensa (la frequenza dell'operazione di manutenzione deve essere aumentata in caso di necessità)	√
	sostituire le cinghie dopo 6 anni o 12000 ore di funzionamento	√
	sostituire il condensatore del motore pompa olio ogni 3 anni o ogni 10000 ore di lavoro o ogni volta che la capacità del condensatore è inferiore al 95% del valore nominale	√

(1) Si consiglia di pulire la batteria alettata ogni 4 anni (in ogni caso la frequenza dell'operazione di pulizia è fortemente condizionata dal luogo di installazione). Evitare di pulire la batteria alettata in modo eccessivamente aggressivo (ad es. lancia ad alta pressione).

### 7.3 MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA

Per la manutenzione ordinaria programmata, eseguire le operazioni in Tabella 7.2 p. 50, almeno una volta ogni 2 anni.

Tabella 7.2 Manutenzione ordinaria programmata

Manutenzione programmata ordinaria		K18 Simplygas
Controllo dell'unità	pulire la camera di combustione	√ (1)
	pulire il bruciatore	√ (1)
	pulire gli elettrodi di accensione e rilevazione	√
	verificare la pulizia dello scarico della condensa	√

(1) Solo nel caso in cui l'analisi dei prodotti della combustione risulti non conforme.

## 7.4 PERIODI DI INUTILIZZO



### Evitare di svuotare l'impianto idraulico

Svuotare l'impianto può causare danni per corrosione delle tubazioni idrauliche.



### Disattivare l'apparecchio in inverno

Se si intende fermare l'apparecchio nel periodo invernale, assicurare almeno una delle due condizioni seguenti:

1. funzione antigelo attiva (Paragrafo 3.5 p. 26)
2. glicole antigelo sufficiente (Paragrafo 3.7 p. 27)

### 7.4.1 Periodi prolungati di inutilizzo

- Se si prevede di lasciare l'apparecchio inattivo per un lungo periodo, scolgarlo dalla rete elettrica e gas. Queste operazioni vanno eseguite da personale qualificato.



### Come disattivare l'apparecchio per lunghi periodi

1. Spegnerne l'apparecchio (Paragrafo 6.2 p. 45).
2. Solo quando l'apparecchio è completamente spento, togliere tensione elettrica con l'interruttore/sezionatore generale (Particolare GS in Figura 4.2 p. 31).
3. Chiudere il rubinetto gas.
4. Se necessario, glicolare l'acqua (se l'apparecchio è scollegato dalle reti elettrica e gas, viene a mancare la protezione attiva antigelo, Paragrafo 3.5 p. 26).



### Come riattivare l'apparecchio dopo lunghi periodi di inutilizzo

Prima di riattivare l'apparecchio, il responsabile/manutentore dell'impianto deve innanzitutto:

- Verificare eventuali operazioni di manutenzione necessarie (contattare il CAT; vedi Paragrafi 7.2 p. 49 e 7.3 p. 49).
  - Verificare il contenuto e la qualità dell'acqua nell'impianto, ed eventualmente effettuare il rabbocco (Paragrafi 3.9 p. 27, 3.8 p. 27 e 3.7 p. 27).
  - Controllare che il condotto di scarico fumi non sia ostruito, e che lo scarico condensa sia pulito.
- Completati i suddetti controlli:

1. Aprire il rubinetto gas e controllare che non ci siano fughe; se si avverte odore di gas, richiudere il rubinetto gas, non azionare dispositivi elettrici e chiedere l'intervento di personale qualificato.
2. Fornire corrente elettrica con l'interruttore generale di alimentazione (GS, Figura 4.2 p. 31).
3. Accendere l'apparecchio mediante il dispositivo di controllo predisposto (OQLT021, OCDS007 o consenso esterno, Paragrafo 4.4 p. 31).

## 7.5 COMANDO DI ARRESTO TEMPORANEO DEL VENTILATORE

Durante l'esecuzione di alcune operazioni di manutenzione il flusso d'aria prodotto dal ventilatore può risultare fastidioso per l'operatore.



È possibile arrestare temporaneamente il ventilatore agendo sulla scheda GHP10/GHP11 come di seguito specificato:

1. Accedere nel menu 2 al Parametro "\_27", sul display deve comparire "2.\_27" (procedura Paragrafo 6.5 p. 45).
2. Premere il tasto : sul display compare la sigla lampeggiante "OFan".
3. Per arrestare il ventilatore premere nuovamente il tasto .

Per consentire nuovamente il funzionamento del ventilatore:

1. Accedere nel menu 2 al Parametro "\_28", sul display deve comparire "2.\_28" (procedura Paragrafo 6.5 p. 45).
2. Premere il tasto : sul display compare la sigla lampeggiante "IFan".

3. Premere nuovamente il tasto .

Per uscire dal menu 2 e tornare alla schermata principale:

1. Premere il tasto fino a quando il display più a destra mostra la lettera "E" (Exit, Uscita), quindi premere il tasto .
2. Premere ancora il tasto fino a quando il display più a sinistra mostra la lettera "E" (Exit, Uscita), quindi premere il tasto .



Limitare il tempo di utilizzo di questa funzione al minimo effettivamente necessario. Il sistema annulla l'arresto del ventilatore automaticamente dopo 15 minuti.

## 8 DIAGNOSTICA

### 8.1 CODICI SCHEDA

Tabella 8.1 Codici informativi

Codice	Descrizione	Info (I)
405	Temperatura ambiente esterno superiore ai limiti operativi	Il codice rientra automaticamente al cessare della condizione generante.
406	Temperatura ambiente esterno inferiore ai limiti operativi	Il codice rientra automaticamente al cessare della condizione generante.
430	Attivazione ciclo protezione generatore	L'evento segnala l'attivazione del ciclo di protezione in caso di temperatura fumi elevata.
435	Attivazione ciclo antigelo valvola gas	Si attiva quando parte il ciclo antigelo e rientra quando termina il ciclo.
452	Attivazione defrosting	Il codice rientra automaticamente quando termina l'esecuzione del defrosting.
457	Attivazione ciclo anti condensa generatore	Il ciclo anticondensa fa in modo che una volta che la fiamma viene accesa, essa rimanga accesa fino al verificarsi delle condizioni che garantiscono l'assenza di formazione di condensa.
458	Attivazione filtraggio ingresso richiesta servizio	Il messaggio appare quando ci sono richieste di attivazione troppo frequenti, per cui l'apparecchio stabilisce un tempo minimo di accensione e di spegnimento prima di spegnere o accendere nuovamente.
459	Possibile ostruzione camino	Il controllo informa che, a seguito di accensione fiamma, la temperatura misurata dalla sonda fumi non è quella attesa; questo potrebbe essere dovuto ad una eventuale ostruzione dello scarico fumi.
462	Fase di pre-accensione	L'evento segnala che l'unità sta eseguendo il ciclo di pre-accensione.
479	Attivazione funzione antigelo riscaldamento	Il codice rientra automaticamente quando termina l'esecuzione della funzione antigelo.

Tabella 8.2 Codici operativi

Codice	Descrizione	Warning (u)	Errore (E)
401	Intervento termostato limite	NA	Contattare il CAT.
402	Intervento termostato fumi	Contattare il CAT.	
407	Temperatura generatore elevata	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
408	Fiamma accesa con centralina in blocco	NA	Contattare il CAT.
410	Circolazione acqua calda insufficiente	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Controllare e pulire filtri acqua sull'impianto. Verificare presenza aria nell'impianto. Verificare pompa di circolazione acqua. Togliere e rimettere alimentazione elettrica all'apparecchio. Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
411	Rotazione insufficiente pompa oleodinamica	Il ripristino è automatico ed avviene 20 minuti dopo la generazione del codice.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
412	Blocco centralina fiamma	Il ripristino è automatico fino a 4 tentativi (in circa 5 minuti).	Verificare alimentazione gas. Se il codice persiste o in caso di dubbio, contattare il CAT. Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49.
413	Errore comunicazione con centralina fiamma	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
414	Centralina fiamma non compatibile	NA	Contattare il CAT.
415	Errore parametri centralina fiamma	NA	Contattare il CAT.
416	Guasto sonda temperatura mandata acqua calda	NA	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
417	Guasto sonda temperatura ritorno acqua calda	NA	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
420	Guasto sonda temperatura generatore	NA	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
424	Guasto sonda temperatura fumi	Il ripristino è automatico fino a 5 tentativi.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.

Codice	Descrizione	Warning (u)	Errore (E)
425	Scarico condensa ostruito	NA	Controllare e pulire lo scarico condensa. Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante. È anche possibile effettuare il riarmo con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
426	Guasto sonda temperatura alette generatore	Il ripristino è automatico fino a 5 tentativi.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
430	Temperatura fumi o alette generatore elevata	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
435	Guasto sonda temperatura valvola gas	Rientra quando viene ripristinata la sonda funzionante.	NA
436	Guasto soffiatore	Il ripristino è automatico ed avviene 20 minuti dopo la generazione del codice.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
438	Errore interno centralina fiamma	Il ripristino è automatico ed avviene 10 secondi dopo la generazione del codice.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
439	Guasto ventilatore	Il sistema tenta una volta di risolvere l'anomalia; in caso di insuccesso viene generato il warning 461.	NA
441	Blocco per fiamma parassita	NA	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
442	Perdita fiamma	Il ripristino è automatico ed avviene 10 secondi dopo la generazione del codice.	NA
443	Errore comunicazione con centralina fiamma	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
444	Guasto sonda temperatura evaporatore	NA	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
446	Temperatura acqua ritorno riscaldamento elevata	Verificare la configurazione di altri generatori di calore sull'impianto. Verificare che la pompa del circuito secondario sia in funzione. Verificare che i terminali di scambio siano attivi. Verificare l'assenza di eventuali bypass tra mandata e ritorno. Il ripristino è automatico ed avviene se a circolatore acceso cessa la condizione generante oppure a circolatore spento 20 minuti dopo la generazione del codice.	NA
447	Temperatura acqua ritorno riscaldamento inferiore al limite operativo	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante, oppure 430 secondi dopo la generazione del codice.	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante. Se il codice si ripresenta o in caso di dubbio contattare il CAT.
448	Differenziale temperatura mandata/ritorno acqua riscaldamento elevato	Verificare la pulizia dei filtri acqua. Verificare la circolazione acqua. Il ripristino è automatico ed avviene 20 minuti dopo la generazione del codice.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice si ripresenta o in caso di dubbio contattare il CAT.
449	Scheda aggiuntiva assente	NA	Contattare il CAT.
450	Scheda aggiuntiva presente	NA	Contattare il CAT.
460	Mancata apertura valvola di defrosting	Evento non bloccante. Il ripristino è automatico, tuttavia si consiglia di contattare il CAT.	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Contattare il CAT.
461	Guasto ventilatore	Generato a seguito del fallimento del tentativo di ripristino del warning 439; rientra al cessare della condizione generante. Se il codice persiste contattare il CAT.	NA
463	Attivazione ciclo innesco pompa oleodinamica	Il ciclo di innesco dura 30' se attivato manualmente oppure 10 minuti se attivato automaticamente. Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
471	Guasto sonda temperatura accumulo ACS AUX Probe 3	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
472	Guasto sonda temperatura accumulo ACS AUX Probe 2	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
473	Guasto sonda temperatura collettore AUX Probe 2	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
474	Guasto sonda temperatura collettore AUX Probe 1	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA

Codice	Descrizione	Warning (u)	Errore (E)
478	Temperatura acqua mandata riscaldamento elevata	Verificare la pulizia dei filtri acqua. Verificare la circolazione acqua. Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
480 80	Parametri funzionali incompleti Parametri di configurazione non validi	Contattare il CAT.	
481	Parametri banco 1 non validi	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Contattare il CAT.
482	Parametri banco 2 non validi	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Contattare il CAT.
485	Parametri di configurazione tipi modulo non validi	NA	Contattare il CAT.
486	Guasto memoria ROM scheda elettronica	NA	Contattare il CAT.
487	Guasto memoria pRAM scheda elettronica	NA	Contattare il CAT.
488	Guasto memoria xRAM scheda elettronica	NA	Contattare il CAT.
489	Guasto memoria registri scheda elettronica	NA	Contattare il CAT.
490	Guasto sonda temperatura ambiente esterno	NA	Il riarmo può essere effettuato con uno dei metodi indicati al Paragrafo 6.7.3 p. 49. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
491	Guasto scheda elettronica	NA	Contattare il CAT.
492	Guasto sonda climatica AUX Probe 1	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
493	Guasto sonda climatica AUX Probe 2	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
494	Guasto sonda climatica AUX Probe 3	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
495	Guasto generatore di calore ausiliario	NA	Il ripristino è automatico ed avviene previo riarmo dell'allarme, da eseguire <b>sul generatore ausiliario</b> (consultare la documentazione del produttore del generatore ausiliario in merito alle modalità di segnalazione degli allarmi e di riarmo degli stessi). Se l'operazione di riarmo ha successo, cioè il generatore ausiliario cessa di segnalare allarmi, ma il codice persiste, si ripresenta, o in caso di dubbio, contattare il CAT Robur; altrimenti, contattare il CAT del produttore del generatore ausiliario per la risoluzione del problema.

NA = non applicabile

## 8.2 SEGNALAZIONI POMPA CIRCOLAZIONE ACQUA

**Tabella 8.3** Segnalazioni pompa circolazione acqua

LED	Significato	Stato di esercizio	Causa	Rimedio
Illuminato con luce verde	Pompa in funzione	La pompa funziona in base alla propria impostazione	Funzionamento normale	---
Lampeggia velocemente con luce verde	---	Pompa in standby	Funzionamento normale	---
Lampeggia con luce rossa/verde	La pompa è pronta per il funzionamento ma non gira	La pompa inizia a girare autonomamente non appena l'errore non è più presente	Sottotensione $U < 160\text{ V}$ oppure sovratensione $U > 253\text{ V}$	Controllare la tensione di alimentazione $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$
			Probabile aria nel circuito idraulico	Scollegare il connettore PWM fino a quando il LED diventa a luce verde fissa, quindi ricollegare il connettore
			Sovratemperatura del modulo Temperatura del motore troppo elevata	Controllare la temperatura del fluido e dell'ambiente
Lampeggia con luce rossa	Pompa fuori uso	La pompa è ferma (bloccata)	La pompa non si riavvia autonomamente	Sostituire la pompa
LED spento	Nessuna tensione di alimentazione	L'elettronica non ha tensione	L'unità non ha mai ricevuto una richiesta di servizio da quanto è stata accesa elettricamente, oppure è trascorsa più di un'ora dal termine dell'ultima richiesta di servizio; l'elettronica di controllo dell'apparecchio non alimenta la pompa in questi casi. È un funzionamento normale	---
			La pompa non è collegata all'uscita di alimentazione fornita dall'elettronica di controllo dell'apparecchio	Controllare il collegamento del cavo
			Il LED è difettoso	Controllare se la pompa funziona
			L'elettronica è difettosa	Sostituire la pompa
			L'elettronica di controllo dell'apparecchio non attiva l'uscita di alimentazione della pompa, pur in presenza di richiesta di servizio	Se l'uscita di alimentazione della pompa non fornisce tensione, controllare il cablaggio del quadro elettrico; se non viene riscontrata alcuna anomalia, provare a sostituire la scheda GHP10/GHP11

## 9 APPENDICI

### 9.1 SCHEDA PRODOTTO

Figura 9.1

Tabella 8  
REGOLAMENTO DELEGATO (UE) N. 811/2013 DELLA COMMISSIONE

Parametri tecnici per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Modelli:	K18 Simplygas						
Pompa di calore aria/acqua:	sì						
Pompa di calore acqua/acqua:	no						
Pompa di calore salamoia/acqua:	no						
Pompa di calore a bassa temperatura:	no						
Con apparecchio di riscaldamento supplementare:	no						
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore:	no						
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media.							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie, più fredde e più calde.							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
CONDIZIONI CLIMATICHE MEDIE							
<b>Potenza termica nominale (*)</b>	$P_{nominale}$	14,3	kW	<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente</b>	$\eta_s$	126	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna $T_j$				Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna $T_j$			
$T_j = -7$ °C	$P_{dh}$	12,6	kW	$T_j = -7$ °C	$PER_d$	112	%
$T_j = +2$ °C	$P_{dh}$	7,7	kW	$T_j = +2$ °C	$PER_d$	128	%
$T_j = +7$ °C	$P_{dh}$	5,0	kW	$T_j = +7$ °C	$PER_d$	138	%
$T_j = +12$ °C	$P_{dh}$	2,2	kW	$T_j = +12$ °C	$PER_d$	141	%
$T_j =$ temperatura bivalente	$P_{dh}$	-	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	$PER_d$	-	%
Consumo energetico annuo	$Q_{HE}$	84	GJ				
CONDIZIONI CLIMATICHE PIU' FREDE							
<b>Potenza termica nominale (*)</b>	$P_{nominale}$	13,7	kW	<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente</b>	$\eta_s$	119	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna $T_j$				Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna $T_j$			
$T_j = -7$ °C	$P_{dh}$	8,4	kW	$T_j = -7$ °C	$PER_d$	118	%
$T_j = +2$ °C	$P_{dh}$	5,1	kW	$T_j = +2$ °C	$PER_d$	129	%
$T_j = +7$ °C	$P_{dh}$	3,3	kW	$T_j = +7$ °C	$PER_d$	134	%
$T_j = +12$ °C	$P_{dh}$	1,5	kW	$T_j = +12$ °C	$PER_d$	134	%
$T_j =$ temperatura bivalente	$P_{dh}$	-	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	$PER_d$	-	%
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	$P_{dh}$	13,7	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	$PER_d$	92	%
Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15$ °C (se TOL < -20 °C)	$P_{dh}$	11,2	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15$ °C (se TOL < -20 °C)	$PER_d$	98	%
Consumo energetico annuo	$Q_{HE}$	102	GJ				
CONDIZIONI CLIMATICHE PIU' CALDE							
<b>Potenza termica nominale (*)</b>	$P_{nominale}$	17,4	kW	<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente</b>	$\eta_s$	131	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna $T_j$				Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna $T_j$			
$T_j = +2$ °C	$P_{dh}$	17,4	kW	$T_j = +2$ °C	$PER_d$	128	%
$T_j = +7$ °C	$P_{dh}$	11,1	kW	$T_j = +7$ °C	$PER_d$	130	%
$T_j = +12$ °C	$P_{dh}$	5,1	kW	$T_j = +12$ °C	$PER_d$	137	%
$T_j =$ temperatura bivalente	$P_{dh}$	-	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	$PER_d$	-	%
Consumo energetico annuo	$Q_{HE}$	64	GJ				
Temperatura bivalente	$T_{biv}$	TOL < $T_{designh}$	°C	Per le pompe di calore aria/acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-22	°C
				Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	65	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	$P_{OFF}$	0,000	kW	Potenza termica nominale	$P_{sup}$	-	kW
Modo termostato spento	$P_{TO}$	0,015	kW				
Modo stand-by	$P_{SB}$	0,005	kW	Tipo di alimentazione energetica	monovalente		
Modo riscaldamento del carter	$P_{CK}$	-	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno		4000	m <sup>3</sup> /h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	$L_{WA}$	- / 65	dB	Per le pompe di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno		-	m <sup>3</sup> /h
Recapiti	Robur SPA, Via Parigi 4/6, I-24040 Zingonia (BG)						
(*) Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale $P_{nominale}$ è pari al carico teorico per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di un apparecchio di riscaldamento supplementare $P_{sup}$ è pari alla capacità supplementare di riscaldamento $sup(T_j)$ .							
Ulteriori informazioni richieste dal REGOLAMENTO (UE) N. 813/2013 DELLA COMMISSIONE, Tabella 2:							
Emissioni di ossidi di azoto	$NO_x$	32	mg/kWh				

## Robur mission

Muoverci dinamicamente,  
nella ricerca, sviluppo e diffusione  
di prodotti sicuri, ecologici, a basso consumo energetico,  
attraverso la consapevole responsabilità  
di tutti i collaboratori.



Robur S.p.A.  
tecnologie avanzate  
per la climatizzazione  
via Parigi 4/6  
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy  
+39 035 888111 - F +39 035 884165  
[www.robur.it](http://www.robur.it) [robur@robur.it](mailto:robur@robur.it)

