

# ***EOLO Star 24 kW***

---

***Caldaie pensili istantanee  
a camera stagna***





# EOLO Star 24 kW



Caldaia pensile istantanea a camera stagna (tipo C) e tiraggio forzato di dimensioni compatte.

EOLO Star 24 kW

## Caratteristiche generali.

EOLO Star 24 kW è una caldaia pensile a camera stagna a tiraggio forzato per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

La caldaia, che si caratterizza per le dimensioni estremamente compatte (H=786 mm, L=440 mm, P=240 mm), dispone di una potenza utile di 23,8 kW (20.468 kcal/h).

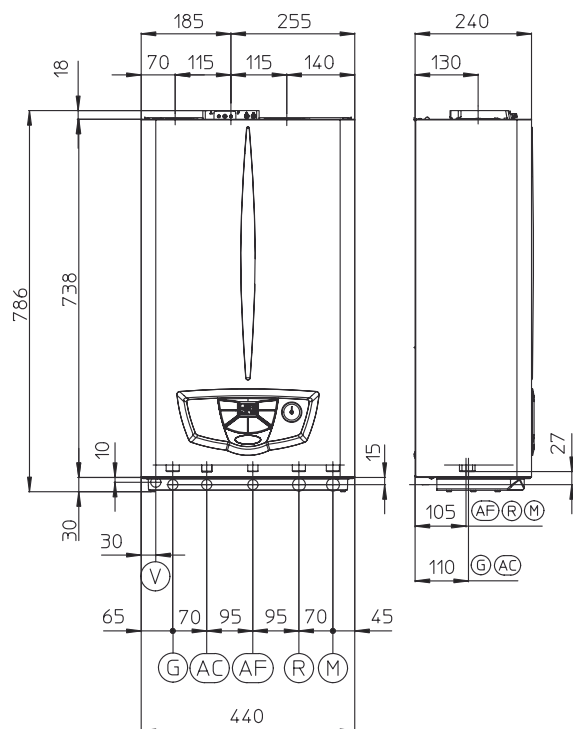
**La caldaia offre tre possibilità di installazione: all'interno, all'esterno (in luogo parzialmente protetto) o ad incasso (utilizzando un telaio ad incasso dedicato optional).**

La regolazione ed il controllo dell'apparecchio (*accensione bruciatore, regolazione temperature, modulazione di fiamma e diagnostica*), sono affidati ad una scheda elettronica a microprocessore che tramite un'interfaccia digitale completa di display e pulsanti, permette la visualizzazione e la regolazione dei parametri di funzionamento.

Il circuito idraulico è equipaggiato con uno scambiatore acqua-gas in rame di tipo bitermico per la produzione dell'acqua calda per uso riscaldamento e sanitario, un by-pass automatico sull'impianto ed un flussostato per l'intercettazione del prelievo di acqua calda sanitaria.

L'apporto di aria comburente all'interno della camera stagna e l'espulsione dei fumi sono assicurate da un ventilatore il cui corretto funzionamento è controllato da un pressostato differenziale.

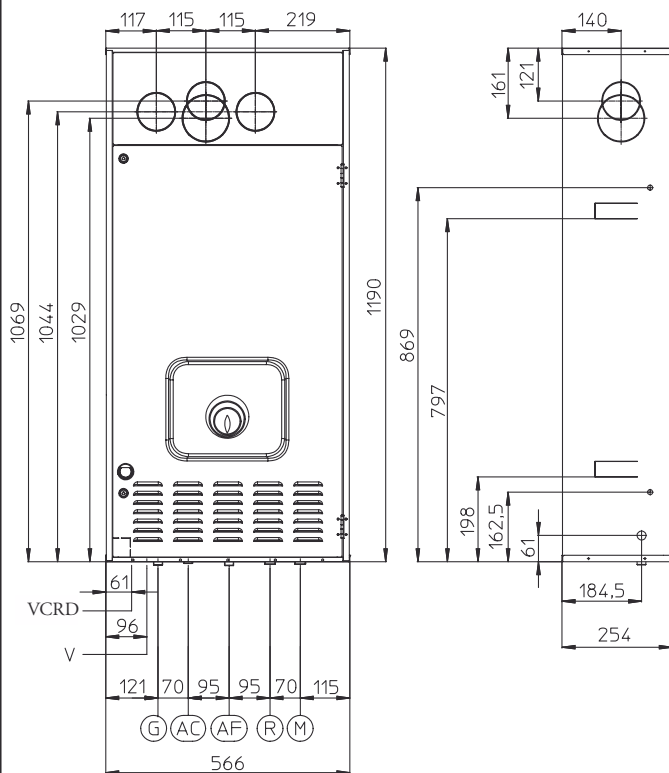
L'apparecchio ha un grado di isolamento elettrico IPX5D: questo significa che la caldaia è protetta contro i getti d'acqua e l'elevata umidità.

**Dimensioni principali ed attacchi.**


|              |                    |      |                 |      |
|--------------|--------------------|------|-----------------|------|
| Altezza (mm) | Larghezza (mm)     |      | Profondità (mm) |      |
| 786          | 440                |      | 240             |      |
| ATTACCHI     |                    |      |                 |      |
| GAS          | ACQUA<br>SANITARIA |      | IMPIANTO        |      |
| G            | AC                 | AF   | R               | M    |
| 3/4"         | 1/2"               | 1/2" | 3/4"            | 3/4" |

**Legenda:**

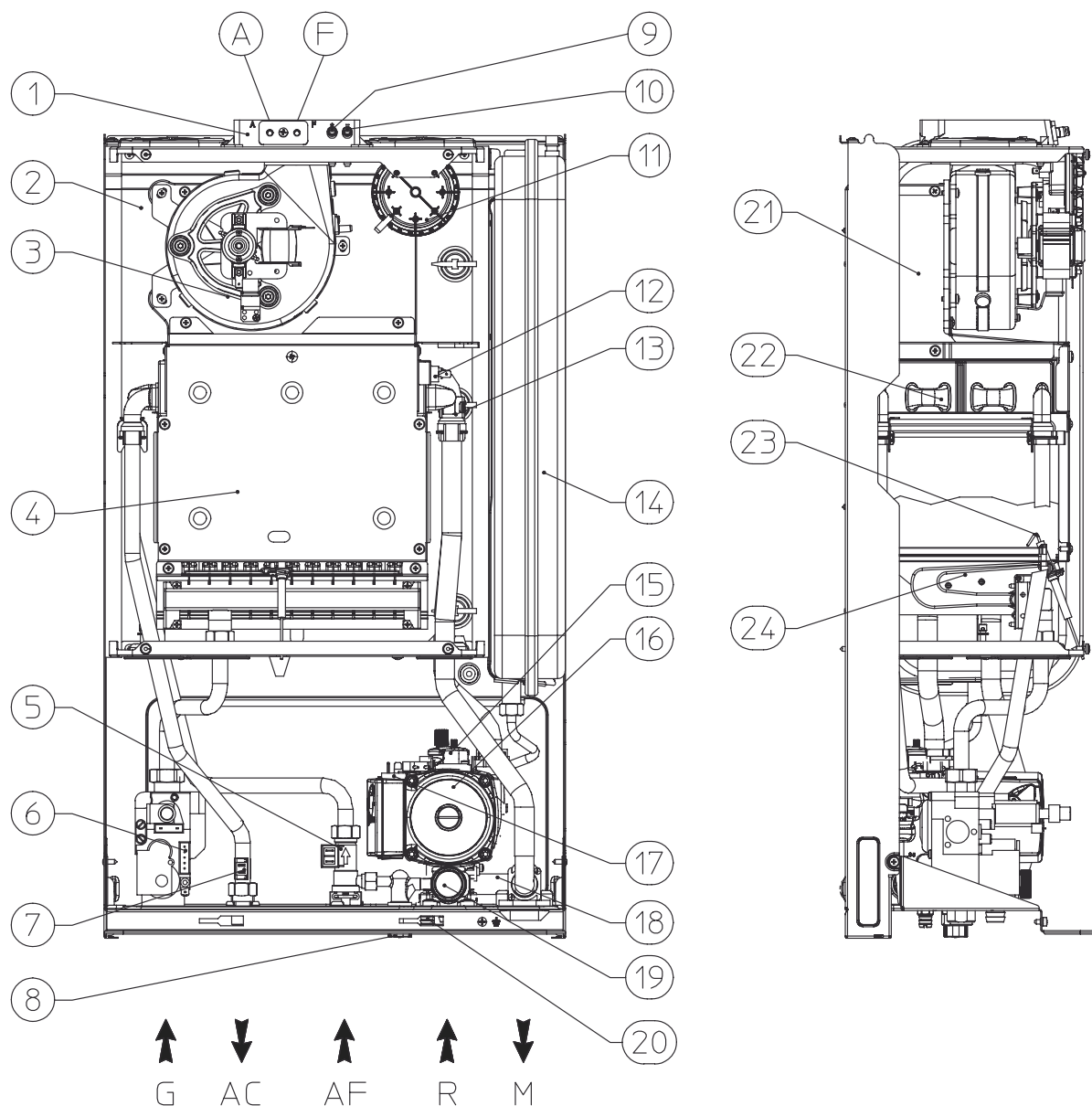
- G - Alimentazione gas  
 AC - Uscita acqua calda sanitaria  
 AF - Entrata acqua fredda sanitaria  
 R - Ritorno impianto  
 M - Mandata impianto  
 V - Allacciamento elettrico

**Dimensioni principali ed attacchi kit da incasso (optional).**


|              |                    |      |                 |      |
|--------------|--------------------|------|-----------------|------|
| Altezza (mm) | Larghezza (mm)     |      | Profondità (mm) |      |
| 1190         | 566                |      | 254             |      |
| ATTACCHI     |                    |      |                 |      |
| GAS          | ACQUA<br>SANITARIA |      | IMPIANTO        |      |
| G            | AC                 | AF   | R               | M    |
| 1/2"         | 1/2"               | 1/2" | 3/4"            | 3/4" |

**Legenda:**

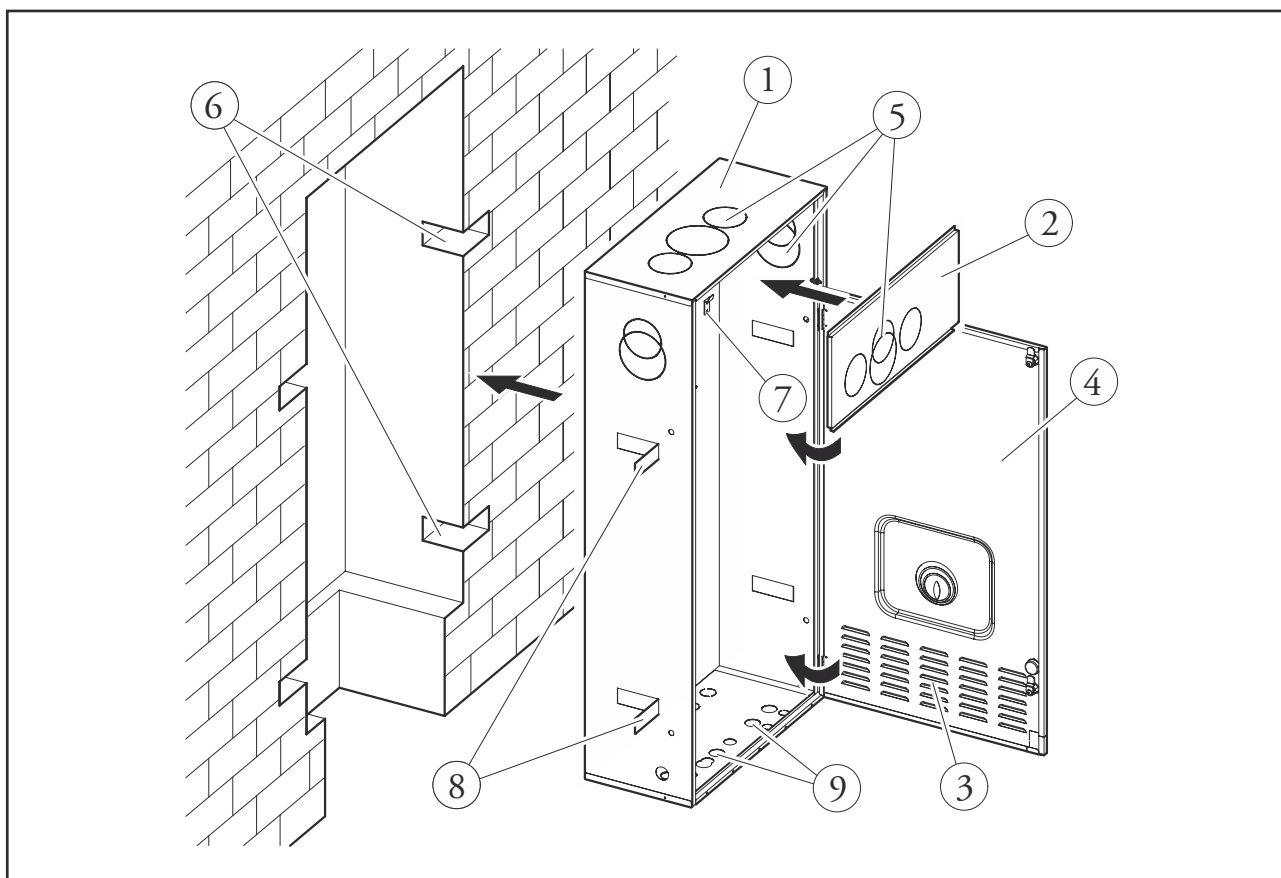
- G - Alimentazione gas  
 AC - Uscita acqua calda sanitaria  
 AF - Entrata acqua fredda sanitaria  
 R - Ritorno impianto  
 M - Mandata impianto  
 V - Allacciamento elettrico

**Componenti principali.**

**Legenda:**

- 1 - Pozzetti di prelievo (aria A) - (fumi F)
- 2 - Camera stagna
- 3 - Ventilatore
- 4 - Camera di combustione
- 5 - Flussostato sanitario
- 6 - Valvola gas
- 7 - Sonda sanitario
- 8 - Rubinetto riempimento impianto
- 9 - Presa pressione segnale positivo
- 10 - Presa pressione segnale negativo
- 11 - Pressostato fumi
- 12 - Termostato sicurezza
- 13 - Sonda mandata

- 14 - Vaso espansione impianto
- 15 - Valvola sfogo aria
- 16 - Circolatore caldaia
- 17 - Pressostato impianto
- 18 - Collettore
- 19 - Valvola di sicurezza 3 bar
- 20 - Rubinetto svuotamento impianto
- 21 - Cappa fumi
- 22 - Scambiatore di tipo rapido
- 23 - Candelette di accensione e rilevazione
- 24 - Bruciatore

### Installazione Omni Container.



EOLO Star 24 kW è concepita per essere anche **installata in nicchia mediante un apposito kit optional** (vedi istruzioni kit installazione Omni Container) per l'installazione ad incasso nelle pareti interne od esterne.

Ciò consente di annullare l'ingombro dell'apparecchio e di proteggerlo nel migliore dei modi dall'azione degli agenti atmosferici.

#### Vano di alloggiamento.

La caldaia va inserita in un telaio (1) da posizionare all'interno di una opportuna sede ricavata nel muro.

Questa apertura deve prevedere lo spazio necessario per l'alloggiamento del telaio (1), per l'inserimento delle 4 alette di fissaggio (8) e per gli allacciamenti di caldaia.

Il vano ottenuto **deve essere intonacato** per evitare che eventuali perdite di gas possano infiltrarsi nella parete in muratura.

#### Telaio (1).

La struttura metallica è appositamente predisposta per accogliere al proprio interno la caldaia EOLO Star 24 kW di cui consente l'installazione ad incasso e l'allacciamento agli impianti.

Il telaio (1) viene posizionato nella sede ricavata nel muro ed è sostenuto dalle 4 alette laterali (8) che devono essere cementate una volta inserite negli spacchi (6).

La caldaia viene quindi fissata ai due ganci di sostegno (7) presenti sul fondo del telaio.

I collegamenti idraulici ed elettrici si effettuano attraverso i fori (9) praticati sul lato inferiore.

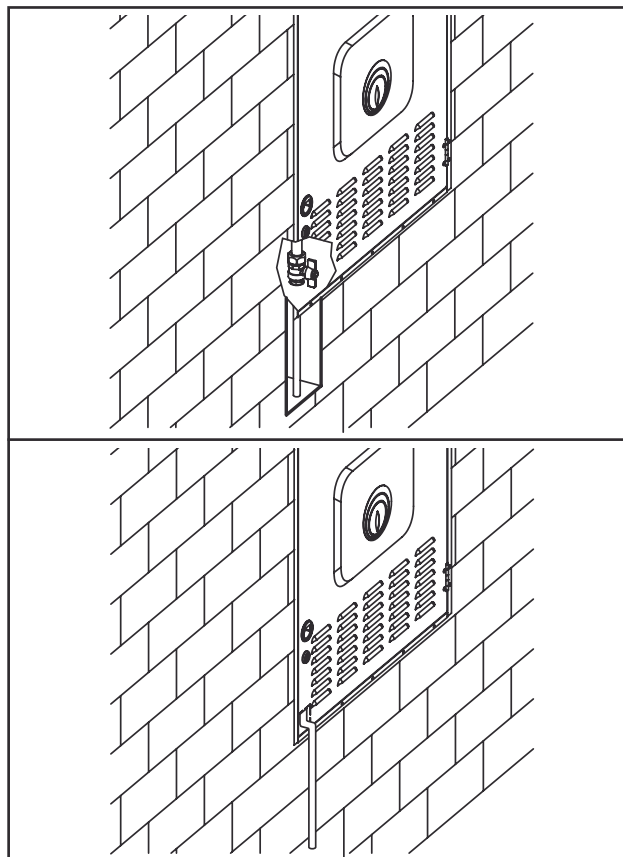
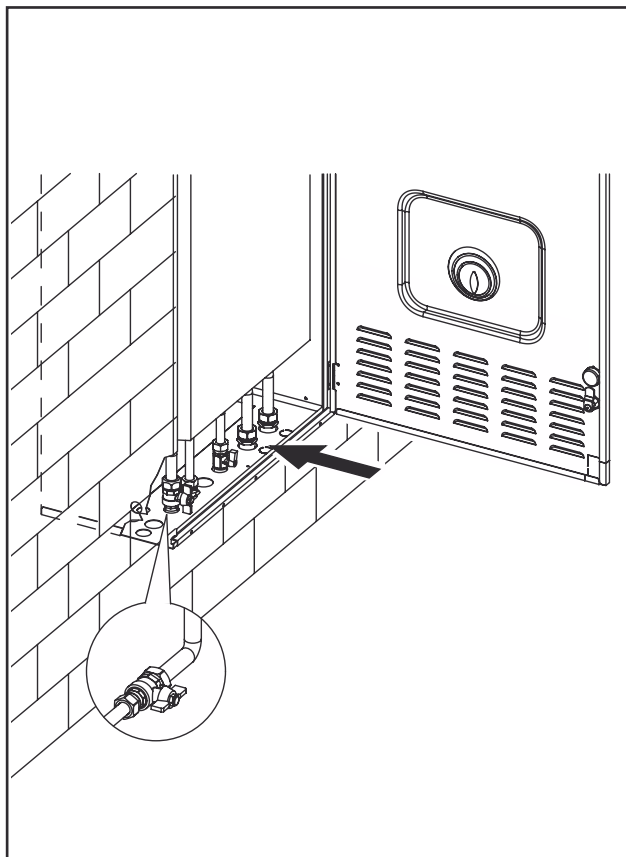
**N.B.:** Il gruppo di allacciamento non è a corredo della caldaia, ma venduto separatamente (optional).

Per facilitare l'installazione è possibile scegliere se operare l'allacciamento nella parte anteriore o posteriore dell'Omni Container.

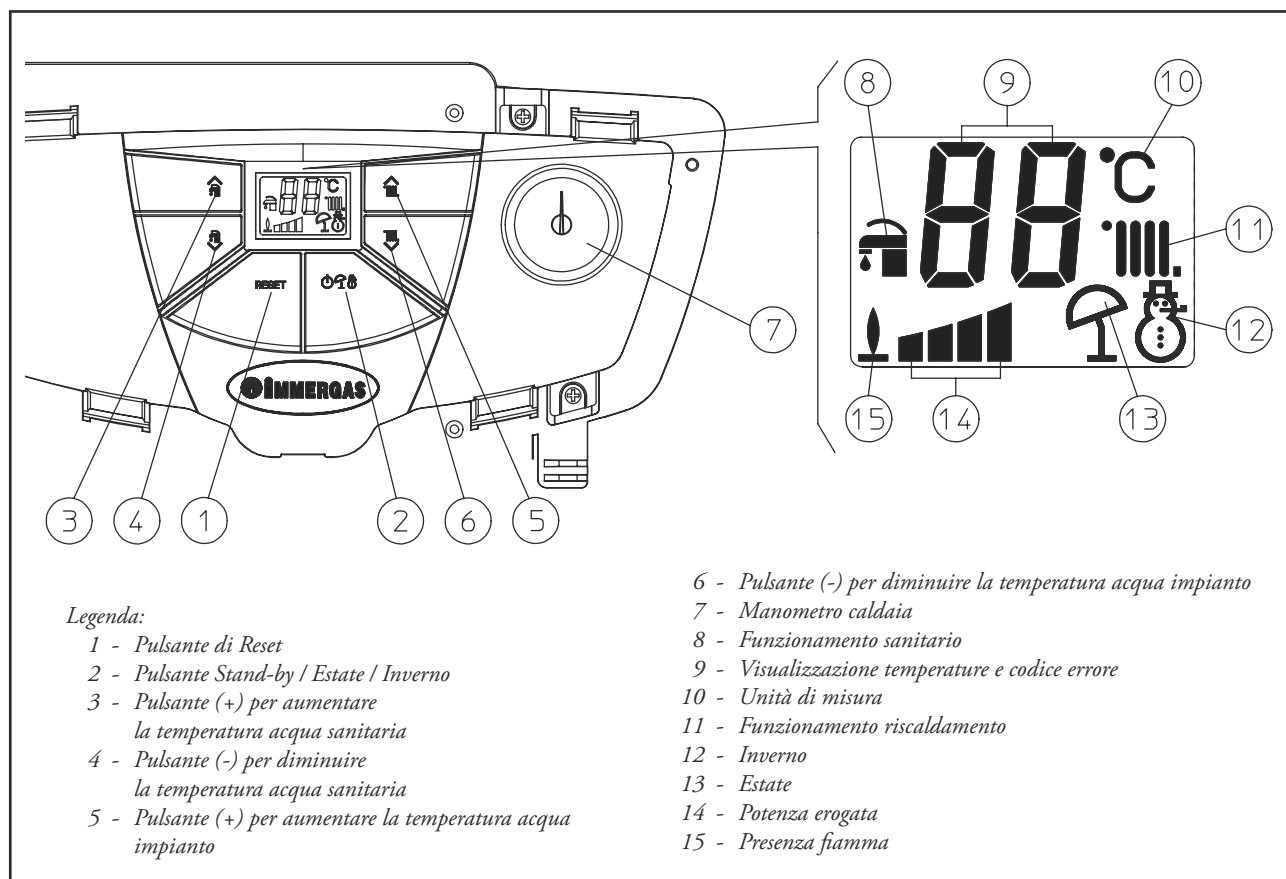
L'allacciamento all'impianto gas è possibile verso il basso, attraverso l'uscita a sinistra del telaio, sempre rimanendo sottotraccia al muro, oppure frontalmente utilizzando l'apposito pre-trancio già previsto sul portello (vedi figura pagina successiva), è possibile una volta usciti frontalmente far girare il tubo del gas nella direzione preferita.

La fumisteria utilizzata (concentrica 100/60 o sdoppiata 80/80) può essere direzionata sui 4 lati o verso l'alto, rompendo, a seconda delle necessità, i fori pre-tranciati (5) presenti sulle pareti del telaio.

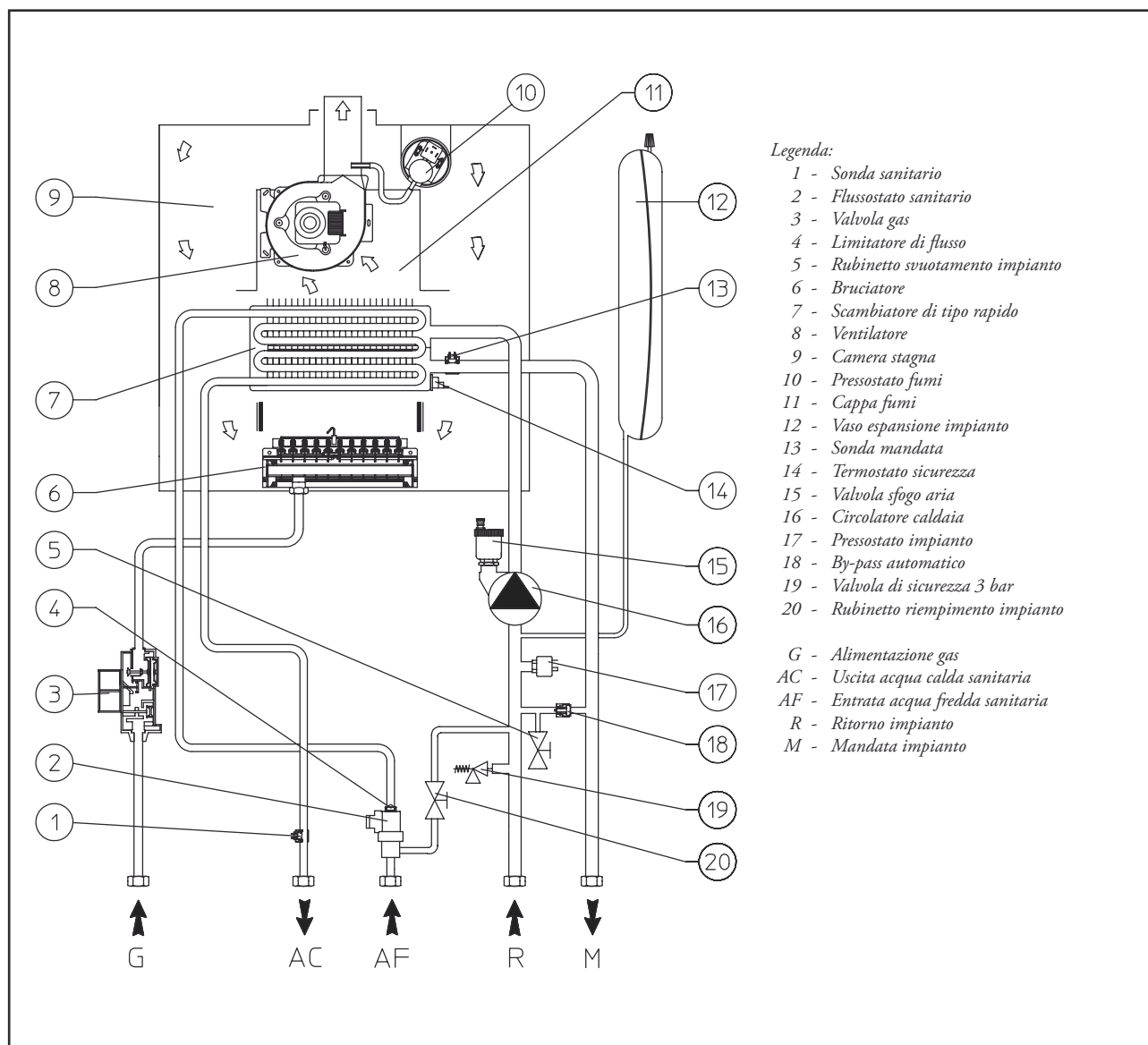
La nicchia viene chiusa dal coperchio superiore (2) dove è possibile far uscire la fumisteria e dal portello (4), (dove è presente la griglia (3) per l'aspirazione dell'aria comburente), il quale è apribile mediante la maniglia e solo dopo avere sbloccato le due serrature poste in verticale per poter accedere alla caldaia.



### Pannello comandi.



### Circuito idraulico.



L'acqua calda per uso riscaldamento e per uso sanitario viene prodotta grazie a due circuiti distinti che vengono interessati a seconda delle necessità.

### Circuito primario (Circuito Caldaia).

Il circuito riscaldamento, con i relativi dispositivi di controllo e di sicurezza, viene messo in funzione **ogni qualvolta vi è una richiesta di tipo riscaldamento.**

#### Funzionamento.

Il calore contenuto nei fumi prodotti dalla combustione viene assorbito dalle lamelle in rame dello scambiatore acqua-gas (7) il quale, a sua volta, lo cede all'acqua fatta circolare al suo interno dal circolatore di caldaia (16).

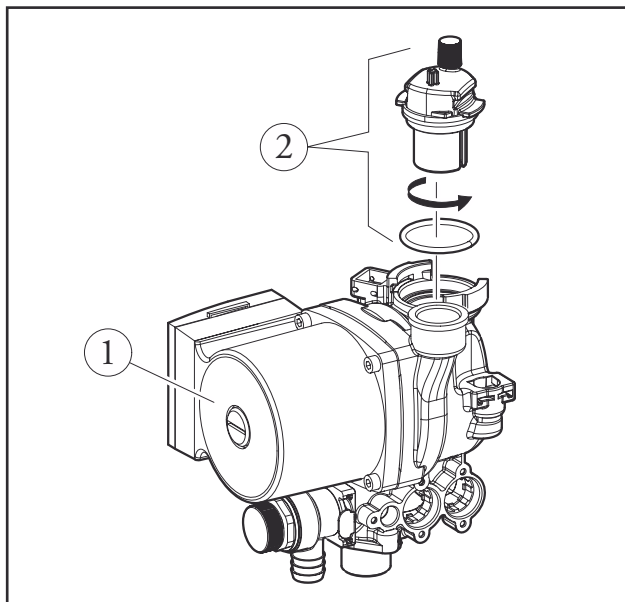
L'acqua calda viene quindi immessa direttamente nell'im-

pianto di riscaldamento attraverso i tubi di mandata (M) e ritorno (R).

### Circolatore caldaia (1).

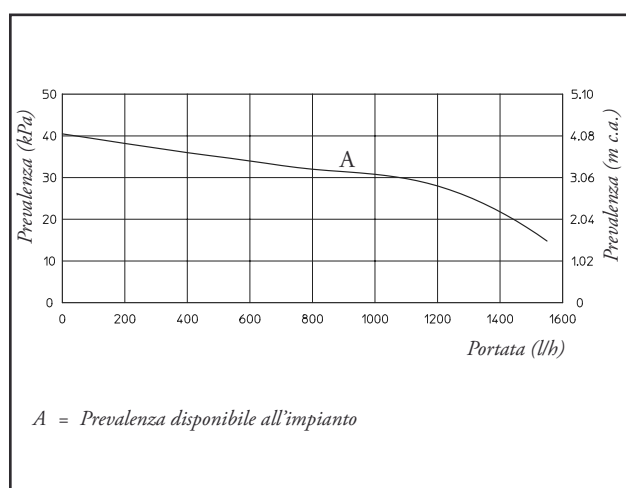
Opera sul ritorno del circuito primario. Fa parte del gruppo corpo pompa realizzato in materiale composito.

Sul corpo è ricavata una sede in cui alloggia direttamente la valvola di sfogo aria automatica (2) con tenuta tramite O.R. Per smontare la valvola di sfogo aria dal corpo pompa, occorre ruotare la valvola di sfogo aria di un quarto di giro in senso antiorario.



### Grafico portata prevalenza.

In fase riscaldamento il generatore garantisce una prevalenza disponibile all'impianto in funzione della portata, che è rappresentata dal seguente grafico in cui è riportata la curva caratteristica.



### Scambiatore primario.

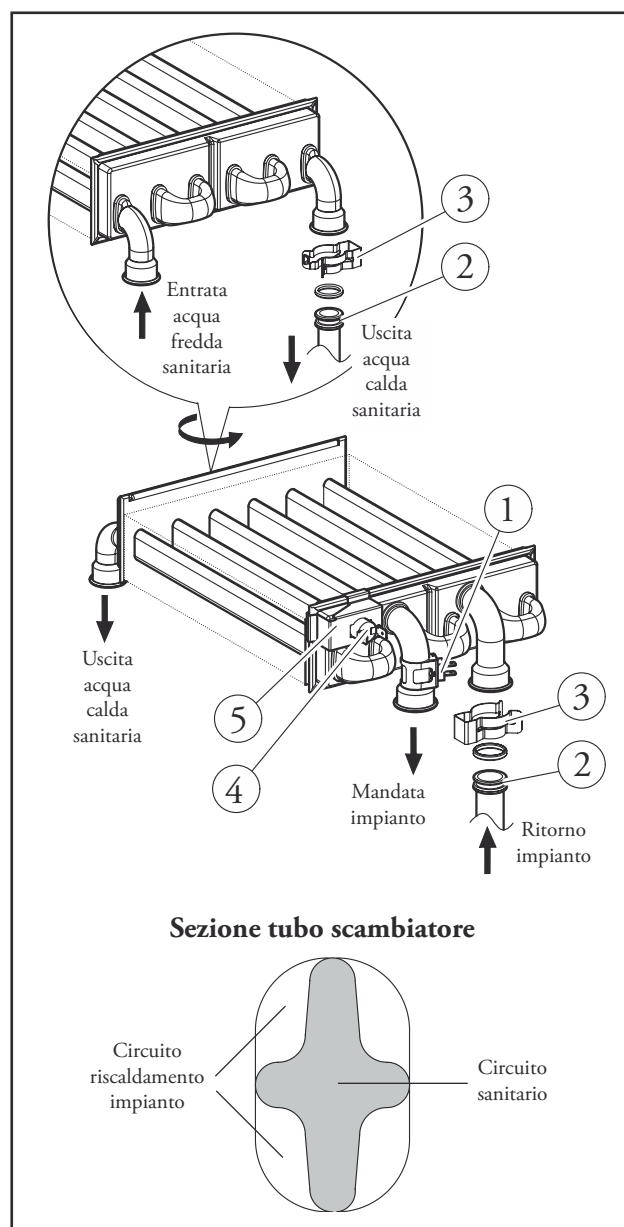
È uno scambiatore lamellare acqua-gas di tipo bitermico con tubi ed alette in rame (N° 72 alette) che provvede alla produzione dell'acqua calda sia per uso riscaldamento che per uso sanitario.

Opera pertanto direttamente in entrambi i circuiti (*sanitario e riscaldamento*) a cui è collegato direttamente tramite dei tubi ad innesto (2) con tenuta ad O.R. e bloccati da apposite forcelle (3).

I 6 tubi ovali da cui è costituito, ed al cui interno scorre l'acqua del circuito riscaldamento, contengono infatti altrettanti tubi "a croce" che vengono interessati dal passaggio diretto dell'acqua sanitaria (*vedi figura sotto*).

Questi condotti sono idraulicamente collegati in parallelo a tre a tre sul circuito riscaldamento ed in serie sul circuito sanitario. All'uscita dello scambiatore è posizionato il termostato di sicurezza sovratemperatura (4) che risulta fissato lateralmente tramite una apposita molletta fissaggio clicson (5).

Sul tubo di mandata riscaldamento è inoltre presente la sonda mandata NTC (1).



## Sicurezze e controlli.

### By-pass automatico impianto (3).

Garantisce la circolazione nel circuito riscaldamento anche quando l'elevata resistenza dell'impianto non lo consente. Opera tra la mandata ed il ritorno del circuito riscaldamento ed è inserito all'interno del raccordo by-pass (4) che collega il gruppo pompa (2) con la mandata.

### Gruppo riempimento impianto (7).

E' un rubinetto interposto tra il circuito caldaia e l'ingresso acqua fredda sanitaria che consente di portare in pressione l'impianto di riscaldamento.

Il gruppo riempimento è collegato al flussostato sanitario (6) tramite raccordo filettato ed è collegato al gruppo pompa (2) tramite guarnizione ad O.R.

### Pressostato impianto (5).

Rileva la pressione all'interno del circuito primario.

La sua sede è ricavata sul corpo circolatore (2) e risulta accoppiato ad un microinterruttore che impedisce il funzionamento del bruciatore quando la pressione rilevata è inferiore a 0,3 bar.

Evita surriscaldamenti dello scambiatore primario.

### Valvola sfogo aria automatica (1).

Consente l'espulsione automatica delle sostanze gassose eventualmente presenti nel circuito caldaia.

E' montata sulla mandata del circolatore direttamente sul corpo circolatore (2).

### Valvola sicurezza 3 bar (5).

Evita che nel circuito primario venga superata la pressione di sicurezza (3 bar).

E' innestata nella parte anteriore del corpo circolatore (2) ed è fissata tramite una forcina.

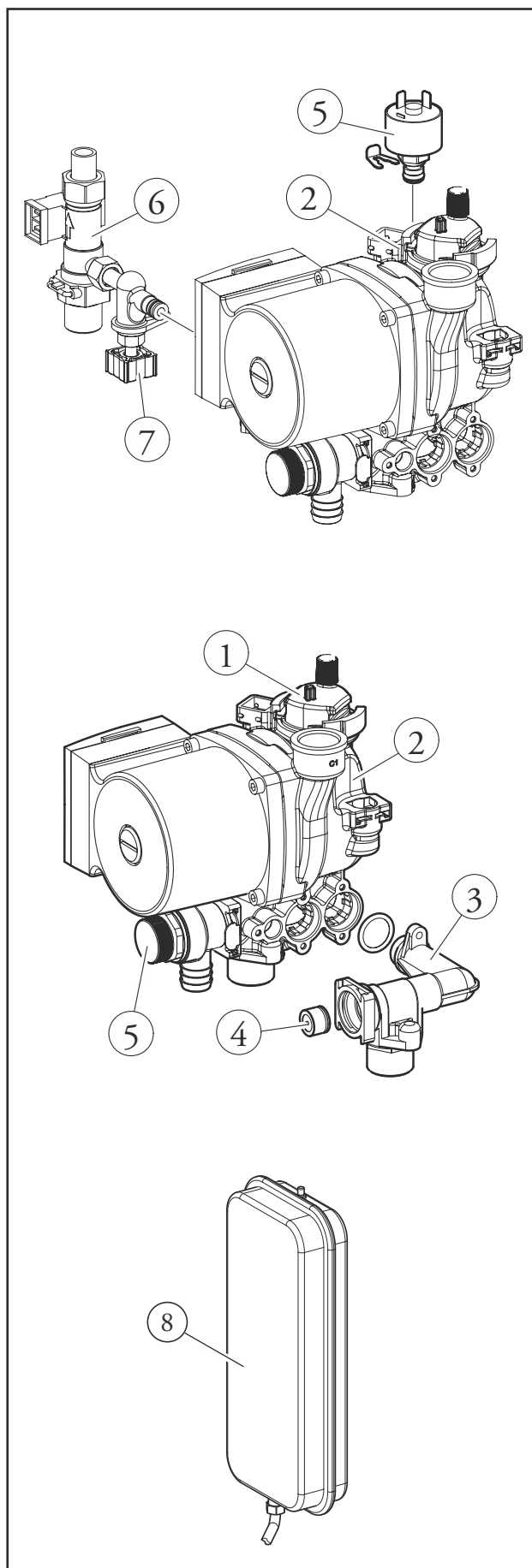
Il suo intervento provoca la fuoriuscita di acqua dal ritorno di caldaia.

### Vaso d'espansione impianto (8).

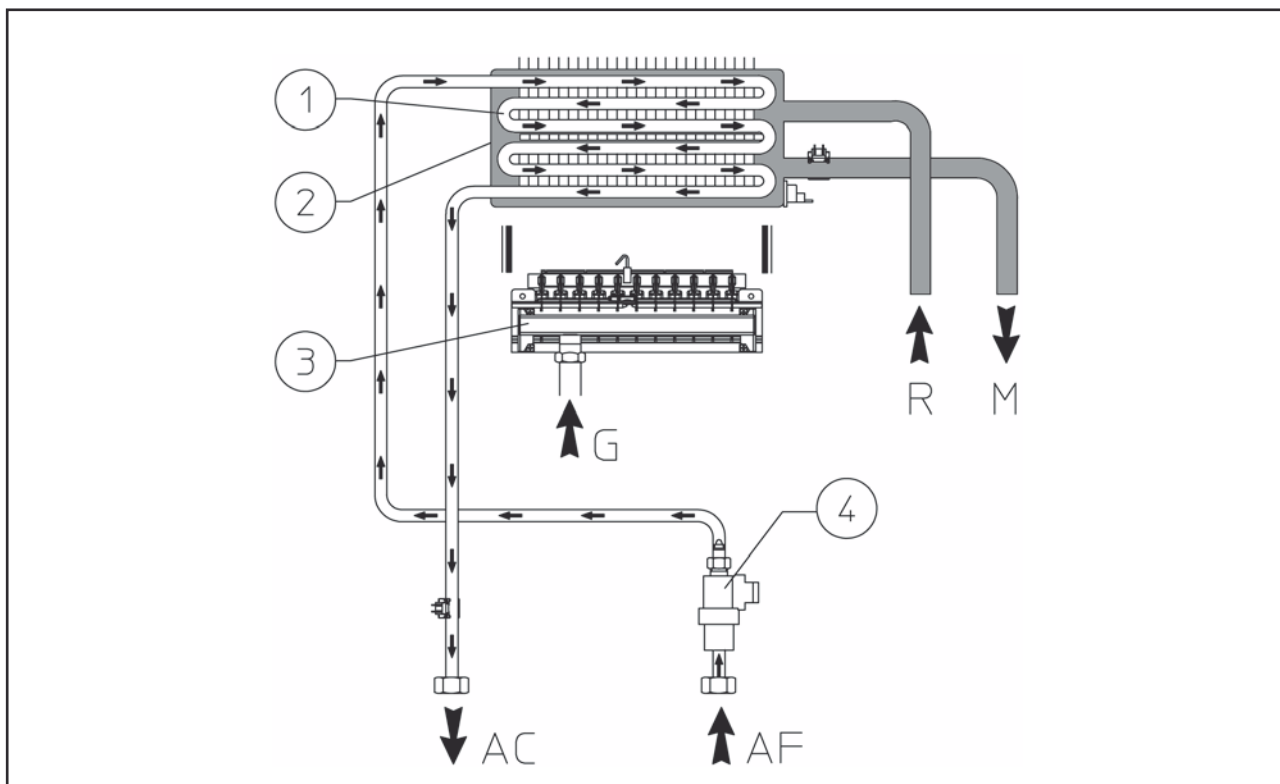
Compensa le variazioni di volume conseguenti al riscaldamento dell'acqua limitandone in tal modo le variazioni di pressione.

Ha una capacità di 6 litri (*utile 4,2 litri*) ed una pressione di pre-carica di 1,0 bar.

E' posizionato sul lato destro della caldaia a fianco della camera stagna ed è collegato al corpo pompa (2) tramite un tubo in rame.



### Circuito secondario (Circuito Sanitario).



#### Funzionamento.

Un prelievo sanitario comporta il passaggio di acqua fredda all'interno del flussostato (4) ed alla conseguente chiusura del contatto elettrico ad esso accoppiato (*vedi circuito elettrico*). A seguito di ciò, il circuito di regolazione dà inizio alla fase di funzionamento di precedenza sanitario che comporta l'accensione del bruciatore (3) e, qualora sia in corso una richiesta riscaldamento, allo spegnimento del circolatore di caldaia. In questo modo, il calore contenuto nei fumi prodotti dalla combustione viene assorbito dalle lamelle in rame dello scambiatore bitermico (2) e ceduto all'acqua del circuito riscaldamento che, a sua volta, lo trasmette all'acqua fredda sanitaria che scorre all'interno dei tubi sanitari "a croce" (1).

#### Flussostato sanitario.

A fronte di un prelievo di acqua calda sanitaria con una portata di almeno 1,7 l/min ed una pressione dinamica di 0,3 bar, il flussostato (2) abilita la caldaia al funzionamento in fase sanitario.

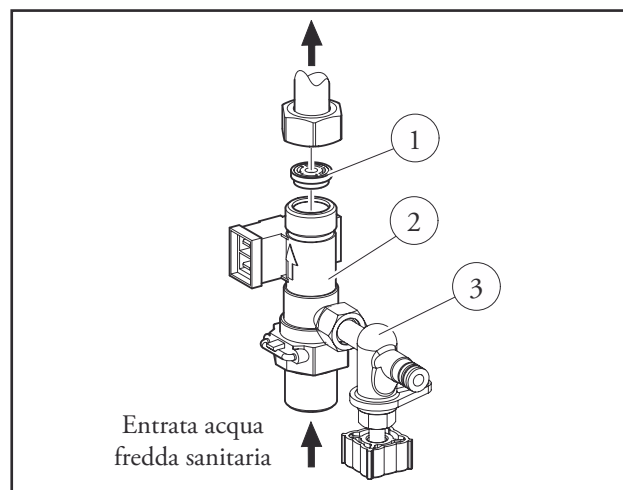
Questo avviene tramite un magnete che, sollevandosi quando viene investito dal flusso d'acqua fredda sanitaria, si avvicina ad un contatto elettrico (*relè reed*) e ne provoca lo spostamento per effetto magnetico.

La chiusura del contatto, che è posizionato al di fuori del condotto in cui avviene il passaggio di acqua, permette alla scheda integrata di dare inizio alla fase di funzionamento di precedenza sanitario.

E' costituito da due parti (*uno in ottone ed uno in materiale plastico*) che sono accoppiati ad innesto e bloccati da una spinetta.

Sul suo corpo è presente un filetto da G1/4" a cui è collegato il gruppo riempimento impianto (3).

All'uscita del flussostato è inserito un limitatore di flusso (1) da 7,1 l/min (*a 2 bar*).



#### Scambiatore bitermico

(*vedi circuito riscaldamento*).

**N.B.:** per preservare la durata e le caratteristiche di efficienza dello scambiatore, è consigliata l'installazione del "kit dosatore di polifosfati" in presenza di acque le cui caratteristiche possano provocare la formazione di incrostazioni calcaree (ad esempio il kit è raccomandato quando la durezza dell'acqua è superiore a 25 gradi francesi).

### Circuito gas.

Il circuito è composto da un bruciatore atmosferico e da una valvola gas di tipo modulante che permettono rispettivamente la combustione del gas e la regolazione della sua portata.

### Funzionamento.

L'alimentazione elettrica delle bobine principali (3) provoca l'apertura di entrambi gli otturatori interni della valvola consentendo in tal modo il passaggio di gas verso il bruciatore. La portata/pressione di uscita viene quindi regolata agendo sullo stabilizzatore della valvola gas tramite la bobina di modulazione (1).

Attraverso gli ugelli (6) del bruciatore il combustibile è iniettato nei tubi venturi orizzontali (*rampe*), all'interno dei quali si ottiene una ottimale miscela aria-gas che viene incendiata dalla scarica della candeletta di accensione (4).

### Valvola gas modulante (VK 4105 M).

La valvola gas è equipaggiata con due bobine principali (3) ed una di modulazione (1) comandate dalla scheda integrata. Sulla valvola si effettuano le tarature della pressione massima e minima di uscita (*vedi regolazioni gas*).

### Bobine elettriche principali (3).

Sono due bobine di tipo ON-OFF che vengono alimentate (230 V AC) dalla scheda integrata quando è necessaria l'accensione del bruciatore.

Sono collegate in serie ed alimentate dalla tensione di rete raddrizzata attraverso un ponte di diodi (U1) posto all'interno del connettore (2) (*vedi schema elettrico*).

| BOBINA                             | ALIMENTAZIONE                       | RESISTENZA                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| EV1 + EV2                          | 230 V AC                            | EV1 = 2,85 kΩ<br>EV2 = 1,35 kΩ |
| Bobina modulazione<br>(colore Blu) | 250mA DC (G20)<br>320mA DC (G.P.L.) | 28 Ω                           |

Valori di riferimento con caldaia alla potenza massima

### Bobina di modulazione (1).

E' una bobina a bassa tensione che viene comandata dalla scheda integrata.

Agisce sullo stabilizzatore della valvola gas e permette la variazione della pressione di uscita in modo proporzionale alla corrente continua da cui è percorsa.

### Valvola gas modulante (SIT 845).

La valvola gas è equipaggiata con due bobine principali (3) ed una di modulazione (1) comandate dalla scheda integrata.

Sulla valvola si effettuano le tarature della pressione massima e minima di uscita (*vedi regolazioni gas*).

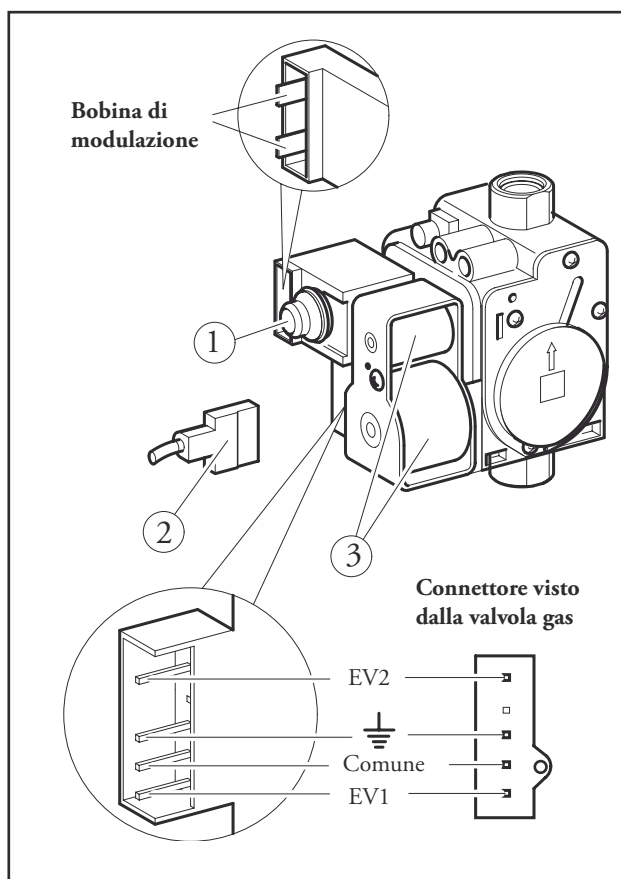
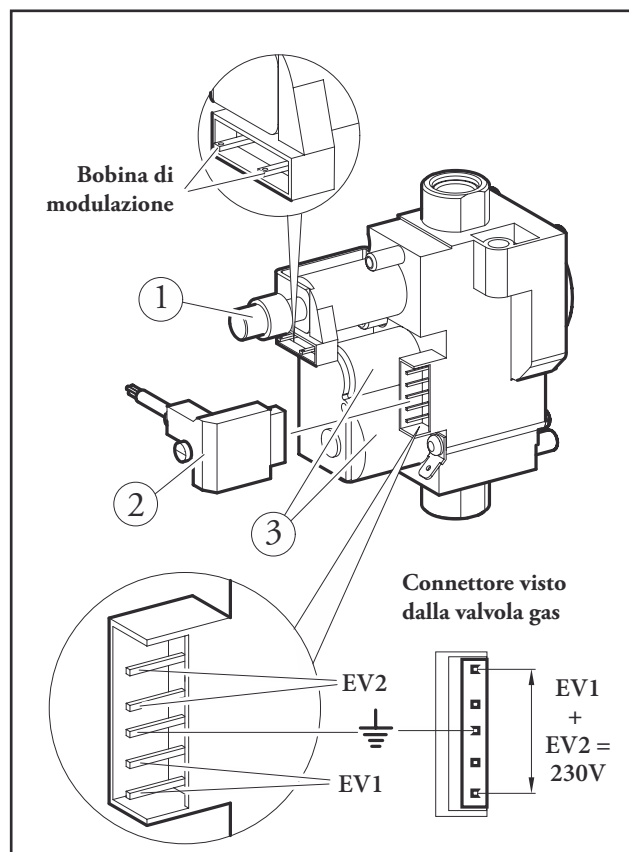
### Bobine elettriche principali (3).

Sono due bobine di tipo ON-OFF che vengono alimentate (230 V AC) dalla scheda integrata quando è necessaria l'accensione del bruciatore.

Sono collegate elettricamente in parallelo ed alimentate dalla tensione di rete attraverso un apposito connettore (2).

### Bobina di modulazione (1).

E' una bobina a bassa tensione che viene comandata dalla scheda integrata.



Agisce sullo stabilizzatore della valvola gas e permette la variazione della pressione di uscita in modo proporzionale alla corrente continua da cui è percorsa.

| BOBINA             | ALIMENTAZIONE                       | RESISTENZA      |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------|
| EV1                | 230 V AC                            | 6,25 k $\Omega$ |
| EV2                | 230 V AC                            | 860 $\Omega$    |
| Bobina modulazione | 250mA DC (G20)<br>320mA DC (G.P.L.) | 22 $\Omega$     |

Valori di riferimento con caldaia alla potenza massima

### Bruciatore.

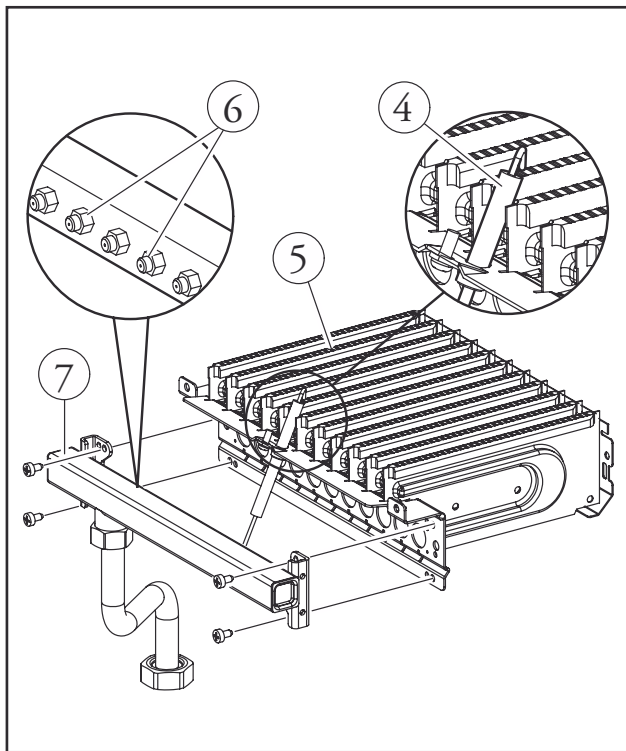
Il bruciatore è composto da 11 tubi venturi orizzontali (5) in cui il gas viene iniettato da altrettanti ugelli (6) montati sull'apposito collettore (7), il cui diametro varia a seconda del tipo di gas utilizzato (*vedi dati tecnici*).

L'accensione avviene grazie ad una scheda elettronica integrata che controlla la candele di accensione e rilevazione (4).

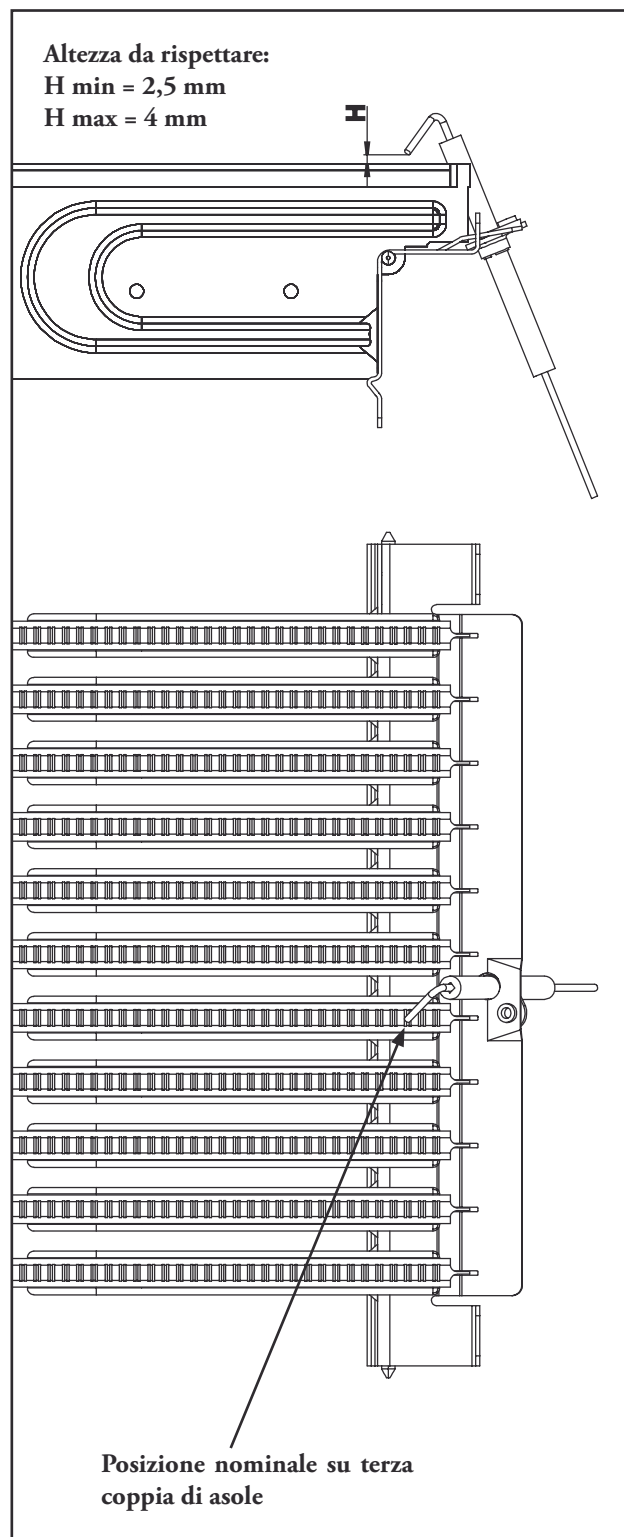
### Candele di accensione e rilevazione (4).

In fase di accensione viene comandata dalla scheda integrata che provoca tra la sua estremità e la superficie del bruciatore una scarica elettrica al cui contatto la miscela aria-gas si incendia. Una volta che il bruciatore è acceso, rileva la presenza di fiamma sul bruciatore consentendo alla scheda integrata di concludere il ciclo di accensione e di variare la pressione del gas in funzione delle necessità.

E' posizionata sul lato anteriore del bruciatore in corrispondenza della rampa centrale.



**Nota:** per una corretta accensione e rilevazione della caldaia occorre attenersi alla quote riportate nella figura sotto.



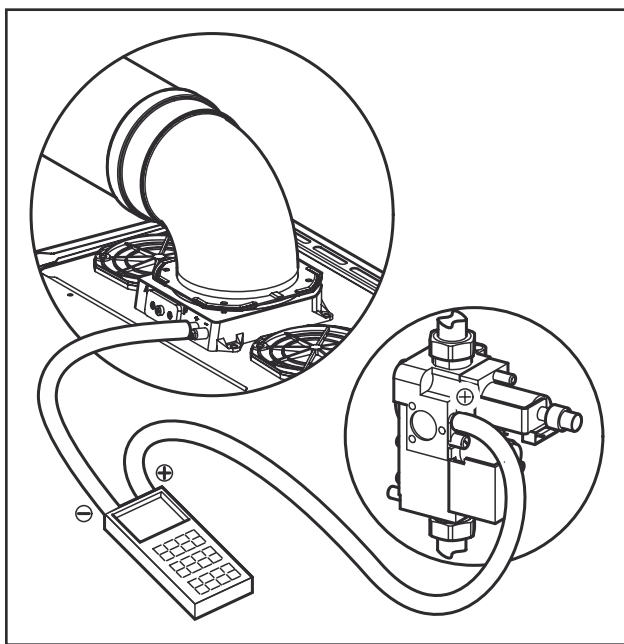
### Regolazioni gas.

Le regolazioni della pressione massima e minima si eseguono agendo sulla valvola gas e si effettuano rispettando i valori riportati nelle tabelle relative ad ogni generatore per il tipo di gas corrispondente (*vedi dati tecnici*).

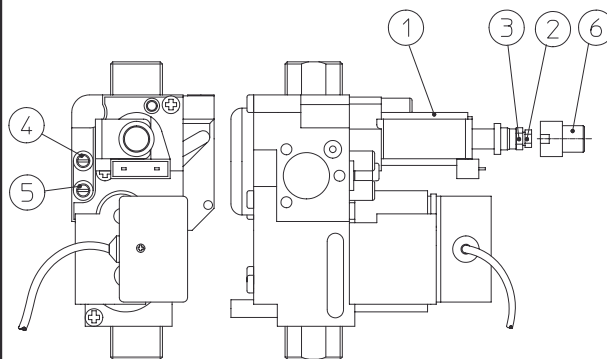
Le caratteristiche di questo apparecchio **consentono di differenziare le regolazioni delle pressioni minime durante il funzionamento in fase riscaldamento ed in fase sanitario.**

La regolazione della pressione minima che si effettua sulla valvola gas, **corrisponde infatti alla pressione minima in fase sanitario ( $6,8 \text{ kW} = 5.848 \text{ kcal/h}$ )** mentre, per ciò che concerne il riscaldamento, la pressione minima ( $11,5 \text{ kW} = 9.890 \text{ kcal/h}$ ) è regolabile tramite il parametro "Potenza minimo riscaldamento" programmabile sulla scheda elettronica integrata (*vedi programmazione scheda integrata*).

La misura si esegue utilizzando un manometro differenziale la cui presa di pressione positiva va collegata all'uscita della valvola gas (4), ed alla presa di pressione positiva presente nella flangia con pozzetti collocata sulla parte superiore della camera stagna (*vedi figura*).



### Valvola VK 4105



#### Legenda:

- 1 - Bobina
- 2 - Dado di regolazione potenza minima
- 3 - Dado di regolazione potenza massima
- 4 - Presa pressione uscita valvola gas
- 5 - Presa pressione ingresso valvola gas
- 6 - Cappuccio di protezione

### Valvola gas Honeywell VK 4105.

#### Regolazione pressione massima.

Effettuare un prelievo di acqua calda sanitaria dopo averne regolato (*tramite i tasti sul cruscotto*) la temperatura al massimo.

Agire in senso orario sul dado in ottone (3) per aumentare la pressione al bruciatore ed in senso antiorario per diminuirla.

#### Regolazione pressione minima

(*da eseguire dopo la regolazione della pressione massima*).

Dopo aver tolto l'alimentazione elettrica alla bobina di modulazione, agire in senso orario sul dado in ottone (2) per aumentare la pressione al bruciatore ed in senso antiorario per diminuirla, assicurarsi di tenere bloccato il dado in ottone (3).

## Valvola gas SIT 845.

### Regolazione pressione massima.

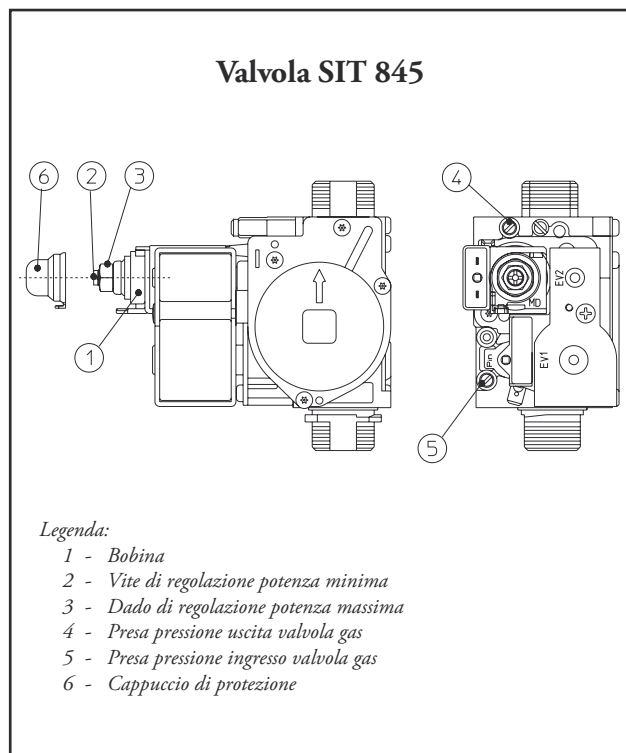
Effettuare un prelievo di acqua calda sanitaria dopo averne regolato (*tramite i tasti sul cruscotto*) la temperatura al massimo.

Agire in senso orario sul dado in ottone (3) per aumentare la pressione al bruciatore ed in senso antiorario per diminuirla.

### Regolazione pressione minima

*(da eseguire dopo la regolazione della pressione massima).*

Dopo aver tolto l'alimentazione elettrica alla bobina di modulazione, agire in senso orario sulla vite (2) per aumentare la pressione al bruciatore ed in senso antiorario per diminuirla.



## Trasformazione gas.

L'adattamento ad un tipo di gas diverso da quello per cui le caldaie sono predisposte di serie, si esegue utilizzando gli appositi kit (*metano o GPL*).

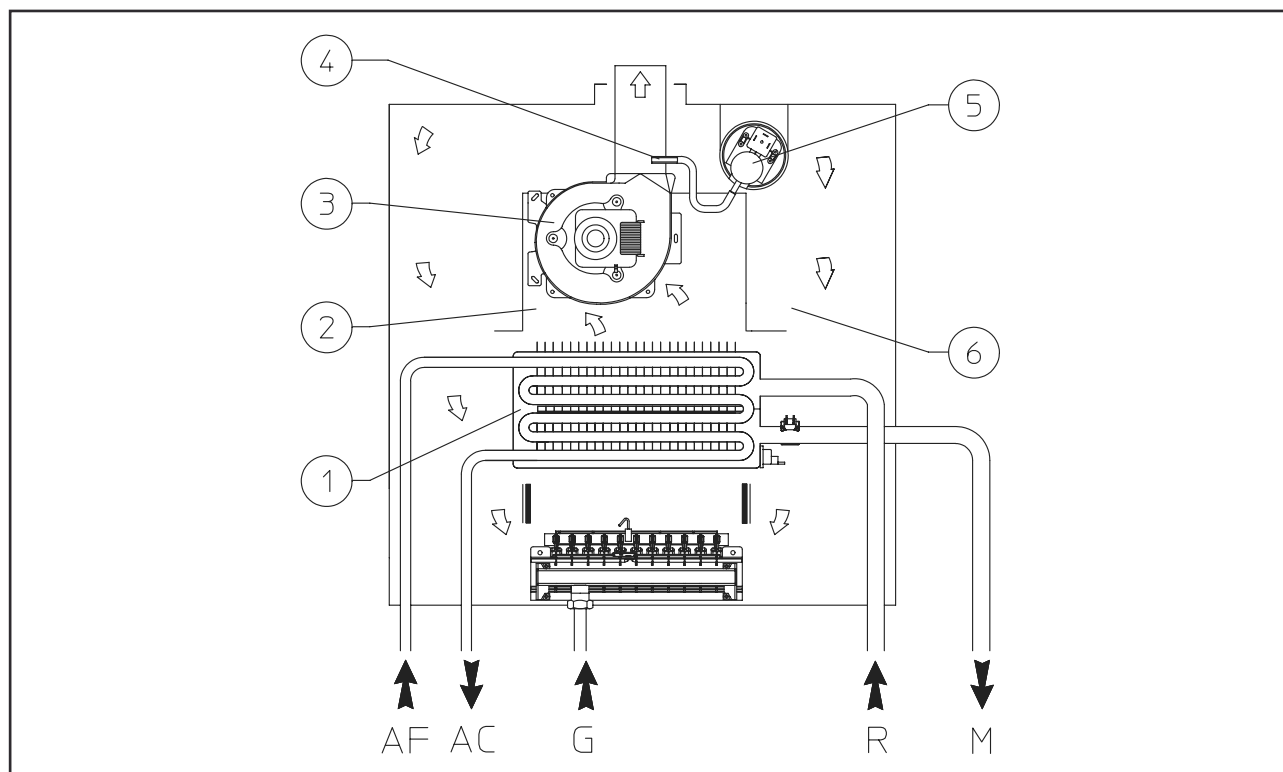
La trasformazione consiste nella sostituzione degli ugelli del bruciatore e nella modifica del parametro "P1" programmabile sulla scheda elettronica integrata (*vedi programmazione scheda integrata*).

Le pressioni di massima e minima sanitaria vengono quindi regolate sulla valvola gas nel modo sopradescritto.

Le regolazione della potenza massima e minima in fase riscaldamento possono essere impostate tramite parametri (*vedi funzionamento scheda integrata*).

**La pressione di accensione del bruciatore non viene regolata** in quanto il particolare funzionamento della scheda **non richiede questo tipo di taratura** (*vedi funzionamento scheda integrata*).

## Circuito fumi.



## Funzionamento.

I prodotti della combustione, dopo aver investito lo scambiatore acqua-gas (1), sono convogliati in una cappa (2) alla cui sommità è collocato l'estrattore fumi (3) (*ventilatore*).

Il funzionamento del ventilatore garantisce l'espulsione forzata dei fumi e nel contempo crea una depressione nella camera stagna (6) che consente l'aspirazione dell'aria comburente dall'esterno.

La corretta evacuazione dei fumi viene controllata da un presostato fumi differenziale (5) il cui intervento abilita o meno l'accensione del bruciatore.

**Pozzetti prelievo aria/fumi (7-8).**

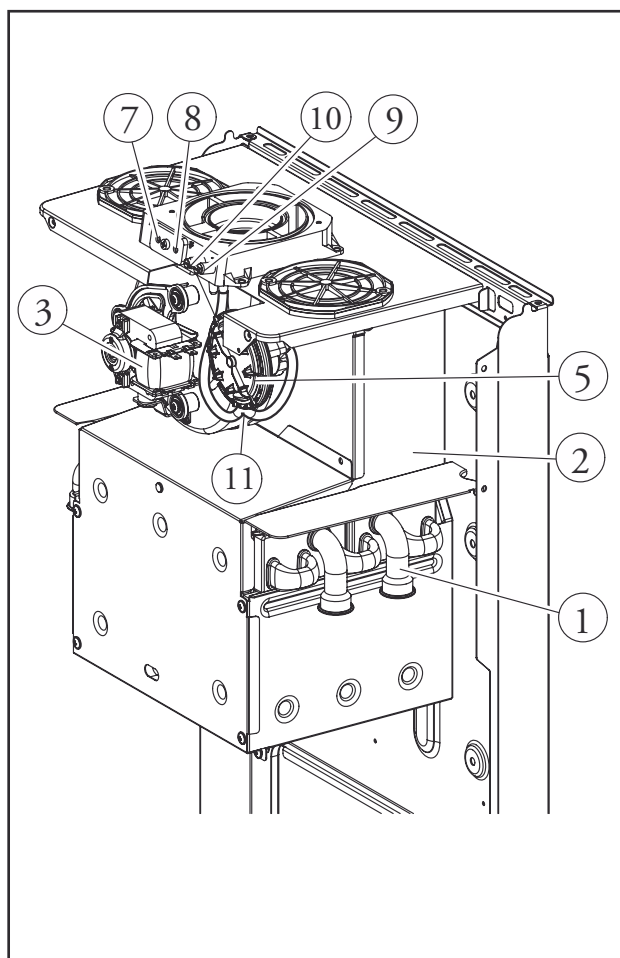
Nella parte superiore esterna della camera stagna sono sistemati due pozzetti con chiusura a vite accessibili frontalmente ed attraverso i quali è possibile effettuare il prelievo dell'aria comburente (7) e dei fumi (8).

**Prese di pressione segnale pressostato fumi (9-10).**

Sulla parte superiore esterna della camera stagna sono posizionate due prese di pressione con chiusura a vite che consentono la misura del segnale ai capi del pressostato fumi (5).

La presa di pressione negativa (9) è raccordata ad un tubo ad "Y" (11) che a sua volta è collegato alla presa di pressione negativa del pressostato fumi (5) **ed alla presa di pressione (4) presente nel ventilatore.**

La presa di pressione positiva (10) è collegata direttamente con l'interno della camera stagna.



**Pressostato fumi (5).**

E' posizionato nella parte superiore interna della camera stagna e rileva, tramite le apposite prese, la differenza di pressione **tra l'uscita del ventilatore (segnale negativo) e l'interno della stessa camera stagna (segnale positivo).**

Il segnale misurato dal pressostato è variabile a seconda della lunghezza dei terminali di aspirazione/scarico ed è misurabile dalle apposite prese di pressione sistemate nella parte superiore della camera stagna (9-10).

Il suo intervento provoca la chiusura di un contatto (S6) che agisce sulla scheda integrata abilitando o meno l'accensione del bruciatore.

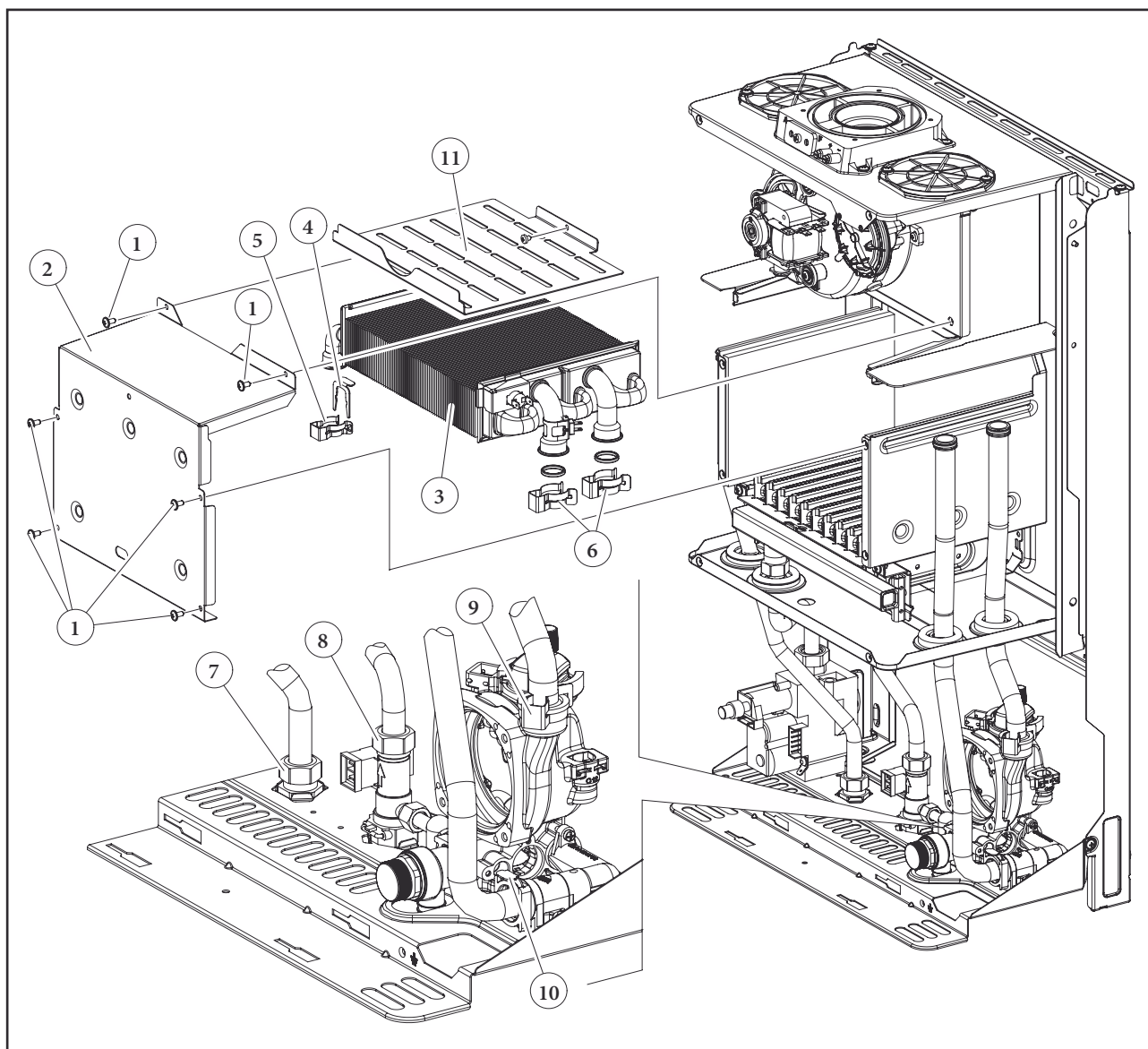
| <b>Pressioni di intervento<br/>pressostato fumi</b> | <b>ON<br/>Pa (mm c.a.)</b> | <b>OFF<br/>Pa (mm c.a.)</b> |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| EOLO Star 24 kW                                     | 44 (4,5)                   | 36 (3,7)                    |

**Ventilatore (3).**

L'estrattore opera a valle della camera di combustione ed è fissato verticalmente alla parte superiore della cappa (2) da cui aspira i fumi immettendoli nei tubi di scarico ai quali la caldaia viene allacciata, nel contempo garantisce l'afflusso di aria all'interno della camera stagna.

Viene comandato dalla scheda integrata ed il suo funzionamento coincide essenzialmente con quello del bruciatore.

## Smontaggio scambiatore bitermico.



Prima di effettuare le operazioni di smontaggio dei componenti accertarsi di avere chiuso il rubinetto del gas ed effettuare lo svuotamento dell'impianto di riscaldamento e del circuito sanitario.

### Smontaggio scambiatore bitermico (3).

Svitare le sei viti (1) di fissaggio della facciata camera di combustione (2).

Estrarre le forcelle di bloccaggio (6), le forcelle (9) e (10), quindi spingere verso il basso i tubi di mandata e ritorno impianto in modo da liberare i tubi dallo scambiatore (3) (*lato impianto*).

Estrarre le forcelle di sicurezza (4) e successivamente le ulteriori forcelle di bloccaggio (5), inoltre svitare i due dadi da 1/2" (7) e (8), quindi spingere verso il basso i tubi di mandata e ritorno impianto in modo da liberare i tubi dallo scambiatore (3) (*lato sanitario*).

A questo punto è possibile tirare il scambiatore verso se stessi.

**N.B.:** Nel ripristinare il collegamento tra scambiatore bitermico e tubi, prestare particolare attenzione al corretto posizionamento e lo stato degli O.R. di tenuta.

Accertarsi di incastrare correttamente tutte le forcelle di bloccaggio tubi, in modo da evitare il loro scalzamento.

Stringere i dadi da 1/2" (7) ed (8) interponendo la relativa guarnizione di tenuta accertandosi che non sia rovinata.

### Sistemi di aspirazione e scarico.

(vedi istruzioni terminali di aspirazione e scarico).

La caldaia EOLO Star 24 kW è predisposta per l'allacciamento agli appositi condotti di aspirazione/scarico ad innesto e può essere installata all'interno dell'abitazione, all'esterno dell'abitazione (*in luogo parzialmente protetto*) o ad incasso (*utilizzando un telaio ad incasso dedicato optional*) nelle seguenti configurazioni:

#### Esterno (*in luogo parzialmente protetto*):

- a camera stagna e tiraggio forzato con aspirazione diretta utilizzando un apposito kit di copertura superiore (*optional*) obbligatorio;
- a camera stagna e tiraggio forzato (tipo C) utilizzando i kit verticali od orizzontali concentrici, mantenendo i tappi laterali, senza l'obbligo di utilizzare il kit copertura superiore.

#### Interno:

- a camera aperta e tiraggio forzato (tipo B<sub>22</sub>) mediante l'utilizzo di un apposito kit di copertura superiore (*optional*) obbligatorio;
- a camera stagna e tiraggio forzato (tipo C) utilizzando i kit verticali od orizzontali concentrici o il kit separatore Ø80/80.

#### Ad incasso (*con nicchia all'esterno*):

- a camera stagna e tiraggio forzato (tipo C) utilizzando i kit verticali od orizzontali concentrici senza l'utilizzo dei distanzieri.
- a camera stagna e tiraggio forzato (tipo C) utilizzando appositi distanzieri da montare sotto i due tappi laterali presenti sulla camera stagna.

Per ciò che riguarda le perdite di carico relative ad ogni accessorio, le varie combinazioni effettuabili e l'utilizzo dei diaframmi da installare a seconda della lunghezza dei condotti, **vedere le istruzioni relative ai terminali di aspirazione e scarico (libretto istruzioni caldaia).**

L'accoppiamento degli accessori (*curve, prolunghe, terminali*) è del tipo ad innesto e la tenuta è assicurata da apposite guarnizioni a labbro in silicone.

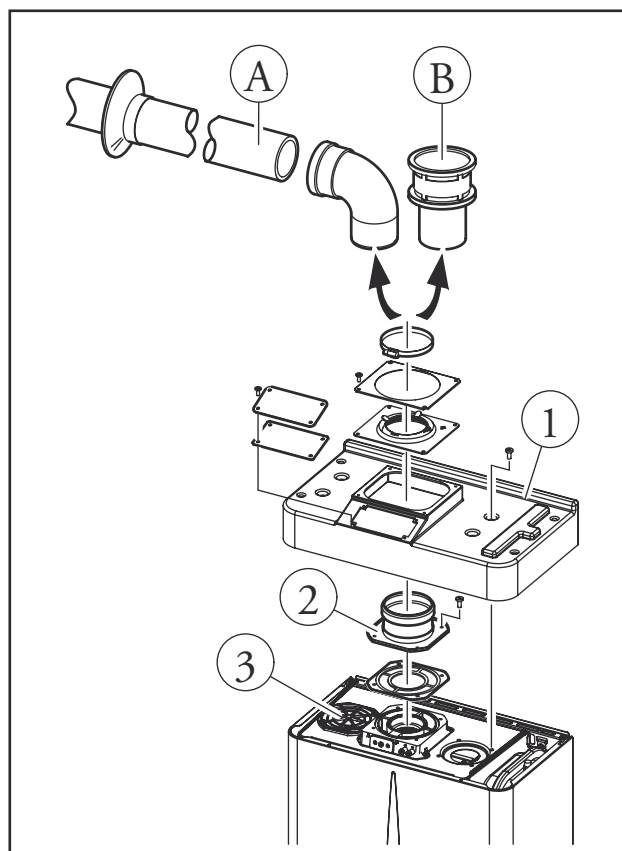
### Configurazione a camera stagna e tiraggio forzato con aspirazione diretta per installazione all'esterno in luogo parzialmente protetto (*vedi figura a lato*).

Utilizzando un apposito coperchio (1) da posizionare sulla parte superiore della camera stagna, è possibile installare la caldaia all'esterno in luogo parzialmente protetto.

#### Aspirazione.

Il montaggio del coperchio (1) prevede l'asportazione dei due tappi (3) posti a chiusura dei fori presenti nella parte superiore della camera stagna.

L'aspirazione di aria comburente avviene direttamente dall'ambiente sfruttando lo spazio libero tra la parte inferiore del coperchio (1) e la parte superiore della caldaia.



#### Scarico.

Il raccordo ai condotti di scarico diametro 80 mm si ottiene tramite la flangia (2) utilizzata nei sistemi sdoppiati.

L'impiego degli appositi accessori consente lo scarico di tipo orizzontale (A) o verticale (B).

Per evitare problemi di condensa, il condotto di scarico deve essere limitato a **5 metri rettilinei per tubi normali ed a 12 metri rettilinei per tubi coibentati.**

**La lunghezza massima consentita è di 12 metri rettilinei.**

**N.B.:** per un corretto funzionamento della caldaia con questo apposito kit, è necessario installare sull'uscita della camera stagna e prima del condotto di scarico un diaframma Ø 38 (*vedi libretto istruzioni caldaia*).

### Configurazione a camera aperta e tiraggio forzato (tipo B<sub>22</sub>) per installazione all'interno (*vedi figura sopra*).

Viene utilizzato il kit copertura descritto precedentemente.

Togliendo i tappi laterali sulla camera stagna l'aspirazione dell'aria avviene direttamente nell'ambiente in cui è installata la caldaia.

Lo scarico dei fumi avviene tramite gli specifici condotti diametro 80 in un camino singolo o direttamente all'esterno.

## Configurazione a camera stagna e tiraggio forzato (tipo C).

### Scarico.

Il collegamento ai condotti di scarico fumi avviene tramite una flangia (1) od una curva flangiata da fissare al raccordo (4) presente sulla parte superiore della camera stagna interponendo una apposita guarnizione sagomata (6).

La flangia differisce a seconda si utilizzi il sistema sdoppiato o concentrico.

Nel primo caso il passaggio per l'aspirazione dell'aria comburente (5) viene chiuso mentre nel secondo caso viene sfruttato.

Per un corretto funzionamento della caldaia è necessario posizionare sul raccordo di scarico (4) un diaframma (7) che si interpone alla flangia utilizzata (1).

Sono previsti diaframmi di diametro diverso che vanno montati a seconda del tipo di condotto e della sua lunghezza (*vedi libretto istruzioni caldaia*).

### Aspirazione.

Utilizzando il sistema sdoppiato, il collegamento ai condotti di aspirazione avviene in modo analogo ai tubi di scarico collegandosi ad uno dei due fori di diametro 80 mm (2) presenti nella parte superiore della camera stagna.

Il foro non utilizzato rimane chiuso con uno degli appositi tappi (3) di cui le caldaie sono fornite.

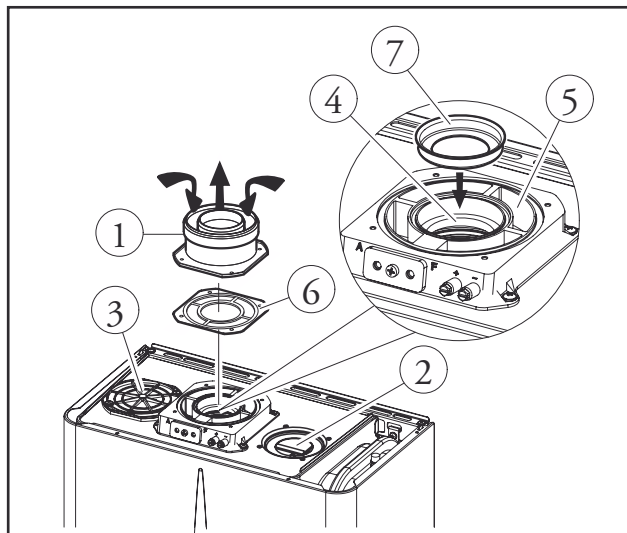
In caso di utilizzo di tubi coassiali l'aspirazione dell'aria comburente avviene sfruttando il foro concentrico esterno al raccordo di scarico (5).

### Kit di Aspirazione e Scarico.

I kit con i relativi accessori consentono l'utilizzo di quattro sistemi concentrici e due sistemi sdoppiati.

Per ciò che riguarda le perdite di carico relative ad ogni accessorio, le varie combinazioni effettuabili e l'utilizzo dei diaframmi da installare a seconda della lunghezza dei condotti utilizzati, **occorre attenersi alle istruzioni relative ai terminali di aspirazione e scarico** (*vedi libretto istruzioni caldaia*).

L'accoppiamento degli accessori (*curve, prolunghe, terminali*) è del tipo ad innesto e la tenuta è assicurata da apposite guarnizioni a labbro in silicone.

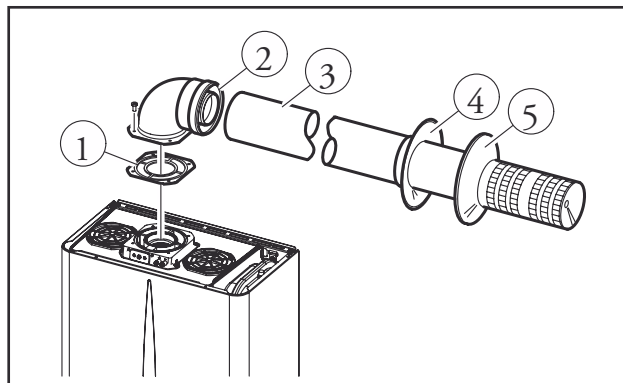


### Kit concentrico orizzontale ad innesto Ø 60/100.

Il tubo di scarico (Ø 60 mm) è inserito all'interno del tubo di aspirazione (Ø 100 mm).

Il collegamento alla caldaia avviene con una curva a 90° (2) orientabile in ogni direzione che, tramite le prolunghe necessarie, va collegata all'apposito terminale di aspirazione e scarico (3).

La lunghezza massima complessiva consentita oltre la prima curva (2) è di **3 metri rettilinei orizzontali**.

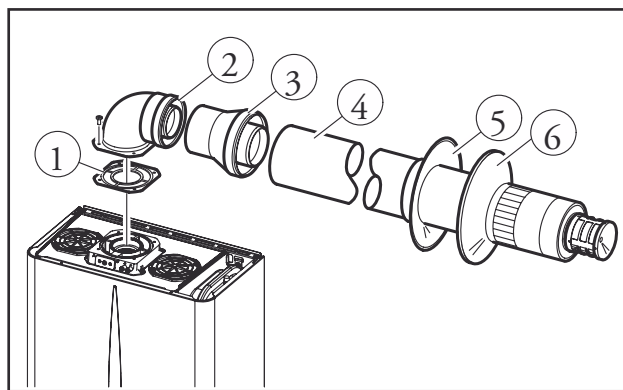


### Kit concentrico orizzontale ad innesto Ø 80/125.

Il tubo di scarico (Ø 80 mm) è inserito all'interno del tubo di aspirazione (Ø 125 mm).

Il collegamento alla caldaia avviene con la curva a 90° diametro 60/100 (2) orientabile in ogni direzione che, tramite l'adattatore 60/100-80/125 (3) e le prolunghe necessarie, va collegata all'apposito terminale di aspirazione e scarico (4).

La lunghezza massima complessiva consentita oltre la prima curva (2) è di **7,3 metri rettilinei orizzontali**.



**Kit concentrico verticale ad innesto Ø 80/125.**

Il tubo di scarico (Ø 80 mm) è inserito all'interno del tubo di aspirazione (Ø 125 mm).

Il collegamento alla caldaia avviene con una flangia (2) che, tramite l'adattatore 60/100-80/125 (3) e le prolunghe necessarie, va collegata all'apposito terminale di aspirazione e scarico 80/125 con tegola in alluminio (6).

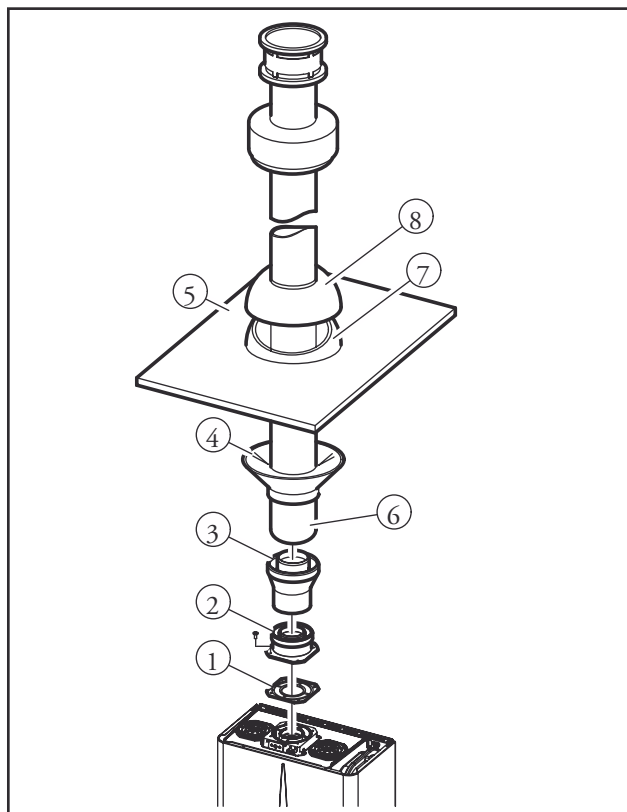
La lunghezza massima complessiva consentita è di **12,2 metri rettilinei verticali**.

**Kit terminale verticale ad innesto Ø 60/100.**

Il tubo di scarico (Ø 60 mm) è inserito all'interno del tubo di aspirazione (Ø 100 mm).

Il collegamento alla caldaia avviene con una flangia (2) che, tramite le prolunghe necessarie, va collegata all'apposito terminale di aspirazione e scarico 60/100 con tegola in alluminio.

La lunghezza massima complessiva consentita è di **4,7 metri rettilinei verticali**.

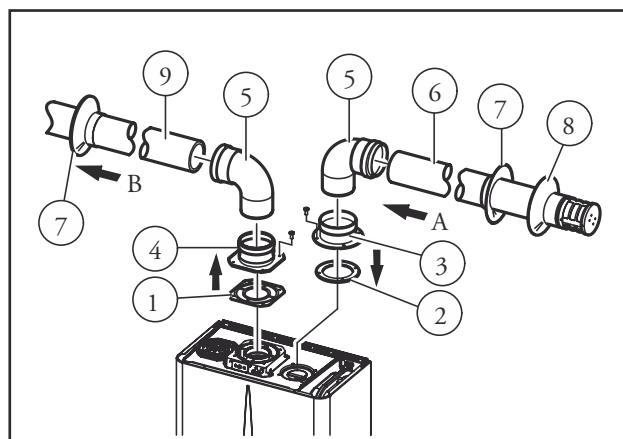
**Kit separatore ad innesto Ø 80/80.**

I tubi hanno entrambi un diametro di 80 mm.

I collegamenti alla caldaia avvengono tramite le due apposite flange che consentono lo scarico (4) dal raccordo centrale e l'aspirazione (3) da uno dei due fori laterali.

La lunghezza massima consentita (*aspirazione + scarico*) è di **33 metri rettilinei in orizzontale e di 41 metri rettilinei in verticale**.

Per evitare problemi di condensa il condotto di scarico va limitato ad un **max di 5 metri**.

**Kit separatore ad innesto Ø 80/80 coibentato.**

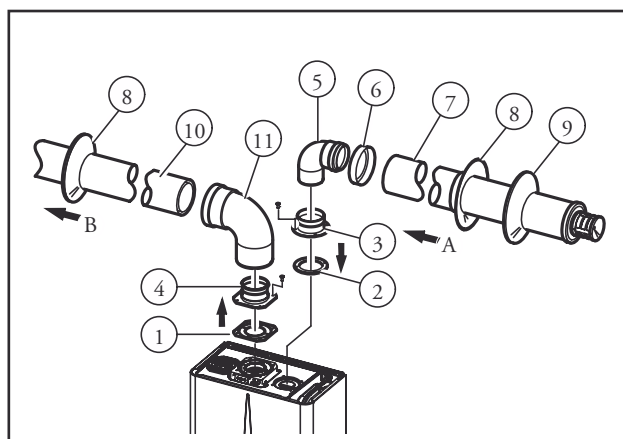
Il diametro utile è di 80 mm per entrambi i tubi.

I collegamenti alla caldaia avvengono tramite le due apposite flange che consentono lo scarico (4) dal raccordo centrale e l'aspirazione (3) da uno dei due fori laterali.

La coibentazione è ottenuta grazie a delle guarnizioni apposite (6) che permettono di creare una intercapedine d'aria con il tubo concentrico esterno di Ø 125 mm.

La lunghezza massima consentita è di **33 metri rettilinei** (*aspirazione + scarico*).

Per evitare problemi di condensa il condotto di scarico va limitato ad un **max di 12 metri**.



**Configurazione a camera stagna e tiraggio forzato (tipo C) con l'ausilio del kit distanziatori ed aspirazione diretta per installazione in nicchia all'esterno (vedi figura a lato).**

L'installazione in nicchia della caldaia EOLO Star 24 kW consente l'aspirazione dell'aria comburente direttamente dall'ambiente tramite apposite feritoie presenti sul portello anteriore del telaio e lo scarico dei fumi tramite gli appositi condotti/terminali di scarico.

**Aspirazione.**

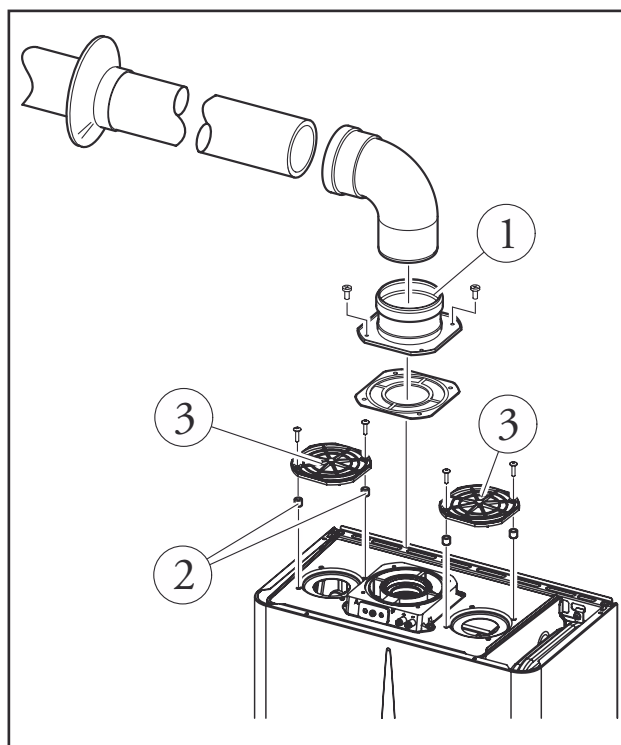
L'aspirazione avviene sfruttando lo spazio che si ricava interponendo gli appositi distanziali (2) tra i due tappi (3) posti a chiusura della camera stagna e la parte superiore della caldaia. L'aria è aspirata direttamente dall'ambiente attraverso apposite feritoie (*griglia*) presente sul portello anteriore del telaio.

**Scarico.**

Il raccordo ai condotti di scarico diametro 80 mm si ottiene tramite la flangia (1) utilizzata nei sistemi sdoppiati. L'impiego degli appositi accessori consente lo scarico di tipo orizzontale.

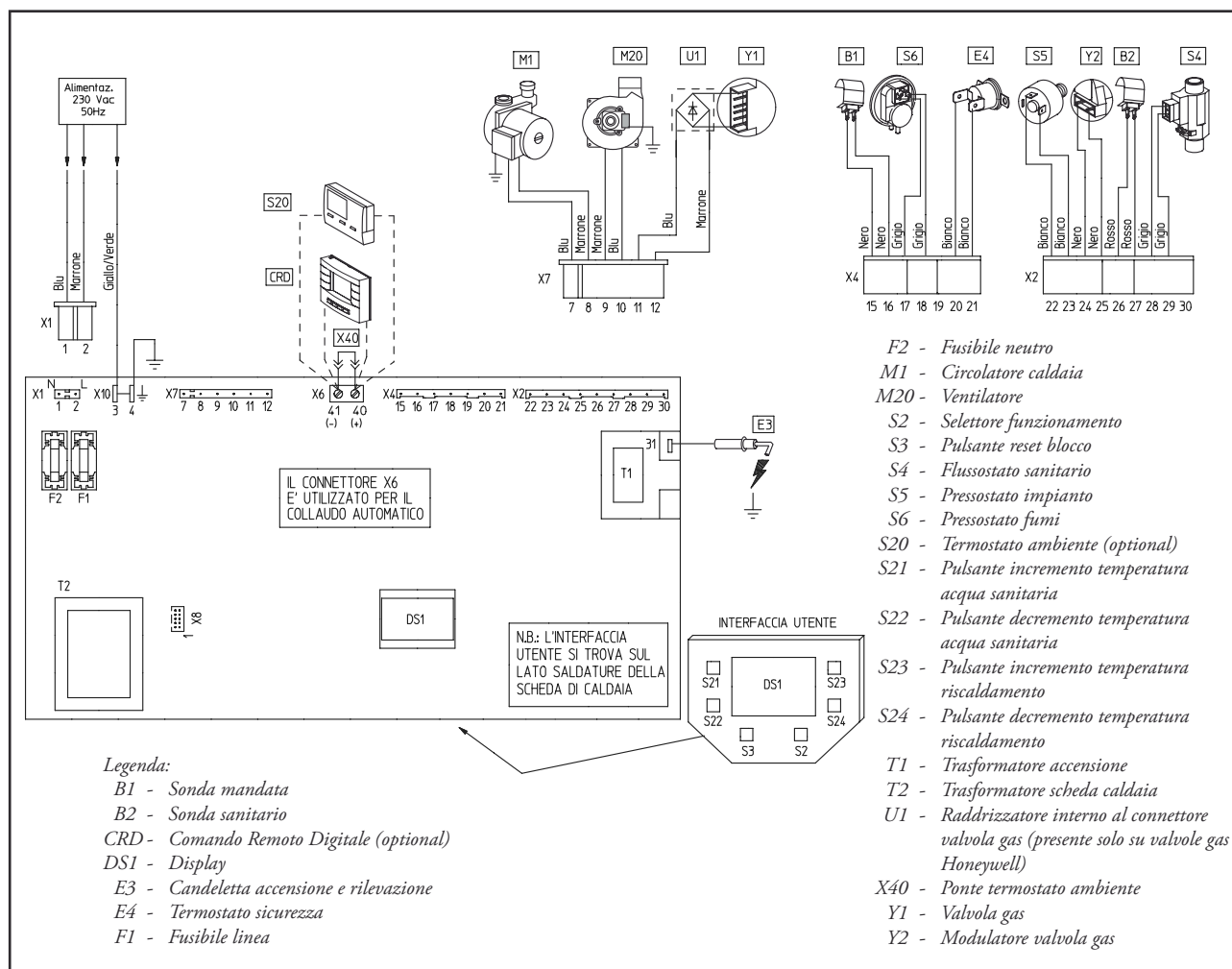
Per evitare problemi di condensa, il condotto di scarico deve essere limitato a **5 metri**.

**N.B.:** per un corretto funzionamento della caldaia con questo apposito kit, è necessario installare sull'uscita della camera stagna e prima del condotto di scarico un diaframma Ø 38.



**Kit di Aspirazione e Scarico**  
**(Vedi EXTRA Intra Star).**

### Circuito elettrico.



Il circuito elettrico di EOLO Star 24 kW è completamente asservito ad una scheda elettronica a microprocessore integrata che, provvede al controllo delle funzioni del generatore. I dispositivi di controllo e sicurezza operano in parte alla tensione di rete (*230 V AC*) ed in parte a bassa tensione.

### Circuito 230 V AC.

## Sicurezze e controlli.

|                                                                      |                                                                                                                                                                                             |                                   |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <p><b>Candeletta di rilevazione (E3)</b></p>                         | <p>Rileva l'avvenuta accensione del bruciatore dalla cui fiamma viene investito. E' collegato alla scheda integrata.</p> <p><b>L'elettrodo funge anche da candeletta di accensione.</b></p> |                                   |
| <p><b>Fusibile Linea (F1)</b></p> <p><b>Fusibile Neutro (F2)</b></p> | <p>Interrompono l'alimentazione al circuito quando la corrente assorbita è superiore a 3,15 A.</p> <p>Sono montati sulla scheda integrata.</p>                                              | <p>Fusibile<br/>3,15 AF 250 V</p> |

## Carichi.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Candeletta di accensione (E3)</b>            | Viene comandata dalla scheda integrata che provoca tra la sua estremità e la superficie del bruciatore una scarica elettrica al cui contatto la miscela aria-gas si incendia.<br><b>L'elettrodo funge anche da candeletta di rilevazione.</b>                                                                                                                           |
| <b>Circolatore caldaia (M1)</b>                 | Viene alimentato dalla scheda integrata quando c'è una richiesta di tipo riscaldamento o antigelo.<br>Consente la circolazione nel circuito primario.                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Scheda integrata</b>                         | La scheda è sempre alimentata indipendentemente dalla posizione del selettore funzionamento (S2) ( <i>vedi funzionamento scheda integrata</i> ).                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Valvola gas (Y1)<br/>(bobine principali)</b> | Viene alimentata dalla scheda integrata quando è necessaria l'accensione del bruciatore.<br>Per la valvola gas SIT 845 è alimentata alla tensione di rete.<br>Per la valvola gas VK 4105 è alimentata alla tensione di rete raddrizzata tramite un ponte di diodi (U1) contenuto all'interno del connettore valvola gas.<br>Consente il passaggio di gas al bruciatore. |
| <b>Ventilatore (M20)</b>                        | Garantisce l'afflusso di aria all'interno della camera stagna e la fuoriuscita dei fumi prodotti dalla combustione.<br>Viene alimentato dalla scheda integrata.                                                                                                                                                                                                         |

## Circuito bassa tensione.

## Sicurezze e controlli.

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Comando Remoto Digitale (CRD)<br/>(optional)</b> | Consente il controllo a distanza del generatore ( <i>selezione ESTATE/INVERNO, regolazione ed indicazione temperature, visualizzazione allarmi, reset, ecc.</i> ) e funge da cronotermostato settimanale.<br>In caso di installazione del CRD deve essere eliminato il ponte pre-esistente X40. | <b>Vedi funzionamento Comando Remoto Digitale (CRD)</b> |
| <b>Flussostato sanitario (S4)</b>                   | A seguito di un prelievo di acqua sanitaria agisce sulla scheda integrata provocando il funzionamento in fase sanitario.<br>A riposo abilita il funzionamento in fase riscaldamento.                                                                                                            | Contatto in interruzione                                |
| <b>Pressostato impianto (S5)</b>                    | Quando la pressione del circuito caldaia è inferiore a 0,3 bar, determina lo spegnimento del bruciatore.                                                                                                                                                                                        | Contatto in interruzione                                |
| <b>Pressostato fumi (S6)</b>                        | Agisce sulla scheda integrata ed abilita il funzionamento del bruciatore quando l'evacuazione fumi avviene in modo corretto.<br>La sua eventuale chiusura con ventilatore spento non abilita l'inizio del ciclo di accensione.                                                                  | Contatto in scambio                                     |

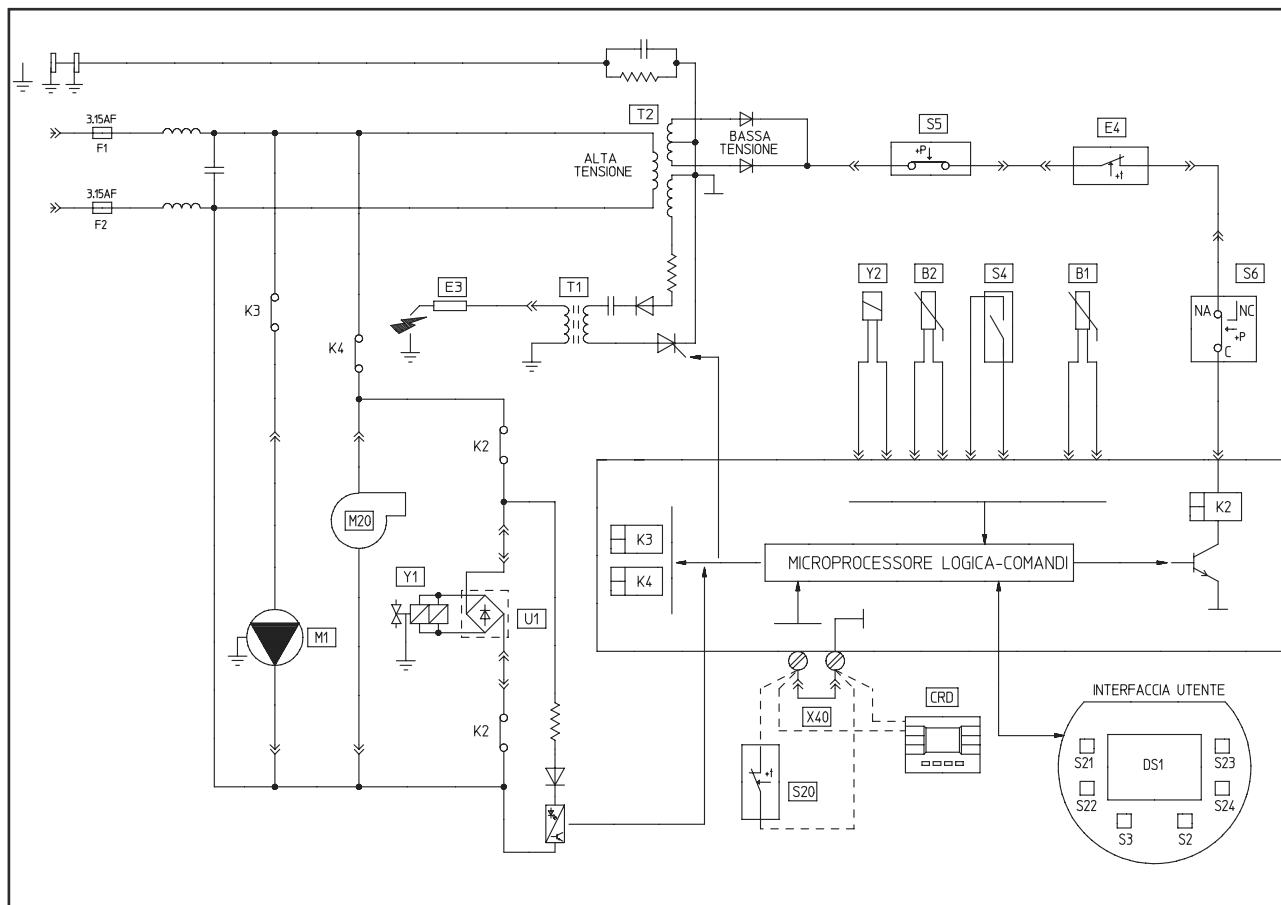
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Pulsante Reset (S3)</b>                          | Consente lo sblocco della caldaia dopo intervento sicurezza mancata accensione o sovratemperatura, consente di attivare la funzione spazzacamino.<br>Consente, se premuto insieme al selettore funzionamento (S2), di accedere all'impostazione dei parametri di caldaia.                                                                                                                                                                                                                                                                     | Pulsante                                            |
| <b>Selettore funzionamento (S2)</b>                 | Le selezioni di funzionamento possibili sono:<br> = Circuito alimentato, rimangono attive le funzioni antigelo ed antiblocco, vengono terminate le varie funzioni di post-circolazione e post-ventilazione.<br> = Funzionamento caldaia in ESTATE.<br> = Funzionamento caldaia in INVERNO. | Pulsante                                            |
| <b>Sonda mandata (B1)</b>                           | Consente alla scheda integrata di rilevare la temperatura dell'acqua di mandata del circuito primario.<br>La sua rottura blocca il funzionamento del bruciatore sia in riscaldamento che in sanitario.<br>E' posizionato sul tubo di mandata riscaldamento dello scambiatore bitermico.                                                                                                                                                                                                                                                       | Sonda NTC<br>10 kΩ 25 °C                            |
| <b>Sonda sanitario (B2)</b>                         | Consente alla scheda integrata di rilevare la temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria.<br>La sua rottura blocca il funzionamento in fase sanitario, ma viene comunque consentito il funzionamento in modo riscaldamento.<br>E' inserito sul tubo uscita acqua calda sanitario collegato allo scambiatore bitermico.                                                                                                                                                                                                                  | Sonda NTC<br>10 kΩ 25 °C                            |
| <b>Termostato ambiente (S20) (optional esterno)</b> | Abilita il funzionamento in fase riscaldamento quando la temperatura ambiente è inferiore a quella richiesta.<br>In caso di installazione del termostato ambiente deve essere eliminato il ponte pre-esistente X40.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Contatto in interruzione                            |
| <b>Termostato sicurezza (E4)</b>                    | Al superamento della temperatura di sicurezza (100 °C) determina lo spegnimento del bruciatore.<br>E' posizionato all'uscita dello scambiatore principale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Termostato clic-son con contatto normalmente chiuso |

### Carichi.

|                                    |                                                                                                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulatore valvola gas (Y2)</b> | Viene alimentata dalla scheda integrata con una corrente continua variabile.<br>Consente di variare la pressione di gas al bruciatore. |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Circuito elettrico.

## Fase riscaldamento.



## Funzionamento con Termostato ambiente.

Selezionando con il pulsante (S2) il funzionamento in  (Inverno), viene abilitato il funzionamento della caldaia in fase riscaldamento.

Alla chiusura del termostato ambiente (S20), se il contatto dell'interruttore del pressostato impianto (S5) è chiuso (*pressione rilevata nel circuito primario superiore al valore minimo*), la scheda integrata alimenta il circolatore caldaia (M1) tramite il relè K3.

Dopodiché la scheda controlla la chiusura del contatto del termostato di sicurezza (E4).

Se la temperatura rilevata dalla sonda NTC mandata (B1) è inferiore all'impostazione effettuata sul pannello comandi di caldaia e se il contatto del pressostato fumi (S6) è a riposo "NC", il circuito di regolazione alimenta il ventilatore (M20) tramite il relè K4.

Con la conseguente deviazione del contatto del pressostato fumi (S6) su "NA", la scheda provvede alla chiusura del contatto del relè richiesta K2 che provoca la chiusura dei 2 contatti, consentendo di iniziare il ciclo di accensione comandando, dapprima la candele di accensione/rilevazione (E3) e contemporaneamente, entrambe le bobine della valvola gas (Y1).

L'avvenuta accensione del bruciatore è rilevata dalla scheda integrata tramite la candele di ionizzazione (E3).

## Funzionamento con Comando Remoto Digitale.

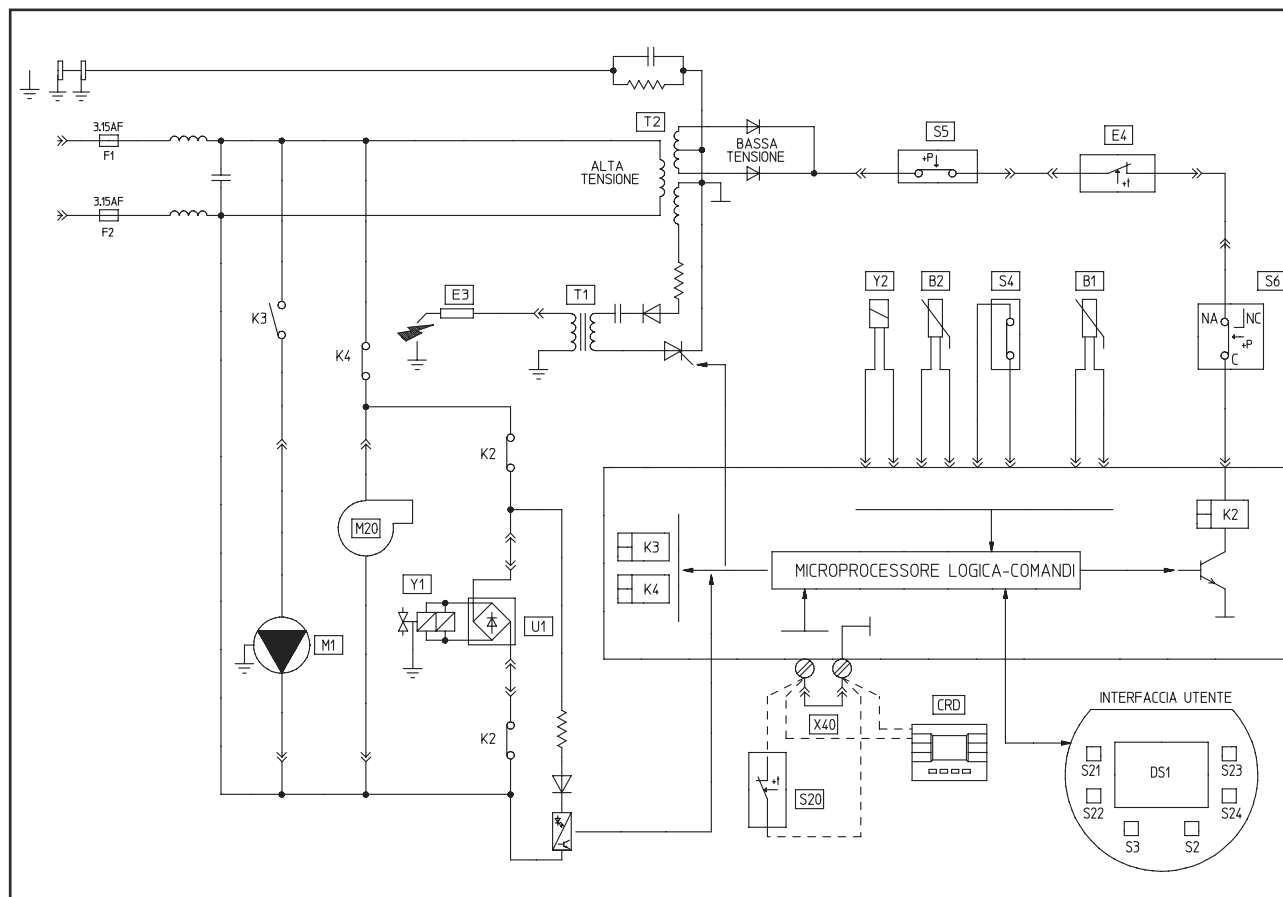
Selezionando il funzionamento in Inverno sul pannello comandi del Comando Remoto Digitale (CRD), viene abilitato il funzionamento della caldaia in fase riscaldamento.

Se le condizioni rilevate dal CRD richiedono l'accensione in fase riscaldamento, la scheda integrata alimenta il circolatore caldaia (M1) tramite il relè K3 e l'accensione del bruciatore avviene quindi come sopradescritto.

**N.B.:** Ad ogni spegnimento per raggiunta temperatura, la scheda integrata blocca il funzionamento del bruciatore in fase riscaldamento per un tempo pari a quello impostato con i parametri di scheda (*vedi funzionamento scheda integrata*).

## Circuito elettrico.

## Fase sanitario.



## Funzionamento.

Selezionando con il pulsante (S2) il funzionamento in  (Estate) o in  (Inverno), viene abilitato il funzionamento della caldaia in fase sanitario.

Un prelievo di acqua sanitaria provoca la chiusura del contatto del flussostato sanitario (S4) ed abilita il funzionamento in fase sanitario.

La scheda controlla la chiusura del contatto del pressostato impianto (S5) (*pressione rilevata nel circuito primario superiore al valore minimo*) e del termostato di sicurezza (E4).

**In modalità sanitario non viene messo in funzione il circolatore di caldaia (M1) o viene spento qualora sia in corso una richiesta di tipo riscaldamento** in seguito all'apertura del relè K3.

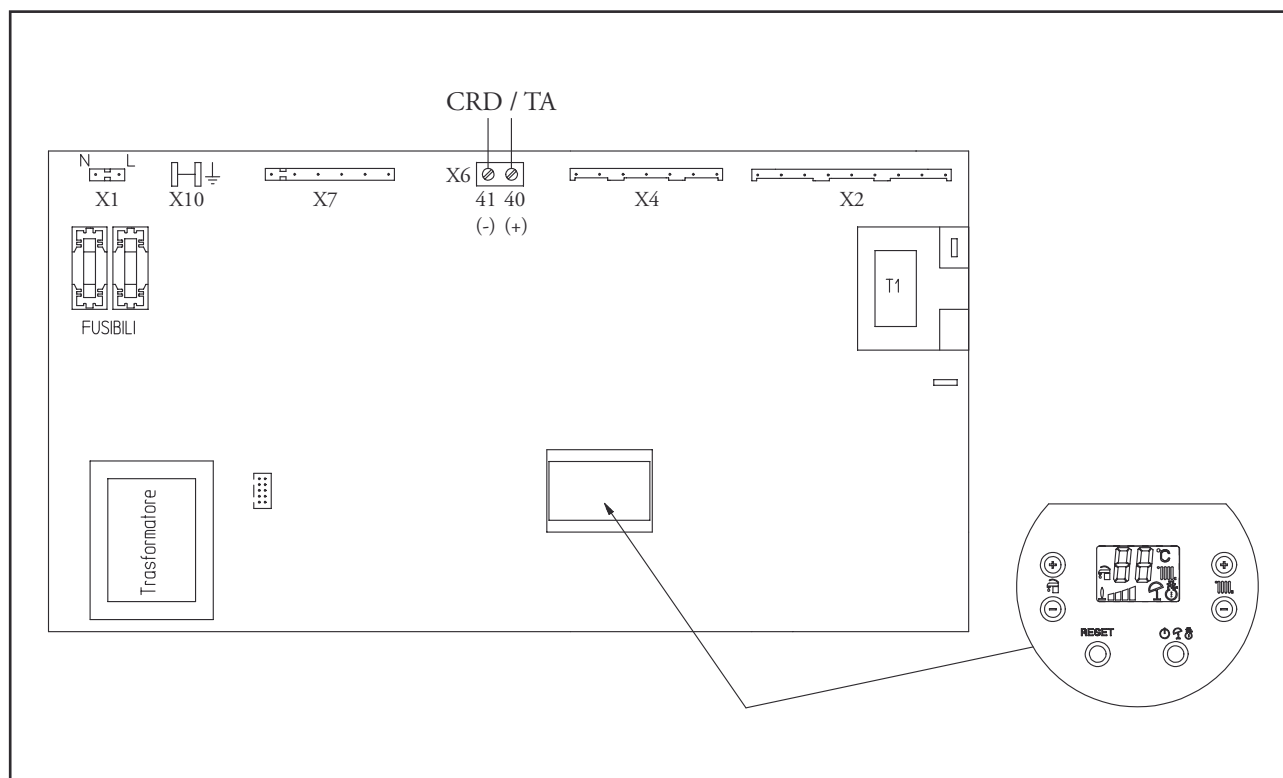
Se la temperatura rilevata dalla sonda NTC sanitario (B2) è inferiore all'impostazione effettuata sul pannello comandi di caldaia (*o sul CRD se montato*) e se il contatto del pressostato fumi (S6) è a riposo "NC", il circuito di regolazione alimenta il ventilatore (M20) tramite il relè K4.

Con la conseguente deviazione del contatto del pressostato fumi (S6) su "NA", la scheda provvede alla chiusura del contatto del relè richiesta K2 che provoca la chiusura dei 2 contatti, consentendo di iniziare il ciclo di accensione co-

mandando, dapprima la candelella di accensione/rilevazione (E3) e contemporaneamente, entrambe le bobine della valvola gas (Y1).

L'avvenuta accensione del bruciatore è rilevata dalla scheda integrata tramite la candelella di ionizzazione (E3).

## Scheda di modulazione.



La caldaia è equipaggiata all'interno del cruscotto con una scheda elettronica a microprocessore preposta al controllo dei dispositivi elettrici dell'apparecchio, che provvede alla modulazione lineare della potenza del bruciatore.

Tramite un display visualizza lo stato di funzionamento dell'apparecchio, segnalando l'eventuale intervento delle sicurezze di cui è dotato.

**La scheda che equipaggia tutti i modelli siano essi a tiraggio naturale che a camera stagna (NIKE/EOLO Star 24 kW) è la stessa**, il riconoscimento delle diverse tipologie di funzionamento della caldaia avviene automaticamente tramite il cablaggio elettrico dell'apparecchio.

La scheda integrata è sempre alimentata indipendentemente dalla posizione di funzionamento determinata dal selettore funzionamento (S2).

La scheda effettua una autoverifica periodica per il controllo del suo corretto funzionamento. Durante il funzionamento in modalità riscaldamento o con caldaia in Stand-by, la funzione si attiva ogni 18 ore dall'ultima verifica/alimentazione caldaia, in caso di funzionamento in modalità sanitario, l'autoverifica parte entro 10 minuti dopo la fine del prelievo in corso per la durata di circa 10 secondi.

**N.B.:** durante l'autoverifica la caldaia rimane inattiva, segnalazioni comprese.

## Funzionamento.

### Richiesta riscaldamento.

Selezionando con il pulsante (S2) il funzionamento in  (Inverno), viene abilitato il funzionamento della caldaia in fase riscaldamento.

Alla chiusura del termostato ambiente (S20), se il contatto dell'interruttore del pressostato impianto (S5) è chiuso (*pressione rilevata nel circuito primario superiore al valore minimo*), la scheda integrata alimenta il circolatore caldaia (M1) tramite il relè K3.

Dopodiché la scheda controlla la chiusura del contatto del termostato di sicurezza (E4).

Se la temperatura rilevata dalla sonda NTC mandata (B1) è inferiore all'impostazione effettuata sul pannello comandi di caldaia e se il contatto del pressostato fumi (S6) è a riposo "NC", il circuito di regolazione alimenta il ventilatore (M20) tramite il relè K4.

Con la conseguente deviazione del contatto del pressostato fumi (S6) su "NA", la scheda provvede alla chiusura del contatto del relè richiesta K2 che provoca la chiusura dei 2 contatti, consentendo di iniziare il ciclo di accensione.

Nei primi secondi dopo l'avvenuta alimentazione della valvola gas (Y1), la corrente alla bobina di modulazione (Y2) è limitata alla corrente di lenta accensione predefinita.

Successivamente il bruciatore si porta al valore minimo impostato mediante l'impostazione del parametro "Potenza minimo riscaldamento\*", per poi raggiungere il valore massimo impostato (*se richiesta*) mediante l'impostazione del parametro "Potenza massimo riscaldamento\*", in un tempo determinato dall'impostazione del parametro "Temporizzazione rampa riscaldamento\*".

In seguito il segnale viene variato in modo direttamente proporzionale alla differenza tra la temperatura impostata sul pannello comandi di caldaia e quella rilevata con la sonda mandata (B1).

Al superamento (+5°C) della temperatura impostata viene aperto il contatto del relè K2 con il conseguente spegnimento

del bruciatore, il cui tempo di riaccensione dipende dall'impostazione del parametro "Temporizzatore accensioni riscaldamento\*".

Ad ogni spegnimento del bruciatore il ventilatore ed il circolatore rimangono in funzione per un tempo di 30 secondi.

\* vedi programmazione Scheda integrata.

### **Richiesta sanitario.**

Un prelievo di acqua sanitaria provoca la chiusura del contatto del flussostato sanitario (S4) ed abilita il funzionamento in fase sanitario.

**Quando la caldaia funziona in fase sanitario non viene messo in funzione il circolatore di caldaia (M1) o viene spento qualora sia in corso una richiesta di tipo riscaldamento conseguentemente all'apertura del relè K3.**

In seguito, l'accensione del bruciatore procede analogamente alla fase riscaldamento.

Nei primi secondi dopo l'avvenuta alimentazione della valvola gas (Y1), la corrente alla bobina di modulazione (Y2) è limitata alla corrente di lenta accensione predefinita.

A rilevazione di fiamma avvenuta, il segnale alla bobina di modulazione viene aumentato in modo da raggiungere immediatamente (*se richiesta*) la potenza massima regolata sulla valvola gas.

In seguito, la modulazione di fiamma avviene con riferimento alla differenza tra la temperatura impostata sul pannello comandi di caldaia e quella rilevata con la sonda sanitario (B2).

Al superamento del valore di 65 °C viene aperto il contatto del relè K2, il quale viene richiuso non appena la temperatura ridiscende al di sotto del valore di 64 °C.

Un aumento della temperatura di mandata oltre il punto di intervento limitazione (80 °C), provoca una riduzione della corrente di modulazione in modo proporzionale al fine di limitare tale temperatura.

Se la temperatura di mandata dovesse raggiungere ugualmente il punto di spegnimento (limite 90 °C), il bruciatore viene spento ed eseguita una fase di post-ventilazione.

### **Richiesta antigelo riscaldamento.**

Quando la temperatura rilevata dalla sonda mandata riscaldamento (B1) scende al di sotto dei 4 °C, la scheda dà il consenso all'accensione e mantiene il generatore in funzione con il bruciatore a potenza minima fino al raggiungimento di una temperatura di caldaia pari a 42 °C (*antigelo termosifoni*).

La funzione è sempre attiva indipendentemente dalla selezione effettuata sul selettore funzionamento.

### **Richiesta antigelo sanitario.**

Se la temperatura rilevata dalla sonda sanitario (B2) scende al di sotto di 4 °C, la scheda dà il consenso all'accensione della caldaia e mantiene il generatore in funzione con il bruciatore a potenza minima riscaldamento fino a quando la sonda sanitario (B2) non rileva una temperatura di 8 °C, quindi viene attivata una post-circolazione in fase riscaldamento della durata di 30 secondi.

Durante il funzionamento l'acqua del circuito primario si mantiene al di sotto dei 42 °C in quanto al raggiungimento

di tale temperatura la scheda provvede allo spegnimento del bruciatore.

La funzione è sempre attiva indipendentemente dalla selezione effettuata sul selettore funzionamento.

### **Richiesta "spazzacamino".**

Premendo per almeno 10 secondi il pulsante di "Reset" (S3), al suo rilascio la scheda dà il consenso all'accensione del generatore e lo mantiene in funzione alla potenza massima riscaldamento impostata per 15 minuti.

Durante questo tempo è rispettata unicamente la funzione del termostato limite (90 °C) che viene svolta tramite la sonda mandata riscaldamento (B1).

La funzione viene segnalata sul display della caldaia con il lampeggio dei simboli (☼ e III), non può essere inserita se è in atto una richiesta di tipo sanitario.

Può essere interrotta togliendo alimentazione al circuito, portando la caldaia in posizione ⏻ (Stand-by), effettuando una richiesta sanitaria o trascorsi i 15 minuti.

## Ingressi.

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Comando Remoto Digitale (CRD)</b><br><i>(optional)</i>     | Invia alla scheda i segnali relativi alla modalità di funzionamento ( <i>Stand-by / Estate / Inverno</i> ), alle regolazione delle temperature ( <i>sanitario o riscaldamento</i> ) e alle richieste riscaldamento ( <i>orario, temperatura ambiente, ecc...</i> ). |                                                         |
| <b>Flussostato sanitario (S4)</b>                             | Indica che è in atto una richiesta sanitario.<br>In seguito ad un prelievo di acqua sanitaria abilita il funzionamento della caldaia in fase sanitario a cui viene data la precedenza rispetto alla fase riscaldamento impianto.                                    | Chiuso = richiesta Sanitario                            |
| <b>Pressostato impianto (S5)</b>                              | Quando la pressione del circuito primario è inferiore a 0,3 bar, toglie alimentazione al relè K2 impedendo l'inizio del ciclo di accensione.                                                                                                                        | Aperto = no pressione<br><br>Chiuso = pressione OK      |
| <b>Pressostato fumi (S6)</b>                                  | Abilita l'accensione del bruciatore alimentando il relè K2 quando l'evacuazione fumi avviene correttamente.<br>L'eventuale chiusura del contatto "NA" con ventilatore spento, non abilita l'inizio del ciclo di accensione.                                         | Contatto in scambio                                     |
| <b>Rilevazione fiamma (E3)</b>                                | E' un segnale che indica l'avvenuta rilevazione di fiamma.<br>Permette alla scheda di aumentare la corrente alla bobina di modulazione (Y2) dopo averla limitata durante la fase di accensione.<br>Mantiene aperta la valvola gas (Y1).                             |                                                         |
| <b>Sonda mandata (B1)</b>                                     | E' una resistenza variabile in modo inversamente proporzionale alla temperatura dell'acqua di mandata del circuito primario.<br>E' utilizzato anche come termostato limite (90 °C).                                                                                 | Sonda NTC<br>10 kΩ 25 °C                                |
| <b>Sonda sanitario (B2)</b>                                   | E' una resistenza variabile in modo inversamente proporzionale alla temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria.                                                                                                                                               | Sonda NTC<br>10 kΩ 25 °C                                |
| <b>Termostato ambiente (S20)</b><br><i>(optional esterno)</i> | E' un interruttore a contatti puliti che invia un segnale ( <i>in bassa tensione</i> ) alla scheda abilitando il funzionamento in fase riscaldamento quando la temperatura ambiente è inferiore a quella richiesta.                                                 | Aperto = Riscaldamento OFF<br>Chiuso = Riscaldamento ON |

## Uscite.

|                                                 |                                                                                                                                                                                                        |                                                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Alimentazione valvola gas (Y1)</b>           | E' un segnale a 230 V AC che indica l'alimentazione delle bobine principali della valvola gas (Y1).                                                                                                    | 230 V AC = bobine alimentate<br>0 V AC = bobine non alimentate |
| <b>Candeletta di accensione (E3)</b>            | E' un segnale ad alta tensione ( <i>maggiore di 16 kV</i> ) il quale determina una scarica elettrica all'estremità della candeletta di accensione posta sul bruciatore.                                |                                                                |
| <b>Comando Remoto Digitale (CRD) (optional)</b> | E' un segnale (BUS) che permette di visualizzare sul display del comando a distanza la temperatura di caldaia, il funzionamento in fase sanitario o riscaldamento, i codici degli allarmi intervenuti. |                                                                |
| <b>Modulatore valvola gas (Y2)</b>              | E' un segnale in corrente continua che comanda la bobina di modulazione e consente di variare la pressione del gas al bruciatore in funzione della potenza richiesta.                                  |                                                                |
| <b>Relè Circolatore (K3)</b>                    | E' un relè unipolare preposto al comando del circolatore (M1) che viene eccitato quando ne è richiesto il funzionamento.                                                                               |                                                                |
| <b>Relè Richiesta (K2)</b>                      | E' un relè bipolare che viene eccitato quando è necessaria l'accensione del bruciatore. Tramite il suo contatto viene abilitata l'accensione della caldaia.                                            |                                                                |
| <b>Relè Ventilatore (K4)</b>                    | E' un relè unipolare preposto al comando del ventilatore (M20) che viene eccitato quando ne è richiesto il funzionamento.                                                                              |                                                                |

## Sicurezze.

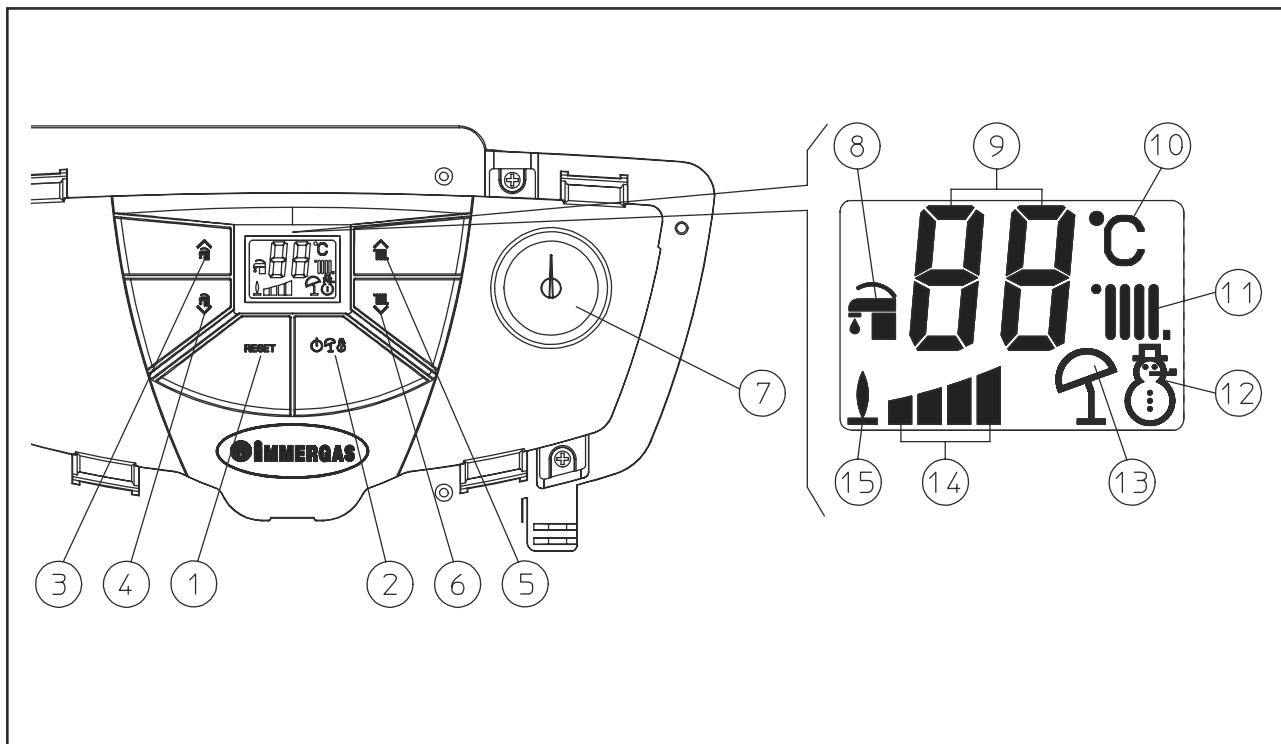
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Antiblocco circolatore</b>                                                                           | Il circolatore di caldaia (M1) viene messo in funzione per un tempo di 30 secondi dopo:<br>- 24 ore di inattività con la caldaia in modalità ESTATE (1).<br>- 3 ore di inattività con la caldaia in modalità INVERNO (2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Autoverifica periodica</b>                                                                           | La scheda elettronica effettua una autoverifica periodica per il controllo del suo corretto funzionamento. Durante il funzionamento in modalità riscaldamento o con caldaia in Stand-by, la funzione si attiva ogni 18 ore dall'ultima verifica/alimentazione caldaia. Nel caso di funzionamento in modalità sanitario, l'autoverifica parte entro 10 minuti dopo la fine del prelievo in corso per una durata di circa 10 secondi.<br><b>N.B.:</b> durante l'autoverifica la caldaia rimane inattiva, per poi riprendere il normale funzionamento. |
| <b>Blocco contatti elettromeccanici (pressostato impianto, termostato sicurezza e pressostato fumi)</b> | Nel caso di elevata resistenza del contatto del pressostato impianto, del termostato di sicurezza o del pressostato fumi ( <i>contatto non perfettamente chiuso o usurato</i> ), la scheda integrata effettua un reset ed avvia un nuovo ciclo di verifica dei contatti; se dopo 6 cicli di verifica il problema persiste viene interdetto il funzionamento della caldaia. Per rimettere in funzione l'apparecchio è necessario premere il pulsante "Reset" (S3) ed in seguito effettuare una richiesta di tipo sanitario o riscaldamento.          |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Blocco fiamma parassita</b>               | <p>Nel caso di dispersione del circuito di rilevazione o anomalia nel controllo fiamma che genera una corrente di ionizzazione (<i>senza che la valvola gas sia aperta</i>) della durata di almeno 20 secondi, viene bloccato il funzionamento della caldaia.</p> <p>Per rimettere in funzione l'apparecchio è necessario premere il pulsante "Reset" (S3) ed in seguito effettuare una richiesta di tipo sanitario o riscaldamento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Blocco mancata accensione</b>             | <p>Se entro 10 secondi dall'inizio del ciclo di accensione la candele di rilevazione (E3) non rileva presenza di fiamma sul bruciatore viene bloccato il funzionamento della caldaia. La scheda integrata effettua 2 tentativi di accensione della durata di 10 sec. intervallati da un tempo di 30 sec. dopodiché va in blocco.</p> <p>Per rimettere in funzione l'apparecchio è necessario premere il pulsante "Reset" (S3) ed in seguito effettuare una richiesta di tipo sanitario o riscaldamento.</p> <p><b>N.B.:</b> E' possibile resettare l'anomalia fino a 5 volte consecutive, dopodiché la funzione è inibita per almeno un'ora e si guadagna un tentativo al trascorrere di ogni ora; oppure si guadagnano 5 tentativi portando la caldaia in posizione  (Stand-by) o togliendo alimentazione al circuito.</p> |
| <b>Blocco pressostato fumi (S6)</b>          | <p>Nel caso di apertura del contatto del pressostato fumi con ventilatore in funzione viene bloccato il funzionamento della caldaia.</p> <p>In caso di ripristino delle condizioni normali la caldaia riparte senza il bisogno di dover essere resettata.</p> <p>La sua eventuale chiusura con ventilatore spento non abilita l'inizio del ciclo di accensione.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Blocco termostato di sicurezza (E4)</b>   | <p>Nel caso di apertura del contatto del termostato di sicurezza sovratemperatura, viene bloccato il funzionamento della caldaia.</p> <p>Per rimettere in funzione l'apparecchio è necessario premere il pulsante "Reset" (S3) ed in seguito effettuare una richiesta di tipo sanitario o riscaldamento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Circolazione insufficiente</b>            | <p>Per evitare surriscaldamenti dello scambiatore acqua-gas in caso di pompa bloccata o scarsa circolazione nel circuito primario, quando la sonda NTC mandata riscaldamento (B1) rileva un incremento della temperatura superiore a 5 °C al secondo, il bruciatore viene spento. La ripartenza avviene quando la temperatura di mandata scende sotto i 42 °C.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Post-circolazione circolatore</b>         | <p>Per evitare surriscaldamenti dello scambiatore acqua gas, al termine di ogni richiesta riscaldamento, antigelo o "spazzacamino", il circolatore (M1) viene mantenuto in funzione per 30 secondi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Post- ventilazione camera stagna</b>      | <p>Dopo lo spegnimento del bruciatore al termine di una qualsiasi richiesta, viene effettuato il lavaggio della camera di combustione mantenendo il ventilatore in funzione per 30 secondi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Rottura sonde NTC (B1 e B2)</b>           | <p>La rottura della sonda mandata riscaldamento (B1) viene segnalata con la visualizzazione del codice errore 05 sul display della caldaia ed interdice il funzionamento sia in fase riscaldamento sia in fase sanitario.</p> <p>La rottura della sonda sanitario (B2) viene segnalata con la visualizzazione del codice errore 06 sul display della caldaia ed interdice il funzionamento in fase sanitario, ma viene comunque consentito il funzionamento in modo riscaldamento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ventilazione sovratemperatura mandata</b> | <p>Per evitare surriscaldamenti dello scambiatore acqua gas, se la temperatura di caldaia rilevata dalla sonda NTC mandata (B1) supera i 90 °C, la ventola viene messa in funzione finché la temperatura non scende al di sotto dei 85 °C.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### Interfaccia digitale utente.

La regolazione ed il controllo dell'apparecchio (*accensione bruciatore, regolazione temperature, modulazione di fiamma e diagnostica*), sono affidati ad una scheda elettronica a mi-

croprocessore che tramite un'interfaccia digitale completa di display e pulsanti, permette la visualizzazione e la regolazione dei parametri di funzionamento.



### Segnalazioni di funzionamento.

Durante il normale funzionamento, il display indica lo stato ed il modo di funzionamento della caldaia tramite appositi simboli.

| Segnalazioni di funzionamento               | Simbolo                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------|
| Caldaia alimentata senza presenza di fiamma | Display alimentato                  |
| Caldaia in modalità riscaldamento           | Simbolo 11 acceso                   |
| Caldaia in modalità sanitario               | Simbolo 8 acceso                    |
| Bruciatore acceso                           | Simbolo 15 acceso                   |
| Funzione Spazzacamino in corso              | Simbolo 8 e 11 lampeggio simultaneo |

### Anomalie di funzionamento segnalate.

In caso di guasto od anomalia, indipendentemente se si è in presenza di anomalie a riarmo elettrico o manuale, l'illuminazione arancione del display lampeggia; contemporaneamente sul display di caldaia lampeggiano i relativi codici errore riportati nella tabella sottostante.

| Anomalia di funzionamento segnalata                                     | Codice visualizzato lampeggiante | Display comando remoto digitale |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Blocco mancata accensione                                               | 01                               | 01                              |
| Blocco termostato sicurezza sovratemperatura, anomalia controllo fiamma | 02                               | 02                              |
| Contatti elettromeccanici                                               | 04                               | 04                              |
| Anomalia sonda NTC mandata                                              | 05                               | 05                              |
| Anomalia sonda NTC sanitario                                            | 06                               | 06                              |
| Pressione impianto insufficiente                                        | 10                               | 10                              |
| Guasto pressostato fumi                                                 | 11                               | 11                              |
| Fiamma parassita                                                        | 20                               | 20                              |
| Circolazione insufficiente                                              | 27                               | 27                              |
| Trafila circuito sanitario                                              | 28                               | 28                              |
| Anomalia CRD offline o non compatibile                                  | 31                               | 31                              |

### Pulsanti di comando e regolazione.

La caldaia EOLO Star 24 kW è dotata di pulsanti che consentono di selezionare lo stato di funzionamento della caldaia, di regolare la temperatura dell'acqua in fase riscaldamento e sanitario e di impostare i parametri di funzionamento della caldaia. Per l'associazione dei pulsanti vedi la tabella seguente:

| Elenco Pulsanti | Descrizione                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1               | Pulsante di Reset                                                      |
| 2               | Pulsante Stand-by / Estate / Inverno                                   |
| 3               | Pulsante (+) per aumentare la temperatura acqua sanitaria              |
| 4               | Pulsante (-) per diminuire la temperatura acqua sanitaria              |
| 5               | Pulsante (+) per aumentare la temperatura acqua impianto riscaldamento |
| 6               | Pulsante (-) per diminuire la temperatura acqua impianto riscaldamento |

### Programmazione scheda integrata.

La caldaia EOLO Star 24 kW è predisposta per un'eventuale programmazione di alcuni parametri di funzionamento. Modificando questi parametri sarà possibile adattare la caldaia secondo le proprie esigenze. Per accedere alla fase di programmazione occorre procedere

nel seguente modo:

- premere contemporaneamente per circa 15 secondi i pulsanti (1) e (2);
- selezionare mediante i pulsanti (3) e (4) il parametro che si intende modificare indicato nella tabella seguente:

| Elenco parametri | Descrizione                             |
|------------------|-----------------------------------------|
| P0               | Selezione pannelli solari               |
| P1               | Selezione tipo di gas                   |
| P2               | Selezione gas speciale G110             |
| P3               | Attivazione funzione antitrafila        |
| P4               | Attivazione post circolazione sanitario |
| P5               | Potenza minimo riscaldamento            |
| P6               | Potenza massimo riscaldamento           |
| P7               | Temporizzatore accensioni riscaldamento |
| P8               | Temporizzatore rampa riscaldamento      |

- modificare il valore corrispondente consultando le tabelle seguenti mediante i pulsanti (5) e (6);
- confermare il valore impostato premendo il pulsante di Reset

(1) per circa 5 secondi;

- premendo contemporaneamente i pulsanti (3) + e (4) - della regolazione temperatura sanitario si annulla l'operazione.

**N.B.:** trascorso un tempo di 30 secondi senza toccare nessun pulsante, automaticamente si annulla l'operazione.

**Selezione pannelli solari.** L'impostazione di questa funzione serve per settare la caldaia per poter funzionare con l'utilizzo di pannelli solari. Impostando il parametro P0 in modalità **on** "solare" lo spegnimento del bruciatore è correlato alla regolazione della temperatura sanitaria. In modalità **oF** lo spegnimento del bruciatore avviene al valore massimo.

**N.B.:** in abbinamento a un kit valvola solare si consiglia di impostare il parametro P0 in modalità **on** "solare" (*correlato*).

| Selezione pannelli solari                                    |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Range di valori impostabili                                  | Parametro |
| <b>on</b> "solare" - <b>oF</b> ( <i>Settaggio di serie</i> ) | P0        |

**Selezione tipo di gas.** L'impostazione di questa funzione serve per regolare la caldaia per poter funzionare con il gas GPL o Metano.

| Selezione tipo di gas                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| Range di valori impostabili                                        | Parametro |
| <b>LG</b> (GPL) o <b>nG</b> (Metano) ( <i>Settaggio di serie</i> ) | P1        |

**Gas G110 - Gas Cina.** L'impostazione di questa funzione serve per regolare la caldaia per poter funzionare con i gas della prima famiglia.

Con settato "on" queste impostazioni prevalgono sulle impostazioni del parametro "P1".

| Gas G110 - Gas Cina (gas prima famiglia)            |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Range di valori impostabili                         | Parametro |
| <b>on</b> - <b>oF</b> ( <i>Settaggio di serie</i> ) | P2        |

**Funzione antitrafila.** Questa funzione riduce la temperatura di riscaldamento a 57 °C nel caso in cui venga rilevata una perdita (*trafila*) sanitaria in modalità riscaldamento.

| Attivazione funzione antitrafila                    |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Range di valori impostabili                         | Parametro |
| <b>on</b> ( <i>Settaggio di serie</i> ) - <b>oF</b> | P3        |

**Funzione postcircolazione sanitario.** Con la funzione post-circolazione attiva dopo un prelievo di acqua calda sanitaria viene mantenuta accesa la pompa per 2,5 s. in fase Inverno e 1,5 in fase Estate per ridurre la formazione di calcare.

| Attivazione post circolazione sanitario             |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Range di valori impostabili                         | Parametro |
| <b>on</b> ( <i>Settaggio di serie</i> ) - <b>oF</b> | P4        |

**Potenza riscaldamento.** La caldaia EOLO Star 24 kW è dotata di modulazione elettronica che adegua la potenzialità della caldaia alle effettive richieste termiche dell'abitazione. Quindi la caldaia lavora normalmente in un campo variabile di pressioni gas compreso tra la potenza minima e la potenza massima di riscaldamento in funzione del carico termico dell'impianto.

**N.B.:** la caldaia EOLO Star 24 kW è prodotta e tarata in fase di riscaldamento alla potenza nominale. Occorrono però circa 10 minuti per arrivare alla potenza nominale di riscaldamento modificabile selezionando il parametro (P6).

**N.B.:** la selezione dei parametri "Potenza minimo riscaldamento" e "Potenza massimo riscaldamento", in presenza di richiesta riscaldamento, consente l'accensione della caldaia e l'alimentazione del modulatore con corrente pari al rispettivo valore impostato.

| Potenza minimo riscaldamento                                                                                                             |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Range di valori impostabili                                                                                                              | Parametro |
| da <b>0</b> % I <sub>max</sub> . a <b>63</b> % I <sub>max</sub> ( <i>preimpostato in fabbrica a 11,5 kW equivalenti a 9890 kcal/h</i> ). | P5        |

| Potenza massimo riscaldamento                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Range di valori impostabili                                                                                                 | Parametro |
| da I Pot. min. riscaldamento impostata (=I <sub>min</sub> .) a <b>99</b> % I <sub>max</sub> . ( <i>Settaggio di serie</i> ) | P6        |

**Impostazione della temporizzazione.** La caldaia è dotata di temporizzatore elettronico che impedisce le accensioni troppo frequenti del bruciatore in fase riscaldamento.

La caldaia viene fornita di serie con il temporizzatore regolato a 3 minuti.

| Temporizzatore accensioni riscaldamento                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Range di valori impostabili                                                             | Parametro |
| da <b>1</b> a <b>10</b><br>3 = 3 minuti ( <i>Settaggio di serie</i> )<br>1 = 30 secondi | P7        |

**Temporizzazione rampa riscaldamento.** La caldaia effettua una rampa di accensione di circa 10 minuti per arrivare dalla potenza minima alla potenza nominale di riscaldamento.

| Temporizzatore rampa riscaldamento                                                        |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Range di valori impostabili                                                               | Parametro |
| da <b>1</b> a <b>10</b><br>10 = 10 minuti ( <i>Settaggio di serie</i> )<br>1 = 30 secondi | P8        |

|                      |
|----------------------|
| <b>Dati Tecnici.</b> |
|----------------------|

**Dati tecnici EOLO Star 24 kW.**

|                                                                   |                                         |              |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|
| Portata termica nominale                                          | kW (kcal/h)                             | 25,5 (21914) |
| Portata termica minima                                            | kW (kcal/h)                             | 7,6 (6536)   |
| Potenza termica nominale (utile)                                  | kW (kcal/h)                             | 23,8 (20468) |
| Potenza termica minima (utile)                                    | kW (kcal/h)                             | 6,8 (5848)   |
| Rendimento termico utile alla potenza nominale                    | %                                       | 93,4         |
| Rendimento termico utile al carico del 30% della potenza nominale | %                                       | 90,2         |
| Perdita di calore al mantello con bruciatore On/Off               | %                                       | 0,60 / 0,46  |
| Perdita di calore al camino con bruciatore On/Off                 | %                                       | 6,00 / 0,03  |
| Pressione max. d'esercizio circuito riscaldamento                 | bar                                     | 3            |
| Temperatura max. d'esercizio circuito riscaldamento               | °C                                      | 90           |
| Temperatura regolabile riscaldamento                              | °C                                      | 35 - 80      |
| Vaso d'espansione impianto volume totale                          | l                                       | 4,2          |
| Precarica vaso d'espansione                                       | bar                                     | 1            |
| Contenuto d'acqua del generatore                                  | l                                       | 0,7          |
| Prevalenza disponibile con portata 1000/h                         | kPa (m c.a.)                            | 30,8 (3,14)  |
| Potenza termica utile produzione acqua calda                      | kW (kcal/h)                             | 23,8 (20468) |
| Temperatura regolabile acqua calda sanitaria                      | °C                                      | 35 - 55      |
| Limitatore di flusso sanitario a 2 bar                            | l/min                                   | 7,1          |
| Pressione min. (dinamica) circuito sanitario                      | bar                                     | 0,3          |
| Pressione max. d'esercizio circuito sanitario                     | bar                                     | 10           |
| Portata specifica ( $\Delta T$ 30°C)                              | l/min                                   | 10,5         |
| Capacità di prelievo continuo ( $\Delta T$ 30°C)                  | l/min                                   | 11,1         |
| Peso caldaia piena                                                | kg                                      | 29,7         |
| Peso caldaia vuota                                                | kg                                      | 29           |
| Allacciamento elettrico                                           | V/Hz                                    | 230/50       |
| Assorbimento nominale                                             | A                                       | 0,67         |
| Potenza elettrica installata                                      | W                                       | 135          |
| Potenza assorbita dal circolatore                                 | W                                       | 85           |
| Potenza assorbita dal ventilatore                                 | W                                       | 34           |
| Protezione impianto elettrico apparecchio                         | -                                       | IPX5D        |
| Classe di NO <sub>x</sub>                                         | -                                       | 3            |
| NO <sub>x</sub> ponderato                                         | mg/kWh                                  | 139          |
| CO ponderato                                                      | mg/kWh                                  | 61           |
| Tipo apparecchio                                                  | C12 / C32 / C42 / C52 / C82 / B22 / B32 |              |
| Categoria                                                         | II2H3+                                  |              |

- I valori di temperatura fumi sono riferiti alla temperatura aria in entrata di 15 °C.
- I dati relativi alla prestazione acqua calda sanitaria si riferiscono ad una pressione di ingresso dinamica di 2 bar e ad una temperatura di ingresso di 15 °C; i valori sono rilevati immediatamente all'uscita della caldaia considerando che per ottenere i dati dichiarati è necessaria la miscelazione con acqua fredda.
- La massima potenza sonora emessa durante il funzionamento della caldaia è < 55dBA. La misura di potenza sonora è riferita a prove in camera semianecoica con caldaia funzionante a portata termica massima, con estensione della fumisteria secondo le norme di prodotto.

## Parametri della combustione EOLO Star 24 kW.

|                                                       |                | G20         | G30         | G31         |
|-------------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Diametro ugello gas                                   | mm             | 1,35        | 0,79        | 0,79        |
| Pressione di alimentazione                            | mbar (mm c.a.) | 20 (204)    | 29 (296)    | 37 (377)    |
| Portata in massa dei fumi a potenza nominale          | kg/h           | 53          | 53          | 55          |
| Portata in massa dei fumi a potenza minima            | kg/h           | 52          | 53          | 53          |
| CO <sub>2</sub> a Q. Nom./Min.                        | %              | 6,95 / 1,95 | 8,00 / 2,24 | 7,66 / 2,20 |
| CO a 0% di O <sub>2</sub> a Q. Nom./Min.              | ppm            | 79 / 140    | 95 / 147    | 63 / 137    |
| NO <sub>x</sub> a 0% di O <sub>2</sub> a Q. Nom./Min. | ppm            | 55 / 34     | 77 / 30     | 78 / 30     |
| Temperatura fumi a potenza nominale                   | °C             | 110         | 112         | 109         |
| Temperatura fumi a potenza minima                     | °C             | 96          | 92          | 95          |

## Potenza termica variabile EOLO Star 24 kW.

|                 |                 |                              | METANO (G20)           |                          |           | BUTANO (G30)           |                          |           | PROPANO (G31)          |                          |           |
|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------|------------------------|--------------------------|-----------|------------------------|--------------------------|-----------|
| POTENZA TERMICA | POTENZA TERMICA |                              | PORTATA GAS BRUCIATORE | PRESS. UGELLI BRUCIATORE |           | PORTATA GAS BRUCIATORE | PRESS. UGELLI BRUCIATORE |           | PORTATA GAS BRUCIATORE | PRESS. UGELLI BRUCIATORE |           |
| (kW)            | (kcal/h)        |                              | (m³/h)                 | (mbar)                   | (mm c.a.) | (kg/h)                 | (mbar)                   | (mm c.a.) | (kg/h)                 | (mbar)                   | (mm c.a.) |
| 23,8            | 20468           | RISCALDAMENTO +<br>SANITARIO | 2,70                   | 11,40                    | 116,3     | 2,01                   | 28,20                    | 287,6     | 1,98                   | 36,30                    | 370,2     |
| 23,0            | 19780           |                              | 2,61                   | 10,65                    | 108,6     | 1,94                   | 26,30                    | 268,2     | 1,91                   | 33,97                    | 346,4     |
| 22,0            | 18920           |                              | 2,49                   | 9,76                     | 99,5      | 1,86                   | 24,05                    | 245,2     | 1,83                   | 31,20                    | 318,1     |
| 21,0            | 18060           |                              | 2,38                   | 8,92                     | 91,0      | 1,78                   | 21,93                    | 223,6     | 1,75                   | 28,58                    | 291,5     |
| 20,0            | 17200           |                              | 2,27                   | 8,13                     | 82,9      | 1,70                   | 19,94                    | 203,3     | 1,67                   | 26,11                    | 266,2     |
| 19,0            | 16340           |                              | 2,16                   | 7,39                     | 75,3      | 1,61                   | 18,07                    | 184,3     | 1,59                   | 23,77                    | 242,4     |
| 18,0            | 15480           |                              | 2,06                   | 6,69                     | 68,2      | 1,53                   | 16,31                    | 166,3     | 1,51                   | 21,56                    | 219,8     |
| 17,0            | 14620           |                              | 1,95                   | 6,02                     | 61,4      | 1,45                   | 14,65                    | 149,4     | 1,43                   | 19,46                    | 198,5     |
| 16,0            | 13760           |                              | 1,84                   | 5,40                     | 55,1      | 1,37                   | 13,10                    | 133,6     | 1,35                   | 17,48                    | 178,3     |
| 15,0            | 12900           |                              | 1,73                   | 4,82                     | 49,1      | 1,30                   | 11,65                    | 118,8     | 1,27                   | 15,61                    | 159,2     |
| 14,0            | 12040           |                              | 1,63                   | 4,27                     | 43,5      | 1,22                   | 10,28                    | 104,9     | 1,20                   | 13,85                    | 141,2     |
| 13,0            | 11180           |                              | 1,52                   | 3,75                     | 38,3      | 1,14                   | 9,01                     | 91,9      | 1,12                   | 12,18                    | 124,3     |
| 12,0            | 10320           |                              | 1,42                   | 3,27                     | 33,4      | 1,06                   | 7,83                     | 79,9      | 1,04                   | 10,62                    | 108,3     |
| 11,5            | 9890            |                              | 1,36                   | 3,04                     | 31,0      | 1,02                   | 7,27                     | 74,2      | 1,00                   | 9,87                     | 100,7     |
| 10,0            | 8600            | Sanit.                       | 1,20                   | 2,41                     | 24,6      | 0,90                   | 5,73                     | 58,5      | 0,88                   | 7,77                     | 79,3      |
| 9,0             | 7740            |                              | 1,09                   | 2,03                     | 20,7      | 0,81                   | 4,82                     | 49,1      | 0,80                   | 6,49                     | 66,2      |
| 8,0             | 6880            |                              | 0,98                   | 1,68                     | 17,1      | 0,73                   | 3,99                     | 40,6      | 0,72                   | 5,31                     | 54,1      |
| 7,0             | 6020            |                              | 0,87                   | 1,36                     | 13,9      | 0,65                   | 3,25                     | 33,1      | 0,64                   | 4,22                     | 43,1      |
| 6,8             | 5848            |                              | 0,84                   | 1,31                     | 13,3      | 0,63                   | 3,11                     | 31,7      | 0,62                   | 4,02                     | 41,0      |

**Elenco accessori ed optional.**

|                                                                                              |                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Comando Remoto Digitale</b><br>cod. 3.016362                                              | <b>Mini Comando Remoto digitale</b><br>cod. 3.020167                                                    |
| <b>Cronotermostato digitale settimanale</b><br>cod. 3.014438                                 | <b>Radio-cronotermostato (senza fili)</b><br>cod. 3.014439                                              |
| <b>Kit gruppo allacciamento caldaia pensile</b><br>cod. 3.015229                             | <b>Kit gruppo allacciamento anteriore e posteriore per caldaia ad incasso</b> cod. 3.016445             |
| <b>Kit dosatore di polifosfati per caldaia ad incasso</b><br>cod. 3.012489                   | <b>Kit dosatore di polifosfati per caldaia pensile</b><br>cod. 3.013860                                 |
| <b>Comando telefonico</b><br>cod. 3.013305                                                   | <b>Kit comando telefonico GSM</b><br>cod. 3.017182                                                      |
| <b>Kit rubinetti di intercettazione in ottone (per installazione interna)</b><br>cod. 3.4297 | <b>Kit rubinetti di intercettazione cromati (per installazione esterna e da incasso)</b><br>cod. 3.5324 |
| <b>Kit antigelo -15°C</b><br>cod. 3.016144                                                   | <b>Kit telaio universale (Omni Container)</b><br>cod. 3.016991                                          |
| <b>Kit Copertura</b><br>cod. 3.019090                                                        | <b>Kit valvola solare per caldaie pensili</b><br>cod. 3.018911                                          |

## Ricerca guasti EOLO Star 24 kW.

### Prima di ogni intervento:

Verificare che gas, acqua ed elettricità siano correttamente collegate alla caldaia, secondo quanto indicato nei dati di targa e nel manuale d'istruzioni.

Assicurarsi inoltre che:

- la valvola gas ed i parametri di caldaia siano correttamente regolati;
- tutti gli eventuali dispositivi esterni alla caldaia siano funzionanti ed opportunamente regolati;
- i fusibili esterni ed interni siano integri.

Prima di un intervento di manutenzione o sostituzione di componenti, togliere l'alimentazione elettrica a monte dell'apparecchio.

Per un corretto utilizzo della tabella di ricerca guasti, all'atto dell'intervento si consiglia di resettare eventuali errori, spegnere la caldaia e di togliere tensione all'apparecchio per almeno 5 secondi.

Questo per consentire alla caldaia di iniziare un nuovo ciclo di accensione.

### Ciclo di accensione

|                             |      |                |
|-----------------------------|------|----------------|
| Dare tensione alla caldaia. |      |                |
| Il display si illumina      | No ► | Vedi sezione A |

▼ Sì

|                                |      |                                                                                         |
|--------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Sul display appare l'errore 05 | Sì ► | Vedi sezione errore 05                                                                  |
| Sul display appare l'errore 06 | Sì ► | Vedi sezione errore 06 (la caldaia funziona comunque in fase riscaldamento)             |
| Sul display appare l'errore 10 | Sì ► | Vedi sezione errore 10                                                                  |
| Sul display appare l'errore 20 | Sì ► | Vedi sezione errore 20 (per la corretta visualizzazione dell'errore attendere 1 minuto) |

▼ No

| FASE RISCALDAMENTO                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Selettore funzionamento in posizione inverno (  ). |      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Portare (tramite i tasti) il riscaldamento al massimo ed interrompere eventuali richieste sanitarie.                                  |      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Il circolatore si mette in funzione.                                                                                                  | No ► | Verificare la presenza del ponte TA sui morsetti 40-41 della scheda elettronica.<br><i>N.B.: il ponte non deve essere presente quando sono installati dispositivi esterni quali TA, CRD, orologio programmatore, ecc...</i>                                |
|                                                                                                                                       | No ► | Verificare effettiva richiesta (viene visualizzato il simbolo  ), da eventuali dispositivi esterni (TA, CRD, orologio programmatore).<br><b>Vedi sezione errore 31.</b> |
|                                                                                                                                       | No ► | <b>Vedi sezione B</b>                                                                                                                                                                                                                                      |

| FASE SANITARIO                                                                                                                                 |      |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|
| Selettore funzionamento in posizione estate (  ).         |      |                |
| Portare (tramite i tasti) il selettore sanitario al massimo ed aprire il rubinetto, non devono essere attive funzioni antigelo o spazzacamino. |      |                |
| Viene visualizzato il simbolo (  )                          | No ► | Vedi sezione D |

▼ Sì

|                                      |      |                                                    |   |                          |
|--------------------------------------|------|----------------------------------------------------|---|--------------------------|
| Il ventilatore si mette in funzione. | No ► | Sul display appare l'errore 02.                    | ► | Vedi sezione errore 02-a |
|                                      | No ► | Sul display appare l'errore 11 oppure l'errore 03. | ► | Vedi sezione errore 11-a |

▼ Sì

|                                                    |      |                          |
|----------------------------------------------------|------|--------------------------|
| Sul display appare l'errore 11 oppure l'errore 03. | Sì ► | Vedi sezione errore 11-b |
|----------------------------------------------------|------|--------------------------|

▼ No

|                                               |      |                                                                                        |   |                          |
|-----------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|
| La candele di accensione effettua la scarica. | No ► | Sul display appare l'errore 01 (attendere che la scheda compia 2 cicli di accensione). | ► | Vedi sezione errore 01-a |
|-----------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|

▼ Sì

|                           |      |                                                                                                 |   |                          |
|---------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|
| Il bruciatore si accende. | No ► | Sul display appare l'errore 01 (attendere che la scheda compia 2 cicli di accensione).          | ► | Vedi sezione errore 01-b |
|                           | No ► | Sul display appare l'errore 04 (attendere che la scheda compia alcuni tentativi di accensione). | ► | Vedi sezione errore 04   |

▼ Sì

|                                                     |      |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Il bruciatore resta acceso dopo i primi 10 secondi. | No ► | Verificare il corretto funzionamento, verificare il corretto posizionamento della candele ed eventualmente sostituirla. Qualora l'anomalia persista, sostituire la scheda elettronica. |
|-----------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

▼ Sì

|                                |      |                            |
|--------------------------------|------|----------------------------|
| Sul display appare l'errore 27 | Sì ► | Vedi sezione errore 27     |
| Sul display appare l'errore 02 | Sì ► | Vedi sezione errore 02 - b |

▼ No

|                                                                            |      |                                                                                    |      |                        |
|----------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|
| La caldaia raggiunge e mantiene la temperatura di riscaldamento impostata. | ► No | Verificare la Potenza massimo riscaldamento ed eventualmente regolarlo al massimo. | ►    | Vedi sezione C         |
|                                                                            | ► No | Sul display appare l'errore 28.                                                    | ► Sì | Vedi sezione errore 28 |

▼ Sì

La richiesta di riscaldamento viene soddisfatta.

|                                                                         |      |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La caldaia raggiunge e mantiene la temperatura del sanitario impostata. | ► No | Vedi sezione C                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                         | ► No | Verificare che:<br>- il prelievo di acqua sanitaria non sia superiore a quanto erogabile dalla caldaia (vedi dati tecnici, potenza, portata, $\Delta T$ );<br>- il scambiatore bitermico sia pulito ed eventualmente sostituirlo. |

▼ Sì

La richiesta sanitario viene soddisfatta.

## Codici errori.

| ERRORE 01                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                              | Blocco mancata accensione |                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01                                                                                                                                                                                                     | Il trasformatore di accensione effettua la scarica.                                                                                          | No ►                      | Sostituire scheda elettronica.                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                        | ▼ Sì                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                          |
| a                                                                                                                                                                                                      | Il cablaggio tra candele di accensione/rilevazione e scheda elettronica è OK.                                                                | No ►                      | Ripristinare/sostituire candele di accensione/rilevazione e relativo cavo.                                               |
|                                                                                                                                                                                                        | ▼ Sì                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                          |
| 01                                                                                                                                                                                                     | Sono presenti 230 V AC sui morsetti 11-12 del connettore X7.<br><i>N.B.: misurare la tensione entro il tempo di sicurezza (8-10 s)</i>       | No ►                      | Sostituire scheda elettronica.                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                        | ▼ Sì                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                        | Il connettore e relativo cablaggio tra valvola gas e la scheda elettronica sono OK.                                                          | No ►                      | Ripristinare la connessione elettrica / sostituire il cablaggio.                                                         |
|                                                                                                                                                                                                        | ▼ Sì                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                        | Le bobine principali della valvola gas sono OK.                                                                                              | No ►                      | Ove possibile, sostituire bobine principali valvola gas.                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                        | ▼ Sì                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                        | E' corretta la posizione e la distanza della candele di accensione/rilevazione rispetto al bruciatore ( <i>vedi capitolo circuito gas</i> ). | No ►                      | Ripristinare in modo corretto la posizione e la distanza della candele di accensione/rilevazione rispetto al bruciatore. |
|                                                                                                                                                                                                        | ▼ Sì                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                          |
| Sostituire valvola gas.<br><i>N.B.: prima di sostituire la valvola è opportuno accertarsi che ci sia sufficiente pressione dinamica in ingresso gas e che la valvola gas sia tarata correttamente.</i> |                                                                                                                                              |                           |                                                                                                                          |

| ERRORE 02                                              |                                                                                                                  | Blocco termostato sicurezza sovratemperatura |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02                                                     | Il cablaggio tra termostato di sicurezza e scheda elettronica è OK.                                              | No ►                                         | Ripristinare la connessione elettrica / sostituire il cablaggio.                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                        | ▼ Sì                                                                                                             |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| a                                                      | Verificare/sostituire il termostato di sicurezza. Qualora l'anomalia persista, sostituire la scheda elettronica. |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                        |                                                                                                                  |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 02                                                     | Il termostato di sicurezza funziona regolarmente (temperatura di intervento maggiore di 100 °C).                 | No ►                                         | Sostituire termostato di sicurezza sovratemperatura.                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                        | ▼ Sì                                                                                                             |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                        | Il circolatore funziona correttamente.                                                                           | No ►                                         | Vedi sezione B                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                        | ▼ Sì                                                                                                             |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                        | Eventuali valvole di zona o rubinetti di intercettazione dell'impianto di riscaldamento sono aperti.             | No ►                                         | Ripristinare la circolazione nell'impianto di riscaldamento agendo sui dispositivi chiusi e verificare anche:<br>- il corretto funzionamento del by-pass di caldaia;<br>- i tempi di apertura di eventuali valvole di zona;<br>- il corretto funzionamento di eventuali valvole termostatiche. |
|                                                        | ▼ Sì                                                                                                             |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                        | La sonda NTC di mandata è OK (10 kΩ a 25°C).                                                                     | No ►                                         | Sostituire sonda NTC.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                        | ▼ Sì                                                                                                             |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Verificare/pulire/sostituire lo scambiatore bitermico. |                                                                                                                  |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| ERRORE 04                                                                                       |                                                                                                                       | Blocco resistenza contatti |                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 04                                                                                              | Il pressostato impianto, il termostato di sicurezza sovratemperatura ed il pressostato fumi, funzionano regolarmente. | No ►                       | Verificare il cablaggio, la pulizia della connessione elettrica, la continuità del contatto del pressostato, del termostato sicurezza e del pressostato fumi ed eventualmente sostituirli. |
|                                                                                                 | ▼ Sì                                                                                                                  |                            |                                                                                                                                                                                            |
| Sostituire scheda elettronica.                                                                  |                                                                                                                       |                            |                                                                                                                                                                                            |
| ERRORE 05                                                                                       |                                                                                                                       | Anomalia sonda di mandata  |                                                                                                                                                                                            |
| 05                                                                                              | Il cablaggio tra la sonda mandata e la scheda (connettore X4 terminali 15-16) è OK.                                   | No ►                       | Ripristinare la connessione elettrica / sostituire il cablaggio.                                                                                                                           |
|                                                                                                 | ▼ Sì                                                                                                                  |                            |                                                                                                                                                                                            |
| Sostituire sonda NTC di mandata. Qualora l'anomalia persista, sostituire la scheda elettronica. |                                                                                                                       |                            |                                                                                                                                                                                            |

| ERRORE 06 |                                                                                                | Anomalia sonda sanitario |                                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 06        | Il cablaggio tra la sonda sanitario e la scheda (connettore X2 terminali 26-27) è OK.          | No ►                     | Ripristinare la connessione elettrica / sostituire il cablaggio. |
|           | ▼ Sì                                                                                           |                          |                                                                  |
|           | Sostituire sonda NTC sanitario. Qualora l'anomalia persista, sostituire la scheda elettronica. |                          |                                                                  |

| ERRORE 10                                                                                                     |                                                                       | Pressione impianto insufficiente |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10                                                                                                            | Il manometro di caldaia visualizza una pressione superiore a 0,8 bar. | No ►                             | Ripristinare la corretta pressione agendo sul rubinetto di riempimento impianto.<br><i>N.B.: in questo caso è sempre consigliabile assicurarsi che non ci siano perdite nell'impianto di riscaldamento e verificare la corretta precarica del vaso d'espansione.</i> |
|                                                                                                               | ▼ Sì                                                                  |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                               | Il cablaggio tra il pressostato assoluto e la scheda è OK.            | No ►                             | Ripristinare la connessione elettrica / sostituire il cablaggio.                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                               | ▼ Sì                                                                  |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Verificare/sostituire il pressostato impianto. Qualora l'anomalia persista, sostituire la scheda elettronica. |                                                                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| ERRORE 11                                                                                                       |                                                                                      | Anomalia pressostato fumi |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In presenza di "anomalia pressostato fumi" (errore 11), il display di caldaia potrebbe visualizzare l'errore 03 |                                                                                      |                           |                                                                                                                                                        |
| 11<br><br>a                                                                                                     | Sono presenti 230 V AC sui morsetti 9-10 del connettore X7 sulla scheda elettronica. | No ►                      | Verificare il corretto funzionamento del pressostato fumi ed eventualmente sostituirlo. Qualora l'anomalia persista, sostituire la scheda elettronica. |
|                                                                                                                 | ▼ Si                                                                                 |                           |                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | Sono presenti 230 V AC sui morsetti del ventilatore.                                 | No ►                      | Ripristinare la connessione elettrica / sostituire il cablaggio.                                                                                       |
|                                                                                                                 | ▼ Si                                                                                 |                           |                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 | Sostituire ventilatore.                                                              |                           |                                                                                                                                                        |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11<br>b                                                                                     | Collegando un micromanometro alle apposite prese di pressione sistemate nella parte superiore della camera stagna (vedi capitolo circuito fumi), è possibile misurare la pressione presente ai capi del pressostato fumi. |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                             | Sono presenti almeno 44 Pa ai capi del pressostato.                                                                                                                                                                       | No ► | Verificare / ripristinare le seguenti condizioni:<br>- lunghezze massime ed eventuali ostruzioni della fumisteria;<br>- l'integrità e la pulizia dei tubi di silicone per il collegamento tra pressostato e ventilatore;<br>- il corretto funzionamento del ventilatore (controllo visivo). |
|                                                                                             | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                             | Il cablaggio tra il pressostato fumi e la scheda è OK.                                                                                                                                                                    | No ► | Ripristinare la connessione elettrica / sostituire il cablaggio.                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                             | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sostituire il pressostato fumi. Qualora l'anomalia persista, sostituire scheda elettronica. |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| ERRORE 20 |                                                                               | Blocco fiamma parassita |                                                                                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 20        | La candeletta di accensione/rilevazione e il relativo cablaggio sono integri. | No ►                    | Verificare/sostituire candeletta di accensione/rilevazione e relativo cablaggio. |
|           | ▼ Sì                                                                          |                         |                                                                                  |
|           | Sostituire scheda elettronica.                                                |                         |                                                                                  |

| ERRORE 27                                                                                                          |                                                                                                      | Circolazione insufficiente |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27                                                                                                                 | Il circolatore funziona correttamente.                                                               | No ►                       | Vedi sezione B                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                    | ▼ Sì                                                                                                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                    | Eventuali valvole di zona o rubinetti di intercettazione dell'impianto di riscaldamento sono aperti. | No ►                       | Ripristinare la circolazione nell'impianto di riscaldamento agendo sui dispositivi chiusi e verificare anche:<br>- il corretto funzionamento del by-pass di caldaia;<br>- i tempi di apertura di eventuali valvole di zona;<br>- il corretto funzionamento di eventuali valvole termostatiche. |
|                                                                                                                    | ▼ Sì                                                                                                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                    | La sonda NTC di mandata è OK (10 kΩ a 25°C).                                                         | No ►                       | Sostituire sonda NTC.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                    | ▼ Sì                                                                                                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Verificare/pulire/sostituire lo scambiatore bitermico. Qualora l'anomalia persista, sostituire scheda elettronica. |                                                                                                      |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| ERRORE 28 |                                                                                | Anomalia presenza trafila |                                                                                      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 28        | Sono presenti perdite d'acqua dai rubinetti o dal circuito/impianto sanitario. | Sì ►                      | Chiudere/sostituire i rubinetti o eliminare perdite dal circuito/impianto sanitario. |
|           | ▼ No                                                                           |                           |                                                                                      |
|           | La sonda NTC sanitario è OK (10 kΩ a 25°C).                                    | No ►                      | Sostituire sonda NTC sanitario.                                                      |
|           | ▼ Sì                                                                           |                           |                                                                                      |
|           | Sostituire scheda elettronica.                                                 |                           |                                                                                      |

| ERRORE 31 |                                                                                                                             | Anomalia Comando Remoto off-line |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31        | Il Comando Remoto è collegato correttamente.<br><i>N.B.: è possibile utilizzare solo comandi remoti forniti da Immergas</i> | No ►                             | Verificare il collegamento tra comando remoto e scheda elettronica (morsetti 40-41).<br>Il collegamento del comando remoto va eseguito utilizzando una linea dedicata per evitare interferenze. |
|           | ▼ Sì                                                                                                                        |                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|           | Sostituire il comando remoto. Qualora l'anomalia persista, sostituire scheda elettronica.                                   |                                  |                                                                                                                                                                                                 |

## Sezioni

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Sono presenti 230 V AC sui terminali L-N della scheda elettronica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | No ► | Controllare l'alimentazione elettrica a monte della caldaia e ripristinarla.                                                                                                              |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | I fusibili della scheda elettronica sono integri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | No ► | Vedi sezione E                                                                                                                                                                            |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | Sostituire la scheda elettronica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                           |
| B | Sono presenti 230 V AC sui morsetti 7-8 del connettore X7 sulla scheda elettronica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No ► | Sostituire scheda elettronica.                                                                                                                                                            |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | Sono presenti 230 V AC sui morsetti del circolatore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | No ► | Ripristinare la connessione elettrica / sostituire il cablaggio.                                                                                                                          |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | L'albero motore gira liberamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | No ► | Sbloccare il circolatore agendo sull'albero dopo aver svitato il tappo anteriore.                                                                                                         |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | Il condensatore di avviamento è integro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No ► | Sostituire il condensatore.                                                                                                                                                               |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | Sostituire il circolatore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                           |
| C | Sono presenti almeno 26 V DC sui cavetti della bobina di modulazione della valvola gas.<br><i>N.B.: effettuare la misurazione scollegando i cavetti dalla bobina (vedi capitolo circuito gas).</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | No ► | Verificare cablaggio ed eventualmente sostituire scheda elettronica.                                                                                                                      |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | La bobina di modulazione della valvola gas ha una resistenza di 26-30 Ohm (VK 4105 M) oppure 20-25 Ohm (SIT 845).<br><i>N.B.: effettuare la misurazione scollegando i cavetti dalla bobina (vedi capitolo circuito gas).</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | No ► | Sostituire valvola gas.                                                                                                                                                                   |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | La valvola gas è tarata correttamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | No ► | Regolare valori Minimo e Massimo della valvola gas in accordo con quanto riportato sul libretto istruzioni.<br><i>N.B.: Impostare al massimo il parametro P6 (massimo riscaldamento).</i> |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | La sonda NTC di mandata è OK (10 kΩ a 25°C).<br>In funzionamento sanitario, verificare anche la sonda NTC sanitario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | No ► | Sostituire sonda NTC.                                                                                                                                                                     |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | Sostituire scheda elettronica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                                                                                                                           |
| D | Il prelievo (portata) dell'acqua calda sanitaria è di almeno 1,5 l/min.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | No ► | Verificare sull'impianto sanitario la corretta apertura di eventuali rubinetti, la pulizia dei tubi, dei filtri, dei limitatori di portata, ecc..                                         |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | Il flussostato funziona correttamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | No ► | Verificare/pulire/sostituire il flussostato.                                                                                                                                              |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | Il cablaggio tra flussostato e scheda è OK.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | No ► | Ripristinare la connessione elettrica / sostituire il cablaggio.                                                                                                                          |
|   | ▼ Sì                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | Sostituire scheda elettronica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                                                                                                                           |
| E | Le operazioni sotto riportate sono indispensabili per verificare la bontà dei contatti elettrici dei relè posti a bordo scheda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                           |
|   | Sostituire i fusibili verificando che non vi siano componenti in corto circuito ( <i>pompa, ventilatore, valvola gas, ecc...</i> ).<br>Verificare i tempi di sicurezza e la completa disalimentazione della valvola gas, operando come segue:<br>- chiudere l'alimentazione del gas ed eseguire una richiesta di funzionamento;<br>- verificare che, dopo i 2 tentativi di accensione, il display visualizzi l'errore "01";<br>- con l'aiuto dello schema elettrico unifilare, verificare con il tester che non vi sia tensione su entrambi i cavi di alimentazione delle bobine principali della valvola gas ( <i>vedi capitolo circuito gas</i> ). |      |                                                                                                                                                                                           |