

1 CONFORMITÀ

Apparecchio in categoria: II2H3B/P (gas G20 20 mbar, G30 29 mbar, G31 37 mbar)

Paese di destinazione: IT

Questo apparecchio è conforme alle seguenti Direttive Europee:

- Direttiva Gas 2009/142/CE
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE



Inoltre l'apparecchio è costruito a regola d'arte e realizzato secondo le norme tecniche di sicurezza, nel rispetto della legislazione tecnica vigente, come richiesto dall'art. 7 della Legge 5 marzo 1990, n. 46.

La **BSG Caldaie a Gas S.p.A.** dichiara inoltre che la su indicata caldaia ha un elevato rendimento conforme al DLGS 192 del 19 agosto 2005 e suoi aggiornamenti (DLGS 311 del 26 dicembre 2006) in attuazione della Direttiva 2002/91/CE.

Apparecchio installabile all'esterno in luogo parzialmente protetto secondo la norma UNI EN 297-2007 Secondo UNI EN 483

Secondo la Direttiva Europea Rendimenti 92/42 CEE.

2 AVVERTENZE GENERALI

- Il libretto deve essere letto attentamente; si potrà così utilizzare la caldaia in modo razionale e sicuro; deve essere conservato con cura poiché la sua consultazione potrà essere necessaria in futuro. Nel caso in cui l'apparecchio venga ceduto ad altro proprietario dovrà essere corredato dal presente libretto.
- La prima accensione deve essere effettuata da uno dei Centri Assistenza Autorizzati e dà validità alla garanzia a partire dalla data in cui viene eseguita.
- Il costruttore declina ogni responsabilità da eventuali traduzioni del presente libretto dalle quali possono derivare interpretazioni errate; non può essere considerato responsabile per l'inosservanza delle istruzioni contenute nel presente libretto o per le conseguenze di qualsiasi manovra non specificamente descritta.
- L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato in modo che, sotto la sua responsabilità, vengano rispettate le leggi e le norme nazionali e locali vigenti in merito.
- La caldaia permette di riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione e deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o a una rete di distribuzione di acqua sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni e alla sua potenza.
- La caldaia deve essere alimentata con gas Metano (G20) o GPL (BUTANO G30 - PROPANO G31).
- La caldaia dovrà essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente prevista; inoltre:
 - Può essere installata all'esterno in luogo parzialmente protetto, in tal caso deve essere dotata di adeguate protezioni.
 - Non deve essere toccata da bambini o da persone inesperte.
 - Evitare l'uso scorretto della caldaia.
 - Evitare manovre su dispositivi sigillati.
 - Evitare il contatto con parti calde durante il funzionamento.
- È vietato poiché pericoloso ostruire anche parzialmente la o le prese d'aria per la ventilazione del locale dov'è installata la caldaia (UNI 7129/08); il funzionamento nello stesso locale di caminetti e simili contemporaneamente alla caldaia (UNI 7129/08); applicare alla caldaia un ventilatore allo scopo di facilitare l'evacuazione dei fumi.
- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dai Centri di Assistenza Autorizzati utilizzando ricambi originali; limitarsi pertanto a disattivare la caldaia (vedere istruzioni).
- Avvertendo odore di gas:
 - Non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille.
 - Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale.
 - Chiudere i rubinetti del gas.
 - Chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.
- Prima di avviare la caldaia, si consiglia di far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto di alimentazione del gas:
 - Sia a perfetta tenuta.
 - Sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia.
 - Sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti;
 - Assicurarsi che l'installatore abbia collegato lo scarico della valvola di sicurezza ad un imbuto di scarico.
- Il costruttore non è responsabile di danni causati dall'apertura della valvola di sicurezza e conseguente uscita d'acqua, qualora non correttamente collegata ad una rete di scarico.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Nel caso di lavori o manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dei condotti dei fumi e/o nei dispositivi di scarico dei fumi o loro accessori, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, farne verificare l'efficienza da personale professionalmente qualificato.

3 ISTRUZIONI D'USO

3.1 Presentazione

BINOVA è un generatore bitermico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria ad alto rendimento funzionante a gas naturale, dotato di bruciatore atmosferico ad accensione elettronica, camera stagna a ventilazione forzata, sistema di controllo a microprocessore, destinata all'installazione in interno o esterno in luogo parzialmente protetto (secondo EN 297/A6) per temperature fino a -5°C.

3.2 Pannello comandi

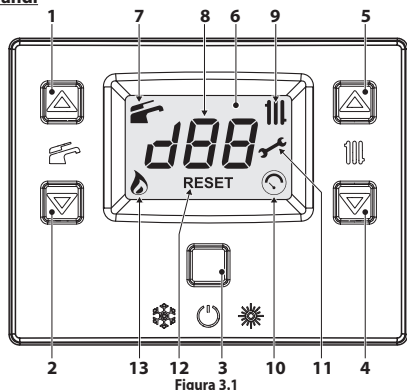


Figura 3.1

- 1 Tasto aumento temperatura sanitario
- 2 Tasto riduzione temperatura sanitario
- 3 Tasto Reset/Stand-by/Inverno/Estate
- 4 Tasto riduzione temperatura riscaldamento
- 5 Tasto aumento temperatura riscaldamento
- 6 Display LCD
- 7 Indicatore funzione sanitario abilitata (accesso fisso) - in corso (lampeggiante)
- 8 Indicatore multi-funzione
- 9 Indicatore funzione riscaldamento abilitata (accesso fisso) - in corso (lampeggiante)
- 10 Indicatore anomalia pressione riscaldamento (accesso fisso per 15s solo dopo il caricamento dell'impianto - lampeggiante in caso di bassa pressione dell'impianto o sensore scollegato / danneggiato assieme all'anomalia o in caso di visualizzazione della pressione dal menù "INFO"
- 11 Indicatore preavviso scadenza manutenzione (accesso fisso) - richiesta di manutenzione o manutenzione scaduta (lampeggiante)
- 12 Indicatore errore di blocco (**RESET** accesso fisso). La caldaia può essere riattivata direttamente dal utente, premendo il pulsante di ripristino. Solo la lettera **R**: controllo remoto collegato (accesso fisso) - richiesta da controllo remoto in corso (lampeggiante). Solo la lettera **E**: sonda esterna collegata (accesso fisso). Solo le lettere **SET**: in fase dei settaggio parametri

13 Indicatore fiamma presente (accesso fisso) - scarica di accensione in corso (lampeggiante)

Possibili segnalazioni date dal display LCD

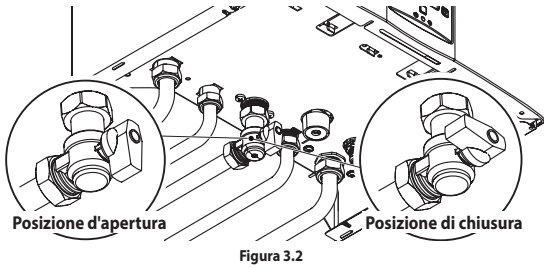
LCD	FUNZIONE
Er01 + RESET	Blocco di sicurezza per mancata accensione
Er02 + RESET	Blocco per intervento termostato di sicurezza
Er03 + RESET	Blocco generico
Er04 +	Pressione impianto fuori range o sensore scollegato
Er05 +	Pressostato aria/termostato fumi/anomalia ventilatore
Er06 +	Guasto sonda NTC riscaldamento
Er07 +	Guasto sonda NTC sanitario
Er08 +	Guasto sonda NTC esterna
Er11 + RESET	Presenza fiamma parassita
Er14 +	Mancanza di circolazione da gradiente temperatura (>2K/s)
Er20 + RESET	Blocco EVG (guasto hardware)
Er21 + RESET	Blocco EVG (guasto hardware)
Er22 + RESET	Blocco EVG (guasto hardware)
Er23 + RESET	Blocco EVG (problemi cablaggio)
Er24 + RESET	Blocco per anomalia combustione all'accensione
Er25 + RESET	Blocco per anomalia combustione in funzionamento
Er91 + RESET	Blocco totale: limite tentativi di ripristino superati
Er98 +	Anomalia generica scheda solare
Er99 +	Scheda non configurata. Impostare parametro P01
L1	Limitazione NTC primario in sanitario
L4	Funzione verifica "trafila" in sanitario
	Caldaia Stand-By, i trattini vengono accesi in sequenza per simulare uno scorrimento (protezione antigelo attiva)
	Rilevata anomalia combustione - caldaia in limitazione di potenza (lampeggio Lc + 26 + temperatura acqua)
	In caso di bassa pressione il valore viene automaticamente visualizzato con il simbolo lampeggiante. Al raggiungimento della pressione il simbolo rimane acceso per 15s poi scompare. Dal menù "INFO" è possibile visualizzare il valore della pressione corrente senza punto decimale.
	Pompa attiva per la fase di post-circolazione (lampeggio PO + lampeggio temperatura)
	Caldaia in fase antigelo (lampeggio bP + lampeggio temperatura)
	Caldaia in richiesta potenza sanitario. Viene visualizzata la temperatura sanitario.
	Caldaia in richiesta potenza riscaldamento.
	Set Riscaldamento (vengono disabilitati tutti gli altri simboli)
	Set Sanitario (vengono disabilitati tutti gli altri simboli)
	Ritardo accensione bruciatore per impostazione di sistema (lampeggio uu + lampeggio temperatura)
	Caldaia in funzione spazzacamino. L'attivazione dello spazzacamino avviene impostando il "parametro P09=01" e viene visualizzato: LP = minimo sanitario hP = minimo riscaldamento cP = massimo riscaldamento dP = massimo sanitario Il passaggio avviene con i tasti (4) (aumento) e (5) (diminuzione) temperatura sanitaria.

3.3 Accensione

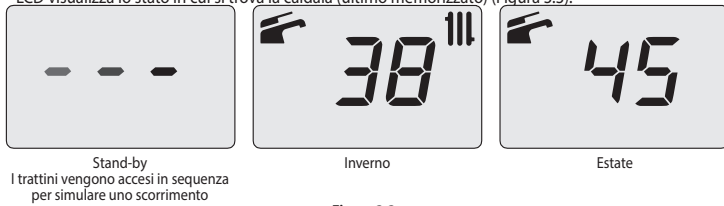
Controllate che il circuito riscaldamento sia regolarmente riempito d'acqua anche se la caldaia dovesse servire alla sola produzione d'acqua calda sanitaria. Provvedete altrimenti al corretto riempimento vedi sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 2.

Tutte le caldaie sono dotate di un sistema "antigelo" che interviene nel caso in cui la temperatura della stessa scenda al di sotto di 5°C; pertanto **non disattivare la caldaia**. Nel caso in cui la caldaia non venga utilizzata nei periodi freddi, con conseguente rischio di gelo fate quanto indicato nella sezione "Protezione antigelo" a pag. 2.

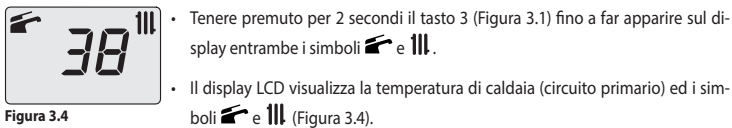
- I rubinetti della caldaia e quelli previsti in installazione devono essere aperti (Figura 3.2).



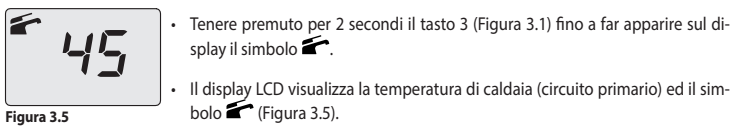
- Alimentate elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto in installazione. Il display LCD visualizza lo stato in cui si trova la caldaia (ultimo memorizzato) (Figura 3.3).



Funzionamento in riscaldamento/sanitario

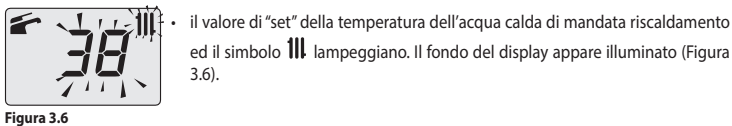


Funzionamento della sola produzione di acqua calda



3.4 Temperatura del circuito di riscaldamento

La temperatura dell'acqua calda di mandata riscaldamento è regolabile agendo sui tasti 4 (diminuzione) e 5 (aumento) (Figura 3.1) da un minimo di circa 38°C ad un massimo di circa 85°C. Alla prima pressione di uno dei due tasti si ha la visualizzazione del valore di "set", alla seconda pressione si accede alla modifica. Segnalazione data dal display LCD:



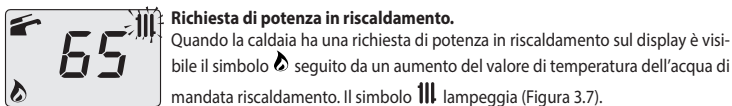
il valore di "set" della temperatura dell'acqua calda di mandata riscaldamento ed il simbolo lampeggiano. Il fondo del display appare illuminato (Figura 3.6).

Regolazione della temperatura riscaldamento in funzione della temperatura esterna (senza sonda esterna)

Regolare la temperatura dell'acqua calda di mandata riscaldamento come segue:

- da 38 a 50 con temperatura esterna compresa tra 5 e 15°C
- da 50 a 73 con temperatura esterna compresa tra -5 e +5°C
- da 73 a 85 con temperatura esterna inferiore a -5°C.

Il Vostro installatore qualificato, Vi potrà suggerire le regolazioni più indicate per il Vostro impianto. La verifica del raggiungimento della temperatura impostata è visibile sul display LCD dall'assenza del simbolo.

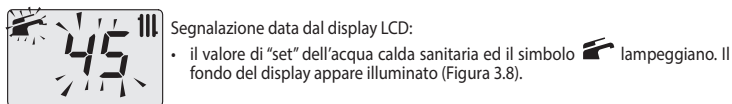


Quando la caldaia ha una richiesta di potenza in riscaldamento sul display è visibile il simbolo seguito da un aumento del valore di temperatura dell'acqua di mandata riscaldamento. Il simbolo lampeggia (Figura 3.7).

Regolazione della temperatura riscaldamento con sonda esterna installata
Quando è installata la sonda esterna (opzionale) la vostra caldaia regola automaticamente la temperatura dell'acqua di mandata dell'impianto di riscaldamento in relazione alla temperatura esterna. In questo caso la caldaia deve essere impostata da un installatore qualificato (sezione "Settaggio del coefficiente K della sonda esterna" a pag. 5). Comunque se la temperatura ambiente non dovesse essere confortevole si può aumentare o diminuire la temperatura di mandata dell'impianto riscaldamento di $\pm 15^\circ\text{C}$ agendo sui tasti 4 (diminuzione) e 5 (aumento) (Figura 3.1).

3.5 Temperatura acqua sanitaria

La temperatura dell'acqua calda sanitaria è regolabile agendo sui tasti 1 (aumento) e 2 (diminuzione) (Figura 3.1) da un minimo di circa 35°C ad un massimo di circa 60°C. Alla prima pressione di uno dei due tasti si ha la visualizzazione del valore di "set", alla seconda pressione si accede alla modifica.



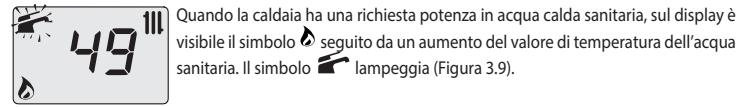
Segnalazione data dal display LCD:

- il valore di "set" dell'acqua calda sanitaria ed il simbolo lampeggiano. Il fondo del display appare illuminato (Figura 3.8).

Regolazione

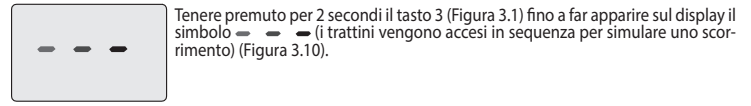
Regolate la temperatura dell'acqua sanitaria ad un valore adatto alle Vostre esigenze. Riducete la necessità di miscelare l'acqua calda con acqua fredda. In questo modo apprezzerete le caratteristiche della regolazione automatica. Se la durezza dell'acqua è particolarmente elevata, Vi consigliamo di regolare la caldaia a temperature inferiori a 50°C. In questi casi Vi consigliamo comunque di far installare un addolcitore sull'impianto sanitario. Se la portata massima dell'acqua calda sanitaria è troppo elevata, tale da non permettere di raggiungere una temperatura sufficiente, fate installare l'apposito limitatore di portata dal Tecnico dell'Assistenza Autorizzata.

Richiesta di acqua calda sanitaria



Quando la caldaia ha una richiesta potenza in acqua calda sanitaria, sul display è visibile il simbolo seguito da un aumento del valore di temperatura dell'acqua sanitaria. Il simbolo lampeggia (Figura 3.9).

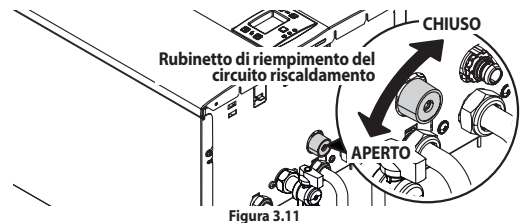
3.6 Spegnimento



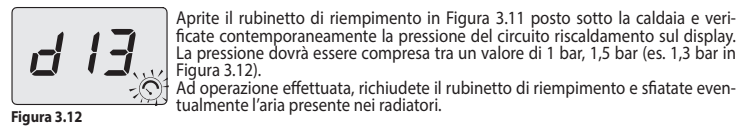
Tenere premuto per 2 secondi il tasto 3 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display il simbolo (i trattini vengono accesi in sequenza per simulare uno scorrimento) (Figura 3.10).

- Nel caso si preveda un lungo periodo di inattività della caldaia:
- Scollegate la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica;
 - Chiudete i rubinetti della caldaia (Figura 3.2);
 - Provvedete, se necessario, allo svuotamento dei circuiti idraulici vedi sezione "Svuotamento del circuito sanitario" a pag. 8 e sezione "Svuotamento del circuito riscaldamento" a pag. 8.

3.7 Riempimento del circuito riscaldamento



Premere contemporaneamente i tasti 3 e 5 per accedere al menù "INFO" (informazioni). Sul display verrà visualizzato il valore indice "J00" alternativamente al valore di pressione "d13" (1,3 bar). Il numero, indicante la pressione, è visualizzato senza punto decimale mentre la lettera, indica l'unità di misura (bar) (Figura 3.12).

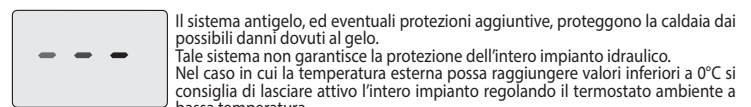


Aprire il rubinetto di riempimento in Figura 3.11 posto sotto la caldaia e verificate contemporaneamente la pressione del circuito riscaldamento sul display. La pressione dovrà essere compresa tra un valore di 1 bar, 1,5 bar (es. 1,3 bar in Figura 3.12). Ad operazione effettuata, richiudete il rubinetto di riempimento e sfiatate eventualmente l'aria presente nei radiatori.

3.8 Riscaldamento

Per un servizio razionale ed economico fate installare un termostato ambiente. Non chiudete mai il radiatore del locale nel quale è installato il termostato ambiente. Se un radiatore (o un convettore) non riscalda, verificate l'assenza d'aria nell'impianto e che il rubinetto dello stesso sia aperto. Se la temperatura ambiente è troppo elevata, non agite sui rubinetti dei radiatori, ma diminuite la regolazione della temperatura riscaldamento tramite il termostato ambiente o agendo sui tasti 4 e 5 di regolazione riscaldamento (Figura 3.1).

3.9 Protezione antigelo



Il sistema antigelo, ed eventuali protezioni aggiuntive, proteggono la caldaia dai possibili danni dovuti al gelo. Tale sistema non garantisce la protezione dell'intero impianto idraulico. Nel caso in cui la temperatura esterna possa raggiungere valori inferiori a 0°C si consiglia di lasciare attivo l'intero impianto regolando il termostato ambiente a bassa temperatura. La funzione antigelo è attiva anche con caldaia in stand-by (i trattini vengono accesi in sequenza per simulare uno scorrimento) (Figura 3.13).

3.10 Manutenzione periodica

Per un funzionamento efficiente e regolare della caldaia, si consiglia di provvedere almeno una volta all'anno alla sua manutenzione e pulizia da parte di un Tecnico del Centro di Assistenza Autorizzata. Durante il controllo, saranno ispezionati e puliti i componenti più importanti della caldaia. Questo controllo potrà avvenire nel quadro di un contratto di manutenzione.

3.11 Pulizia esterna

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, scollegate la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica. Per la pulizia usare un panno imbevuto di acqua e sapone. **Non usare:** Solventi, sostanze infiammabili, sostanze abrasive.

3.12 Anomalie di funzionamento

Se la caldaia non funziona e sul display LCD compare un codice che si alterna alle lettere "Er" e la scritta **RESET** (sezione "Pannello comandi" a pag. 1), la caldaia è in blocco. Il fondo del display lampeggia (Figura 3.14).

Per ripristinare il suo funzionamento premere il tasto reset 3 (Figura 3.1) sul pannello comandi della caldaia.

⚠ Un frequente blocco di sicurezza è da segnalare al Centro di Assistenza Autorizzato.

Figura 3.14

Dopo tre tentativi di ripristino, effettuati premendo il tasto reset 3 (Figura 3.1), sul display LCD compare il codice "91" che si alterna alle lettere "Er" e il simbolo (Figura 3.15). La caldaia è in blocco.

Per ripristinare il suo funzionamento bisogna togliere l'alimentazione elettrica. Quindi ridarla e premere contemporaneamente per almeno 5s i pulsanti 1, 2 e 3 (Figura 3.1).

⚠ Se questa operazione è effettuata dall'utente deve comunque essere chiamato il centro di assistenza per verificare il buon funzionamento della caldaia.

Figura 3.15

Altre possibili anomalie segnalate dal display LCD

Se il display LCD visualizza un codice che si alterna alle lettere "Er" e il simbolo (Figura 3.16), la caldaia ha una anomalia che non si può ripristinare. Il fondo del display lampeggia (Figura 3.16).

Figura 3.16

Un'altra possibile segnalazione avviene quando lo scambiatore sanitario non riesce a scambiare tutta la potenza erogata dalla caldaia. Es. Scambiatore sanitario ostruito dal calcare. Ciò si verifica solo quando la caldaia ha una richiesta di acqua calda sanitaria. Sul display LCD appare il codice **1** preceduto dalla lettera **L**. Il fondo del display lampeggia (Figura 3.17).

Figura 3.17

⚠ Per il ripristino del buon funzionamento della caldaia chiamare il Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.

Un'ulteriore possibile segnalazione avviene in presenza di passaggio d'acqua tra lo scambiatore sanitario e quello di riscaldamento. Sul display LCD appare il codice **4** preceduto dalla lettera **L**. Il fondo del display lampeggia (Figura 3.18).

⚠ Per il ripristino del buon funzionamento della caldaia chiamare il Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.

Figura 3.18

Un'altra possibile segnalazione appare quando viene rilevata un'anomalia di combustione. Es. Condotti d'aspirazione aria o d'espulsione fumi ostruiti. Sul display LCD compaiono le lettere "Lc" che si alternano al codice "26" e alla temperatura dell'acqua. Il fondo del display lampeggia (Figura 3.19).

⚠ In seguito a ripetuti e/o frequenti interventi di questa anomalia è necessario far verificare la combustione ad un centro di assistenza qualificato. Vanno in particolare verificati gli allacciamenti per l'aspirazione dell'aria e l'espulsione dei fumi e i relativi diaframmi aria e fumi.

Figura 3.19

Rumori di bolle d'aria

Verificate la pressione del circuito di riscaldamento ed eventualmente provvedete al riempimento vedi sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 2.

Pressione bassa dell'impianto

Aggiungete nuovamente acqua all'impianto di riscaldamento. Per effettuare l'operazione riferirsi alla sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 2. La verifica periodica della pressione dell'impianto di riscaldamento è a cura dell'utente. Qualora le aggiunte d'acqua dovessero essere troppo frequenti, far controllare se ci sono perdite dovute all'impianto di riscaldamento o alla caldaia stessa dal centro di assistenza tecnica.

Esce acqua dalla valvola di sicurezza

Controllate che il rubinetto di riempimento sia ben chiuso (sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 2). Controllate dal menù "INFO" (informazioni) che la pressione del circuito di riscaldamento non sia prossima a 3 bar; in questo caso si consiglia di scaricare parte dell'acqua dell'impianto attraverso le valvoline di sfogo d'aria presenti nei termosifoni in modo da riportare la pressione ad un valore regolare.

⚠ Nel caso di disfunzioni diverse da quelle qui sopra citate, provvedere a spegnere la caldaia come riportato nella sezione "Spegnimento" a pag. 2 e chiamare il Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.

3.13 Visualizzazioni in modalità INFO

La modalità INFO permette la visualizzazione di alcune informazioni sullo stato di funzionamento della caldaia. In caso di malfunzionamento della caldaia può essere utile comunicare tali informazioni al Centro Assistenza per capirne le cause.

Per accedere alla modalità INFO tenere premuti contemporaneamente i tasti 3 e 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display l'indice "J00" che si alterna al valore del parametro (Figura 3.20).

Per scorrere i valori premere i tasti 4 (diminuzione) e 5 (aumento). Per uscire dalla modalità INFO premere brevemente il tasto 3 (Figura 3.1). L'uscita avviene anche automaticamente trascorsi 30 secondi senza che nessun tasto venga premuto.

Figura 3.20

La tabella riassume i possibili valori visualizzabili in modalità INFO.

Valore visualizzato	Indice
Pressione circuito primario	J00 + valore
Temperatura esterna	J01 + valore
K valore curva impostata in locale	J02 + valore
Valore offset curva climatica	J03 + valore
Set point riscaldamento calcolato (con curva climatica o set impostato)	J04 + valore
Temperatura NTC mandata riscaldamento	J05 + valore
Temperatura NTC ritorno (non gestita)	J06 + ---
Set sanitario	J07 + valore
Temp. Sanitario ingresso (non presente)	J08 + ---
Temp. Sanitario uscita	J09 + valore
Portata acqua sanitario	J10 + valore
Temperatura fumi (non presente)	J11 + ---
Velocità ventilatore (non presente)	J12 + ---
Pressione trasduttore pressione (non presente)	J13 + ---
Resistenza di fiamma	J14 + valore
Tempo mancante alla manutenzione	J15 + valore
Stato 3 stelle (ON=01, OFF=00) (non presente)	J16 + ---
HWCH Hardware code high	J17 + valore
HWCL Hardware code low	J18 + valore
SWCH Software code high	J19 + valore
SWCL Software code low	J20 + valore

3.14 Codice anomalia remoto

Se alla caldaia è collegato il remoto (opzionale) nella parte centrale del display può essere visualizzato un codice che indica una anomalia della caldaia. L'anomalia in corso viene indicata con un codice numerico che si alterna alle lettere **Er**. I codici anomalia inviati al remoto sono gli stessi visualizzati sul display (vedi "Possibili segnalazioni date dal display LCD" a pagina 1).

4 INSTALLAZIONE

4.1 Avvertenze

⚠ L'apparecchio deve scaricare i prodotti della combustione direttamente all'esterno o in una canna fumaria adeguata e progettata a tale scopo e rispondere alle norme nazionali e locali vigenti.

Prima dell'installazione bisogna **obbligatoriamente** effettuare un accurato lavaggio di tutte le tubazioni dell'impianto con prodotti chimici non aggressivi. Tale procedura ha lo scopo di rimuovere la presenza di eventuali residui o impurità che potrebbero pregiudicare il buon funzionamento della caldaia. A seguito del lavaggio è necessario un trattamento dell'impianto. La garanzia convenzionale non coprirà eventuali problematiche derivanti dalla inosservanza di tali disposizioni.

Verificare:

- Che la caldaia sia adatta al tipo di gas distribuito (vedere l'etichetta adesiva).
- Nel caso sia necessario adattare la caldaia ad un tipo di gas diverso vedere la sezione "TRASFORMAZIONE GAS" a pag. 6.
- Che le caratteristiche delle reti di alimentazione elettrica, idrica, gas siano rispondenti a quelli di targa.

La temperatura minima di ritorno dell'impianto di riscaldamento non deve mai essere inferiore a 40 °C. Lo scarico dei prodotti della combustione deve essere realizzato utilizzando esclusivamente i kit di espulsione fumi forniti dal costruttore, poiché essi sono parte integrante della caldaia. Per il gas GPL, l'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni delle società distributrici e rispondere ai requisiti delle norme tecniche e leggi vigenti. La valvola di sicurezza deve essere collegata ad un idoneo condotto di scarico per evitare allagamenti in caso di intervento della stessa.

L'installazione elettrica deve essere conforme alle norme tecniche; in particolare:

- La caldaia deve essere **obbligatoriamente** collegata ad un efficace impianto di terra mediante l'apposito morsetto.
- In prossimità della caldaia deve essere installato un interruttore onnipolare che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III. Per i collegamenti elettrici consultare la sezione "Collegamento elettrico" a pag. 5.
- I conduttori elettrici per il collegamento del comando remoto alla caldaia devono percorrere canali diverse da quelli a tensione di rete (230 V), poiché alimentati a bassa tensione di sicurezza.

4.2 Precauzioni per l'installazione

⚠ Per l'installazione attenersi alle seguenti prescrizioni:

- Fissare la caldaia ad una parete resistente.
- Rispettare le misure del condotto di evacuazione fumi (riportate nella sezione "Dimensioni e raccordi" a pag. 4) e i sistemi corretti di installazione del condotto raffigurati nel foglio istruzione fornito assieme al kit tubi espulsione fumi.
- **Lasciare intorno all'apparecchio le seguenti distanze minime: superiormente 250 mm, inferiormente 200 mm, lateralmente 25 mm.**
- Lasciare 6 cm di spazio libero davanti alla caldaia nel caso di inserimento in un mobile, riparo, nicchia.
- Nel caso di un vecchio impianto di riscaldamento, prima di installare la caldaia, eseguire una accurata pulizia, in modo da asportare i depositi fangosi formati nel tempo.
- È consigliabile dotare l'impianto di un filtro di decantazione, o utilizzare un prodotto per il condizionamento dell'acqua in esso circolante. Quest'ultima soluzione in particolare, oltre a ripulire l'impianto, esegue un'operazione anticorrosiva favorendo la formazione di una pellicola protettiva sulle superfici metalliche e neutralizza i gas presenti nell'acqua.

4.3 Installazione del supporto caldaia

È disponibile una dima di carta (a corredo) contenente tutte le misure ed informazioni per la corretta installazione del supporto.

4.4 Dimensioni e raccordi

La caldaia rispetta le seguenti dimensioni:

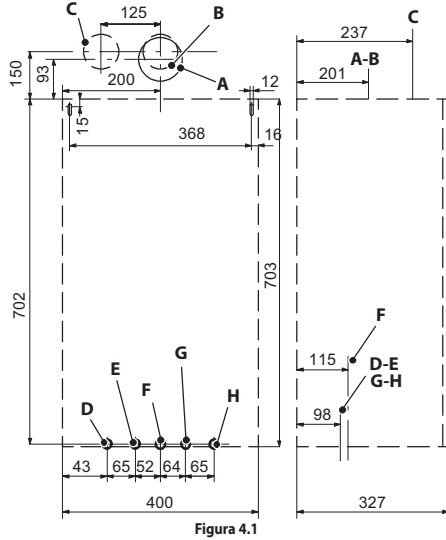


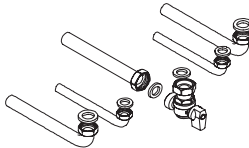
Figura 4.1

- A Espulsione fumi / aspirazione aria (coassiale Ø 60/100 mm)
- B Espulsione fumi (sdoppiato Ø 80 mm)
- C Aspirazione aria (sdoppiato Ø 80 mm)
- D MR - Mandata Riscaldamento (tubo Ø 16/18 mm)
- E US - Uscita Sanitaria (tubo Ø 12/14 mm)
- F Gas (rubinetto G3/4MF - tubo Ø 16/18 mm)
- G ES - Entrata Sanitaria (tubo Ø 12/14 mm)
- H RR - Ritorno Riscaldamento (tubo Ø 16/18 mm)

Raccordo valvola sicurezza 3 bar G1/2F.

4.5 Montaggio della caldaia

- Togliere i tappi di protezione dalle tubazioni della caldaia.
- Agganciare la caldaia sul supporto.
- Avvitare il rubinetto alla caldaia.



- Fissare o saldare i tronchetti di tubo cartellati rispettivamente a Ø 14 mm Entrata, Uscita sanitaria e Ø 18 mm Gas, Mandata, Ritorno all'impianto idraulico.
- Prevedere un rubinetto di intercettazione in entrata sanitaria. Scopo del rubinetto è isolare idraulicamente l'apparecchio, consentendo quindi la normale manutenzione.

Figura 4.2

- Se l'impianto idraulico di riscaldamento si sviluppa sopra il piano caldaia è consigliabile installare dei rubinetti per poter sezionare l'impianto per eventuali manutenzioni.
- Bloccare le tubazioni interponendo le guarnizioni da 1/2" e 3/4" tra i raccordi della caldaia.
- Eseguire la prova di tenuta dell'impianto di alimentazione gas.
- Collegare lo scarico della valvola di sicurezza ad un imbuto di scarico (Figura 4.3).

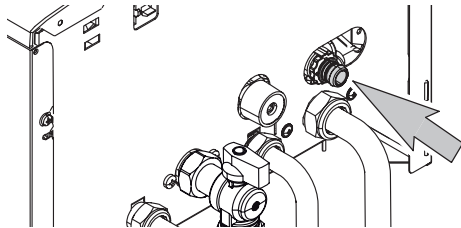


Figura 4.3

4.6 Dimensioni e lunghezze scarichi fumi

Avvertenze

L'apparecchio è di "tipo C" a camera stagna e tiraggio forzato, l'ingresso aria e l'uscita fumi devono essere collegati ad uno dei sistemi di evacuazione/aspirazione indicati di seguito. L'apparecchio è omologato per il funzionamento con tutte le configurazioni camini "C" riportate nella targhetta dati tecnici. È possibile tuttavia che alcune configurazioni siano espressamente limitate o non consentite da leggi, norme o regolamenti locali. Prima di procedere con l'installazione verificare e rispettare scrupolosamente le prescrizioni in oggetto. Rispettare inoltre le disposizioni inerenti il posizionamento dei terminali a parete e/o tetto e le distanze minime da finestre, pareti, aperture di aerazione, ecc.

Diaframmi

Per il funzionamento della caldaia è necessario montare i diaframmi forniti con l'apparecchio. Verificare che in caldaia vi sia il corretto diaframma (quando questo sia da utilizzare) e che esso sia correttamente posizionato.

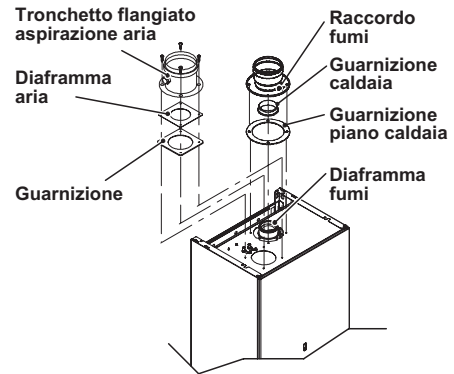


Figura 4.4

COLLEGAMENTO CON TUBI COASSIALI

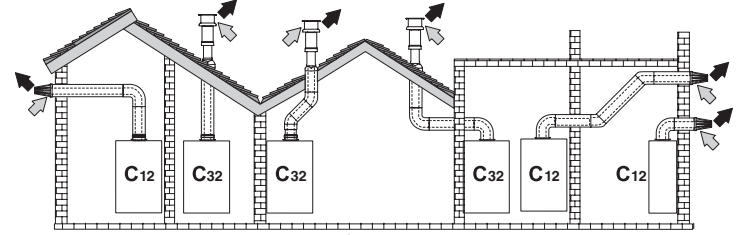


Figura 4.5

Esempi di collegamento con tubi coassiali (⇐ = Aria / ⇨ = Fumi)

Tipologia

Tipo	Descrizione
C12	Aspirazione e scarico orizzontale a parete
C32	Aspirazione e scarico verticale a tetto

Per il collegamento coassiale montare sull'apparecchio uno dei kit accessori specifici.

Diaframmi per condotti coassiali

	Coassiale 60/100		Coassiale 80/125	
Massima lunghezza consentita	3 m		8,5 m	
Fattore di riduzione curva 90°	1 m		1 m	
Fattore di riduzione curva 45°	0,5 m		0,5 m	
Diaframma da utilizzare	0,5 ÷ 1 m	Ø 37	0,5 ÷ 2 m	Ø 37
	1 ÷ 3 m	Ø 39	2 ÷ 8,5 m	Ø 44

Per lunghezze superiori a 1 m installare il raccordo raccogli condensa.

COLLEGAMENTO CON TUBI SEPARATI

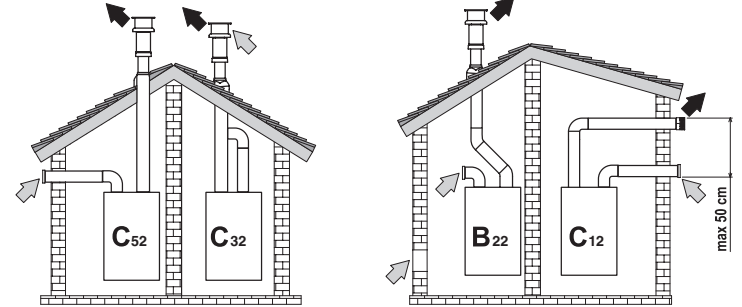


Figura 4.6

Esempi di collegamento con tubi separati (⇐ = Aria / ⇨ = Fumi)

Tipologia

Tipo	Descrizione
C12	Aspirazione e scarico orizzontale a parete. I terminali di ingresso/uscita devono essere o concentrici o abbastanza vicini da essere sottoposti a condizioni di vento simili (entro 50 cm)
C32	Aspirazione e scarico verticale a tetto. Terminali di ingresso/uscita come per C12
C52	Aspirazione e scarico separati a parete o a tetto e comunque in zone a pressioni diverse. Lo scarico e l'aspirazione non devono essere posizionati su pareti opposte
C62	Aspirazione e scarico con tubi certificati separatamente (EN 1856/1)
B22	Aspirazione dal locale di installazione e scarico a parete o tetto

Per il collegamento dei condotti separati montare sull'apparecchio il kit accessorio specifico.

Prima di procedere con l'installazione, verificare il diaframma da utilizzare e che non sia superata la massima lunghezza consentita tramite un semplice calcolo:

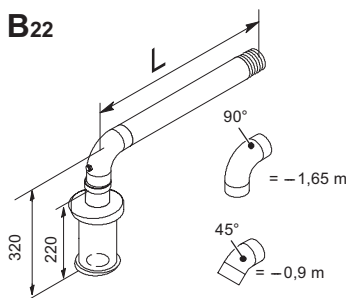
1. Definire completamente lo schema del sistema di camini sdoppiati, inclusi accessori e terminali di uscita.
2. Consultare la tabella "Diaframmi per condotti separati" e individuare le perdite in meq (metri equivalenti) di ogni componente, a seconda della posizione di installazione.
3. Verificare che la somma totale delle perdite sia inferiore o uguale alla massima lunghezza consentita in tabella "Diaframmi per condotti separati".

Diaframmi per condotti separati

Massima lunghezza consentita	Condotti separati Ø 80/80 mm	
	15 m	
Diaframma da utilizzare	0,5 - 1 m	Fumi Ø 37 - Aria NO
	1 - 10 m	Fumi Ø 39 - Aria Ø NO
	10 - 15 m	Fumi Ø 44 - Aria Ø 40
Fattore di riduzione curva 45°	0,9 m	
Fattore di riduzione curva 90°	1,65 m	
Per lunghezze superiori a 1 m installare il raccordo raccogli condensa.		

Massima lunghezza consentita	Scarico B22 Ø 80 mm	
	16 m	
Diaframma da utilizzare	0,5 - 1 m	Fumi Ø 37 - Aria NO
	1 - 12 m	Fumi Ø 39 - Aria Ø 55
	12 - 16 m	Fumi Ø 44 - Aria Ø 40
Per lunghezze superiori ad 1 m installare il raccordo raccogli condensa.		
Se la caldaia viene installata all'interno, l'ambiente deve essere dotato della regolare presa d'aria per la ventilazione del locale.		
Per un buon funzionamento del bruciatore il ricambio di aria minimo necessario deve essere di 2 m³/h per ogni kW di portata termica.		
Fattore di riduzione curva 45°	0,9 m	
Fattore di riduzione curva 90°	1,65 m	

Kit scarico per esterni



Fare riferimento alla tabella "Scarico B22 Ø 80 mm", sopra riportata.

Figura 4.7

Nel caso di utilizzo di condotti e terminali di altro produttore (Tipo C62), è necessario che questi siano omologati e nel caso del condotto fumi è necessario utilizzare materiali compatibili con i prodotti di condensazione.

Nella fase di dimensionamento dei condotti tenere conto del valore di prevalenza residua al ventilatore:

Pressione statica utile alla portata termica nominale	24 kW	38	Pa
Sovratemperatura fumi	24 kW	136	°C
Ricircolo massimo di CO ₂ nel condotto di aspirazione	24 kW	0,58	%

COLLEGAMENTO A CANNE FUMARIE COLLETTIVE

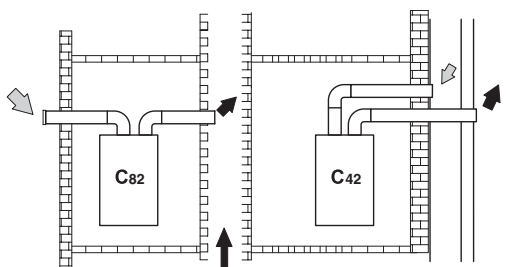


Figura 4.8

Esempi di collegamento con tubi separati (⇐ = Aria / ⇐ = Fumi)

Tipologia in presenza di canne fumarie collettive

Tipo	Descrizione
C22	Aspirazione e scarico in canna fumaria comune (aspirazione e scarico nella medesima canna)
C42	Aspirazione e scarico in canne fumarie comuni separate, ma sottoposte a simili condizioni di vento
C82	Scarico in canna fumaria singola o comune e aspirazione a parete
B22	Aspirazione dal locale di installazione tramite condotto concentrico (che racchiude lo scarico) e scarico in canna fumaria comune a tiraggio naturale

Se si intende collegare la caldaia BINOVA ad una canna fumaria collettiva o ad un camino singolo a tiraggio naturale, canna fumaria o camino devono essere espressamente progettati da personale tecnico professionalmente qualificato in conformità alle norme vigenti ed essere idonee per apparecchi a camera stagna dotati di ventilatore.

4.7 Collegamento elettrico

- Svitare le viti inferiori e superiori di tenuta e rimuovere il pannello frontale tirandolo a sé.
- Individuare il coperchio copri morsetteria I (Figura 4.9) rimuovere le viti di tenuta ed aprirlo.

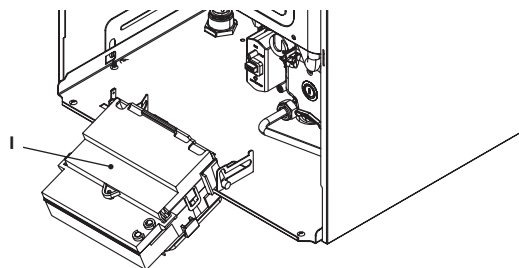


Figura 4.9

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal costruttore o dal suo servizio assistenza tecnica o comunque da una persona con qualifica similare.

Collegamento alla rete di alimentazione elettrica

- Collegare il cavo di alimentazione elettrica all'interruttore onnipolare rispettando la corrispondenza della linea (filo marrone) e del neutro (filo azzurro) (Figura 4.10).
- Collegare il filo di terra (giallo/verde) ad un efficace impianto di terra.

Il cavo o il filo di alimentazione elettrica dell'apparecchio (Tipo: H03VV-F), deve avere sezione non inferiore a 0,75 mm², deve essere mantenuto distante da parti calde o taglienti e comunque attenersi alle norme tecniche vigenti.

Il conduttore di terra deve essere più lungo rispetto agli altri conduttori di 2 cm.

4.8 Collegamento di un termostato ambiente/valvole di zona, comando remoto, sonda esterna

Per il collegamento di un termostato ambiente servirsi dei morsetti indicati in Figura 4.10.

L'installazione del termostato ambiente esclude quella del comando remoto.

Collegando un qualsiasi tipo di termostato ambiente, il ponticello elettrico presente tra "A e B" va tolto.

I conduttori elettrici del termostato ambiente vanno inseriti tra i morsetti "A e B" come in Figura 4.10.

⚠ **Attenzione a non collegare cavi in tensione sui morsetti "A e B".**

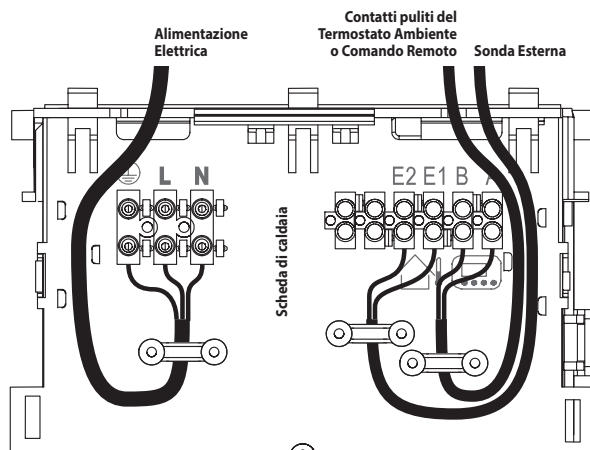


Figura 4.10

Il termostato deve essere di classe di isolamento II (□) o deve essere correttamente collegato a terra.

Per il collegamento di valvole di zona servirsi dei morsetti termostato ambiente. I conduttori elettrici dei contatti del micro della valvola di zona vanno inseriti nei morsetti "A e B" della morsetteria termostato ambiente.

Il ponticello elettrico presente tra "A e B" va tolto.

Per il collegamento della sonda esterna alla caldaia utilizzare conduttori elettrici con sezione non inferiore a 0,50 mm².

I conduttori elettrici per il collegamento della sonda esterna alla caldaia devono percorrere canaline diverse da quelli a tensione di rete (230 V), poiché alimentati a bassa tensione di sicurezza e la loro lunghezza massima non deve superare i 20 metri.

4.9 Installazione all'esterno

Questo apparecchio può essere installato all'esterno "in luogo parzialmente protetto" ovvero l'apparecchio può essere installato all'aria aperta ma non esposto all'azione diretta di infiltrazioni, pioggia, neve o grandine.

Il sistema di controllo elettronico avvia la caldaia automaticamente quando la temperatura del circuito primario scende sotto i 4°C pertanto, per brevi periodi di inattività o in condizioni di possibili gelate è importante **non togliere l'alimentazione elettrica e gas.**

L'apparecchio può essere installato all'esterno **solamente** se viene montato il kit di aspirazione-scarico fumi specifici.

Con queste protezioni l'apparecchio può funzionare a una temperatura ambiente tra -5 e 60 °C. Il funzionamento fino a -15 °C è possibile aggiungendo il kit resistenze riscaldanti e la copertura di protezione inferiore coibentata fornita a parte.

Nel kit è compreso un termostato che attiva le resistenze riscaldanti mantenendo le tubature a una temperatura superiore a quella di congelamento.

Il kit resistenze deve essere montato correttamente come da istruzioni.

Il cavo delle resistenze deve essere collegato alla morsetteria di alimentazione elettrica della caldaia, vedere sezione "Collegamento elettrico" a pag. 5. nello stesso modo del cavo di alimentazione elettrica della caldaia.

Le resistenze devono essere fissate al tubo di mandata-ritorno riscaldamento e entrata-uscita acqua sanitaria con le apposite molle di fissaggio.

Il termostato deve essere fissato sul tubo ingresso sanitario e bloccato con l'apposita fascetta.

4.10 Installazione della sonda esterna di temperatura (opzionale)

La sonda esterna deve essere installata su una parete esterna dell'edificio evitando l'irraggiamento diretto dei raggi solari, la presenza di pareti umide o soggette a formazioni di muffa e l'installazione in prossimità di ventilatori, bocchette di scarico o camini.

4.11 Settaggio del coefficiente K della sonda esterna

La caldaia è settata con un coefficiente K uguale a zero per il funzionamento della caldaia senza sonda collegata. Se alla caldaia **È COLLEGATO** il comando remoto (opzionale) riferirsi alla Figura 4.11.

In questo caso il settaggio del coefficiente K deve essere fatto da remoto.

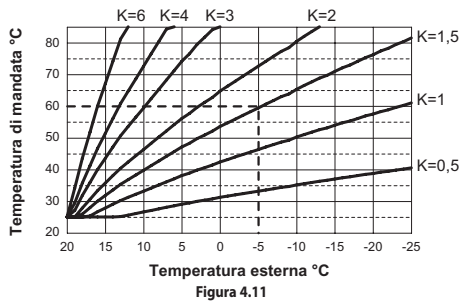


Figura 4.11

Il coefficiente K è un parametro che innalza o abbassa la temperatura di mandata caldaia al variare della temperatura esterna. Quando si installa la sonda esterna bisogna impostare questo parametro in base al rendimento dell'impianto di riscaldamento per ottimizzare la temperatura di mandata (Figura 4.11). Es. Per avere una temperatura di mandata all'impianto di riscaldamento di 60°C con una esterna di -5°C si deve settare un K di 1,5 (linea tratteggiata in Figura 4.11).

Sequenza per il settaggio del coefficiente K



• Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 10 secondi i tasti 3, 4 e 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **01**, indicanti l'entrata nel "parametro 01" (Figura 4.12).



Figura 4.12



• Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 4 o 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **15**, indicanti l'entrata nel "parametro 15" (Figura 4.13).

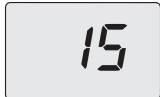
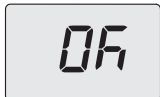


Figura 4.13



• Utilizzando i tasti 1 o 2 è possibile visualizzare e/o modificare il valore del parametro 15 da un minimo di **01** ad un massimo di **60** in base alla curva scelta del coefficiente K in Figura 4.11 (il valore letto sul display corrisponde a valori decimali di coefficienti K). Sul display compare la scritta **"SET"** (Figura 4.14).



• Premendo il tasto 3 (Figura 3.1) si ottiene la conferma del valore inserito. Sul display appare per 3 sec. la scritta **"Ok"** (Figura 4.14), per poi visualizzare la lista dei parametri (Figura 4.13).

• Per uscire, premere il tasto 3 (Figura 3.1) e togliere alimentazione elettrica.

Figura 4.14

A questo punto la temperatura di mandata impianto seguirà l'andamento in relazione al coefficiente K impostato.

Comunque se la temperatura ambiente non dovesse essere confortevole si può aumentare o diminuire la temperatura di mandata dell'impianto riscaldamento di $\pm 15^\circ\text{C}$ agendo sui tasti 4 (diminuzione) e 5 (aumento) (Figura 3.1).

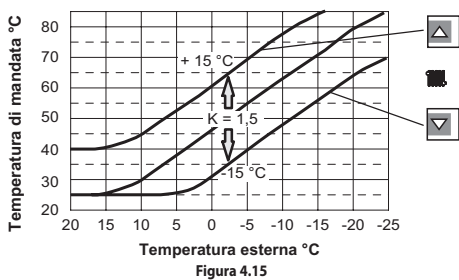


Figura 4.15

L'andamento della temperatura al variare dell'impostazione fatta con i tasti 4 e 5 per un **K 1,5** è illustrato nella Figura 4.15.

5 TRASFORMAZIONE GAS

5.1 Avvertenze

⚠ Le operazioni di adattamento della caldaia al tipo di gas disponibile devono essere effettuate da un Centro Assistenza Autorizzato.

I componenti utilizzati per l'adattamento al tipo di gas disponibile, devono essere solamente ricambi originali. Per le istruzioni della taratura della valvola gas della caldaia riferirsi alla sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 7.

5.2 Operazioni

⚠ **Verificare che il rubinetto gas montato sulla tubazione gas alla caldaia sia chiuso e che l'apparecchio non sia sotto tensione.**

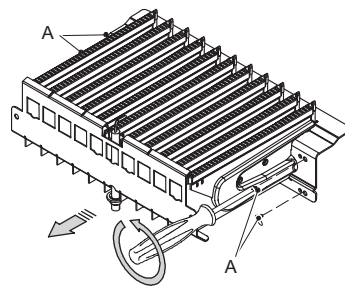


Figura 5.1

- Togliere il pannello frontale e quelli laterali della carrozzeria come illustrato nella sezione "Manutenzione" a pag. 7.
- Togliere la parete mobile della camera stagna.
- Togliere il pannello anteriore della camera di combustione ed il bruciatore in Figura 5.1.
- Eseguire la trasformazione del tipo di gas sostituendo correttamente gli ugelli e le guarnizioni del bruciatore.
- Rimontare il bruciatore Figura 5.1, il pannello anteriore della camera di combustione e la parete mobile della camera stagna.
- Dare alimentazione elettrica alla caldaia.

Per settare il funzionamento della caldaia a gas GPL (G30 - G31) effettuare i seguenti settaggi:



• Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 10 secondi i tasti 3, 4 e 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **01**, indicanti l'entrata nel "parametro 01" (Figura 4.12).



• Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 4 o 5 fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **05**, indicanti l'entrata nel "parametro 05" (Figura 4.12).

• Premendo 5 volte il tasto 1 è possibile modificare il valore del parametro 05 (vedi tabella). Sul display compare la scritta **"SET"** (Figura 5.2).

Parametro (tipo di gas)	Tipo gas
00	G20
05	G30-G31



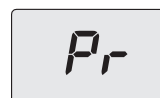
• Premendo il tasto 3 (Figura 3.1) si ottiene la conferma del valore inserito. Sul display appare per 3 sec. la scritta **"Ok"** (Figura 5.2), per poi visualizzare la lista dei parametri.



• Scorrere i vari parametri utilizzando il tasto 5 fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **06**, indicanti l'entrata nel "parametro 06" (Figura 5.3).

Figura 5.2

• Premendo il tasto 1 è possibile modificare il valore del parametro 06 (vedi tabella). Sul display compare la scritta **"SET"** (Figura 5.3).



Parametro (CO ₂ offset)	Tipo gas
15	G20
15	G30-G31



• Premendo il tasto 3 (Figura 3.1) si ottiene la conferma del valore inserito. Sul display appare per 3 sec. la scritta **"Ok"** (Figura 5.2), per poi visualizzare la lista dei parametri.

• Per uscire, premere il tasto 3 (Figura 3.1) e togliere alimentazione elettrica.



• Eseguire le tarature della valvola gas secondo le istruzioni riportate nella sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 7.

• Riposizionare il pannello comandi e rimontare il pannello frontale della carrozzeria.

Figura 5.3

• Applicare l'etichetta indicante la natura del gas ed il valore della pressione per il quale è regolato l'apparecchio. L'etichetta autoadesiva è contenuta nel kit di trasformazione.

6 PREPARAZIONE AL SERVIZIO

6.1 Avvertenze

⚠ Prima di eseguire le operazioni descritte in seguito, accertarsi che l'interruttore bipolare previsto nell'installazione sia sulla posizione di spento.

6.2 Sequenza delle operazioni

Alimentazione gas

- Aprire il rubinetto del contatore gas e quello della caldaia
- Verificare con soluzione saponosa o prodotto equivalente, la tenuta del raccordo gas.
- Richiudere il rubinetto gas di caldaia.

Riempimento impianto riscaldamento

- Togliere il pannello frontale della carrozzeria vedi sezione "Smontaggio pannelli carrozzeria" a pag. 7.
- Aprire i rubinetti impianto previsti in installazione.
- Aprire uno o più rubinetti dell'acqua calda per sfatare le tubature.
- Allentare il tappo della valvola di sfogo automatico **A** in Figura 6.1.

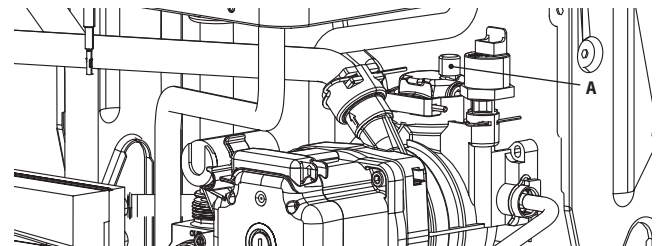


Figura 6.1

- Aprire i rubinetti dei radiatori.
- Riempire l'impianto di riscaldamento vedi sezione "Riempimento del circuito riscaldamento" a pag. 2
- Sfiatare i radiatori ed i vari punti alti dell'installazione, richiudere quindi gli eventuali dispositivi manuali di sfogo.
- Togliere il tappo pompa e sbloccarla ruotando il rotore con un cacciavite. Durante questa operazione sfatare la pompa.
- Richiudere il tappo della pompa.
- Completare il riempimento dell'impianto riscaldamento.
- Lo sfogo dell'installazione, come pure quello della pompa devono essere ripetuti più volte.
- Montare il pannello frontale della carrozzeria.



Figura 6.2

- Alimentare elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto in installazione. Il display LCD visualizza il simbolo **---** (i trattini vengono accesi in sequenza per simulare uno scorrimento) (Figura 6.2).



Figura 6.3

- Tenere premuto per 2 secondi il tasto 4 fino a far apparire sul display entrambe i simboli **☞** e **III**.

Il display LCD visualizza la temperatura di caldaia (circuiti primario) ed i simboli **☞** e **III** (Figura 6.3).

- Aprire il rubinetto gas
- Assicurarsi che il termostato ambiente sia in posizione di "richiesta calore".
- Verificare il corretto funzionamento della caldaia sia in funzione sanitario che in riscaldamento.
- Controllare le pressioni e le portate gas come illustrato nella sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 7.
- Spegnerne la caldaia tenendo premuto per 2 secondi il tasto 3 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD il simbolo **---** (i trattini vengono accesi in sequenza per simulare uno scorrimento) (Figura 6.2).
- Illustrare all'utente il corretto uso dell'apparecchio e le operazioni di:
 - accensione
 - spegnimento
 - regolazione

È dovere dell'utente conservare la documentazione integra e a portata di mano per la consultazione.

7 VERIFICA REGOLAZIONE GAS

7.1 Avvertenze

- ⚠** Dopo ogni misurazione delle pressioni gas, richiudere bene le prese di pressione utilizzate. Dopo ogni operazione di regolazione gas gli organi di regolazione della valvola devono essere sigillati. Attenzione, pericolo di folgorazione. Durante le operazioni descritte in questa sezione la caldaia è sotto tensione. Non toccare assolutamente alcuna parte elettrica.

7.2 Operazioni e settaggio gas

- Togliere il pannello frontale della carrozzeria della caldaia vedi sezione "Smontaggio pannelli carrozzeria" a pag. 7.

Verifica pressione di rete

- A caldaia spenta (fuori servizio), controllare la pressione di alimentazione utilizzando la presa **B** in Figura 7.1 e confrontare il valore letto con quelli riportati nella tabella Pressioni di alimentazione gas nella sezione "Dati tecnici" a pag. 10.
- Richiudere bene la presa di pressione **B** in Figura 7.1.

Verifica pressione al bruciatore in sanitario

- Aprire la presa di pressione **A** in Figura 7.1 e collegare un manometro.

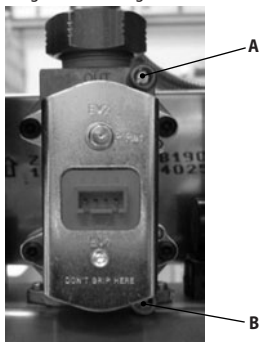


Figura 7.1



Figura 7.2

- Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 10 secondi i tasti 3, 4 e 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **01**, indicanti l'entrata nel "parametro 01" (Figura 7.2).



Figura 7.3

- Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 4 o 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **09**, indicanti l'entrata nel "parametro 09" (Figura 7.3).



Figura 7.4

- Utilizzando i tasti 1 o 2 (Figura 3.1) è possibile scorrere i vari valori di regolazione.
 - 0** = Nessuna funzione attivata
 - 1** = Funzione attivata al minimo sanitario (sigla **LP**)
 - 2** = Funzione attivata al minimo riscaldamento (sigla **hP**)
 - 3** = Funzione attivata al massimo riscaldamento (sigla **cP**)
 - 4** = Funzione attivata al massimo sanitario (sigla **dP**)
 - 15** = Attivazione funzione taratura senza autotaratura

- Una volta impostato il valore a **1** (spazzacamino attivo in minimo sanitario) premere il tasto 3 per confermare. Sul display appare **LP** alternato alla temperatura minima sanitaria (Figura 7.4).



Figura 7.5

- Utilizzare i tasti 4 o 5 (Figura 3.1) fino a portarsi allo stato **dP** (spazzacamino attivo in massimo sanitario) e premere il tasto 3 per confermare. Sul display appare **dP** alternato alla temperatura massima in sanitario.



Figura 7.6

- Confrontare il valore di pressione misurato con quello indicato alla sezione "Dati tecnici" a pag. 10.

- Nel caso in cui i valori di pressione letti non coincidessero con quelli riportati nella sezione "Dati tecnici" a pag. 10 uscire dalla programmazione premendo il tasto 3 per 2 sec. e procedere con le operazioni di taratura di seguito descritte.

Taratura valvola gas



- Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 10 secondi i tasti 3, 4 e 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **01**, indicanti l'entrata nel "parametro 01" (Figura 7.2).

- Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 4 o 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **09**, indicanti l'entrata nel "parametro 09" (spazzacamini) (Figura 7.3).

- Utilizzare i tasti 1 o 2 (Figura 3.1) fino a portarsi al valore **15** e successivamente premere il tasto 3 per confermare. Sul display appare **15** alternato al parametro potenza massima assoluta e la scritta **"SET"** (Figura 7.6).

- Agire sui tasti 4 o 5 (Figura 3.1) per incrementare o decrementare il valore. Attendere 3 secondi per stabilizzare la pressione del gas quindi leggere il valore sul manometro gas. **Ricordarsi di mantenere l'andamento in salita.**

- Premere il tasto 2 (Figura 3.1) per 5 sec. per memorizzare il valore.



Figura 7.7

- Premere il tasto 1 (Figura 3.1) per passare alla taratura del minimo gas. Il display visualizza **5-L** alternato al parametro potenza minima assoluta e la scritta **"SET"** (Figura 7.7).

- Agire sui tasti 4 o 5 (Figura 3.1) per incrementare o decrementare il valore. Attendere 3 secondi per stabilizzare la pressione del gas quindi leggere il valore sul manometro gas. **Ricordarsi di mantenere l'andamento in discesa.**

- Premere il tasto 2 (Figura 3.1) per 5 sec. per memorizzare il valore.

- Premere il tasto 1 (Figura 3.1) per verificare il valore massimo impostato ed eventualmente correggerlo seguendo la procedura sopra descritta.

- Premere il tasto 1 (Figura 3.1) per verificare il valore minimo impostato ed eventualmente correggerlo seguendo la procedura sopra descritta.

- Togliere alimentazione per uscire dalla taratura.
- Chiudere i rubinetti acqua calda sanitaria.

Richiudere la presa di pressione.

8 MANUTENZIONE

8.1 Avvertenze

- ⚠** Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solamente da personale professionalmente qualificato, pertanto si consiglia di rivolgersi ad un Centro Assistenza Autorizzato.

Per un funzionamento efficiente e regolare, l'utente deve provvedere una volta all'anno alla manutenzione e pulizia che devono essere effettuate da un tecnico del Centro Assistenza Autorizzato. Qualora questo tipo di intervento non venga svolto, danni eventuali a componenti e relativi problemi di funzionamento della caldaia non saranno coperti da garanzia convenzionale.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, di manutenzione, di apertura o smontaggio pannelli della caldaia, **disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica** agendo sull'interruttore onnipolare previsto sull'impianto e **chiudere il rubinetto del gas.**

8.2 Smontaggio pannelli carrozzeria

Pannello frontale

- Togliere le viti **A**. Rimuovere il pannello frontale tirandolo a sè (Figura 8.1).

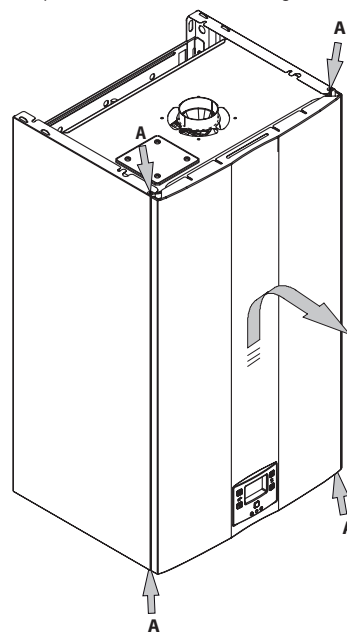


Figura 8.1

Pannelli laterali

- Allentare le viti **B** in Figura 8.2 e togliere i due pannelli laterali spingendoli verso l'alto in modo da liberarli dai ganci superiori.

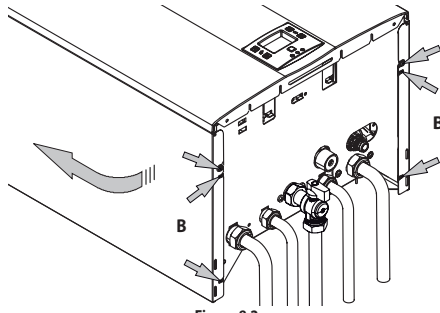


Figura 8.2

Pannello di comando

Ruotare il pannello comandi C, come illustrato in figura Figura 8.3, per poter accedere in maniera ottimale ai componenti interni alla caldaia.

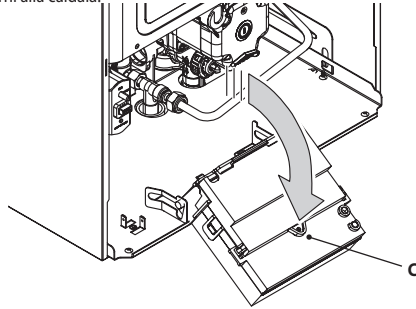


Figura 8.3

8.3 Svuotamento del circuito sanitario

- Chiudere il rubinetto entrata previsto in installazione.
- Aprire i rubinetti dell'acqua calda sanitaria dell'impianto.

8.4 Svuotamento del circuito riscaldamento

- Chiudere i rubinetti mandata e ritorno dell'impianto di riscaldamento.
- Allentare il rubinetto di svuotamento caldaia D indicato in Figura 8.4.

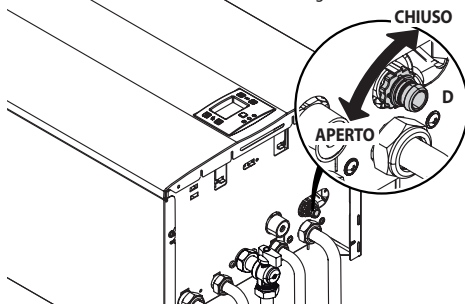


Figura 8.4

8.5 Pulizia dello scambiatore bitermico

Togliere il pannello frontale della carrozzeria e il pannello anteriore della camera di combustione. Nel caso si rilevi presenza di sporcizia sulle alette dello scambiatore bitermico, coprire interamente la superficie delle rampe del bruciatore con una protezione (foglio di giornale o simile) e spazzolare con un pennello in setola lo scambiatore primario.

8.6 Verifica della pressurizzazione del vaso di espansione

Svuotare il circuito riscaldamento come descritto nella sezione "Svuotamento del circuito riscaldamento" a pag. 8 e controllare che la pressione del vaso d'espansione non sia inferiore a 1 bar. Se la pressione dovesse risultare inferiore provvedere alla pressurizzazione corretta.

8.7 Pulizia del bruciatore

Il bruciatore del tipo a rampe e multigas non necessita di una manutenzione particolare, ma è sufficiente spolverarlo con un pennello in setola. Manutenzioni più specifiche di questo componente saranno valutate ed eseguite dal Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.

8.8 Verifica del rendimento della caldaia

Effettuate le verifiche di rendimento con la frequenza prevista dalla normativa vigente.

- Attivare la funzione spazzacamino (vedere sezione "Settaggio della funzione spazzacamino caldaia" a pag. 8) provvedendo ad un adeguato smaltimento del calore posizionando i termostati ambiente in richiesta riscaldamento, in caso di attivazione della funzione spazzacamino al massimo riscaldamento (valore impostato 3), oppure prelevando un'abbondante quantità d'acqua calda in caso di attivazione della funzione spazzacamino al massimo sanitario (valore impostato 4).

Verificare la combustione della caldaia utilizzando la presa fumi posizionata sul tubo di espulsione fumi in prossimità della caldaia e confrontare i dati misurati con quelli della tabella.

Modello M297.24CM		
Portata termica nominale	kW	25,7
Rendimento nominale	%	92,8
Rendimento di combustione	%	94,2
Indice d'aria	n	1,6
Composiz. fumi CO2	%	7,3
Composiz. fumi O2	%	7,9
Temperatura fumi	°C	120

Valori riferiti alle prove con scarico concentrico 60/100 mm da 1 m e gas Metano G20 e con temperatura mandata / ritorno riscaldamento 60°/80°C

⚠ Nel caso in cui le verifiche di rendimento vengano effettuate avviando la caldaia alla massima potenza senza attivare la funzione spazzacamino (metodo sconsigliato), si dovrà comunque provvedere allo smaltimento del calore come descritto precedentemente. **Inoltre si raccomanda di collegare l'analizzatore fumi solo dopo il termine del test di combustione (circa 2 min. dopo l'accensione della caldaia) in quanto, il breve ma consistente aumento della CO/CO₂, può danneggiare nel tempo lo strumento. Accertarsi che durante la misura la scheda non stia già correggendo la combustione (es. segnalazione Lc 26 + Temp).**

Si ricorda che nel caso in cui la verifica venga effettuata con caldaia funzionante alla massima potenza in sanitario, questo dovrà essere specificato sul rapporto di verifica.

8.9 Settaggio della funzione spazzacamino caldaia

Con la caldaia settata in spazzacamino è possibile escludere alcune funzioni automatiche della caldaia agevolando le operazioni di verifica e controllo.



- Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 10 secondi i tasti 3, 4 e 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **01**, indicanti l'entrata nel "parametro 01" (Figura 8.5).



Figura 8.5



- Scorrere i vari parametri utilizzando i tasti 4 o 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **09**, indicanti l'entrata nel "parametro 09" (Figura 8.6).



Figura 8.6

- Utilizzando i tasti 1 o 2 (Figura 3.1) è possibile scorrere i vari valori di regolazione.
0 = Nessuna funzione attivata
1 = Funzione spazzacamino alla potenza minima in sanitario (sigla **LP**)
2 = Funzione spazzacamino alla potenza minima in riscaldamento (sigla **hP**)
3 = Funzione spazzacamino alla potenza massima in riscaldamento (sigla **cP**)
4 = Funzione spazzacamino alla potenza massima in sanitario (sigla **dP**)
 Sul display compare la scritta "SET".

Funzione spazzacamino alla potenza minima in sanitario



- Selezionare il parametro 1, premere il tasto 3 per confermare. Sul display appare **LP** alternato alla temperatura minima sanitaria (Figura 8.7).



Figura 8.7

Funzione spazzacamino alla potenza minima in riscaldamento



- Utilizzare i tasti 4 o 5, sul display LCD le lettere **hP** si alternano con il valore di temperatura minimo dell'acqua di riscaldamento (es. **32**) e compare la scritta "SET", indicanti l'entrata nell'attivazione della "funzione spazzacamino" alla potenza minima in riscaldamento (Figura 8.8).



Figura 8.8

Funzione spazzacamino alla potenza massima in riscaldamento

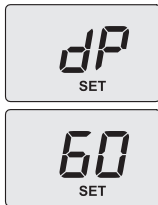


- Utilizzare i tasti 4 o 5, sul display LCD le lettere **cP** si alternano con il valore di temperatura dell'acqua di riscaldamento (es. **78**) e compare la scritta "SET", indicanti l'entrata nell'attivazione della "funzione spazzacamino" alla potenza massima in riscaldamento (Figura 8.9).



Figura 8.9

Funzione spazzacamino alla potenza massima in sanitario



- Utilizzare i tasti 4 o 5, sul display LCD le lettere **dP** si alternano con il valore di temperatura dell'acqua di riscaldamento (es. **60**) e compare la scritta **"SET"**, indicanti l'entrata nell'attivazione della "funzione spazzacamino" alla potenza massima in sanitario (Figura 8.10);
- Per uscire, premere il tasto 3 (Figura 3.1) e togliere alimentazione elettrica.

Figura 8.10

8.10 Impostazioni per cambio scheda comando

Quando si sostituisce la scheda comando è indispensabile configurarla per l'esatto tipo di caldaia.

Importante: Alla fine della verifica del funzionamento della caldaia ed eventuali modifica di alcuni parametri settati di fabbrica è indispensabile compilare la tabella seguente con i valori che si visualizzano nello scorrimento dei parametri di configurazione della scheda comando.

Ciò per permettere una regolazione corretta di questa caldaia nel caso di sostituzione della scheda comando.

PARAMETRI	LCD	VALORE
Modello/tipo caldaia	Pr 01	
Tipo caldaia	Pr 02	
Smaltimento calore in eccesso	Pr 03	
Non usato	Pr 04	-----
Tipo di gas	Pr 05	
CO ₂ offset	Pr 06	
Massima temperatura mandata riscald. °C	Pr 07	
Reset (riconfigurazione a parametri di fabbrica)	Pr 08	
Spazzacamino o taratura valvola gas	Pr 09	
Frequenza di riaccensione in riscaldamento	Pr 10	
Postcircolazione della pompa	Pr 11	
Regolazione della potenza utile in riscaldamento	Pr 12	
Funzionamento modo pompa	Pr 13	
Potenza di accensione del bruciatore	Pr 14	
Valore del K sonda esterna	Pr 15	
Minimo elettrico in riscaldamento	Pr 16	
Spegnimento del bruciatore in funzione della temp. sanitaria	Pr 17	
Non usato	Pr 18	-----
Interfaccia utente	Pr 19	
Non usato	Pr 20	-----
Non usato	Pr 21	-----
Non usato	Pr 22	-----
Non usato	Pr 23	-----
Non usato	Pr 24	-----
Valore minimo taratura valvola gas	Pr 25	
Valore massimo taratura valvola gas	Pr 26	
Minima temperatura mandata riscald. °C	Pr 27	
Intervalli di manutenzione	Pr 28	
Non usato	Pr 29	-----
Pressione riferimento Pon	Pr 30	



Figura 8.11

- Entrare in "modalità programmazione" premendo contemporaneamente per 10 secondi i tasti 4 e 5 (Figura 3.1) fino a far apparire sul display LCD le lettere **Pr** che si alternano al numero del parametro **01**, indicanti l'entrata nel "parametro 01" (Figura 8.11).

- Utilizzando i tasti 1 o 2 (Figura 3.1) è possibile modificare il valore del parametro 01:
00 = caldaia bloccata; necessita configurazione parametri
01 = 24 kW



Figura 8.12

- Premendo il tasto 3 (Figura 3.1) si ottiene la conferma del valore inserito. Sul display appare per 3 sec. la scritta **"Ok"** (Figura 8.12), per poi visualizzare la lista dei parametri.
- Per uscire, premere il tasto 3 (Figura 3.1) e togliere alimentazione elettrica.

- Premere il tasto 5 (Figura 3.1) per passare al parametro **Pr 02** e visualizzare il relativo valore impostato: 02 = stagna con controllo combustione GARC.
- Per variare il valore premere il tasto 1 o 2 (Figura 3.1) e confermare il valore del parametro con il tasto 3 (Figura 3.1). Sul display appare per 3 sec. la scritta **"Ok"**.
- Per uscire senza confermare il valore modificato premere il tasto 4 o 5 (Figura 3.1).

- Premere più volte il tasto 5 (Figura 3.1) per passare al parametro **P 05** e visualizzare il relativo valore impostato: 00 = gas G20 (metano), 05 = gas G30-G31 (GPL).
- Per variare il valore premere il tasto 1 o 2 (Figura 3.1) e confermare il valore del parametro con il tasto 3 (Figura 3.1). Sul display appare per 3 sec. la scritta **"Ok"**.
- Per uscire senza confermare il valore modificato premere il tasto 4 o 5 (Figura 3.1).

- Premere il tasto 5 (Figura 3.1) per passare al parametro **P 06** e visualizzare il relativo valore impostato: 15 = gas G20 (metano) e G31-G31 (GPL).
- Per variare il valore premere il tasto 1 o 2 (Figura 3.1) e confermare il valore del parametro con il tasto 3 (Figura 3.1). Sul display appare per 3 sec. la scritta **"Ok"**.
- Per uscire senza confermare il valore modificato premere il tasto 4 o 5 (Figura 3.1).
- Premendo per 10 secondi il tasto 3 (Figura 3.1) si esce dalla "modalità programmazione".

9 CARATTERISTICHE TECNICHE

9.1 Vista d'assieme

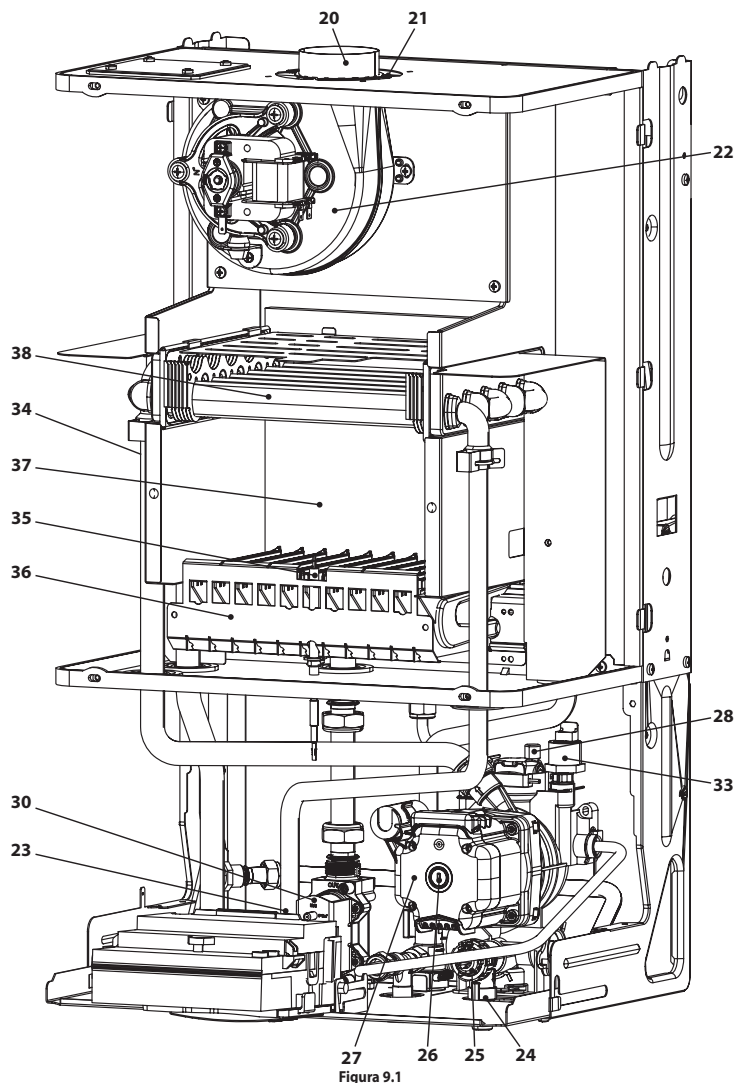


Figura 9.1

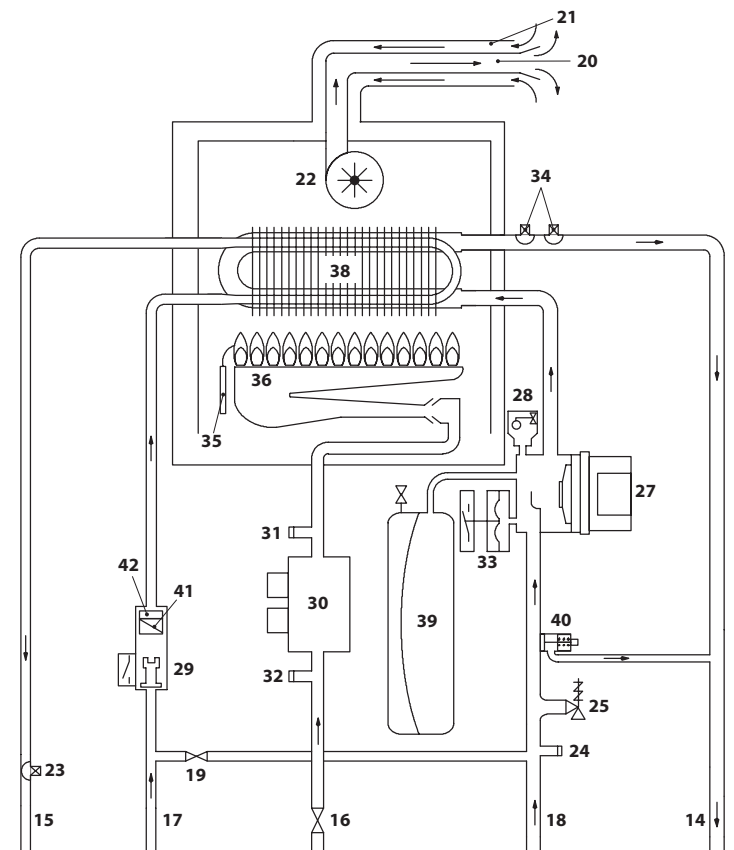


Figura 9.2

- 14 Tubo mandata riscaldamento
- 15 Tubo uscita acqua sanitaria
- 16 Rubinetto gas
- 17 Tubo entrata acqua sanitaria
- 18 Tubo ritorno riscaldamento
- 19 Rubinetto riempimento circuito riscaldamento
- 20 Condotto espulsione fumi
- 21 Condotto aspirazione aria
- 22 Ventilatore
- 23 Sonda NTC sanitario
- 24 Rubinetto di svuotamento circuito primario
- 25 Valvola di sicurezza a 3 bar
- 26 Tappo sfiato pompa
- 27 Pompa
- 28 Valvola sfiato automatica
- 29 Flussostato sanitario
- 30 Valvola gas modulante
- 31 Presa pressione uscita valvola gas
- 32 Presa pressione ingresso valvola gas
- 33 Trasduttore di pressione riscaldamento
- 34 Sonda NTC riscaldamento / Massima temperatura riscaldamento
- 35 Elettrodo di rilevazione fiamma / Elettrodo di accensione
- 36 Bruciatore
- 37 Camera di combustione
- 38 Scambiatore bitermico
- 39 Vaso d'espansione
- 40 By-pass integrato
- 41 Filtro acqua sanitaria
- 42 Limitatore di portata sanitari (opzionale)

* Per accedere alla targa togliere il pannello frontale della carrozzeria come descritto nel capitolo *Manutenzione*

9.2 Caratteristica idraulica

La caratteristica idraulica rappresenta la pressione (prevalenza) a disposizione dell'impianto di riscaldamento in funzione della portata.

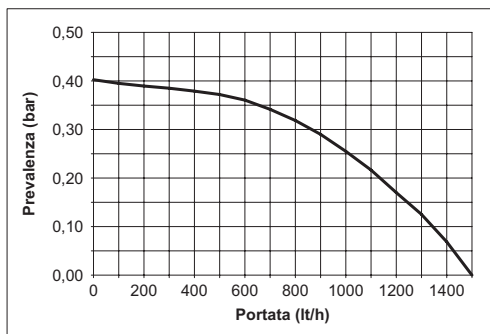


Figura 9.3

La perdita di carico della caldaia è già stata sottratta.

Portata con rubinetti termostatici chiusi

La caldaia è dotata di un by-pass automatico, il quale opera da protezione dello scambiatore primario. In caso di una eccessiva diminuzione o del totale arresto della circolazione d'acqua nell'impianto di riscaldamento dovuta alla chiusura di valvole termostatiche o dei rubinetti degli elementi del circuito, il by-pass assicura una circolazione minima d'acqua all'interno dello scambiatore primario. Il by-pass è tarato per una pressione differenziale di circa 0,3 - 0,4 bar.

9.3 Vaso d'espansione

La differenza di altezza tra la valvola di sicurezza ed il punto più alto dell'impianto può essere al massimo 10 metri. Per differenze superiori, aumentare la pressione di precarica del vaso d'espansione e dell'impianto a freddo di 0,1 bar per ogni aumento di 1 metro.

Capacità totale	l	6,0
Pressione di precarica	kPa	100
	bar	1,0
Capacità utile	l	3,0
Contenuto massimo dell'impianto *	l	93

* In condizioni di:

- Temperatura media massima dell'impianto 85°C
- Temperatura iniziale al riempimento dell'impianto 10°C.

⚠ Per gli impianti con contenuto superiore al massimo contenuto dell'impianto (indicato in tabella) è necessario prevedere un vaso d'espansione supplementare.

9.4 Dati tecnici

(Q.nom.) Portata termica nominale riscaldamento / sanitario (Hi)	kW	25,7
	kcal/h	22098
(Q.nom.) Portata termica minima riscaldamento (Hi)	kW	11,3
	kcal/h	9716
(Q.nom.) Portata termica minima sanitario (Hi)	kW	11,3
	kcal/h	9716
Potenza utile massima riscaldamento / sanitario	kW	23,8
	kcal/h	20464
Potenza utile minima riscaldamento	kW	9,9
	kcal/h	8512
Potenza utile minima sanitario	kW	9,9
	kcal/h	8512

Rendimento misurato

Rendim. nom. 60°/80°C	%	92,8
Rendim. min. 60°/80°C	%	87,6
Rendim. al 30 % del carico	%	91,1
Rendimento energetico		***
Perdite termiche al camino con bruciatore in funzione	Pf (%)	5,8
Perdite termiche al camino con bruciatore spento ΔT 50°C	Pfbs (%)	0,2
Perdite termiche verso l'ambiente attraverso l'involucro con bruciatore in funzione	Pd (%)	1,4
Classe NOx		4
NOx ponderato	mg/kWh	90
	ppm	51

Riscaldamento

Temperatura regolabile **	°C	38-85
Temp. max. di esercizio	°C	90
Pressione massima	kPa	300
	bar	3,0
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	32
	bar	0,318

** Alla potenza utile minima

Sanitario

Temp. Minima-Massima	°C	35-60
Pressione massima	kPa	1000
	bar	10
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Portata massima		
(ΔT=25 K)	l/min	13,5
(ΔT=35 K)	l/min	9,7
Portata minima	l/min	1,9
Portata sanitari specifica (ΔT=30 K) *	l/min	11,7

* Riferito norma EN 625

Pressioni di alimentazione gas			
Gas		Pa	mbar
Metano G20	Nom.	2000	20
	Min.	1700	17
	Max.	2500	25
Butano G30	Nom.	2900	29
	Min.	2000	20
	Max.	3500	35
Propano G31	Nom.	3700	37
	Min.	2500	25
	Max.	4500	45

Dati elettrici		
Tensione	V ~	230
Frequenza	Hz	50
Potenza alla portata termica nominale	W	107
Potenza alla portata termica minima	W	106
Potenza a riposo (stand-by)	W	3
Grado di protezione	IPX5D	

Portata gas massima riscaldamento / sanitario		
Metano G20	m³/h	2,72
Butano G30	kg/h	2,03
Propano G31	kg/h	2,00

Portata gas minima riscaldamento		
Metano G20	m³/h	1,20
Butano G30	kg/h	0,89
Propano G31	kg/h	0,88

Portata gas minima sanitario		
Metano G20	m³/h	1,20
Butano G30	kg/h	0,89
Propano G31	kg/h	0,88

Pressione gas max. al bruciatore in riscaldamento		
Metano G20	Pa	1270
	mbar	12,7
Butano G30	Pa	2800
	mbar	28,0
Propano G31	Pa	3510
	mbar	35,1

Pressione gas min. al bruciatore in riscaldamento		
Metano G20	Pa	240
	mbar	2,4
Butano G30	Pa	540
	mbar	5,4
Propano G31	Pa	700
	mbar	7,0

Pressione gas max. al bruciatore in sanitario (*)		
Metano G20	Pa	1270
	mbar	12,7
Butano G30	Pa	2800
	mbar	28,0
Propano G31	Pa	3510
	mbar	35,1
Pressione gas min. al bruciatore in sanitario (*)		
Metano G20	Pa	240
	mbar	2,4
Butano G30	Pa	540
	mbar	5,4
Propano G31	Pa	700
	mbar	7,0

(*) Per taratura gas della caldaia

Pressione di accensione		
Metano G20	Pa	820
	mbar	8,2
Butano G30	Pa	2590
	mbar	25,9
Propano G31	Pa	3000
	mbar	30,0

Ugelli	N°	Ø mm /100
Metano G20	11	130
Butano G30	11	79
Propano G31	11	79

Progettazione camino #		
Temperatura dei fumi max.	°C	120
Temperatura dei fumi min.	°C	104
Portata massica fumi max.	kg/s	0,0147
Portata massica fumi min.	kg/s	0,0159
Portata massica aria max.	kg/s	0,0142
Portata massica aria min.	kg/s	0,0157

Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato 80 mm da 1 + 1 e gas Metano G20

Scarichi fumi		
Caldaia tipo		
B22 C12 C32 C42 C52 C62 C82		
Ø condotto fumi/aria coassiale	mm	60/100
Ø condotto fumi/aria sdoppiato	mm	80/80
Ø condotto fumi/aria coassiale a tetto	mm	80/125

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	703
Larghezza	mm	400
Profondità	mm	325
Peso	kg	30,5
Temperatura ambiente max.	°C	60
Temperatura ambiente min.	°C	-15

G20 Hi. 34,02 MJ/m³ (15°C, 1013,25 mbar)

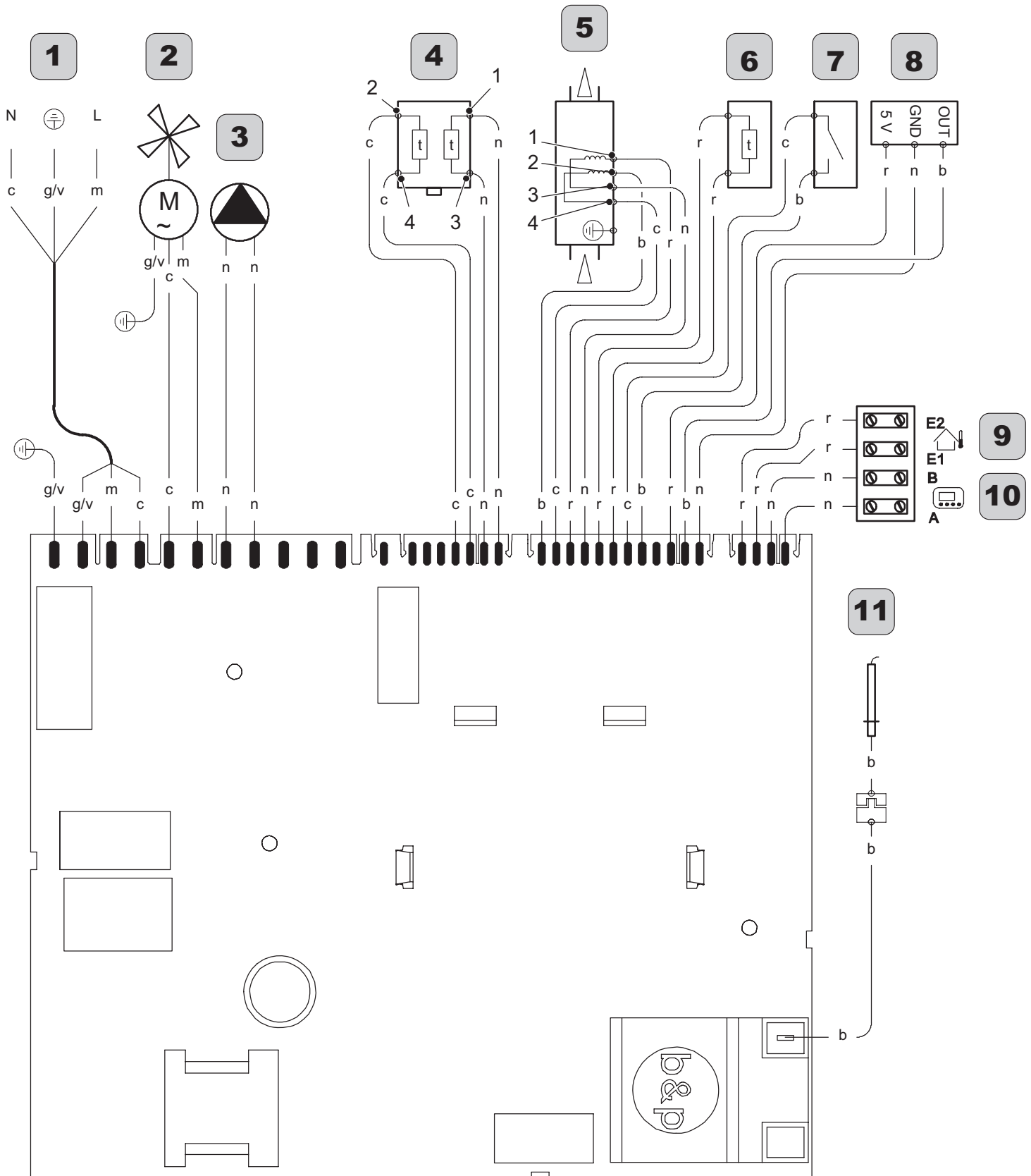
G30 Hi. 45,65 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

G31 Hi. 46,34 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H2O

9.5 Schema elettrico

1	Cavo alimentazione elettrica	5	Valvola gas	9	Morsettiera Sonda esterna
2	Ventilatore	6	NTC sanitario	10	Morsettiera Remoto - Termostato ambiente
3	Pompa	7	Flussostato sanitario	11	Elettrodo di accensione/rivelazione
4	NTC riscaldamento - NTC Max temperatura	8	Trasduttore riscaldamento		



a	arancione	g	giallo	n	nero	g/v	giallo / verde
b	bianco	gr	grigio	r	rosso		
c	celeste (blu)	m	marrone	v	viola		

Figura 9.4

10 ELENCO CENTRI ASSISTENZA AUTORIZZATI BIASI

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
ABRUZZO			
AQ	MORGANTE LUIGI	MAGLIANO DEI MARS	0863 517601
AQ	PDP S.A.S.	PAGANICA	0862 689515
AQ	ELLE IMPIANTI DI LUCANTONIO LUIGI	ROCCA DI CAMBIO	0862 918421
AQ	DEL VECCHIO ROBERTO	ROCCARASO	0864 63156
CH	DI CRISTOFARO GIUSEPPE	CHIETI SCALO	0871 565658
CH	ELETTROMECCANICA DUESSE SRL	LANCIANO	0872 715431
CH	DI GIUSEPPE SERGIO	PALOMBARO	0871 895110
PE	COLAZILLI FABRIZIO	MONTESILVANO	085 4962539
PE	PATACCA DANIELE	MONTESILVANO	085 4684010
PE	TECNOCALOR SERVIZI SRL	PESCARA	085 4710200
TE	D'ALESSANDRO GAS SNC DI	TORTORETO LIDO	0861 786435
TE	SILVESTRINI TERMOIDRAULICA SAS DI	VILLAROSA DI MARTINSICURO	0861 712581
BASILICATA			
MT	LEMMA GIAMBATTISTA	MONTALBANO JONICO	339 4056960
MT	DIMITA CALDO & FREDDO	SCANZANO JONICO	0835 972251
PZ	TOLVE LUCIANO	CORLETO PERTICARA	0971 963822
PZ	MDM ING.MANFREDI E C. SRL	LAURIA	0973 628699
PZ	TERMOIDRAULICA MAZZILLI	LAURIA	0973 628423
PZ	TECNOIMPIANTI DI GIOVANNI CRISTIANI	PALAZZO SAN GERVASIO	0972 44372
PZ	ASTRAGAS DI BASILE PIETRO	POTENZA	0971 469426
PZ	TOTARO FRANCESCO	SENISE	0973 585331
PZ	VENEZIA LUCIANO	TOLVE	0971 738304
PZ	PALMITESTA VITO	VIETRI DI POTENZA	0971718220
CALABRIA			
CS	ITIS DI DE BERNARDO VITTORIO	ACRI	0984 941433
CS	TECNOGAS DI ANTONIO PILUSO	CORIGLIANO CALABRO	0983 83987
CS	TERMORICAMBI SUD SNC	COSENZA	0984 37268
CS	MITEI DI BRUNELLI A. SERVIZIO TECNI	MORANO CALABRO	0981 31724
CS	CAVALIERE SANTO	SCALEA	0985 21813 339 5835723
CZ	COSTANZO VITALIANO	GAGLIANO	0961 774763
CZ	LA S.A.T. DI AMENDOLA PASQUALE	LAMEZIA TERME	0968 448594
CZ	TERMOCALOR 86 DI ZANGARI GIUSEPPE	TAVERNA	0961 923667
KR	IEMMA VINCENZO	CASABONA	0962 889092
RC	TERMOCLIMA SNC	CAULONIA	0964 82694
RC	GUERRISI VINCENZO	CITTANOVA	0966 660550
RC	CARERE F.LLI SRL	GALLICO	0965 370884
RC	AGOSTINO CINZIA	GIOIOSA JONICA	0964 419435
RC	CAMPOLO FERRUCCIO	MELITO PORTO SALVO	0965 783577
RC	BONANNO EMILIO	OPPIDO MAMERTINA	0966 871157
VV	NICOLINI IMPIANTI	VENA SUPERIORE	0963 263275
CAMPANIA			
AV	IDROTERMICA GAS DI LANDI SABINO & C	ATRIPALDA	0825 610119
AV	TEKNOCLIMA DI VENEZIA ROCCO	SANTO STEFANO DEL SOLE	0825 673364
BN	SALERNO FELICE	CALVI	0824 58476
BN	O.P. SERVICE DI ONOFRIO MARCELLINO	FAICCHIO	0824 863429
BN	MAIO ANTONIO SERENO	CASTELPOTO	0824 59370
CE	IMPIANTI BERNARDO SRL	CASERTA	0823 301724
CE	TECNOCLIMA DI FUSCO GIOVANNI	CASERTA	0823 459774
NA	PL IMPIANTI SAS DI	BOSCOREALE	081 8591805
NA	IDROTERMICA RO.VA. DI FRANCESCO	CASALNUOVO	081 8421189
NA	MANZI ALESSIO	CASAMICCIOLA TERME	081 994143
NA	TEKNO SYSTEM SNC	CICCIANO	081 8262531
NA	IDROCALOR SRL	GRAGNANO	081 8018742
NA	E.F.T. IMPIANTI SNC	MARIGLIANELLA	081 8412507
NA	G.F.GEOMETRA FERRIGNO SAS	NAPOLI	081 5645094
NA	LANZUOLO ROBERTO	NAPOLI	081 286232
NA	POLITECNO SERVICE SAS DI INCONTRERA	NAPOLI	081 5591118
NA	BERLANGIERI FELICE	POMIGLIANO D'ARCO	081 3419523 081 19278107
NA	TECNODAL DI D'ALESSIO GIUSEPPE	PORTICI	081 7751503
NA	EUROPA TERMICA S.n.c.	POZZUOLI	081 5244815
NA	FLORIANSERVICE SRL	QUALIANO	0818183086
NA	TECNO ASSISTENZA DI COVINO ANDREA	SAN VITALIANO	081 8441191
SA	CLIMACENTER SRL	AGROPOLI	0974 843016
SA	DURANTE GIOVANNI	ANGRI	081 947188
SA	THERMOGAS DI LAMBIASE MICHELE	CAVA DEI TIRRENI	089 343589
SA	DALTEC SRL	GIFFONI VALLE PIANA	089 801120
SA	C.Q.R. IMPIANTI DI D'ALESSANDRO	MARINA DI ASCEA	335 8365193
SA	EUROGAS DI LIGUORI ANTONIO	MERCATO SAN SEVERINO	338 8508244
SA	ECO IMPIANTI GROUP SRL	PAGANI	081 5159280
SA	SERVICE TECNO IMPIANTI S.A.S.	SARNO	081 943891
SA	RICCIARDONE GIUSEPPE	SILLA - SASSANO	0975 72272
EMILIA ROMAGNA			
BO	AUTO GAS SNC	BOLOGNA	051 355443
BO	LUNA CALDAIE DI D'INTRONO DOMENICO	BOLOGNA	051 3140252
BO	POLIMPIANTI	BOLOGNA	051 535251
BO	TERMO CALDO DI GIORDANO C.	BOLOGNA	0516199501
BO	BIOS TERMOIDRAULICA	CASALECCHIO DI RENO	051 2985480
BO	ECOSOLAR SRL	CREPELLANO	051 960548
BO	GAS SICURO SNC	CREVALCORE	051 982652 348 5222860
BO	C.R.E.Z. DI ZAMPINI ENZO	GALLIERA	051 815101
BO	TECNOSERVICE DI DE SANTIS MICHELE	IMOLA	0542 28639
BO	GABRIGAS DI FACCHINI GABRIELE	SAN PIETRO IN CASALE	051 810768
FC	ANTONIOLI LORIS	CESENA	0547 383761
FC	FORLI' CLIMA SNC DI MORGAGNI MAURO	FORLI'	0543 722942
FC	TECNO SERVICE G.M.A. SNC DI FANTINI	FORLI'	0543 796997
FC	TECNOCLIMA SNC DI CANGIALEONI	FORLI'	0543 774981
FE	E.G. GAS DI ESPOSITO GIUSEPPE	FERRARA	348 8278383
FE	TECNOGAS 2010 DI POLI MIRCO	FERRARA	320 8311733
FO	IDRAULICA GOTTARDO SAS DI GOTTARDO	SAN MAURO PASCOLI	0541 810146
FO	DELLABARTOLA STEFANO	SAVIGNANO SUL RUBICONE	0541 944639
MO	CAMPEDELLI ROMANO & C. SNC	CARPI	059 692074
MO	LANZOTTI GIANNI ALFREDO	FIORANO MODENESE	0337 564714
RA	UTILGAS ARTIGIANA SNC	RAVENNA	0544 408329
RE	IDROELETTRA SNC	PARMA	0522 684493
RE	CALORTECNICA DUE SRL	RUBIERA	0522626631
RE	IDROCAL DI CALZOLARI DENIS	RIO SALICETO	0522 649341
RN	TERMOIDRAULICA DI SPADONI MIRCO E	CATTOLICA	0541 960804

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
RN	ADRIA SAT SRL	RICCIONE	0541 955110
RN	MENGUCCI MAURIZIO	RIMINI	0541 730502
RN	TECNO GAS DI MICHERO RINALDO E	RIMINI	0541 678920
SM	TECNO GAS DI ROSATI STEFANO	DOGANA - REPSAN MARINO	0541678920
FRIULI VENEZIA GIULIA			
PN	Z.G.DI ZILLI GIANNI & C.SAS	ZOPPOLA	0434 979581
GO	THERMOTRADE DI SOSOL ALBERT	GORIZIA	0481 535516
TS	TECNO CALDAIE DI GIULIO TAUCER	TRIESTE	040 212936
UD	IDROTERMOELETTRICA DI SGUAZZIN	CERVIGNANO DEL FRIULI	0431 35539
UD	ELETTROTECNICA DELL'OSTE	PASIAN DI PRATO	0432 699184
UD	TEKNA DI AGNOLIN NICO	PRECENICCO	0431 58374
LAZIO			
FR	D.& G. TERMOIDRAULICA	BOVILLE ERNICA	0775 379593
FR	S.A.T.A. SNC	CASSINO	0776 312324
FR	NICOLI ENRICO	FROSINONE	0775 210484
FR	TERMOIDRAULICA MO.IN SRL	FROSINONE	0775 547493
FR	VALCLIMA SERVICE SOCIETA' COOP.	FROSINONE	0775 200136
FR	GROSSI ANTONIO	SORA	0776 831620
FR	SANTINI ENRICO	SORA	0776 830616
LT	I.C.O. TERMICA SAS	CISTERNA DI LATINA	06 9699643
LT	CERARDI SRL	LATINA	0773 486091
LT	DI GIROLAMO COSTRUZIONI SRL	MONTE SAN BIAGIO	0771 567401
LT	SIMONESCHI ANTONIO SRL	PRIVERNO	0773 903595
LT	PALMISANI ROSARIO	SABAUDIA	0773 518612
LT	TECNO SISTEM DI ANTONIO DI VITO	SS. COSMA E DAMIANO	0771 674944
LT	GARREFFA DOMENICO SALVATORE	APRILIA	347 344574 06 5121198
LT	IDROTERMICA F.LLI GIUSTI SRL	CISTERNA DI LATINA	06 96881807
RI	TECNO IMPIANTI SABINA SRL	COLLEVECCCHIO	0765 578623
RM	VA.CO. SNC DI COCULO C. E C.	ARTENA	06 9782211
RM	CALOR & ICE	BAGNI DI TIVOLI	0774 353492
RM	NEW CLIMA SERVICE SNC	BRACCIANO	06 9986280
RM	IMPIANTI VALE	CAVE - ROMA	06 9507480
RM	GRASTI OTELLO	CERRETO LAZIALE	0774 798159
RM	EMMECI SAS DI RAIMONDI	COLLEFERRO	06 9700665
RM	SPINETTI GIORDANO IDROTERMICA	GENZANO	06 9390380
RM	ROSOLINO PAOLO	LADISPOLI	06 9911907
RM	DELICATI GIUSEPPE	NETTUNO	06 98849290
RM	ACQUAGAS SERVIZI SRL	POMEZIA	06 9104206
RM	ELLECI IDROIMPIANTI	ROCCA DI PAPA	06 9496812
RM	ANCILLAI ROBERTO	ROMA	339 8413101
RM	ASS.I.TERM. S.R.L.	ROMA	06 6536941
RM	BACCANARI GAS SNC	ROMA	06 6552434
RM	ECOGAS SERVICE SRL	ROMA	06 2040398
RM	EDILTERMOIDRAULICA IMPIANTI SNC	ROMA	06 5404994
RM	EURO TECNICA SNC DI G.CRESCENZI &	ROMA	06 66162169
RM	EURTERM SERVICE SRL	ROMA	06 5072904
RM	FERRARI CLIMA	ROMA	06 45420709
RM	G.M. TERMOCLIMA SNC	ROMA	06 61568446
RM	I.T.C. IMPIANTI SRL	ROMA	06 6242785
RM	I.TE.CO IMPIANTI S.R.L.	ROMA	06 72670780
RM	IDROGAS DI G.SALTARELLI & C. SNC	ROMA	06 78344395 06 22180260
RM	IDROMASTER DI GENTILE DANILIO	ROMA	06 52169571
RM	PELMAR SRL	ROMA	06 76960988
RM	PENGE MICHELE E.R. SNC	ROMA	06 6243770
RM	R.I.A.TECH DI GAMBERINI MARCO	ROMA	06 3097831
RM	STERI GIANLUIGI	ROMA	06 2305657 335 5636464
RM	TERMOTEC SRL	ROMA	06 298441 06 30813455
RM	TOLU SERVICE SRL	ROMA	06 3054837
RM	CEMIT DI Bove Antonio & c. SAS	S.M.MOLE	06 9352613
RM	CARNEVALE MAURO	SEGGI	06 9703604 333 5785655
RM	FIACCHI SILVESTRO	VALMONTONE	347 6017072
RM	ACTIVA SRL	VELLETRI	06 9627855
RM	ALBANESI WALTER TERMOIDRAULICA	SANT'ORESTE	0761 579694
RM	CLIMASOL DI DI PIETRO VALERIO	NETTUNO	06 9880494
RM	EDILTECNO SRL	ROMA	06 4130130
RM	R.S.T. DI ROSSATO ROBERTO	SAN POLO DEI CAVALIERI	06 64496235
RM	TECNOCLIMA SNC DI ACHILLI A. E DI	ANGUILLARA SABAZIA	06 9994938 347 6349693 347 9481944
VT	ELECTRONIC GUARD DI MASINI PALMIRO	ACQUAPENDENTE	0763 734325 335 1016658
VT	IDROCLIMA DI BOLDORINI ADRIANO	BASSANO ROMANO	0761635111
VT	ELETTROTERMICA BM SNC	VASANELLO	0761 408620
VT	2 EMME ROMA DI MORINI IVANO	FABRICA DI ROMA	0761569471
LIGURIA			
GE	LICATA SALVATORE	CAMPOMORONE	010 780274
GE	IDROTERMOGAS SNC DI IARLORI PAOLO E	GENOVA	010 212517
GE	CRE DI FILIPPONE VINCENZO	GENOVA	010 710379
IM	ATI GAS SNC DI MARAUCCI FABIO & C.	IMPERIA	0183 290839
IM	PRINCIPATO LORENZO	LIGURIA	018 4475214
SP	AERTEC DI ANDREANI PRIMO	ORTONOVO	0187 661311
SP	C.A.T.I.R. DI MARTINI PAOLO	LA SPEZIA	0187 520884
SV	MURIALDO STELVIO SNC	SAVONA	0198 402002
SV	ECOCLIMA DI VITELLARO SANDRO	SAVONA	0198 25920
LI	ELETTRO IDRAULICA	PORTOFERRAIO	0565 918360
LOMBARDIA			
BG	ROTA CALDAIE DI ROTA FRANCO & C.SAS	ALMENNO SAN SALVATORE	035 643015
BG	LEGRENZI FRANCESCO	CLUSONE	0346 22388
BG	SPIGOLON IVANO	LALLIO	035 692612
BS	CHIAF SERVIZI DI CHIAF FRANCESCO	BORGOSATOLLO	030 2701417
BS	C.A.T. FRANCIACORTA DI PIVA	RODENGO SAIANO	030 611606
BS	TERMO ELETTRO SERVICE DI TOSANA	SONICO	0339 7566029
CO	PUNTO SERVICE SNC	COMO	031 594051
CO	B.ELLE LARIANA	OLGIATE COMASCO	031 945678
MB	T.A. DI TONALI ADRIANO	LISSONE	036 2997150
MI	TECNOIDRAULICA	ALBAIRATE	339 4417720
MI	C.M. DI MAGISTRONI CLAUDIO	CORBETTA	02 97270621

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
MI	PUNTO SERVIZI DI BARBIERI GIUSEPPE	MILANO	0226 142217
MI	STRIGNANO FRANCESCO	MILANO	02 55213553
MI	A.C. TERMOALOR DI CAGNETTA ANGELO	SESTO S.GIOVANNI	02 22471920
MN	M.E.M.C.I. DI CANEVARO G. E. C. SNC	CASTELNUOVO DI ASOLA	0376 74536
MN	ANDREASI BASSI CLAUDIO	CASTIGLIONE D/STIVIERE	0376 672554
MN	GREZZI ROBERTO	CASTIGLIONE D/STIVIERE	0376 670679
MN	MISTER CLIMA SNC DI	RONCOFERRARO	0376 663422
MN	TERMOIDRAULICA DI BORSARO MARIO	S.GIACOMO DELLE SEGNATE	0376 619145
PV	DEL NEVO ANTONIO	CASONI S.ALBINO - MORIARA	0384 91112
PV	FERRARI SRL	PAVIA	0382 423306
SO	CRESPÌ SILVIO	MONTAGNA IN VALTELLINA	0342 380126
VA	IDRAULICA L.B.	BESOZZO	0332 773334
VA	G.S. DI GIAMMARINO STEFANO	CAVARIA CON PREMEZZO	0331 212247
VA	FRANCICA CARMINE	LAVERNA PONTE TRESA	0332 550010
VA	TERMOHOUSE SRL	SARONNO	02 9602081
NO	NOVARA IMPIANTI DI TRES ANDREA	NOVARA	0321 877996
MARCHE			
AN	CALORGAS DI RENGHINI MAURIZIO	ANCONA	071 889634
AN	MARINELLI SERVICES DI MARINELLI	CHIARAVALLE	071 948377
AN	I.C.A.M. SRL	MOIE DI MAIOLATI	0731 704060
AN	AZZURRO CALOR DI CARLINI F.& C. SNC	OSIMO	071 7109024
AN	MENGONI ALFREDO	OSIMO	071 717883
AP	HYDROSYSYSTEMS SNC DI GIOVANNINI	ASCOLI PICENO	0736 342309
AP	VITA ADRIANO	MASSA FERMANA	0734 760370
MC	G.F.G. SERVICE SRL	MACERATA	0733 201305
MC	FIORETTI GIUSEPPE	MONTECASSARO	0733 564101
MC	CAST S.N.C. DI ANTINORI G.,	MORROVALLE SCALO	0733 865271
MC	HECOS SNC DI FONTANA GIOVANNI E	PORTO RECANATI	0733 866605
MC	CARBONI OLIANO	SAN SEVERINO MARCHE	0733 633074
PS	PAOLONI FABRIZIO	FERMIGNANO	0722 330786
PS	CIESSE SNC DI CRESCENTINI	LOC.GADANA - URBINO	0722 328594
PS	CERIO DAVIDE SRL	PESAROSA	0721 414283
PS	ELETTROMECCANICA E.F.D. SNC	SAN LORENZO IN CAMPO	0721 776061
PU	PRONTA ASSISTENZA CALDAIE A GAS SRL	FANO	0721 899621
PU	ASSISTENZA CALDAIE ARDUINI SRL	FOSSOMBRONE	0721 714157
PU	TEKNOCLIMA DI BAFFIONI ROBERTO	FRONTONE	0721 786376
PU	TECNOALOR DI FRISONI VALENTINO	LUNANO	0722 70221
PU	CLIMATEK SRL	PESARO	0721 482733 334 6260598 334 6260599
MOLISE			
CB	TERMOTECNICA MI.MA. SNC DI MIGNOGNA	CAMPOBASSO	0874 62556
CB	G.M.A. DI DE LUCA MARIO	TERMOOLI	0875 84444
IS	S.I.T.I. SRL	MACCHIA D'ISERNIA	0865 55616
IS	TERMO SYSTEM SRL	ISERNIA	0865 414098
PUGLIA			
BA	TERMOCLIMA DUE ESSE SRL	ACQUAVIVA DELLE FONTI	080 75860
BA	PALASCIANO GIUSEPPE ANTONIO	ALTAMURA	080 842554
BA	S.F.M. DI SIMONE FRANCESCO	ALTAMURA	080 3143465
BA	GASCONTROL SRL	ANDRIA	0883 566703
BA	SURIANO SABINO	ANDRIA	0883 563381
BA	TERMOCLIMA DI SANTOVITO NICOLA	ANDRIA	0883 561216
BA	ARVI NUOVA TECNOLOGIA DI ARMENISE	BARI	080 2372774
BA	D'ALOIA DAMIANO	BARI	080 5037287
BA	LADISA SRL	BARI	080 4538312
BA	TERMORICAMBI DRAGO	BARI	080 5611169
BA	AERCLIMA DI SCARINGELLA ANTONIO	BISCEGLIE	080 3922136
BA	CEMAR GAS DI MAENZA GIANMARCO	BISCEGLIE	080 3922537
BA	IDROTHERMOELETTRICA IMPIANTI SRL	CANOSA DI PUGLIA	0883 617736
BA	SPINELLI IMPIANTI TECNOLOGIE DEL	CASSANO DELLE MURGE	080 763449
BA	TUTINO IMPIANTI SRL	CASTELLANA GROTTE	080 4968640
BA	PERRONE CATALDO & C. SAS	CORATO	080 8728950
BA	TERMOIDRAULICA DIAFERIA DI	CORATO	080 8985251
BA	CLIMATEK SNC DI TUCCI FRANCESCO E	GRAVINA IN PUGLIA	080 3268959
BA	CATEL DI EVANGELISTA RICCARDO	MOLFETTA	080 3352475
BA	SPADAVECCHIA CARMELO	MOLFETTA	080 3340174
BA	CENTRO TERMICA DI SVEZIA D.& NIGLIO	MONOPOLI	080 9303350
BA	EURO TERMICA	PUTIGNANO	080 4059537
BA	F.LLI DIVITTORIO SRL	RUVO DI PUGLIA	080 3612226
BA	TERMOALOR SRL	SANTERAMO	080 839561
			080 8706120
BA	PUNTO CLIMA TECNOLOGIE s.n.c.	SANTO SPIRITO	080 5333222
BA	M.C.T. SNC DI BALESTRUCCI & LAURORA	TRANI	0883 507606
BA	IDRO TERMO CLIMA SAS	TRIGGIANO	080 4622205
BA	DRAGO SRL	BARI	080 5046280
BA	IMPIANTI IDRO TERMICI SANITARI	PALO DEL COLLE	080 629734
BR	IDROTEC DI PERRONE FERNANDO	BRINDISI	0831 508510
BR	FASAN TERMICA SRL	FASANO	080 4420795
BR	LEO PAOLO	OSTUNI	0831 334563
FG	G.S. SNC DI GISONNI SILVIO	BOVINO	0881 966535
FG	ECO IMPIANTI SOCIETA' COOPERATIVA	CERIGNOLA	885 412297
FG	R.D.B. TERMOCLIMA DI RAFFAELE	FOGGIA	0881 772202 328 3751220
FG	PORCELLI MICHELE	ORTA NOVA	0885 782100
FG	IDEALTERMICA	SAN FERDINANDO DI PUGLIA	0883 621950
FG	VITALE GIOVANNI	TROIA	0881 970113
FG	RUO MARIO	VICO DEL GARGANO	3382998865
LE	BLEVE DONATO	ACQUARICA DEL CAPO	0833 722268
LE	D.E.T.I.S. SRL	ALEZIO	0833 281929
LE	SERGI ROCCO	ANDRANO	0836 925614
LE	DE IACOB VINCENZO	CASTRIGNANO DEI GRECI	0836 589257
LE	A.E.C.I. DI ANTONELLI NICOLA	LECCE	0832 243733
LE	MASTROLIA GIUSEPPE	LECCE	0832 346336
LE	CAPUTO ROCCO & C. SNC	MELISSANO	0833 587627
LE	RUSSO FERNANDO	SOGLIANO CAVOUR	0836 544388
LE	TUNNO IMPIANTI DI TUNNO LUIGI	TAVIANO	0833 914194
LE	EFFEDI DI MARIA LUZIA LAPENNA & C.	TREPZZI	0832 758043
LE	MIGLIETTA COSIMO	TREPZZI	0832 760164
LE	ENERGIA & TECNOLOGIA DI NOCERA	TUGLIE	0833 596909
LE	G.M.IMPIANTISTICA SRL	TARANTO	099 9945715
LE	C.A.T. GAS SNC DI BIANCO &	TREPZZI	0832 758186
LE	RESTINO GIOVANNI	ALEZIO	328 1891026 339 7737167
TA	TECNOSAT SRL	CASTELLANETA	335 6555929

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
TA	TECNO IMPIANTI DI TATULLO COSIMO	FAGGIANO	099 5912433
TA	AGNUSDEI ANTONIO	GROTTAGLIE	099 5668235
TA	HIDRA MANUTENZIONI SRL	LEPORANO	099 5316514
TA	CLARK CLIMASISTEMI SRL	MANDURIA	099 9712385
TA	CALELLA ANGELO	MARTINA FRANCA	080 4306663
TA	TERMOCLIMA DI ARGENTI ANGELO	MOTTOLA	099 8833338
TA	IDEA BAGNO DI MARINIO VINCENZO	PULSANO	099 5338520
TA	CLIMA SERVICE DI PACIOLLA GIUSEPPE	SAN GIORGIO IONICO	099 5927661
TA	G.C.ASSISTENZA SRL	STATTE	099 4744131
TA	CLIMA PROJECT SNC	TARANTO	099 7379910
TA	CLIMAX TA SRL	TARANTO	099 375011
TA	LASTING SERVIZI	TARANTO	099 7723827 340 3082889
TA	TERMOCLIMA ENERGY SOC.COOP	TARANTO	099 7722983
TA	ALAN IMPIANTI DI DALENA ALESSANDRO	PALAGIANELLO	335 6724179
TA	DECAR CLIMA DI CARRIERI FRANCESCO	TALSANO	099 7715897
TA	ECO IMPIANTI DI ZIGRINO CHRISTIAN	MARTINA FRANCA	333 6657283 320 6240077
TA	TEKNO DI CARBOTTI ANGELO	TALSANO	099 7717219 340 8410056
SARDEGNA			
CA	SIGIT SRL	CAGLIARI	070 2110147
CA	PANI PINUCCIO	MURAUVERA	070 9930166
CA	AIRTHERMICA DI LODDO GIUSEPPE	QUARTUCCIU	070 2351813
CA	IDROTHERMOGAS DI ANGIONI DANIELE	PULA	070 9209901
OR	GARAU ANTONINO	TERRALBA	0783 83595
SS	ENERGIA RISPARMIO	OLMEDO	079 902705
SS	MANCA ANTONIO	SASSARI	079 270260
SICILIA			
AG	TECNOCLIMA DI PACI SERGIO	AGRIGENTO	0922 605669 340 8633880
AG	LEONE ANGELO	LICATA	0922 894094
CL	LA TERMOIDRAULICA SOC.COOP.ARL	CALTANISSETTA	0934 22350
CL	TERMO IDRO CLIMA IMPIANTI	CALTANISSETTA	0934 554417
CL	M.I.T. SNC DI CARO SALVATORE & C.	GELA	0933 821372
CL	ELETTROCLIMA DI CANNIA E CARUSO SNC	NISCEMI	338 9119860
CL	L.I.I.R. DI LUNETTA GIUSEPPE	SAN CATALDO	0934 5722030 340 9668664
CL	ICIM DI FASCIANA GIUSEPPE & C. SAS	VALLELUNGA PRATAMENO	0934 1902964
CT	ZAPPALA' SALVATORE	BRONTE	095 693083
CT	BARONE SALVATORE	CALTAGIRONE	0933 24830
CT	PARISI SALVATORE	CALTAGIRONE	338 3423171
CT	DONINI BRUNO SAS	CATANIA	095 381204
CT	FINOCCHIARO SALVATORE	PIEDIMONTE ETNEO	095 648600
CT	TERMO EDIL 3000 SAS	S. MARIA DI LICODIA	095 628665
CT	TERMO SERVICE IMPIANTI	SAN GIOVANNI LA PUNTA	095 7411370
EN	S.T.S. DI SAITTA FILIPPO & C. SNC	PIAZZA ARMERINA	0935 683733 349 1743106
ME	CLIMA PIU' SRL	BARCELLONA POZZO DI GOTO	090 9762788
ME	EKOIMPIANTI DI BIONDO ALDO	BARCELLONA POZZO DI GOTO	090 9796405 339 3257105
ME	SUD EDIL IMPIANTI DI PICCOLO	BARCELLONA POZZO DI GOTO	090 9794464
ME	MAURO THERM DI LUPICA DINO MAURIZIO	BROLO	348 3022940
ME	AIRCLIMA DI ARENA FRANCO E	MESSINA	090 632091
ME	DE.CAL. SERVICE SNC	MILAZZO	090 9288790
ME	SQUADRITO IMPIANTI	SPADAFORA	090 9943494
ME	LOMBARDO CARMELO IMP	TAORMINA	0942 53453
ME	RATONE SALVATORE	TAORMINA	0942 36031
ME	IDIP DI PATERNITI MARTELLO	TORTORICI	0941 421250
ME	IDROELETTRA DI CAMPAGNA NICOLA	VILLAFRANCA	090 336978
ME	IDRO.EL.SAT	VILLAFRANCA TIRRENA	090 3379461
PA	DI PIAZZA MARIO	ALIA	091 8214825
PA	ITB IMPIANTI TECNOLOGICI	BAGHERIA	091 955692
PA	NAPOLITANO LIBORIO	PALERMO	091 204132
PA	SLICE.AS.SNC	PALERMO	091 6822031
PA	IMP.TEC.di GELFO FERDINANDO & C.SAS	PATRINICO	091 8908595
RG	R.C. SYSTEM DI ALBANI & C. SNC	COMISO	0932 722690
RG	SICILCLIMA DI ARTINI CLAUDIO	COMISO	0932 510404 368 666663
RG	CLIMATHERM DI ROCCASALVA GIORGIO	MODICA	338 4876601
RG	IDROTHERMO SERVICE	RAGUSA	0932 681734
RG	TERMIMPIANTI DI GULINO ROSARIO	RAGUSA	0932 642997
SR	S.I.T. DI DI MAURO FRANCESCO	AUGUSTA	0931 998253
SR	FIMAC SRL	LENTINI	095 7837201
SR	DE RAFFAELE FRANCESCO	PRIOLO G.	0931 767318
SR	ENERGY SYSTEM SRL	SIRACUSA	0931 24424
SR	RIZZOTTO SEBASTIANO	SIRACUSA	0931 721807
TP	DI GAETANO GIUSEPPE	ALCAMO	0924 502411
TP	V.B.S. CENTRO IMPIANTI	CASTELVETRANO	0924 906540
TP	RALLO GIOVAN VITO	MARSALA	0923 714814
TP	INDELICATO GIUSEPPE	PETROSINO	0923 986389
TP	GALVANO MICHELANGELO	TRAPANI	0923 553299
TP	PIPITONE ALBERTO & C. SAS DI	MARSALA	0923 714814
TP	INDELICATO GIUSEPPE	PETROSINO	0923 986389
TP	GALVANO MICHELANGELO	TRAPANI	0923 999448 348 8268352
TOSCANA			
AR	TECNOSERVICE SRL	AREZZO	0575 300259
AR	TERMOTIN DI TINIVELLA ALBERTO	CAVRIGLIA	055 9678928
AR	CLIMAGEM SRL	MONTEVARCHI	055 982456
FI	EUROIMPIANTI DI BONI LUCA E	BORGO SAN LORENZO	055 8455005
FI	CLIMA E CALORE DI DI LUCCIO OMAR	EMPOLI	0571 960141
FI	SABIC SRL	EMPOLI	0571 929348
FI	DUEDI DI DONNINI DAVIDE	FIRENZE	055 5047169
FI	EURO CALOR DI RONDELLI ANDREA	FIRENZE	055 4378258
FI	TERMOIDRAULICA FIUMI & C. S.R.L.	FIRENZE	055 588785
FI	TRENTANOVÌ AVIO	GRASSINÀ - BAGNO A RIPOLI	055 641751
FI	VESTRI PIERO SNC DI VESTRI MAURO E	PONTASSIEVE	055 8313203
FI	CAGNANI ASSISTENZA IDROTHERMICA	SCANDICCI	055 7301533
GR	GIOVANNELLI MIRIO	CASTIGLIONE DELLA PESCAIA	0564 934015
GR	ACHILLI LUIGINO & C. SNC	FOLLONICA	0566 55600
GR	STRACCALI CALDAIE	FOLLONICA	0566 43216
GR	BMC TERMOIDRAULICA DI BERTONI	GROSSETO	0564 452943

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
GR	TOP SERVICE DI TONI GINO	GROSSETO	0564 454842 335 5403869
LI	THERMOSERVICE SNC	PIOMBINO	0565 31034
LU	TEKNOPOINT SNC	ALTOPASCIO	0583 25321
MS	S.A.I. GAS SNC DI ROSSI LUIGI	AULLA	0187 409292
MS	TECNOIDRAULICA DI CASTE'	CARRARA	0585 856834
PI	CALOR 2000 SRL	BIENTINA	0587756012
PI	THERMO CLIMA DI DE VITTORI MAURIZIO	BUTI	0587 57537
PI	G.S.T. COMFORT SRL	SAN GIULIANO TERME	050 861533
PI	HIGH TECHNOLOGY S.A.S	VECCHIANO	5099 10159
PI	BORGHI GIANFRANCO	VOLTERRA	0588 42117
PO	IDEALCLIMATIC SNC	MONTEMURLO	0574 683430
PO	EUROGAS SRL	PRATO	0574 401660
PT	SER.TEC. SRL	BORGO A BUGGIANO	0572 33805
PT	TERMOTECNICA TOSCANA SNC	LAMPORECCHIO	0573 81990
PT	C.A.B. DI PRATESI GIAMPIETRO	PISTOIA	0573 27757
PT	G.M. TERMOIDRAULICA DI MOROTTI	SAMBUCA PISTOIESE	0573 893620
PT	BALTUR SERVIZIO ASSISTENZA DI	BUGGIANO	0572 318005
SI	ASSICAL DI IVANO ANSELMI & C. SNC	COLLE VAL D'ELSA	0577 921251
TRENTINO ALTO ADIGE			
TN	BIEMME SERVICE	ALA	0464 674252
TN	TERMOASSISTENZA DI BERLOFFA SILVANO	TRENTO	0461 234905
TN	ZUCCOLO LUCIANO & C. SNC	TRENTO	0461 820385
UMBRIA			
PG	BOCCACCI STEFANO	BEVAGNA	0742 361161
PG	C.A.T. DI FRANCHETTI ALDO	BEVAGNA	0742 360056
PG	IDEALCLIMA DI FELIZIANI MAURO	CAMPELLO SUL CLITUNNO	0743 521236
PG	MARSILI LORENZO	CITTA DI CASTELLO	075 8559273
PG	THERMOGAS SRL	PERUGIA	075 5000884
PG	ELETTROCLIMA DI ROSCINI LUCA	PIANELLO	335 8010301
PG	A.T.C. DI PUGLIESE LUCIANO	PIEGARO	075 832878
PG	ELECTRA SNC DI PIERINI E GHIGNONI	PISTRINO DI CITERNA	075 8592463
PG	MATTIANGELI FAUSTO	S.GIACOMO DI SPOLETO	0743 275552
TR	ELLI FRASCONI SNC	MONTECASTRILLI	0744 933084
TR	TERRACINA PATRIZIO	ORVIETO	0763 300042
TR	ECOKLIMA SRL	TERNI	0744 817372
TR	TEKNO KLIMA	TERNI	0744 403194
VALLE D'AOSTA/PIEMONTE			
AL	F.B. DI FLLI BONFIGLIO S.N.C.	ALESSANDRIA	0131 218802
AL	ZUCCARELLI LUCA	CASTELSPINA	0131 445648
AL	CALORSISTEM DI SALVANESCHI FABIO	SERRAVALLE SCRIVIA	0143 633161
AO	PETEY ALESSANDRO	AOSTA	0165 541294
AT	CENTRO GAS DI BEZZE FLORINDO	ASTI	0141 410282
BI	ELETTROTERMICA SYSTEM di PANSERI	BIELLA	015 32763
BI	TERMOIDROSANITARIA BIELLESE	BIELLA	015 561682
CN	NON SOLO CALDAIE	BRA	0172 413774
CN	TOMATIS BONGIOVANNI MAURO DOMENICO	CUNEO	0171 793007
CN	L.G. DI LUMICISI GIUSEPPE	MONASTERO DI VASCO	3930 290604
CN	CENTRO SERVIZI SOC.COOP.	SAVIGLIANO	0172 713251
CN	CHIERA LIVIO	SAVIGLIANO	0172 33784
NO	M.C. CALDAIE DI MASALA CLAUDIO	BRIGA NOVARESE	0322 912109
NO	NOVARA IMPIANTI DI TRES ANDREA	CAMERIANO	0321 877996
NO	IDROGAS IMPIANTI DI DAL CHECCO	COMIGNAGO	0322 50278
NO	FAVATA' GIUSEPPE	NOVARA	0321 471303
TO	LA RAPIDA GAS	CHIERI	011 9421772
TO	TECNOIMPIANTI 86	CHIUSA S.MICHELE	011 9644564
TO	STE DI GAUDENI DARIO	CHIVASSO	011 9173490
TO	MA.INS. IMPIANTI SRL	COLLEGNO	011 365433
TO	BRICCHI ALESSANDRO	PINEROLO	0121 542604
TO	TRECCA GAS SRL	PINEROLO	0121 326238
TO	WATER FIRE DI SALEMME ANGELO	TORINO	011 4035560
TO	A.R.T. TERMOTECNICA SRL	TORINO	011 882887
TO	ABS GAS DI DI MAURO NUNZIO DARIO	TORINO	011 2476550
TO	CENTRO S.A.T. DI MARTINI DANIELE	TORINO	0113161622
TO	N.G. GAS DI GOTTARDI NICOLA	TORINO	011 3248695
TO	TAPPERO SNC	TORINO	011 2426840
TO	TEPORE DI BARBARO ANTONINO	TORINO	011 4271203 338 4105129
TO	TERMOIDRAULICA P.V.	TORINO	011 388502
TO	ENERGIA DI MIRANDOLA VINCENZO	VERRUA SAVOIA	016 1849834
TO	G.R. GAS DI RIGANO' GIUSEPPE	NONE	349 3882798
VENETO			
BL	TECNO ASSISTENCE SNC DI	PONTE NELLE ALPI	0437 999362
PD	G.F. DI GIANGIULIO FRANCESCO	ALBIGNASEGO	049 691720 338 7599970
PD	SPINELLO UMBERTO	ARZEGRANDE	049 9720343
PD	TECNO GAS SISTEM SRL	CADONEGHE	049 8870423
PD	BRUGIN MATTEO & C. SAS	VIGHIZZOLO D'ESTE	042 999205
PD	GIANGIULIO CLAUDIO	VIGODARZERE	049 8873775
RO	ZM IMPIANTI DI ZANOVELLO MORGAN	BORSEA	0425 475258
TV	AQUATEC PIVATO P.F.FRANCESCO	ASOLO	0423 952121
TV	DELLA LIBERA RENZO	CAPPELLA MAGGIORE	0438 59467
TV	G.SERVICE DI GRANZOTTO GIANLUIGI	CASALE SUL SILE	0422 820690
TV	LA COMBUSTIONE SRL	MOGLIANO VENETO	041 5937025
TV	THERMOCLIMA SNC DI PESSOTTO	S.POLO DI PIAVE	0422 855723
TV	TL 7 DI TOSATTO LORIS	ZERO BRANCO	0422 978172
VE	TECNO IMPIANTI SNC	JESOLO	0421 350559
VE	VIT GIOVANNI SNC DI VIT GIOVANNI	PORTOGRUARO	0421 72872
VE	CALOR CLIMA	SAN DONà DI PIAVE	0421 336338
VE	SPOLAOR FAUSTO & C.SNC	SPINEA	041 994052
VE	CE.SA GAS DI SPOLADOR SIMONE	VENEZIA	041 5241100
VI	S.T.A.C. DI DAL LAGO ALESSANDRO	ARCUGNANO	0444 241146
VI	MARIGO LUIGI	LONIGO	328 7525562
VI	A.D.M. SNC DI DAL MOLIN STEFANO & C	MARANO VICENTINO	0445 623208
VI	PIZZOLATO ALESSANDRO	VALDAGNO	0445 402128
VI	CLIMACALOR DI GALVAN FIORENZO	VICENZA	0444 962338
VI	D.M. SERVIZI DI MANUZZATO GIORGIO	VICENZA	0444 291550
VI	MIOTTO & STEFANI TERMOIDRAULICA SRL	SCHIAVON	04441800147
VR	C.A.T.SERVICE DI VICENTINI MANUEL	ANGIARI	0442 688000
VR	S.A.T. DI COZZARINI LUCA	CASTEL D'AZZANO	045 504824
VR	TECNOIDRAULICA DI ROSSI VITTORIO	CASTEL D'AZZANO	045 8521312
VR	CLIMA SYSTEM DI DALLA BONA SILVANO	COLOGNA VENETA	328 7862881
VR	AL.BO 2 S.R.L.	VERONA	045 8550775



17962.2121.0

3212

16A4

IT

BSG Caldaie a Gas S.p.a. – Gruppo Biasi

*Sede commerciale, amministrativa,
Stabilimento e Assistenza tecnica*
33170 PORDENONE (Italy) – Via Pravolton, 1/b



+39 0434.238311



+39 0434.238312



www.biasi.it

Sede commerciale



+39 0434.238400

Assistenza tecnica



+39 0434.238387

Sede Legale

Via Leopoldo Biasi, 1 – 37135 VERONA

Il presente manuale sostituisce il precedente.

La BSG Caldaie a Gas S.p.A., nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questo manuale in qualsiasi momento e senza preavviso. Garanzia dei prodotti secondo D. Lgs. n. 24/2002