

1 CONFORMITÀ

Apparecchio in categoria: II2H3+ (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.

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:
 - Non deve essere esposta agli agenti atmosferici.
 - 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 imbutto 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

BASICA è un generatore con scambiatore sanitario in acciaio INOX per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria ad alto rendimento funzionante a gas metano o gas GPL, dotato di bruciatore modulante ad accensione elettronica, camera aperta, sistema di controllo a microprocessore, destinata all'installazione in interno.

3.2 Pannello comandi

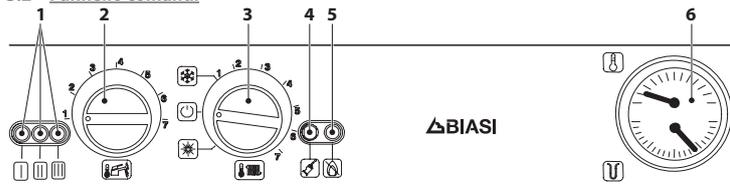


Figura 3.1

- 1 Spie di segnalazione caldaia alimentata elettricamente e controllo stato di funzionamento
- 2 Manopola regolazione temperatura sanitari
- 3 Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento
- 4 Pulsante ripristino caldaia
- 5 Lampada segnalazione blocco caldaia
- 6 Termomanometro circuito riscaldamento

Segnalazioni luminose date dalle spie funzioni caldaia (1)

Legenda:

	LED spento.
	LED acceso fisso.
	LED lampeggiante o lampeggiante simultaneamente con un'altro.
	LED lampeggiante alternativamente con un'altro.
La lampada segnalazione blocco 5 in Figura 3.1 è accesa. Premere il pulsante di ripristino 4.	

Funzioni CALDAIA:

	Caldaia alimentata e selettore di funzione in OFF (lampeggio ogni 4 secondi).
	Caldaia alimentata in stand-by, selettore di funzione in o in (lampeggio ogni secondo).
	Caldaia in richiesta riscaldamento.
	Caldaia in richiesta sanitario.
	Mancanza fiamma, blocco mancata accensione.
	Intervento termostato di sicurezza, caldaia in blocco.
	Blocco generico.
	Blocco per mancanza circolazione rivelata da NTC a Contatto.
	Fiamma parassita.
	Mancanza d'acqua nel circuito riscaldamento.
	Anomalia termostato fumi.
	Guasto sonde NTC riscaldamento.
	Funzionamento anomalo sonda NTC sanitario.
	Funzionamento anomalo sonda NTC esterna.
	Limitazione primario in sanitario.
	Caldaia in fase antigelo (richiesta da termostato).
	Probabile assenza circolazione (da NTC primario).
	Mancanza alimentazione elettrica.

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).

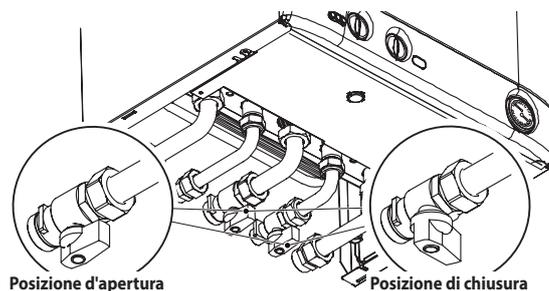


Figura 3.2

- Alimentate elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto nella installazione; la lampada di segnalazione 1 in Figura 3.1 fa un breve lampeggio circa ogni 4 secondi.

Funzionamento in riscaldamento/sanitario

- Ruotate il selettore 3 come in Figura 3.3; la lampada di segnalazione 1 lampeggia ad intermittenza circa ogni 2 secondi.



Figura 3.3

Funzionamento della sola produzione di acqua calda

- Ruotate il selettore 3 come in Figura 3.4; la lampada di segnalazione 1 lampeggia ad intermittenza circa ogni 2 secondi.



Figura 3.4

3.4 Temperatura del circuito di riscaldamento

La temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento è regolabile da un minimo di circa 38°C ad un massimo di circa 85°C, ruotando la manopola 3 come indicato in Figura 3.5. La caldaia esce dalla fabbrica con temperatura dell'acqua calda di mandata riscaldamento impostata da un minimo di circa 60°C ad un massimo di 85°C. Se comunque c'è l'esigenza di avere una temperatura minima regolabile da 38°C a 85°C è possibile impostare questa regolazione contattando il Centro di assistenza che valuterà il rischio di condense che si possono verificare in caldaia.

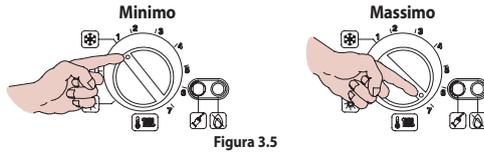


Figura 3.5

Regolazione della temperatura riscaldamento in funzione della temperatura esterna

Posizionando la manopola come in Figura 3.6. Il Vostro installatore qualificato, Vi potrà suggerire le regolazioni più indicate per il Vostro impianto. Il termomanometro 6 permetterà di verificare il raggiungimento della temperatura impostata.

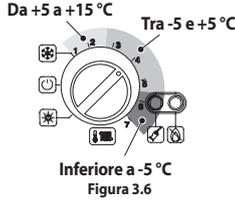


Figura 3.6

3.5 Temperatura acqua sanitaria

La temperatura dell'acqua calda sanitaria in uscita dalla caldaia può essere regolata da un minimo di circa 35°C, ad un massimo di circa 55°C, ruotando la manopola 2 come indicato in Figura 3.7.

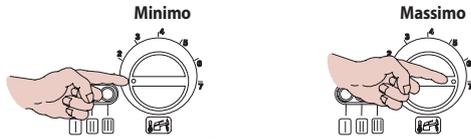


Figura 3.7

Regolazione



Figura 3.8

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 (Figura 3.8). 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

3.6 Spegnimento

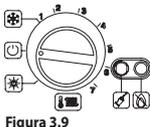


Figura 3.9

Ruotate il selettore 3 come illustrato in Figura 3.9; la lampada di segnalazione 1 fa un breve lampeggio circa ogni 4 secondi. 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. 5 e sezione "Svuotamento del circuito riscaldamento" a pag. 5.

3.7 Riempimento del circuito riscaldamento

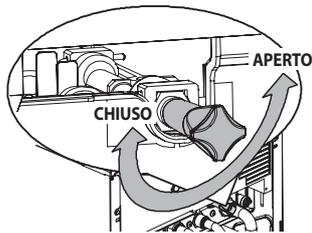


Figura 3.10

Aprire il rubinetto di riempimento in Figura 3.10 posto sotto la caldaia e verificate contemporaneamente la pressione del circuito riscaldamento sul manometro in 6 in Figura 3.1). La pressione dovrà essere compresa tra un valore di 1 bar, 1,5 bar. 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 con la manopola regolazione riscaldamento 3 in 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 raggiunga valori inferiori a 0°C si consiglia di lasciare attivo l'intero impianto regolando il termostato ambiente a bassa temperatura. In caso si disattivi la caldaia fare effettuare da un tecnico qualificato lo svuotamento della caldaia (circuito riscaldamento e sanitario) e lo svuotamento dell'impianto di riscaldamento e dell'impianto sanitario.

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 Autorizzato. 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 la lampada segnalazione blocco (4 in Figura 3.1) è accesa la caldaia è in blocco di sicurezza. Per ripristinare il suo funzionamento premere il tasto reset 5 (Figura 3.1) sul pannello comandi della caldaia.

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

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 del manometro

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 sul manometro 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 valvole 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.

4 INSTALLAZIONE

4.1 Avvertenze

! L'apparecchio deve scaricare i prodotti della combustione in una canna fumaria di sicura efficienza o in mancanza di questa direttamente all'esterno rispettando le norme vigenti. La caldaia dovrà essere installata in prossimità della canna fumaria. 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.

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. 4.
- 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. 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 "Collegamenti elettrici" a pag. 3.

4.2 Conformità al DLGS n°311/06 sui rendimenti

! Questo apparecchio con scarico fumi di Tipo "B", deve essere collegato ad un camino/canna fumaria o ad un dispositivo di scarico dei prodotti della combustione, che ne attivi il tiraggio verso l'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato (il prelievo dell'aria comburente avviene nel locale di installazione e lo scarico dei prodotti della combustione all'esterno).

Il DLGS n° 311/06, all'allegato I indica di installare dei generatori con rendimento di combustione minimo imposto alla potenza nominale del 100%. Le caldaie con scarico fumi di Tipo "B" hanno un rendimento del 90% circa e pertanto non raggiungono il rendimento imposto (vedere "Dati tecnici a pag. 7), tuttavia possono essere installate nel caso di mera sostituzione del generatore, solo qualora il sistema di evacuazione sia di tipo collettivo ramificato e sussistano motivi tecnici o regolamenti locali che impediscano una diversa soluzione.

Per l'installazione ci dovrà essere da parte di un Tecnico abilitato alla progettazione una dettagliata relazione che dovrà essere allegata alla dichiarazione di conformità dell'impianto, che attesti i motivi della deroga, in cui specifichi la scelta fatta e che evidenzi il fattore predominante di sicurezza rispetto a quello di rendimento, comunque rispettando il rendimento minimo imposto al 30% del carico (i nostri generatori rispondono a questi parametri).

4.3 Precauzioni per l'installazione

! Per l'installazione attenersi alle seguenti prescrizioni:

- Fissare la caldaia ad una parete resistente.
- La caldaia non deve essere installata al di sopra di una cucina o altro apparecchio di cottura, lavatrici, lavastoviglie o lavelli.
- **Lasciare intorno all'apparecchio le seguenti distanze minime: superiormente 450 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.
- E 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.
- L'apparecchio è classificato secondo le modalità di evacuazione dei prodotti di combustione in: B11BS. Per le caratteristiche vedi sezione "Dispositivo di controllo fumi" a pag. 6.

⚠ Rimpimento dell'impianto di Riscaldamento:

- In caso di installazione della caldaia in locali dove la temperatura ambiente può scendere al di sotto di 0°C, si consiglia di prendere gli opportuni provvedimenti al fine di evitare danneggiamenti alla stessa caldaia.
- Non aggiungere prodotti antigelo o anticorrosione nell'acqua di riscaldamento in errate concentrazioni e/o con caratteristiche chimico/fisiche incompatibili con i componenti idraulici della caldaia.

Il costruttore non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni.

Informare l'utente sulla funzione antigelo della caldaia e sugli eventuali prodotti chimici immessi nell'impianto di riscaldamento.

4.4 Installazione del supporto caldaia

La caldaia è corredata di supporto per il montaggio. È disponibile una dima di carta (a corredo) contenente tutte le misure ed informazioni per la corretta installazione del supporto.

4.5 Dimensioni e raccordi

La caldaia rispetta le seguenti dimensioni:

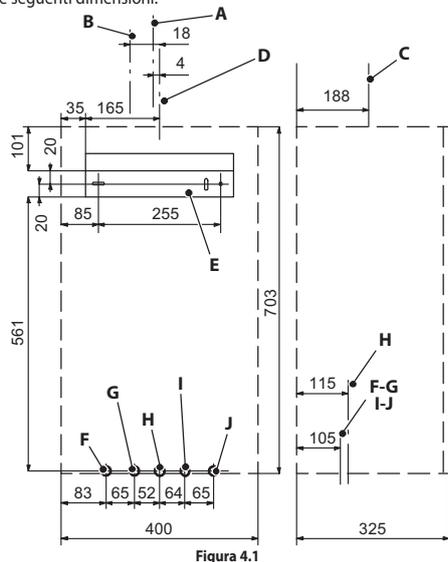


Figura 4.1

- A Asse scarico fumi 24 kW
- B Asse scarico fumi 28 kW
- C Asse scarico fumi
- D Asse caldaia
- E Supporto di fissaggio caldaia
- F MR - Mandata Riscaldamento (tubo Ø 16/18 mm)
- G US - Uscita Sanitaria (tubo Ø 12/14 mm)
- H Gas (rubinetto G 3/4 MF - tubo Ø 16/18 mm)
- I ES - Entrata Sanitaria (rubinetto G 1/2 MF - tubo Ø 12/14 mm)
- J RR - Ritorno Riscaldamento (tubo Ø 16/18 mm)

Raccordo valvola sicurezza 3 bar G1/2F.
Tutte le misure sono espresse in mm.

4.6 Montaggio della caldaia

- Togliere i tappi di protezione dalle tubazioni della caldaia.
- Agganciare la caldaia sul supporto.
- Avvitare i rubinetti sulla caldaia opzionali.

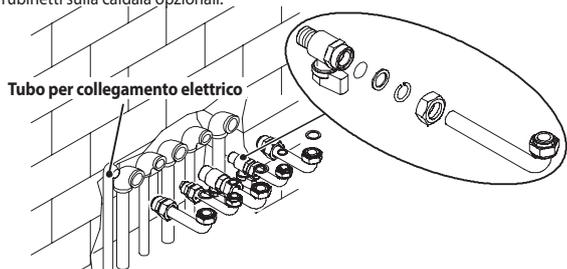


Figura 4.2

- Fissare i tronchetti di tubo cartellati opzionali all'impianto idraulico.
- 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.
- Raccordare le tubazioni ai rubinetti e ai 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).

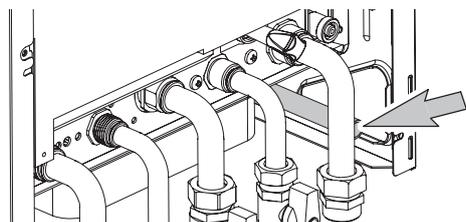


Figura 4.3

4.7 Collegamenti elettrici

- Togliere il pannello frontale della caldaia come illustrato nella sezione "Smontaggio pannelli carrozzeria" a pag. 5.

- Svitare le viti indicate in Figura 4.4.

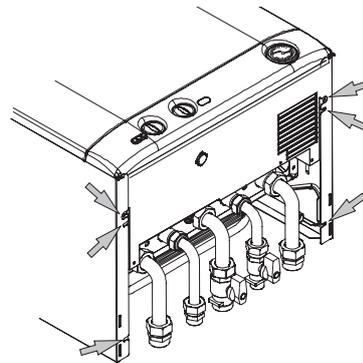


Figura 4.4

- Estrarre frontalmente il pannello comandi per accedere alla morsetteria di alimentazione (Figura 4.5).

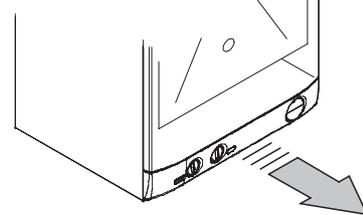


Figura 4.5

- Svitare le viti e rimuovere il coperchio copri morsetteria (Figura 4.6).

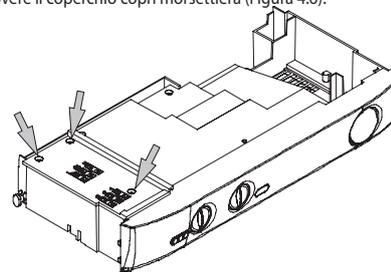


Figura 4.6

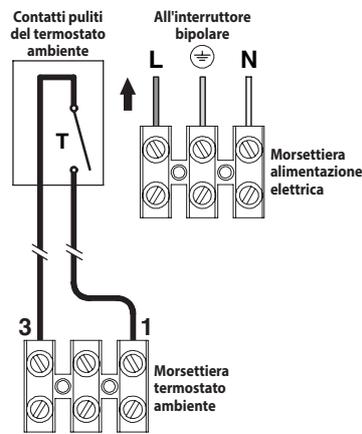


Figura 4.7

Collegamento alla rete di alimentazione elettrica

- Collegare il cavo di alimentazione elettrica proveniente dall'interruttore onnipolare alla morsetteria di alimentazione elettrica della caldaia (Figura 4.7) rispettando la corrispondenza della linea (filo marrone) e del neutro (filo azzurro).
- Collegare il filo di terra (giallo/verde) ad un efficace impianto di terra.

⚠ Il filo di terra deve essere il più lungo dei fili di alimentazione elettrica.

Il cavo o il filo di alimentazione elettrica dell'apparecchio, 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 percorso del cavo o dei fili di alimentazione elettrica della caldaia devono seguire il percorso indicato ed essere bloccati come in Figura 4.8.

4.8 Collegamento di un termostato ambiente / valvole di zona comandate da termostato ambiente

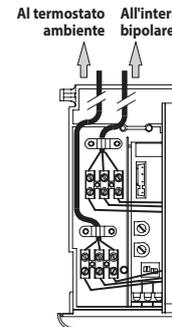


Figura 4.8

Per il collegamento di un termostato ambiente o di valvole di zona servirsi della morsetteria termostato ambiente della caldaia Figura 4.7. I conduttori elettrici del termostato ambiente o dei contatti del micro della valvola di zona vanno inseriti tra i morsetti "1" e "3" come in Figura 4.7. **Il ponticello elettrico presente tra "1" e "3" va tolto.**

⚠ **Attenzione a non collegare cavi in tensione sui morsetti "1" e "3".**

Il termostato deve essere di classe di isolamento II (□) o deve essere correttamente collegato a terra. I conduttori elettrici per il collegamento del termostato ambiente alla caldaia devono percorrere canaline diverse da quelli a tensione di rete (230V), poiché alimentati a bassa tensione di sicurezza.

Il percorso del cavo o dei fili di alimentazione elettrica del termostato ambiente o delle valvole di zona devono seguire il percorso indicato ed essere bloccati come in Figura 4.8.

4.9 Selezione della frequenza di riaccensione

- ○ ○ Quando la caldaia funziona in riscaldamento a regime acceso/spento il tempo minimo tra due accensioni è settato in tre minuti (frequenza di riaccensione). Questo tempo può essere variato da un minimo di zero ad un massimo di otto minuti e mezzo.

Per la variazione eseguire le operazioni descritte alla sezione "Settaggio della postcircolazione della pompa" a pag. 4.

Figura 4.9

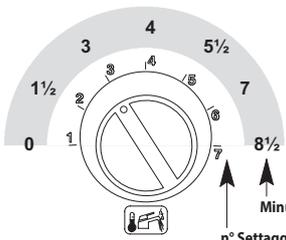


Figura 4.10

Per memorizzare il settaggio e uscire dalla programmazione ripetere le operazioni descritte alla sezione "Settaggio della postcircolazione della pompa" a pag. 4.

4.10 Settaggio della postcircolazione della pompa

La pompa, in funzionamento riscaldamento, è settata per una postcircolazione di circa un minuto al termine di ogni richiesta di calore. Questo tempo può essere variato da un minimo di zero ad un massimo di quattro minuti.

Per la variazione eseguire le operazioni di seguito descritte.
 • Alimentare elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto nella installazione; la lampada di segnalazione 1 in Figura 3.1 lampeggia ogni 4 secondi.

- Posizionare il selettore 3 come indicato in Figura 3.3; la lampada di segnalazione 1 lampeggia ad intermittenza circa ogni 2 secondi.
- Tenere premuto il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 per circa 10 secondi, la lampada di blocco 5 in Figura 3.1 inizierà a lampeggiare.
- Per settare il tempo di postcircolazione della pompa le spie di segnalazione 1 in Figura 3.1 devono essere visualizzate come in Figura 4.11 (legenda spie a pag. 1).

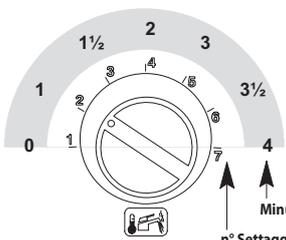


Figura 4.12

Per memorizzare il settaggio premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 per circa 5 secondi, le spie di segnalazione 1 in Figura 3.1 lampeggiano tutte quante simultaneamente come in Figura 4.13 (legenda spie a pag. 1).

Posizionare il selettore 3 come indicato in Figura 3.1 per uscire dalla programmazione.

Figura 4.13

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. 4.

5.2 Operazioni

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

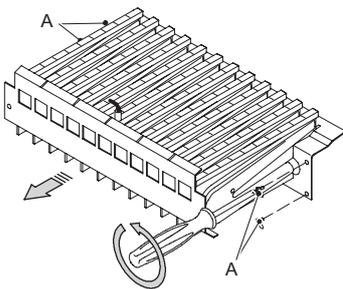


Figura 5.1

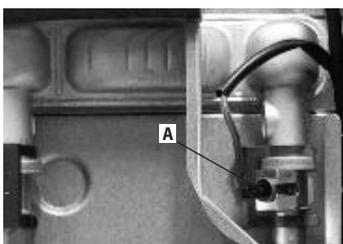


Figura 5.2

• Togliere il pannello frontale e quelli laterali della carrozzeria come illustrato nella sezione "Manutenzione" a pag. 5.
 • 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.
 • Posizionare il selettore 3 come indicato in Figura 3.1; la lampada di segnalazione 1 lampeggia ad intermittenza circa ogni 4 secondi.
 • Scollegare il cablaggio della sonda NTC riscaldamento / Massima temperatura riscaldamento A in Figura 5.2.
 • Tenere premuto il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 per circa 10 secondi, la lampada di blocco 5 in Figura 3.1 inizierà a lampeggiare.
 • Ricollegare il cablaggio della sonda NTC riscaldamento / Massima temperatura riscaldamento A in Figura 5.2.

Figura 5.3

- Per settare il tempo di frequenza di riaccensione le spie di segnalazione 1 in Figura 3.1 devono essere visualizzate come in Figura 4.8 (legenda spie a pag. 1).
- Se non si visualizza questa sequenza premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 tante volte fino alla visualizzazione. Per visualizzare il settaggio impostato tenere premuto il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 per circa 5 secondi. Le spie di segnalazione 1 in Figura 3.1 lampeggeranno un numero di volte pari al settaggio (Figura 4.10).
- Per cambiare il settaggio ruotare la manopola regolazione temperatura sanitari 2 in Figura 3.1 e posizionarla sul tempo prescelto Figura 4.10 (nella figura es. manopola settata per frequenza di riaccensione di tre minuti), la lampada di segnalazione blocco 5 in Figura 3.1 lampeggia velocemente.

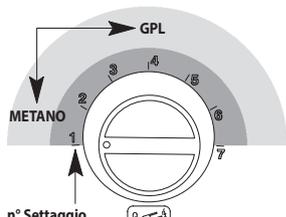


Figura 5.4

Per visualizzare il settaggio impostato tenere premuto il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 per circa 5 secondi. Le spie di segnalazione 1 in Figura 3.1 lampeggeranno un numero di volte pari al settaggio (Figura 5.4).

Nella Figura 5.5 di seguito è visibile la correlazione SET programmato, tipo di gas al bruciatore e corrente misurata nei faston "B" dell'operatore modulante in Figura 5.6 (Misurata sfilando il faston dal modulatore).

GAS	SET MANOPOLA	VALORE DI CORRENTE AL MODULATORE
Metano G20	1	125 mA
GPL G30 - 31	4	165 mA

Figura 5.5

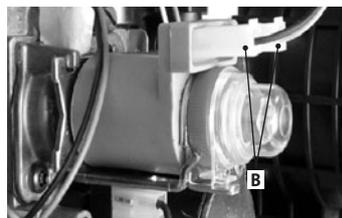


Figura 5.6

- Per cambiare il settaggio ruotare la manopola regolazione temperatura sanitari 4 in Figura 3.1 e posizionarla per il tipo di gas prescelto Figura 5.4 (nella figura es. manopola settata per gas Metano), la lampada di segnalazione blocco 5 in Figura 3.1 lampeggia velocemente.
- Per memorizzare il settaggio premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 per circa 5 secondi, le spie di segnalazione 1 in Figura 3.1 lampeggiano tutte quante simultaneamente come in Figura 4.13 (legenda spie a pag. 1).

Posizionare il selettore 3 come indicato in Figura 3.4 per uscire dalla programmazione.

- Eseguire le tarature della valvola gas secondo le istruzioni riportate alla sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 4.
- Rimontare il pannello frontale e quelli laterali della carrozzeria.
- 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

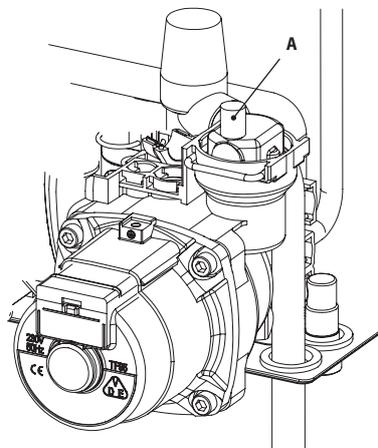


Figura 6.1

- Togliere il pannello frontale della carrozzeria vedi sezione "Smontaggio pannelli carrozzeria" a pag. 5.
- 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 automatica A in 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 sfato dell'installazione, come pure quello della pompa devono essere ripetuti più volte.
- Montare il pannello frontale della carrozzeria.
- Dare alimentazione elettrica alla caldaia (interruttore bipolare); la lampada di segnalazione 1 si accende circa ogni quattro secondi.

- Ruotare il selettore di funzione 3 come indicato in Figura 3.3, la lampada di segnalazione 1 lampeggia ad intermittenza circa ogni 2 secondi.

Prima di eseguire le operazioni di seguito descritte riferirsi alla sezione "VERIFICA REGOLAZIONE GAS" a pag. 4.

- 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. 4.
- Spegnerne la caldaia portando il selettore di funzione 3 sulla posizione "0" (Figura 3.1).
- 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

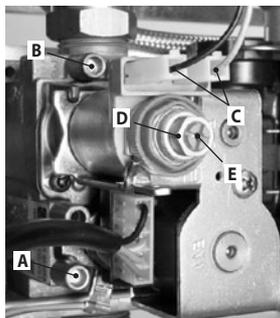
7.1 Avvertenze

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 Controllo pressione gas

- Togliere il pannello frontale della carrozzeria della caldaia vedi sezione "Smontaggio pannelli carrozzeria" a pag. 5.

zeria" a pag. 5.



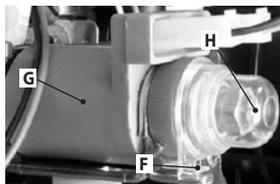
Verifica pressione di rete

A caldaia spenta (fuori servizio), controllare la pressione di alimentazione utilizzando la presa "A" in Figura 7.1 e confrontare il valore letto con quelli riportati nella tabella Pressioni di alimentazione gas nella sezione "Dati tecnici M97.24DM/FX" a pag. 7 e sezione "Dati tecnici M97.28DM/FX" a pag. 9.

- Richiudere bene la presa di pressione "A" in Figura 7.1.

Verifica pressione massima al bruciatore

- Aprire la presa di pressione "B" in Figura 7.1 e collegare un manometro.
- Ruotare il selettore di funzione 3 come in Figura 3.3.
- Ruotare la manopola di temperatura sanitari 2 al massimo (Figura 3.7).
- Rimuovere il tappino di protezione "H" dell'operatore modulante "G" in Figura 7.2 ruotandolo in senso orario per liberarlo dal fermo "F" e facendo leva con un cacciavite piatto nella scanalatura.



- Prelevare un'abbondante quantità d'acqua calda sanitaria. Confrontare il valore di pressione misurato con quello indicato nella sezione "Dati tecnici M97.24DM/FX" a pag. 7 e sezione "Dati tecnici M97.28DM/FX" a pag. 9.
- Per tarare la pressione al bruciatore agire sul dado esagonale grande in ottone dell'operatore modulante "D" (MAX) in Figura 7.1 (ruotando in senso orario la pressione aumenta).

Verifica pressione minima al bruciatore.

- Sconnettere uno dei due fili di alimentazione "C" dell'operatore modulante "G". Fare attenzione che non vada a toccare le parti metalliche della caldaia.

Figura 7.2

- Confrontare il valore di pressione misurato con quello indicato nella sezione "Dati tecnici M97.24DM/FX" a pag. 7 e sezione "Dati tecnici M97.28DM/FX" a pag. 9.
- Per tarare la pressione al bruciatore agire sulla vite in plastica ("E" (MIN) in Figura 7.1) tenendo fermo il dado esagonale in ottone grande ("D" (MAX) in Figura 7.1) dell'operatore modulante (ruotando in senso orario la pressione aumenta).
- Collegare il filo di alimentazione "C" dell'operatore modulante Figura 7.1.
- Rivedere la pressione massima al bruciatore.
- Rimontare il tappino di protezione "H" in Figura 7.2.
- Chiudere il rubinetto acqua calda sanitaria.
- Chiudere la presa di pressione "B" in Figura 7.1.

Durante le operazioni di verifica delle pressioni massima e minima al bruciatore, controllare la portata gas al contatore e confrontare il suo valore con i dati di portata gas nella sezione "Dati tecnici M97.24DM/FX" a pag. 7 e sezione "Dati tecnici M97.28DM/FX" a pag. 9.

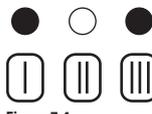
7.3 Regolazione dell'accensione del bruciatore



- Scollegare la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica.
- Ruotare il selettore 3 come in Figura 7.3.
- Verificare che il termostato ambiente sia in "richiesta calore".
- Aprire la presa di pressione "B" in Figura 7.1 e collegare un manometro.
- Dare alimentazione elettrica alla caldaia.
- Verificare che l'accensione del bruciatore avvenga in modo uniforme ed eventualmente tarare il livello dell'accensione.

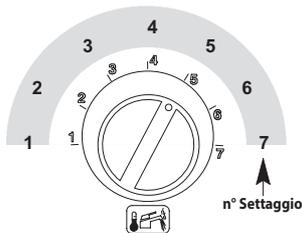
Figura 7.3

- Per tarare l'accensione procedere come di seguito.
- Posizionare il selettore 3 come indicato in Figura 3.3; la lampada di segnalazione 1 lampeggia ad intermittenza circa ogni 2 secondi.



- Tenere premuto il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 per circa 10 secondi, la lampada di blocco 5 in Figura 3.1 inizierà a lampeggiare.
- Per settare la pressione di accensione del bruciatore le spie di segnalazione 1 in Figura 3.1 devono essere visualizzate come in Figura 7.4 (legenda spie a pag. 1).
- Se non si visualizza questa sequenza premere il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 tante volte fino alla visualizzazione (4 volte).

Figura 7.4



Per visualizzare il settaggio impostato tenere premuto il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 per circa 5 secondi. Le spie di segnalazione 1 in Figura 3.1 lampeggeranno un numero di volte pari al settaggio (Figura 7.5).

- Per cambiare il settaggio ruotare la manopola regolazione temperatura sanitari 2 in Figura 3.1 e posizionarla nella posizione prescelta Figura 7.5 vedi anche (nella figura es. manopola settata per posizione 3,5), la lampada di segnalazione blocco 5 in Figura 3.1 lampeggerà velocemente.

Figura 7.5

SET MANOPOLA	METANO G20		GPL G30 - G31	
3	Pa	320	Pa	720
	mbar	3,2	mbar	7,2
3,5	Pa	380	Pa	760
	mbar	3,8	mbar	7,6
4	Pa	530	Pa	1 010
	mbar	5,3	mbar	10,1
4,5	Pa	670	Pa	1 460
	mbar	6,7	mbar	14,6
5	Pa	870	Pa	1 960
	mbar	8,7	mbar	19,6
5,5	Pa	980	Pa	2 680
	mbar	9,8	mbar	26,8
6	Pa	1 070	Pa	2 720
	mbar	10,7	mbar	27,2
6,5	Pa	1 110	Pa	3 430
	mbar	11,1	mbar	34,3

Figura 7.6

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 spostandolo verso l'alto in modo da liberarlo dai ganci inferiori (in Figura 8.1).

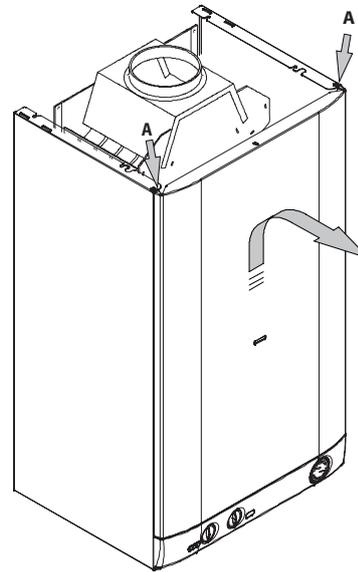


Figura 8.1

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.

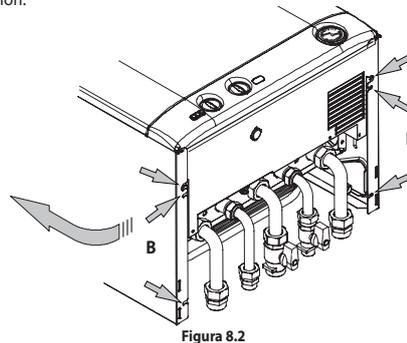


Figura 8.2

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 C indicato in Figura 8.3.

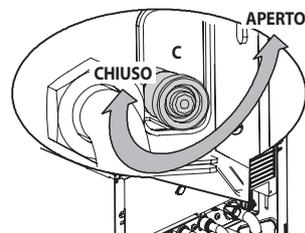


Figura 8.3

8.5 Pulizia dello scambiatore primario

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 primario, 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. 5 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 dello scambiatore sanitario

La disincastrazione dello scambiatore sanitario, verrà valutata dal Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato, il quale eseguirà l'eventuale pulizia utilizzando prodotti specifici.

8.8 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.

8.9 Dispositivo di controllo fumi

La caldaia è equipaggiata con un dispositivo di controllo della evacuazione dei fumi 14 a pag. 7 (gas combustibili). Nel caso di immissione dei fumi nell'ambiente (ostruzione o inefficienza del condotto di scarico), tale dispositivo interrompe l'alimentazione del gas alla caldaia arrestandone il funzionamento. Un frequente intervento del dispositivo, rivela un non perfetto funzionamento del sistema di evacuazione dei fumi (camino o canna fumaria). In tal caso dovranno essere presi adeguati provvedimenti da parte di un tecnico qualificato. È vietato disinserire il dispositivo di controllo fumi (UNI 7271 + FA2 par. 6.2.2). In caso di accertate anomalie di funzionamento del dispositivo dovrà essere sostituito solamente con il ricambio originale. Si consiglia comunque di far controllare periodicamente da un tecnico specializzato (almeno una volta all'anno) l'efficienza del tiraggio e l'integrità della canna fumaria e/o del condotto di evacuazione fumi.

8.10 Verifica del rendimento della caldaia

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

⚠ Vedere anche la sezione "Settaggio della funzione spazzacamino caldaia" a pag. 6

- Avviare la caldaia in riscaldamento alla massima potenza.
- 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.

La verifica può essere effettuata anche con caldaia funzionante alla massima potenza in sanitario, in tal caso però deve essere specificato sul rapporto di verifica.

Modello M97.24DM/FX		
Portata termica nominale	kW	26,6
Rendimento nominale	%	90,8
Rendimento di combustione	%	93,4
Indice d'aria	n	2,1
Composiz. fumi CO2	%	5,7
Composiz. fumi O2	%	11,5
Temperatura fumi	°C	107

Valori riferiti alle prove con camino di 1 m e gas Metano G20

Modello M97.28DM/FX		
Portata termica nominale	kW	30,6
Rendimento nominale	%	91,2
Rendimento di combustione	%	93,1
Indice d'aria	n	2,0
Composiz. fumi CO2	%	5,9
Composiz. fumi O2	%	10,4
Temperatura fumi	°C	115

Valori riferiti alle prove con camino di 1 m e gas Metano G20

8.11 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.

- Alimentate elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto nella installazione; la lampada di segnalazione 1 in Figura 3.1 lampeggia ogni 4 secondi.
- Posizionare il selettore 3 come indicato in Figura 3.4; la lampada di segnalazione 1 lampeggia ad intermittenza circa ogni 2 secondi.

- Assicurarsi che il termostato ambiente sia in posizione di "richiesta calore".
- Tenere premuto il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 per circa 10 secondi, la lampada di blocco 5 in Figura 3.1 inizierà a lampeggiare.
- Per settare la funzione spazzacamino le spie di segnalazione 1 in Figura 3.1 devono essere visualizzate come in Figura 8.4 (legenda spie a pag. 1).

Figura 8.4

- Ripremere il pulsante di ripristino 4 in Figura 3.1 per circa 5 secondi, la lampada di blocco 5 in Figura 3.1 si spegne, mentre le spie di segnalazione 1 in Figura 3.1 lampeggiano in maniera richiesta potenza riscaldamento Figura 8.5.

Figura 8.5

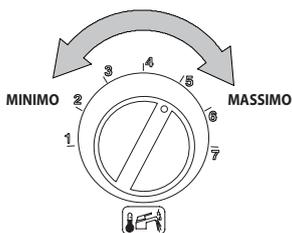


Figura 8.6

La potenza termica del riscaldamento può essere variata ruotando la manopola regolazione sanitario 2 in Figura 8.6.

Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore 3 come indicato in Figura 3.3.

Comunque dopo 15 minuti la caldaia esce dal settaggio spazzacamino e ritorna ai settaggi normali.

9 CARATTERISTICHE TECNICHE

9.1 Vista d'assieme

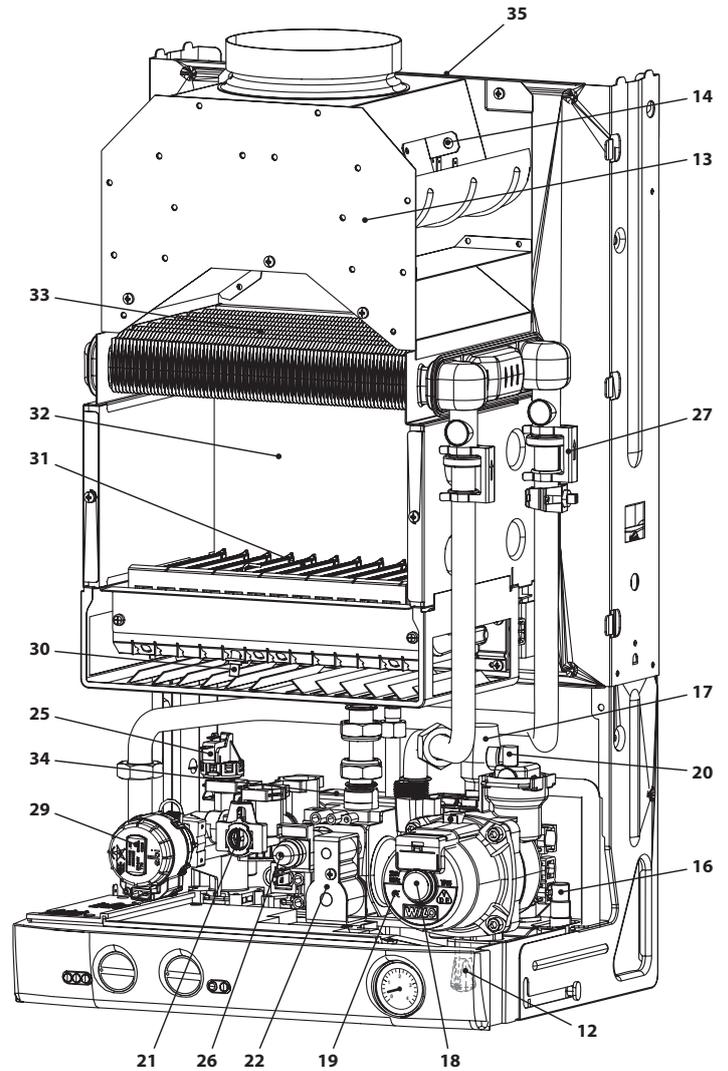


Figura 9.1

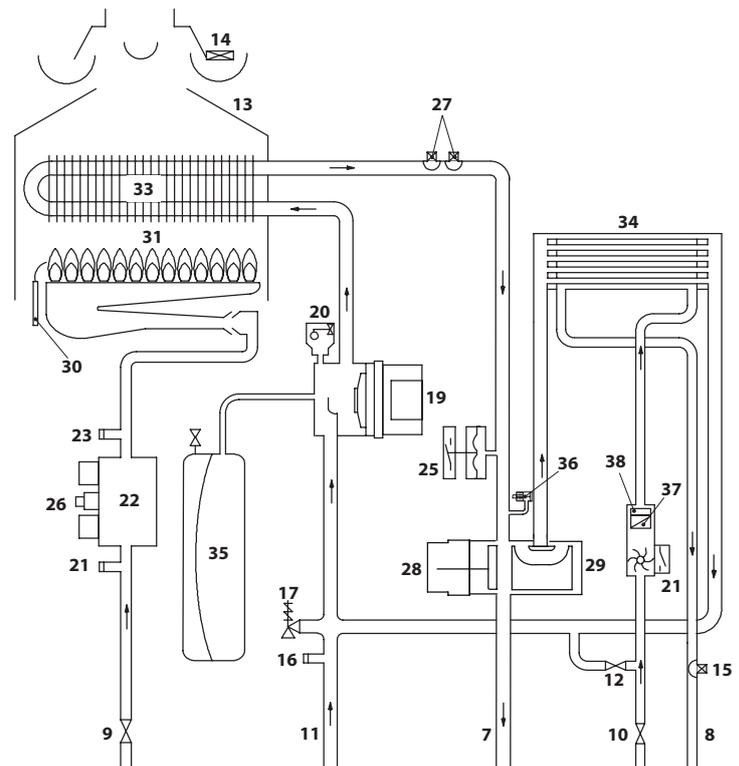


Figura 9.2

- 7 Tubo mandata riscaldamento
- 8 Tubo uscita acqua sanitaria
- 9 Rubinetto gas
- 10 Rubinetto entrata acqua sanitaria
- 11 Tubo ritorno riscaldamento
- 12 Rubinetto riempimento circuito riscaldamento
- 13 Cappa fumi antivento
- 14 Dispositivo di controllo fumi
- 15 Sonda NTC sanitario
- 16 Rubinetto di svuotamento circuito primario
- 17 Valvola di sicurezza a 3 bar
- 18 Tappo sfiato pompa
- 19 Pompa
- 20 Valvola sfiato automatica
- 21 Flussimetro sanitario
- 22 Valvola gas modulante
- 23 Presa pressione uscita valvola gas
- 24 Presa pressione ingresso valvola gas
- 25 Pressostato riscaldamento
- 26 Operatore modulante
- 27 Sonda NTC riscaldamento / Massima temperatura riscaldamento
- 28 Valvola a tre vie
- 29 Otturatore valvola a tre vie
- 30 Elettrodo di accensione e rilevazione fiamma
- 31 Bruciatore
- 32 Camera di combustione
- 33 Scambiatore primario
- 34 Scambiatore sanitario
- 35 Vaso d'espansione
- 36 By-pass
- 37 Filtro acqua sanitaria
- 38 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.

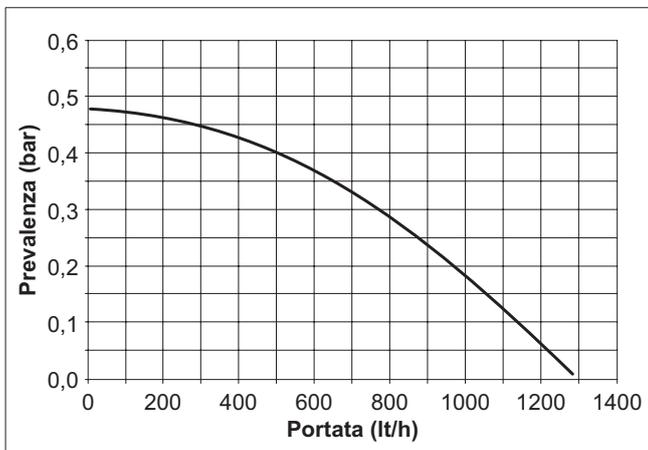


Figura 9.3

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	3,5
Contenuto massimo dell'impianto *	l	94

* 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 M97.24DM/FX

(Q.nom.) Portata termica nominale riscaldamento / sanitario (Hi)	kW	26,6
	kcal/h	22872
(Q.nom.) Portata termica minima riscaldamento (Hi)	kW	11,0
	kcal/h	9458
(Q.nom.) Portata termica minima sanitario (Hi)	kW	11,0
	kcal/h	9458
Potenza utile massima riscaldamento / sanitario	kW	24,1
	kcal/h	20722
Potenza utile minima riscaldamento	kW	9,5
	kcal/h	8169
Potenza utile minima sanitario	kW	9,5
	kcal/h	8169

Rendimento misurato

Rendim. nom. 60°/80°C	%	90,8
Rendim. min. 60°/80°C	%	86,7
Rendim. al 30 % del carico	%	90,1
Rendimento energetico		**
Perdite termiche al camino con bruciatore in funzione	Pf (%)	6,6
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 (%)	2,6
Classe NOx		3
NOx ponderato	mg/kWh	145
	ppm	82

Riscaldamento

Temperatura regolabile **	°C	38 - 85
Temp. max. di esercizio	°C	90
Temp. min. di ritorno	°C	40
Pressione massima	kPa	300
	bar	3,0
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	22
	bar	0,220

** Alla potenza utile minima

Sanitario

Temp. Minima-Massima	°C	35 - 55
	kPa	1000
Pressione massima	bar	10
	kPa	30
Pressione minima	bar	0,3
	kPa	30
Portata massima		
(ΔT=25 K)	l/min	13,8
(ΔT=35 K)	l/min	9,9
Portata minima	l/min	2,5
Portata sanitari specifica (ΔT=30 K) *	l/min	11,5

* 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	95
Grado di protezione	IPX4D	

Portata gas massima riscaldamento / sanitario		
Metano G20	m ³ /h	2,82
Butano G30	kg/h	2,10
Propano G31	kg/h	2,07
Portata gas minima riscaldamento		
Metano G20	m ³ /h	1,16
Butano G30	kg/h	0,87
Propano G31	kg/h	0,85
Portata gas minima sanitario		
Metano G20	m ³ /h	1,16
Butano G30	kg/h	0,87
Propano G31	kg/h	0,85

Pressione gas max. al bruciatore in riscaldamento		
Metano G20	Pa	1160
	mbar	11,6
Butano G30	Pa	2800
	mbar	28
Propano G31	Pa	3560
	mbar	35,6
Pressione gas min. al bruciatore in riscaldamento		
Metano G20	Pa	220
	mbar	2,2
Butano G30	Pa	510
	mbar	5,1
Propano G31	Pa	670
	mbar	6,7

Pressione gas max. al bruciatore in sanitario (*)		
Metano G20	Pa	1160
	mbar	11,6
Butano G30	Pa	2800
	mbar	28
Propano G31	Pa	3560
	mbar	35,6
Pressione gas min. al bruciatore in sanitario (*)		
Metano G20	Pa	220
	mbar	2,2
Butano G30	Pa	510
	mbar	5,1
Propano G31	Pa	670
	mbar	6,7

(*) Per taratura gas della caldaia

Pressione di accensione		
Metano G20	Pa	600
	mbar	6,0
Butano G30	Pa	1200
	mbar	12,0
Propano G31	Pa	1300
	mbar	13,0

Ugelli	N°	Ø mm /100
Metano G20	13	125
Butano G30	13	75
Propano G31	13	75

Progettazione camino #		
Temperatura dei fumi max.	°C	107
Temperatura dei fumi min.	°C	82
Portata massica fumi max.	kg/s	0,020
Portata massica fumi min.	kg/s	0,017
Portata massica aria max.	kg/s	0,019
Portata massica aria min.	kg/s	0,017

Valori riferiti alle prove con camino di 1 m e gas Metano G20

Scarichi fumi	
Caldaia tipo	
B11BS	

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	702
Larghezza	mm	400
Profondità	mm	325
Peso	kg	29
Contenuto d'acqua della caldaia	dm ³	n.t.

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 Dati tecnici M97.28DM/FX

(Q.nom.) Portata termica nominale riscaldamento / sanitario (Hi)	kW	30,6
	kcal/h	26311
(Q.nom.) Portata termica minima riscaldamento (Hi)	kW	13,0
	kcal/h	11178
(Q.nom.) Portata termica minima sanitario (Hi)	kW	13,0
	kcal/h	11178
Potenza utile massima riscaldamento / sanitario	kW	27,9
	kcal/h	23990
Potenza utile minima riscaldamento	kW	11,8
	kcal/h	10146
Potenza utile minima sanitario	kW	11,8
	kcal/h	10146

Rendimento misurato		
Rendim. nom. 60°/80°C	%	91,2
Rendim. min. 60°/80°C	%	88,4
Rendim. al 30 % del carico	%	90,5
Rendimento energetico		**
Perdite termiche al camino con bruciatore in funzione	Pf (%)	6,9
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 (%)	1,9
Classe NOx		3
NOx ponderato	mg/kWh	143
	ppm	81

Riscaldamento		
Temperatura regolabile **	°C	38 - 85
Temp. max. di esercizio	°C	90
Temp. min. di ritorno	°C	40
Pressione massima	kPa	300
	bar	3,0
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	22
	bar	0,220

** Alla potenza utile minima

Sanitario		
Temp. Minima-Massima	°C	35 - 55
Pressione massima	kPa	1000
	bar	10
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Portata massima		
(ΔT=25 K)	l/min	16,0
(ΔT=35 K)	l/min	11,4
Portata minima	l/min	2,5
Portata sanitari specifica (ΔT=30 K) *	l/min	13,3

* 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	95
Grado di protezione		IPX4D

Portata gas massima riscaldamento / sanitario		
Metano G20	m³/h	3,24
Butano G30	kg/h	2,41
Propano G31	kg/h	2,38
Portata gas minima riscaldamento		
Metano G20	m³/h	1,37
Butano G30	kg/h	1,05
Propano G31	kg/h	1,04
Portata gas minima sanitario		
Metano G20	m³/h	1,37
Butano G30	kg/h	1,05
Propano G31	kg/h	1,04

Pressione gas max. al bruciatore in riscaldamento		
Metano G20	Pa	1260
	mbar	12,6
Butano G30	Pa	2800
	mbar	28
Propano G31	Pa	3610
	mbar	36,1
Pressione gas min. al bruciatore in riscaldamento		
Metano G20	Pa	250
	mbar	2,5
Butano G30	Pa	520
	mbar	5,2
Propano G31	Pa	680
	mbar	6,8

Pressione gas max. al bruciatore in sanitario (*)		
Metano G20	Pa	1260
	mbar	12,6
Butano G30	Pa	2800
	mbar	28
Propano G31	Pa	3610
	mbar	36,1
Pressione gas min. al bruciatore in sanitario (*)		
Metano G20	Pa	250
	mbar	2,5
Butano G30	Pa	520
	mbar	5,2
Propano G31	Pa	680
	mbar	6,8

(*) Per taratura gas della caldaia

Pressione di accensione		
Metano G20	Pa	600
	mbar	6,0
Butano G30	Pa	1200
	mbar	12,0
Propano G31	Pa	1300
	mbar	13,0

Ugelli	N°	Ø mm /100
Metano G20	15	120
Butano G30	15	75
Propano G31	15	75

Progettazione camino #		
Temperatura dei fumi max.	°C	115
Temperatura dei fumi min.	°C	90
Portata massica fumi max.	kg/s	0,021
Portata massica fumi min.	kg/s	0,018
Portata massica aria max.	kg/s	0,020
Portata massica aria min.	kg/s	0,018

Valori riferiti alle prove con camino di 1 m e gas Metano G20

Scarichi fumi	
Caldaia tipo	
B11BS	

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	703
Larghezza	mm	400
Profondità	mm	325
Peso	kg	31,8
Contenuto d'acqua della caldaia	dm ³	n.t.

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

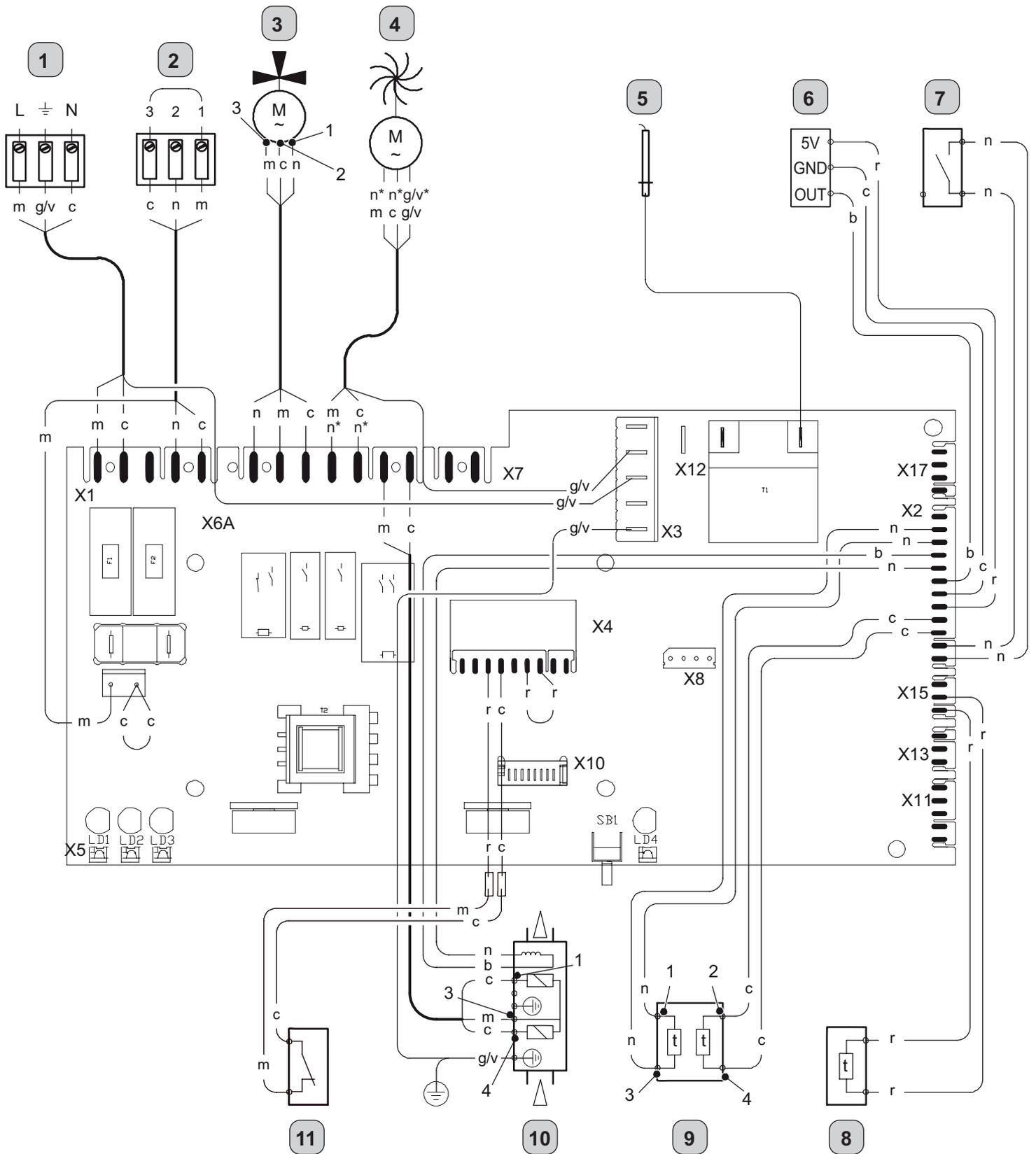
G30 Hi. 45,65 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)

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

1 mbar corrisponde a circa 10 mm H2O

9.6 Schema elettrico

1	Morsetteria alimentazione elettrica	4	Pompa	7	Pressostato assoluto riscaldamento	10	Valvola gas
2	Morsetteria termostato ambiente	5	Elettrodo di accensione e rilevazione fiamma	8	NTC sanitario	11	Termostato fumi
3	Valvola a tre vie	6	Flussimetro sanitario	9	Sonda NTC riscaldamento / Massima temperatura riscaldamento		



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

Figura 9.4

10 ELENCO CENTRI ASSISTENZA AUTORIZZATI BIASI

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
ABRUZZO			
AQ	MORGANTE LUIGI	MAGLIANO DEI MARSÌ	0863 517601
AQ	PDP S.A.S.	PAGANICA	0862 689515
AQ	ELLE IMPIANTI DI LUCANTONIO LUIGI	ROCCA DI CAMBIO	0862 918421
AQ	ROSATO STEFANO	SULMONA	0864 55621
AQ	RUMMOLO ANTONIO	CASTEL DEL MONTE	0862 938391
AQ	RUSCIO CESARE	CELANO	0863 792554
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
CH	CLIMATIC SNC DI PAOLINI FABRIZIO	FRANCAVILLA AL MARE	085 4911412
CH	DISALGAS DI DI SABATINO ALESSIO	FRANCAVILLA AL MARE	085 4910409
CH	S.E.I.M. SNC DI DI COCCO TONINO	GUARDIAGRELE	0871 832691
CH	S.I.M. IMPIANTI DI DI COCCO	GUARDIAGRELE	087185271
PE	COLAZILLI FABRIZIO	MONTESILVANO	085 4962539
PE	PATACCA DANIELE	MONTESILVANO	085 4684010
PE	TECNOCALOR SERVIZI SRL	PESCARA	085 4710200
PE	CENTORAME ROMANO	PESCARA	085 411531
PE	CL ASSISTENZA TECNICA SNC DI	CITTA' S.ANGELO	085 9351837
PE	FAGI SERVICE	LORETO APRUTINO	085 8290574
PE	GIAVARA FEDERICO	PESCARA	085 4718003
PE	IDROSERVICE DI BRISDELLI LORENZO &	PESCARA	085 77539
TE	D'ALESSANDRO GAS SNC DI	TORTORETO LIDO	0861 786435
TE	SILVESTRINI TERMOIDRAULICA SAS DI	VILLAROSA DI MARTINSICURO	0861 712581
TE	PM SISTEM SRL	TORTORETO LIDO	328 9081835
BASILICATA			
MT	LEMMA GIAMBATTISTA	MONTALBANO JONICO	339 4056960
MT	DI MITA CALDO & FREDDO	SCANZANO JONICO	0835 972251
PZ	TOLVE LUCIANO	CORLETO PERTICARA	0971 963822
PZ	MDM ING.MANFREDELLI 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	098131724
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 VINCENTO	CASABONA	0962 889092
RC	TERMOCLIMA SNC	CAULONIA	0964 82694
RC	GUERRISI VINCENTO	CITTANNOVA	0966 660550
RC	CARERE F.LLI SRL	GALLICO	0965370884
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	082 5673364
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
CE	ROTONDO & C.SRL	PIETRAVAIRANO	0823 984913
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	E.R. SERVICE DI TOMMASO ESPOSITO	MARIGLIANELLA	0818412507
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	EUROPA TERMICA s.n.c.	POZZUOLI	081 5244815
NA	FLORIAN SERVICE SRL	QUALIANO	0818183086
NA	TECNO ASSISTENZA DI COVINO ANDREA	SAN VITALIANO	081 8441941
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	0815159280
SA	SERVICE TECNO IMPIANTI S.A.S.	SARNO	081 943891
SA	RICCIARDONE GIUSEPPE	SILLA - SASSANO	0975 72272
EMILIA ROMAGNA			
BO	AIUTO 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	CRESPELLANO	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
BO	PULSAR IDROSISTEMI DI BABINI	LOIANO	347 0438001
BO	R.C.S. SRL	BOLOGNA	051 382527
BO	T.R.E.E. SERVICE SRL	SALA BOLOGNESE	051828248

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
BO	VELTRI ANTONIO	CASTENASO	051 444450
BO	ZANGARI ARMANDO	MONGHIDORO	051 6553168
FC	ANTONIOLO 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	0522 621350
RE	IDROCAL DI CALZOLARI DENIS	RIO SALICETO	0522 649341
RN	TERMOIDRAULICA DI SPADONI MIRCO E	CATTOLICA	0541 960804
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
PN	BLU SERVICE SRL	PORDENONE	0434 553124
GO	THERMOTRADE DI SOSOL ALBERT	GORIZIA	0481 535516
GO	THERMOFLAM DI SATTOLO LORENZO	MONFALCONE	0481 412242
TS	TECNO CALDAIA DI GIULIO TAUCER	TRIESTE	040 212936
TS	B.K.TERMOIDRAULICA SAS	TRIESTE	040416836
UD	IDROTERMOELETTRICA DI SGUAZZIN	CERVIGNANO DEL FRIULI	043135539
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	CERALDI 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 3444574 / 06 5121198
LT	IDROTERMICA F.LLI GIUSTI SRL	CISTERNA DI LATINA	06 96881807
RI	TECNO IMPIANTI SABINA SRL	COLLEVECCIO	0765578623
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 OTELO	CERRETO LAZIALE	0774-798159
RM	EMMECI SAS DI RAIMONDI	COLLEFERRO	06 9700665
RM	SPINETTI GIORDANO IDROTERMICA	GENZANO	06 9390380
RM	ROSOLINO EMILIANO	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	3398413101
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	IDROGAS DI G.SALTARELLI & C. SNC	ROMA	06 78344395
RM	IDROMASTER DI GENTILE DANILO	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	063097831
RM	STERI GIANLUIGI	ROMA	06 2305657 / 335 5636464
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	MITECO	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 6346963 / 347 9481944
RM	EURECA SRL	ROMA	06 39745684
RM	EUROTERMICA CIEMME DI CALCAGNI	Rocca di Papa	06 9495046
RM	RIBUSTINI FRANCO	CASTELNUOVO DI PORTO	06 9078478
VT	ELECTRONIC GUARD DI MASINI PALMIRO	ACQUAPENDENTE	0763 734325 / 335 1016658
VT	IDROCLIMA DI BOLDORINI ADRIANO	BASSANO ROMANO	3282769867
VT	ELETTROTECNICA BM SNC	VASSANELLO	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

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
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
SP	ARTIMPIANTI DI MANFREDI FRANCESCO	SARZANA	0187 620606 / 335 1019556
SP	DALL'ARA TERMOTECNICA DI DALL'ARA	LA SPEZIA	0187 730746
SV	MURIALDO STELVIO SNC	SAVONA	0198 402002
SV	ECOCLIMA DI VITELLARO SANDRO	SAVONA	019825920
LI	ELETTRO IDRAULICA	PORTOFERRAIO	0565 918360
LOMBARDIA			
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
BS	MGF MARINI G.	Palazzo sull'Oglio	030 731197
CO	PUNTO SERVICE SNC	COMO	031 594051
CO	BIELLE LARIANA	OLGIATE COMASCO	031 945678
MB	T.A. DI TONALI ADRIANO	LISSONE	0362997150
MI	TECNOIDRAULICA	ALBAIRATE	339 4417720
MI	C.M. DI MAGISTRONI CLAUDIO	CORBETTA	02 97270621
MI	PUNTO SERVIZI DI BARBIERI GIUSEPPE	MILANO	026 142217
MI	A.C. TERMOCALOR DI CAGNETTA ANGELO	SESTO S.GIOVANNI	02 22471920
MI	IMMOBILIARE SALOMONE 67 SAS	MILANO	02 501645
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	0376663422
MN	TERMOIDRAULICA DI BORSARO MARIO	S.GIACOMO DELLE SEGNALE	0376 619145
MN	BLUCLIMA DI RAVANINI FRANCO	CURTATONE	347 5634418
MN	COVA TERMOIDRAULICA MECCANICA SRL	PIEVIE DI CORIANO	0386 39417
MN	IDEALCLIMA DI MISCHI FERRUCCIO	Roverbella	0376 694679
PV	DEL NEVO ANTONIO	CASONI S.ALBINO - MORIARA	0384 911112
PV	FERRARI SRL	PAVIA	0382 423306
SO	CRESPI 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	LAVENA 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	MENCONI ALFREDO	OSIMO	071 717883
AN	NEW CLIMA	Montemarciano	335 6510376
AP	HYDROSYSTEMS 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	MONTECOSARO	0733/564101
MC	CAST S.N.C. DI ANTINORI G.	MORROVALLE SCALO	0733 865271
MC	HECOS SNC DI FONTANA GIOVANNI E	PORTO RECANATI	0733866605
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 BIAFFIONI ROBERTO	FRONTONE	0721 786376
PU	TECNOCALOR 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	TERMOLI	0875 84444
IS	FLLI MATTICOLI SNC	ISERNIA	0865 415442
PUGLIA			
BA	TERMOCLIMA DUE ESSE SRL	ACQUAVIVA DELLE FONTI	080 75860
BA	PALASCIANO GIUSEPPE ANTONIO	ALTAMURA	080 842554
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	AERCLIMA DI SCARINGELLA ANTONIO	BISCEGLIE	080 3922136
BA	CEMAR GAS DI MAENZA GIANMARCO	BISCEGLIE	080 3922537
BA	IDROTERMOELETTRICA IMPIANTI SRL	CANOSA DI PUGLIA	0883 617736
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	0809033350
BA	EURO TERMICA	PUTIGNANO	080 4059537
BA	FLLI DI VITTORIO SRL	RUVO DI PUGLIA	080 3612226
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
BA	MASTRANGELO ANGELO	PUTIGNANO	080 3216787
BA	REAL SERVICE SOCIETA' COOPERATIVA	Bari	080 5575924
BA	TEDESCHI LUCA	NOICATTARO	080 4781909
BR	IDROTEC DI PERRONE FERNANDO	BRINDISI	0831 508510
BR	TERMO SERVICE SAS DI SAPONARO FABIO	FRANCAVILLA FONTANA	0831 1720928
BR	LEO PAOLO	OSTUNI	0831334563
FG	ECO IMPIANTI SOCIETA' COOPERATIVA	CERIGNOLA	885412297

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
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
FG	GLOBAL IMPIANTI SNC DI COLAIANNI	MANFREDONIA	0884 661645 / 347 6944912 / 320 9661705
FG	IDEAL CALOR DI GELSOMINO CIRO & C.	MANFREDONIA	0884534383
FG	MARSEGLIA MICHELE	BOVINO	0881 966344 / 333 4232220
FG	M.A.R. DI MELCHIORRE ANACLETO	SAN GIOVANNI ROTONDO	0882 452558
FG	SPADACCINO GIUSEPPE	FOGGIA	0881 709646
FG	TERMOIDRAULICA RICAMBI	TRINITAPOLI	389 0915264
LE	BLEVE DONATO	ACQUARICA DEL CAPO	0833 722288
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	PROCOMFORT DI ANTONIO FERNANDO	SOGLIANO CAVOUR	339 8008087
LE	MIGLIETTA COSIMO	TREPUIZZI	0832760164
LE	ENERGIA & TECNOLOGIA DI GIUSEPPE F.	TUGLIE	329 1008012
LE	G.M.IMPIANTISTICA SRL	TARANTO	099 9945715
LE	C.A.T. GAS SNC DI BIANCO &	TREPUIZZI	0832 758186
LE	RESTINO GIOVANNI	ALEZIO	328 1891026 / 339 7737167
TA	TECNOSAT SRL	CASTELLANETA	335 6555929
TA	TECNO IMPIANTI DI TATULLO COSIMO	FAGGIANO	099 5912433
TA	AGNUSDEI ANTONIO	GROTTAGLIE	0995668235
TA	CLARK CLIMASISTEMI SRL	MANDURIA	099 9712385
TA	CALELLA ANGELO	MARTINA FRANCA	080 4306663
TA	TERMOCLIMA DI ARGENTI ANGELO	MOTTOLA	0998833338
TA	IDEA BAGNO DI MARINO VINCENZO	PULSANO	099 5338520
TA	CLIMA SERVICE DI PACIOLLA GIUSEPPE	SAN GIORGIO IONICO	0995927661
TA	G.C.ASSISTENZA SRL	STATTE	099 4744131
TA	CLIMA PROJECT SNC	TARANTO	099 7379910
TA	CLIMAX TA SRL	TARANTO	099 3750111
TA	LASTING SERVIZI	TARANTO	099 7723827 / 340 3082889
TA	TERMOCLIMA ENERGY SOC.COOP	TARANTO	0997722983
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 6204077
TA	TEKNO DI CARBOTTI ANGELO	TALSANO	099 7717219 / 340 8410056
TA	IDROTERMICA DI SCAPATI VITO	Taranto	099 7350716
TA	SANTACESARIA GIUSEPPE	Taranto	0997325065
TA	TERMOIDRICA DI BONGERMINO MICHELE	Taranto	328 6248341
SARDEGNA			
CA	SIGIT SRL	CAGLIARI	070 2110147
CA	PANI PINUCCIO	MURAVERA	070 9930166
CA	AIRTHERMICA DI LODDO GIUSEPPE	QUARTUCCIU	070 2351813
CA	IDROTERMOGAS 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.COOPARL	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
CL	ELETTROCLIMA DI CANNIA E CARUSO SNC	NISCEMI	338 9119860
CT	ZAPPALA SALVATORE	BRONTE	095 693083
CT	BARONE SALVATORE	CALTAGIRONE	333 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	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	MAUROTHERM DI LUPICA DINO MAURIZIO	BROLO	3483022940
ME	AIRCLIMA DI ARENA FRANCO E	MESSINA	090 632091
ME	DE.CAL. SERVICE SNC	MILAZZO	090 9288790
ME	SQUADRO IMPIANTI	SPADAFORA	0909943494
ME	LOMBARDO CARMELO IMP	TAORMINA	0942 53453
ME	IDROELETTRA DI CAMPAGNA NICOLA	VILLAFRANCA	090/336978
ME	IDRO.EL.SAT	VILLAFRANCA TIRRENA	090 3379461
ME	IMP. ELETTTRICI MANDANICI GIUSEPPE	VERME VIUGLIATORE	090 9781647
PA	DI PIAZZA MARIO	ALIA	091 8214825
PA	MANUTEN SERVICE SRL	BAGHERIA	091 955692
PA	NAPOLITANO LIBORIO	PALERMO	091 204132
PA	SI.CE.AS.SNC	PALERMO	0916822031
PA	IMP.TEC.DI GELFO FERDINANDO & C.SAS	PARTINICO	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	IDROTERMO SERVICE	RAGUSA	0932 681734

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
RG	TERMIMPIANTI DI GULINO ROSARIO	RAGUSA	0932 642997
SR	S.I.T. DI DI MAURO FRANCESCO	AUGUSTA	0931 998253
SR	FIMAC SRL	LENTINI	0957837201
SR	DE RAFFAELE FRANCESCO	PRIOLO G.	0931 767318
SR	ENERGY SISTEM SRL	SIRACUSA	0931 24424
SR	RIZZOTTO SEBASTIANO	SIRACUSA	0931 721807
TP	DI GAETANO GIUSEPPE	ALCAMO	0924 502411
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 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	TRENTANOVI AVIO	GRASSINA - BAGNO A RIPOLI	055641751
FI	VESTRI PIERO SNC DI VESTRI MAURO E	PONTASSIEVE	055 8313203
FI	CAGNANI ASSISTENZA IDROTERMICA	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
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	509910159
PI	BORGHINI GIANFRANCO	VOLTERRA	0588 42117
PI	C.A.T. DI FERON ADRIANO	Pisa	050 2201396
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	0573893620
PT	BALTUR SERVIZIO ASSISTENZA DI	BUGGIANO	0572 318005
SI	ASSICAL DI IVANO ANSELMINI & C. SNC	COLLE VAL D'ELSA	0577 921251

TRENTINO ALTO ADIGE

BZ	TECHNIC TEAM DI MIGLIOZZI INGMAR	Bolzano	0471 885308 / 346 0022945
TN	BIEMME SERVICE	ALA	0464 674252
TN	TERMOASSISTENZA DI BERLOFFA SILVANO	TRENTO	0461 234905
TN	C.T.A. SRL	BESENELLO	0464 835385
TN	ELETTROTERMICA DI P.I.	DAIANO	0462 342025

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	FLLI 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 F.LLI BONFIGLIO S.N.C.	ALESSANDRIA	0131 218802
AL	ZUCCARELLI LUCA	CASTELSPINA	0131445648
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	3930290604
CN	CENTRO SERVIZI SOC.COOP.	SAVIGLIANO	0172 713251
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 GAUDINI 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	0161849834
TO	G.R. GAS DI RIGANO' GIUSEPPE	NONE	349 3882798

VENETO

BL	TERMOTEC DI COLFERAI GABRIELE	BELLUNO	0437 932638
----	-------------------------------	---------	-------------

Prov.	Ragione sociale	Città	Telefono
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	042999205
RO	ZM IMPIANTI DI ZANOVELLO MORGAN	BORSEA	0425 475258
TV	AQUATEC PIVATO P.I.FRANCESCO	ASOLO	0423 952121
TV	PAGNIN MARINO	SAN BIAGIO DI CALLALTA	0422 895316
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	SPOLADOR 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 752562
VI	A.D.M. SNC DI DAL MOLIN STEFANO & C	MARANNO 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
VI	BFB SAS DI BORDIGNON PAOLO & C.	ROMANO D'EZZELINO	0424 514217
VI	FRETTI MASSIMILIANO	Cesuna di Roana	0424 67494
VI	R.M. SRL	VICENZA	0444 302391
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	3287862881
VR	AL.BO 2 S.R.L.	VERONA	045 8550775



17962.1945.2

4814

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