

# **CONDENSA 60 - 75 - 100 M - N**

**Caldaia murale a gas a  
condensazione INOX  
da centrale termica  
per riscaldamento o produzione acqua  
sanitaria**

**ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE**

**FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE**

**LA PRIMA ACCENSIONE IN OPERA E' TOTALMENTE GRATUITA E VA RICHIESTA AL NOSTRO SERVIZIO ASSISTENZA AUTORIZZATO.**

**LA MANUTENZIONE ED EVENTUALI MESSE A PUNTO DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DAL NOSTRO SERVIZIO ASSISTENZA AUTORIZZATO.**

**SILE S.p.A. INDUSTRIE COSTRUZIONI TERMOIDRAULICHE CASIER (TREVISO)**

SILE S.p.A. - Via Principale,41 - 31030 CASIER (TV) - Telefono (0422) 672911 r.a. - Telefax 0422/340425

Indirizzo internet: [www.sile.it](http://www.sile.it) - E-mail: [tecnico@sile.it](mailto:tecnico@sile.it)

---

Gentile Utente

Nel manifestarLe la nostra soddisfazione per la Sua scelta, La assicuriamo dell'eccellente qualità del prodotto, della sua affidabilità e della sua economicità di gestione.

Per consentirLe la migliore messa a punto e conduzione, la nostra Società ha organizzato una estesa rete di Assistenti della quale alleghiamo l'elenco. Potrà infatti interpellare il **Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Sile** per la Sua zona che procederà alla prima accensione della caldaia e **convaliderà la relativa garanzia sull'apparecchio: L'OPERAZIONE E' GRATUITA.**

Ci permetta comunque di evidenziarLe l'importanza di un corretto esercizio; a tale scopo potrà consultare il libretto di istruzioni allegato e periodicamente (almeno una volta all'anno) rivolgersi al **Centro Assistenza Tecnica Autorizzato Sile**, preparato ad intervenire sui prodotti Sile garantendo la massima sicurezza, il quale proporrà convenienti forme di assistenza anche in abbonamento per il controllo della combustione e la manutenzione programmata. L'intervento di personale qualificato autorizzato Sile per la rimozione di eventuali incrostazioni e della polvere dallo scambiatore e dal bruciatore, per il controllo e la regolazione di tutta l'apparecchiatura gas, con il riscontro dell'efficienza degli accessori idraulici, oltre ad un'indispensabile revisione, è anche un'utile funzione preventiva per evitare una successiva disattivazione magari proprio nel mezzo dell'inverno, nonché assicura sempre l'utilizzo ottimale che a conti fatti si traduce in risparmio di denaro.

Con questa nostra iniziativa intendiamo ricambiarLa della stima concessaci e metterLa in condizione di sfruttare al meglio le prestazioni del generatore.

Cordiali saluti.

**SILE S.p.A.**

## **AVVERTENZA**

**Al caricamento dell'impianto, nuovo o esistente, assicurarsi che sia pulito da fanghi e/o contaminanti e immettere opportuno inibitore.**

## INDICE

AVVERTENZA .....	2
INDICE .....	3
SCHEMA E NOMENCLATURA CALDAIA.....	4
CONDENSA 60 - 75 - 100 M - N .....	4
CARATTERISTICHE, DIMENSIONI E DIMA.....	5
La produzione sanitaria.....	5
<b>1 Istruzioni utente. ....</b>	<b>6</b>
1.1 Avvertenze generali.....	6
1.2 Accensione della caldaia.....	6
1.3 Segnalazioni e diagnostica.....	8
1.4 Spegnimento della caldaia.....	8
1.5 Ripristino pressione impianto di riscaldamento.....	8
1.6 Controlli periodici.....	9
1.7 Protezione antigelo.....	9
1.8 Disattivazione definitiva.....	9
1.9 Inconvenienti, cause e rimedi (versione M).....	10
<b>2 ISTRUZIONI INSTALLATORE .....</b>	<b>11</b>
2.1 Installazione caldaia.....	11
2.1.1 Norme generali.....	11
2.1.2 Locale d'installazione.....	11
2.2 Messa in opera.....	12
2.3 Allacciamento idraulico (versione M).....	12
2.4 Scarico condensa.....	14
2.5 Allacciamento gas.....	14
2.6 Allacciamento elettrico.....	14
2.10 Riempimento sifone raccogli condensa.....	21
2.11 Messa in servizio.....	21
2.12 Pompa di circolazione per sistema con singola caldaia.....	21
2.13 Impianto a zone (non utilizzabile in un sistema in cascata).....	22
2.14 Valvola di sicurezza caldaia (versione M).....	23
2.15 Svuotamento caldaia.....	23
2.16 Posizionamento del terminale di tiraggio, scarico in parete.....	23
2.18 Aspirazione aria dall'ambiente in cui è installata.....	23
2.20 Espulsione fumi in camino o condotto per intubamento.....	24
<b>3 Assistenza tecnica .....</b>	<b>26</b>
3.1 Verifiche di prima accensione.....	26
3.2 Impostazioni.....	26
3.2.1 Velocità di rotazione del ventilatore.....	28
3.2.2 Menù informazioni a display.....	28
3.3 Regolazione portate gas.....	28
3.4 Misurazione ed eventuale regolazione della percentuale di CO <sub>2</sub> .....	29
3.5 Diagnostica caldaia.....	30
3.6 Funzione "Spazzacamino".....	30
3.7 Regolazione della potenza nominale del riscaldamento.....	30
3.10 Selezione range temperatura di mandata in riscaldamento. (non praticabile su sistema in cascata).....	31
3.11 Funzione antiblocco pompa.....	31
3.12 Funzione antigelo riscaldamento.....	32
3.13 Manutenzione.....	32
3.16 Manutenzione del gruppo bruciatore e scambiatore.....	32
3.18 Inconvenienti, cause e rimedi.....	34
<b>GARANZIA .....</b>	<b>36</b>
3.19 Elenco centri di Assistenza SILE.....	37

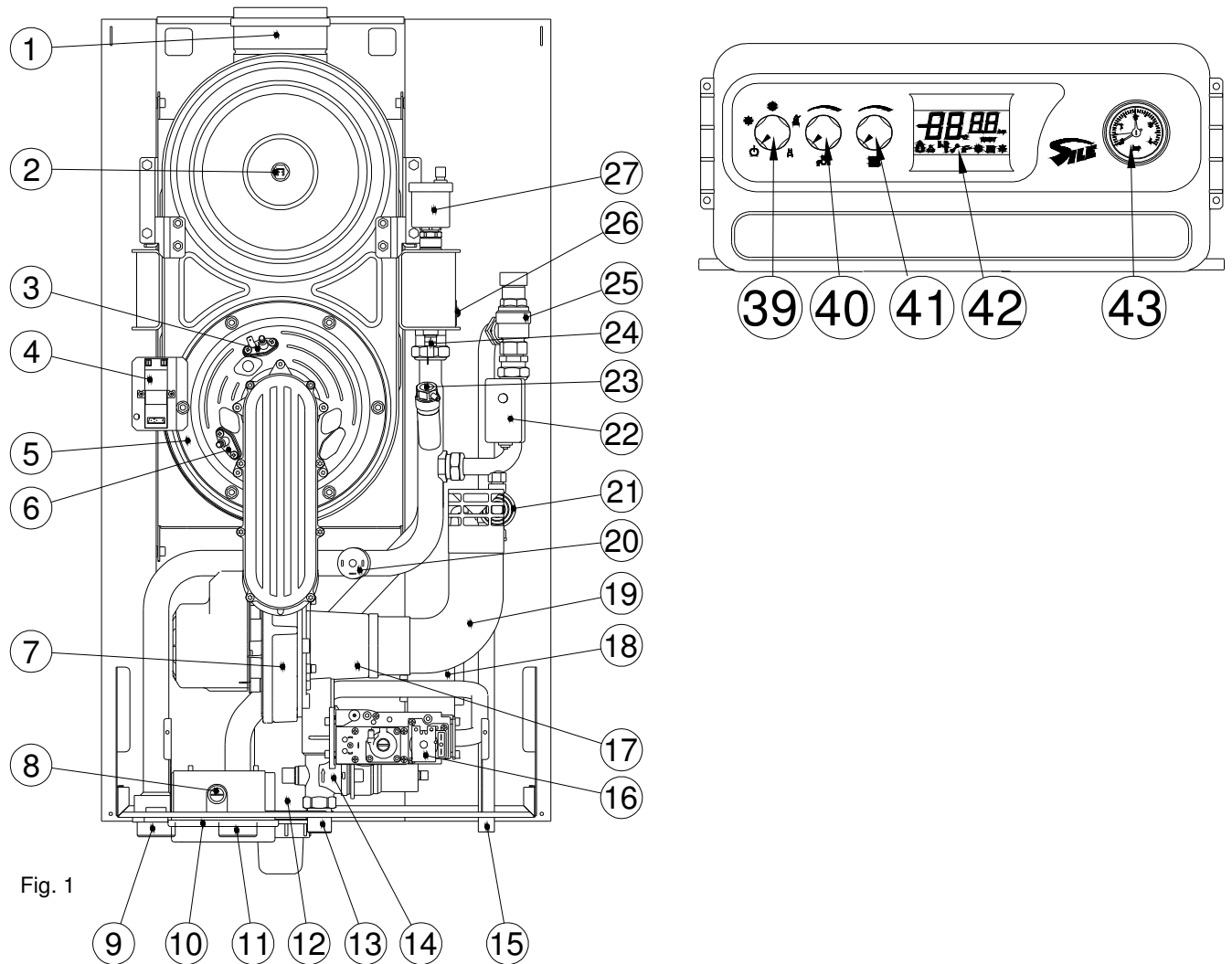
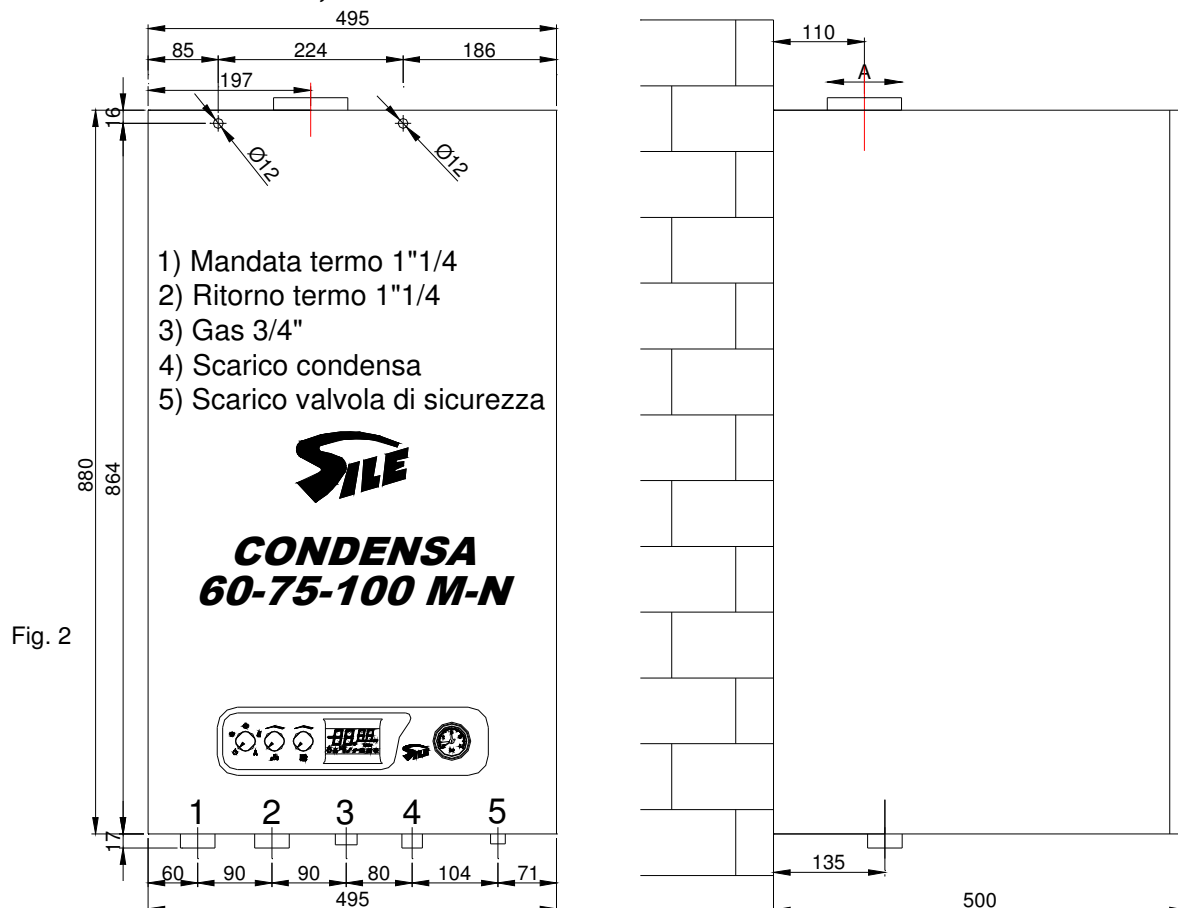
**SCHEMA E NOMENCLATURA CALDAIA  
CONDENSA 60 - 75 - 100 M - N**


Fig. 1

- 1) Attacco uscita fumi
- 2) Sensore temperatura fumi
- 3) Elettrodo di accensione
- 4) Trasformatore di accensione
- 5) Piastra portabruciatore
- 6) Elettrodo di ionizzazione
- 7) Ventilatore
- 8) Termostato di sicurezza ISPEL (tutte)
- 9) Mandata riscaldamento 1"¼
- 10) Scatola collegamenti esterni e relais
- 11) Ritorno riscaldamento 1"¼
- 12) Sifone
- 13) Ingresso gas ¾"
- 14) Valvola di intercettazione combustibile (solo 75-100 M)
- 15) Scarico valvola di sicurezza (tutte)
- 16) Valvola gas
- 17) Venturi
- 18) Trasformatore
- 19) Condotto ingresso aria
- 20) Pressostato di minima acqua
- 21) Rubinetto per manometro campione
- 22) Pressostato di massima acqua (solo 75-100 M)
- 23) Sonda valvola di intercettazione combustibile (solo 75-100 M)
- 24) Sensore di temperatura
- 25) Valvola di sicurezza (tutte)
- 26) Sonda termostato di sicurezza (tutte)
- 27) Rubinetto di sfiato aria manuale
- 39) Selettore modalità di funzionamento (su versioni N ha la sola posizione "Riscaldamento")
- 40) Regolazione temperatura sanitario (non attivo su versioni N)
- 41) Regolazione temperatura riscaldamento (non attivo su versioni N)
- 42) Display
- 43) Manometro

**CARATTERISTICHE, DIMENSIONI E DIMA**



MODELLO CALDAIA	Portata termica nominale kW	Pot termica nom. temp. mandata / ritorno 80/60 °C kW	Pot termica nom. temp. mandata / ritorno 50/30 al 30% °C KW	Portata termica minima kW	Potenza termica minima kW
CONDENZA 60 M - N	57	55,3	60,0	14,00	13,4
CONDENZA 75 M - N	70	67,9	75,8	14,00	13,4
CONDENZA 100 M - N	90	87,6	97,1	18,00	17,1

Tab. 1

MODELLO CALDAIA	Pressione max di esercizio caldaia bar	Capacità vaso di espansione l	Peso a vuoto kg	Portata gas di scarico P max kg/h	Portata gas di scarico P min kg/h	Temp. fumi °C	CO <sub>2</sub> nei fumi %
CONDENZA 60 M - N	6	----	65	95,6	24,3	70	9
CONDENZA 75 M - N	6	----	65	117,5	24,3	70	9
CONDENZA 100 M - N	6	----	75	151,0	31,2	70	9

Tab. 2

MODELLO CALDAIA	Capacità totale caldaia l	Diametro A Ø mm
CONDENZA 60-75 M-N	6	80
CONDENZA 100 M - N	8	100

Tab. 3

**La produzione sanitaria**

Le caratteristiche di produzione di acqua sanitaria dipendono dal bollitore con il quale la caldaia sarà accoppiata, e non è perciò precisabile in questo manuale.

Per una ottimale resa si consiglia l'uso di bollitori SILE della serie BIM, interamente in acciaio inossidabile AISI 316 e dalle superiori caratteristiche di efficienza.

La versione M delle caldaie può essere collegata direttamente ad un bollitore e autonomamente ne è regolata la temperatura, la versione N per cascata invece è comandata dal quadro di gestione, che controlla il bollitore per la produzione di acqua ad usi sanitari.

# 1 Istruzioni utente.

## 1.1 Avvertenze generali.

**Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto, e deve rimanere sempre a corredo dell'apparecchio per ogni ulteriore consultazione. Si prega di leggere attentamente le avvertenze contenute in questo capitolo in quanto forniscono importanti indicazioni sull'uso.**

**Attenzione.** Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri e irragionevoli.

**L'utilizzo di un apparecchio a gas implica l'osservanza di una serie di precauzioni, quali:**

- non toccare le parti calde della caldaia che durante il funzionamento possono surriscaldarsi; queste parti possono diventare fonte di pericolo per bambini e persone inesperte;
- non bagnare la caldaia con spruzzi o liquidi infiammabili;
- non appoggiare alcun oggetto sopra la caldaia;
- non depositare contenitori con sostanze infiammabili nel locale dove è installata la caldaia;
- non effettuare pulizie con sostanze infiammabili (alcol, benzina, ecc.);
- avvertendo odore di gas, non azionare interruttori elettrici o qualsiasi dispositivo che possa provocare scintille; aprire immediatamente porte e finestre per creare il ricambio d'aria; chiudere il rubinetto del gas (meglio quello centrale del contatore); chiedere intervento del Servizio Assistenza Tecnica Sile.

**Attenzione. L'apparecchio utilizza energia elettrica, ciò comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:**

- non tirare i cavi elettrici;
- non lasciare l'apparecchio esposto ad agenti atmosferici;
- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi
- non permettere l'uso a bambini o inesperti.



### Individuazione delle funzionalità abilitate

Questa caldaia può riscaldare ambienti e se richiesto riscaldare un bollitore remoto. Nel caso la produzione di acqua calda per usi sanitari non sia realizzata con questa caldaia attraverso un bollitore remoto, la manopola 40) di fig. 1 risulterà disabilitata. In caso di dubbio sulle funzioni di riscaldamento della caldaia rivolgetevi con fiducia al vostro installatore SILE.

## 1.2 Accensione della caldaia.

La prima accensione in opera è gratuita e va richiesta al nostro Centro di Assistenza Tecnica che provvederà a fornire agli utenti tutte le istruzioni d'uso, convaliderà la relativa garanzia, e verificherà la corretta messa in servizio dell'apparecchio.

Prima dell'accensione verificare che l'impianto sia pieno d'acqua controllando che la lancetta del manometro indichi una pressione 1÷1.3 bar, quindi procedere come segue:

- aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia;
- ruotare il selettore (39) portandolo in posizione solo Sanitario o Sanitario / Riscaldamento ;
  - Funzionamento con Comando Remoto Sile (CR Optional) o sistema in cascata nelle versioni N. Il selettore deve essere in posizione Inverno, il CR collegato e così i potenziometri di temperatura sul cruscotto di caldaia sono esclusi. Tutte le regolazioni sono eseguibili dal CR Sile.
  - Funzionamento senza Comando Remoto Sile. Con il selettore in posizione  Sanitario il potenziometro di regolazione riscaldamento (41) rimane escluso e la temperatura dell'acqua sanitaria viene regolata dal potenziometro sanitario (40): con il selettore  in posizione Sanitario/Riscaldamento il potenziometro di regolazione riscaldamento è abilitato alla regolazione della temperatura dei radiatori (41), mantenendo attivo anche il potenziometro sanitario. Ruotando in senso orario la temperatura aumenta, in senso antiorario diminuisce.

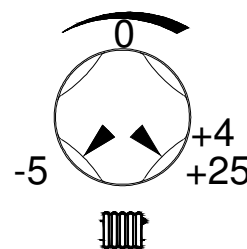
Da questo momento la caldaia è pronta a funzionare automaticamente. Ogni volta che il bruciatore si accende viene segnalato tramite l'accensione della grafica (Fig. 1 pos. 42) posta sul pannello comandi. Quando si ruota il potenziometro di riscaldamento sul display appare la temperatura impostata in quel momento e contemporaneamente rimane accesa la segnalazione (50 di fig. 4).

## Sonda esterna (optional, solo versione M).

La sonda di temperatura esterna serve per regolare la temperatura della caldaia in funzione di quella esterna. La regolazione prevede la possibilità di scegliere tra le curve comprese tra 0,5 e 6 con passo di 0,1. Con il consiglio dell'installatore o del termotecnico che ha progettato l'impianto si sceglierà la curva che meglio riesce a compensare le dispersioni termico dell'appartamento.

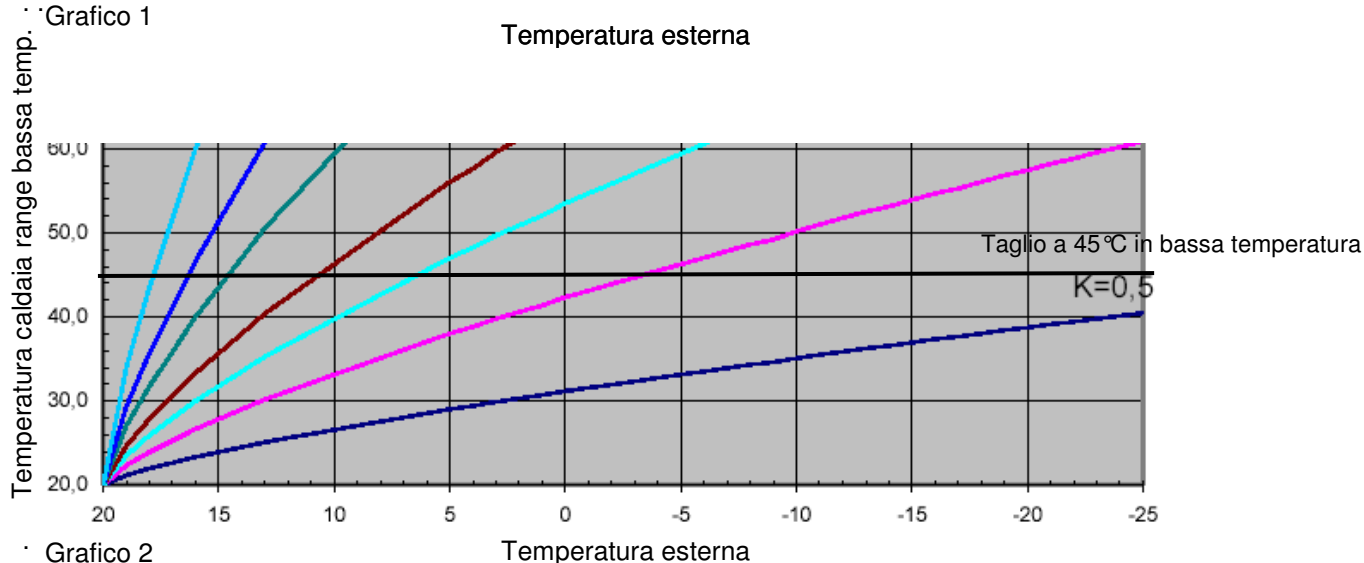
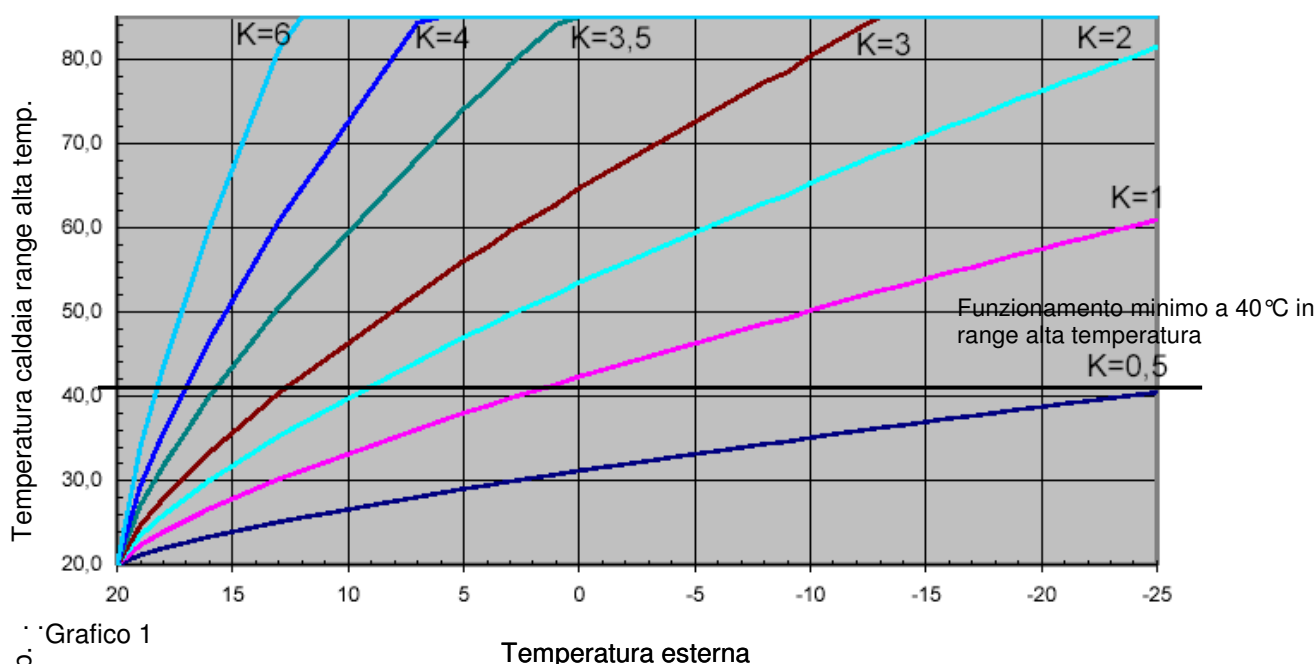
La regolazione della curva avviene:

- sul trimmer (41) se non si è acquistato il comando remoto (optional), che regola uno spostamento che va da -5°C a +4°C e l'ultima posizione in senso orario da' uno scatto finale a +25°C sulla curva, e permette quindi di ottimizzare con semplicità il comfort ambientale. La regolazione base di funzionamento della curva è realizzata a cura dell'installatore/servizio d'assistenza



Con l'utilizzo della sonda esterna la temperatura di mandata è calcolata in modo automatico in base alla temperatura esterna ed al coefficiente K impostato.

Di seguito è rappresentato il funzionamento delle curve di temperatura nel campo alta temperatura e bassa temperatura. Nel funzionamento in alta temperatura il range di piena potenza caldaia va da 40 a 80°C, con modulazione che porta il sistema in spegnimento a +5°C rispetto al valore calcolato dal microprocessore di caldaia.



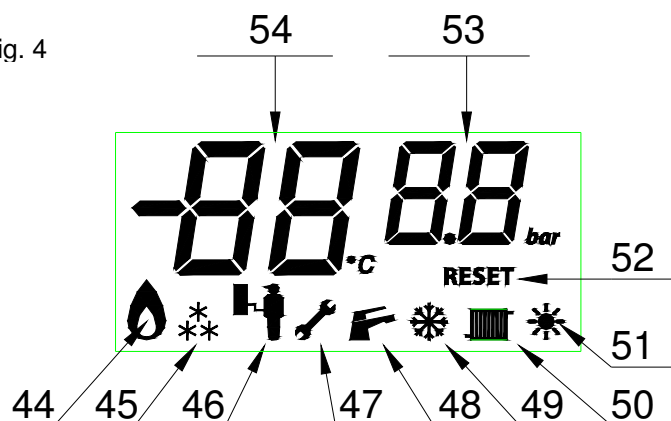
**N.B.:** in impianti con zone a differente temperatura il fattore disponibile con il Termostato Ambiente di bassa temperatura chiuso va da 0,5 a 6 ma la temperatura in mandata è limitata a 45°C, mentre con richiesta del TA di alta temperatura va da 1,5 a 6 con temperatura massima di 85°C.

Durante il funzionamento normale e in STAND-BY viene sempre visualizzata la temperatura di mandata sulle cifre grandi. Le cifre piccole sono utilizzate nella gestione dei menù, a servizio dell'installatore o manutentore. In caso di anomalia, viene visualizzato in modo lampeggiante il codice anomalia sulle cifre grandi e il simbolo della chiave.

**Questa funzionalità non è attiva nella versione N, in quanto in questo caso provvede il quadro gestore di cascata.**

### 1.3 Segnalazioni e diagnostica.

Fig. 4



Il display di caldaia è un sistema completo con informazioni semplici e intuitive. Di seguito se ne dà un elenco.

Legenda:

- 44) Accensione bruciatore
- 45) Attivazione antigelo
- 46) Attivazione funzione service (solo per servizio assistenza)
- 47) Richiesta di intervento/reset
- 48) Richiesta sanitario (se presente bollitore)
- 49) Selettore in "Inverno"
- 50) Richiesta riscaldamento
- 51) Selettore in "Estate"
- 52) Richiesta di "Reset"
- 53) Attivo solo per "Service"
- 54) Indicazione temperatura/Codice anomalia

In funzionamento normale le cifre della legenda 54) indicano il valore della temperatura di mandata.

Tabella 4

codice	anomalia	Tipo di blocco
F1	Mancata accensione o mancata rilevazione fiamma	Richiede reset manuale
F2	Intervento del termostato/pressostato di sicurezza	Richiede reset manuale
F5	Anomalia sonda mandata	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F7	Intervento sonda fumi o suo guasto	Fisso con reset automatico – segnalazione per 24 ore
F8	Anomalia sonda esterna	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F12	Anomalia sonda bollitore	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F16	Anomalia ventilatore	Si autoripristina se scompare l'anomalia
F27	Pressione idraulica < 0,5 bar nello scambiatore	Si autoripristina se la pressione aumenta

I codici caldaia F1 e F2 possono essere ripristinati dall'utente selezionando la manopola 39) di fig. 1 nella posizione di reset .

Se il blocco persiste chiedere l'intervento del Centro Assistenza Sile.

Il blocco con codice F10 può essere causato da mancanza di acqua nell'impianto, o dal circolatore bloccato o guasto. Nel primo caso verificare che la pressione di carica dell'impianto sul manometro di caldaia sia almeno di 1÷1.3 bar circa, nel secondo caso chiamare il Centro Assistenza Sile.

Tutti i rimanenti codici di blocco che non si autoripristinano anche successivamente ad uno spegnimento e riaccensione dell'apparecchio richiedono l'intervento del Centro di Assistenza Sile.

### 1.4 Spegnimento della caldaia.

Disinserire il selettore funzioni (39 fig. 1) portandolo in posizione e chiudere il rubinetto del gas a monte dell'apparecchio. Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non è utilizzata per lunghi periodi.

### 1.5 Ripristino pressione impianto di riscaldamento.

Controllare periodicamente che la pressione dell'impianto sia 1÷1.3 bar circa a impianto freddo; se la pressione è inferiore a 1 bar è necessario provvedere al ripristino attraverso il sistema di caricamento dell'impianto

Chiudere il sistema di caricamento dopo l'operazione.



Se la pressione arriva a valori prossimi a 5,0 bar, vi è il rischio di intervento del pressostato di blocco e successivamente della valvola di sicurezza. In tal caso chiedere l'intervento del nostro centro di assistenza più vicino. Lo stesso dicasi nei casi di frequenti cali di pressione.

Una situazione che può generare questo malfunzionamento si può verificare se il vaso di espansione dell'impianto non è sufficiente ad assorbire le variazioni di volume.

E' buona regola far preventivamente verificare da un termotecnico la capacità di espansione necessaria, al fine di dimensionare opportunamente il vaso di espansione che sarà inserito nell'impianto

### 1.6 Controlli periodici.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio ed il corretto funzionamento dell'impianto è necessario, alla fine di ogni periodo di riscaldamento, far verificare dal nostro Centro di Assistenza autorizzato:

- La caldaia e le sue apparecchiature;
- Il condotto aria esterna (se presente), il dispositivo di scarico fumi, lo stato del sistema di scarico condense.

**Una manutenzione accurata è sempre motivo di risparmio e di sicurezza.**

### 1.7 Protezione antigelo.

La caldaia è dotata di serie di una funzione antigelo che provvede a mettere in funzione pompa con temperatura rilevata all'acqua di 8°C e bruciatore quando la temperatura di caldaia scende sotto i 6°C. La funzione antigelo è garantita se l'apparecchio è perfettamente funzionante, non è in blocco, ed è elettricamente alimentato con selettore generale in posizione Sanitario o Sanitario/Riscaldamento. Per evitare di mantenere in funzione l'impianto nell'ipotesi di una prolungata assenza, occorre svuotarlo completamente.

### 1.8 Disattivazione definitiva.

Nel caso si decida per una disattivazione definitiva della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le operazioni relative, accertandosi fra l'altro che vengano disinserite le alimentazioni elettriche, idrica e del combustibile.

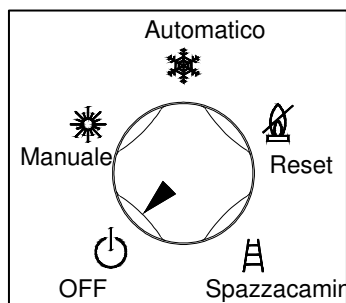
**NEL CASO SI RISCONTRASSERO ANOMALIE DURANTE LE OPERAZIONI SU INDICATE CHIEDERE L'INTERVENTO DEL NOSTRO SERVIZIO ASSISTENZA AUTORIZZATO.**

### 1.9 Funzionamento di emergenza (versione N)

Le caldaie serie N, per funzionamento in centrale termica in cascata, sono comandate da un sistema di controllo che provvede alla loro accensione, spegnimento e controllo in modulazione.

Nel caso il sistema in cascata sia guasto, è possibile intervenire sulle caldaie per consentire un funzionamento "manuale" di emergenza.

Per far ciò è necessario portare il selettore 39 di fig. 1, di cui si vedono qui nell'immagine i significati delle diverse posizioni di funzionamento, nella posizione manuale.



In questa posizione "manuale", la caldaia funziona a temperatura fissa, a temperatura pre-regolata in fase di installazione di 45° per impianti a bassa temperatura, 80°C per impianti tradizionali a radiatori.

Questa modalità di funzionamento è stata prevista per assicurare il calore minimo finchè il sistema di controllo non sarà stato ripristinato.

**2.0 Inconvenienti, cause e rimedi (versione M)**

					← INCONVENIENTI		
					CAUSE		RIMEDI
					↓		↓
					Il bruciatore si accende e va subito in blocco (codice 1)		
					Il bruciatore non si accende		
					L'elettropompa è rumorosa		
					L'acqua sanitaria non è sufficientemente calda		
					Il riscaldamento ambiente non è sufficiente		
					Codice d'errore 27 sul display		
					Codice d'errore 2/5/12/16/17/26 sul display		
•					Presenza di aria nella rete gas		1
•					Interruzione o forte abbassamento di gas nella rete		2
	•				La caldaia è in blocco		3
	•		•		Il selettore non è posizionato nella giusta posizione		4
	•		•		Il potenziometro riscaldamento è regolato ad una temperatura troppo bassa		5
	•		•		Il termostato ambiente non è inserito		6
	•		•		Il termostato ambiente è regolato a temperatura troppo bassa		7
	•	•	•	•	L'impianto non ha acqua a sufficienza		8
		•	•		Si ha presenza d'aria nell'impianto		9
			•		La manopola di regolazione sanitario è regolata a temperatura troppo bassa		10
			•		La temperatura dell'acqua fredda è troppo bassa		11
			•		I prelievi dell'acqua calda hanno portata troppo elevata		12
			•		Si sta prelevando acqua calda in continuazione		13
•					Il sifone scarico condensa è bloccato e non scarica più la condensa		14
•			•	•	Altre anomalie		15

Tabella 5

**RIMEDI**

- 1) Attendere circa 10 sec., quindi ripetere l'operazione di accensione.
- 2) Chiudere il rubinetto del gas ed attendere che ci sia di nuovo del gas prima di riaccendere.
- 3) Attendere circa 10 sec., quindi ripetere l'operazione di accensione.
- 4) Ruotare il selettore (39 fig.1) nella giusta posizione.
- 5) Posizionare il potenziometro di regolazione termo (41 fig. 1) sui 75°C.
- 6) Regolare il termostato ambiente a temperatura più alta.
- 7) Vedere punto 6.
- 8) Aggiungere acqua mediante il sistema di caricamento dell'impianto; disaerare l'impianto. Non oltrepassare la pressione di 1 bar indicata sull' idrometro (43). Se si dovessero ancora verificare cali di pressione chiedere l'intervento del nostro servizio assistenza autorizzato per l'eventuale disaerazione della caldaia o di altro personale professionalmente qualificato, per eliminare l'eventuale perdita dell'impianto.
- 9) Vedere punto 8.
- 10) Ruotare in senso orario la manopola sanitario su temperature più elevate
- 11) La portata dell'acqua deve essere diminuita.
- 12) Ridurre l'apertura del rubinetto dell'acqua calda.
- 13) Attendere la chiusura dell'erogazione dell'acqua calda, i due servizi sono alternativi
- 14) Smontare il sifone scarico condensa e pulirlo
- 15) Rivolgersi al nostro servizio assistenza autorizzato.

## 2 ISTRUZIONI INSTALLATORE

### 2.1 Installazione caldaia.

#### 2.1.1 Norme generali.

L'installazione deve intendersi fissa, essere prevista in un locale privo di vapori corrosivi e dovrà essere effettuata da ditte specializzate e qualificate, secondo quanto prescrive la Legge 46/90, in conformità a quanto prescritto dalle norme UNI e CEI e dalla legislazione in vigore (Decreto 12 aprile 1996, CEI 64-8 e 64-9) e alla legislazione nazionale e locale in vigore, ottemperando a tutte le istruzioni e disposizioni riportate in questo manuale.

Dopo aver aperto l'imballo, assicurarsi dell'integrità del contenuto: in caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballo (cartone, graffe, sacchetti di plastica, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto fonti di pericolo.

Nel caso di installazione in spazi contenuti, lasciare lo spazio sufficiente per le normali operazioni di manutenzione.

Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica. Deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento compatibile alle sue prestazioni ed alla sua potenza e deve essere destinata all'uso per cui è stata prevista. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri e irragionevoli.

In caso di anomalia, guasto o imperfetto funzionamento, l'apparecchio deve essere disattivato e occorre chiamare il Centro Assistenza Tecnica Sile che dispone di ricambi originali e provvederà al ripristino dell'apparecchio. Astenersi quindi da qualsiasi intervento o tentativo di riparazione; il mancato rispetto di quanto sopra determina responsabilità personali e l'inefficacia della garanzia.

**Prima di installare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato:**

- a) **La verifica della presenza di fanghi, impurità (parti metalliche) e sporcizia in genere all'interno dell'impianto che possono pregiudicare il funzionamento della caldaia e la rottura di alcuni componenti quali lo scambiatore di calore primario. Si consiglia :**
- L'applicazione di filtri defangatori nel circuito termo,
  - un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero comprometterne il buon funzionamento.
  - L'immissione di opportuno inibitore per il mantenimento di eventuali particelle residue in sospensione
- b) **La verifica che il tipo di combustibile disponibile sia conforme a quello per il quale è regolata la caldaia, che è G20 (gas metano). Confrontare la scritta sull'imballo e la targhetta delle caratteristiche tecniche.**

#### 2.1.2 Locale d'installazione.

L'apparecchio può essere installato, secondo il D.M. 12 Aprile 1996, e in particolare:

*I locali devono essere destinati esclusivamente agli impianti termici.*

##### 4.2.1 Ubicazione

*I locali non devono risultare sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo, ad ambienti soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m<sup>2</sup> o ai relativi sistemi di vie di uscita. Tale sottostanza o contiguità è tuttavia ammessa purché .la parete confinante con spazio scoperto, strada pubblica o privata scoperta, o nel caso di locali interrati con intercapedine ad uso esclusivo, attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta, si estenda per una lunghezza non inferiore al 20% del perimetro e la pressione di esercizio non superi i 0,04 bar.*

##### 4.2.2 Caratteristiche costruttive

*I locali posti all'interno di fabbricati destinati anche ad altri usi devono costituire compartimento antincendio. Le strutture portanti devono possedere i requisiti di resistenza al fuoco non inferiore a R 120, quelle di separazione da altri ambienti non inferiore a REI 120. Le strutture devono essere realizzate con materiale di classe 0 di reazione. Nel caso di apparecchi di portata termica complessiva inferiore a 116 kW è ammesso che tali caratteristiche siano ridotte a R60 e REI 60. Ferme restando le limitazioni di cui al punto 4.2.4. l'altezza del locale di installazione deve rispettare le seguenti misure minime, in funzione della portata termica complessiva:*

- non superiore a 116 kW: 2,00 m;
- superiore a 116 kW e sino a 350 kW: 2,30 m;
- superiore a 350 kW e sino a 580 kW: 2,60 m;
- superiore a 580 kW: 2,90 m.

## 2.2 Messa in opera.

Se per il montaggio della caldaia sono usati accessori Sile, seguire attentamente le istruzioni allegate agli stessi. Dopo aver definito la posizione adatta per installare l'apparecchio, fissare la dima di montaggio (vedi figura 2), orientare perpendicolarmente l'asse mediano della dima utilizzando una livella a bolla o un filo a piombo. Sulla dima sono indicate le posizioni dei due fori da eseguire con punta da trapano Ø12 mm dove si devono introdurre i tasselli per i ganci di sostegno dell'apparecchio. Contestualmente segnare sulla parete i fori di allacciamento idraulico e del gas. I tasselli forniti di serie possono assicurare un adeguato sostegno solo se inseriti correttamente. Nel caso di pareti non in grado di garantire una adeguata stabilità, prendere adeguate contromisure al fine assicurare la staticità del sistema.

## 2.3 Allacciamento idraulico (versione M).

Gli allacciamenti idraulici devono essere eseguiti in modo razionale utilizzando gli attacchi previsti sulla dima caldaia (figura 2). In opzione, è previsto un kit comprendente un separatore idraulico e i relativi raccordi di collegamento alla caldaia. L'uscita della valvola di sicurezza deve essere collegata ad un imbuto e drenata verso uno scarico: in caso contrario, se la valvola dovesse intervenire allagando il locale, la SILE non ne sarà responsabile.

La sonda di temperatura per il controllo del bollitore è prevista in caldaia, e si trova collegata al quadro di caldaia da dove fuoriesce con 3 mt di filo.

Il sensore della sonda va alloggiato nella tasca del bollitore dopo aver rimosso l'equivalente dispositivo fornito con il bollitore (se previsto).

Nessun altro collegamento elettrico è da eseguirsi. La temperatura del bollitore si controlla dal cruscotto caldaia.

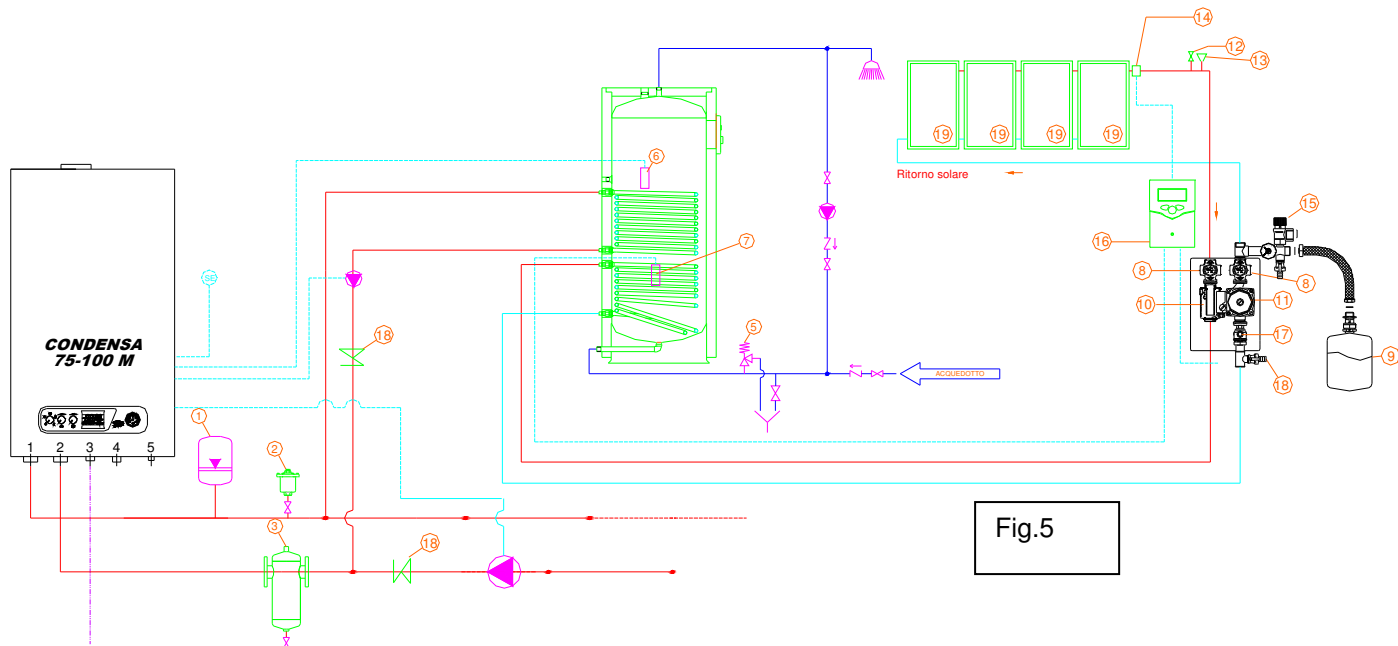
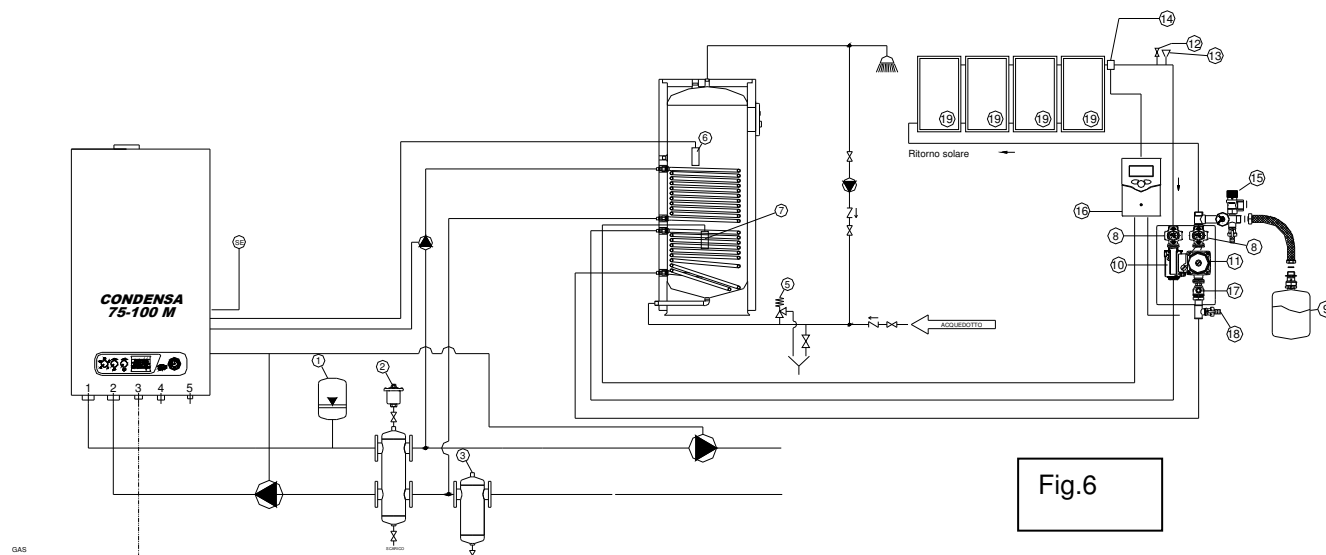


Fig.5

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| SE - SONDA ESTERNA                 | 10 - DEGASATORE                           |
| 1 - VASO DI ESPANSIONE             | 11 - CIRCOLATORE PANNELLI                 |
| 2 - SFIATO                         | 12 - SFIATO AUTOMATICO ARIA               |
| 3 - FILTRO                         | 13 - ATTACCO CARICAMENTO LIQUIDO ANTIGELO |
| 4 - VALVOLA DI ZONA                | 14 - SONDA PANNELLI                       |
| 5 - VALVOLA DI SICUREZZA BOLLITORE | 15 - VALVOLA DI SICUREZZA                 |
| 6 - SENSORE BOLLITORE              | 16 - CENTRALINA SOLARE                    |
| 7 - SENSORE CENTRALINA SOLARE      | 17 - VALVOLA A SFERA                      |
| 8 - TERMOMETRO                     | 18 - VALVOLE DI RITEGNO                   |
| 9 - VASO DI ESPANSIONE SOLARE      |   |



- SE - SONDA ESTERNA  
 1 - VASO DI ESPANSIONE  
 2 - SFIATO  
 3 - FILTRO  
 4 - VALVOLA DI ZONA  
 5 - VALVOLA DI SICUREZZA BOLLITORE  
 6 - SENSORE BOLLITORE  
 7 - SENSORE CENTRALINA SOLARE  
 8 - TERMOMETRO  
 9 - VASO DI ESPANSIONE SOLARE  
 10 - DEGASATORE  
 11 - CIRCOLATORE PANNELLI  
 12 - SFIATO AUTOMATICO ARIA  
 13 - ATTACCO CARICAMENTO LIQUIDO ANTIGELO  
 14 - SONDA PANNELLI  
 15 - VALVOLA DI SICUREZZA  
 16 - CENTRALINA SOLARE  
 17 - VALVOLA A SFERA  
 18 - VALVOLE DI RITEGNO

## 2.4 Scarico condensa

La condensa che si forma all'interno della caldaia deve essere scaricata. Pertanto la caldaia è predisposta con un sifone; il raccordo del sifone deve essere collegato ad uno scarico  $\varnothing 32$  mm in PVC attraverso un imbuto. E' consigliabile predisporre un ulteriore sifone sullo scarico prima di entrare in fognatura. Solo le tubazioni in plastica dei normali scarichi civili sono idonee per convogliare la condensa verso lo scarico fognario dell'abitazione. Lo scarico deve avvenire nel rispetto della normativa vigente e delle regole di buona tecnica. Prima dell'accensione di caldaia riempire il sifone con acqua al fine di impedire la fuoriuscita dei gas combustibili

## 2.5 Allacciamento gas.

L'allacciamento gas deve essere effettuato da personale professionalmente qualificato secondo la legislazione in vigore, e in particolare quanto riportato al capitolo 5 del D.M. 12 aprile 1996. E' possibile utilizzare il raccordo flessibile ed il rubinetto gas da noi forniti su richiesta.

**Questa caldaia è costruita in modo tale da poter funzionare solo con gas metano.**

**Gas Metano G20 ;**

**Non manomettere i sigilli della valvola gas e dei trimmer della scheda elettronica poichè la taratura è eseguita dalla SILE. Qualora necessiti una regolazione diversa è necessario chiamare il centro di Assistenza autorizzato SILE, il cui elenco è presente in fondo a questo manuale**

Prima di effettuare l'allacciamento gas occorre effettuare un'accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia. Le sezioni delle tubazioni costituenti l'impianto devono essere tali da garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta. Per lo stesso motivo verificare le pressioni di alimentazione del gas che si utilizzerà.

## 2.6 Allacciamento elettrico.

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficiente impianto di messa a terra eseguito come dalle vigenti norme di sicurezza: è necessario verificare questo fondamentale requisito.

Attenzione: la Sile S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dal mancato collegamento della messa a terra della caldaia e dall'inosservanza delle norme CEI di riferimento.

Tutte le tubazioni della caldaia non devono mai essere usate come prese di terra dell'impianto elettrico o telefonico. Assicurarsi che ciò non avvenga prima di collegare elettricamente la caldaia.

L'utilizzo di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:

- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate e/o umide e/o a piedi nudi;
- Non tirare i cavi elettrici;
- Non lasciare l'apparecchio esposto ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc..) a meno che non sia espressamente previsto;
- Non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o persone inesperte.

Si riporta ciò che è prescritto dal DM 16 aprile 1996

### **6.1 IMPIANTO ELETTRICO**

*- l'impianto elettrico deve essere realizzato in conformità alla legge N. 186 dell' 1 marzo 1968 e tale conformità deve essere attestata secondo le procedure previste dalla legge N. 46 del 5 marzo 1990.*

*- l'interruttore generale nei locali di cui al punto 4.2 deve essere installato all'esterno dei locali, in posizione segnalata ed accessibile. Negli altri casi deve essere collocato lontano dall'apparecchio utilizzatore, in posizione facilmente raggiungibile e segnalata.*

Far verificare da personale esperto che l'impianto sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, e dagli ausiliari collegati, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza dell'apparecchio. Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple o prolunghe, ma occorre prevedere un interruttore bipolare con la distanza dei contatti di almeno 3 mm (§ 7.12 CEI 61-150) come previsto dalle

normative di sicurezza vigenti CEI 64-8. Prima di collegare la caldaia, verificare che l'interruttore di rete e l'interruttore principale della caldaia siano disinseriti.

Le caldaie devono essere collegate all'alimentazione attraverso le connessioni predisposte interiormente e accessibili ruotando il cruscotto elettrico in avanti. L'alimentazione è per 230V-50Hz rispettando la polarità L-N e il collegamento di terra. L'assorbimento dell'apparecchio è di 140 W massimi, mentre il carico massimo dei circolatori asserviti alla caldaia è di 2A

### Versione M

Nell'eventualità di utilizzo del Comando Remoto Sile (solo versione M), predisporre una linea con filo bipolare **schermato** secondo le norme vigenti riguardanti gli impianti elettrici e tenendo il filo di collegamento tra Comando remoto e caldaia isolato rispetto a quello di altri apparecchi utilizzatori.

Importante: all'inserimento dell'interruttore di rete i morsetti di collegamento L-N sono alimentati anche con l'apparecchio spento.

Di serie con la caldaia è fornita una sonda di temperatura (solo versione M) per il controllo del bollitore remoto per la preparazione dell'acqua calda sanitaria. Nel caso di utilizzo della sonda in combinazione con un bollitore è necessario portare la sonda di temperatura nella tasca del bollitore. La sonda ha 3 metri di filo. Nel caso in cui questa lunghezza non sia sufficiente è possibile allungare il filo bipolare della sonda fino ad un max di 15 m, con conduttore bipolare di sezione pari a  $0,5 \text{ cm}^2$ , nel caso il filo sia da incanalare assieme ad altri cavi sarà necessario utilizzare cavo schermato.

In caso di utilizzo della caldaia con bollitore remoto il dip-switch N°. 6 della scheda di caldaia dovrà essere portato in posizione OFF

### Versione N

In questa versione la scheda di caldaia è completamente asservita al sistema di regolazione SQ. L'elettronica di caldaia presiede a tutte le funzioni di sicurezza, ma non regola più la temperatura dello scambiatore, funzione ora demandata al sistema di controllo SQ.

## Versioni M o ESTERNA

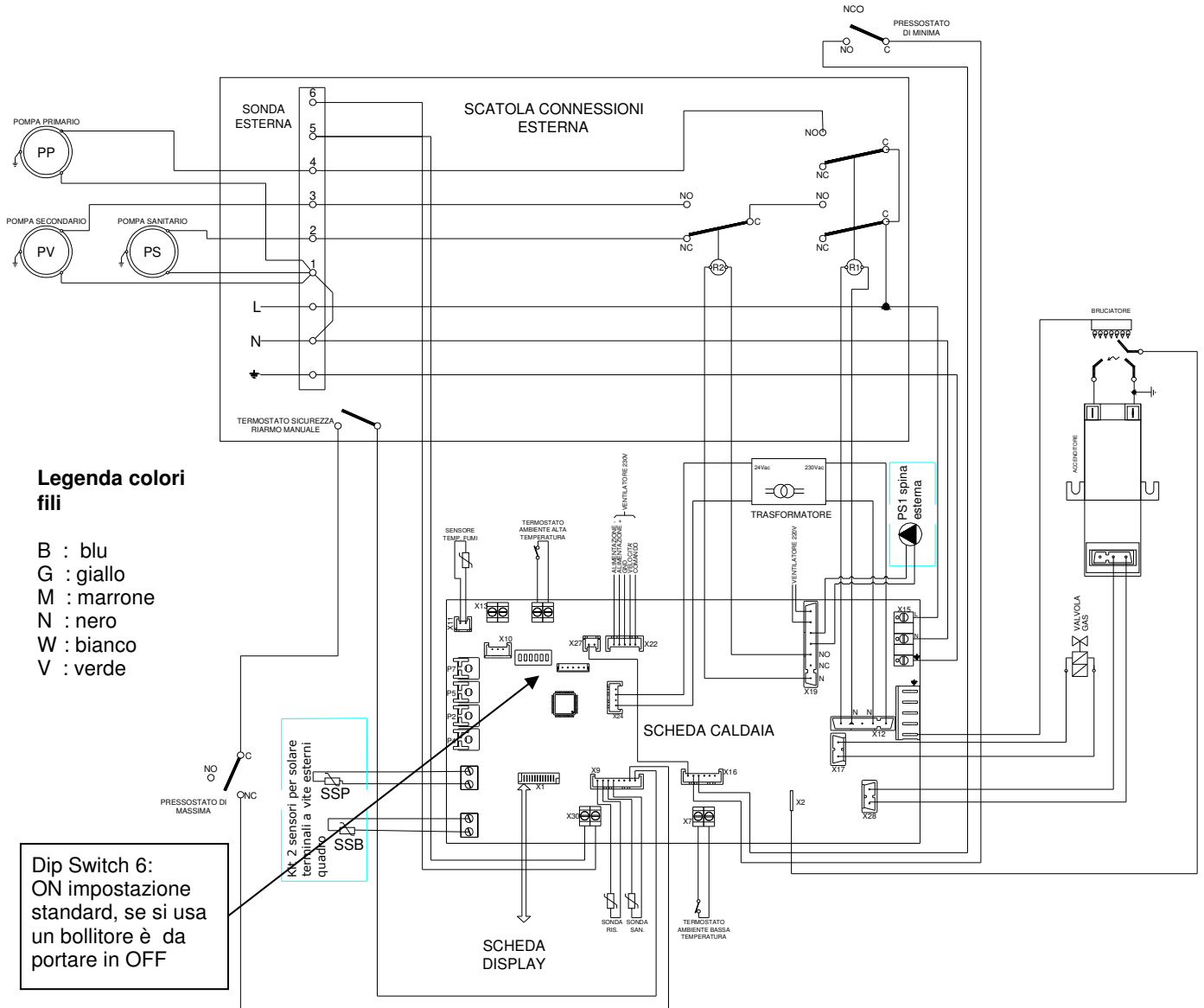


Fig. 7a CONDENSEA 60-75-100 M

### Legenda

CR - Controllo remoto (optional)  
 Pm - Pressostato di massima  
 SR - Sonda NTC riscaldamento  
 TA\_B - Termostato ambiente zona bassa temperatura  
 SS - Sonda sanitario  
 V - Ventilatore

### Trimmer di regolazione su scheda

P4: velocità massima del ventilatore  
 P2: velocità minima del ventilatore

EA - Candelette accensione  
 RL - Candeletta rivelazione  
 TA\_A - Termostato ambiente zona alta temperatura  
 TS - Termostati sicurezza

P - Circolatore  
 SE - Sonda esterna (optional)  
 SP - Micro pressostato di minima  
 TL - Termostato limite  
 TT - Trasformatore alimentazione  
 VG - Valvola gas

P5: velocità del ventilatore nella fase di accensione  
 P7: impostazione setpoint termo o fattore K con sonda esterna presente

PP : Circolatore circuito Primario  
 PV : Circolatore circuito a Valle  
 PS : Circolatore Sanitario

PS1 - Circolatore circuito solare (opz.)  
 SSB - Sonda solare bollitore (opz.)  
 SSP - Sonda solare pannello tipo PT 1000 (opz.)



Versione N

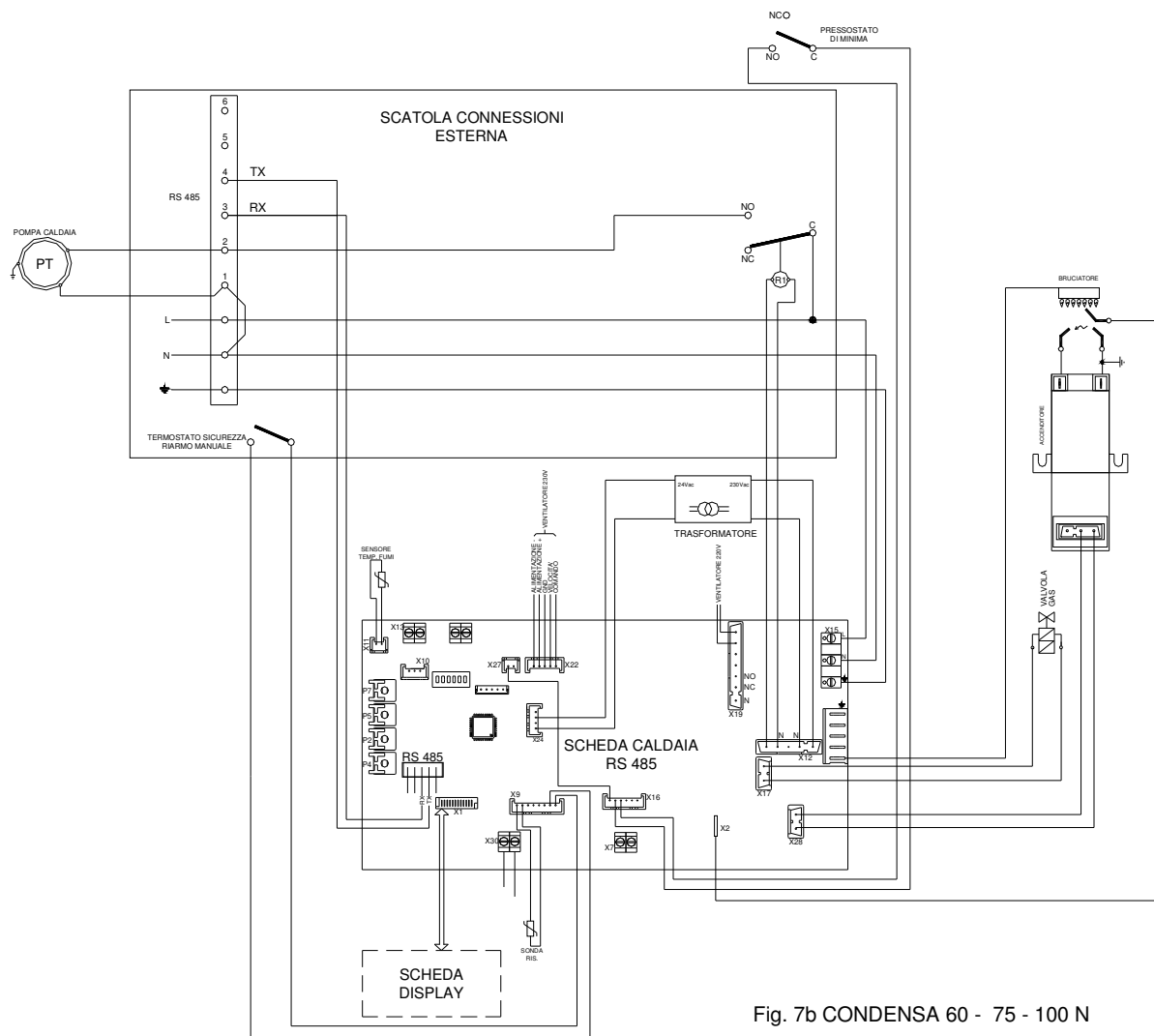


Fig. 7b CONDENA 60 - 75 - 100 N

Legenda

- |   |  |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| CR - Controllo remoto (optional)                  | EA - Candelelte accensione                       | P - Circolatore                  |
| Pm – Pressostato di massima                       | RL - Candelelta rivelazione                      | SE - Sonda esterna (optional)    |
| SR - Sonda NTC riscaldamento                      | TA_A - Termostato ambiente zona alta temperatura | SP - Micro flussostato pompa     |
| TA_B - Termostato ambiente zona bassa temperatura | TS , TS2 - Termostati sicurezza                  | TL – Termostato limite           |
| V - Ventilatore                                   |  | TT - Trasformatore alimentazione |
|   |  | VG - Valvola gas                 |

**Trimmer di regolazione su scheda**

- P4: velocità massima del ventilatore  
 P2: velocità minima del ventilatore

- P5: velocità del ventilatore nella fase di accensione  
 P7: impostazione setpoint termo o fattore K con sonda esterna presente

Collegamenti su scatola esterna

- PT – pompa di circolazione caldaia    RS 485 – terminali di collegamento sistema bus (cavo schermato)

**Caldaie versione M**

- **Dip-switch:** nella scheda (vedere fig. 4) sono presenti 6 dip-switch il cui spostamento permette diverse opzioni di funzionamento che vengono sotto riportate:

Dip-switch	Off	On
1	Regolazione alta temperatura con trimmer	Regolazione bassa temperatura con trimmer
2	Non utilizzare (solo per versioni R)	Caldaia bollitore – Obbligatorio fisso ON
3	Sonda esterna non abilitata (non presente)	Sonda esterna abilitata
4	Uso normale comando remoto	Comando remoto come visualizzatore
5	Pressostato differenziale	Pressostato di minima (fisso ON)
6	<b>Caldaia riscaldamento e bollitore remoto</b>	<b>Solo riscaldamento (sanitario disabilitato)</b>

**N.B.:** le impostazioni per CONDENZA 60 - 75 - 100 M sono le seguenti.:

Dip-switch	CONDENZA 60 - 75 - 100 M
1	ON
2	ON
3	OFF*
4	OFF
5	ON
6	ON**

- \* Se sarà ordinata la sonda esterna e collegata posizionare questi dip-switch su ON
- \*\* Nel caso di utilizzo di un kit 3V/M3V posizionare il dip-switch 6 su OFF

**Caldaie versione N**

- **Dip-switch:** nella scheda (vedere fig. 4) sono presenti 6 dip-switch il cui spostamento permette diverse opzioni di funzionamento che vengono sotto riportate. I dip-switch 4-5-6 sono da configurare sul posto in funzione del numero di caldaie che si utilizzano e del numero identificativo che ad ognuna di esse si darà. Esempio, se nel sistema sono presenti 4 caldaie sarà necessario configurare le caldaie in modo che ad una sia assegnato il valore identificativo 1, ad un'altra il valore 2, quindi 3 e all'ultima il valore 4. Come si configurano i dip-switch è descritto nella tabella qui sotto

Dip-switch	Off	On
1	Pressostato differenziale	Pressostato di minima
2	Temperatura di funzionamento emergenza = 70°C	Temperatura di funzionamento emergenza = 40°C
3	Non utilizzato	Non utilizzato
4	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 1
5	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 2
6	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 4

**N.B.:** le impostazioni per CONDENZA 75 - 100 N sono le seguenti:

Dip-switch	CONDENZA 60 - 75 - 100 N
1	ON
2	OFF
3	OFF*
4	Da configurare sul posto
5	Da configurare sul posto
6	Da configurare sul posto

Valore	1	2	3	4	5	6	7	8
Dip4	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
Dip5	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
Dip6	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

Tabella di identificazione caldaie nella cascata tramite l'impostazione dei dip switch

Nelle caldaie tipo N il Dip-Switch 2 è importante perchè definisce la temperatura alla quale le caldaie devono funzionare in un sistema in cascata, quando la centralina di controllo in sequenza risulti difettosa. Il funzionamento è descritto al paragrafo 1.9. Se JP2 è in OFF il setpoint è 75°C, se JP2 è in ON il setpoint è 40°C.

## 2.7 Dispositivi di termoregolazione ed accessori (versione M).

La caldaia è predisposta per il collegamento ad un regolatore di temperatura ambiente e di sonda esterna che dovranno essere installati secondo le relative istruzioni di montaggio.

**Termostato Ambiente On/Off:** effettuare il collegamento ai morsetti TA\_A e/o TA\_B della scheda (fig.5) verificando che non vi sia tensione ai capi dei fili provenienti dall'impianto (contatto pulito). Altre informazioni sul funzionamento del sistema alta/bassa temperatura sono inserite al capitolo 2.8

**Sonda Esterna:** è collegabile direttamente all'impianto elettrico della caldaia (morsetti SE fig. 4) e consente di adeguare automaticamente la temperatura massima di mandata all'impianto, al variare della temperatura esterna. Quando la si collega deve anche essere variata la posizione del Dip-Switch num. 3. Dalla posizione OFF lo si porta alla posizione ON.

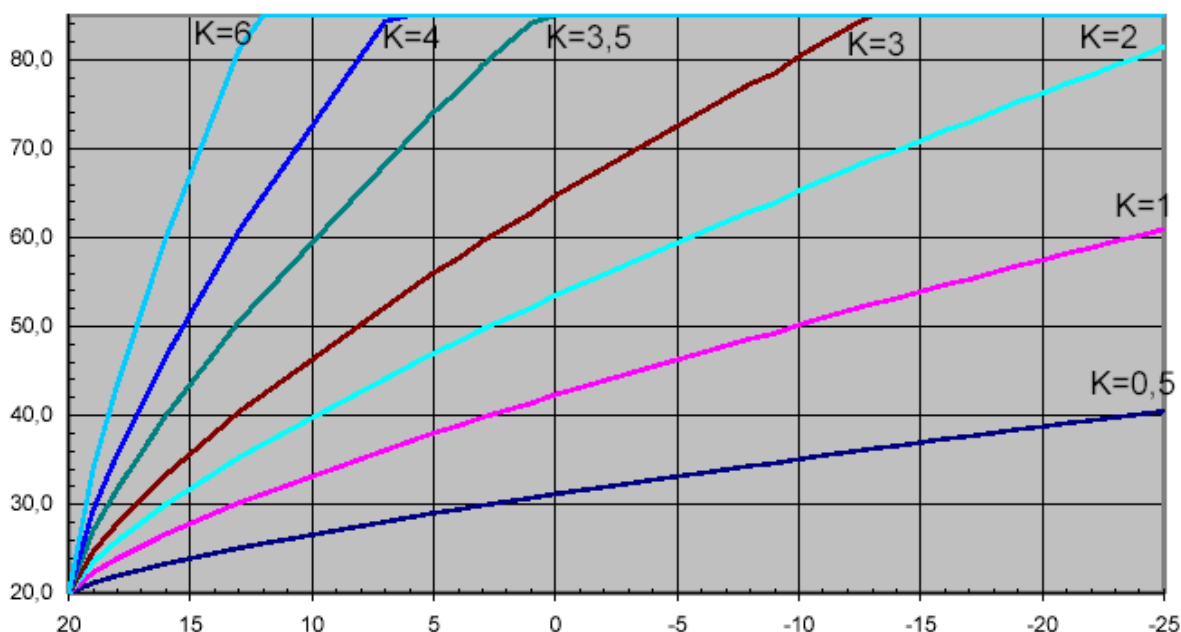
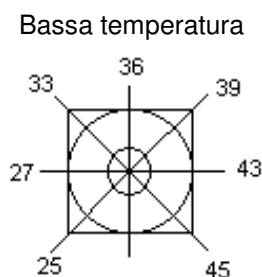
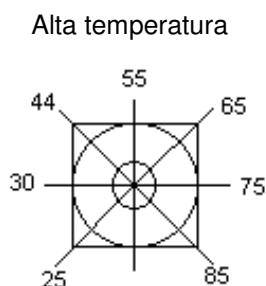
Nel caso di utilizzo in cascata con quadro SQ 2 o SQ 4 si dovranno seguire le indicazioni presenti nel quadro elettrico di cascata.

Con il selettore funzioni 39 di fig. 1 in Reset e muovendo la manopola sanitario il valore del K caratteristico (grafico in fig. 5) della curva è visualizzato sul display all'indice "03". Vedere cap. 3 per la modalità di regolazione

La sonda esterna agisce sempre quando connessa indipendentemente dalla presenza o dal tipo di cronotermostato utilizzato, oppure può lavorare in combinazione con il Comando Remoto Sile cod. 907520053.

La correlazione fra temperatura di mandata TM all'impianto e temperatura esterna TE è determinata dalla posizione del trimmer P7 presente in scheda (vedere fig.4) secondo le curve qui di seguito riportate. Per maggiore comodità è possibile anche agire sul potenziometro del riscaldamento, in questo modo si ha la possibilità di regolare  $\pm 5^\circ\text{C}$  la temperatura di mandata mantenendo la pendenza della curva regolata sul trimmer P7 come esemplificato in cap. 1.

Qui sotto sono riportate indicativamente le temperature impostate sul trimmer P7 nel caso sia adibito alla regolazione di alta o bassa temperatura.



**Comando Remoto Sile** (Optional). Le operazioni di seguito descritte vanno effettuate dopo aver tolto tensione all'apparecchio. Va collegato ai morsetti a vite sul connettore X13 della scheda. Il collegamento con filo bipolare (meglio se schermato) non è polarizzato.

Assicurarsi che i fili di collegamento che vanno dalla caldaia al CR siano privi di tensione (pena il danneggiamento della scheda elettronica della caldaia), e che **non sia presente il ponte tra i contatti TA\_A e TA\_B** (fig. 5) per i termostati ambiente.

Il range di temperatura del sistema con comando remoto va da 25 a 85°C. Se l'impianto funziona in bassa temperatura sarà possibile impostare la temperatura/curva richiesta nel comando remoto e il sistema funzionerà in modo adeguato.

Il funzionamento con comando remoto: la caldaia funziona con i parametri impostati sul CR solo se l'interruttore generale di caldaia è posizionato in inverno. Nel caso di inserimento in posizione Estate il CR non ha più alcun controllo delle funzioni della caldaia che vengono demandate ai comandi del cruscotto. Se la caldaia deve funzionare in bassa temperatura ed è provvista di comando remoto, è sufficiente selezionare la temperatura richiesta direttamente sul remoto.

In funzionamento con comando remoto e senza ausilio di altri termostati (impianto mozona) I cavi dei termostati ambiente devono risultare non ponticellati

## 2.8 Circuito Alta/Bassa temperatura automatico con caldaie versione M

La caldaia è dotata di un automatismo realizzato per ottimizzare il rendimento in impianti con circuiti a diversa temperatura.

In circuiti con due temperature, classicamente una per la zona radiatori ed una per la zona a pannelli radianti, la caldaia lavora alla temperatura più elevata se esiste una contemporanea richiesta dai due circuiti, alla temperatura adeguata ai pannelli radianti se (bassa temperatura) la richiesta proviene solo dalla bassa. Il funzionamento è comandato da due termostati ambiente, uno dedicato per la zona in alta temperatura (25÷85 °C) e uno per la zona in bassa (25÷45 °C) che si dovranno collegare ai due cavi dedicati che escono dal quadro comandi e sono dotati di una apposita etichetta identificativa. La situazione è schematizzata nella tabella che segue.

Stato TA alta	Stato TA bassa	Temperatura di lavoro caldaia °C	Pompa caldaia
OFF	OFF	OFF	OFF
ON	OFF	25÷85°C	ON
OFF	ON	25÷45 °C	ON
ON	ON	25÷85°C	ON

Questo automatismo non implica in alcun modo che la caldaia possa alimentare direttamente, e senza l'ausilio di un circuito miscelatore, sia una zona in bassa temperatura che una zona in alta temperatura.

**N.B.: in presenza di circuiti misti dovrà essere installato un sistema di miscela e comunque si dovrà sempre assicurare una sicurezza sul circuito in bassa temperatura, come tipicamente è un termostato di sicurezza tarato a 50°C sulla mandata a valle del circuito miscelato.**

Nel caso di impianti ad una sola temperatura di funzionamento, si dovrà lasciare aperto il termostato ambiente che non interessa.

Es.:

- se si deve alimentare un impianto a radiatori si dovrà collegare il termostato ambiente al cavo dedicato a ricevere l'input dalla zona in alta temperatura e lasciare aperto quello dedicato alla bassa. (condizione di fabbrica)
- se si deve alimentare un circuito in bassa temperatura si dovrà collegare il termostato ambiente al cavo dedicato a ricevere l'input dalla zona in bassa temperatura e lasciare aperto quello dedicato alla alta.

**Il comando remoto** con impianti misti deve essere opportunamente configurato in scheda elettronica. Ciò si attua impostando il "dip-switch num. 4" su ON (ved. Fig. 4 Pag. 12), consentendo il controllo della temperatura del sanitario e lo sblocco di caldaia (non più di cinque tentativi, dopo sarà necessario lo sblocco da caldaia) ma perdendo la funzione di cronotermostato che sarà attuata dai temostati di zona.

La temperatura di mandata della caldaia nella funzione di riscaldamento è comunque demandata al quadro di caldaia.

E' sempre possibile anche in questo caso l'utilizzo della sonda esterna collegata alla scheda di caldaia come visualizzato in figura 4.

## 2.10 Riempimento sifone raccogli condensa.

Togliere il tappo posto sul sifone e caricarlo con una quantità d'acqua, pari ad un bicchiere, tale da non consentire la fuoriuscita dei fumi.

**Attenzione.** Facendo funzionare la caldaia con sifone dell'acqua di condensa vuoto, sussiste il pericolo di intossicazione da gas combusti.

## 2.11 Messa in servizio

Una volta terminata l'installazione dell'apparecchio, si può mettere in servizio la caldaia dopo aver ottemperato ai relativi adempimenti come previsto dalla legge 46/90 in merito al rilascio della Dichiarazione di Conformità e di cui citiamo i seguenti:

- verificare la tenuta del circuito di adduzione del gas con valvola d'intercettazione chiusa: poi aperta con valvola gas disattivata (chiusa); durante i 10 minuti il contatore non deve indicare alcun passaggio di gas;
- verificare che il gas utilizzato sia metano;
- accendere la caldaia e verificarne la corretta accensione;
- verificare che la portata del gas sia conforme a quanto indicato sul libretto (vedere par. 3.8);
- verificare l'intervento del dispositivo di sicurezza in caso di mancanza del gas;
- verificare l'intervento dell'interruttore generale posto a monte della caldaia e in caldaia;
- verificare che il condotto concentrico di aspirazione/scarico (se presente) non sia ostruito. Se anche uno di questi controlli dovesse dare esito negativo, la caldaia non va avviata.

## 2.12 Pompa di circolazione per sistema con singola caldaia.

La caldaia è fornita senza circolatore in quanto deve essere dimensionata dal progettista in funzione del tipo di impianto che si deve servire. Per un ottimale funzionamento del generatore a piena potenza, si devono assicurare le seguenti portate minime di acqua nel caso di perdite di carico massime presenti nell'impianto (tutti i circuiti idraulicamente chiusi):

CONDENSA 60 → 2,4 m<sup>3</sup>/h

CONDENSA 75 → 3 m<sup>3</sup>/h

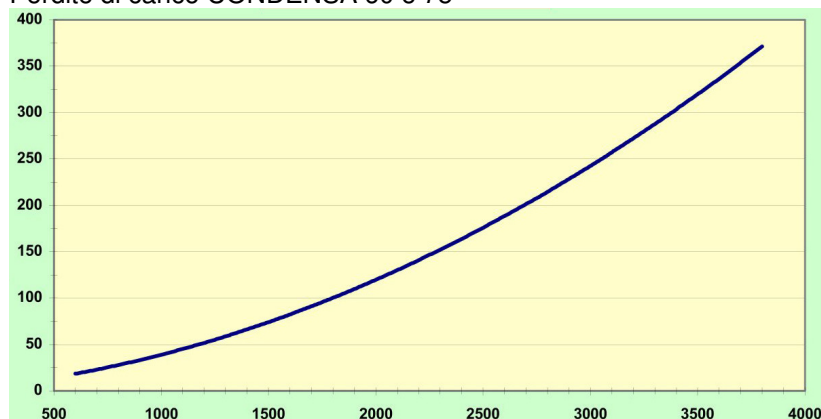
CONDENSA 100 → 3,8 m<sup>3</sup>/h

Le caldaie possono funzionare secondo gli schemi di fig. 5 e 6. Nel caso di figura 6, ove non è previsto il separatore idraulico, è necessario assicurare una circolazione minima in caldaia quando la pompa è in funzione (bruciatore acceso) e tutte le zone del sistema siano chiuse.

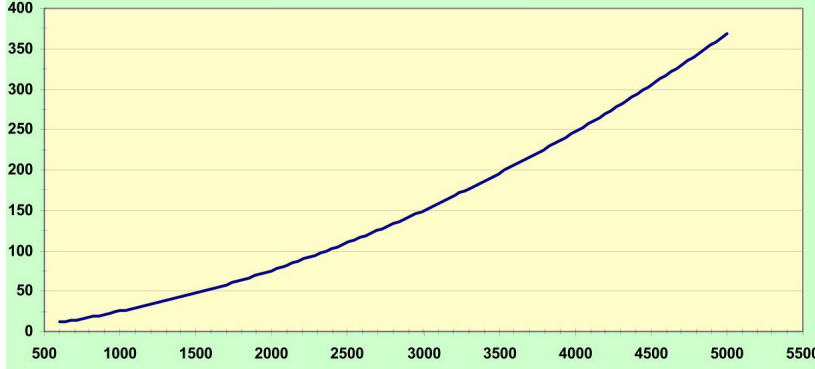
A questo scopo può essere utile impiegare i sistemi di contabilizzazione SILE SILESAT con valvola a 3 vie o realizzare un bypass nel circuito idraulico con diametro almeno pari a un terzo di quello del collettore di partenza.

Qui di seguito riportiamo le perdite di carico del sistema CONDENSA 60, 75 e 100.

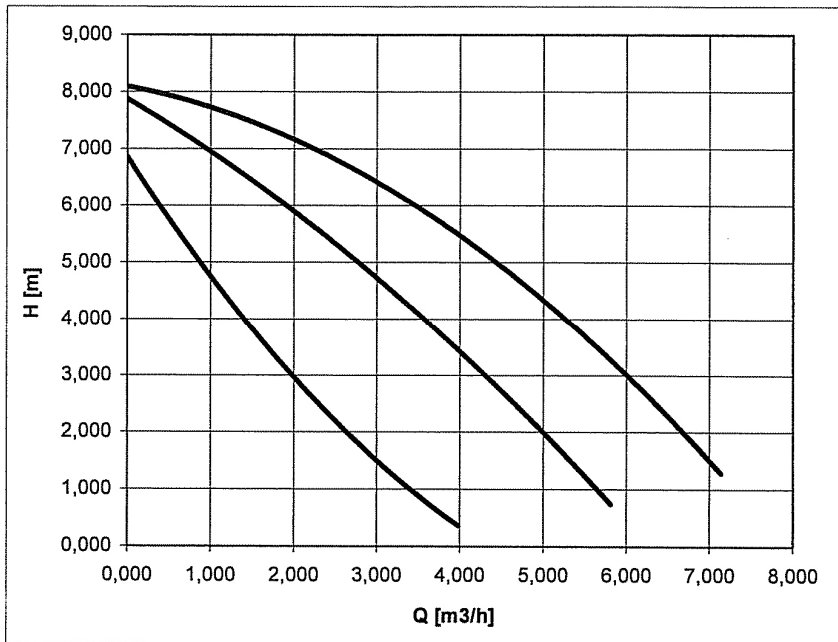
Perdite di carico CONDENSA 60 e 75



Perdite di carico CONDENZA 100



Nei sistemi in cascata con separatore idraulico realizzati con CONDENZA 60, 75 e 100 è previsto il circolatore Wilo RS 8.5 che ha le seguenti caratteristiche idrauliche:

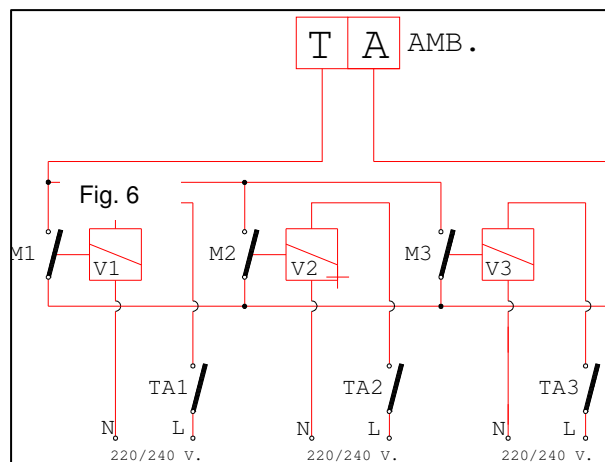


Può accadere che dopo un lungo periodo di inattività il circolatore che serve la caldaia sia bloccato: in questo caso si deve aprire il tappo anteriore posto sulla pompa e far girare l'albero motore con un cacciavite usando una certa cautela per non danneggiare lo stesso.

### 2.13 Impianto a zone versione M (non utilizzabile in un sistema in cascata)

Ipotizzando un impianto alimentato da più valvole di zona, è opportuno collegarle correttamente onde evitare che la pompa della caldaia rimanga in funzione quando tutte le valvole sono chiuse. Lo schema di fig. 6 dimostra come devono essere collegate. Verificare prima del collegamento che agli estremi dei due fili provenienti dal termostato ambiente non ci sia tensione. Applicabile nel caso di controllo della caldaia da comando remoto in modalità TD1 (solo display).

**ATTENZIONE:** I morsetti T-A fanno capo ad un circuito di caldaia in bassa tensione. Applicare solamente termostati con contatti puliti.



#### LEGENDA

M1M2M3	Micro delle valvole	Ta <sub>1</sub> Ta <sub>2</sub> Ta <sub>3</sub>	Termostati ambiente delle varie zone
V1V2V3	Valvole di zona		

## 2.14 Valvola di sicurezza caldaia (versione M)

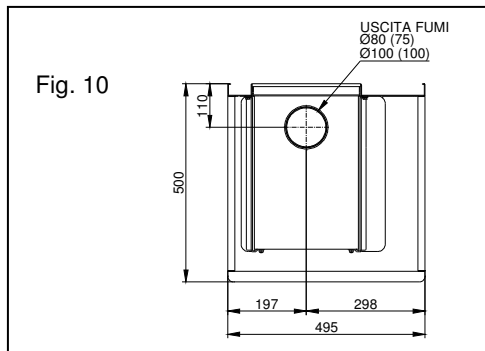
La valvola di sicurezza montata nella caldaia è tarata alla pressione massima di 5,4 bar. Convogliare lo scarico della valvola e gli altri due alla tubazione di drenaggio.

## 2.15 Svuotamento caldaia

Togliere la corrente, intercettare l'alimentazione acqua fredda. Effettuare lo scarico attraverso l'opportuno rubinetto di scarico a cura dell'installatore e inserito nel posto più basso dell'impianto.

Per il riempimento vedi paragrafo relativo.

## 2.16 Posizionamento del terminale di tiraggio, scarico in parete



I terminali di tiraggio devono:

- essere situati sulle pareti perimetrali esterne dell'edificio;
- essere posizionati in modo che, per la sezione di efflusso nell'atmosfera, vengano rispettate le distanze indicate nel prospetto indicato:

\*\*\* Nella collocazione dei terminali dovranno essere adottate distanze non minori di 500 mm per la vicinanza di materiali sensibili all'azione dei prodotti della combustione (ad esempio gronde e pluviali in materiale plastico, sporti in legname, ecc.) a meno di non adottare adeguate misure schermanti nei riguardi di detti materiali.

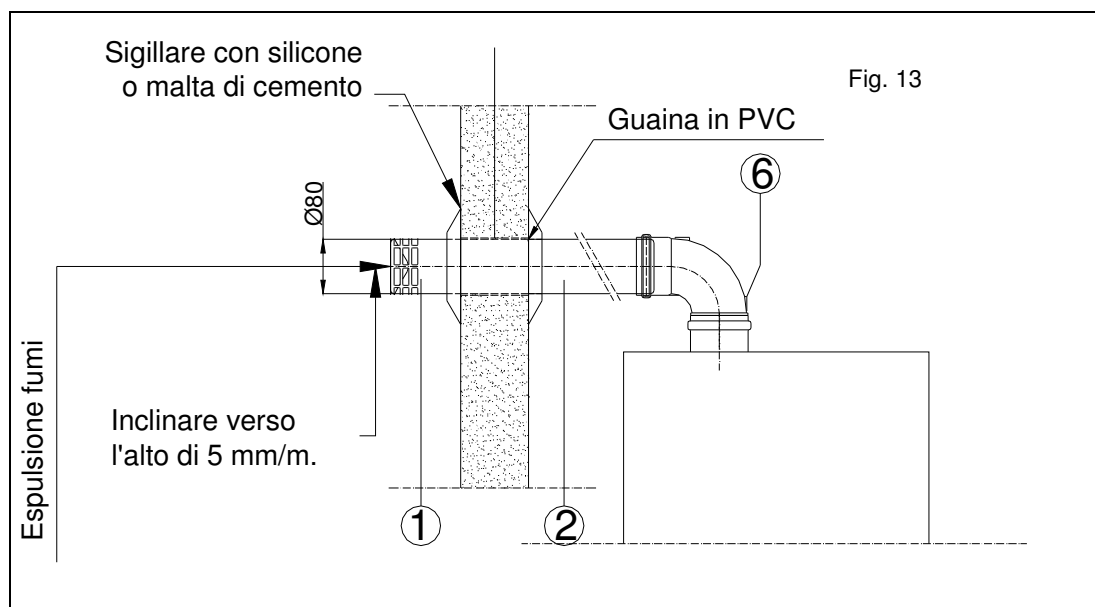
Ogni prolunga o ulteriore curva dovrà essere installata garantendo la tenuta con l'applicazione delle relative guarnizioni in

gomma a corredo. Ogni pezzo orizzontale o verticale sarà inoltre bloccato a muro o soffitto da idoneo sostegno.

Nel caso di necessità di una prolunga verticale, la parte terminale del condotto dovrà comunque essere sempre con uscita in orizzontale con l'inclinazione in precedenza specificata.

## 2.18 Aspirazione aria dall'ambiente in cui è installata

Le caldaie CONDENZA 60, 75 e 100 sono predisposte per il funzionamento con un solo condotto di evacuazione fumi per l'espulsione e con prelievo dell'aria comburente dalla centrale in cui sono installate, come esemplificato nella figura che segue, che equivale alla tipologia di evacuazione fumi B23. La prevalenza disponibile all'uscita del ventilatore è di 130 Pa per entrambi i modelli di caldaia



**A tal fine si ricorda che secondo il DM 12 aprile 1996, la centrale termica deve essere prevista della seguente aerazione :**

#### 4.1.2 Aperture di aerazione

*I locali devono essere dotati di una o più aperture permanenti di aerazione realizzate su pareti esterne di cui al punto 4.1.1, b); è consentita la protezione delle aperture di aerazione con grigliati metallici, reti e/o alette anti-pioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta di aerazione.*

*Le aperture di aerazione devono essere realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura. Nel caso di coperture piane tali aperture devono essere realizzate nella parte più alta della parete di cui al punto 4.1.1, b).*

*Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione, la copertura è considerata parete esterna qualora confinante con spazio scoperto e di superficie non inferiore al 50% della superficie in pianta del locale, nel caso dei locali di cui al punto 4.2 e al 20% negli altri casi.*

*Le superfici libere minime, in funzione della portata termica complessiva non devono essere inferiori a ("Q" esprime la portata termica, in kW ed "S" la superficie, in cm<sup>2</sup>):*

*a) locali fuori terra:  $S \geq Q \times 10$ ;*

*b) locali seminterrati ed interrati, fino a quota -5 m dal piano di riferimento:  $S \geq Q \times 15$ ;*

*c) locali interrati, a quota compresa tra -5 m e -10 m al di sotto del piano di riferimento, (consentiti solo per i locali di cui al punto 4.2.):  $S \geq Q \times 20$  (con un minimo di 5.000 cm<sup>2</sup>).*

*Alle serre non si applicano tali valori. In ogni caso ciascuna apertura non deve avere superficie netta inferiore a 100 cm<sup>2</sup>.*

#### 4.2.3 Aperture di aerazione

*La superficie di aerazione, calcolata secondo quanto impartito nel punto 4.1.2, non deve essere in ogni caso inferiore di 3.000 cm<sup>2</sup>. e nel caso di densità maggiore di 0,8 a 5.000 cm<sup>2</sup>.*

*In caso di locali sottostanti o contigui a locali di pubblico spettacolo o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone/m<sup>2</sup>. o ai relativi sistemi di via di uscita, l'apertura di aerazione si deve estendere a filo del soffitto, nella parte più alta della parete attestata su spazio scoperto o su strada pubblica o privata scoperta o nel caso di locali interrati, su intercapedine ad uso esclusivo attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta. La superficie netta di aerazione deve essere aumentata del 50% rispetto ai valori indicati al punto 4.1.2 ed in ogni caso deve estendersi lungo almeno il 70% della parete attestata sull'esterno, come sopra specificato, per una altezza, in ogni punto, non inferiore a 0,50 m. Nel caso di alimentazione con gas a densità superiore a 0,8, tale apertura deve essere realizzata anche a filo del pavimento nel rispetto di quanto previsto al punto 4.1.2.1.*

## 2.20 Espulsione fumi in camino o condotto per intubamento

Lo scarico dei prodotti della combustione a tetto può essere realizzato in uno dei seguenti modi:

- scarico in camino operante in pressione positiva rispetto all'ambiente di installazione della caldaia, collocato all'esterno dell'unità abitativa e non addossato ad essa,
- scarico tramite un condotto per intubamento funzionante con pressione positiva rispetto all'ambiente di installazione della caldaia collocato in partizioni interne o chiusure dell'edificio.

Tali sistemi di evacuazione devono essere idonei per il funzionamento ad umido:

- devono essere dotati di un sistema di scarico della condensa realizzato in modo tale da impedire la fuoriuscita dei fumi in ambiente o negli scarichi fognari; in ogni caso deve essere evitato il ristagno dei condensati nel sistema di uscita fumi, ad eccezione del battente di liquido presente nel sifone di scarico del sistema stesso
- deve essere evitata la formazione di ghiaccio, perciò lungo tutta la lunghezza del camino o del condotto per intubamento la temperatura non deve essere inferiore a 0°C, in tutte le condizioni di funzionamento dell'apparecchio, alla temperatura esterna di progetto devono essere adatti a resistere all'azione corrosiva dei condensati.

I sistemi di evacuazione fumi, inoltre, devono essere costruiti con materiale adatto a resistere alla massima temperatura di uscita dei fumi. Il raccordo della caldaia al camino o al condotto per intubamento, detto canale da fumo, sarà realizzato utilizzando gli accessori forniti dalla SILE ed installati secondo le indicazioni del paragrafo precedente. In ogni caso il canale da fumo:

- deve avere per tutta la sua lunghezza una sezione non minore di quella dell'attacco del tubo di scarico della caldaia
- deve essere collocato in vista, facilmente smontabile
- deve essere installato in modo da consentire le normali dilatazioni termiche
- avere il suo tratto terminale perpendicolare al camino, saldamente fissato a tenuta all'imbocco, senza sporgere all'interno del camino stesso
- non deve avere dispositivi di intercettazione (serrande).



Il camino in pressione:

- deve avere sezione circolare, quadrata o rettangolare. In questi ultimi due casi gli angoli devono essere arrotondati con raggio non inferiore a 20 mm; sono ammesse anche sezioni idraulicamente equivalenti. Nelle condizioni previste dalla UNI 10640
- deve essere privo di organi meccanici ausiliari di aspirazione può avere cambiamenti di direzione purché queste non comportino contropendenze; se l'angolo che gli stessi formano con la verticale è maggiore di 30° deve essere prevista un'ispezione vicino al cambiamento più alto per consentirla in entrambi i cambiamenti. Se tale ispezione non soddisfa ciò, deve essere prevista un'ulteriore ispezione in prossimità del cambiamento più basso
- può essere dotato di camera di base, obbligatoria nel caso di scarico verticale con sezione di sbocco priva di comignolo, con un'altezza di almeno 0,5 m al di sotto dell'imbocco del canale da fumo, munita di apertura con sportello di chiusura a tenuta dei fumi per la rimozione di eventuali corpi estranei. Deve essere realizzata in modo tale da raccogliere e opportunamente smaltire i condensati.
- Può essere dotato di apertura di ispezione, soprattutto quando non vi sia la camera di base con sportello a tenuta dei fumi
- può essere dotato di comignolo, con sezione utile di uscita non minore del doppio di quella del camino, conformato in modo da impedire l'ingresso di pioggia, neve o corpi estranei nel camino, costruito in modo da consentire il corretto scarico dei fumi indipendentemente dalla direzione e inclinazione del vento, in modo anche da evitare la fuoriuscita verso l'esterno e/o l'eventuale congelamento dei condensati in prossimità della sezione di sbocco.

La fuoriuscita e l'eventuale congelamento dei condensati dalla sezione di sbocco verso l'esterno del sistema di scarico fumi devono essere assicurate anche dal camino privo di comignolo.

Il condotto per intubamento, cioè il sistema di scarico dei prodotti della combustione inserito parzialmente o totalmente nelle partizioni interne o nelle chiusure dell'edificio, oltre ai requisiti generali dei sistemi di evacuazione:

- deve essere ispezionabile e consentire le previste operazioni di pulizia e manutenzione
- deve permettere le normali dilatazioni senza comprometterne i requisiti tecnici
- non deve permettere il ristagno delle eventuali condense lungo lo sviluppo del condotto deve essere assicurata una sezione di ventilazione d'aria verso l'esterno tra la superficie perimetrale interna della partizione interna e la superficie perimetrale esterna del condotto scarico fumi; questa intercapedine deve avere una sezione libera netta almeno equivalente a quella del condotto di scarico fumi, deve essere aperta alla base e alla sommità e nei casi in cui l'apertura alla base non risulti direttamente prospiciente verso l'esterno è consentita la realizzazione di un canale di collegamento tra l'apertura stessa e l'esterno; l'apertura alla base deve avere una sezione netta non minore della sezione di ventilazione stessa e deve essere adeguatamente protetta con griglie o simili
- per assicurare un'adeguata intercapedine di ventilazione, con condotto di scarico fumi di diametro pari ad esempio a 80 mm, è necessaria e sufficiente una partizione interna o chiusura dell'edificio quadrata di lato interno 100 x 100 mm o circolare con diametro interno di 113 mm
- nel caso l'intercapedine tra il condotto di evacuazione dei prodotti della combustione e la partizione interna o chiusura dell'edificio sia prevista per l'adduzione di aria comburente agli apparecchi raccordati al sistema, questa deve essere aperta alla sola sommità, ispezionabile e adeguatamente dimensionata, con sezione libera almeno pari al 150% della sezione interna del condotto di scarico fumi; i giunti dei condotti e i distanziatori utilizzati per il fissaggio o la centratura del condotto all'interno della partizione chiusa non devono diminuire la sezione dell'intercapedine di ventilazione di oltre il 10%.

E' consentita la realizzazione di sistemi di scarico multipli purché, oltre ai requisiti elencati per il condotto per intubamento singolo, siano rispettate le seguenti condizioni:

- tra la parete esterna del condotto fumi e la parete interna della partizione chiusa si deve mantenere una distanza non minore di 2 cm, tra la parete esterna del condotto di scarico dei prodotti della combustione e quella di ogni altro condotto si deve mantenere una distanza non minore di 2 cm, alla sommità del sistema multiplo i singoli sistemi di scarico fumi devono disporre di una targa o altro elemento di riconoscimento.

Per lo scarico dei prodotti della combustione a tetto, qualunque sia il sistema adottato, osservare anche quanto disposto dalla legge 10/91, dal D.P.R. 412/93 e dal D.P.R. 551/99.

Ogni ditta costruttrice di camini è in grado di fornire la più idonea canna fumaria tenendo conto dell'ubicazione, potenzialità, perdita di carico ammessa e numero di caldaie da installarsi. Richiedere la relativa certificazione e calcolo secondo la vigente normativa UNI.

## 3 Assistenza tecnica

### 3.1 Verifiche di prima accensione.

Per la messa in servizio della caldaia occorre verificare:

- ◆ La tenuta del circuito di adduzione del gas;
- ◆ La corrispondenza del gas utilizzato con quello per il quale la caldaia è predisposta;
- ◆ L'allacciamento ad una rete a 230V-50Hz, il rispetto della polarità L-N ed il collegamento di terra;
- ◆ La corretta accensione della caldaia;
- ◆ La CO<sub>2</sub> nei fumi alla portata massima e minima;
- ◆ Che la portata massima e minima del gas siano conformi a quelle indicate;
- ◆ L'intervento dell'interruttore generale posto a monte della caldaia e in caldaia;
- ◆ Che i terminali di aspirazione e/o scarico non siano ostruiti;
- ◆ L'intervento degli organi di regolazione;
- ◆ La produzione dell'acqua calda sanitaria e la tenuta dei circuiti idraulici;

Se dovesse risultare negativo soltanto uno dei controlli inerenti la sicurezza, l'impianto non deve essere messo in funzione.

### 3.2 Impostazioni (versione M).

Lo schema elettrico e il layout della scheda elettronica sono rappresentati in fig. 7a e 7b.

La sezione elettronica è inserita all'interno del cruscotto in ABS, mentre il collegamento elettrico è previsto nella scatola in plastica posta sul lato inferiore della caldaia e apribile direttamente senza smontare parti o mantello di caldaia. Sul fondo dello schienale si trova il trasformatore di alimentazione (ved. 31 di fig. 1).

Setpoint. I setpoint sanitario e termo si regolano tramite le manopole rispettivamente 40 e 41 di fig. 1 sul cruscotto ed il loro valore viene visualizzato sul display per un tempo di 5 secondi, trascorso il quale ritorna la visualizzazione normale.

Parametri caldaia. Tramite le manopole si impostano i seguenti parametri :

- 1) potenza massima riscaldamento "01",
- 2) anticicli frequenti "02",
- 3) post-circolazione termo "03".
- 4) abilitazione centralina solare (0=OFF, 1= abilitato ON) [da abilitare solo se si utilizza il kit 2 sonde SolarSystem opzionale]  
Questo parametro abilita al funzionamento la centralina solare integrata. Quando è in posizione 1 il sistema solare è inserito e regolato dalla centralina anche con selettore caldaia in OFF. Quando è impostato a 0 il sistema solare è spento .
- 5) differenziale accensione circolatore solare Range di regolazione 5 : 25  
Questo parametro regola l'accensione della pompa del circuito solare (se il parametro 4 è impostato a 1). La pompa parte quando vi è la differenza in gradi individuata dal parametro fra la temperatura del collettore solare e la temperatura dell'acqua sanitaria. Ad esempio, se si è prescelta una temperatura di differenziale 10°C e il bollitore + a 40°C, la pompa partirà quando il collettore solare raggiungerà i 50°C. Se la temperatura del collettore solare è minore di 20 °C in nessun caso partirà il circolatore del sistema solare.
- 6) Temperatura di sicurezza bollitore (75-95) Range di regolazione 75 : 95  
Questo è un parametro di sicurezza che blocca il funzionamento del circolatore solare quando la temperatura del bollitore risulta maggiore del parametro. Se ad esempio regoliamo a 85°C questo parametro, quando il bollitore supererà gli 85°C sarà bloccato il funzionamento del circolatore e quindi l'apporto di calore al bollitore.

Per eseguire queste regolazioni è necessario rispettare la seguente procedura:

- a) portare :
  - i. la manopola sanitario a metà corsa,
  - ii. la manopola termo al minimo
  - iii. il selettore dalla posizione Off a quella Reset.
- b) Sul display a sinistra viene visualizzato a cifre piccole un'indice relativo al parametro selezionato tramite la manopola sanitario, mentre con le cifre più grandi viene visualizzato il valore relativo:
- c) per modificare il parametro desiderato: si agisce sulla manopola termo, ed una volta impostato al valore desiderato lo si memorizza portando il selettore dalla posizione Reset a quella Spazzacamino. A memorizzazione avvenuta le cifre del display

- passeranno da lampeggianti a fisse. Il passaggio da un parametro all'altro, senza effettuare la procedura di memorizzazione, non varia le regolazioni esistenti.
- d) Per uscire da questa funzione è sufficiente portare il selettore in posizione Estate, Inverno od Off oppure attendere 30 secondi dall'ultima operazione.

Nella scheda di regolazione sono previsti alcuni dip-switch, già richiamati come nomenclatura a pag.18, essi sono:

- Dip – Switch 1 : su OFF si regola la temperatura del sistema di alta temperatura con il trimmer P7, su ON si regola la temperatura del sistema di bassa temperatura con il trimmer P7
- Dip – Switch 2 : in questa versione di caldaia deve essere posizionato su ON (posizione di fabbrica), eccetto il caso descritto per il dip-switch 6
- Dip – Switch 3 : Configurazione per collegamento di una **sonda esterna**, da posizionare su ON se si collega una sonda esterna.
- Dip – Switch 4 : impostazione per **comando remoto**. In OFF il comando remoto funziona come impianto monozona e quindi controllando l'accensione e spegnimento in funzione dell'orario e della temperatura raggiunta. La posizione ON è realizzata per sistemi multizona comandati da termostati/cronotermostati. Il comando remoto realizza in questo caso la funzione di comando temperatura sanitario di caldaia e visualizzazione dello stato di funzionamento.
- Dip – Switch 5** : utilizzato per definire il tipo di pressostato impiegato in caldaia: OFF = pressostato differenziale, ON = pressostato di minima
- Dip – Switch 6 : deve restare in posizione OFF se si vuole far funzionare la caldaia con bollitore sanitario remoto, per solo uso della caldaia in riscaldamento senza bollitore va portato su ON unitamente al dip-switch 2.

## Caldaie versione N

- **Dip-switch:** nella scheda (vedere fig. 4) sono presenti 6 dip-switch il cui spostamento permette diverse opzioni di funzionamento che vengono sotto riportate. I dip-switch 4-5-6 sono da configurare sul posto in funzione del numero di caldaie che si utilizzano e del numero identificativo che ad ognuna di esse si darà. Esempio, se nel sistema sono presenti 4 caldaie sarà necessario configurare le caldaie in modo che ad una sia assegnato il valore identificativo 1, ad un'altra il valore 2, quindi 3 e all'ultima il valore 4. Come si configurano i dip-switch è descritto nella tabella qui sotto

Dip-switch	Off	On
1	Pressostato differenziale	Pressostato di minima
2	Temperatura di funzionamento emergenza = 70°C	Temperatura di funzionamento emergenza = 40°C
3	Non utilizzato	Non utilizzato
4	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 1
5	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 2
6	Identificazione caldaia in cascata, vale 0	Identificazione caldaia in cascata, vale 4

**N.B.:** le impostazioni per CONDENZA 75 - 100 N sono le seguenti:

Dip-switch	CONDENZA 60 - 75 - 100 M
1	ON
2	OFF
3	OFF*
4	Da configurare sul posto
5	Da configurare sul posto
6	Da configurare sul posto

Valore	1	2	3	4	5	6	7	8
Dip4	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
Dip5	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
Dip6	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

Tabella di identificazione caldaie nella cascata tramite l'impostazione dei dip switch

Nelle caldaie tipo N il Dip-Switch 2 è importante perchè definisce la temperatura alla quale le caldaie devono funzionare in un sistema in cascata, quando la centralina di controllo in sequenza risulta difettosa. Il funzionamento è descritto al paragrafo 1.9

Sono presenti altresì questi trimmer, accessibili smontando il cruscotto, che hanno la seguente funzione:

- P4 : velocità massima del ventilatore. In fase di controllo e regolazione della caldaia è qui che si regola la velocità massima del ventilatore. Il numero di giri sarà quindi letto nel display multifunzione centrale.
- P2 : velocità minima del ventilatore: agendo su questo trimmer, posto nella scheda (ved. Fig. 6) si regola la minima velocità del ventilatore in un range compreso tra 1000-2300 rpm. Per ciascuna caldaia **il numero di giri minimo a cui attenersi scrupolosamente** è fissato dalle tabelle 7 e 8 del capitolo 3.7.
- P5 : velocità del ventilatore nella fase di accensione. Da tenere sulla metà dell'escursione del trimmer
- P7 : impostazione setpoint termo o fattore K con sonda esterna presente. Questa caldaia prevede un sistema di gestione a due temperature (alta/bassa) con impostazione separata. E' possibile perciò avere una temperatura di mandata a 40°C e una a 60°C in corrispondenza di una richiesta dal sistema in bassa temperatura o in alta. La temperatura della zona principale si regola nel potenziometro frontale dedicato al riscaldamento, mentre la temperatura dell'altra zona nel potenziometro P7.

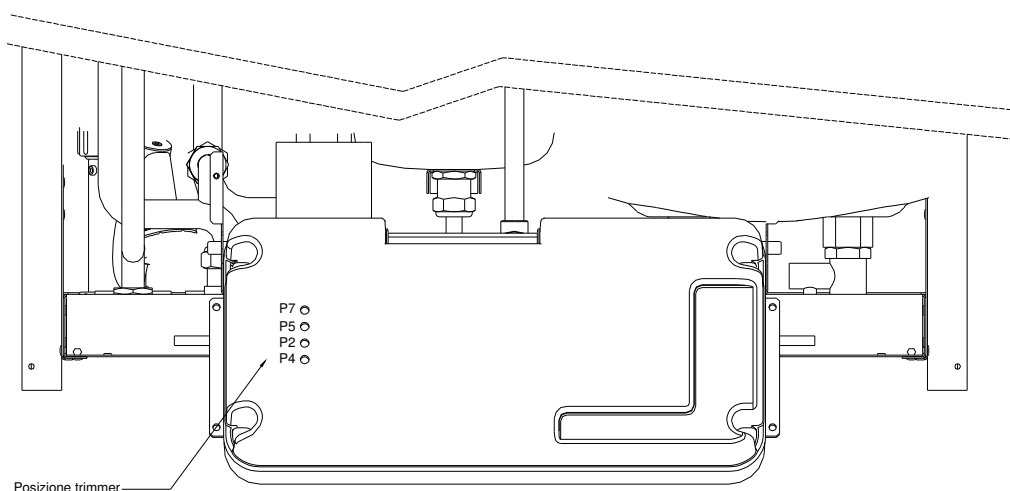


Fig. 14

### 3.2.1 Velocità di rotazione del ventilatore

Le velocità di rotazione del ventilatore è verificabile frontalmente dal display di caldaia.

Tabella regime di rotazione ventilatore.

Mod. caldaia	Condensa 60		Condensa 75		CONDENSA 100	
Tipo di gas	Max rpm	Min rpm	Max rpm	Min rpm	Max rpm	Min rpm
G20	4500	1300	5500	1300	5500	1300

Tabella 5

Le modalità di regolazione sono presenti al paragrafo 3.3.1

### 3.2.2 Menù informazioni a display.

Portando il selettore in posizione Reset si possono visualizzare sul display tre tipi di informazioni relativi alla caldaia: la loro selezione si effettua per mezzo della manopola sanitario. Il numero che lampeggia sull'estrema destra del display indica l'informazione da visualizzare mentre gli altri due numeri a destra indicano il valore relativo. Sono:

Indice	descrizione
1	Temperatura acqua sanitario (due cifre)
2	Numero di giri del ventilatore (tre cifre)
3	Fattore K di regolazione della curva esterna impostato con il trimmer P7 (due cifre)
4	Temperatura sonda solare collettore
5	Temperatura sonda solare bollitore, misurata nella parte inferiore del bollitore

### 3.3 Regolazione portate gas.


La caldaia esce dall'azienda già tarata. Qualora si renda necessario un aggiustamento della taratura dei valori della combustione, fare riferimento alla tabella sotto riportata.

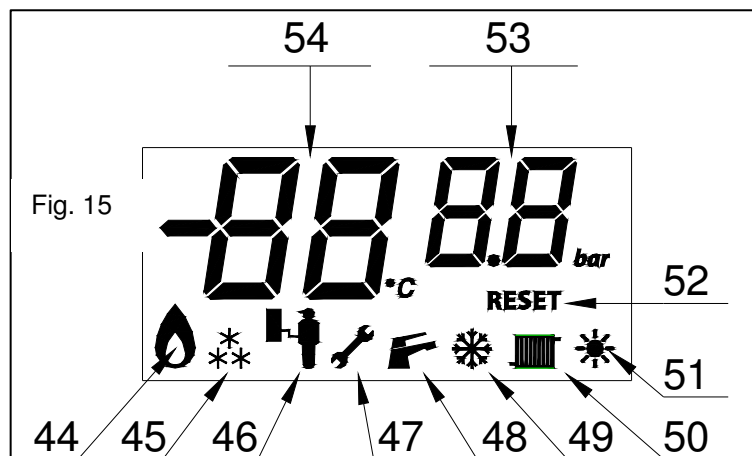
Tipo di gas	CO <sub>2</sub> a potenza nominale	CO <sub>2</sub> a potenza minima
G20	9,0 %	8,7 %

Tabella 6

### 3.4 Misurazione ed eventuale regolazione della percentuale di CO<sub>2</sub>.

Per eseguire la taratura del valore di CO<sub>2</sub>, agire come segue:

- ◆ Togliere il mantello frontale della caldaia;
- ◆ Ruotare il cruscotto di caldaia, svitando le due viti laterali che lo tengono fissato.
- ◆ Posizionare il selettore caldaia in "Spazzacamino", funzione visualizzata sul display dal simbolo della "chiave inglese"  quindi portare il potenziometro riscaldamento al massimo.
- ◆ Acceso il bruciatore della caldaia portare in reset il selettore funzioni.
- ◆ Visualizzare il numero di giri del ventilatore ruotando un attimo la manopola del sanitario. Posteriormente al quadro elettrico, con l'ausilio di un cacciavite piccolo a taglio regolare il numero dei giri del ventilatore




agendo sul trimmer P4 secondo le prescrizioni della tabella di cap. 3.7. La visualizzazione si ha frontalmente sul display, ove le due cifre grandi a sinistra (54) indicano le migliaia e centinaia, la prima cifra di destra (53) le decine e la seconda indica "2" perchè è la seconda pagina del menù 'visualizzazione'.

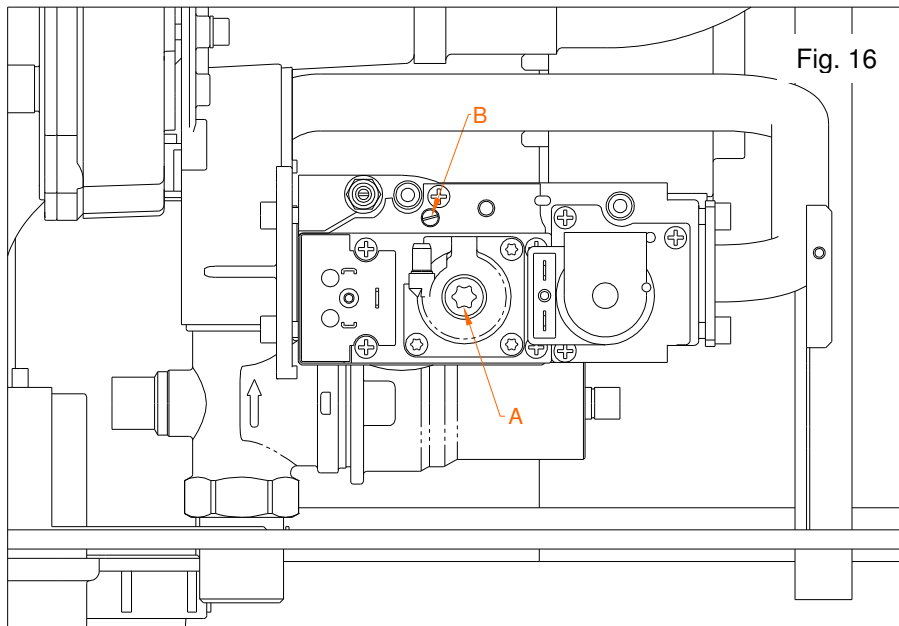
- ◆ Inserire la sonda di controllo combustione nell'attacco di prelievo fumi e misurare la percentuale di CO<sub>2</sub>;

- ◆ Il valore della CO<sub>2</sub> alla massima

potenza è già pre-regolato e bloccato in quanto è stato previsto all'uscita della valvola gas un diaframma con Ø11,10 che limita la potenza massima a quella stabilita per la caldaia, con un valore di CO<sub>2</sub> circa del 9%. Questa regolazione non dovrebbe mai essere toccata, se il valore letto durante una analisi di combustione è nettamente diverso si consiglia:

- A) Di verificare senza modificare il valore di CO<sub>2</sub> dei fumi alla potenza minima (come descritto qui sotto) senza toccare la regolazione
- B) di contattare il Servizio Assistenza SILE per verifiche e non prendere altre iniziative


- ◆ Per regolare, se autorizzati dalla SILE SpA, il valore di CO<sub>2</sub> (vedi tabella 6 del cap. 3.3), si agisce sulla vite (B) della valvola gas, come da fig. 16 con un cacciavite a taglio.
  - ◆ Regolare in senso antiorario per aumentare la percentuale di CO<sub>2</sub>;
  - ◆ Regolare in senso orario per diminuire la percentuale di CO<sub>2</sub>;
- ⇒ Effettuare la regolazione con spostamenti della vite di solo 1/8 di giro ed attendere dopo ogni spostamento la stabilizzazione del valore per almeno un minuto;
- ⇒ Verificare la taratura alla portata minima nel seguente modo:
  - ⇒ portare il potenziometro riscaldamento al minimo; la caldaia funziona ora al minimo di potenza
  - ⇒ Regolare i giri del ventilatore relativi alla potenza minima agendo sul trimmer P2 posto sulla scheda di caldaia. La visualizzazione dei giri avviene nel display frontale come già visto poco sopra nella regolazione della velocità ventilatore alla massima potenza.
  - ⇒ se necessario agire sulla vite di Off-Set (A) della valvola gas, in senso orario per aumentare la % di CO<sub>2</sub>, in senso antiorario per diminuire la % di CO<sub>2</sub>;
- ◆ Verificare la percentuale di CO<sub>2</sub>, portando la caldaia al massimo (rotazione potenziometro riscaldamento al massimo) e poi di nuovo al minimo (rotazione potenziometro riscaldamento al minimo)
- ◆ Ripetere, se necessario, la procedura di regolazione;
- ◆ Sigillare i dispositivi di regolazione di portata gas;
- ◆ Rimontare il retro cruscotto del quadro elettrico e il mantello frontale; portare il selettore in posizione  OFF per disattivare la modalità "Spazzacamino" e quindi riaccendere la caldaia



### 3.5 Diagnostica caldaia.

Malfunzionamenti o condizioni di blocco sono visualizzati sul display di caldaia come informazione per l'Assistenza Tecnica. La tabella dei codici blocco e dei relativi significati è riportata al punto 1.3 delle "Istruzioni Utente".

### 3.6 Funzione "Spazzacamino".

La funzione spazzacamino si attiva portando il selettore funzioni nella relativa posizione in senso orario, vedere fig. 1), e contemporaneamente si attiverà la relativa indicazione  (ultima sul display). Attivando questa funzione la caldaia lavora alla potenza massima di riscaldamento per 15 minuti. In tale stato sono escluse tutte le regolazioni e resta attivo il solo termostato di sicurezza e il termostato limite: la scheda di regolazione riconosce il funzionamento al range di temperatura impostato sul potenziometro frontale; questa modalità permette al tecnico di verificare i parametri di combustione nelle condizioni previste dalla norma. Ultimate le verifiche per disattivare la funzione è necessario spegnere e riaccendere la caldaia.

**Attenzione.** Prima di attivare la funzione spazzacamino accertarsi che le valvole radiatore o eventuali valvole di zona siano aperte.

### 3.7 Regolazione della potenza nominale del riscaldamento.

Qualora sia necessario regolare la potenza del riscaldamento, agire nel seguente modo

Per eseguire queste regolazioni è necessario rispettare la seguente procedura:

- e) portare :
  - i. la manopola sanitario a metà corsa,
  - ii. la manopola termo al minimo
  - iii. il selettore dalla posizione Off a quella Reset.
- f) Sul display a sinistra viene visualizzato a cifre piccole un'indice relativo al parametro selezionato tramite la manopola sanitario, mentre con le cifre più grandi viene visualizzato il valore relativo: la regolazione massimo riscaldamento si regola con il parametro 1.
- g) per modificare il parametro desiderato: si agisce sulla manopola termo. Il valore visualizzato è in percentuale sulla potenza massima del generatore. Quindi una regolazione pari ad 80 vuol dire che il riscaldamento funzionerà al massimo all'80% della potenza nominale. Una volta impostato il valore desiderato lo si memorizza portando il selettore dalla posizione Reset a quella Spazzacamino. A memorizzazione avvenuta le cifre del display passeranno da lampeggianti a fisse. Il passaggio da un parametro all'altro, senza effettuare la procedura di memorizzazione, non varia le regolazioni esistenti.

- h) Per uscire da questa funzione è sufficiente portare il selettore in posizione Estate, Inverno od Off oppure attendere 30 secondi dall'ultima operazione.

Tabella 8

**CONDENSA 100**

Vel. di rotazione [rpm]	Portata gas G20 [m <sup>3</sup> /h]	Portata termica [kw]	
5500	9,0	90,0	max
4800	7,8	78,0	
4300	7,0	70,0	
3600	5,8	58,0	
3200	5,1	51,0	
2600	4,1	41,0	
2100	3,2	32,5	
1500	2,2	22,0	Min
1250	1,8	18,0	

**CONDENSA 75**

Vel. di rotazione [rpm]	Portata gas G20 [m <sup>3</sup> /h]	Portata termica [kw]	
5500	7,0	70,0	max
4800	6,1	61,0	
4300	5,4	54,5	
3600	4,5	45,0	
3200	4,0	40,0	
2600	3,2	32,3	
2100	2,6	26,0	
1500	1,8	18,0	min
1200	1,4	14,0	

**CONDENSA 60**

Vel. di rotazione [rpm]	Portata gas G20 [m <sup>3</sup> /h]	Portata termica [kw]	
4500	5,7	57,0	max
4300	5,4	54,5	
3600	4,5	45,0	
3200	4,0	40,0	
2600	3,2	32,3	
2100	2,6	26,0	
1500	1,8	18,0	
1200	1,4	14,0	

### 3.10 Selezione range temperatura di mandata in riscaldamento. (non praticabile su sistema in cascata)

La caldaia è prevista per l'ingresso di due termostati ambiente, uno che comanda la zona in bassa temperatura e uno la zona in alta temperatura. Questi devono essere collegati ai fili predisposti in uscita dal quadro elettrico, e etichettati per la zona in bassa temperatura e la zona in alta temperatura. Quando la chiamata arriva dal termostato in bassa temperatura il range di temperatura di funzionamento sarà 25÷45 °C, quando viceversa sarà il termostato in alta temperatura a chiamare la caldaia si posizionerà nel range 25÷85 °C. Per altre informazioni vedere paragrafo 2.8

### 3.11 Funzione antiblocco pompa.

Con selettore in posizione sanitario, la caldaia è dotata di una funzione che fa partire la pompa almeno 1 volta ogni 24 ore per la durata 3 minuti con lo scopo di ridurre il rischio di blocco del circolatore per prolungata inattività.

Con selettore in posizione Riscaldamento, la funzione antiblocco pompa si attiva ogni 3 ore.

### 3.12 Funzione antigelo riscaldamento.

Con selettore in posizione Sanitario o Riscaldamento, all'abbassarsi della temperatura di caldaia al di sotto degli 8°C si attiva la pompa di caldaia finchè la temperatura non aumenta al di sopra dei 10°C. Se invece la temperatura dell'acqua continua a diminuire e scende sotto i 6°C si attivano pompa e bruciatore fino al raggiungimento di 25°C in mandata; durante questo periodo, la caldaia lavora alla minima potenza. Qualsiasi richiesta di funzionamento in fase Sanitario, Riscaldamento o "Spazzacamino" fa terminare forzatamente la funzione in corso per svolgere quella richiesta.

### 3.13 Manutenzione.

Con periodicità almeno annuale devono essere eseguite le seguenti operazioni di controllo e manutenzione:

- ◆ pulire lo scambiatore lato fumi, il bruciatore e il sistema di scarico condense;
- ◆ controllare la regolarità dell'accensione e di funzionamento;
- ◆ verificare la corretta taratura del bruciatore in fase sanitario e riscaldamento;
- ◆ verificare il funzionamento dei dispositivi di comando e regolazione dell'apparecchio;
- ◆ verificare la tenuta del circuito di adduzione gas;
- ◆ verificare l'intervento del dispositivo di controllo fiamma a ionizzazione,
- ◆ verificare l'assenza di perdite di acqua e ossidazioni dai/sui raccordi;
- ◆ Verificare che lo scarico condensa sia libero da residui di materiale che lo possono ostruire, inoltre controllarne il relativo livello di carico; accertarsi del regolare deflusso della condensa; l'eventuale riempimento si effettua dall'apposito imbocco.

**Attenzione.** Facendo funzionare la caldaia con sifone dell'acqua di condensa vuoto, sussiste il pericolo di intossicazione da parte dei gas combustibili uscenti.

- ◆ Controllare visivamente che lo scarico della valvola di sicurezza sia libero;
- ◆ Verificare la carica del vaso di espansione e la carica dell'impianto termo;
- ◆ Verificare visivamente che i dispositivi di sicurezza e di controllo non siano manomessi e/o cortocircuitati;
- ◆ Verificare l'integrità del cablaggio elettrico della caldaia.

Assicurarsi dell'integrità delle guarnizioni dei condotti fumo sdoppiati (kit FC) .

### 3.16 Manutenzione del gruppo bruciatore e scambiatore

Le caldaie della serie CONDENZA richiedono una manutenzione bassissima. E' sufficiente una pulizia annuale del bruciatore e dello scambiatore di calore

Queste operazioni si possono eseguire seguendo le indicazioni e la figura presentati di seguito:

- a) togliere le due viti (1) che tengono bloccato il mantello (2) della caldaia (non presente nelle versioni da contenitore serie MC).
- b) Sfilare il mantello della caldaia.
- c) Chiudere il rubinetto del gas, allentare e svitare il dado di raccordo del tubo gas (5)
- d) Staccare le pipette (7) e (8) dagli elettrodi di accensione e rilevazione rispettivamente.
- e) Rimuovere i 6 dadi (9) che bloccano la piastra portabruciatore
- f) A questo punto sfilare tutto il gruppo [ventilatore/valvola gas/condotto miscela/piastra porta bruciatore/tubo d'aspirazione aria] che si trova libero
- g) Allentare e rimuovere anche le 5 viti (10) che bloccano il condotto della miscela alla piastra portabruciatore
- h) A questo punto rimane in mano la piastra portabruciatore con il bruciatore attaccato. Soffiare all'interno del bruciatore con aria compressa per pulirlo da polvere e altro materiale.
- i) Con una spazzola in plastica dura pulire l'interno (11) dello scambiatore da eventuali residui e incrostazioni che si possono essere formati e contemporaneamente raccogliere il tutto con un aspirapolvere.
- j) Smontare il gruppo sifone per lo smaltimento delle condense (12), aprirlo e pulirlo
- k) Riassiemare il tutto ripercorrendo le operazioni descritte al rovescio.
- l) Alla fine verificare che il serraggio di viti e bulloni sia stato eseguito in modo adeguato.



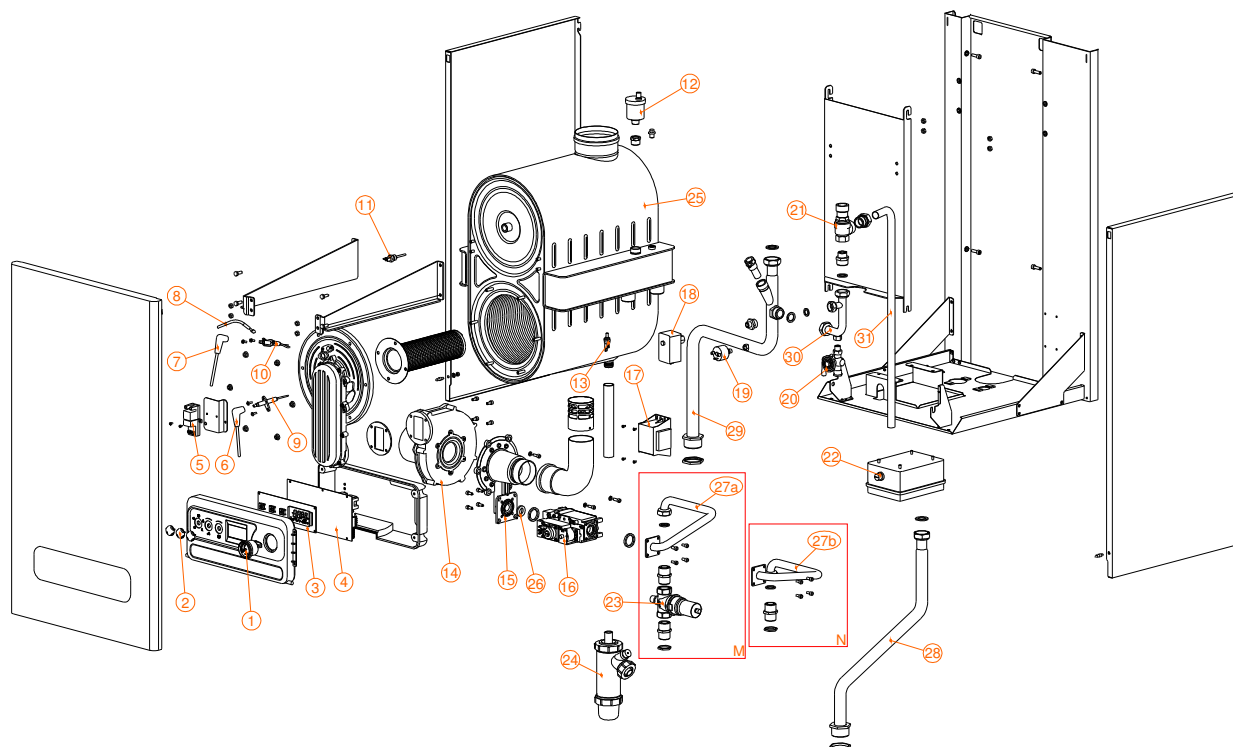


Fig. 17

N°	Descrizione componente		
1	Idrometro Ø37 scala 0-6 bar	22	Termostato di blocco a riarmo manuale
2	Commutatore rotativo	23	Valvola intercettazione combustibile 3/4" (75M - 100M)
3	Scheda di visualizzazione con display color ambrato	24	Sifone scarico condensa
4	Scheda di regolazione SIDENSA 86	25	Scambiatore 8+4 (75M - 75N)
5	Accenditore esterno		Scambiatore 10+6 (100M - 100N)
6	Cavo di rilevazione o ionizzazione	26	Ugello per gas metano DIS. 11285
7	Cavo di accensione		Ugello per GPL DIS. 11286
8	Cavo di massa	27a	Tubo rame valv. int. Comb. - valv. gas DIS. 11241 (75M)
9	Elettrodo di rilevazione	27b	Tubo rame valv. int. Comb. - valv. gas DIS. 11239 (100M)
10	Elettrodo di accensione		Tubo rame att. gas - valv. gas DIS. 11242 (75N)
11	Sensore di temperatura NTC 10K D.4x47		Tubo rame att. gas - valv. gas DIS. 11240 (100N)
12	Valvola di sfiato scambiatore		Tubo rame ritorno termo DIS. 11237/A
13	Sensore temperatura ST 06	28	Tubo rame mandata termo DIS. 11236/A
14	Elettroventilatore RG148	29	Tubo rame accessori ISPESL DIS. 11238
15	Venturi	30	Tubo rame scarico valv. sic. DIS. 11259
16	Valvola gas VR4615VB1006B		
17	Trasformatore di alimentazione		
18	Pressostato di massima (75M - 100M)		
19	Pressostato di minima		
20	Rubinetto porta manometro a tre vie regolamentare Ø1/4" (75M - 100M)		
21	Valvola di sicurezza 1/2" tarata 5,4 bar		

3.18 Inconvenienti, cause e rimedi

										INCONVENIENTI	
										CAUSE	
										RIMEDI	
										Il bruciatore si accende e poi va in blocco (codice 1 sul display)	1
										Il bruciatore non si accende	2
										La caldaia non va in temperatura	3
										Il riscaldamento ambiente non è sufficiente	4
										La caldaia non produce acqua calda sanitaria	5
										La caldaia produce poca acqua calda sanitaria	6
										La caldaia produce acqua sanitaria poco calda	7
										Codice d'errore 5 o 6 sul display	8
										Codice d'errore 10 sul display	9
										Codice d'errore 2 sul display	10
										Codice d'errore 16 sul display	11
•										Elettr. rilevaz. non colleg. o male posiz., la ceramica ha incrinature	12
•										Sifone scarico condensa pieno	13
•	•									Il trasformatore di accensione è guasto	14
•		•								La scheda elettronica di regolazione è probabilmente guasta	15
•										Non arriva gas al bruciatore	16
•										Il bruciatore è sporco	17
•										Il gas non è conforme alla predisposizione della caldaia (solo metano)	18
•						•				La pompa è bloccata	19
•						•				Il pressostato lato riscaldamento è interrotto o da un segnale falso	20
•										La valvola gas è difettosa	21
•	•									Il termostato ambiente è difettoso	22
•						•				Il termostato di sicurezza/ o pressostato/ o Termostato limite si è inserito	23
•						•				Il ventilatore è fermo	24
						•				La sonda termo è interrotta (5)	25
										Lo scambiatore è sporco	26
										I fori del bruciatore sono ostruiti	27
	•	•								La caldaia è sottodimensionata rispetto all'impianto	28
						•				La sonda sanitario è interrotta (6) (solo versione con kit MD 3V)	29
						•				Lo scambiatore sanitario è intasato di calcare (solo con kit MD 3V)	30
						•				I rubinetti di utilizzo hanno il filtro intasato	31
						•				La portata gas al bruciatore è insufficiente	32
		•								La potenzialità dei corpi scaldanti non è adeguata a quella della caldaia e/o a quella richiesta dagli ambienti	33
		•								La valvola tre vie è bloccata in riscaldamento (codice errore 12)	34
	•					•				La regolazione è troppo bassa	35
•										Il sifone scarico condensa è bloccato	36

Tabella 9

### RIMEDI

- 2) Verificare e sostituire le parti difettose.
- 3) verificare il drenaggio del sifone e se del caso pulire sifone e tubazioni.
- 4) Sostituirla.
- 5) Verificare con l'interruttore inserito l'accensione del display. Se quest'ultimo è spento sostituire la scheda di comando e/o regolazione e/o lo schedino di interfaccia
- 6) Verificare e/o sfogare l'aria nelle tubazioni e verificare la valvola di intercettazione combustibile.
- 7) Pulire il bruciatore.
- 8) Verificare
- 9) Sbloccarla.
- 10) Verificare l'esatta connessione ed eventualmente sostituirlo, inoltre verificare la pressione dell'impianto
- 11) Sostituire la valvola.
- 12) Controllare che sia collegato correttamente ed eventualmente sostituirlo.
- 13) Controllare l'efficienza del termostato di sicurezza; se funzionante la caldaia è in sovratemperatura: verificare quindi la quantità d'acqua in caldaia, l'efficienza del vaso di espansione e della sonda termo.
- 14) Controllare che sia correttamente collegato, eventualmente sostituirlo.
- 15) Verificarne la corretta connessione o sostituirla.
- 16) Effettuare la pulizia come descritto al paragrafo 3.16.
- 17) Vedere punto 16)
- 18) È da eseguirsi una verifica termotecnica.
- 19) Verificarne l'esatta connessione.
- 20) Pulirlo con apposita pompa decalcificante o sostituirlo.
- 21) Pulirli.
- 22) Controllare la pressione di rete.
- 23) Analizzare il calcolo della superficie radiante e riconsiderare le dispersioni termiche
- 24) Sostituire la valvola tre vie
- 25) Ruotare in senso orario il potenziometro riscaldamento/sanitario per aumentare il set-point di regolazione
- 26) Pulire il sifone scarico condensa

# GARANZIA

La garanzia ha valore se per l'installazione e per l'utenza si sono osservate strettamente le norme di buona regola.

La ditta SILE S.p.A. non assume alcuna responsabilità per avarie all'apparecchio e danni a persone e cose causati da:

- trasporto
- installazione in cui non siano state rispettate le normative vigenti e le regole dell'arte
- uso non corretto della caldaia, anomale condizioni di impiego, manomissioni da parte di personale non autorizzato o inadeguata manutenzione; quindi da:
- incrostazioni e/o accumulo di fanghi in caldaia
- mancanza d'acqua in caldaia
- mancanza di combustibile
- mancanza di energia elettrica
- assenza di opportuno drenaggio
- superamento delle pressioni di esercizio
- inadeguato tiraggio
- anomalie dell'impianto di erogazione del combustibile, elettrico e idrico
- gelo o cause fortuite
- usura dovuta al normale impiego
- cattivo funzionamento degli organi di comando o di sicurezza (valvola di sicurezza, termostati, termometro, ecc.)

fenomeni corrosivi dovuti a:

- ossigenazione
- correnti vaganti
- cattivo funzionamento o staratura del bruciatore
- qualsiasi altro fenomeno (p. es. cloruri >300 p.p.m.).

La SILE S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel presente libretto d'istruzioni. Si riserva inoltre di apportare le varianti che riterrà necessarie, senza modificarne le caratteristiche essenziali

# ELENCO CENTRI DI ASSISTENZA SILE

## 3.19 Elenco centri di Assistenza SILE (06/2014)

regione	prov	località	nominativo	indirizzo	cap	telefono
EMILIA ROMAGNA	FC	CESENA	SEAC SRL	VIA POLA 25	47521-	0547-26742
PUGLIA	FO	FOGGIA	DE.FI. DI DEMITA RAFFAELE VIA F.M.FARINA LOTTO 1/5P.SC.A	PIANO TERRA COOP. NUOVA DIMENS	71100-	0881-684390
SAN MARINO	SM	DOGANA - REP. SAN MARINO	SMI SERVIZI SRL	VIA FONDO AUSA 78	47891-	0549-900781
ABRUZZO	CH	TORREVECCCHIA TEATINA	TECNODIGI ASSISTENZA CALDAIE DI GIANCARLO DI GIOVANNI	VIA SANGUINETO, 22	66010-	087-1361175
ABRUZZO	PE	COLLECORVINO	D'AGOSTINO GEOM. IRENEO	VIA SAN ROCCO 27/A2	65010-	3383334617
ABRUZZO	PE	PESCARA	IL MIO TECNICO IMT SRL	VIA NAZ. ADRIATICA NORD 346	65123-	0854711220
BASILICATA	MT	STIGLIANO	CALBI SAVINO ROCCO	VIA VERDI 7	75018-	0835-561342
CALABRIA	CS	RENDE	GENERAL SERVICE DI TRIPODI ANGELICA	Z.I. C/DA LECCO	87030-	0984-401900
CALABRIA	CS	COSIGNANO CALABRO	MAX ASSISTENCE DI MASSIMO PETRONE	VIA DEI CINQUECENTO, 25	87064-	338-3974104
CALABRIA	CS	SAN MARCO ARGENTANO	NEW TECNO DI EDMONDO CARNEVALE	CONTRADA MANCA CASTAGNA, 40	87018-	340-2786342
CAMPANIA	AV	MANOCALZATI	TERMIRPINA DI CAPONE MARCO	VIA CAMPO PALMIERI 45B	83030-	0825-675297
CAMPANIA	BN	SAN SALVATORE TELESSINO	A.E.D. DI IANNOTTI ANTONIO	Z.NA IND.LE SELVA DI SOTTO SNC	82030-	0824-947336
CAMPANIA	CE	SANTA MARIA A VICO	MONIELLO CLELIO IMPIANTISTICA SAMMARITANA	VIA ASTOLELLA, 25	81028-	0823-809496
CAMPANIA	CE	TEVEROLA	SERBIA GENNARO	VIA NAPOLI 42	81030-	081-5034023
CAMPANIA	NA	NAPOLI	DEL MONACO MARIO	VIA CARD. CAPECELATRO, 23/A	80144-	081 7384684
CAMPANIA	NA	POMIGLIANO D'ARCO	METANO TERMO IMPIANTI DI CIVARDI LUIGI	VIA ROMA, 106	80038-	081-8030086
CAMPANIA	NA	PIANO DI SORRENTO	PAONE LUIGI TERMOIMPIANTI SAS	VIA G. MARESCA, 40	80063-	081-8787627
CAMPANIA	NA	GIULIANO IN CAMPANIA	SPECIALE GAS DI GENNARO MARASCO	VIALE MEDUSA, 31 P.CO MAZZOLA	80014-	081-5090502
CAMPANIA	SA	PELLEZZANO	LANDI MARCO	VIA TENENTE RAGO 5	84080-	089-566579
CAMPANIA	SA	LANCUSI	ROMANO GERARDO	VIA DEL PROGRESSO, 68	84084-	089-955340
EMILIA ROMAGNA	BO	PIEVE DI CENTO	CLIMATEK DI MELLONI SANDRO	VIA GRAMSCI, 78	40066-	051-974639
EMILIA ROMAGNA	BO	BOLOGNA	GENIO GAS DI PASCOLIN ANDREA	VIA A. CATALANI, 4	40100-	335-8296987
EMILIA ROMAGNA	BO	BOLOGNA	TECNOCALOR S.R.L.	VIA UMBERTO TERRACINI 20/4	40131-	051-6345019
EMILIA ROMAGNA	BO	PORRETTA TERME	TERMOIDRAULICA C.F.G. DI FRANCHI GIAMPIERO	VIA MARCONI, 84	40046-	053-422439
EMILIA ROMAGNA	BO	MONGHIDORO	ZANGARI ARMANDO	VIA DELL'ALPE 2/3	40063-	051-6553168
EMILIA ROMAGNA	FE	FERRARA	PULITERMO SNC. DI MANSERVISI L. & MANSERVIGI A.	VIA T. MOSTI, 94	44100-	0532-767125
EMILIA ROMAGNA	FO	CESENATICO	GLOBAL ASSISTENCE S.N.C.	VIA DEI GIRASOLI 4/A	47042-	0547-71600
EMILIA ROMAGNA	FO	FORLI	TECNOTERMICA S.N.C. DI FANTINI MORGANI E CANGIALEO	VIA DEGLI SCAVI, 6	47100-	0543-774826
EMILIA ROMAGNA	FO	FORLI'	VITALI FERRANTE	VIA ICARO, 91	47100-	0543-780080
EMILIA ROMAGNA	PC	GRAGNANO TREBBIENSE	BAZZARINI ALBERTO	VIA DONATORI DI SANGUE, 5	29010-	0523-788184
EMILIA ROMAGNA	PC	PIACENZA	ROMANINI S.N.C. DI PANCINI ANDREA & C.	VIA CARAMOSINO, 18	29100-	0523-617304
EMILIA ROMAGNA	PR	FIDENZA	DODI IVAN	FRAZ. SANTA MARGHERITA, 43/A	43026-	0524-63402
EMILIA ROMAGNA	PR	SANGUINARO DI NOCETO	MOSERITI EGIDIO	VIA MURONI, 48	43015-	0521-825277
EMILIA ROMAGNA	RA	GIOVECCA DI LUGO	ALICI IMPIANTI TERMOSANITARI DI ADRIANO ALICI	VIA BASTIA 286/1	48028-	0545-77078
EMILIA ROMAGNA	RA	PORTO FUORI	CALORCLIMA DI SANSOVINI STEFANO	VIA CANTIMORI, 7	48020-	0544-432059
EMILIA ROMAGNA	RA	FAENZA	DAL MONTE DAVIDE	VIA OSSANI 32/2	48018-	0546-621992
EMILIA ROMAGNA	RA	VILLANOVA	GHIRARDELLI TERMOTECNICA DI GHIRARDELLI ANDREA	VIA SUPERIORE 51/B	48012-	0533-382135
EMILIA ROMAGNA	RA	MAIANO DI FUSIGNANO	MARTONI FRANCESCO	VIA CANAL VECCHIO, 10	48010-	0545-51149
EMILIA ROMAGNA	RA	FORNACE ZARATTINI	NUOVA CAB DI BARONCINI E GRAZIANO & C SNC	VIA MAESTRI DEL LAVORO, 22	48124-	0544-465382
EMILIA ROMAGNA	RA	CERVIA	RICCI SRL	VIA LESINA 7	48015-	0544-971606
EMILIA ROMAGNA	RN	RICCIONE	CENTRO CLIMA DI SERAFINI A. & C. SNC	VIA SAN LORENZO, 6	47838-	0541-649100
EMILIA ROMAGNA	RN	S. CLEMENTE	CLIMATEC DI CONTI GIANNI	VIA TAVOLETO, 34	47832-	0541-857629
EMILIA ROMAGNA	RN	RIMINI	IDEALTHERM DI BASCUCCI GIANLUCA & C. SAS	VIA SASSOFELTRIO, 13	47900-	0541-726109
FRIULI VEN. GIULIA	GO	GORIZIA	MG MARANGON S.R.L.	VIA A. DIAZ, 10	34170-	0481-534150
FRIULI VEN. GIULIA	GO	MONFALCONE	SPADA GINO MANUTEN. CALD. E ASS.. BRUC.	VIA ACQUILEIA, 92	34074-	0481-483019
FRIULI VEN. GIULIA	PN	PORCIA	STIL CLIMA DI VECCHIO FABRIZIO & C. SNC	VIA CAPPPELLARI 13	33080-	0434-27449
FRIULI VEN. GIULIA	TS	MUGGIA	A.M. DI ANDREA MANZIN	VIA DANTE ALIGHIERI, 38	34015-	040-275494
FRIULI VEN. GIULIA	TS	TRIESTE	4EMMEA SOCIETA' COOPERATIVA	VIA DELL'EREMO, 62	34142-	040-390605
FRIULI VEN. GIULIA	UD	UDINE	AGOSTO LUCIO	VIA BARIGLARIA, 400	33100-	0432-565571
FRIULI VEN. GIULIA	UD	MANZANO	BREDA & ZUCCO S.N.C.	VIA G. TIEPPOLO 1	33044-	0432-756547
FRIULI VEN. GIULIA	UD	TOLMEZZO	C.S.E. CENTRO SERVIZI ENERGIA S.R.L.	VIA DIVISIONE JULIA 39	33028-	043340915
FRIULI VEN. GIULIA	UD	SAURIS DI SOPRA	FACHIN FABIO TERMOIDRAULICA	VIA BORGHI BASSO, 34/C	33020-	0433-86123
FRIULI VEN. GIULIA	UD	QUALSO DI REANA DEL ROIALE	MENEGON LUIGINO & C. S.N.C. CENTRO ASSISTENZA TECNICA	VIA CORNAPPO, 50	33010-	0432-1740461
FRIULI VEN. GIULIA	UD	CERVIGNANO	RE.CALOR. S.R.L.	VIA L. STABILE 28/1-3	33052-	0431-35478
FRIULI VEN. GIULIA	UD	CODROIPO	SAMBUCCO ROBERTO BRUCIATORISTA	VIALE DUODO, 51	33033-	0432-907890
FRIULI VEN. GIULIA	UD	MARTIGNACCO	VILLOTTA STEFANO	VIA B. STRINGHER 116/2	33035-	0432-672196
LAZIO	LT	BORGO MONTELLO	ORTENZI IMPIANTI S.A.S.	STRADA FERRIERE, 6	04010-	077-3458212
LAZIO	LT	BORGO CARSO	RAGAGLIA S.A.S. DI MARIO RAGAGLIA & C.	VIA APPIA, 7	04010-	0773-638041
LAZIO	RM	MACCARESE- FIUMICINO	BRANNETTI FABIO	VIA PRAIA A MARE, 7	00057-	06-66562243
LAZIO	RM	ROMA	F I B A S.N.C. DI FIORETTI - BARONE & C.	VIA BOLOGNOLA, 74/B	00138-	06-8804435
LAZIO	RM	ALBANO LAZIALE	GENERAL SERVIZI SRL	VICOLO QUARTO GROTTE, 5	00041-	06-9304128
LAZIO	RM	GENAZZANO	MASTRANTONIO ANGELO	LOC. S. SEBASTIANO	00030-	06-9578375
LAZIO	RM	CIVITAVECCHIA	SICURGAS DI MACCARINI MASSIMILIANO	VIA VENETO, 6	00053-	0766-33956
LAZIO	RM	CIAMPINO	TECNO SERVICE S.R.L.	VIA FOLGARELLA 56	00043-	0746-708084
LAZIO	VT	VITERBO	BELLATRECCIA STEFANO S.A.S. DI BELLATRECCIA S. & C.	VIA VETULONIA, 22	01100-	0761-340117
LAZIO	VT	VITERBO	CLIMA ART DI LINI LUCIANO	VIA SAN FAUSTINO, 3	01100-	0761-321344
LAZIO	VT	CIVITA CASTELLANA	GIOACCHINI ALBERTO	VIA FLAMMINIA, 56	01033-	0761-540114
LIGURIA	GE	LUMARZO	SICANO ROBERTO	VIA DELLE PIANE 406	16024-	333-8536905
LIGURIA	GE	GENOVA	TEUTRA SAS DI GIUSEPPE GIBALDI	VIA NAPOLI 3-5-7R	16134-	010-2726042
LIGURIA	IM	IMPERIA	EUROGAS DI CHIDDA EMANUELE	VIA LASCARIS 103	18100-	0183275148
LIGURIA	IM	TAGGIA	PRINCIPATO LORENZO	VIA MAZZINI, 22/A	18018-	0184-475214
LIGURIA	IM	IMPERIA	TECNICA GAS DI FALCONI J. & C.	VIA MARTIRI DELLA LIBERTA'	18100-	0183-652664
LIGURIA	SP	ORTONOVO	AER TEC DI ANDREANI PRIMO	VIA CERCHIO 24	19034-	0187-661311
LIGURIA	SV	SAVONA	TFIMPIANTI DI TESTA FABRIZIO	VIA FALLETTI 19	17100-	019-826681
LIGURIA	SV	TOIRANO	UNIVERSAL GAS DI LIPARDI SAVERIO	VIA DEI CONSOLI, 2	17055-	0182-971551
LOMBARDIA	BG	TORRE BOLDONE	SAVOLDELLI RINALDO	VIA REICH, 31	24020-	035-341480
LOMBARDIA	BS	GUSSAGO	A.T.C. DI QUARESMINI FABIO E ZANINI ADELIO SNC	VIALE ITALIA 81	00000-	0302770027
LOMBARDIA	BS	BRESCIA	ATRI SNC DI NADISSI B. & COLPANI .	VIA PRIMA, 17 Q.RE ABBA	25127-	030-320235
LOMBARDIA	BS	MANERBIO	C.E. SERVICE DI CANTABONI P.J. ENRICO	VIA SOLFERINO, 40	25025-	030-9382844
LOMBARDIA	BS	TRAVAGLIATO	COBER SRL	VIA BRESCIA 171	25039-	0306863360
LOMBARDIA	BS	MONTICHIARI	F.M. DI FRANZONI MAURIZIO	VIA BRESCIA, 144	25018-	338-8402001
LOMBARDIA	BS	DESENZANO	FRIGO ANGELO	LOC. COLOMBARE DI CENTENARO	25015-	030-9103616



## ELENCO CENTRI DI ASSISTENZA SILE

LOMBARDIA	CO	EUPILIO	C.M.T. DI CICERI & MASCIADRI S.N.C.	VIA UGO FOSCOLO, 5	22030-	031-656567
LOMBARDIA	CO	LUISAGO	T.T.N. TECHNICO TERMO NOVA SAS DI POZZOLI CLAUDIO & C.	VIA ROMA 12/13	22070-	031-881125
LOMBARDIA	CR	CREMONA	B.M. DI BRUNERI MAURIZIO & MONDINI ROBERTO SNC	VIA POCFACANE, 12	26100-	0372-39023
LOMBARDIA	CR	RIVOLTA D'ADDA	D & D DI OPRANDI DARIO	VIA COLOMBO 12	26027-	0363-79865
LOMBARDIA	CR	CREMA	TEKNO SERVICE S.N.C. DI F. CARMINATI & C.	VIA E. MARTINI, 7/B	26013-	0373-250550
LOMBARDIA	LO	CODOGNO	NOVATEK SNC DI CHIESA E RAFFAELLI	VIALE RISORGIMENTO 68	26845-	338-9524959
LOMBARDIA	MI	SAN GIULIANO MILANESE	AELLE CLIMA SAS DI LOVAGLIO ALFREDO & C	VIA FILIPPO TURATI 14	20098-	02-98245607
LOMBARDIA	MI	MILANO	ASCA DI GUIDALI F. & C. S.N.C. VIALE CIRENE, 15	ANGOLO VIALE UMBRIANG.V.LE	20135-	02-59903398
LOMBARDIA	MI	INVERUNO	C.A.T. DI ZANZOTTERA & C.S.N.C	VIALE LOMBARDIA, 3	20010-	02-9787025
LOMBARDIA	MI	VILLA CORTESE	CENTRO NOVA SAS DI D'ERCOLE UMBERTO & C.	VIA B. SPERONI 2	20020-	0331-433603
LOMBARDIA	MI	SOLARO	DUEMME S.N.C. DI TRAVAGIN MAURIZIO E LAZZATI MASSIMO	VIA BORROMEO 2/b	20020-	02-9690889
LOMBARDIA	MI	LISSONE	GMA S.N.C. DI GAIANI LUIGI & C.	PIAZZA G. LA PIRA, 20	20035-	039/9164378
LOMBARDIA	MI	LISSONE	ISELLA GILBERTO	VIA VARESE, 86	20035-	039-2459275
LOMBARDIA	MI	CESANO MADERNO	S.A.I.T. SNC DI MORNATA R. E DANIELE & C.	VIA A. DA GIUSSANO, 1	20031-	0362-528086
LOMBARDIA	MI	CESANO MADERNO	S.A.I.V. SNC DI CAMISASCA PIER ENRICO	VIA DELLE CAMPIANE, 2	20031-	0362-508163
LOMBARDIA	MN	BANCOLE-PORTO MANTOVANO	F.LLI PAVESI DI M. & C SAS	VIA GRAMSCI 60	46047-	0376398000
LOMBARDIA	PV	PAVIA	BURAGLIO SNC DI BURAGLIO ANDREA-ALESSANDRO	VIA OLEVANO, 62	27100-	0382-467934
LOMBARDIA	PV	VIGEVANO	LOMBARDI GIUSEPPE SNC DI LOMBARDI SANDRO E STEFANO	CORSO NOVARA 135	27029-	0381327043
LOMBARDIA	PV	VIGEVANO	NUOVA TECNOTHERM SRL	VIA SANTORRE DI SANTAROSA 4	27029-	0381-326206
LOMBARDIA	SO	SONDRIO	CRESPI SILVIO	VIA BOSATTA, 4	23100-	0342-380126
LOMBARDIA	SO	MORBEGNO	EMMETI S.N.C. DI SQUARATTI CLEMENTE & C.	VIA DEI SEDINI 47/C	23017-	0342-612459
LOMBARDIA	VA	VEDANO OLONA	GASPARINI ANGELO & C SNC TERMOIDRAULICA	VIA DE GASPERI 9	21040-	0332-400507
LOMBARDIA	VA	BESOZZO	TERMO SISTEMI DI CARRA' CLAUDIO	VIA TRIESTE, 3	21023-	0332-773477
MARCHE	AN	ANCONA	ARTIGIANO MANUTENTORE DI TONINO SALVUCCI	VIA MARTIRI DELLA RESISTENZA78	60125-	360-892016
MARCHE	AP	ACQUAVIVA PICENA	CIARROCCHI ROBERTO	VIA CAVOUR, 20	63030-	0735-767116
MARCHE	AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO	COSIGNANI LUIGI IDRAULICO	VIA TRENTO 17	63039-	0735-86075
MARCHE	AP	PORTO SANT'ELPIDIO	S.G.A. DI CECI S. VIRGILI A. & C. SAS	VIA UMBERTO I', 336	63018-	0734-224995
MARCHE	PS	PESARO	MARCHIANI MASSIMO	STR. VALLE TRESOLE 14/5	61100-	336-639234
MARCHE	PU	LUCREZIA DI CARTOCETO	PRONTA ASSIST.CALD. A GAS SNC GUIDUCCI G. & PIERBATTISTI	VIA DELL'ARTIGIANATO 2/1	61030-	0721-899621
PIEMONTE	AL	POZZOLO FORMIGARO	MUNARO GIAN PIERO	VIA DELLA BADIA, 2	15068-	0143-418292
PIEMONTE	AT	CASTELL'ALFERO	CALOR SERVICE S.N.C. DI F.LLI BARBERO & C.	VIA STATALE, 11	14033-	0141-296030
PIEMONTE	BI	STRONA	CALIGARIS GILBERTO SNC DI CALIGARIS M. & A.	FRAZ. FONTANELLA OZINO, 2	13823-	015-7429032
PIEMONTE	BI	BIELLA	C.F. GAS DI CARRARETTO FRANCO	VIA L. CUCCO 2/A	13900-	340-5629149
PIEMONTE	BI	COSSILA BIELLA	T.L. SERVICE DI LUCIANO TAGLIACOLLO	ST. CANTONE PEZZA, 1	12892-	347-4815019
PIEMONTE	CN	CUNEO	AMICO GAS DI BECCARIA MARCO	CORSO GALILEO FERRARIS 9/B	12100-	0171-605655
PIEMONTE	CN	CUNEO	ATAG DI BECCARIA ALESSANDRO	CORSO VITTORIO EMANUELE II, 23	12100-	0171-603131
PIEMONTE	CN	BEINETTE	BELLA S.N.C. DI BELLA ANGELO & FIGLI	VIA XXIV MAGGIO	12081-	0171-384292
PIEMONTE	CN	ALBA	CAPETTA S.N.C. DI DE LUCA RAFFAELE	CORSO N.BIXIO-STR.PRIVATA 50/A	12051-	0173-441862
PIEMONTE	CN	FOSSANO	PISTOLESI GIANFRANCO	VIA FORNACE 74	12045-	0172-693279
PIEMONTE	CN	MONDOVI'	REVELLO DI ALESSANDRO REVELLO ASSISTENZA E VENDITA	STRADA DEL MERLO 21	12084-	0174-564103
PIEMONTE	CN	CAVALLERMAGGIORE	SIDOTI FABIO	VIA MOLINO NUOVO, 21	12030-	338-7003822
PIEMONTE	CN	CAVALLERMAGGIORE	TERMOTEC DI MARTINELLI MARCO	VIA BORELLINO, 6	12030-	0172-381990
PIEMONTE	NO	DOMODOSSOLA - REG. NOSERE	ALASETTA SISTEMI CALORE S.N.C. DI ALASETTA MAURO & C.	V.LE DELL'INDUSTRIA 2	28037-	0324-44956
PIEMONTE	NO	MERCURAGO DI ARONA	CONFORTEC S.N.C. DI LORA F. E LANZONI M.	VIA VERCELLI, 2/3	28040-	0322-47333
PIEMONTE	NO	FARA NOVARESE	DONA' ALESSANDRO	VIA COVOUR, 22	28073-	0321-829369
PIEMONTE	NO	CERANO	TERMOCENTRO S.N.C. DI CREPALDI B. & FURINI N.	VIA ALFREDO DI DIO, 12	28065-	0321-726711
PIEMONTE	TO	CIRIE'	C.I.E. DI RENATO CHIARANDON	VIA S. MAURIZIO, 54	10073-	011-9205049
PIEMONTE	TO	CHIANOCOCO	DOSIO GEOM. CLAUDIO	VIA A. CIAMEI 23	10050-	0122-640056
PIEMONTE	TO	VILLAR PEROSA	GABUTTI SILVANO	VIA NAZIONALE, 98	10069-	0121-315564
PIEMONTE	TO	AZEGLIO	PIONZIO PAOLO	VIA PIANE 12/A	10010-	
PIEMONTE	TO	IVREA	SARDINO CLAUDIO	VIA G. VERDI, 2	10015-	0125/49531
PIEMONTE	TO	LOMBARDONE	SARTO STEFANO	VIA GIARDINO, 5	10040-	011-9956115
PIEMONTE	TO	TORINO	SCHIAVINO S.N.C. DI SCHIAVINO ASSANDRI E VENTRICE	VIA FRONT, 22	10135-	011-3979209
PIEMONTE	VB	S.MARIA MAGGIORE	BONZANI IDROTERMICA	VIA MELEZZO, 4	28857-	0324-94926
PIEMONTE	VC	CAVAGLIA'	CENTRO TERMO TECNICO DI LANDORNO DUILIO & C.	VIA VERCELLONE, 6	13881-	0161-966056
PIEMONTE	VC	SALUGGIA	ELETTROCALOR ONE SRL	VIA FIANDESIO 50	13040-	0161-486766
PIEMONTE	VC	LAMPORO	LAMPO ASSISTENZA DI STEFANIA DEL PIANO	VIA CHIO' 1	13040-	377/3008195
PIEMONTE	VC	VERCELLI	SUARDI P.I. MASSIMO	VIA TRENTO, 38	13100-	0161-214005
PUGLIA	BA	MODUGNO	GAJA TECNOLOGIE S.R.L.	VIA DEI FAGGI,8	70124-	080-5055189
PUGLIA	BA	MOLFETTA	TECNOCLIMA S.N.C. DI PETRUZZELLA M. & F.	VIA TEN. BUFI, 29	70056-	080-3354269
PUGLIA	BS	PUTIGNANO	GARGANESE NICOLA	VIA BIXIO, 72	70017-	080-4912438
PUGLIA	LE	MAGLIE	TECNOIMPIANTI SNC	VIA G. CARDUCCI, 32	73024-	0836-423108
PUGLIA	TA	SAN GIORGIO J.	CLIMA SERVICE DI PACIOLLA GIUSEPPE	VIA LECCE, 32	74027-	099-5927661
PUGLIA	TA	LIZZANO	PUNTO IDRAULICA TRIPALDI GIUSEPPE	VIA POKERIO, 111	74020-	099-9551126
PUGLIA	TA	LAMA	20 GRADI DI ALFINO SILVIA	PIAZZA G. GIORGIS 9/10	74020-	099-7775647
SARDEGNA	CA	SELARGIUS	ATZENI ALDO TERMOIDR.CONDIZION.ELETTRIC.	VIA DELLE VIOLE, 20	09047-	070580614
SICILIA	CT	CATANIA	CALI' NUNZIO IMPIANTI TERMOIDR	VIA DELL'AGRICOLTORE, 79	95121-	095-515586
SICILIA	CT	ACIREALE	CLIMA SICILY SERVICE DI GRASSO SALVATORE	VIA MASTRO D'ACQUA, 27	95024-	095-7651160
SICILIA	CT	MASCALI	DI BELLA GIUSEPPE	VIA G. VERGA 4/A	95016-	095-7784328
SICILIA	ME	BARCELLONA	CLIMAIR DI ARENA GIUSEPPE	VIA S. VITO, 53	98051-	090-9761112
SICILIA	ME	MESSINA	SERVICE & SERVICE DI PIETRAFITTA GIANFRANCO	FRAZIONE FARO SUP. 9	98158-	090-355616
SICILIA	PA	PALERMO	CLIMA E AMBIENTE DI COSTA ALFREDO	VIA ANTONIO VIVALDI 30	90145-	091-9770443
SICILIA	RG	RAGUSA	DISTEFANO CARMELO	VIA G. CADORNA, 249	97100-	0932-642375
SICILIA	TP	MARSALA	PACE FRANCESCO	VIA NAZIONALE 266	91020-	0923-962252
TOSCANA	AR	MONTEVARCHI	CLIMAGEM SRL SERV.ASSIST.RISCALDAM.E CONDIZ	VIA A. GRAMSCI, 112	52025-	055-982456
TOSCANA	AR	MONTE S. SAVINO	CM DI CASERTANO MARCO	VIA FIORENTINA, 33	52048-	0575-844657
TOSCANA	AR	ANGHIARI	ITT IDROTERMICA TIBERINA DI LAZZERELLI GIOVANNI	VIA INFRANTOIO, 16	52031-	0575-789371
TOSCANA	FI	FIRENZE	A.T.I. DI MISERENDINO MICHELE	VIA VOLTERRANA 9R	50124-	055-2048622
TOSCANA	FI	FIRENZE	CALOR SYSTEM S.N.C. DI PAMPALONI F. & C.	VIA LIVORNO, 8/9	50142-	055-7320048
TOSCANA	FI	LA BRIGLIA VAIANO	COCCI MARIO	VIA CURZIO MALAPARTE 27	50049-	0574-984053
TOSCANA	FI	EMPOLI	ELLETTI S.N.C. DI LATINI EMILIO & C.	VIA DELLE VOLPI, 1	50057-	0571-930135
TOSCANA	FI	SAN PIETRO A SIEVE	MUGELTERMO DI CIACCI ALESSANDRO & C.	PIAZZA GRAMSCI, 3	50037-	055-848081
TOSCANA	FI	SESTO FIORENTINO	TECNOCLIMA DI PAGNI MARIO	VIA ARRIGO BOITO, 34/36	50019-	055-454545
TOSCANA	LI	ROSIGNANO MARITTIMO	BICLIMA SRL ZONA IND.LE LE MORELLINE	VIA GUIDO ROSSA 1H 1L	57013-	0586/794557
TOSCANA	LI	DONORATICO	M.C.M. DI MARCHI MAURO & C. SNC	VIA G. MATTEOTTI, 15	57024-	0565-775083
TOSCANA	LI	LIVORNO	PPM SNC DI PAPINI ALBERTO & C	VIA SCALI DELLE CANTINE 24	57122-	3455160997
TOSCANA	LU	LUCCA	CACICIA SALVATORE & C. SNC	VIA DEL BOZZONE 349/B	55050-	329-2125893

## ELENCO CENTRI DI ASSISTENZA SILE

TOSCANA	LU	MASSAROSA	NUOVA TERMOIDRAULICA DI SICHI & C. SNC	VIA BERTACCHINO, 4	55054-	0584-939717
TOSCANA	PI	GHEZZANO S. GIULIANO TERME	S.A.M.I.R. SNC DI GIOVANNI GIACCAI & FIGLI	VIA CARDUCCI,64 LOC.LA FONTINA	56010-	050-878942
TOSCANA	PI	LA FONTINA GHEZZANO	TERMOTECH SNC DI CONTROZZI RAFFAELE & C	VIA CARDUCCI 66	56010-	050877329
TOSCANA	PO	PRATO	EUROGAS SRL	VIA MARCO RONCIONI 32	59100-	0574-401660
TOSCANA	PT	MONTALE	S.I.E.T. DI MEUCCI PIETRO	VIA DON MINZONI 54	51037-	0573-557220
TOSCANA	SI	POGGIBONSI	G.A.M.A. DI BERTI LUCA	VIA PIERACCINI INT. 2	53036-	0577-982780
TOSCANA	SI	SIENA	TERMOIDRAULICA CELLI SOC. COOP	VIA DELL'ARTIGIANATO 20/A	53100-	0577-223733
TRENTINO ALTO ADIGE	BZ	BOLZANO	BOSCOLO DANIELE IMPIANTI TERMOSANITARI	VIA PIACENZA, 66	39100-	0471-202486
TRENTINO ALTO ADIGE	BZ	BOLZANO	ISOCLIMA SNC DI BISSARDELLA C. & FABBRO M.	VIA AVOGADRO 2	39100-	0471-052382
TRENTINO ALTO ADIGE	BZ	LA VALLE	MIRIBUNG INNOCENTE	ZONA ARTEJANALA, 36	39030-	0471-842020
TRENTINO ALTO ADIGE	BZ	MEZZASELVA FORTEZZA	TAIBON MAINHART	VIA MONTE 6	39045-	0472-458910
TRENTINO ALTO ADIGE	BZ	MERANO	TERMOGAS DI VIARO MARCO SAS	VIA DI MEZZO 2/A	39012-	0473-212526
TRENTINO ALTO ADIGE	TN	TONADICO	IAGHER PAOLO	VIA RIVETTA AL PRA'	38054-	0439-64057
TRENTINO ALTO ADIGE	TN	LAVIS	MANTELLATO FRANCESCO	VIA PAGANELLA, 16	38015-	0461-246205
TRENTINO ALTO ADIGE	TN	GARDOLO	MANUTENZIONI ENDURANCE SRL	VIA DEL PIOPPETO 52	38121-	0461-993998
TRENTINO ALTO ADIGE	TN	MEZZOLOMBARDO	TERMOSSYSTEM S.N.C. DI SIRACUSANO & TARRICONE	VIA DEI MOREI, 39	38017-	0461-600035
UMBRIA	PG	BASTIA UMBRA	AREA CLIMA DI BASILI M. E ROCCAFORTE G.	VIALE UMBRIA 5	06083-	075 8042953
UMBRIA	PG	SPOLETO	ASSISTENZA FIORETTI GIANNI SNC	VIA EUGENIO CURIEL 26/A	06049-	0743-53387
UMBRIA	PG	PONTE FELCINO	CALOR TECNICA DI FIORITI GIUSEPPE	VIA PUCCINI, 170	06077-	075-5913641
UMBRIA	PG	PERUGIA	FRONDUTI ADRIANO	VIA MARRANI RIPA, 7	06100-	075-602651
UMBRIA	PG	S. ERACLIO DI FOLIGNO	IDROCALOR S.N.C. DI PIZZONI RINALDUCCI SPAZIANI	VIA SANTOCCHIA 94/B	06037-	0742-391289
UMBRIA	PG	CASTEL DEL PIANO	PERELLA STEFANO	VIA MALANOTTE, 4/e	06132-	075-5158329
UMBRIA	PG	FRAZIONE RIGALI	REL P IMPIANTI DI RONDELLI ELIANO & PIETRO SNC	GUALDO TADINO	06023-	3389267691
UMBRIA	PG	PONTE SAN GIOVANNI	S.A.RI.CO. SRL	VIA THOMAS ALVA EDISON 38	06135-	075-398277
UMBRIA	TR	TERNI	IDROCALOR DI ANASETTI F. E COPPARI S. & C SNC	VIA ADDA,3 ZONA IND. SABBIONE	05100-	0744-817134
UMBRIA	TR	LUGNANO IN TEVERINA	SENSINI IDROCLIMA SERVICE DI SENSINI LAMBERTO	VIC. SELVELLO 55/B	05020-	0744-902383
VALLE D'AOSTA	AO	PONT SAIN MARTIN	A.B.I.V. SNC DI SCALI MAURIZIO & C.	VIA NAZIONALE PER CAREMA 12DES	11026-	0125-804929
VALLE D'AOSTA	AO	CHAMBAVE	DELL'AMICO MASSIMO	VIA CHANOUX 47	11023-	0166-46533
VENETO	BL	BELLUNO	BELCLIMA DI DAL MOLIN PIETRO & C. SAS	VIA MARISIGA, 8	32100-	0437-941927
VENETO	BL	COLLE SANTA LUCIA	BERNARDI BENNO	VIA PEZZEI, 18	32020-	0437-521081
VENETO	BL	CORTINA D'AMPEZZO	DONAZZOLO BRUNO BRUCIATORISTA	VIA ZUEL DI SOPRA 77/1	32043-	0436-866110
VENETO	BL	COMELICO SUP	MICHELIN FABIANO	VIA LA STUA, 11	32040-	349-3552764
VENETO	BL	SEREN DEL GRAPPA	SCOPEL RUGGERO	VIA DELLA PACE, 22/A	32030-	0439-44451
VENETO	BL	PONTE NELLE ALPI	TECNO ASSISTENZE DI SINDOCA PAOLO & C. SNC	VIALE CADORE, 80/A -CP 47	32014-	0437-999362
VENETO	BL	MEL	TECNO CALDAIE DI SCARTON LUIGI	VIA DON R. ZANNONI 26	32026-	0437-747085
VENETO	PD	GRANZE	CAVALIERE MORENO	VIA VOLTADILIANA, 5/A	35040-	0429-690101
VENETO	PD	LOREGGIA	GAS SICURO DI FAVARO ANTONIO	VIA PIO X, 62	35010-	049-9355296
VENETO	PD	MONTEORTONE ABANO TERME	MULTISERVICE S.A.S. DI S. BAGATELLA & C.	VIA SANTUARIO 39/B	35031-	049-667541
VENETO	PD	PADOVA	PILLI TERMOIDRAULICA DI GUARATO ROBERTO & C SNC	VIA PIZZOLO 3	35134-	049-606153
VENETO	PD	MONSELICE	TERMOIDRAULICA DI ROMANATO LUCA	STORTOLA 35	35043-	339-3458070
VENETO	RO	ADRIA	CALOR TERM DI MARZOLLA LORENZO	CORSO VITTORIO EMANUELE, 245	45011-	0426-23415
VENETO	RO	CASTELMASSA	FERRARI P.I. CRISTIANO	VIA S. PERTINI 40	45035-	0425-701670
VENETO	RO	BADIA POLESINE	MARZOLLA BRUNO	VIA STROPPE 271	45021-	
VENETO	RO	S. MARTINO DI VENEZZE	MORELLO LEOPOLDO	VIA G. MARCONI, 893	45030-	0425-99699
VENETO	RO	ROVIGO	SARTORELLO ALESSANDRO S.R.L.	VIALE PORTA PO, 94/M	45100-	0425-475354
VENETO	RO	SARIANO DI TRECENTA	SERVICE CALOR DI DALLA VILLA SIMONE	VIA XI FEBBRAIO 62	45020-	0425-712212
VENETO	RO	BADIA POLESINE	VERTUAN FRANCO FABRIZIO ASS. E PULIZIA CALDAIE	VIA MALOPERA NORD 1388/A	45021-	0425-590110
VENETO	TV	CAERANO SAN MARCO	ALTA MARCA IMPIANTI SNC	VIA MONTELO 55/B	31031-	0423859574
VENETO	TV	TREVISO	BENETTON BRUNO CENTRO ASSIST.	VIA S. BONA NUOVA, 19/B	31100-	0422-260064
VENETO	TV	MOGLIANO VENETO	BIANCHI FLAVIO	VIA PASTRENGO, 8	31021-	041-5900344
VENETO	TV	DOSSON DI CASIER	CALDOCASA DI MALOSSI STEFANO	VIA ALDO MORO, 1	31030-	0422-490859
VENETO	TV	SUSEGANA	CENTRO TECNICO MENEGAZZO S.R.L	VIA CONEGLIANO, 94/B	31058-	0438-450269
VENETO	TV	MOGLIANO VENETO	FERRARO & FRANCESCHINI SNC	VIA BIANCHI, 53	31021-	041-5937575
VENETO	TV	PONZANO VENETO	GIEMME CLIMA DI MASSOLIN	VIA DEL BELLATO, 32	31050-	0422-440352
VENETO	TV	ODERZO	MORANDIN SERVICE DI MORANDIN DAVIDE	VIA MAGERA 61	31046-	0422-714972
VENETO	TV	PREGANZIOL	R.S. DI ROSSI SAMUEL	VIA MONTE CAURIOL, 9	31022-	0422-93473
VENETO	TV	SAN VENDEMMIANO	S.A.M. DI FOLTRAN & GHIZZO SNC	VIA VITTORIO VENETO 5/D	31020-	0438-451590
VENETO	TV	CASALE SUL SILE	WU & ENNE SNC DI DE PIERI WALTER E NICO	VIA TORRE 7 - LUGHIGNANO	31032-	0422-821309
VENETO	TV	LUGHIGNANO DI CASALE SUL SILE	ZAGO CARLO	PIAZZA SAN MARTINO, 4	31032-	0422-788758
VENETO	VE	ARINO DI DOLO	DELTA SERVICE S.N.C. DI FAVERO ROBERTO E VALERIO	VIA CAZZAGHETTO, 128	30031-	041-411009
VENETO	VE	GAGGIO MARCON	M.B. ASSISTENZA S.R.L.	VIA E. MATTEI 60	30020-	041-5951829
VENETO	VE	VENEZIA	ORAM SRL - UNIPERSONALE	VIA CANNAREGGIO 6424/A	30121-	041-950845
VENETO	VE	CA SAVIO	PETTENO' IMPIANTI S.R.L.	VIA CIVIDALE, 17	30010-	041-966935
VENETO	VE	NOVENTA DI PIAVE	PIVETTA GIOVANNI	VIA PITAGORA 36	30020-	0421-658088
VENETO	VE	VENEZIA	S.A.C. DI LONGEGA ALVISE	S.POLO 1902	30125-	340-4770734
VENETO	VE	CAORLE	SYSTEM GAS DI CARLINO LUIGI & C. SNC	STRADA TRAGHETE, 74	30021-	0421-211555
VENETO	VE	SAN DONA' DI PIAVE	TECNOCALOR SNC DI GEROTTO & RIZZA	VIA NAZARIO SAURO, 70	30027-	0421-50651
VENETO	VE	VENEZIA	TECNOCLIMA SAS DI D'ESTE MARCO & C.	CANNAREGIO 4243/C	30131-	041-5210785
VENETO	VE	PORTOGRUARO	VIT GIOVANNI SNC DI VIT GIOVANNI & C.	VIA S.MARTINO 26	30026-	0421-72872
VENETO	VI	SAN GERMANO DEI BERICI	BERTESINA IMPIANTI S.R.L.	VIA ROMA 31	36040-	0444-868137
VENETO	VI	S. ZENO DI CASSOLA	BERTI FRANCESCO S.N.C. DI BERTI PIETRO E MICHELA	VIA M. VERONA, 21/A	36022-	0424-571006
VENETO	VI	ARZIGNANO	DAL MASO PIETRO	VIA U. NOBILE, 3	36071-	0444-673289
VENETO	VI	BOLZANO VICENTINO	TERMOTECNICA DI BIGARELLA MAURO & C. SAS	VIA BEATO ANGELICO 5	36050-	0444-535280