

Fontecal

Minitech 25 EXT
Minitech 35 EXT

Caldaia murale a gas da esterno
Con modulazione continua a microprocessore
Per riscaldamento e
produzione di acqua calda sanitaria

Manuale di installazione ed uso



UNI EN ISO 9001:2008
UNI EN ISO 14001:2004

CE DVGW

★★★
92/42/CEE

SOMMARIO

1	Generalità.....	4	8	Allaccio GAS.....	20
1.1	Minitel in sintesi	5	8.1.1	Cambio Gas	20
2	Avvertenze	6	9	Componenti	22
3	Installazione	8	10	Uso della caldaia	23
3.1	Imballo e identificazione del prodotto.....	8	10.1	Impianto a più zone.....	23
3.2	Installazione all'esterno	8	11	Comando Remoto	24
3.3	Pulizia dell'impianto e trattamento acqua	9	11.1	Funzioni principali	24
3.4	Posizionamento e predisposizione all'installazione.....	9	11.2	Funzioni attivabili direttamente da tastiera (Utente). 24	
3.5	Impianto di aspirazione aria e scarico fumi	10	11.2.1	Impostazione temperatura ambiente livello confort 24	
3.5.1	Lunghezza massima dei condotti di aspirazione e scarico 10		11.2.2	Impostazione temperatura acqua calda sanitaria 24	
3.5.2	Tipo di installazione	11	11.2.3	Impostazione stato caldaia	25
3.6	Circuito idraulico.....	11	11.2.4	Reset e ripristino da remoto della pressione dell'impianto	25
4	Circuito idraulico	14	11.2.5	Impostazione del programma orario settimanale 25	
5	Circuito Aria / Fumi	14	11.3	Menu di primo livello (utente)	26
6	Impianto elettrico.....	15	11.4	Menu di secondo livello (riservato al centro assistenza) 27	
6.1	Alimentazione	15	12	Uso e manutenzione	29
6.2	Connessioni elettriche.....	15	12.1	Funzionamento della caldaia.....	29
6.2.1	Collegamento all'alimentazione	16	12.2	Funzione spazzacamino	29
6.2.2	Installazione del comando remoto	16	12.3	Manutenzione ordinaria.....	30
6.2.3	Impostazioni sulla scheda elettronica	17	12.4	Cause più comuni di malfunzionamento.....	30
6.2.4	Impostazione della potenza di accensione (Pacc) e massima (Pmax).....	17	12.5	Avaria del comando remoto	30
6.2.5	Impostazione tipo di gas.....	18	13	Riepilogo funzioni del comando remoto	31
6.2.6	Attivazione della funzione riscaldamento temporizzato.....	18	14	Dati Tecnici.....	34
6.2.7	Protezione antigelo	18			
7	Schemi elettrici.....	19			

Il Costruttore si riserva la possibilità di modificare i dati contenuti in questa documentazione in qualsiasi momento e senza preavviso.

Tale manuale rappresenta solamente un supporto informativo e non è assimilabile ad un contratto nel confronto di terzi

Significato dei Simboli

In alcune parti del manuale sono utilizzati i seguenti simboli:



PERICOLO – Le avvertenze precedute da questo simbolo DEVONO essere seguite per evitare infortuni e danneggiamenti.



PERICOLO – Le avvertenze precedute da questo simbolo DEVONO essere seguite per evitare infortuni di origine TERMICA (ustioni)



PERICOLO – Le avvertenze precedute da questo simbolo DEVONO essere seguite per evitare infortuni di origine ELETTRICA (folgorazione).



VIETATO – Azioni che non devono assolutamente essere effettuate



ATTENZIONE – per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione

1 Generalità

Gentile Cliente,

ci complimentiamo con Lei per la Sua scelta e la ringraziamo per la fiducia che ha riposto nei nostri prodotti.

Con questo acquisto, Lei ha scelto la tecnologia che rappresenta la sintesi migliore tra efficienza energetica e funzionalità, rispettosa delle più severe norme europee esistenti in materia di sicurezza.

La invitiamo pertanto a leggere attentamente il contenuto di questo libretto in quanto vi potrà trovare preziosi consigli ed indicazioni che Le saranno utili per un utilizzo razionale ed efficiente della caldaia a totale beneficio della durata di esercizio dell'apparecchio e del benessere risultante all'interno dell'ambiente domestico.

La preghiamo inoltre di conservare queste istruzioni per renderle disponibili, quando necessario, al tecnico o all'installatore in modo da facilitare un'appropriata installazione, conduzione e manutenzione della caldaia.

L'azienda Fontecal S.p.A. è certificata UNI EN ISO 9001/2000 dal 22.07.2004.

La serie Minitech inoltre, può vantare:

- Marchio **CE** di conformità europea (in base alla direttiva 92/42/CEE) rilasciato dal prestigioso ente omologatore tedesco **DVGW**;
- Classe di rendimento energetico **★★★** (in base alla direttiva 92/42/CEE)
- Rispondenza alla direttiva Gas 2009/142/EC

All'interno della caldaia è presente un'etichetta dove sono riportati i principali dati di targa dell'apparecchiatura relativi al nome commerciale, numero di produzione (matricola), alla portata termica nominale, tensione di alimentazione e pressione di alimentazione del gas.

1.1 Minitech in sintesi

Le caldaie MINITECH EXT sono disponibili nelle versioni 25 e 35

I Principali dati tecnici sono indicati nella tabella a fianco; per ulteriori dettagli riferirsi alla tabella riportata nel Cap.14.

Minitech	25 EXT	35 EXT
Tipologia caldaia	Caldaia a gas a tenuta stagna	
N° Certificazione CE	0085BO0029	
Modulazione potenza	Continua dal 30% al 100%	
Potenza termica al focolare (H _c)	25 kW	34.8 kW
Potenza utile fornita all'acqua	23.3 kW	32.0 kW
Classe rendimento 92/42 CEE	★★★	★★★
Comando Remoto	Programmatore settimanale	
	Termostato ambiente	
	Reset e riempimento caldaia da remoto	
Gestione caldaia	Elettronica con microprocessore	
Predisposizioni	Predisposizione per regolazione climatica	
Collegamenti idraulici	Attacchi DIN	
Circuito sanitario	By-pass incorporato escludibile	

2 Avvertenze

i La caldaia deve essere destinata all'uso previsto e per il quale è stata espressamente progettata e realizzata.

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.

i Ai fini della sicurezza e di un corretto funzionamento l'installazione deve avvenire nel pieno rispetto delle Norme di Legge vigenti e delle istruzioni date dal costruttore, avvalendosi sempre esclusivamente di personale tecnico professionalmente abilitato che a fine lavoro rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte, in ottemperanza alle vigenti norme ed alle indicazioni presenti in questo libretto di istruzioni.

L'apparecchio deve essere installato in locale adatto ed in abbinamento ad appositi impianti eseguiti a Norma di Legge.

i Le operazioni di prima accensione dell'apparecchio devono essere effettuate esclusivamente da personale del Servizio Assistenza Tecnica autorizzato ed entro 8 giorni dall'installazione dell'apparecchio.

Il Servizio Assistenza Tecnica in occasione della prima accensione compilerà il Certificato di Garanzia e ve ne rilascerà una parte da conservare dando inizio al periodo di garanzia le cui condizioni sono riportate sul relativo cedolino.

i Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza, rivolgersi al rivenditore di zona.

i In caso di fuoriuscite d'acqua scollegare il gruppo termico dalla rete di alimentazione elettrica, chiudere l'alimentazione idrica ed avvisare, con sollecitudine, il Servizio Assistenza Tecnica.

i Verificare periodicamente che la pressione di esercizio dell'impianto idraulico a freddo sia inferiore al limite massimo previsto per l'apparecchio.

In caso contrario contattare il Servizio Assistenza Tecnica.

i La manutenzione obbligatoria e va eseguita almeno una volta l'anno (DPR 412/93, 551/99) . Deve essere eseguita da personale del Servizio Assistenza Tecnica autorizzato. In ogni caso è obbligatorio affidarsi a tecnici qualificati abilitati a norma di legge.

i L'assistenza in garanzia è riconosciuta solo previa esibizione del tagliando di garanzia convalidato nel corso della prima accensione.

Il costruttore declina ogni responsabilità derivante da manomissione, uso improprio o errori di installazione o manutenzione.

In caso di guasto o malfunzionamento disattivare l'apparecchio astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione e chiamare il Servizio Assistenza Tecnica.

i Questo manuale deve essere letto con attenzione per utilizzare la caldaia in modo razionale e sicuro e deve essere conservato con cura per renderlo disponibile, quando necessario, al tecnico o all'installatore, in modo da facilitare un'appropriata installazione, conduzione e manutenzione della caldaia.

La Fontecal declina ogni responsabilità da eventuali traduzioni dalle quali possano derivare interpretazioni errate.

Questo libretto è parte integrante della caldaia e deve essere conservato con cura. Inoltre dovrà SEMPRE accompagnare la caldaia anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente oppure di un trasferimento su un altro impianto.

In caso di danneggiamento o smarrimento richiederne un'altra copia esemplare al Servizio Assistenza Tecnica.

- ⊘ E' vietato l'uso dell'apparecchiatura ai bambini ed alle persone con ridotte capacità o con mancanza di esperienza e conoscenza specifica a meno che siano assistite da personale qualificato e responsabile della loro sicurezza.
- ⊘ E' vietato azionare dispositivi o apparecchi elettrici quali interruttori, elettrodomestici, ecc. se si avverte odore di combustibile o di incombusti. In questo caso:
 - aerare il locale aprendo porte e finestre;
 - chiudere la valvola generale Gas;
 - fare intervenire con sollecitudine il Servizio Tecnico di Assistenza oppure personale professionalmente qualificato.
- ⊘ E' vietato toccare la caldaia se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate.
- ⊘ E' vietato qualsiasi intervento tecnico o di pulizia prima di aver scollegato la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica.
- ⊘ E' vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore della caldaia.
- ⊘ E' vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici, fuoriuscenti dalla caldaia, anche se questa è scollegata dalla rete di alimentazione elettrica.
- ⊘ E' vietato ostruire o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione.
- ⊘ E' vietato esporre la caldaia agli agenti atmosferici (se non è espressamente un'unità specifica per esterno).
- ⊘ E' vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.
- ⊘ E' vietata l'apertura della caldaia e la rimozione della copertura all'utente. Qualsiasi intervento sulla caldaia deve essere effettuato dall'assistenza tecnica o da personale qualificato.
- ⊘ E' vietato smaltire il prodotto come rifiuto domestico. Alla fine della sua vita utile può essere consegnato presso gli appositi centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni comunali, oppure presso i rivenditori che forniscono questo servizio. Smaltire separatamente un elettrodomestico consente di evitare possibili conseguenze negative per l'ambiente e per la salute derivanti da un suo smaltimento inadeguato e permette di recuperare i materiali di cui è composto al fine di ottenere un importante risparmio di energia e di risorse.

3 Installazione

! L'installazione delle caldaie serie MINITECH deve essere effettuata in conformità alle più recenti norme e regole tecniche vigenti in fatto di caldaie e/o di altre normative applicabili.

Le caratteristiche peculiari della caldaia MINIPLUS garantiscono notevoli vantaggi sia in fase di installazione sia di esercizio, purché si applichino preventivamente alcuni accorgimenti. Allo scopo di agevolare tutta la procedura di installazione ed evitare il ricorso a fastidiose modifiche o aggiustamenti successivi, si illustrano nelle pagine che seguono tutte le raccomandazioni necessarie per una corretta installazione della caldaia Minitech a tutela della professionalità dell'installatore e per la massima soddisfazione dell'utente.

3.1 Imballo e identificazione del prodotto

Le caldaie serie MINITECH vengono fornite imballate e protette con una scatola di cartone.

i All'esterno dell'imballo sono indicate le caratteristiche del prodotto: modello, potenza, versione e tipo del combustibile. Nel caso di difformità rispetto all'ordine, rivolgersi al rivenditore di zona.

i Una volta rimosso l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura.

! Tenere fuori dalla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.

La targhetta, affissa sulla parte anteriore del quadro elettrico di caldaia, contiene i seguenti dati:

- Nome prodotto
- Numero matricola
- Codice identificativo prodotto
- N° certificato CE
- Tipo gas e pressioni di alimentazione
- Tipo alimentazione elettrica
- Portata termica nominale (Qn)
- Potenza Utile nominale (Pn)

- Rendimento secondo Direttiva 92/42/CEE (η)
- Pressione e Temperatura max circuito primario (Pms) (T)
- Rendimenti

Fontecal Fontecal S.p.a. 65010 Villanova (PE) Italy	Combustibile: Fuel:	Combustibile: Combustible:	Categoria: Categorie:	CE 0085 / 09 0085AQ0713
	IT : G20=20 mbar G30=29 mbar G31=37 mbar		II2H3+	
Caldaia a condensazione - Chaudière à condensation - Condensing boiler - Caldera de condensación				
IP X0D	NOx:5			Europe an Directive 92/42/EEC: $\eta = ****$
Cod. XXXYYYYY	N° YYMMCCCC			
230 V 50Hz 130 W	Qn(min)=	XX kW	$\eta = XXX\%$	
	Pn(min)=	XX kW	$\eta = XXX\%$	
	Qn(max)=	XX kW	$\eta = XXX\%$	
	Pn(max)=	XX kW	$\eta = XXX\%$	
Pm s=X bar T=XX °C		C62x, C62		

CALDAIA REGOLATA PER: BOILER REGULATED FOR:	CHAUDIERE REGLEE POUR: CALDERA REGULADA PARA:
G20 - 20 mbar	
PAESE DI DESTINAZIONE: DESTINATION COUNTRY:	PAYS DE DESTINATION: PAIS DE DESTINO:
IT	

Fig. 1

⊘ E' vietato rimuovere o manomettere le targhette di identificazione, i marchi e quanto renda difficoltosa la sicura identificazione del prodotto.

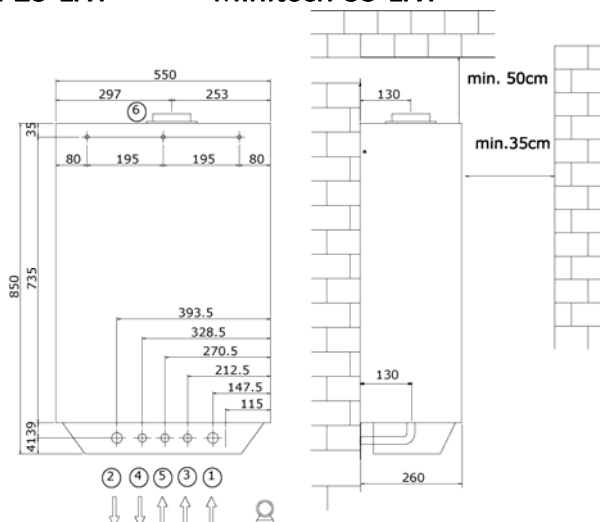
3.2 Installazione all'esterno

i Evitare l'installazione in aree polverose e molto umide.

! Tenere in considerazione gli spazi necessari per l'accessibilità ai dispositivi di sicurezza e regolazione e per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione.

i La caldaia è progettata per essere installata all'esterno ed è dotata di una cassa stagna di acciaio verniciato con classe di protezione IPX4D.

Minitech 25 EXT - Minitech 35 EXT



Descrizione	
1	Ritorno dall'impianto G ¾ F
2	Mandata all'impianto G ¾ F
3	Rete idrica G ½ F
4	Acqua calda sanitaria G ½ F
5	Gas G ½ F
6	Aspirazione / Scarico fumi (coassiale) Ø60 – 100 mm

Fig. 2

! La caldaia è provvista di sistema antigelo utile nel caso di installazioni in cui la temperatura ambiente possa essere inferiore a 0°C. Per il funzionamento di tale sistema è necessario che siano presenti l'alimentazione elettrica e del gas combustibile, oltre alla corretta pressione del circuito idraulico.

3.3 Pulizia dell'impianto e trattamento acqua

Questo accorgimento preventivo si rende assolutamente necessario allorché si procede alla sostituzione di un generatore di calore su impianti preesistenti, ma è comunque consigliabile anche su impianti di nuova realizzazione onde rimuovere scorie, impurità, residui di lavorazione ecc.

Per effettuare tale pulizia, nel caso fosse ancora installato nell'impianto il vecchio generatore, si consiglia di:

- Aggiungere un additivo disincrostante (consigliato FERNOX Superfloc 2%);
- Far funzionare l'impianto a generatore funzionante per circa 7 giorni;
- Scaricare l'acqua sporca d'impianto e lavare una o più volte con acqua pulita.

Ripetere eventualmente l'ultima operazione se l'impianto risultasse molto sporco.

In caso di nuovo impianto o qualora non fosse presente o disponibile il vecchio generatore, utilizzare una pompa per far circolare

l'acqua additivata nell'impianto per circa 10 giorni ed effettuare il lavaggio finale come descritto al punto precedente.

Alla fine dell'operazione di pulizia, prima dell'installazione della caldaia è consigliabile additivare l'acqua d'impianto con il liquido protettivo (consigliato FERNOX MB-1 4%).

3.4 Posizionamento e predisposizione all'installazione

La caldaia deve essere fissata su una solida parete in muratura mediante le viti a la staffa di sostegno forniti con l'apparecchio che troverete all'interno dell'imballo. La posizione dei fori per un esatto posizionamento della caldaia può essere determinata utilizzando la dima in cartone presente nell'imballo (vedi Fig. 2).

Per l'installazione dei gruppi termici, seguire la procedura di seguito descritta:

1. Posizionare la dima a corredo della caldaia sulla parete ad un'altezza di circa 140 cm da terra, con l'ausilio di una livella a bolla d'aria in modo che i fori siano perfettamente orizzontali. Fissare, quindi, provvisoriamente la dima al muro e marcare sulla parete i punti di sostegno della caldaia.
2. Al fine di rendere agevoli l'uso della caldaia e le operazioni di manutenzione rispettare le distanze da ostacoli fissi indicati in Fig. 2. L'altezza della caldaia va scelta in modo da rendere la sua parte superiore non raggiungibile con le mani.

3. Eseguire i fori e apporre i tasselli ad espansione forniti con la caldaia..

3.5 Impianto di aspirazione aria e scarico fumi

La caldaia MINITECH é una caldaia identificata come caldaia di tipo C63x, quindi stagna rispetto all'ambiente; pertanto, può essere installata in qualunque vano dell'abitazione senza limitazioni di sorta.

i La canna fumaria deve essere il più rettilinea possibile, a tenuta ed isolata. Non deve presentare occlusioni o restringimenti.

! Non convogliare i fumi di più caldaie all'interno dello stesso condotto di scarico, ciascuna di esse deve necessariamente avere un proprio condotto indipendente.

3.5.1 Lunghezza massima dei condotti di aspirazione e scarico

La caldaia è a tiraggio forzato ed ha la camera di combustione stagna rispetto all'ambiente di installazione pertanto necessita di due canalizzazioni, una per l'afflusso di aria comburente prelevata all'esterno, e l'altra per l'evacuazione dei fumi di combustione.

Le due canalizzazioni possono essere separate, sistema SDOPPIATO, o concentriche, sistema COASSIALE.

Grazie alla considerevole prevalenza residua della soffiante, tubi di aspirazione e scarico di 30 mm di diametro possono essere estese fino ad una lunghezza massima di 20 metri (35 EXT), se l'intero sistema è dritto.

Per ogni curva a 90° o altri componenti di 50mm di diametro è da considerare una lunghezza equivalente come nella tabella seguente.

Le	Ø80	Le	Ø60/Ø100
0.4		1	
0.3		1	
2		0.5	
0.2		1	
0.2		0.4	
0.3		0.4	

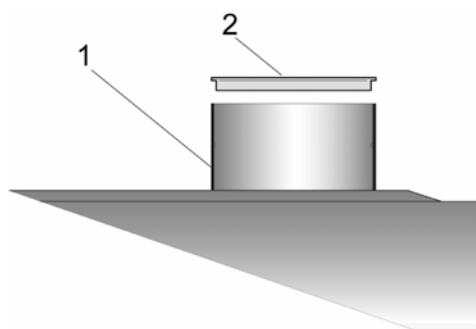


Fig. 3

Nel colletto di uscita fumi della caldaia (1 in Fig. 3) è presente un diaframma (2 in Fig. 3) che va rimosso se le lunghezze totali degli scarichi superano i valori riportati.

Tipo di scarico	25 EXT	35 EXT
Coassiale	$L_{tot}=6m$	$L_{tot}=10m$
Tubi singoli	$L_{tot}=12m$ (asp. + scarico)	$L_{tot}=20m$ (asp. + scarico)
Rimuovere diaframma se		
Coassiale	$L_{tot}>3m$	$L_{tot}>6m$
Tubi singoli	$L_{tot}>6m$ (asp. + scarico)	$L_{tot}>7m$ (asp. + scarico)

3.5.2 Tipo di installazione

Nel caso di installazione in interno le due canalizzazioni si collegano alla caldaia con un sistema coassiale (Ø100/Ø60). Nel caso di installazione all'esterno è possibile utilizzare sia la configurazione coassiale descritta in precedenza che la configurazione con aspirazione nella parte superiore della caldaia e tubo di scarico Ø80 mm.

Per la configurazione coassiale deve essere utilizzato l'apposito accessorio da fissare con le viti sui fori della parte superiore della cappa (ved Fig. 4)

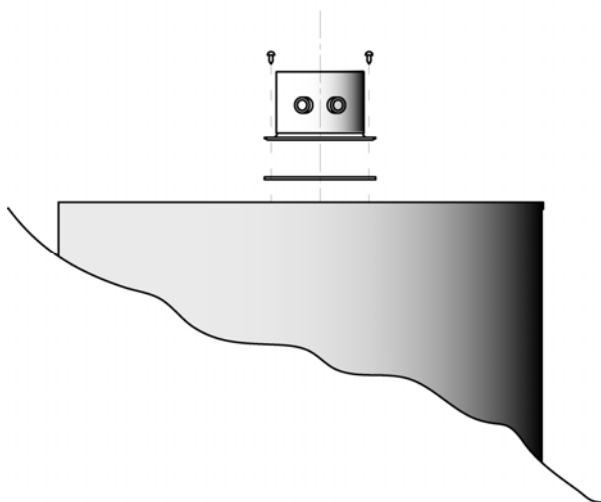


Fig. 4

Per la configurazione con il solo tubo di scarico si deve usare il dispositivo rappresentato in Fig. 5. In questo modo l'aria viene aspirata attraverso la griglia posta sopra l'imbocco del dispositivo mentre un apposito cappello in materiale plastica evita che eventuali gocce di pioggia possano entrare nel condotto di aspirazione

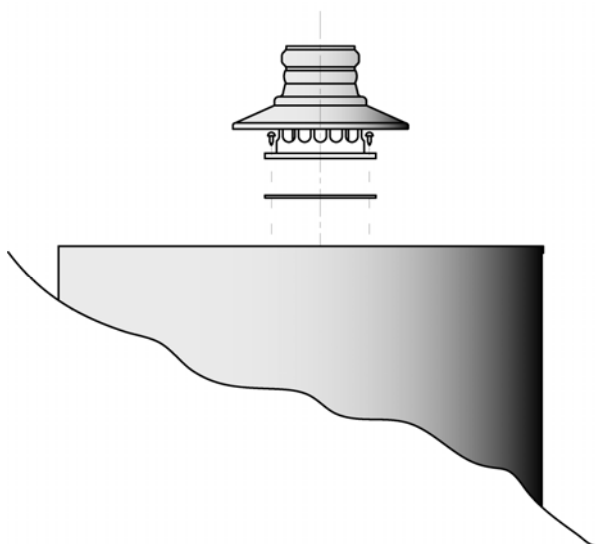


Fig. 5

Assicurarsi in fase di installazione che i fumi non possano essere riaspirati dall'apparecchio né in corrispondenza dei terminali, né in corrispondenza dei punti di raccordo dei vari tratti di tubo. Sigillare con silicone i raccordi tra due tubi ove non sono previste apposite guarnizioni. In ogni caso le connessioni dei tubi di aspirazione aria e scarico fumi, devono essere smontabili ma stabili e garantire la tenuta ermetica nel tempo.

Nella parte bassa dell'involucro stagno della caldaia, all'interno della pannellatura, è stato praticato un foro del diametro di 3mm. Esso ha lo scopo di mantenere l'interno della caldaia in leggera depressione rispetto all'ambiente. In questo modo, eventuali fughe di gas vengono aspirate in camera di combustione e non si disperdono nel locale di installazione

i Assicurarsi che il condotto di evacuazione fumi, la canna fumaria ed il sistema di afflusso dell'aria comburente siano puliti ed efficienti.

i Assicurarsi che nella canna fumaria non confluiscono altri scarichi di fumi. Fanno eccezione le canne collettive di uso specifico per le caldaie a camera stagna

i Assicurarsi che eventuali condense od acqua piovana nei condotti dei fumi e dell'aria vengano raccolte ed eliminate senza poter raggiungere l'apparecchio.

3.6 Circuito idraulico

La dima in cartone fornita con l'apparecchio, permette l'esatto posizionamento degli allacci idraulici. La Fig. 2 mostra come devono essere predisposte le connessioni a muro. Il collegamento idraulico della caldaia può essere realizzato mediante l'apposito kit presente nella caldaia, eseguendo le seguenti operazioni:

- Svitare i tappi presenti sui raccordi della caldaia per il contenimento del liquido di collaudo
- Utilizzare i relativi girelli (n° 1 in Fig. 6) per collegare i tubi (n° 2 in Fig. 6) presenti nel kit

- Utilizzare i raccordi tipo "bicono" (n°3 in Fig. 6) per collegare i tubi alle connessioni "femmina" a parete.

La Fig. 7 mostra come si presenta la sequenza degli allacci. È disponibile a richiesta il kit rubinetti di intercettazione. Per il suo utilizzo riferirsi all'apposito foglio di istruzioni consegnato con il kit.

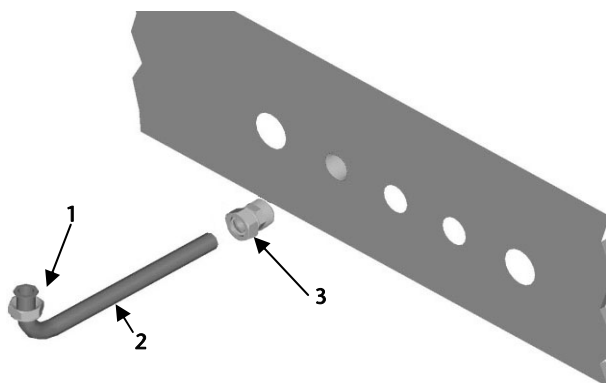


Fig. 6

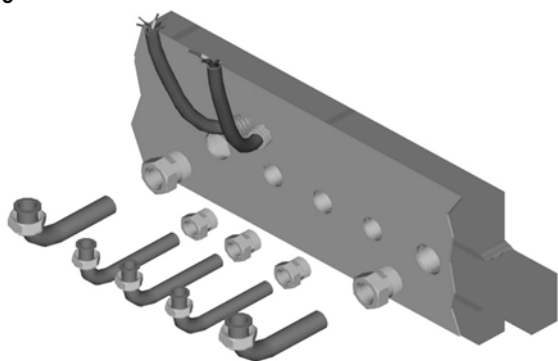


Fig. 7

PRESSIONE DI ESERCIZIO

La pressione della rete idrica di ingresso deve essere tenuta al di sotto del valore indicato sulla targhetta della caldaia. Predisporre a tal fine a monte della caldaia un riduttore di pressione.

! E' obbligatorio prevedere sulla linea di reintegro/alimentazione nonché sul circuito idraulico l'installazione di elementi che proteggano l'impianto da pressioni eccessive.

i Pressure check of the heating circuit has to be done with cold boiler and water.

WATER FILLING

Il controllo della pressione di impianto deve essere effettuato ad impianto freddo.

RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

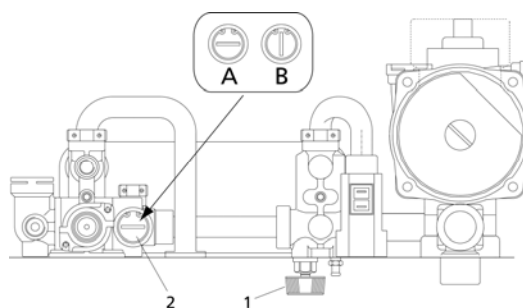
Caricare l'impianto fino ad una pressione di 1bar attraverso lo specifico rubinetto.

Quindi chiudere la valvola di sfogo aria manuale quando l'acqua inizia a passare attraverso di questa. Riempire il sistema fino a circa 1 bar.

⚡ Le operazioni di riempimento devono essere effettuate con caldaia non collegata alla rete elettrica.

La caldaie dispongono di un vaso di espansione da 10 litri sufficiente per la maggior parte degli impianti di riscaldamento. Per impianti a grande contenuto d'acqua occorre verificare l'idoneità del vaso ed eventualmente adottare soluzioni specifiche.

Tutti i modelli sono dotati di un by-pass interno, che assicura circolazione di acqua anche in caso di chiusura contemporanea di eventuali valvole di zona presenti nell'impianto e protegge lo scambiatore da shock termici dovuti a insufficiente circolazione. Il by-pass può essere escluso ruotando l'apposito otturatore presente sul gruppo idraulico



Posizione A: Open by-pass

Posizione B: Close by-pass

Fig. 8

Nello schema seguente è riportata la curva della prevalenza disponibile all'impianto (le perdite di carico della caldaia sono già state computate), in funzione della portata dell'acqua

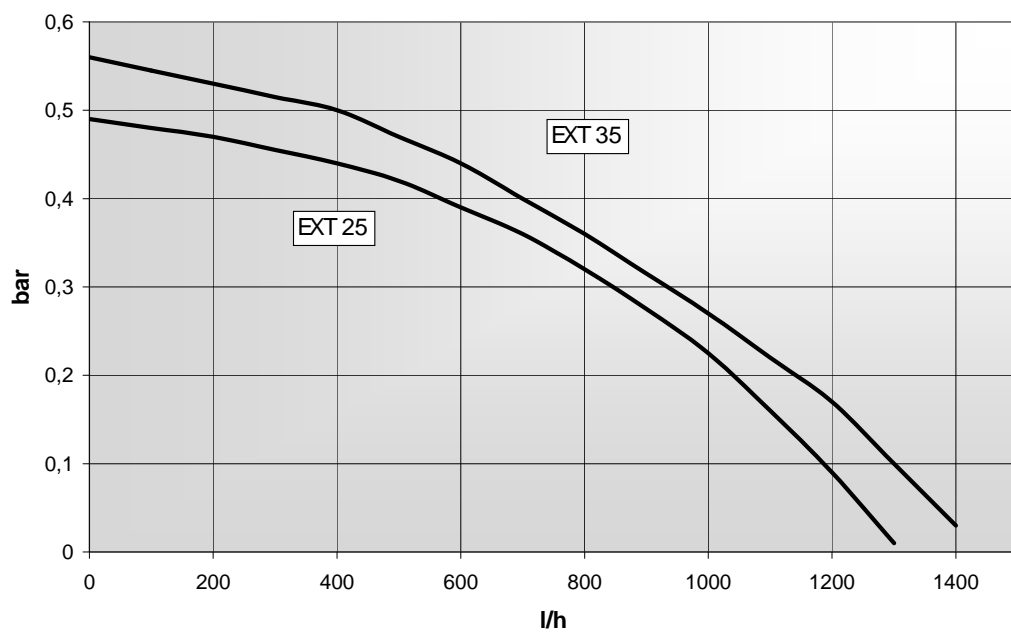
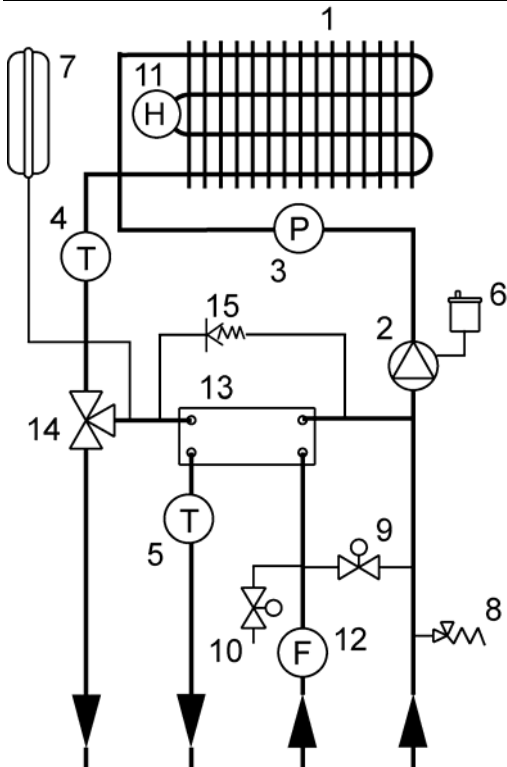


Fig. 9

4 Circuito idraulico



1	Scambiatore
2	Circolatore
3	Trasduttore di pressione
4	Sonda mandata
5	Sonda sanitaria
6	Valvola di sfogo aria automatica
7	Vaso di espansione
8	Valvola di sicurezza 3 bar
9	Rubinetto di riempimento
10	Rubinetto di scarico
11	Termostato di sicurezza
12	Flussostato
13	Scdambiatore per acqua sanitaria
14	Valvola deviatrice
15	Bypass
16	Valvola di riempimento automatico

Fig. 10

5 Circuito Aria / Fumi

La camera di combustione è stagna rispetto all'ambiente. Lo scarico fumi è assistito da un ventilatore posto a valle della camera di combustione.

L'evacuazione dei prodotti della combustione è assicurata da un pressostato differenziale.

Components	
1	Bruciatore
2	Scambiatore di calore
3	Valvola Gas
4	Pressostato fumi
5	Ventilatore
A	ARIA
G	GAS
F	FUMI

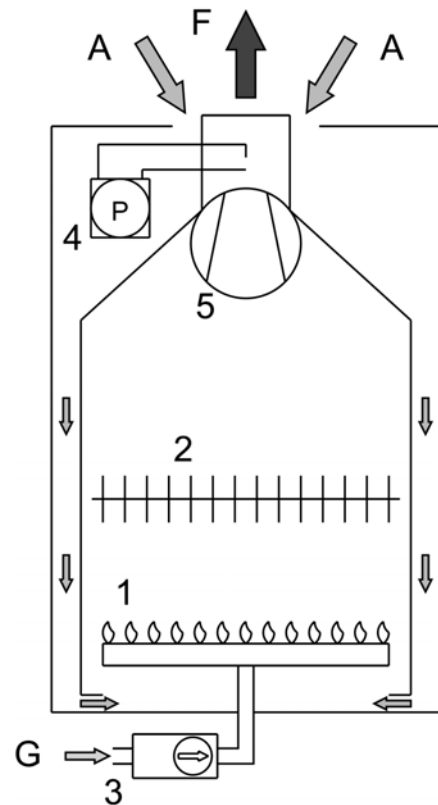


Fig. 11

6 Impianto elettrico

i Prima di collegare la caldaia alla rete elettrica, secondo quanto indicato nel seguito, é opportuno installare un interruttore differenziale magneto-termico $I_n=10A$ $I_{dn}=0,03mA$ lungo la linea di alimentazione elettrica alla caldaia.

6.1 Alimentazione

Lo schema elettrico del gruppo termico é illustrato in modo dettagliato nel Cap.7, nella sezione dedicata a schemi e dati tecnici.

L'installazione del gruppo termico richiede il collegamento elettrico ad una rete a 230V - 50Hz che andrà effettuato a regola d'arte rispettando le norme elettriche vigenti.

⚡ Non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple, prolunghe per l'alimentazione dell'apparecchiatura.

⚡ Verificare sempre l'efficacia della messa a terra dell'impianto elettrico, obbligatoria per l'apparecchio, cui dovrà essere collegata la caldaia.

Se, infatti, dovesse essere non idonea, l'elettronica potrebbe mettere in blocco per sicurezza l'intera apparecchiatura.

⚡ Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come presa di terra dell'impianto elettrico. Non sono assolutamente idonee a questo uso.

⚡ I cavi di alimentazione percorsi da tensione 230 V devono essere rigorosamente separati da quelli di comando (termostato ambiente, sonde di temperatura ecc.) percorsi da tensione di 24 V, utilizzando canalizzazioni o tubazioni in PVC indipendenti fino al quadro elettrico.

⚡ Predisporre i conduttori elettrici e le tubazioni per il loro passaggio, secondo quanto indicato nello schema elettrico (relativo al modello di caldaia da installare) riportato nelle schede tecniche del presente manuale.

⚡ Prima di collegare eventuali componenti elettrici esterni (regolatori, valvole elettriche, sonde climatiche, ecc..) al gruppo termico, accertarsi che le loro caratteristiche elettriche (voltage, assorbimento, correnti di spunto ecc.) siano compatibili con gli ingressi e le uscite a disposizione.

⚡ Per il collegamento di componenti elettrici esterni si prescrive l'utilizzo di relé e/o contattori ausiliari da installare in apposito quadro elettrico esterno.

⚡ Non toccare le apparecchiature elettriche con parti del corpo umide o bagnate o con piedi nudi

⚡ Non lasciare esposto l'apparecchio agli agenti atmosferici (pioggia, sole, vento etc) a meno che non si tratti dell'apposito modello da esterno.

⚡ E' vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici, fuoriuscenti del gruppo termico, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.

⚡ In caso di rottura del cavo di alimentazione, spegnere il gruppo termico e per la sua sostituzione rivolgersi a personale qualificato. Fare sempre riferimento a quanto riportato negli schemi di questo libretto in caso di intervento di natura elettrica. Si ricorda che la FONTECAL S.p.A non è responsabile di eventuali danni causati dalla inosservanza di quanto riportato negli schemi elettrici di questo manuale

6.2 Connessioni elettriche

⚡ Tutte le operazioni da effettuare sull'impianto elettrico devono essere effettuate solo da personale qualificato e nel rispetto delle Norme di Legge e con particolare attenzione alle norme di sicurezza.

6.2.1 Collegamento all'alimentazione

Il collegamento deve essere realizzato, in base alle vigenti normative in materia di sicurezza elettrica, con cavo multipolare guainato N1VVK o equivalenti con sezione minima dei conduttori pari a 1,5 mm², idoneamente protetto contro l'umidità, le abrasioni ed i contatti accidentali.

Collegare la caldaia ad una linea elettrica monofase 230 V-50 Hz, utilizzando l'apposito cavo di alimentazione (vedi schema elettrico, Cap.7).

All'interno del quadro elettrico si trova la morsettiera per i dispositivi ausiliari (termostato ambiente, sonda esterna).

i Particolare attenzione va posta per evitare di invertire i cavi di Fase e Neutro.

Verificare, inoltre, che i cavi di potenza siano separati da quelli di comando mediante condotti corrugati in PVC.

Si ricorda infine, che il collegamento con la linea di terra, deve essere effettuato secondo quanto previsto dalla Legge 46/90

i Qualora la distribuzione di energia elettrica da parte dell'Ente erogatore sia "Fase/Fase", contattare preventivamente il più vicino Centro di Assistenza Tecnica

i La lunghezza del conduttore di Terra deve essere superiore rispetto agli altri conduttori (Fase, Neutro) in misura tale che in caso di sfilamento del cavo di alimentazione si tendano prima i cavi dei conduttori.

i La Società FONTECAL, declina ogni responsabilità per eventuali danni a cose o persone, derivanti dall'inefficace o mancato collegamento a terra dell'impianto elettrico o dalla mancata osservanza delle norme CEI vigenti in materia.



Nell'immagine superiore viene riportata la morsettiera presente nel quadro strumenti sulla quale effettuare i collegamenti elettrici. Collegare l'alimentazione ai contatti 1,2,3 (ri-

spettivamente fase, terra e neutro) tramite il cavo fornito, il cronotermostato ai contatti 13 e 14, l'eventuale sonda esterna ai contatti 9 e 10; l'eventuale termostato ambiente deve essere collegato ai contatti 11 e 12 (vedi anche lo schema elettrico generale, riportato in Fig. 16).

Per quanto riguarda i collegamenti da realizzare nel caso di impianto a più zone vedere il paragrafo 10.1 a pag. 23

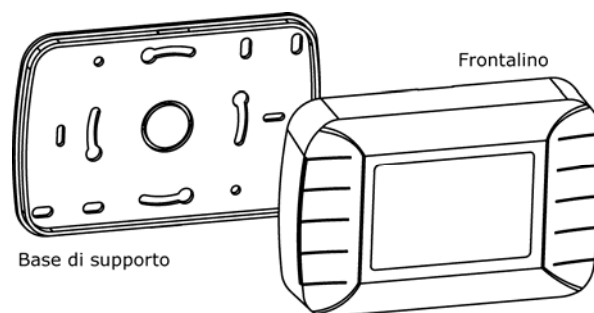
La scheda della caldaia dispone anche di un contatto (vedi AL "comando allarme" in Fig. 16) che si chiude nel caso vi sia un'anomalia di funzionamento (vedi paragrafo 12.4). Questo contatto può essere utilizzato per attivare un circuito d'allarme o per segnalare, in remoto, la presenza dell'anomalia verificatasi.

6.2.2 Installazione del comando remoto

Per il funzionamento della caldaia è indispensabile il "Comando remoto" originale che è fornito in dotazione alla stessa. Esso oltre a svolgere le funzioni di comando e controllo della caldaia è anche un cronotermostato digitale con programmazione settimanale.

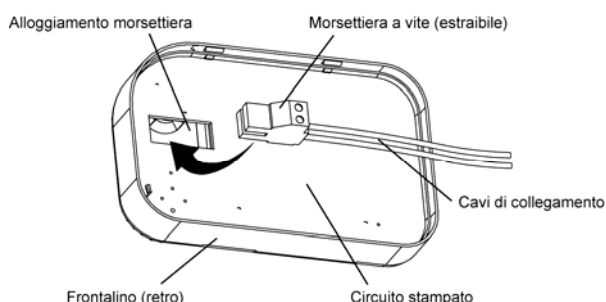
Installare il comando remoto in posizione idonea alla corretta rilevazione della temperatura ambiente, ad un'altezza di 1,5 m dal pavimento e lontano da fonti di calore o da porte e finestre che comunichino con l'ambiente esterno.

Il fissaggio può essere effettuato, tramite gli appositi fori, direttamente a parete oppure su una comune scatola da incasso. La zona della parete usata per l'installazione deve essere ben livellata e priva di imperfezioni che possano causare la deformazione della base di supporto, al fine di evitare difficoltà nell'assemblaggio del frontalino.



Eseguito il fissaggio del supporto si procede al cablaggio tramite la morsettiera a vite estraibile: dopo averla tolta dall'apposito al-

loggiamento ed aver collegato opportunamente i cavi di connessione con la caldaia, essa va reinserita "a slitta" nel proprio alloggiamento



Il protocollo di comunicazione prevede una lunghezza massima dei cavi pari a 50 m; la resistenza di ciascun cavo non deve, comunque, superare i 5 W. In ambienti con disturbi elettromagnetici di particolare intensità si consiglia di usare un cavo bipolare schermato.

Il dispositivo non necessita di alimentazione esterna in quanto è alimentato dalla caldaia.

In caso di mancanza prolungata dell'alimentazione elettrica della caldaia (più di 12 ore) e necessario reimpostare solo il giorno e l'ora corrente (vedi funzioni menu di 1° livello. Tutti gli altri parametri rimangono memorizzati nella memoria interna del dispositivo.

6.2.3 Impostazioni sulla scheda elettronica

Le operazioni che seguono sono prerogativa esclusiva di tecnici autorizzati dal costruttore. Il personale non autorizzato deve astenersi da qualunque manomissione.

Operazioni errate possono compromettere l'integrità od il corretto funzionamento dell'apparecchio e comportare la decadenza del diritto all'assistenza in garanzia.

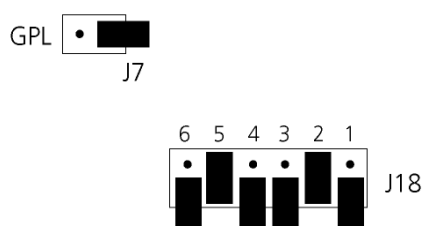


Fig. 12

In caso di manomissioni il costruttore non è responsabile dei danni causati all'apparecchio

e/o dei danni causati dall'apparecchio a persone, animali o cose.

Prima di affidare la conduzione dell'apparecchio all'utente occorre eseguire delle impostazioni sulla scheda o semplicemente verificarne la correttezza.

In Fig. 12 vengono evidenziate le posizioni dei jumper interessati.

6.2.4 Impostazione della potenza di accensione (Pacc) e massima (Pmax)

Per impostare la potenza di accensione della caldaia (Pacc) e la potenza massima (Pmax) occorre abilitare la modifica dei parametri tramite il jumper n°1 della serie J18 (vedi Fig. 12). A tal fine posizionare il jumper come in Fig. 13 il display inizierà a lampeggiare.

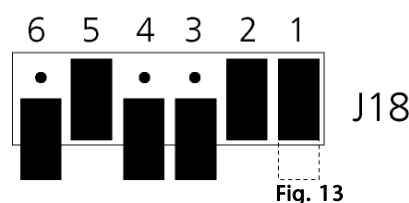


Fig. 13

Per modificare **Pacc**, agire sui tasti + e - del sanitario. Si può impostare un valore compreso tra 0 e 99.

Nella seguente tabella vengono riportati i valori di fabbrica per i vari tipi di combustibile e la corrispondente pressione del gas in uscita dalla valvola e che determinano un'accensione al 50% della potenza massima.

Tipo GAS	Metano	GPL
Pacc	42	53
P gas (mbar)	2.5	10

Per modificare **Pmax** agire sui tasti + e - del riscaldamento. Di seguito vengono riportati i valori dei parametri da inserire per realizzare potenze inferiori a quella nominale per i vari tipi di gas. Tra parentesi vengono riportate le rispettive pressioni del gas in uscita dalla valvola.

Pmax %	Metano (P mbar)	G.P.L. (P mbar)
100	99 / (10,0)	99 / (35,0)
90	68 / (8.1)	79 / (28.3)
80	61 / (6.4)	71 / (22.4)
70	55 / (4.9)	63 / (17.1)
60	48 / (3.6)	55 / (12.6)
50	43 / (2.5)	53 / (10,0)

È indispensabile verificare la pressione del gas in uscita dalla valvola tramite un manometro.

6.2.5 Impostazione tipo di gas

Il jumper J7 (vedi Fig. 12) seleziona il tipo di gas (metano o G.P.L.) per il quale la caldaia è predisposta. In Fig. 14 sono mostrate le posizioni corrette per le due predisposizioni.

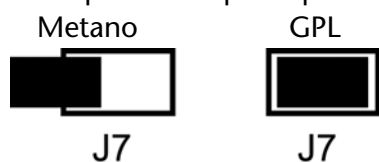


Fig. 14

6.2.6 Attivazione della funzione riscaldamento temporizzato

Attraverso il ponticello "2" del jumper "J18" (Fig. 12) è possibile attivare il riscaldamento temporizzato, tale modalità permette di limitare il fenomeno delle frequenti accensioni che può verificarsi se l'acqua circola a bassa velocità, oppure se l'impianto è molto piccolo.

Attivando la funzione la caldaia mantiene per almeno 2,5 minuti il bruciatore spento indipendentemente dal raffreddamen-

to dell'acqua percepito dalla sonda del riscaldamento. Per attivare la funzione è sufficiente aprire il ponticello 2 (Fig. 15).

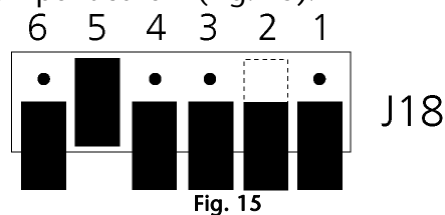


Fig. 15

6.2.7 Protezione antigelo

L'elettronica di gestione del gruppo termico integra una funzione di protezione contro il gelo. Quando la temperatura di mandata scende al di sotto di un valore minimo, i bruciatori si mettono in funzione alla potenza minima secondo le modalità relative alle impostazioni dei parametri di funzionamento.

! Per il funzionamento del sistema antigelo è però necessario che siano presenti l'alimentazione elettrica e del gas combustibile, oltre alla corretta pressione del circuito idraulico.

7 Schemi elettrici

Cable colours
b bianco
bl blu
g giallo
gg grigio
gv giallo/verde
m marrone
n nero
r rosso
v verde
ro rosa
a arancione

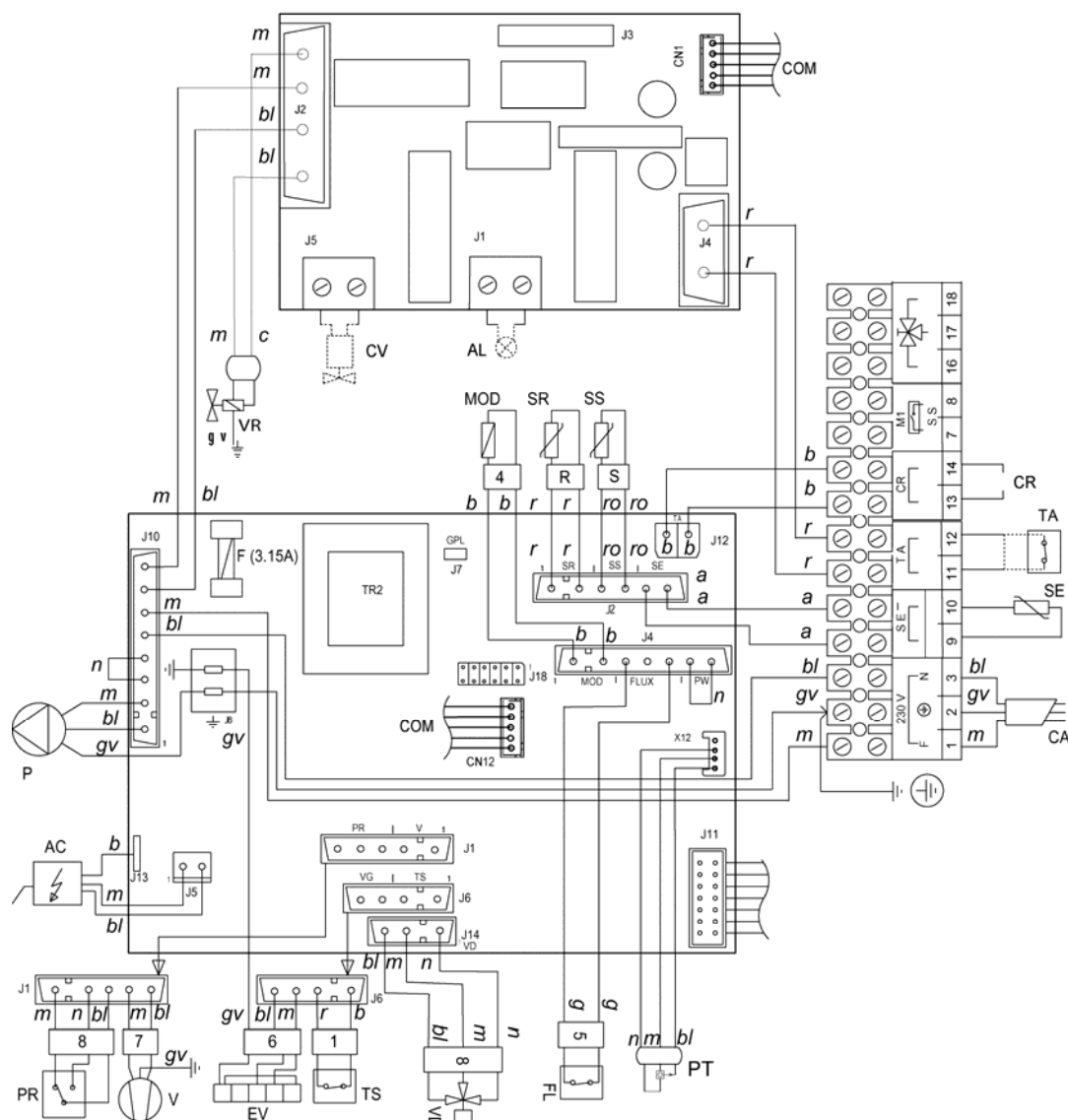


Fig. 16

AC Trasformatore di accensione	EV Valvola GAS	SE sonda esterna
AL Comando allarme	FL Flussostato Sanitario	SR Sonda riscaldamento
V Ventilatore	VR valvola di riempimento	SS Sonda Sanitario
CA Cavo di alimentazione	MOD modulatore	TA termostato ambiente (optional)
COM cavo di comunicazione	P circolatore	TS termostato di sicurezza
CR comando remoto	PR termostato fumi	VD valvola deviatrice
CV Valvola di zona	PT trasduttore di pressione	

8 Allaccio GAS

i Verificare che il gas utilizzato corrisponda a quello per il quale la caldaia è stata predisposta (vedasi dati di targa della caldaia).

⊖ Non utilizzare mai e in nessun caso combustibili diversi da quelli previsti.

i Verificare che la portata del contatore gas sia tale da assicurare l'utilizzo simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il collegamento della caldaia alla rete di adduzione del gas deve essere effettuato secondo le prescrizioni in vigore.

i In caso di alimentazione a G.P.L. accertarsi che il riduttore di pressione di secondo stadio sulla linea serbatoio-caldaia abbia una portata minima di 4 Kg/h ed una regolazione della pressione in uscita a 37 mbar (370 mm c.a.).

Verificare che la pressione in ingresso a caldaia spenta abbia i seguenti valori di riferimento:

- alimentazione a metano:
pressione ottimale 20 mbar
- alimentazione a G.P.L.:
pressione ottimale 35 mbar

Per quanto sia normale che durante il funzionamento della caldaia la pressione in ingresso subisca una diminuzione, è bene verificare che non siano presenti eccessive fluttuazioni della pressione stessa.

Per limitare l'entità di queste variazioni è necessario definire opportunamente il diametro della tubazione di adduzione del gas da adottare in base alla lunghezza ed alle perdite di carico della tubazione stessa, dal contatore alla caldaia.

i Se sono note fluttuazioni della pressione di distribuzione del gas è opportuno inserire un apposito stabilizzatore di pressione a monte dell'ingresso gas in caldaia. In caso di alimentazione a G.P.L. occorre adottare tutte

le cautele necessarie per evitare il congelamento del gas combustibile in caso di temperature esterne molto basse.

i Nel caso in cui si renda necessario adattare la caldaia ad altro combustibile gassoso, contattare il Centro di Assistenza Tecnica di zona che apporterà le necessarie modifiche.

⊖ In nessun caso l'installatore è autorizzato ad eseguire tali operazioni

8.1.1 Cambio Gas

La caldaia è predisposta per il funzionamento a metano o a GPL. Tale predisposizione può essere modificata utilizzando esclusivamente i kit di trasformazione forniti dal costruttore. Le seguenti operazioni possono essere eseguite soltanto dal Servizio Assistenza Tecnica autorizzato.

Cambiare la predisposizione gas dell'apparecchio è possibile previa sostituzione degli ugelli gas e taratura delle pressioni massima e minima della valvola gas. Questa operazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato: rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica autorizzato.

Le seguenti istruzioni sono le stesse per il cambio gas a Metano o a GPL:

- Togliere l'alimentazione elettrica all'apparecchio e smontarne il pannello frontale
- Smontare il portello frontale della camera ermetica (6 viti)
- Smontare il pannello frontale della camera di combustione.
- Smontare il gruppo del bruciatore a rampe dal collettore portaugelli.
- Sostituire gli ugelli e le guarnizioni in rame con quelli del kit.
- Rimontare il bruciatore a rampe..
- Selezionare sulla scheda di modulazione il tipo di gas spostando il jumper J7 (Fig. 14 pag. 18)

- Asportare il cappuccio protettivo del modulatore (Fig. 17)
- Liberare la presa di pressione di ingresso della valvola gas (Fig. 17) svitando il tappo, e controllare con un manometro la pressione d'ingresso.
- Chiudere la presa di pressione d'ingresso con il suo tappo, liberare la presa in uscita alla valvola gas e collegatevi il manometro.
- Ruotare di 2 giri in senso antiorario la vite/il dado di regolazione del massimo (Fig. 17); riattivare elettricità e riscaldamento; sul bruciatore principale si accenderà la fiamma.
- Osservando il valore misurato dal manometro regolare sulla vite di massimo la pressione massima del gas, corrispondente alla massima potenza del bruciatore.
- Scollegare i contatti elettrici del modulatore ed agire sulla vite di minimo (Fig. 17) per regolare la pressione minima del gas
- Reinserite il cappuccio sigillando (ad esempio con una goccia di vernice) le viti di regolazione.
- Sulla scheda di modulazione spostare il ponticello 1 del jumper J18 (Fig. 12) so in modo da abilitare la variazione dei parametri e regolare la pressione di accensione.
- Scollegare il manometro e chiudete la presa di pressione con il suo tappo.
- Applicare gli adesivi METANO (G.N.) o G.P.L. sulla valvola gas e vicino alla targa dati.

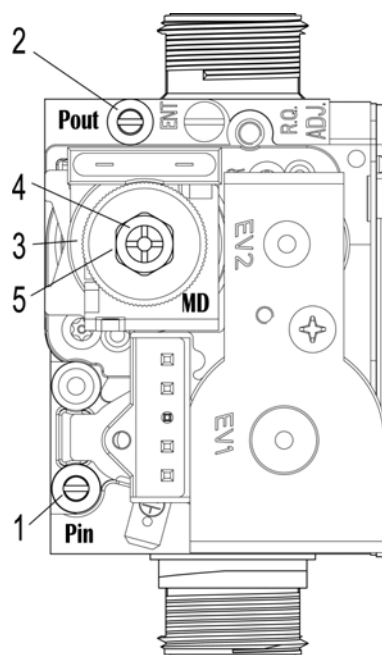


Fig. 17

Legenda	
1	Presa di pressione in ingresso
2	Presa di pressione in uscita
3	Modulatore
4	Vite di regolazione Potenza Min
5	Dado di regolazione Potenza Max

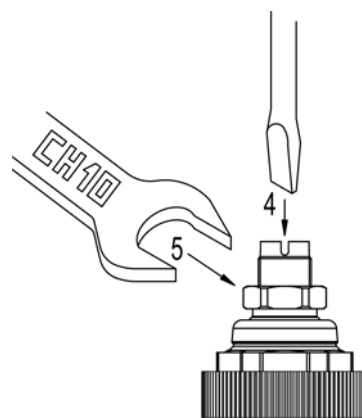


Fig. 18

	Metano	GPL
Ø Ugello	1,30 mm	0,75 mm
Pressione In	20,0 mbar	37,0 mbar
Pressione Out (max)	10,0 mbar	35,0 mbar
Pressione Out (min)	0,9 mbar	3,6 mbar

9 Componenti

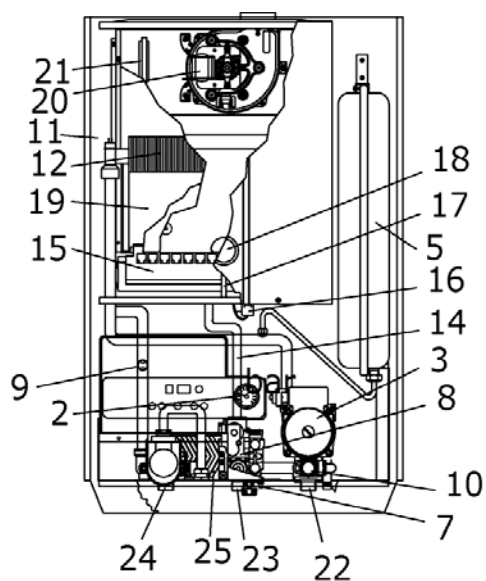
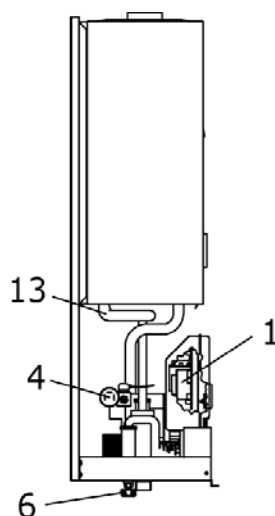


Fig. 19



Descrizione	
1	Scheda elettronica
2	Manometro
3	Circolatore
4	Pressostato Acqua
5	Vaso Espansione
6	Rubinetto di riempimento
7	Rubinetto di scarico
8	Valvola Gas
9	Sonda Riscaldamento
10	Valvola di sicurezza 3 bar
11	Termostato di sicurezza
12	Scambiatore
13	Tubo pompa
14	Tubo Gas
15	Brucciatoe
16	Trasformatore di accensione
17	Elettrodo di accensione
18	Vetro pirex
19	Fibra ceramic
20	Ventilator
21	Pressostato aria
22	Sonda ritorno
23	Gas
24	Mandata impianto
25	Scambiatore sanitario

10 Uso della caldaia

10.1 Impianto a più zone

Nella realizzazione di un impianto a più zone sono disponibili due diverse soluzioni:

a) Utilizzo del comando remoto come termostato di una delle zone

In questo caso è possibile sfruttare la chiusura del contatto J5 presente sulla scheda per comandare la valvola della zona gestita dal comando remoto

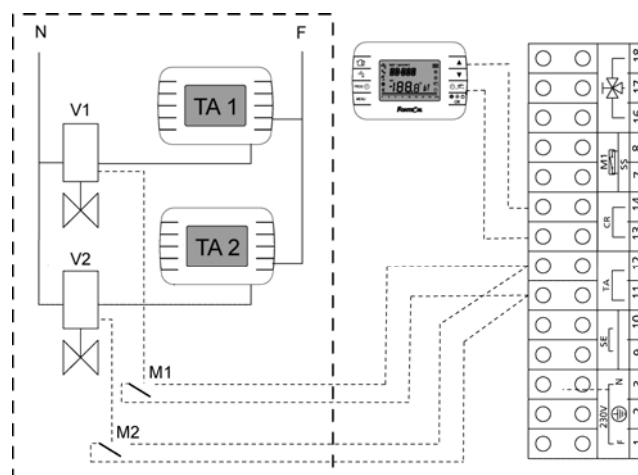
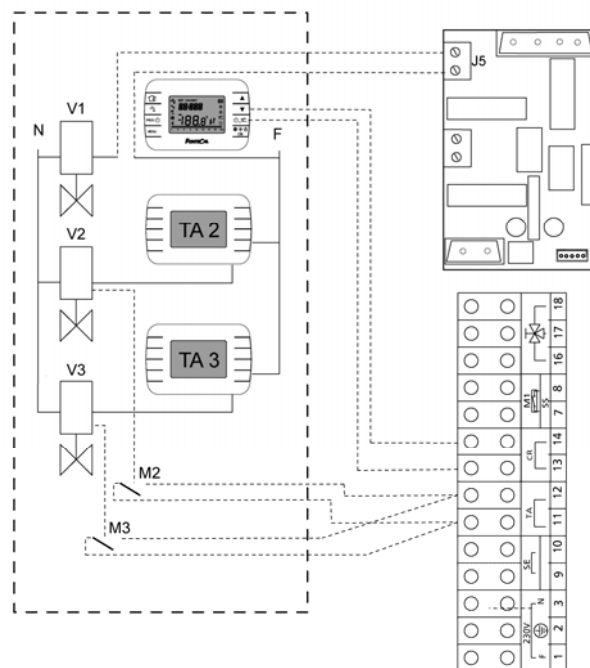
b) Esclusione della funzione termostato del comando remoto

Se si decide di non utilizzare il comando remoto come termostato di zona (ad esempio nel caso si disponga già di un termostato per ogni zona), occorre configurare la scheda di caldaia in modo tale che ignori la richiesta di calore da parte del comando remoto stesso. Per realizzare ciò effettuare le seguenti operazioni:

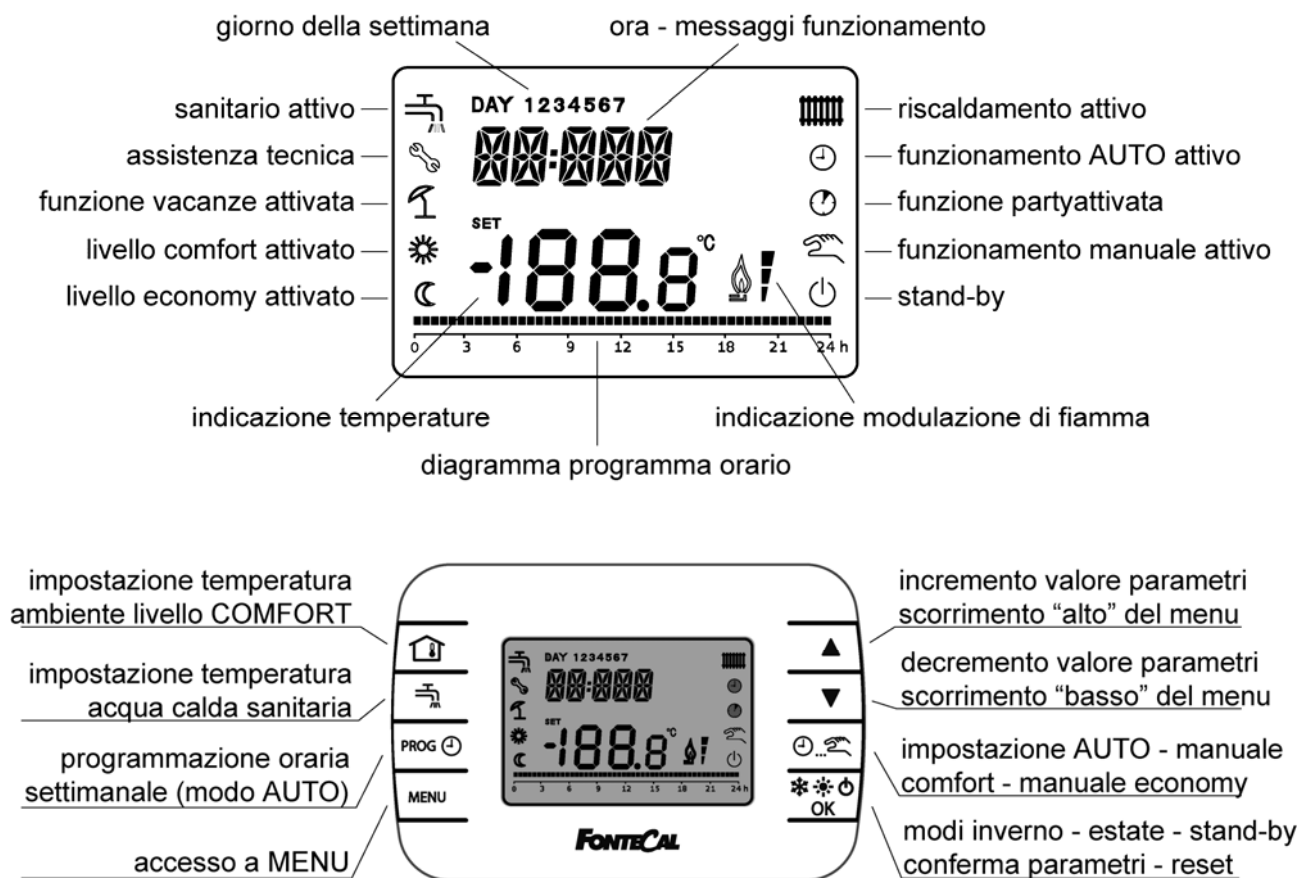
- posizionare il jumper 1 come indicato in Fig. 15 a pag.18; il display inizierà a lampeggiare;
- premere il tasto "ESTATE/INVERNO" si vedrà comparire la scritta "oF" sul display;
- riposizionare il jumper 1 nella posizione di normale funzionamento (vedi Fig. 12 a pag.17).

Con questa procedura il comando remoto non funziona più da cronotermostato, conservando tutte le altre funzioni descritte nel Capitolo 11. Uno schema possibile di collegamento per un impianto di questo tipo è rappresentato in figura

Chiaramente entrambi gli schemi rappresentati in questo paragrafo sono estendibili ad un numero qualunque di zone.



11 Comando Remoto



11.1 Funzioni principali

Nella figura vengono rappresentati il display digitale, con il significato dei simboli e delle stringhe alfanumeriche, e la tastiera del comando remoto, con le relative funzionalità dei tasti.

Le principali funzioni eseguibili dall'utente sono direttamente disponibili sulla tastiera.

Esiste poi un menu di 1° livello sempre destinato all'utilizzo da parte dell'utente ed un menù di 2° livello destinato al centro assistenza. Esiste poi un funzione "INFO" attraverso la quale è possibile accedere a tutte le informazioni disponibili sull'impianto e sulla caldaia.

11.2 Funzioni attivabili direttamente da tastiera (Utente)

11.2.1 Impostazione temperatura ambiente livello confort

Premere . Sul display compare l'indicazione della temperatura impostata per il livello confort. Modificare il valore mediante i tasti . confermare il valore scelto con il tasto .

11.2.2 Impostazione temperatura acqua calda sanitaria

Premere . Sul display compare l'indicazione della temperatura impostata per l'acqua calda sanitaria. Modificare il valore

mediante i tasti ▲▼ . confermare il valore scelto con il tasto *☀️🔌 OK .

11.2.3 Impostazione stato caldaia

Sono possibili tre diversi stati di funzionamento della caldaia:

- **INVERNO:** sono attive le funzioni riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Sul display sono accesi i simboli 🏠🔌 e 🚰.

- **ESTATE:** il riscaldamento è disattivato ed è attiva solo la produzione di acqua calda sanitaria. Sul display è acceso solo il simbolo 🚰.

- **STAND-BY:** non sono attivi né il riscaldamento né la produzione di acqua calda sanitaria. È attiva la sola funzione antigelo di caldaia o quella ambiente se impostata sul comando remoto (vedi menu di 2° livello). sul display è acceso il simbolo 🔌.

11.2.4 Reset e ripristino da remoto della pressione dell'impianto

Il comando remoto visualizza anche i messaggi di errori generati dalle funzioni di auto-diagnosi della caldaia a cui sono collegati. Sul display si alternano i messaggi "ERROR" / "(OK)" e viene visualizzato il codice di errore. Per effettuare il reset premere il tasto

*☀️🔌 OK .

Il display alternerà i messaggi "RESET" / "OK".

Si potrà sbloccare la caldaia premendo di nuovo *☀️🔌 OK .

Lo sblocco non avrà effetto in caso di blocco di tipo volatile e in caso di blocco permanente se la causa del malfunzionamento non è stata rimossa.

In presenza di messaggio di errore relativo ad una insufficiente pressione dell'impianto, la procedura descritta di reset comporterà l'attivazione del riempimento.

11.2.5 Impostazione del programma orario settimanale

Per accedere alle impostazioni del programma orario premere il tasto PROG ⏴.

Per facilitare l'inserimento dei dati c'è la possibilità di modificare i giorni della settimana

singolarmente o a gruppi. Si può selezionare il giorno o i gruppi desiderati attraverso i tasti ▲ e ▼. Le selezione effettuata viene evidenziata a display dall'indicazione "DAY 1,2...,7", secondo questa sequenza:

•	DAY	7	→	DOM	
	DAY	6	→	SAB	
	DAY	5	→	VEN	
	DAY	4	→	GIO	
	DAY	3	→	MER	
	DAY	2	→	MAR	
	DAY	1	→	LUN	
	DAY	1234567	→	LU_DO	
	DAY	123456	→	LU_SA	
	DAY	67	→	SA_DO	
	DAY	12345	→	LU_VE	

L'utilizzo dei gruppi di giorni agevola molto l'inserimento delle fasce orarie, rendendolo più veloce. Si può infatti procedere ad inserire impostazioni identiche per l'intera settimana (gruppo DAY 1234567 LU_DO) e successivamente modificare solo i giorni che si intende differenziare.

Confermare la scelta del giorno o del gruppo di giorni da impostare premendo *☀️🔌 OK .

È possibile impostare 4 fasce orarie giornaliere. Il comando chiederà successivamente di impostare gli orari delle accensione (ON) e spegnimento del sistema (OF) di ciascuna delle 4 fasce. Per impostare l'orario desiderato utilizzare i tasti ▲▼ e confermare con *☀️🔌 OK .

- Gli orari possono essere inseriti con risoluzione di mezza ora.
- Il diagramma del programma orario mostra le impostazioni effettuate.
- Una volta impostate le 4 fasce orarie si può scegliere un nuovo giorno da modificare (tasti ▲▼) o se la procedura è stata completata uscire dalla funzione con PROG ⏴.

NOTA: se occorrono per ogni giorno meno di 4 fasce orarie, si possono annullare le fasce eccedenti inserendo lo stesso orario di accensione e di spegnimento (es: ON4 → 24.00, OF4 → 24.00).




NOTA: nei periodi attivati indicati dal diagramma la temperatura ambiente viene regolata secondo l'impostazione del livello COMFORT.






Nei periodi non attivi, l'impianto verrà regolato al livello di temperatura ECONOMY. Se si vuole evitare che in tali periodi la caldaia si accenda, impostare un valore di temperatura del livello ECONOMY molto basso (es. 5°C).

11.3 Menu di primo livello (utente)

Per entrare nel menu di 1° livello premere **MENU**

Si possono scorrere le voci del menu tramite i testi


Per scegliere la voce da modificare utilizzare il tasto    **OK**

Per la modifica dei valori da impostare utilizzare i tasti     

Per confermare i valori utilizzare **OK**

La conferma dell'ultimo valore richiesto per attivare la funzione comporta l'uscita dal MENU ed il ritorno alla schermata principale.

Di seguito vengono elencate le voci del menu e descritte le relative funzionalità.


- **COMFR:** permette di impostare il livello di temperatura ambiente COMFORT (la stessa operazione può essere effettuata direttamente tramite il tasto ). Tale livello è attivo in modalità AUTO, nei periodi di "ON" del programma orario, e nella modalità MANUALE COMFORT.
- **ECO:** permette di impostare il livello di temperatura ambiente ECONOMY. Tale livello è attivo in modalità AUTO, nei periodi di "OFF" del programma orario, e nella modalità MANUALE ECONOMY.
- **T IMP:** permette di impostare il set point di caldaia, la temperatura cioè di mandata dell'acqua dell'impianto di riscaldamento.


- **ORARI:** permette di impostare il giorno della settimana e l'orario corrente.
- **INFO:** permettere di accedere alla lettura di una serie di informazioni sul funzionamento della caldaia e dell'impianto. I valori mostrati sono letti dai sensori presenti nel sistema e non sono quindi valori modificabili.
Di seguito tali valori vengono elencati e descritti.

Valore	descrizione
TIMP	Temperatura di set point dell'impianto con funzione climatica attiva (vedi impostazione climatica nel menu di 2° livello)
T MAN	Temperatura dell'acqua di mandata dell'impianto
T RIT	Temperatura dell'acqua di ritorno dell'impianto (solo per caldaie dotate di sonda di ritorno)
T SAN	Temperatura uscita dell'acqua calda sanitaria dalla caldaia
TFUMI	Temperatura dei fumi della caldaia (solo per le caldaie dotate di sonda fumi)
T EST	Temperatura esterna (solo se è installata la sonda esterna)
PRESS	Pressione impianto (solo per caldaie dotate di trasduttore di pressione)
POTEN	Valore percentuale della potenza erogata dalla caldaia (0 = potenza minima, 100 = potenza massima)

- **PARTY:** permette di impostare una funzione temporizzata che interrompe il funzionamento impostato (AUTO, MANUALE COMFORT, MANUALE ECONOMY) per una durata stabilita. Occorre impostare:
 - durata di attivazione della funzione (compresa tra 10 minuti e 45 giorni). Per una durata fino a 90 minuti il tempo è visualizzato in minuti, in ore per una durata fino a 47 ore, in giorni per una durata superiore. Sul display viene visualizzato:
 - MM** 0 ... 90 → per i minuti
 - HH** 2 ... 47 → per le ore
 - DD** 2 ... 45 → per i giorni
 - temperatura ambiente desiderata.

Una volta attivata la funzione, il display

mostrerà il simbolo  lampeggiante e il conto alla rovescia del tempo mancante al termine della funzione, raggiunto il quale si tornerà automaticamente alle impostazioni preesistenti.


Per interrompere la funzione basta premere il tasto ...

- **VACAN:** permette di impostare una funzione temporizzata che interrompe il funzionamento impostato (AUTO, MANUALE COMFORT, MANUALE ECONOMY) per una durata stabilita.

Occorre impostare solo la durata di attivazione della funzione (compresa tra 10 minuti e 45 giorni). Per una durata fino a 90 minuti il tempo è visualizzato in minuti, in ore per una durata fino a 47 ore, in giorni per una durata superiore. Sul display viene visualizzato:

MM 0 ... 90 → per i minuti
HH 2 ... 47 → per le ore
DD 2 ... 45 → per i giorni

Il sistema funzionerà per il livello di temperatura antigelo (vedi MENU 2° livello).






Una volta attivata la funzione, il display mostrerà il simbolo  lampeggiante e il conto alla rovescia del tempo mancante al termine della funzione, raggiunto il quale si tornerà automaticamente alle impostazioni preesistenti.

Per interrompere la funzione basta premere il tasto ...

11.4 Menu di secondo livello (riservato al centro assistenza)

Nel menu di 2° livello possono essere effettuate impostazioni per il funzionamento della caldaia e dell'impianto riservate a personale qualificato (centro assistenza).

Per accedere al menu e per effettuare le modifiche occorre:

- essere nel menu di 1° livello
- tenere premuto per 3 secondi il tasto **MENU**.
- scorrere le voci del menu con i tasti  
- confermare le impostazioni con il tasto    **OK**.

Di seguito vengono elencate le voci del menu e descritte le relative funzionalità.

- **CLIMA:** permette di attivare la funzione climatica impostare:
 - **0** : climatica non attivata
 - **1** : climatica attivata (default)

La funzione è effettivamente attiva solo se la sonda esterna è installata.

- **CHMAX:** temperatura massima impianto di riscaldamento con regolazione climatica.
- **CHMIN:** temperatura minima impianto di riscaldamento con regolazione climatica.
- **T MAX:** temperatura esterna massima di riferimento della regolazione climatica.
- **T MIN:** temperatura esterna minima di riferimento della regolazione climatica.

Nota sul funzionamento della caldaia con climatica attivata:

La funzione climatica lega il set point della caldaia (temperatura di mandata all'impianto) alla temperatura esterna. Per impostare la curva che lega i valori di queste due grandezze è necessario impostare i valori delle temperature esterne massima e minima di riferimento (**T MAX** e **T MIN**) e le temperature massima e minima di regolazione dell'acqua dell'impianto (**CHMAX** e **CHMIN** di riscaldamento). La caldaia funzionerà secondo questa logica:

- per temperature esterne maggiori o uguali a **T MAX** il set point di caldaia è **CHMIN**
- per temperature esterne comprese tra **T MAX** e **T MIN** il set point di caldaia avrà un valore compreso tra **CHMIN** e **CHMAX**
- per temperature esterne minori o uguali a **T MIN** il set point di caldaia è **CHMAX**

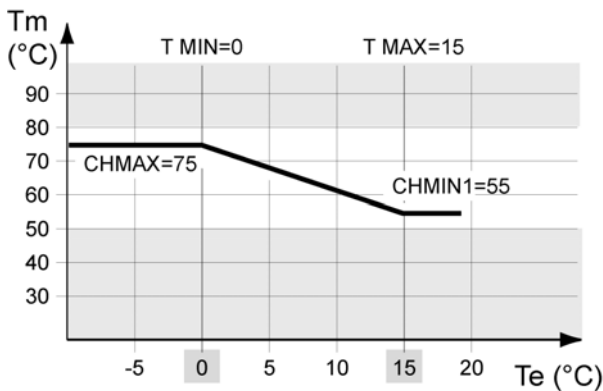


Figura 20

Nel grafico di Figura 20 è mostrato l'andamento della curva che descrive la relazione tra set point di caldaia (Tm) e temperatura esterna (Te) con queste impostazioni:

T MAX = 15°C

T MIN = 0°C

CHMAX = 75°C

CHMIN = 55°C.

- **NOFR:** attivazione / disattivazione antigelo:
 - **0** : antigelo non attivo
 - **1** : antigelo attivo (default)
- **TFROST:** temperatura di attivazione funzione antigelo.

Nota sul funzionamento dell'antigelo

La funzione antigelo permette la prevenzione della formazione di ghiaccio nell'impianto di riscaldamento, attivando la caldaia quando questa è in stand-by .

Per l'attivazione dell'antigelo è necessario che:

- il parametro NOFR sia impostato a 1
- la temperatura ambiente rilevata dal comando remoto sia inferiore al parametro TNOFR

- **SDR:** Indica il valore dell'isteresi con la quale la caldaia si spegne dopo che è stato raggiunto il set point ambiente (default 0.5).

Es: set point livello comfort = 20°C,
SDR=0,5°C

La caldaia si spegne quando la temperatura ambiente è 20+SDR=20,5°C e si riaccende quando è tornata a 20°C.

- **Korr:** questo parametro introduce una correzione del valore della temperatura di mandata dell'impianto calcolata dalla funzione climatica. La correzione tiene conto dell'effettiva temperatura presente nell'ambiente da scaldare. Aumenta

quindi la temperatura dell'impianto se l'ambiente è freddo, nonostante la temperatura esterna sia relativamente calda, diminuisce la temperatura dell'impianto qualora la temperatura dell'ambiente sia prossima al set point, anche con temperature esterne relativamente fredde. L'influenza della correzione è proporzionale al valore impostato per il Korr (1-20):

0= nessuna correzione (default)

1= correzione minima

20= correzione massima.

- **Build:** questo parametro introduce una correzione sul valore letto della temperatura esterna, che tiene conto della del fatto che questa ha una influenza diversa sulla termoregolazione dell'impianto in virtù del grado di isolamento dell'edificio. Impostare il valore del parametro Build tra 0 e 10, secondo questo criterio:
 - 0**= nessuna correzione (default)
 - 1**= isolamento pessimo dell'edificio
 - 10**= isolamento ottimo dell'edificio

12 Uso e manutenzione

12.1 Funzionamento della caldaia



Figura 21

La caldaia è dotata di una valvola gas a portata modulabile controllata da un microprocessore. La potenza dell'apparecchio viene modulata in continuo fino al 30% del valore nominale adeguandosi automaticamente alle variazioni di richiesta degli impianti sanitario e del riscaldamento.

In caso di funzionamento al di sotto della minima potenza modulabile, viene interrotta la regolazione in continuo ed il bruciatore funziona "on-off" garantendo ugualmente il raggiungimento della temperatura desiderata.

Sia in fase riscaldamento che in fase di produzione d'acqua calda sanitaria entrano contemporaneamente in funzione il bruciatore e la pompa. Nelle suddette fasi il controllo della temperatura è affidato, rispettivamente, alla sonda del riscaldamento, oppure alla sonda del sanitario. Avvicinandosi alla temperatura impostata il bruciatore passa dalla potenza massima ad una potenza minore. Se in questa fase la temperatura dovesse continuare a salire si spegne il bruciatore ma non la pompa.

Per attivare il riscaldamento è necessario accendere l'apparecchio dal comando remoto come descritto nel paragrafo 11.2.3. Se la temperatura ambiente è minore della temperatura impostata il bruciatore ed il circolatore si attivano ed i radiatori cominceranno a scaldarsi. Il funzionamento del riscaldamento da questo momento verrà controllato automaticamente dal cronotermostato e dalla termoregolazione del riscaldamento.

L'intervento del cronotermostato spegne bruciatore e circolatore. Invece, la termoregolazione del riscaldamento mantiene costante la temperatura dell'acqua in uscita dalla caldaia verso i radiatori, pari a quella indicata dal display; comanda la modulazione, lo spegnimento e la riaccensione del solo bruciatore, mantenendo attivo il circolatore in modo

da poter rapidamente percepire le variazioni di temperatura dell'impianto.

Se per 24 ore non si è verificata nessuna richiesta di funzionamento la pompa viene attivata per alcuni secondi allo scopo di prevenirne il blocco per intasamento; la funzione è attiva anche con il tasto acceso-spento su spento.

Per attivare il funzionamento dell'acqua calda sanitaria è sufficiente aprire un rubinetto di utenza: il funzionamento del riscaldamento verrà momentaneamente sospeso finché permane

la richiesta di acqua calda sanitaria. La produzione di acqua calda sanitaria determina la commutazione idraulica di una valvola deviatrice ed il funzionamento contemporaneo del bruciatore e del circolatore in ricircolo. La temperatura dell'acqua sanitaria in uscita dall'apparecchio viene controllata dalla termoregolazione sanitaria, il cui intervento comanda la modulazione, lo spegnimento e la riaccensione del solo bruciatore mantenendo attivo il ricircolo interno in modo da poter rapidamente percepire le variazioni di temperatura dell'acqua sanitaria.

Anche con riscaldamento inattivo resta sempre attiva la possibilità di produrre acqua calda sanitaria al momento della richiesta. Durante i periodi di prelievo di acqua calda sanitaria la sonda riscaldamento funge da termostato limite ad 85°C allo scopo di evitare sovratemperature nell'acqua primaria.

12.2 Funzione spazzacamino

Tale funzione blocca sul massimo la modulazione di potenza del bruciatore al fine di consentire le analisi di combustione. Per attivarla si spegne la caldaia, quindi mantenendo premuto il tasto ESTATE/INVERNO la si riaccende con il tasto ACCESO/SPENTO: lampeggia il display finché non la si disattiva.

Per escluderla occorre premere il tasto ESTATE/INVERNO (ed in questo caso il display mostra per un secondo il messaggio "oF"), oppure spegnere l'interruttore generale esterno alla caldaia; raggiunta la temperatura di 85°C il bruciatore si spegne.

12.3 Manutenzione ordinaria

Per la manutenzione annuale obbligatoria contattare il Servizio Assistenza Tecnica autorizzato. Per la pulizia del mantello dell'apparecchio escludere l'alimentazione elettrica di casa e rimuovere polvere ed incrostazioni utilizzando un panno morbido inumidito con acqua ed un debole detergente liquido.

12.4 Cause più comuni di malfunzionamento

In molti casi la caldaia non si accende o smette di funzionare per motivi che possono ricondursi ad una errata installazione o messa in servizio della stessa oppure come conseguenza della posizione errata di alcuni organi di intercettazione delle linee idrauliche, elettriche o di alimentazione del gas. Un sistema di autodiagnostica integrato nell'elettronica di gestione e controllo della caldaia segnala i casi più comuni di malfunzionamento attraverso un codice di errore che appare sul display del comando remoto.

I codici di errore e relativo significato sono riportati nella tabella seguente.

E1	Segnala lampeggiando che manca acqua nei radiatori o che la sua pressione è comunque inferiore a 0,5 bar, controllabile sull'idrometro (11); non viene attivato nessun componente elettrico della caldaia; la riattivazione del normale funzionamento è automatica dopo aver ripristinato la pressione attraverso l'apposito rubinetto o tramite il comando di riempimento dal comando remoto.
E2	Segnala lampeggiando che il bruciatore è andato in blocco. In alternanza con E2 lampeggia anche un numero che indica la temperatura primaria memorizzata al momento del blocco; Con il tasto di reset (2) si può tentare la riattivazione del funzionamento. Il blocco del bruciatore può essere dovuto alla mancanza di fiamma o all'intervento del termostato di sicurezza della caldaia.
E3	Segnala lampeggiando che la sonda riscaldamento è interrotta o rovinata. La caldaia non funziona finché non si ripristina la sonda.
E4	Segnala lampeggiando che la sonda sanitario è interrotta o rovinata. Il lampeggio permane fin quando non si ripristina la

	sonda. La funzione che diagnostica la sonda interrotta non viene attivata fin quando non viene richiesta acqua sanitaria.
E5	Segnala lampeggiando che l'apparecchio è inattivo per tiraggio difettoso, la segnalazione continua fino a quando non è stato eliminato il problema.
E6	Anomalia reset dal comando remoto
E7	Anomalia legata ad una sovratemperatura sulla mandata, in questo caso raggiunta la temperatura di 95°C il bruciatore si spegne e riprende a funzionare quando la temperatura scende a 90°C
E8	Anomalia modulatore valvola gas

Tabella 1



Se il bruciatore non si accende e va in blocco (errore E2) potrebbero esservi dei problemi con l'alimentazione del gas (rubinetto gas chiuso, mancanza del gas, ...).


In questo caso, una volta rimosso il problema, premere il tasto RESET. Al frequente ripetersi del blocco spegnere l'apparecchio e chiamare il Servizio Assistenza Tecnica. In caso di ripetuti arresti per problemi legati all'evacuazione dei fumi, disattivare l'alimentazione elettrica, chiudere il rubinetto del gas della caldaia, interpellare il servizio di assistenza tecnica astenendosi da ulteriori tentativi di ripristino. L'apparecchio potrebbe avere qualche malfunzionamento, oppure, pur se perfettamente funzionante potrebbe essere indotto da condizioni esterne (ad esempio camino ostruito, prese d'aria ostruite) a lavorare in condizioni di pericolo per l'incolumità delle persone.

L'intervento all'interno del apparecchio è consentito solo a personale esperto. In caso di malfunzionamenti spegnere l'apparecchio e contattare il Servizio Assistenza Tecnica. Astenersi da qualsiasi operazione di manutenzione: all'interno del apparecchio vi sono superfici molto calde che possono provocare USTIONI e vi sono punti sotto tensione elettrica che se toccati possono dare SCARICHE ELETTRICHE o determinare CORTOCIRCUITI.





12.5 Avaria del comando remoto

In caso di avaria del comando remoto, la caldaia può continuare a funzionare in emergenza per la sola produzione di acqua calda sanitaria. In questo caso contattare al più presto il Servizio Assistenza Tecnica.

13 Riepilogo funzioni del comando remoto

MODIFICA TEMPERATURA AMBIENTE	premere	
	modificare valore con	
	confermare con	
MODIFICA TEMPERATURA ACQUA CALDA SANITARIA	premere	
	modificare valore con	
	confermare con	
SCELTA MODALITÀ DI FUNZION RISCALDAMENTO: auto → manuale comfort → manuale economy	premere	
SELEZIONE STATO CALDAIA: inverno → estate → stand-by	premere	


















































IMPOSTAZIONI INIZIALI

IMPOSTAZIONE ORA → MINUTI → GIORNO	premere	MENU
	scorrere le voci con	
	selezionare "ORARI" premendo	
	modificare valori con	
	confermare con	

Riepilogo funzioni del comando remoto

IMPOSTAZIONE TEMPERATURA LIVELLO COMFORT	premere	MENU
	scorrere le voci con	▲ ▼
	selezionare "COMFR" premendo	❄️ ☀️ 🔌 OK
	modificare valore con	▲ ▼
	confermare con	❄️ ☀️ 🔌 OK
IMPOSTAZIONE TEMPERATURA LIVELLO ECONOMY	premere	MENU
	scorrere le voci con	▲ ▼
	selezionare "ECO" premendo	❄️ ☀️ 🔌 OK
	modificare valore con	▲ ▼
	confermare con	❄️ ☀️ 🔌 OK
IMPOSTAZIONE TEMPERATURA ACQUA IMPIANTO DI RISCAL- DAMENTO	premere	MENU
	scorrere le voci con	▲ ▼
	selezionare "T IMP" premendo	❄️ ☀️ 🔌 OK
	modificare valore con	▲ ▼
	confermare con	❄️ ☀️ 🔌 OK

Riepilogo funzioni del comando remoto

INSERIMENTO ORARIO	PROGRAMMA	premere	PROG 
		Selezionare giorno o gruppi di giorni con	 
		confermare con	   OK
		selezionare inizio 1° fascia oraria (ON1) con	 
		confermare con	   OK
		selezionare fine 1° fascia oraria (OFF1) con	 
		confermare con	   OK
		selezionare inizio 2° fascia oraria (ON1) con	 
		confermare con	   OK
		selezionare fine 2° fascia oraria (OFF1) con	 
		confermare con	   OK
		selezionare inizio 3° fascia oraria (ON1) con	 
		confermare con	   OK
		selezionare fine 3° fascia oraria (OFF1) con	 
		confermare con	   OK
		selezionare inizio 4° fascia oraria (ON1) con	 
		confermare con	   OK
		selezionare fine 4° fascia oraria (OFF1) con	 
		confermare con	   OK
Selezionare un altro giorno o gruppi con	 		
Oppure uscire dalla funzione con	PROG 		

IMPORTANTE: nelle fasce orarie attive la caldaia funziona per garantire il livello di temperatura ambiente "COMFORT", nelle fasce orarie non attive, la caldaia funziona per garantire il livello "ECONOMY". Se si vuole evitare che la caldaia si accenda nelle fasce orarie non attive, impostare un valore basso del livello "ECONOMY" (es. 5°C).

14 Dati Tecnici

Caratteristica	Unità di misura	Minitech 25 EXT	Minitech 35 EXT
Omologazioni			
Tipologia caldaia		C63/C63x	
N° certificazione CE		0085BM0029	
Ingombri			
Altezza x Larghezza x Profondità	mm	850 x 550 x 260	
Peso caldaia a vuoto	kg	40	41
Contenuto d'acqua	l	0,8	1,2
Connessioni idrauliche Mandata/Ritorno/Acqua Fredda/Acqua Calda/ Gas		3/4"-3/4"-1/2"-1/2"-1/2"	
Evacuazione fumi (coassiale)	mm	Ø60/Ø100	
Potenze e rendimenti			
Portata termica nominale massima	kW	25	34,8
Portata termica nominale minima	kW	7,5	10,4
Potenza utile massima (80°C - 60°C)	kW	23,3	32,0
Potenza utile minima	kW	6,8	9,8
Rendimento a potenza nominale (80°C - 60°C)	%	93,3	93,7
Rendimento a 30% potenza nominale (60°C - 40°C)	%	90,1	91,4
Marcatura rendimento energetico (Direttiva 92/42 CEE)	stelle	★★★	
Alimentazione			
Combustibili		G20,G30,G31	
Pressione minima di alimentazione G20/G30/G31	mbar	0,9/3,2/3,6	
Pressione massima di alimentazione G20/G30/G31	mbar	10/29/35	
Portata gas di alimentazione a pressione nominale G20/G30/G31	mc-kg/h	2,69/2,03/1,94	3,77/2,84/2,71
Alimentazione elettrica/Grado di isolamento elettrico	-	230V AC/IPX4D	
Potenza assorbita ventilatore	W	37	55
Potenza assorbita circolatore I°/II°/III° velocità	W	40/62/83	47/67/90
Dati di combustione			
Rendimento di combustione a Potenza nominale (80°C - 60°C)	%	95,3	95,0
Perdite camino bruc. acceso a Potenza nominale / Potenza minima	%	4,7/8,8	5,0/8,6
Perdite al mantello con bruc. acceso a Potenza nominale / Potenza minima	%	2,0/1,0	1,7/0,7
Temperatura fumi a portata termica massima/minima	°C	127/83	110/67
Portata fumi a portata termica nominale	Kg/h	56,0	62,7
Prevalenza residua fumi a Potenza nominale (meq per D50mm)	Pa/meq		
CO2 a portata termica massima/minima (G20)	%	6,5/1,8	8,3/2,1
CO a portata termica massima/minima	ppm	340/100	412/253
NOx a portata termica massima/minima	ppm	125/61	185/8
Classe NOx		I	
Circuito riscaldamento			
Temperatura impostabile min/max	°C	50/80	
Pressione max di esercizio	bar	3	
Capacità vaso di espansione/pressione di precarica	l-bar	10/1,1	10/1,1
Prevalenza idraulica residua a 1000 l/h	mm H2O	2,2	3,5
Circuito sanitario			
Potenza termica utile acqua calda sanitaria	kW	23,3	32,0
Temperatura impostabile sanitario min/max	°C	30/60	
Pressione circuito sanitario min/max	bar	0,3/6	
Prelievo min acqua calda sanitaria	l/min.	2	2
Prelievo max acqua calda sanitaria	l/min.	9,5/13,3	13,3/18,6



Fontecal S.p.A
Via Nazionale 56/A – 65010 Villanova di Cepagatti (PE)
Tel. +39 085 9771482 (r.a. 10 linee) – Fax +39 085 9771503
info@fontecal.it – www.fontecal.it
C.F. / P.I. 01292140686