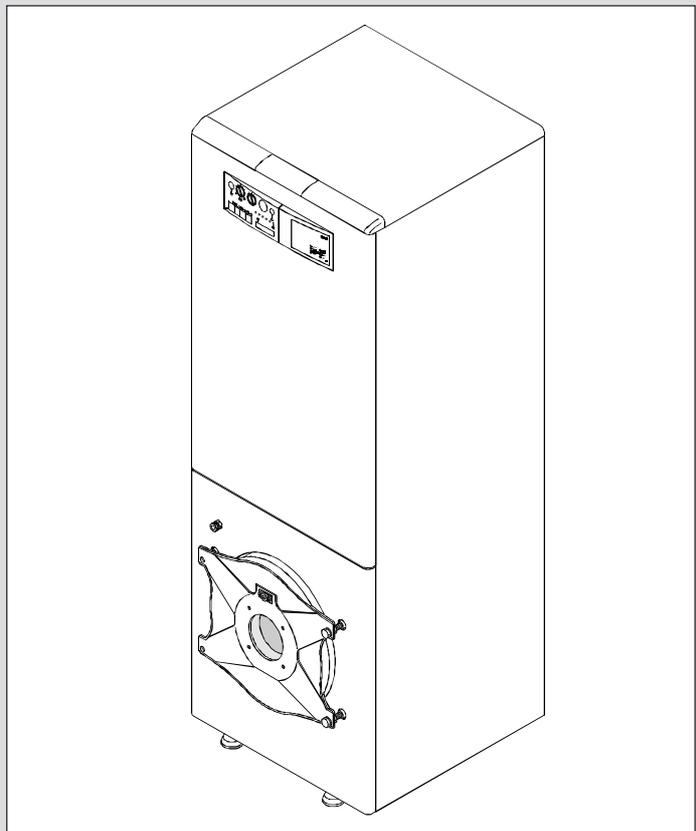


# Unical<sup>®</sup>

## ***SECTRA B CELL 31***



**INSTALLAZIONE  
USO E MANUTENZIONE**  
(da conservarsi a cura dell'utente)

## ATTENZIONE

Laddove la caldaia funzioni con bruciatore a gas, ad aria soffiata, l'apparecchio, non appartenendo ad alcuna categoria tra quelle contemplate al II allegato al Decreto Legislativo 93 del 25/02/2000 (Attuazione della Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione), ed essendo inoltre contemplato dalla Direttiva 90/396/CEE (Apparecchi a gas - recepita in Italia con DPR 661 del 15 novembre 1996) a cui fa riferimento l'art. 1 comma 3 paragrafo "f.5", risulta escluso dal campo di applicazione del decreto stesso.

### INFORMAZIONI GENERALI

#### Introduzione

Questo manuale fornisce un riepilogo di tutto ciò che deve essere osservato in fase di installazione, manutenzione ed uso delle caldaie UNICAL, modello SECTRA B CELL 31.

Le SECTRA B CELL 31, sono caldaie per il riscaldamento civile e per la produzione di acqua calda sanitaria.

Possono essere abbinati a bruciatori ad aria soffiata a gasolio o a gas.

Sono previste per funzionare a bassa temperatura (ritorno fino a 40°C), avendo camera di combustione secca ad irraggiamento totale.

#### Scelta della caldaia

Per una scelta ed una applicazione corretta delle caldaie SECTRA B CELL 31 bisogna attenersi alle istruzioni contenute qui di seguito.

#### Installazione

L'installazione delle caldaie e degli equipaggiamenti ausiliari, relativi all'impianto di riscaldamento, deve essere conforme a tutte le norme e regolamentazioni attuali ed a quanto previsto dalla legge.

L'installazione deve essere eseguita da personale autorizzato e competente.

L'avviamento delle caldaie e del relativo impianto di riscaldamento, devono essere eseguiti da personale autorizzato.

#### Primo avviamento

Lo scopo principale del primo avviamento è di verificare il buon funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo.

Prima di lasciare l'impianto la persona incaricata del primo avviamento deve controllare la caldaia per almeno un ciclo completo di lavoro.

#### Garanzia

La garanzia della caldaia è vincolata al rispetto delle informazioni contenute in questo manuale ed ogni inosservanza o modifica la renderà nulla.

Si consiglia di fare eseguire la manutenzione delle SECTRA B CELL 31 dai centri Assistenza Tecnica della nostra organizzazione in quanto provvisti di appropriate attrezzature e di personale addestrato.

#### Normative

L'installatore deve rispettare le regolamentazioni locali in materia di locale caldaia, dispositivi di sicurezza, camino, linee di adduzione del combustibile, impianti elettrici e tutte le altre disposizioni locali e istruzioni di sicurezza.

#### Approvazioni

Le caldaie UNICAL modello SECTRA B CELL 31 sono state approvate CE per il funzionamento sia a gas che a gasolio secondo le Direttive Gas (90/396 CEE) e Rendimenti (92/42).

#### Targhetta dati tecnici e numero di fabbrica

La targhetta dati tecnici, montata sul pannello laterale destro, fa riferimento ad un numero di fabbrica stampigliato su una targhetta d'alluminio rivettata alla piastra tubiera posteriore nell'angolo superiore sinistro lato esterno (visibile spostando l'isolamento posteriore).

#### Utilizzazione

**Queste caldaie devono essere usate per il riscaldamento dell'acqua ad una temperatura che non superi quella di ebollizione nelle condizioni di installazione.**

● Componenti compresi nella fornitura

○ Accessori a richiesta

MODELLO	SECTRA B CELL 31
CALDAIA IN ACCIAIO CON CAMERA DI COMBUSTIONE SECCA ANTICONDENSA	●
BOLLITORE SMALTATO 130 LITRI	●
ISOLAMENTO IN LANA NEOPRENATA	●
MANTELLATURA VERNICIATA A POLVERI EPOSSIPOLIESTERI	●
QUADRO ELETTRICO STANDARD	●
TERMOREGOLAZIONE ELETTRONICA	○
CAVO BRUCIATORE E SPINA A 7 POLI	●
PORTA ANTERIORE IN GHISA CON ISOLANTE IN FIBRA CERAMICA	●
ANODO AL MAGNESIO	●
IMBALLO IN CARTONE PALETTIZZATO	●

<b>1</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE COSTRUTTIVE-DIMENSIONALI</b> .....	pag. 4
	1.1 Caratteristiche tecniche .....	pag. 4
	1.2 Percorso fumi .....	pag. 4
	1.3 Deflettori fumi .....	pag. 4
	1.4 Isolamento .....	pag. 4
	1.5 La porta .....	pag. 5
	1.6 Dati tecnici bollitore A.C.S. ....	pag. 5
	1.7 Dimensioni e collegamenti idraulici .....	pag. 6
<b>2</b>	<b>INSTALLAZIONE</b> .....	pag. 7
	2.1 Imballo .....	pag. 7
	2.2 Posizionamento in centrale termica .....	pag. 7
	2.3 Allacciamento alla canna fumaria .....	pag. 8
	2.4 Collegamenti idraulici .....	pag. 8
	2.4.1 Caratteristiche dell'acqua di alimentazione .....	pag. 8
	2.4.2 Collegamento dei tubi di mandata e ritorno impianto ...	pag. 8
	2.4.3 Collegamento del rubinetto di riempimento/scarico ....	pag. 8
	2.4.4 Collegamento della valvola di sicurezza .....	pag. 8
	2.4.5 Collegamento della tubazione e del vaso di espansione .....	pag. 9
	2.5 Riempimento dell'impianto .....	pag. 9
	2.6 Montaggio del bruciatore .....	pag. 9
<b>3</b>	<b>PANNELLO STRUMENTI</b> .....	pag. 10
	3.1 Pannello strumenti SECTRA B CELL 31 .....	pag. 10
	3.2 Schema elettrico SECTRA B CELL 31 .....	pag. 11
	3.3 Schema collegamenti "SECTRA B CELL 31" .....	pag. 12
	3.4 Impianto di riscaldamento .....	pag. 13
	3.5 Impianto acqua calda sanitaria .....	pag. 13
	3.6 Utilizzo del pannello strumenti .....	pag. 13
	3.7 Presentazione del pannello strumenti elettronico .....	pag. 14
	3.8 Montaggio sonde della termoregolazione .....	pag. 15
	3.9 Termoregolatore .....	pag. 15
	3.10 Collegamenti elettrici e idraulici impianto riscaldamento (con pannello elettronico) .....	pag. 17
<b>4</b>	<b>AVVIAMENTO E MARCIA</b> .....	pag. 18
	4.1 Deflettori fumi .....	pag. 18
	4.2 Controlli preliminari .....	pag. 18
	4.3 Prima accensione .....	pag. 18
	4.4 Conduzione della caldaia .....	pag. 19
	4.5 Spegnimento della caldaia .....	pag. 19
<b>5</b>	<b>MANUTENZIONE</b> .....	pag. 20
	5.1 Norme generali .....	pag. 20
	5.2 Manutenzione ordinaria .....	pag. 21
	5.3 Manutenzione straordinaria .....	pag. 22
	5.4 Manutenzione bollitore .....	pag. 22
<b>6</b>	<b>LEGISLAZIONE E AVVERTENZE</b> .....	pag. 22
	6.1 Avvertenze generali .....	pag. 22
	6.2 Utilizzo della caldaia .....	pag. 21
	6.3 Alimentazione elettrica .....	pag. 21
	6.4 Alimentazione idrica .....	pag. 22
	6.5 Alimentazione con gas, o gasolio .....	pag. 22
	6.6 Cosa prevede la legge .....	pag. 23

# 1

## CARATTERISTICHE TECNICHE COSTRUTTIVE-DIMENSIONALI

### 1.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

La caldaia SECTRA B CELL 31 è predisposta per funzionare con bruciatori di gas o gasolio ad aria soffiata.

Le pareti che si affacciano alla fiamma non sono raffreddate direttamente dall'acqua, per cui la loro temperatura è più elevata rispetto a quella delle pareti bagnate.

Di conseguenza si ottengono combustioni migliori, minor imbrattamento delle superfici di scambio anche grazie alla turbolenza provocata dall'inversione di fiamma.

Il fondo del focolare è costituito da una gettata refrattaria e la porta anteriore in ghisa è provvista di isolamento in **fibra ceramica**. Un cilindro di adeguato materiale posto nel

focolare a filo dei canali fumo, guida i prodotti della combustione all'imbocco, separandoli dalla fiamma e permettendo il necessario ricircolo dei fumi riducendo gli ossidi di azoto.

Le peculiarità della SECTRA B CELL 31 possono riassumersi nei seguenti punti:

- Corpo caldaia in acciaio.
- Perdite di carico minime verso l'ambiente.
- Passaggi fumo orizzontali per una pulizia facilitata del corpo caldaia.
- Accessibilità totale alla camera di combustione.
- Mantello costituito da pannelli in acciaio verniciati a forno con polveri epossipoliesteri.
- Isolamento con pannelli in lana di vetro di spessore 60 mm sulle piastre anteriore e

posteriore del corpo caldaia e di fibra poliestere spessore 30 mm sul corpo caldaia.

- Bollitore per acqua calda sanitaria ad accumulo con scambiatore interno di grande superficie, smaltato con polveri elettrostatiche a 820°C secondo la norma DIN 4753.
- Isolamento bollitore con schiuma iniettata di poliuretano esente da C.F.C.
- Pompa di carico bollitore sanitario a velocità regolabile.
- Valvola di ritegno a monte della pompa di carico sanitario.
- Anodo di protezione in magnesio.
- Flangia ispezione bollitore facilmente accessibile.
- Pannello strumenti predisposto per montaggio di termoregolazione elettronica a memoria permanente.

### 1.2 - PERCORSO FUMI

I gas caldi della combustione percorrono dei canali, dove la superficie esposta ad essi è

maggiore di quella esposta all'acqua.

L'aumento della temperatura delle pareti di scambio, conseguente al maggior flusso termico determinato dall'estensione delle superfici lato acqua, ostacola la formazione

di condensa.

Al fine di contenere le dilatazioni termiche delle superfici esposte ai soli fumi, i canali sono stati dotati di opportuni giunti di dilatazione con tagli rompitratta (part. A, fig. 1).

### 1.3 - DEFLETTORI FUMI

All'accensione del bruciatore, la temperatura dei fumi aumenta gradualmente sino a raggiungere la temperatura di regime.

Durante tale periodo transitorio, la temperatura dei fumi può essere inferiore al punto di rugiada.

Allo scopo di accelerare la messa a regime, nei canali fumo sono posizionati dei particolari deflettori di flusso in modo da minimizzare la formazione di condensa all'avviamento del bruciatore.

I deflettori permettono inoltre di regolare la temperatura dei fumi al camino e di variare la potenzialità della caldaia (vedi paragrafo 4.1).

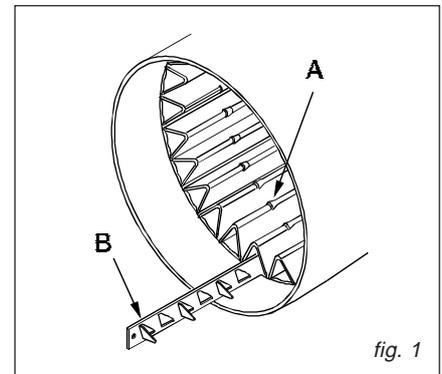


fig. 1

### 1.4 - ISOLAMENTO

L'isolamento della caldaia SECTRA B CELL 31 è stato curato allo scopo di minimizzare le fughe di calore verso l'ambiente.

L'isolamento della caldaia è ottenuto mediante pannelli di lana minerale dello spessore di

60 mm posti direttamente a contatto con la piastra anteriore e posteriore e con pannello di fibra poliestere dello spessore di 30 mm che ricopre interamente il corpo (fig. 2).

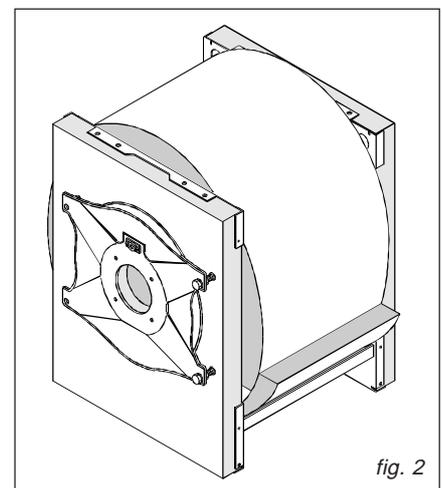


fig. 2

## 1.5 - LA PORTA

La porta anteriore è munita di un materassino isolante di fibra ceramica stampata adatta a resistere alle alte temperature dei gas combusti.

La fibra ceramica è separata dalla porta in ghisa, nella zona di contatto del bruciatore, da un ulteriore materassino di lana minerale al fine di ridurre le perdite di calore.

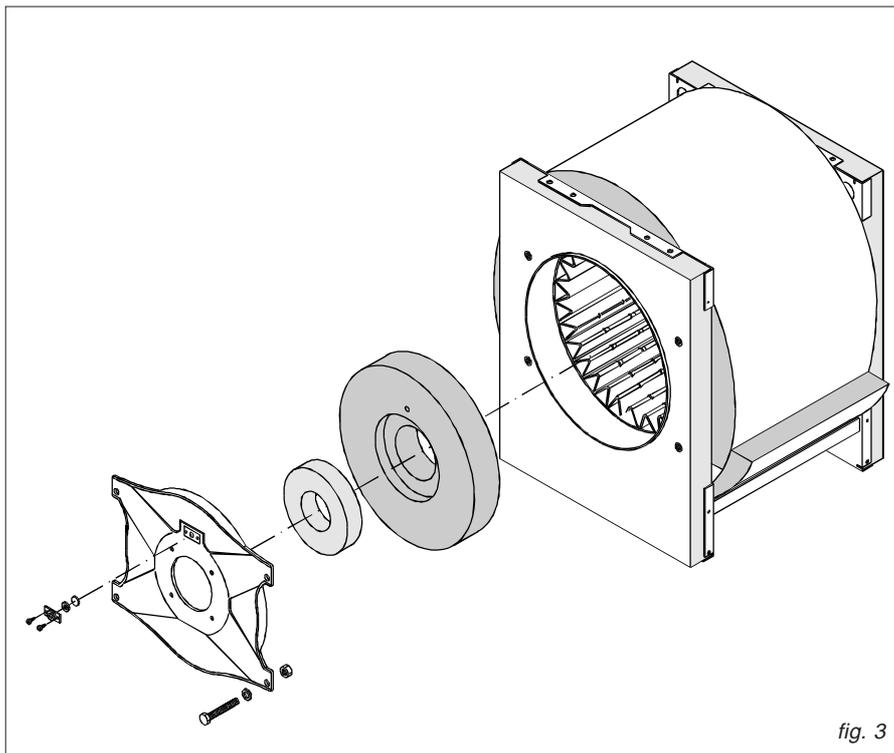


fig. 3

## 1.6 - DATI TECNICI BOLLITORE A.C.S.

La produzione di acqua calda sanitaria è assicurata da un bollitore della capacità di 130 litri smaltato secondo procedimento DIN 4753.

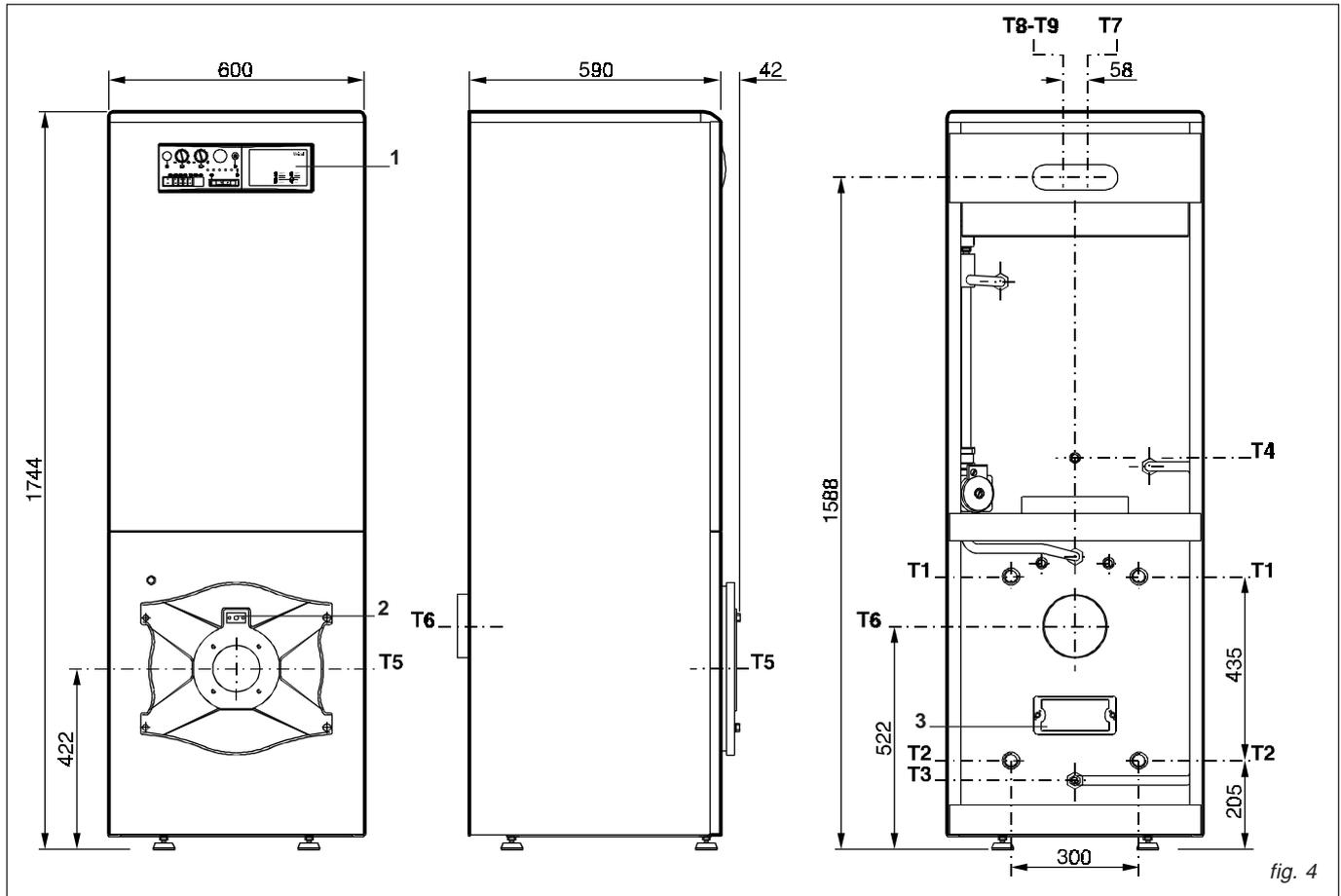
Il bollitore montato sulle caldaie SPECTRA B CELL 31 è protetto con un anodo in magnesio ed è rivestito con schiuma di poliuretano esente da C.F.C. conformemente alle direttive CEE in materia di rifiuti non riciclabili.

N.B. Sull'attacco ingresso acqua fredda, è montata un limitatore di flusso con portata 12 litri/minuto.

Capacità del bollitore	l	130
Pressione massima di servizio	bar	6
Spessore isolamento in schiuma di poliuretano	mm	30
Produzione A.C.S. in 10 min. a 45°C (*)	l	172
Portata specifica (*)	l/min	16,1
Perdite attraverso l'isolamento (*)	kW/24h	1,05

(\*) Bollitore a 65°C - acqua fredda a 10°C

## 1.7 - DIMENSIONI E COLLEGAMENTI IDRAULICI



- 1. Pannello portastrumenti
- 2. Spia controllo fiamma
- 3. Portina pulizia
- T1. Mandate riscaldamento

- T2. Ritorni riscaldamento
- T3. Scarico caldaia
- T4. Scarico bollitore
- T5. Attacco bruciatore

- T6. Attacco camino
- T7. Uscita acqua calda sanitaria
- T8. Ricircolo acqua sanitaria
- T9. Entrata acqua fredda sanitaria

Tipo	Potenza utile kW kcal/h	Potenza focolare kW kcal/h	Capacità caldaia litri	Capacità bollitore litri	Perdite di carico lato acqua(*) m c.a.	Perdite di carico lato fumi mm c.a.	Pressione max. es. caldaia bar	Pressione max. es. bollitore bar	Peso kg
<b>SECTRA B CELL 31</b>	21÷31 18060÷26660	23,3÷34,4 20038÷29584	45	130	0,12	1,0÷2,5	4	6	227

Tipo	ATTACCHI							
	T1 T2	T3	T4	T5 Ø mm	T6 Ø mm	T7	T8	T9
<b>SECTRA B CELL 31</b>	ISO 7/1 Rp 1	ISO 7/1 Rp ½	ISO 7/1 Rp ½	110	130	ISO 7/1 R ¾	ISO 7/1 R ½	ISO 7/1 R ½

(\*) Perdite di carico corrispondenti alla portata relativa ad un salto termico di 15K.

## 2

# INSTALLAZIONE

### 2.1 - IMBALLO

Le caldaie SECTRA B CELL 31 vengono consegnate mantellate ed imballate in robuste scatole di cartone palettizzate.

Si consiglia di trasportarle così, il più vicino possibile al luogo di installazione.

Non lasciare gli elementi che compongono l'imballo alla portata dei bambini, in quanto potenziali fonti di pericolo.

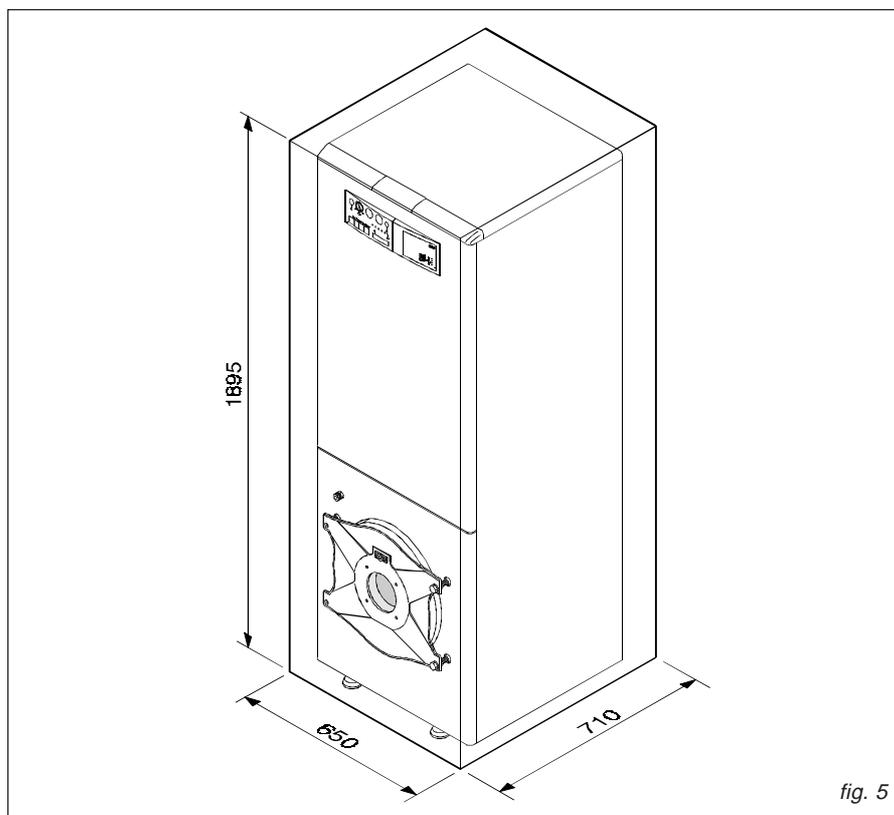


fig. 5

### 2.2 - POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA

La caldaia deve essere installata nel rispetto delle norme e prescrizioni vigenti.

Il locale dovrà risultare ben aerato da aperture aventi una superficie totale non inferiore a 1/30 della superficie in pianta del locale caldaia con un minimo di 0,5 m<sup>2</sup>. Le aperture di aerazione dovranno garantire una temperatura non superiore a 35°C con il generatore in funzione per consentire il funzionamento ottimale delle apparecchiature elettriche.

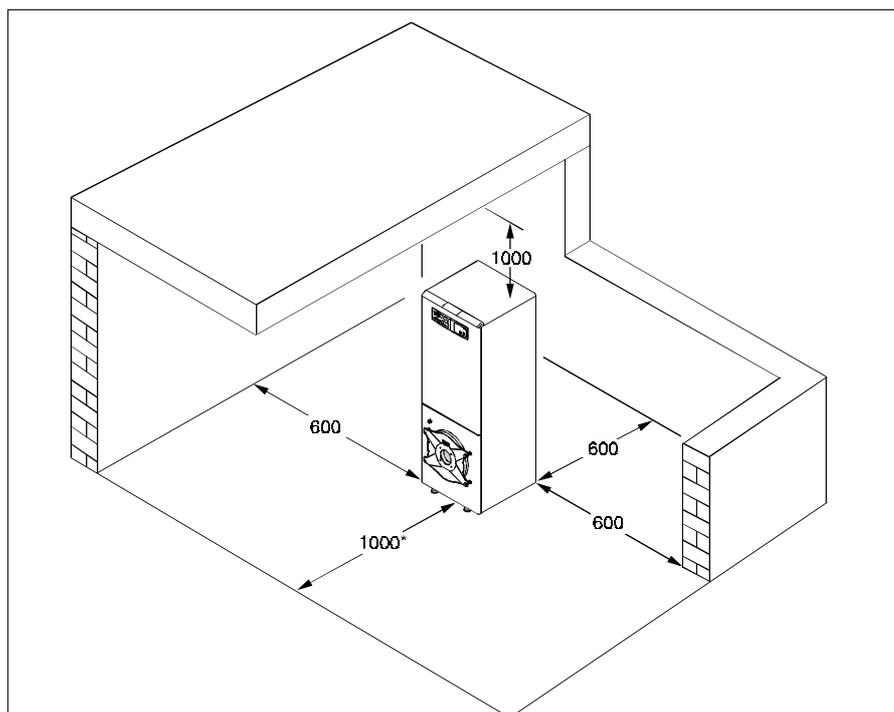
I circuiti di adduzione del combustibile, di distribuzione dell'energia elettrica e di illuminazione dovranno rispettare le disposizioni di legge vigenti in relazione al tipo di combustibile impiegato.

Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia, dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della caldaia e si dovrà verificare che la porta con bruciatore montato possa aprirsi di 90° senza incontrare ostacoli.

La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento.

È comunque utile prevedere uno zoccolo di cemento, nel caso di centrali umide.

Ad installazione avvenuta la caldaia dovrà risultare perfettamente orizzontale e ben stabile (onde ridurre le vibrazioni e la rumorosità).



(\* Non inferiore, comunque, alla profondità della caldaia.

fig. 6

## 2.3 - ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Il camino ha un'importanza fondamentale per il buon funzionamento di una caldaia.

A causa della bassa temperatura che i fumi raggiungono nel funzionamento intermittente è necessario che il camino sia perfettamente impermeabile alla condensa dei prodotti della combustione e costruito con materiali idonei resistenti alla corrosione.

I vari giunti devono essere ben sigillati in modo da impedire l'ingresso di aria con conseguente aumento della possibilità di formazione di condensa.

Deve essere altresì impedito che eventuale condensa od acqua piovana provenienti dal camino, possano arrivare alla camera fumo della caldaia.

Per quanto riguarda la sezione e l'altezza del camino, è necessario fare riferimento alle regolamentazioni nazionali e locali in vigore.

**Nel tratto di collegamento tra caldaia e canna fumaria, si devono prevedere idonei punti di misura per la temperatura fumi e l'analisi dei prodotti della combustione.**

## 2.4 - COLLEGAMENTI IDRAULICI

### 2.4.1 - CARATTERISTICHE DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE

Le caratteristiche chimico fisiche dell'acqua dell'impianto e di reintegro, sono fondamentali per il buon funzionamento e la sicurezza della caldaia.

Fra gli inconvenienti causati da cattive qualità dell'acqua d'alimentazione il più grave e il più frequente è l'incrostazione delle superfici di scambio termico.

Meno frequente ma ugualmente grave è la corrosione delle superfici lato acqua di tutto il circuito.

È noto che le incrostazioni calcaree a causa della loro bassa conduttività termica riducono lo scambio termico così che anche in pre-

senza di pochi millimetri, si determinano dannosissimi surriscaldamenti localizzati.

È consigliabile effettuare un trattamento dell'acqua nei seguenti casi:

A- elevata durezza dell'acqua disponibile (superiore a 20° f).

B- impianti molto estesi.

C- grandi quantità d'acqua reintegrata per perdite.

D- riempimenti successivi dovuti a lavori di manutenzione dell'impianto.

Per il trattamento delle acque di alimentazione degli impianti termici è consigliabile rivolgersi a Ditte specializzate.

Le stesse Ditte possono provvedere alla disincaustazione delle caldaie.

Qualsiasi impianto necessita di nuove immissioni di acqua a causa dell'evaporazione, di modeste o consistenti perdite o per interventi di manutenzione.

È quindi necessario valutare l'entità del reintegro per evitare l'insorgere di inconvenienti dovuti all'acqua non trattata.

Allo scopo si consiglia di prevedere sulle tubazioni di reintegro un contalitri per piccole portate.

**Nota: qualsiasi danno provocato alla caldaia dovuto alla formazione di incrostazioni o da acque corrosive, non sarà coperto da garanzia.**

### 2.4.2 - COLLEGAMENTO DEI TUBI DI MANDATA E RITORNO IMPIANTO

Le dimensioni delle tubazioni di mandata e ritorno sono indicate per ogni modello di caldaia nella tabella DIMENSIONI.

Prima di collegare la caldaia all'impianto di riscaldamento, quest'ultimo deve essere interamente lavato.

Assicurarsi che sull'impianto ci sia un numero sufficiente di sfiami.

Nel collegare le tubazioni di mandata e ritorno, evitare di creare sollecitazioni meccaniche sui tronchetti di collegamento.

La caldaia non è fatta per supportare le tu-

bazioni dell'impianto; creare pertanto appositi supporti.

A lavoro ultimato, verificare la tenuta di tutti i collegamenti idraulici.

### 2.4.3 - COLLEGAMENTO DEL RUBINETTO DI RIEMPIMENTO/SCARICO

Per il riempimento e lo scarico della caldaia un

apposito rubinetto può essere collegato all'attacco T3 che si trova nella parte posteriore.

### 2.4.4 - COLLEGAMENTO DELLA VALVOLA DI SICUREZZA

Montare sulla tubazione di mandata entro 0,5 metri dalla flangia di partenza della mandata una valvola di sicurezza dimensionata per la capacità della caldaia ed in conformità con le normative locali vigenti.

Si ricorda che è vietato interporre tra caldaia e valvola di sicurezza, qualsiasi tipo di intercettazione e si raccomanda di usare valvole

regolate per intervento non oltre la pressione massima di esercizio consentita (4 bar).

## 2.4.5 - COLLEGAMENTO DELLA TUBAZIONE E DEL VASO DI ESPANSIONE

Le caldaie SECTRA B CELL 31 sono adatte per funzionamento con circolazione d'acqua forzata sia con vaso d'espansione aperto che chiuso.

Un vaso di espansione è sempre necessario, per compensare l'aumento di volume dell'acqua dovuto al riscaldamento.

Nel primo caso l'altezza della colonna idrostatica dovrà essere pari almeno a 3 metri sopra il mantello della caldaia ed il vaso dovrà essere di capacità tale da contenere, tra il pelo libero dell'acqua nel vaso ed il tubo di troppo pieno, l'aumento di volume di tutta l'ac-

qua dell'impianto.

Sono da preferirsi vasi alti e stretti in modo da esporre a contatto con l'aria la minor superficie d'acqua possibile, riducendo in tal modo l'evaporazione dell'acqua.

Nel secondo caso, la capacità del vaso di espansione chiuso deve essere calcolata tenendo conto di:

- Volume totale dell'acqua contenuta nell'impianto.
- Pressione massima di esercizio dell'impianto.
- Pressione massima di esercizio del vaso

di espansione.

- Pressione di precarica iniziale del vaso di espansione.
- Temperatura massima di esercizio della caldaia (la temperatura massima del termostato montato sul pannello è 90°C; ai fini di questo calcolo si consiglia di considerare 100°C).

La tubazione di espansione collega il vaso di espansione con l'impianto.

Questa tubazione non dovrà avere alcuna valvola di intercettazione.

## 2.5 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

Una volta eseguiti i collegamenti idraulici, si può procedere al riempimento dell'impianto. Questa operazione deve essere fatta rispettando le seguenti fasi:

- Aprire gli spurghi dell'aria dei radiatori e verificare che gli spurghi d'aria automatici dell'impianto funzionino regolarmente.
- Chiudere gli spurghi d'aria dei radiatori all'apparire dell'acqua.
- Chiudere il rubinetto di riempimento ed in seguito spurgare nuovamente l'aria dai radiatori.
- Verificare il buon funzionamento dei cir-

colatori e dell'impianto acqua sanitaria.

- Accendere la caldaia per portare l'impianto in temperatura ed in seguito, dopo avere spento il circolatore dell'impianto di riscaldamento, ripetere le operazioni di spurgo dell'impianto.
- Lasciare raffreddare l'impianto e nel caso l'impianto fosse a circuito chiuso, cioè dotato di vaso di espansione chiuso (in questo caso dovranno essere montate una valvola di sicurezza ed un manometro), riportare la pressione dell'impianto ad 1 bar verificandone il valore sul manometro.

**N.B.: Durante le operazioni di riempimento dell'impianto, far funzionare il circolatore in modo intermittente. Dopo un lungo periodo di inutilizzo**

**della caldaia, i circolatori potrebbero essere bloccati.**

**Perciò, prima di mettere sotto tensione il pannello strumenti tramite l'interruttore generale è assolutamente indispensabile far ruotare manualmente i circolatori.**

## 2.6 - MONTAGGIO DEL BRUCIATORE

Poiché le caldaie SECTRA B CELL 31 sono di tipo pressurizzato, si deve prestare speciale attenzione alla corretta scelta del bruciatore a gasolio o a gas.

I bruciatori montati su queste caldaie, devono avere la certificazione CE di conformità alle :

- Direttiva Apparecchi a Gas (90/396 CEE)
- Direttiva EMC- Compatibilità Elettro Magnetica (89/336 CEE)
- Direttiva Rendimenti (92/42 CEE)

Il nostro Ufficio Assistenza Post Vendita è a disposizione per fornire eventuali consigli sul-

la scelta dei bruciatori, il cui campo di lavoro deve essere compatibile con le perdite di carico lato fumi della caldaia.

Si sconsiglia l'impiego di bruciatori al limite delle loro capacità.

Nel montaggio del bruciatore alla porta della caldaia, deve essere garantita una perfetta tenuta ai prodotti della combustione.

Se viene montato un cono avente un diametro più largo del boccaglio del bruciatore, questo cono deve essere rimosso prima di montare il bruciatore alla porta e rimontato successivamente.

Controllare che i flessibili di raccordo per il combustibile ed i cavi elettrici abbiano una lunghezza sufficiente da permettere l'apertura della porta a 90° col bruciatore montato. Per bruciatori a gas non è consentito l'impiego di tubi flessibili in acciaio per consentire la rotazione della porta.

Pertanto per l'apertura della porta su caldaie alimentate a gas dovrà essere prevista la possibilità di smontaggio facile del tratto finale del tubo di adduzione gas.

**N.B. Le caldaie devono essere equipaggiate con bruciatori omologati CE.**

# 3

## PANNELLO STRUMENTI

### 3.1 - PANNELLO STRUMENTI SECTRA B CELL 31

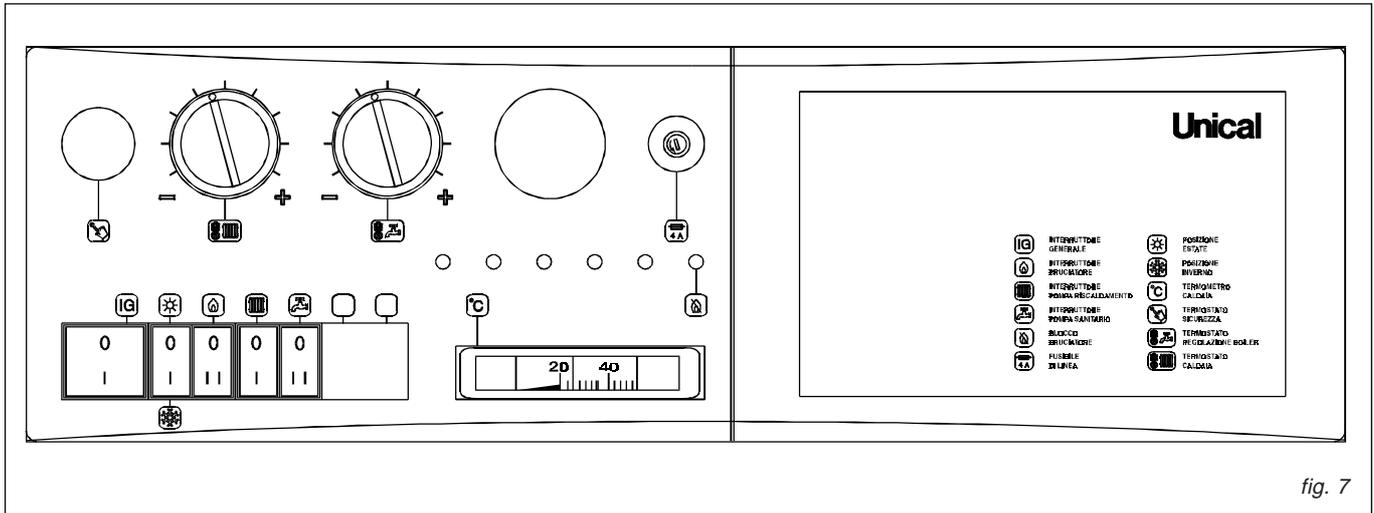
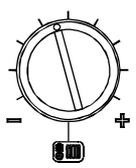
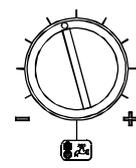
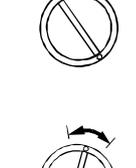


fig. 7

-  **INTERRUTTORE GENERALE**
-  **INTERRUTTORE BRUCIATORE**
-  **INTERRUTTORE POMPA RISCALDAMENTO**
-  **INTERRUTTORE POMPA BOLLITORE**
-  **SPIA BLOCCO BRUCIATORE**  
In funzionamento normale, la spia blocco bruciatore è spenta. Quando la spia è accesa, prima di riarmare il bruciatore, verificare lo stato dello stesso (consultare il libretto istruzioni del bruciatore).
-  **FUSIBILE**  
In caso di arresto di tutti gli utilizzi della caldaia (bruciatore, pompe, ecc.), verificare lo stato del fusibile; se necessario rimpiazzarlo dopo avere tolto tensione alla caldaia.

-  **TERMOMETRO CALDAIA**
-  **TERMOSTATO DI SICUREZZA**  
In caso di aumento di temperatura della caldaia (superiore a 100°C) per mancanza d'acqua o per inerzia termica il termostato di sicurezza interromperà l'alimentazione elettrica del bruciatore. Verificarne le cause e riarmare il termostato quando la temperatura della caldaia sarà inferiore a 75°C.

-  **TERMOSTATO DI REGOLAZIONE CALDAIA**  
Il campo di regolazione è compreso tra un minimo di 50°C ed un massimo di 80°C.
-  Ruotando la manopola completamente in senso ANTI-ORARIO si ottiene la temperatura minima di intervento del termostato (50°C)
-  Ruotando la manopola completamente in senso ORARIO si ottiene la temperatura massima di intervento del termostato (80°C)

-  **TERMOSTATO BOLLITORE**  
È possibile scegliere la temperatura dell'acqua sanitaria stoccata nel bollitore. Il campo di regolazione arriva a 65°C.
-  Ruotando la manopola completamente in senso ANTI-ORARIO si ottiene la temperatura minima di intervento del termostato.
-  Ruotando la manopola completamente in senso ORARIO si ottiene la temperatura massima di intervento del termostato (65°C).
- N.B. Per un miglior funzionamento in modo "acqua calda sanitaria" si consiglia di posizionare la manopola di regolazione come indicato a lato.**

#### SELETTORE DI FUNZIONAMENTO

-  **POSIZIONE ESTATE**
-  **0**
-  **I**
-  **POSIZIONE INVERNO**  
Scegliere la posizione in funzione dell'utilizzo:  
- Posizione **inverno**: riscaldamento + acqua calda sanitaria integrata o indipendente.  
- Posizione **estate**: acqua calda sanitaria integrata o indipendente.

### 3.2 - SCHEMA ELETTRICO SECTRA B CELL 31

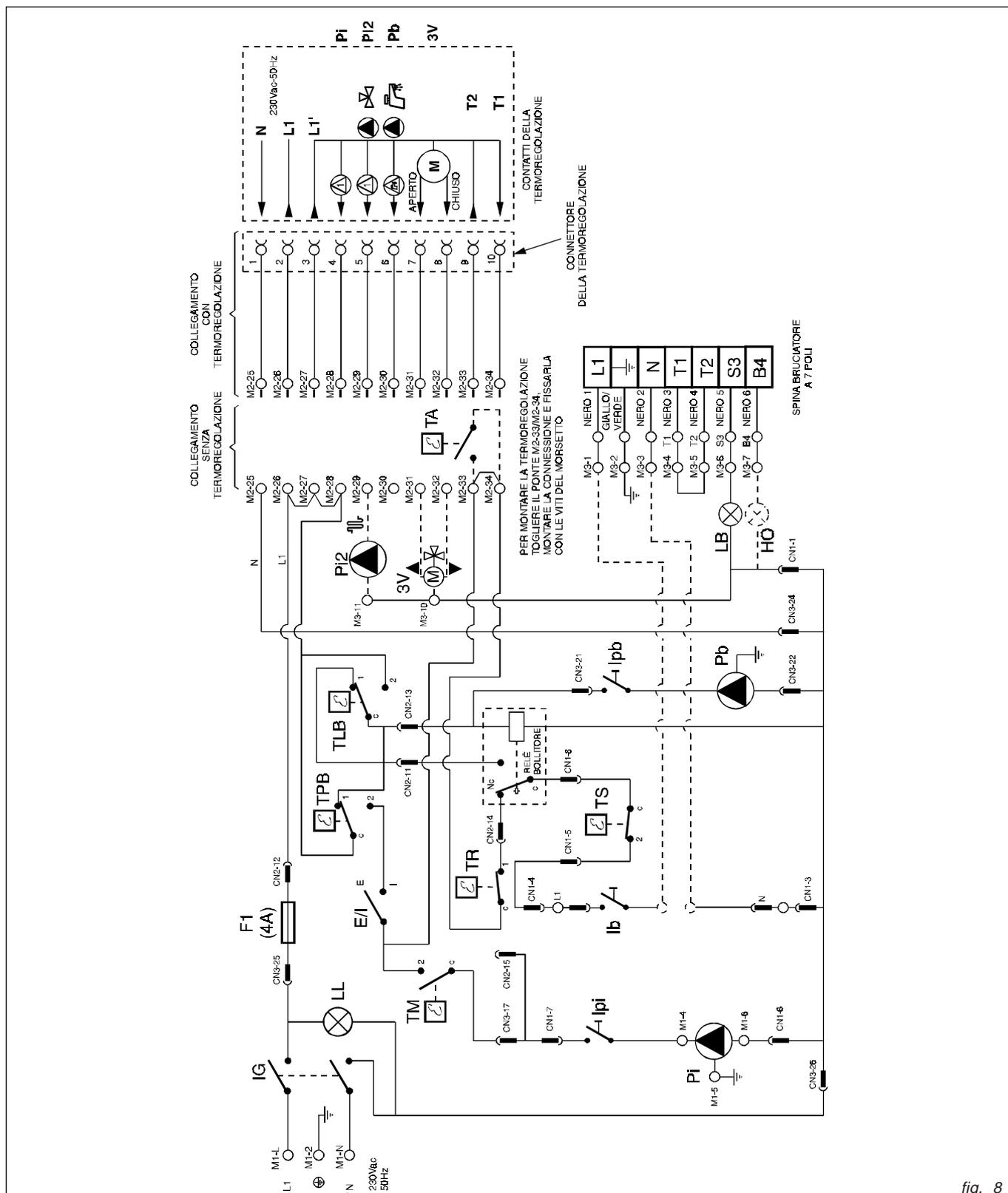


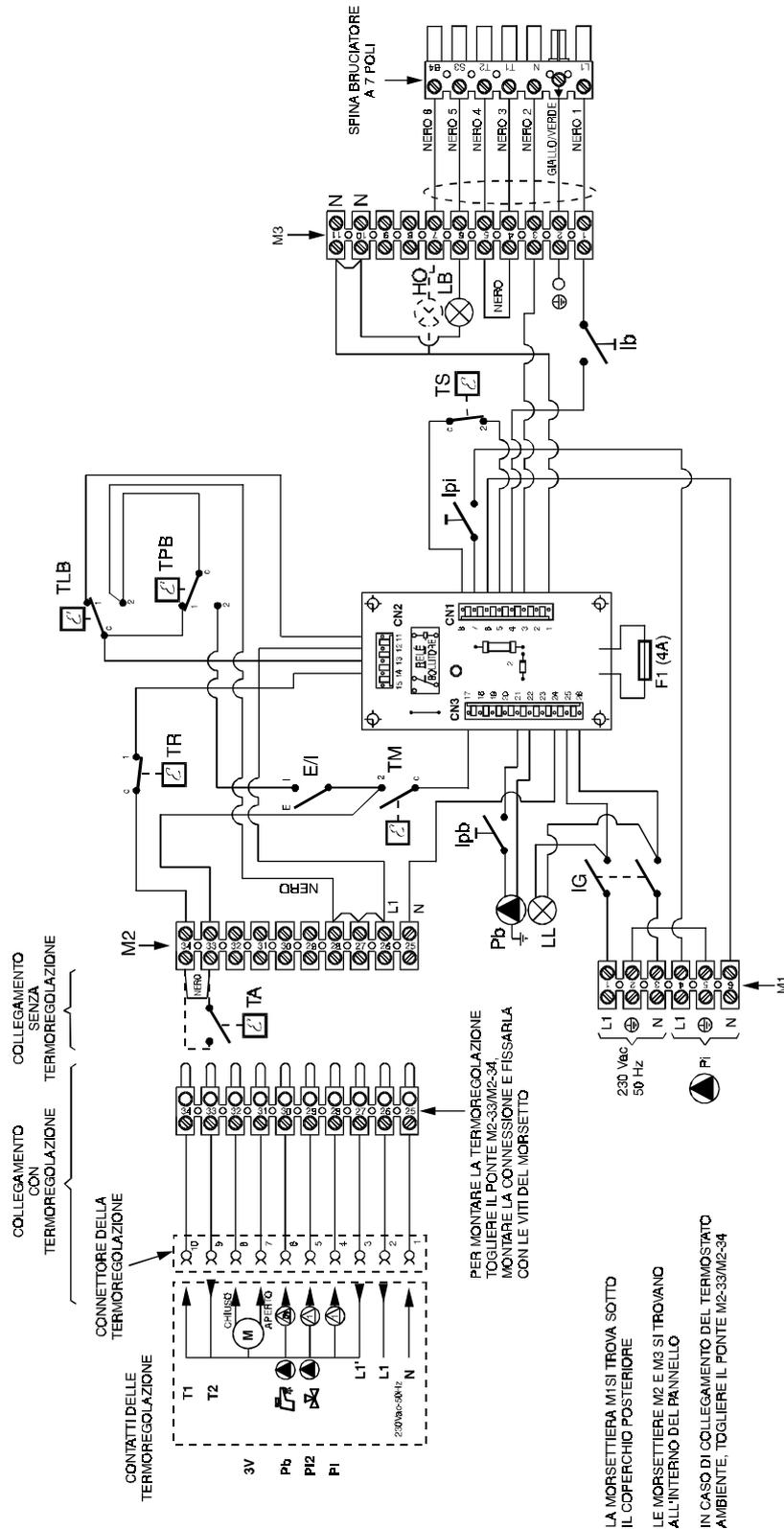
fig. 8

- IG Interruttore generale
- E/I Commutatore estate/inverno
- F1 Fusibile 4A
- IB Interruttore bruciatore
- Pi Pompa impianto
- Ipi Interruttore pompa impianto
- TS Termostato di sicurezza a riarmo manuale (100 °C)

- TM Termostato di minima (45° C)
- TR Termostato di esercizio (50°÷80° C)
- TA Termostato ambiente (eventuale)
- LL Spia presenza tensione
- Pb Pompa carico bollitore
- Ipb Interruttore pompa carico bollitore
- TLB Termostato limite bollitore (85°C)
- TPB Termostato bollitore (30°÷65°C)

- LB Spia blocco ripetizione bruciatore
- HO Contatore (\*)
- 3V Valvola motorizzata a 3 vie (\*)
- Pi2 Pompa circuito miscelato
- (\*) Solamente predisposizione cablaggio

### 3.3 - SCHEMA COLLEGAMENTI SECTRA B CELL 31



LA MORSETTIERA M1 SI TROVA SOTTO IL COPRICHIO POSTERIORE  
 LE MORSETTIERE M2 E M3 SI TROVANO ALL'INTERNO DEL PANNELLO  
 IN CASO DI COLLEGAMENTO DEL TERMOSTATO AMBIENTE, TOGLIERE IL PONTE M2-33/M2-34

fig. 9

- IG Interruttore generale
- E/I Commutatore estate/inverno
- F1 Fusibile 4A
- IB Interruttore bruciatore
- Pi Pompa impianto
- Ipb Interruttore pompa carico bollitore
- TS Termostato di sicurezza a riarmo manuale (100 °C)

- TM Termostato di minima (45° C)
- TR Termostato di esercizio (50°-80° C)
- TA Termostato ambiente (eventuale)
- LL Spia presenza tensione
- Pb Pompa carico bollitore
- Ipb Interruttore pompa carico bollitore
- TLB Termostato limite bollitore (85°C)
- TPB Termostato bollitore (30°-65°C)

- LB Spia blocco ripetizione bruciatore
- HO Contaore (\*)
- 3V Valvola motorizzata a 3 vie (\*)
- Pi2 Pompa circuito miscelato
- (\*) Solamente predisposizione cablaggio

### 3.4 - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

- MI Mandata impianto riscaldamento
- RI Ritorno impianto riscaldamento
- Pi Pompa impianto
- V Valvola di ritegno
- VM Valvola miscelatrice
- Vs Valvola di sicurezza
- Ve Vaso di espansione acqua impianto riscaldamento
- R Rubinetto
- SR Rubinetto di scarico e riempimento

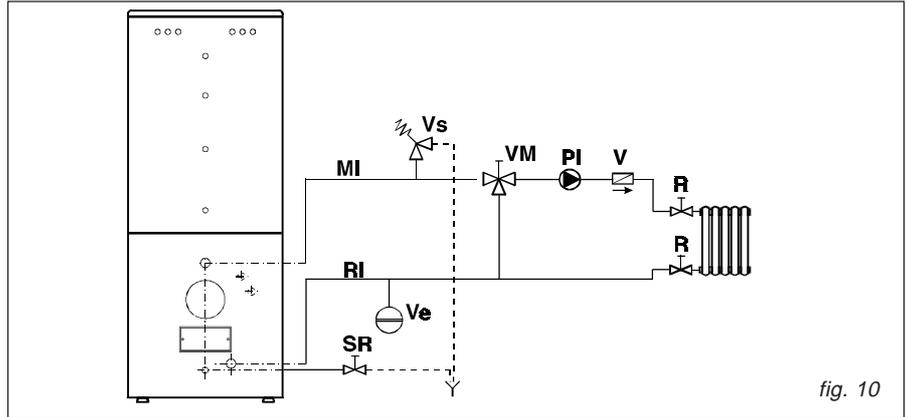


fig. 10

### 3.5 - IMPIANTO ACQUA CALDA SANITARIA

- E Entrata acqua fredda
- U Uscita acqua calda
- Ve Vaso di espansione acqua sanitaria
- Vs Valvola di sicurezza
- R Rubinetto
- V Valvola di ritegno

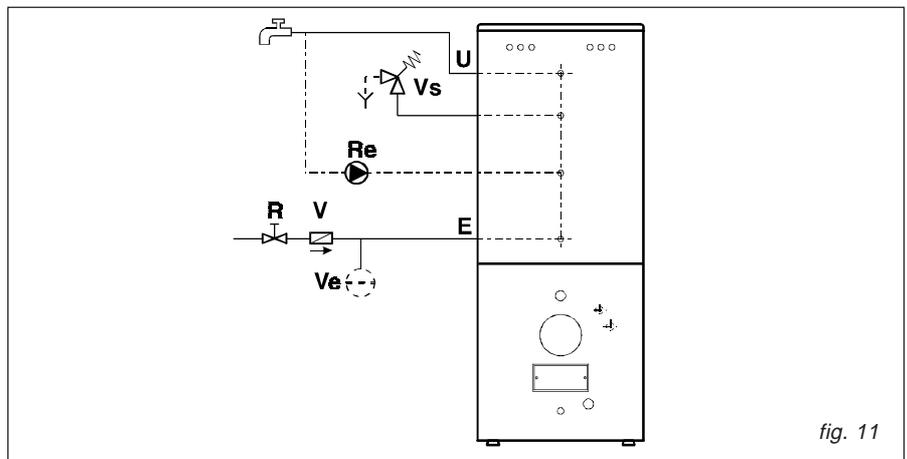


fig. 11

### 3.6 - UTILIZZO DEL PANNELLO STRUMENTI STANDARD

Sono possibili le seguenti modalità di funzionamento:

#### Commutatore in posizione "INVERNO"

In questa posizione, corrispondente al funzionamento in regime invernale della caldaia, il bruciatore è pilotato unicamente dal termostato di regolazione.

Il termostato di sicurezza a riarmo manuale, agirà in caso di superamento del campo di

taratura del termostato di regolazione. Per riarmare il termostato di sicurezza, togliere il tappo in plastica e premere il pulsante di riarmo.

In regime invernale, la temperatura dell'acqua sanitaria è controllata dal termostato di priorità A.C.S. che in caso di richiesta agisce nel seguente modo:

- Arresta la pompa di riscaldamento.
- Avvia il bruciatore e la pompa di carico del bollitore.
- Il funzionamento della pompa di carico è controllato da un termostato interno al pannello strumenti che regola la caldaia a 80°C durante tutto il periodo di richiesta di A.C.S.

Il ritorno alle condizioni di riscaldamento dell'impianto avviene automaticamente con il cessare della richiesta di A.C.S.

#### Commutatore in posizione "ESTATE"

In questa posizione, corrispondente al regime estivo, la pompa riscaldamento è normalmente disattivata, il bruciatore e la pompa di carico del bollitore sono pilotati unicamente in funzione della richiesta dal termostato di priorità A.C.S. in modo identico al regime invernale.

### 3.7 - PRESENTAZIONE DEL PANNELLO STRUMENTI ELETTRONICO

Il funzionamento del pannello strumenti delle caldaie SETRA B CELL 31 può essere trasformato da elettromeccanico ad elettronico mediante l'inserimento di un termoregolatore di tipo digitale con microcomputer interno, dotato di memoria permanente fornito in kit, citando il cod. 25133.

Le caldaie SETRA B CELL 31, possono funzionare con temperatura di ritorno fino a 40°C.

La gestione dell'impianto è effettuata dalla

centralina elettronica che, oltre a comandare direttamente il bruciatore e la pompa bollitore, permette di controllare due distinte zone di riscaldamento.

Il funzionamento automatico avviene sulla base dei dati rilevati dalle sonde di caldaia e del bollitore, dalla sonda di mandata e dalle sonde esterna ed ambiente (esclusa dalla fornitura).

Varie sono le configurazioni impiantistiche che il termoregolatore è in grado di controllare:

- impianto ad una zona diretta senza valvola miscelatrice: non va montata la sonda di mandata; la centralina comanda solo la pompa impianto.
- impianto ad una zona con valvola misce-

latrice motorizzata: si deve montare la sonda di mandata (a valle della valvola miscelatrice); la centralina comanda la pompa impianto e la valvola miscelatrice.

- impianto a 2 zone: una diretta ed una con valvola miscelatrice; la centralina controlla: la pompa impianto della zona diretta (purché venga installata una seconda sonda ambiente in questa zona), la valvola miscelatrice e la pompa impianto della zona miscelata (necessita di sonda di mandata).

Le sonde del termoregolatore (esterna, di mandata, di caldaia, bollitore) sono comprese nella fornitura; le sonde ambiente 1 e 2, ne sono escluse.

### SCHEMA DI COLLEGAMENTO SONDE SU TERMOREGOLATORE

La termoregolazione della SETRA B CELL 31 è predisposta al collegamento delle seguenti sonde: esterna (AFS), ambiente1 (FBR1) (non fornita), mandata2 (VFAS), bollitore (SPFS), caldaia (KFS), esterna (AFS), ambiente2 (FBR1).

È inoltre predisposta al collegamento delle pompe (zona 1 e 2) e della valvola miscelatrice motorizzata (zona 2).

Per i collegamenti elettrici delle pompe e della valvola miscelatrice, vedere schemi a pag. 11 e 12.

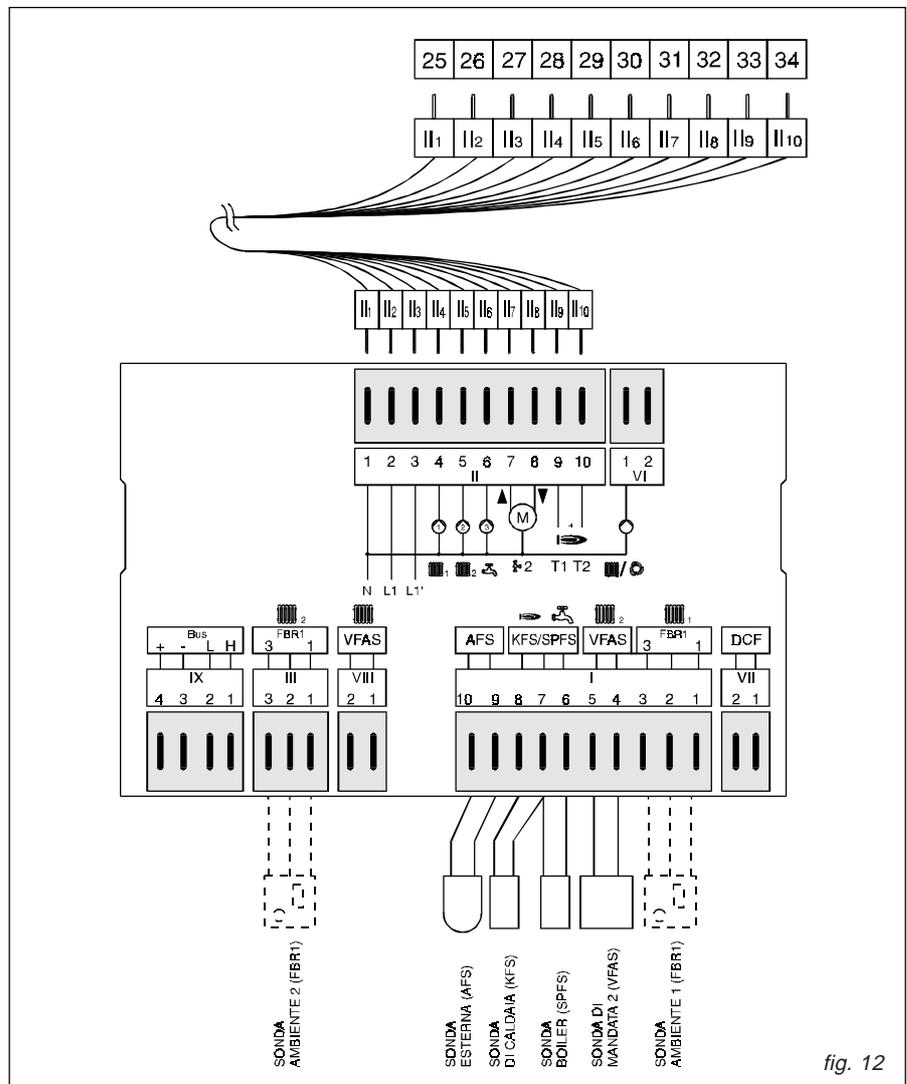


fig. 12

### 3.8 - MONTAGGIO SONDE DELLA TERMOREGOLAZIONE

Nel caso di quadro con termoregolazione le sonde di caldaia e bollitore andranno posizionate rispettivamente nel pozzetto posto sul posteriore del corpo caldaia e sulla flangia del bollitore.

La sonda di mandata 2 (VFAS) fornita con la termoregolazione, dovrà essere montata a valle della valvola miscelatrice (se installata).

Le sonde dovranno essere bloccate nelle sedi per mezzo delle mollette di fermo previo inserimento nei pozzetti delle molle di contatto.

### 3.9 - TERMOREGOLATORE

Per quanto concerne la regolazione o la programmazione del termoregolatore, si rimanda al libretto istruzioni allegato al termoregolatore.

Di seguito si riportano i parametri programmati in fabbrica e pertanto "non modificabili" ed i parametri modificabili dall'utente in base alle proprie esigenze.

PARAMETRI IMPOSTABILI DALL' UTENTE				
Parametro	Descrizione	Campo di impostazione	Standard	Valori dell'impianto
01	Temperatura esterna	-----	Solo visualizzazione	
02	Funzionamento temporaneo	0/1 (disins/ins)	0	
03	Temperatura di mandata nominale circuito 1	-----	Solo visualizzazione	
04	Temperatura di mandata reale circuito 1	-----	Solo visualizzazione	
05	Temperatura di mandata nominale circuito 2	-----	Solo visualizzazione	
06	Temperatura di mandata reale circuito 2	-----	Solo visualizzazione	
07	Temperatura nominale caldaia	-----	Solo visualizzazione	
08	Temperatura reale caldaia	-----	Solo visualizzazione	
09	Influenza sonda ambiente circuito 1	0-20	10	
10	Influenza sonda ambiente circuito 2	0-20	10	
11	Ottimizzazione del riscaldamento in funzione della temperatura ambiente circuito 1	0/1 (disins/ins)	1	
12	Ottimizzazione del riscaldamento in funzione della temperatura ambiente circuito 2	0/1 (disins/ins)	1	
13	Anticipo massimo	0-3 ore	2	
14	Relé temporizzato con consenso acqua sanitaria	0/1 (disins/ins)	0	
15	Ritardo temperatura esterna	0-3 ore	1	

PARAMETRI INSERITI IN FABBRICA (protetti da codice)				
N°	Parametro	Campo di regolazione	Standard	Valori dell' impianto
20	Immissioni del codice numerico	0000-9999	----	
21	Codice numerico	0000-9999	----	
22	Codice bus circuito riscaldamento 1 (HK1)	0-15	----	
23	Codice bus circuito riscaldamento 2 (HK2)	0-15	1	
24	Temperatura antigelo	(-5)°C - (+5)°C	-3	
25	Temperatura max. di mandata circuito riscaldamento 1	50°C - 110°C	80	
26	Temperatura max. di mandata circuito riscaldamento 2	50°C - 110°C	45	
27	Distanza curve di riscaldamento	5 - 50 gradi	5	
28	Funzione relé temporizzatore (se nell' impostazione 0, 1 o 3 non è collegata alcuna sonda, il relé viene attivato con il programma temporizzato per la pompa di circolazione)	0-3 0: Aumento temperatura acqua di ritorno in caldaia 1: Caldaia a comb. solidi 2: Pompa collettore 3: Collettore solare	0	
29	Temperatura di attivazione per relé (vedi 28)	10°C - 90°C	10	
30	Isteresi per relé supplementare (vedi 28)	2 gradi - 20 gradi*	5	
31	Blocco pompa di carico	0/1 (disins/ins)	1	
32	Funzionamento in parallelo delle pompe	0/1 (disins/ins)	0	
33	Programma antilegionellosi	0/1 (disins/ins)	1	
34	Sonda esterna alimentazione tensione	0/1 (disins/ins)	1	
<b>Parametri della caldaia</b>				
51	Temperatura massima della caldaia	50°C - 110°C	80	
52	Temperatura minima della caldaia	10°C - 60°C	35	
53	Aumento temperatura per acqua sanitaria	0°C - 50°C	20	
54	Avviamento semplificato	10°C - 50°C	30	
55	Limita minimo costante	0/1 (disins/ins)	0	
56	Temperatura isteresi caldaia (dinamica)	5 - 20 gradi	5	
57	Tempo isteresi caldaia (dinamico)	1 - 30 min	10	
58	Tempo di blocco per 2° bruciatore	0 - 30 min	10	
59	Isteresi fissa II - caldaia	2 - 20 gradi	2	
60	Ore fino al cambiamento sequenza caldaia	0 - 250 ore	0	
61	Avviamenti bruciatore 1			solo visualizzazione
62	Tempo di funzionamento bruciatore 1			solo visualizzazione
63	Avviamenti bruciatore 2			solo visualizzazione
64	Tempo di funzionamento bruciatore 2			solo visualizzazione
<b>Parametri della valvola miscelatrice</b>				
71	Tempo funz. valvola miscelatrice 1 (targh. motore 1)	30 - 240 s	120	
72	Tempo funz. valvola miscelatrice 2 (targh. motore 2)	30 - 240 s	120	
<b>Assistenza</b>				
81	Controllo relé	secondo configurazione		Avvio con relé bruciatore
82	Controllo sonda	secondo configurazione		Avvio con sonda temperatura esterna
85	Versione software E6			solo visualizzazione

\* Per regolare la pompa del collettore ad energia solare: Impostare il parametro 29 alla temperatura di disattivazione (ad es. 90°C). L' isteresi (parametro 30) può essere impostata in questo caso tra 7 e 25 gradi. Il valore standard è di 7 gradi.

### 3.10-COLLEGAMENTI ELETTRICI E IDRAULICI IMPIANTO RISCALDAMENTO (CON PANNELLO ELETTRONICO)

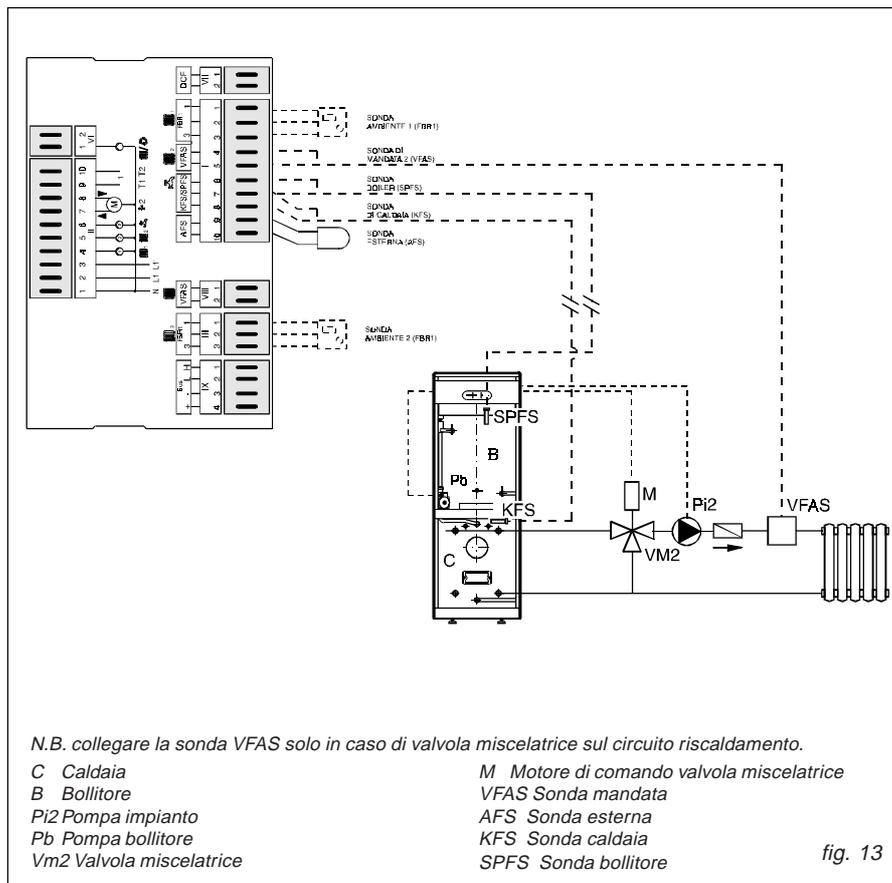
Nella fig. 13 è riportato lo schema tipico di connessione della caldaia all'impianto di riscaldamento ad 1 zona tramite valvola miscelatrice motorizzata comandata da centralina di termoregolazione climatica.

Le connessioni elettriche delle sonde, della pompa impianto, della pompa bollitore e del motore della valvola miscelatrice dovranno rispettare rigorosamente le indicazioni degli schemi di pag. 11 e 12.

Le sonde saranno posizionate secondo lo schema di fig. 12.

Si ricorda che le caldaie SECTRA B CELL 31 sono a circolazione forzata.

Per le configurazioni impiantistiche che la termoregolazione è in grado di controllare, vedere par. 3.7.



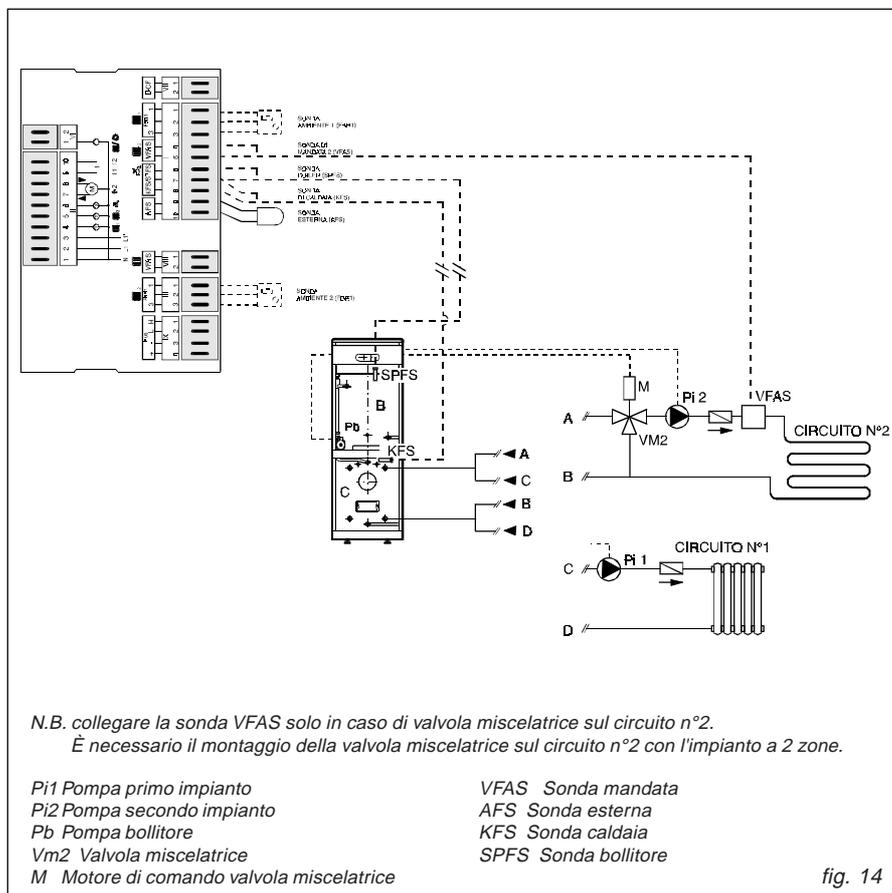
Nella fig. 14 è riportato lo schema tipico di connessione della caldaia all'impianto di riscaldamento a 2 zone (di cui una a bassa temperatura tramite valvola miscelatrice motorizzata) gestite da centralina di termoregolazione climatica.

Le connessioni elettriche delle sonde, delle pompe impianto, della pompa bollitore e del motore della valvola miscelatrice dovranno rispettare rigorosamente le indicazioni degli schemi di pag. 11 e 12.

Le sonde saranno posizionate secondo lo schema di fig. 12.

Si ricorda che le caldaie SECTRA B CELL 31 sono a circolazione forzata.

Per le configurazioni impiantistiche che la termoregolazione è in grado di controllare, vedere par. 3.7.



### 4.1 - DEFLETTORI FUMI

Le caldaie SECTRA B CELL 31 sono state studiate per essere utilizzate entro una fascia di potenza allo scopo di migliorare il rendimento stagionale e l'accoppiamento con ogni impianto di riscaldamento.

La potenza dovrà, quindi, essere regolata al primo avviamento, in base alle indicazioni del Termotecnico Progettista e comunque all'interno del proprio campo di potenza, dal bruciatorista che determinerà la portata di combustibile.

Le caldaie della serie SECTRA B CELL 31 sono fornite di deflettori fumi posti all'interno di ogni canale fumo.

Ogni deflettore (part. A, fig. 15) è provvisto di intagli aperti a 90°.

Il numero di alette effettivamente lasciate

aperte determina, tra l'altro, la potenza della caldaia e la conseguente temperatura dei fumi al camino.

È consigliabile al primo avviamento, dopo almeno 30 minuti di funzionamento controllare la temperatura dei fumi al camino che deve risultare, con caldaia a circa 50°C, non minore di 160°C.

In caso contrario dovranno essere chiuse delle alette a partire dalla parte posteriore. La chiusura di ogni singola aletta (B), eseguita su tutti i deflettori della caldaia, provoca mediamente un aumento della temperatura dei fumi al camino di circa 5°C.

**Nota: nel caso si debba procedere alla chiusura delle alette, l'operazione deve essere eseguita su tutti i deflettori.**

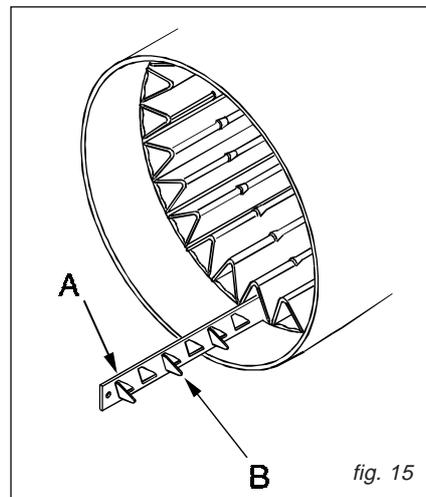


fig. 15

### 4.2 - CONTROLLI PRELIMINARI

Eseguiti i collegamenti idraulici, elettrici e del combustibile alla caldaia, prima dell'avviamento consigliamo di controllare che:

- Il vaso d'espansione e la valvola di sicurezza (se necessaria) siano collegati in maniera corretta e non siano in alcun modo intercettabili.
- I bulbi dei termostati di esercizio, di sicurezza, di minima e del termometro, siano fermati entro le opportune guaine.

- I deflettori siano regolarmente posizionati in tutti i canali fumo.
- L'impianto sia perfettamente pulito, sciacquato e libero da parti solide.
- L'impianto risulti riempito d'acqua e completamente disaerato.
- La pompa o le pompe funzionino regolarmente.
- I collegamenti idraulici, elettrici e delle sicurezze necessarie e del combustibile siano stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore.
- Il bruciatore sia stato montato secondo le

istruzioni contenute nel manuale del costruttore.

- Il voltaggio e la frequenza di rete siano compatibili con il bruciatore e l'equipaggiamento elettrico della caldaia.
- Il bruciatore sia predisposto per il tipo di combustibile, tra quelli indicati nella targhetta dati tecnici, disponibile sul posto di installazione.
- L'impianto sia in grado di assorbire la quantità di calore che si produrrà alla prima accensione del bruciatore, durante il periodo di prova.

### 4.3 - PRIMA ACCENSIONE

- Aprire l'alimentazione del combustibile.
- Mettere tutti gli interruttori del quadro di comando in posizione OFF (spento) e portare al minimo il termostato di caldaia.
- Dare tensione al quadro elettrico tramite l'interruttore generale.
- Mettere in moto la pompa di circolazione per mezzo dell'apposito interruttore.
- Creare una richiesta di calore da parte dell'impianto.

Nota: La prima accensione del bruciatore deve sempre essere eseguita sotto la responsabilità di un bruciatorista qualificato inviato dal costruttore del bruciatore.

In quest'occasione dovrà essere steso un rapporto completo delle prestazioni del bruciatore compilando gli appositi spazi allo scopo previsti nel libretto di centrale. Durante questa fase verificare che:

- La porta, la flangia bruciatore e le connessioni con il camino risultino a tenuta.
- Il camino risulti, alla base, in leggera depressione (almeno 2÷4 mm c.a.).
- Il bruciatore si accenda a regola d'arte e sia tarato in base ai dati della caldaia. Con una buona regolazione del bruciatore si dovranno mediamente ottenere i se-

guenti valori, misurati al camino con apposito analizzatore:

- 1) per gasolio con visc. max 1,5°E a 20°C:
  - CO<sub>2</sub> ≅ 12÷13%
  - Indice fumi Bacharach <1
  - Temperatura fumi ≅ 190÷210 °C
- 2) per gas naturale di rete:
  - CO<sub>2</sub> = 9÷10%
  - Temperatura fumi ≅ 180÷200°C

(valori per caldaia pulita con acqua a ~ 70°C). È buona consuetudine regolare la portata di combustibile all'effettivo fabbisogno dell'impianto, senza superare, da un lato, la temperatura dei fumi indicata e, dall'altro, senza scendere sotto i 160°C.

- Non ci siano perdite d'acqua.
- I termostati di regolazione, di minima e di sicurezza funzionino correttamente.
- la pompa di ricircolo funzioni correttamente.
- Gli eventuali altri dispositivi di sicurezza dell'impianto, obbligatori ed opzionali, funzionino correttamente.

**Le caldaie SECTRA B CELL 31 sono caldaie a circolazione forzata: è quindi necessario assicurare la circolazione dell'acqua a bruciatore in funzione.**

Si dovrà, pertanto, evitare che il bruciatore si metta in marcia senza che la pompa dell'impianto sia stata attivata; diversamente il

termostato di sicurezza potrebbe intervenire.

**La temperatura del ritorno non dovrà scendere sotto i 40°C** per evitare, o almeno limitare, fenomeni di condensazione dei fumi, fenomeni che provocano un precoce deterioramento della caldaia.

**Il termostato di esercizio della caldaia potrà quindi essere regolato tra 50 e 80°C.** La temperatura negli ambienti sarà regolata tramite la valvola miscelatrice comandata dalla centralina di termoregolazione o dal termostato ambiente.

La messa a regime dell'impianto, come l'eventuale inserimento nel circuito di anelli secondari, dovrà essere eseguita lentamente, sempre allo scopo di evitare ritorni a temperatura inferiore a 40°C.

L'installazione di una pompa anticondensa o ricircolo (tra l'andata ed il ritorno della caldaia), è sempre consigliata.

Ritorni a bassa temperatura, inferiori a 40°C, provocano la condensazione dei fumi con la corrosione delle superfici di scambio. Si dovrà, quindi, prestare la massima attenzione nella conduzione dell'impianto.

**La corrosione da condensa acida dei prodotti della combustione non è coperta da garanzia, in quanto imputabile alla sola conduzione dell'impianto.**

## 4.4 - CONDUZIONE DELLA CALDAIA

La temperatura dei locali da riscaldare sarà regolata tramite il termostato di esercizio della caldaia in base alle condizioni climatiche esterne, evitando comunque di abbassare la temperatura della caldaia oltre il limite indicato, al paragrafo 4.3, e tramite il termostato ambiente.

Là dove oltre al termostato ambiente e/o in

sua sostituzione fosse installata una valvola miscelatrice, la temperatura ambiente sarà regolata finemente attraverso la chiusura o apertura della valvola stessa.

L'utilizzo di un pannello di comando e controllo dotato di centralina di termoregolazione renderà automatiche tutte le regolazioni indicate.

Si dovrà avere cura che il ritorno non scenda sotto i 40°C per evitare fenomeni di condensazione dei fumi; condensa che provoca un

precoce deterioramento della caldaia.

**La corrosione da condensa acida dei prodotti della combustione non è coperta da garanzia in quanto imputabile alla sola conduzione dell'impianto.**

I quadri di comando e controllo in dotazione alla serie SECTRA B CELL 31 sono muniti di un termostato di minima che blocca il funzionamento della pompa di circolazione dell'impianto sino al raggiungimento della temperatura di minima.

## 4.5 - SPEGNIMENTO DELLA CALDAIA

- Regolare il termostato di esercizio al minimo.
- Togliere tensione al bruciatore e chiudere

re l'alimentazione del combustibile.

- Lasciare funzionare le pompe fino a quando non vengano fermate dal termostato

di minima.

- Togliere tensione al quadro elettrico della caldaia.

# 5

## MANUTENZIONE

### 5.1 - NORME GENERALI

- **Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale qualificato.**
- Apporre all'entrata della centrale termica un cartello segnalatore di ATTENZIONE... durante la manutenzione.
- Le operazioni vanno eseguite dopo aver tolto tensione (eventualmente asportando i fusibili) per evitare accidentali avvia-

menti del bruciatore dopo aver chiuso le valvole di adduzione del combustibile (in particolare se trattasi di gas).

- Proteggere dalla polvere le apparecchiature elettriche della centrale termica, il quadro di comando e controllo della caldaia ed il bruciatore.
- Munirsi di abiti, guanti, occhiali, masche-

re adatti allo scopo, impiegare aspiratori per la rimozione dei residui di combustione e smaltirli negli appositi contenitori con le richieste indicazioni del contenuto.

- L'eventuale chiusura di valvole del circuito idraulico dovrà essere segnalata da un cartello.

### 5.2 - MANUTENZIONE ORDINARIA

Le condizioni di funzionamento del generatore di calore sono notevolmente variabili da caso a caso e dipendono dal combustibile impiegato, dalla regolazione del bruciatore, dal numero delle accensioni, dalle caratteristiche dell'impianto, ecc., per cui non è possibile stabilire a priori un intervallo di tempo tra una manutenzione e la successiva.

**È quindi necessario che il manutentore stabilisca l'intervallo in base ad una prima osservazione dello stato di imbrattamento del circuito fumo.**

Consigliamo comunque di scuotere i deflettori - senza rimuoverli dai canali fumo - almeno una volta ogni 15÷20 giorni di attività del generatore per evitare che i residui di combustione possano bloccarli tanto da renderne la rimozione estremamente difficoltosa.

Durante le operazioni di manutenzione ordinaria si dovranno scovolare i canali fumo - dopo aver rimosso i deflettori - ed il focolare e raccogliere i residui di combustione anche attraverso la portina posta sulla camera fumo posteriore.

Si dovrà inoltre accertare la funzionalità de-

gli organi di controllo e misura al servizio del generatore (termostati, termometri) e dell'impianto (idrometri, flussostati, pressostati, vasi di espansione, gruppi di alimentazione e tutte le sicurezze).

In questa occasione si dovrà rilevare la quantità di acqua di reintegro utilizzata per decidere, anche in base alla sua durezza, un intervento di disincretizzazione preventiva.

**Si tenga comunque presente che i sali di calcio e magnesio disciolti nell'acqua grezza, con ripetuti rabbocchi, danno origine a depositi in caldaia che ostacolano la circolazione interna al generatore e surriscaldano le lamiere con possibili gravi danni che non possono essere attribuiti alla geometria costruttiva e/o i materiali impiegati e/o alla tecnica costruttiva e, quindi, non sono coperti da garanzia.**

In occasione della manutenzione ordinaria è utile eseguire uno scarico di fondo della caldaia per constatare se fuoriescono fanghi. In questo caso si dovrà prolungare lo scarico sino ad ottenere acqua limpida.

A fine spurgo si dovrà ristabilire il livello del-

l'acqua nell'impianto.

Alla riaccensione della caldaia, una volta terminata la pulizia del circuito fumo, si dovranno controllare le tenute della piastra porta bruciatore e della camera fumo. Nel caso si notassero delle perdite di prodotti della combustione si dovrà, in primo luogo, stringere le vite di collegamento della camera fumo e, non ottenendo risultato, si dovrà sostituire la guarnizione di tenuta.

Analogamente si dovrà operare sulla porta aumentandone dapprima il serraggio delle viti e poi, se necessario, sostituendone l'intera guarnizione.

Se si rendesse opportuno centrare la guarnizione di tenuta sul piatto di battuta della porta, si può registrarne la posizione agendo sul dado posto sulla cerniera superiore.

Si dovrà, infine, verificare e nel caso ripristinare la tenuta del raccordo camino e del bruciatore con la porta.

**Le operazioni eseguite andranno trascritte sul libretto di centrale.**

## 5.3 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA

### Manutenzione straordinaria di fine stagione o per lunghi periodi di inattività.

Si dovranno eseguire tutte le operazioni descritte nel capitolo precedente ed inoltre:

- Dopo la pulizia del circuito fumo è opportuno passare nei canali fumo e nel focolare uno straccio imbevuto di soluzione diluita di soda caustica. Dopo aver lasciato asciugare, ripassare tutte le superfici con uno straccio imbe-

vuto d'olio.

Chiudere perfettamente la bocca d'aspirazione del bruciatore e l'attacco al camino per evitare un continuo passaggio di aria umida attraverso la caldaia richiamata dal camino stesso.

È consigliabile collocare all'interno del focolare della calce viva che ha un'azione igroscopica.

- Non vuotare l'impianto e la caldaia.

- Proteggere con grasso grafitato le viti ed i perni della porta.
- Segnalare tutte le operazioni che dovranno essere eseguite alla successiva riattivazione; in particolare si dovrà accertare il regolare funzionamento della pompa di circolazione.

## 5.4 - MANUTENZIONE BOLLITORE

Almeno una volta all'anno si dovrà controllare lo stato di usura dell'anodo.

La verifica si attuerà vuotando il bollitore per mezzo di un rubinetto di scarico che si sarà provveduto a montare sull'attacco T4 del

bollitore e rimuovendo la flangia di ispezione, se l'anodo dovesse risultare vistosamente intaccato dalla corrosione o, peggio, consumato, si dovrà procedere immediatamente alla sua sostituzione.

Nell'occasione si dovranno rimuovere dal fondo del bollitore eventuali accumuli di fanghiglia.

Nel caso si rilevassero incrostazioni di cal-

care sul serpentino interno si dovrà procedere alla disincrostazione per ristabilire l'efficienza del preparatore di acqua calda. L'operazione, per la sua delicatezza, dovrà essere eseguita da personale esperto.

# 6

## LEGISLAZIONE E AVVERTENZE

### 6.1 - AVVERTENZE GENERALI

\* Il libretto istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.

Per personale professionalmente qualificato s'intende quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare, i Centri Assistenza autorizzati dal costruttore.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

\*Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.

In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

Gli elementi dell'imballaggio (cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

\*Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.

\*Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione.

\*In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto.

Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare, da personale profes-

sionalmente qualificato, la manutenzione annuale, attenendosi alle indicazioni del costruttore.

\*Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.

\*Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

\*Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

\*Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

## 6.2 - UTILIZZO DELLA CALDAIA

\* Questa caldaia deve essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente prevista.

Importante: 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 e/o ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, nei limiti delle sue prestazioni e della sua potenza.

\* Installazione

\* La caldaia deve essere installata in un locale adatto nel rispetto delle norme e prescrizioni vigenti.

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

- un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
- la verifica che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile. Questo è rilevabile dalla scritta sull'imballo e dalla targhetta delle caratteristiche tecniche;
- un controllo per verificare che il camino abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature e che non siano inseriti nella canna fumaria scarichi di altri apparecchi salvo, che questa non sia stata realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti. Solo dopo questo controllo può essere montato il raccordo fra caldaia e camino;
- un controllo che nel caso di raccordi con canne fumarie preesistenti queste siano state perfettamente pulite poiché le scorie, se esistenti, staccandosi dalle pareti durante il funzionamento, potrebbero occludere il passaggio dei fumi, causando situazioni di estremo pericolo per l'utente.

### Messa in funzione

\* La prima accensione va effettuata da personale professionalmente qualificato.

\* Prima di avviare la caldaia, far verificare da personale professionalmente qualificato:

- che i dati di targa siano rispondenti a quelli delle reti di alimentazione (elettrica, idrica, gas o gasolio);
- che il campo di potenza del bruciatore sia

- compatibile con la potenza della caldaia;
- che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative al bruciatore;
- che le tubazioni che si dipartono dalla caldaia siano ricoperte da una guaina termoisolante;
- la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei fumi;
- che la adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle norme vigenti.

### Avvertenze durante l'uso

\* È vietato e pericoloso ostruire anche parzialmente la o le prese d'aria per la ventilazione del locale dove è installata la caldaia.

\* È vietato per la sua pericolosità, il funzionamento nello stesso locale di aspiratori, caminetti e simili contemporaneamente alla caldaia a meno che siano attuati ben precisi provvedimenti di sicurezza nell'installazione della caldaia stessa e ciò anche in caso di modifiche o aggiunte.

\* Controllare frequentemente la pressione dell'impianto sull'idrometro e verificare che l'indicazione con impianto freddo sia sempre compresa entro i limiti prescritti dal costruttore.

Se si dovessero verificare cali di pressione frequenti, chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato in quanto va eliminata l'eventuale perdita dall'impianto.

\* Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non è utilizzata per lunghi periodi; in questi casi chiudere l'adduzione del combustibile e disinserire l'interruttore generale dell'alimentazione elettrica.

\* Non toccare parti calde della caldaia, quali portine, piastra porta bruciatore, cassa fumi, tubo del camino, ecc. che durante e dopo il funzionamento (per un certo tempo) sono surriscaldate.

Ogni contatto con esse può provocare pericolose scottature.

Evitare pertanto che nei pressi della caldaia in funzionamento, ci siano bambini o persone inesperte.

\* Non bagnare la caldaia con spruzzi di acqua o altri liquidi.

\* Non appoggiare alcun oggetto sopra la caldaia.

\* Vietare l'uso della caldaia ai bambini ed agli inesperti.

\* Allorché si decida la disattivazione temporanea della caldaia si dovrà:

- procedere all'intercettazione delle alimentazioni: elettrica, idrica e del combustibile;
- procedere allo svuotamento dell'impianto idrico, ove non sia previsto l'impiego di antigelo.

\* Allorché si decida la disattivazione definitiva della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le operazioni relative, accertandosi fra l'altro che vengano disinserite le alimentazioni elettrica, idrica e del combustibile.

\* Qualora la potenza della caldaia lo richieda, la conduzione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato in ottemperanza alle disposizioni vigenti. (specificare)

\* Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla caldaia, che preveda lo smontaggio del bruciatore o l'apertura di porte o portine di ispezione, disinserire la tensione elettrica e chiudere il o i rubinetti del combustibile.

### \* Manutenzione

\* Verificare periodicamente il buon funzionamento e l'integrità del condotto e/o dispositivo scarico fumi.

\* Nel caso di lavori o manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dei condotti dei fumi e/o dei dispositivi di scarico dei fumi e loro accessori, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, farne verificare l'efficienza da personale professionalmente qualificato.

\* Non effettuare pulizie dell'apparecchio e/o delle sue parti con sostanze facilmente infiammabili (es. benzina, alcool, ecc.).

\* Non lasciare contenitori di sostanze infiammabili nel locale dove è installato l'apparecchio.

\* Non effettuare la pulizia del locale, nel quale è installata la caldaia, con il bruciatore in funzione.

È necessario, alla fine di ogni periodo di riscaldamento far ispezionare la caldaia da personale professionalmente qualificato al fine di mantenere l'impianto in perfetta efficienza.

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

## 6.3 - ALIMENTAZIONE ELETTRICA

\* La sicurezza elettrica dell'apparecchio è sempre raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti.

È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non

è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

\* Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

\* Per l'alimentazione generale dell'apparec-

chio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe. Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore bipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.

\* L'uso di un qualsiasi componente che utilizzi energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali, quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;

- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto;
  - non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.
- \* Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente.

In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

\* Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimenta-

zione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

## 6.4 - ALIMENTAZIONE IDRICA

\* I componenti alimentati ad acqua sono normalmente collegati alla rete idrica mediante una valvola di riduzione della pressione idraulica.

Accertarsi che la pressione idraulica misurata dopo la valvola di riduzione non sia superiore alla pressione di esercizio riportata nella targa del componente (caldaia, bollitore, ecc.).

Poiché durante il funzionamento l'acqua contenuta nell'impianto di riscaldamento aumen-

ta di pressione, accertarsi che il suo valore massimo non superi la pressione idraulica massima di targa del componente.

\* Assicurarsi che l'installatore abbia collegato gli scarichi di sicurezza della caldaia e (se presente) del bollitore ad un imbuto di scarico. Se non collegate a scarico, le valvole di sicurezza, quando dovessero intervenire, allagherebbero il locale e di questo non è responsabile il costruttore della caldaia.

\* Assicurarsi che le tubazioni del Vostro impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come presa di terra dell'impianto elet-

trico o telefonico. Non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubature, al bollitore, alla caldaia ed ai radiatori.

\* Una volta caricato l'impianto di riscaldamento, se esso è a circuito chiuso (vaso di espansione chiuso) il rubinetto di alimentazione va chiuso e mantenuto in tale posizione.

Eventuali perdite potranno così essere segnalate da un calo della pressione idraulica rilevato sul manometro dell'impianto.

## 6.5 - ALIMENTAZIONE CON GAS O GASOLIO

### Avvertenze generali

\* L'installazione della caldaia deve essere eseguita solo da personale professionalmente qualificato ed in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

\* Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una 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.

\* Per la prima messa in funzione della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:

- il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
- la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta dell'impianto dalla caldaia;
- che la caldaia sia alimentata dal tipo di combustibile per il quale è predisposta;

d) che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta;

e) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.

\* Allorché si decida di non utilizzare la caldaia per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

### Avvertenze particolari per l'uso del gas

\* Far verificare da personale professionalmente qualificato:

- che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti;
- che tutte le connessioni gas siano a tenuta;
- che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle

normative vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.

\* Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

\* Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non è utilizzata e chiudere sempre il rubinetto del gas.

\* In caso di assenza prolungata dell'utente, chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas alla caldaia.

\* Avvertendo odore di gas:

- non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
- aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
- chiudere i rubinetti del gas;
- chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

\* Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove è installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

## 6.5 - COSA PREVEDE LA LEGGE

### Sicurezza

- (1) LEGGE 5 marzo 1990 N° 46 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 447 del 6 dicembre 1991 (e successive modificazioni).  
Norme per la sicurezza degli impianti  
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.
- (2) NORMA UNI-CIG 7129, gennaio 2001.  
Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione.  
Progettazione, installazione e manutenzione.  
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica inferiore a 35 kW (30.000 kcal/h).
- (3) NORMA UNI EN 676, novembre 1998.  
Bruciatori di gas ad aria soffiata.  
Prescrizioni di sicurezza.  
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.
- (4) D.L. N° 93 del 25 febbraio 2000.  
Attuazione della direttiva 97/23/CE (P.E.D.) in materia di attrezzature a pressione.  
CAMPO DI APPLICAZIONE: apparecchi alimentati a combustibili liquidi (nafta, gasolio, olio combustibile) e solidi.
- (5) Norma UNI 10847 del marzo 2000.  
Impianti fumari singoli per generatori alimentati con combustibili solidi e liquidi. Manutenzione e controllo. Linee guida e procedure.  
CAMPO DI APPLICAZIONE: impianti alimentati con combustibili solidi e liquidi.

### Risparmio energetico

- (6) LEGGE 9 gennaio 1991 N°10 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 412 del 26 agosto 1993 (e successive modificazioni).  
Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.  
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

**Unical** AG S.P.A.

46033 casteldario - mantova - italia - tel. 0376/57001 (r.a.) - telefax 0376/660556

La Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali.