

C-MAX



INDICE:

I Avvertenze	pag. 3	12 Accensione dell'apparecchio	pag. 18
1.1 Note sull'acqua di alimento della caldaia: AVVERTENZE IMPORTANTI	pag. 4	13 Controllo delle tarature dell'apparecchio	pag. 19
Caratteristiche dell'impianto di riscaldamento a pavimento	pag. 4	13.1 Taratura del gruppo termico per il funzionam. a GPL	pag. 19
Additivi nell'acqua di impianto	pag. 4	14 Lista dei parametri di controllo	pag. 20
Pulizia dell'impianto	pag. 4	15 Codice di accesso per l'installatore	pag. 24
Protezione dell'impianto	pag. 4	16 Blocco di sicurezza dell'apparecchio	pag. 25
Impiego del liquido antigelo	pag. 4	Tabella 4: Codici di blocco	pag. 26
1.2 Consigli per la Vostra sicurezza	pag. 5	Arresti temporanei in sicurezza	pag. 27
2 Caratteristiche generali	pag. 5	Fusibili interni scheda	pag. 27
2.1 Principio di funzionamento	pag. 5	17 Sonda di temperatura esterna (Opzionale)	pag. 28
3 Caratteristiche tecniche dell'apparecchio	pag. 7	Modalita' di funzionamento con sonda esterna	pag. 29
3.1 Dimensioni di ingombro ed attacchi	pag. 8	18 Verifiche preliminari da eseguirsi prima dell'accensione dell'apparecchio	pag. 30
3.2 Schema idraulico	pag. 8	19 Messa in funzione del circolatore (non in dotazione)	pag. 30
4 Vista complessiva	pag. 9	20 Verifica della pressione di impianto	pag. 30
5 Alloggiamento del gruppo termico	pag. 9	21 Messa in funzione dell'apparecchio	pag. 31
6 Allacciamento idraulico	pag. 10	22 Funzioni di sicurezza	pag. 31
6.1 Diagramma delle perdite di carico delle caldaie C-MAX	pag. 11	23 Spegnimento dell'apparecchio	pag. 31
7 Collegamento condotti scarico fumi e aspirazione aria	pag. 11	24 Consigli utili	pag. 31
8 Accesso alla caldaia	pag. 12	25 Accessori	pag. 32
8.1 Allacciamento elettrico caldaia	pag. 13	26 Verifiche e controlli periodici	pag. 33
9 Alimentazione elettrica del modulo termico	pag. 14	27 Leggi e norme che regolano l'installazione dei moduli termici ad aria soffiata e le centrali termiche per edifici civili ed assimilabili	pag. 36
10 Collegamenti elettrici	pag. 14	28 Documenti allegati Dichiarazione di conformita'	pag. 37
10.1 Schema di collegamento elettrico	pag. 15		
11 Pannello di controllo	pag. 16		
Indicazioni del display	pag. 16		
Disattivazione/attivazione funzionam. riscaldamento	pag. 17		
Disattivazione/attivazione acqua calda sanitaria	pag. 17		
Parametri utente (accessibili senza codice)	pag. 17		

1 AVVERTENZE

Il presente manuale è parte integrante del prodotto. Esso va conservato con cura dall'utente e deve sempre accompagnare la caldaia anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente e/o di trasferimento su altro impianto.

Leggere attentamente le istruzioni e le avvertenze contenute nel presente manuale in quanto fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e di manutenzione.

Questo gruppo termico a condensazione serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica; deve essere allacciato ad un impianto di riscaldamento e/o di produzione di acqua calda sanitaria nei limiti delle sue prestazioni e della sua potenza. **Ogni altro uso di tale apparecchio è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.**

L'installazione, la manutenzione e l'assistenza del gruppo termico deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato, nel rispetto della normativa e delle prescrizioni in vigore in materia di sicurezza, con particolare riferimento alla legge 5/3/1990 n°46: "Norme per la sicurezza degli impianti", alla norma UNI-CIG 7131: "Impianti a gas di petrolio liquefatti per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione", DPR 21/12/1999 n°551 e norme collegate e richiamate nello stesso, alla norma UNI-CIG 7129: "Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione" ed alle norme CEI 64-2 e relativa app.B (nov.1990) e CEI 64-8 (giugno 1987), successivi loro aggiornamenti e secondo le istruzioni del costruttore.

Una errata installazione può arrecare danni a persone, animali o cose.

Il costruttore non è responsabile dei danni causati da errori di installazione e dalla inosservanza delle istruzioni allegate all'apparecchio.

L'installazione, la manutenzione e qualsiasi altro intervento devono essere effettuate nel rispetto delle norme vigenti e delle indicazioni fornite dal costruttore.

L'installazione è a cura dell'acquirente.

La caldaia viene fornita completamente assemblata, collaudata e imballata; dopo tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità dell'apparecchio e della completezza della fornitura.

Gli elementi di imballaggio non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto pericolosi per gli stessi e vanno smaltiti nel rispetto delle norme vigenti.

Le note ed istruzioni tecniche contenute in questo documento sono rivolte agli installatori per dar loro modo di effettuare una corretta installazione a regola d'arte.

Qualsiasi riparazione va eseguita utilizzando esclusivamente ricambi originali e le operazioni che comportino la rimozione dell'apparecchio devono essere eseguite solamente da tecnici qualificati. Il mancato rispetto di quanto sopra fa decadere ogni responsabilità del costruttore e può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

E' vietato salire sull'apparecchio.

L'INSTALLAZIONE E LA PRIMA ACCENSIONE DELLA CALDAIA DEVONO ESSERE EFFETTUATE DA PERSONALE QUALIFICATO IN CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE NAZIONALI DI INSTALLAZIONE IN VIGORE E AD EVENTUALI PRESCRIZIONI DELLE AUTORITÀ LOCALI E DI ENTI PREPOSTI ALLA SALUTE PUBBLICA.

In fase di avvio o arresto della caldaia, il ventilatore può produrre un lieve aumento di rumore dovuto al rapido incremento o diminuzione del numero di giri.

Le dilatazioni dei materiali che compongono l'apparecchio, dovute ad aumenti o diminuzioni di temperatura, possono dar luogo a dei leggeri ticchettii. Ciò può normalmente avvenire dopo lo spegnimento o l'accensione della caldaia.

1.1 NOTE SULL'ACQUA DI ALIMENTO DELLA CALDAIA: **AVVERTENZE IMPORTANTI**

La caldaia è progettata e costruita per operare con acqua d'impianto pulita e trattata (con rif. alla norma UNI 8065: "Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile"), con pH compreso tra 6,5 e 8,7. Se la durezza dell'acqua di alimentazione è superiore a 15÷20°F (1°F = 10mg/kg di CaCO₃) si raccomanda un trattamento in funzione del volume dell'acqua di impianto secondo la formula seguente:

$$\text{Volume max (litri)} = \frac{20}{\text{durezza in } ^\circ\text{F}} \times 10 \times \text{pot. caldaia (in kW)}$$

Esempio:
caldaia da 60 kW e durezza acqua pari a 30°F:

$$V_{\text{max}} = \frac{20}{30} \times 10 \times 60 = 400 \text{ litri}$$

Se il volume dell'impianto è maggiore di 400 litri, è necessario un trattamento di addolcimento (N.B.: non utilizzare addolcitori a scambio di ioni).

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A PAVIMENTO



Negli impianti a pavimento, l'utilizzo di tubi in materiale plastico privo di protezione contro il passaggio di ossigeno attraverso le pareti può provocare un aumento della corrosione delle parti metalliche dell'impianto (tubazioni metalliche, caldaia, ecc.), la formazione di ossidi e di agenti batterici. Per evitare questi problemi è necessario l'impiego di tubi **"con barriera contro la penetrazione di ossigeno"** conformi alle normative DIN 4726/4729. Nel caso in cui non vengano utilizzati tubi di questo tipo, provvedere ad un trattamento specifico dell'acqua di impianto (uso di un protettivo) o separare l'impianto dalla caldaia installando uno scambiatore di calore intermedio.

ADDITIVI NELL'ACQUA DI IMPIANTO

ATTENZIONE: L'uso di additivi impropri nell'acqua di impianto può danneggiare irreparabilmente lo scambiatore in lega alluminio/silicio della caldaia.

PROTEZIONE DELL'IMPIANTO

Dopo aver provveduto al lavaggio e la pulizia dell'impianto, aggiungere un liquido protettivo, al fine di prevenire incrostazioni, formazioni di gas e deterioramenti del corpo caldaia.

L'aggiunta del protettivo è fortemente consigliata anche in tutti i nuovi impianti.

PULIZIA DELL'IMPIANTO

Prima di effettuare qualsiasi operazione di lavaggio verificare se il prodotto che si vorrà utilizzare è compatibile con il materiale che compone le caldaie.

Se la caldaia deve essere installata in un impianto vecchio, è indispensabile effettuare una lavaggio ed una pulizia dell'impianto.

Se l'impianto presenta incrostazioni e sporcizie di difficile rimozione, è necessario eseguire una pulizia a fondo con l'impiego di un prodotto più "forte".

Dopo il trattamento **si deve neutralizzare l'acqua di impianto utilizzando prodotti idonei.**

Al termine si deve sciacquare più volte l'impianto e ricaricarlo; si consiglia l'aggiunta di un protettivo.

ELCO Italia non risponde dei danni causati all'apparecchio o all'impianto dovuti all'utilizzo di sostanze antigelo non compatibili, additivi non appropriati o ad un loro scorretto impiego.

IMPIEGO DEL LIQUIDO ANTIGELO

In caso di necessità di proteggere l'acqua di impianto dalla formazione di gelo, valgono le raccomandazioni sopra riportate in merito agli additivi per l'impianto.

NON UTILIZZARE ASSOLUTAMENTE il comune glicole etilenico in quanto è corrosivo nei confronti dell'alluminio e delle sue leghe. Anche altri prodotti non di tipo etilenico potrebbero risultare corrosivi qualora il valore del pH della miscela non rientrasse nei limiti indicati dal produttore. Si rammenta che l'efficacia di tali prodotti diminuisce nel tempo, per cui **si rende necessario controllare periodicamente il pH della miscela acqua-antigelo del circuito caldaia e sostituirla quando il valore misurato non è compreso tra i valori raccomandati dal produttore.**

NON MESCOLARE TIPI DIFFERENTI DI ANTIGELO.

Elco S.p.A. non risponde dei danni causati all'apparecchio o all'impianto dovuti all'utilizzo di sostanze antigelo non compatibili, additivi non appropriati o ad un loro scorretto impiego.

TRATTAMENTO E SCARICO DELLA CONDENZA

Il trattamento e lo scarico della condensa vanno eseguiti secondo quanto prescritto dalle normative in vigore.

ATTENZIONE: prendere le opportune precauzioni affinché la condensa non ghiacci all'interno dello scarico.

1.2 CONSIGLI UTILI PER LA SICUREZZA

- Se si sente odore di gas:
 - non azionare apparecchi elettrici
 - spegnere eventuali fuochi accesi
 - chiudere il rubinetto a monte del contatore
 - aprire le finestre ed aerare il locale
 - chiamare il Vostro tecnico abilitato di fiducia
- Se si sente odore di gas dovuti alla combustione:
 - spegnere la caldaia
 - aprire le finestre ed aerare il locale
 - chiamare il Vostro tecnico autorizzato di fiducia
- Non immagazzinare o usare materiali infiammabili nelle vicinanze della caldaia.
- Non appoggiare alcun oggetto sopra l'apparecchio.
- Non ostruire i terminali di aspirazione/scarico.
- Per garantire l'efficienza ed il corretto funzionamento della caldaia é obbligatorio far eseguire annualmente la manutenzione e l'analisi della combustione da personale tecnico abilitato e provvedere alla compilazione del libretto di impianto, come previsto dal DPR 21/12/1999 n° 551.
- E' vietato toccare la caldaia se si è a piedi nudi e/o con parti del corpo bagnate.
- Per la pulizia delle parti esterne spegnere la caldaia e portare l'interruttore esterno in posizione "OFF". Effettuare la pulizia con un panno umido imbevuto di acqua saponata. Non utilizzare detersivi e/o liquidi aggressivi, o prodotti tossici.
- Per eseguire un qualsiasi intervento sulla caldaia, non salire su sedie, sgabelli, scale o supporti instabili.
- Prima di ogni intervento, disinserire elettricamente la caldaia portando l'interruttore esterno alla caldaia in posizione "OFF".
- All'utente e' fatto divieto di eseguire un qualsiasi intervento di manutenzione della caldaia; tali interventi devono essere eseguiti da personale abilitato.
- Nel caso di lavori o manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dei condotti o dei dispositivi di scarico dei fumi e loro accessori, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, verificare l'efficienza dei condotti o dei dispositivi.

2 CARATTERISTICHE GENERALI

C-MAX e' un modulo termico a basamento, a camera stagna, a condensazione, ad alto rendimento stagionale che funziona a modulazione di potenza con un'emissione di NOx e CO ridotta, in conformita' a quanto richiesto dalle piu' severe norme europee in materia di emissioni in atmosfera, per solo riscaldamento con possibilità di abbinamento ad un bollitore remoto (es. serie Ecosanit) e disponibile nelle versioni da 115, 160, 200, 240 e 280 kW.

Il gruppo termico è dotato di bruciatore a premiscelazione a gas; l'aria comburente viene fornita da un ventilatore a bassa rumorosità ed a numero di giri variabili pilotati da apposita regolazione elettronica in funzione del carico e con una corretta miscelazione tra aria e gas ottenendo un basso livello di emissioni e un rendimento costante a tutte le portate.

La mantellatura è costituita da lamiere d'acciaio verniciato facilmente smontabili per manutenzioni ed ispezioni.

La semplicità d'uso e il funzionamento completamente automatico riducono gli interventi dell'utente alle semplici operazioni essenziali.

2.1 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La miscela aria/gas è regolata automaticamente secondo un rapporto ottimale da una valvola gas di tipo proporzionale, in funzione della quantità d'aria erogata da un ventilatore a numero di giri variabile controllato elettronicamente. Un dispositivo di termoregolazione confronta la temperatura di consegna con quella dell'acqua di mandata provvedendo poi, all'occorrenza, a modificare l'entità del carico.

La miscela aria-gas così formata viene convogliata e utilizzata per la combustione a livello del bruciatore.

La caldaia ha un volume d'acqua limitato per cui è in grado di adattare rapidamente sia la temperatura che il carico della stessa alle diverse condizioni e può essere utilizzata senza alcun limite della temperatura di ritorno.

Grazie alle sue caratteristiche, il generatore si presta ad essere abbinato ai seguenti sistemi di riscaldamento:

- funzionamento con temperatura di mandata costante
- funzionamento a temperatura scorrevole
- impianti a bassa temperatura
- controllo tramite un sistema di supervisione esterno ($0 \div 10 \text{ Vdc} = +10 \div +90 \text{ }^{\circ}\text{C}$)

La caldaia si avvia e regola in maniera automatica in modo da soddisfare la richiesta dell'impianto di riscaldamento.

Collegando la propria sonda di temperatura esterna (opzionale), la temperatura dell'acqua di impianto viene regolata automaticamente in funzione della curva di riscaldamento impostata, garantendo il massimo comfort in tutte le condizioni.

FUNZIONAMENTO ALL'AVVIAMENTO

All'accensione, o dopo uno sblocco (reset), in assenza di richiesta di calore, la sequenza di funzionamento dell'apparecchio prevede:

- attivazione della valvola a 3 vie (se presente) verso l'impianto (per 15 secondi)
- attivazione del circolatore (per 60 secondi)
- spegnimento della pompa e della valvola a tre vie

FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO

Al verificarsi di una richiesta di calore dopo di un periodo di pausa la sequenza di funzionamento dell'apparecchio prevede:

- attivazione della valvola a 3 vie (se presente) verso l'impianto (per 15 secondi)
- attivazione del circolatore
- attivazione del ventilatore
- dopo un controllo interno inizia il periodo di preventilazione
- attivazione del trasformatore di accensione ed apertura della valvola gas
- se la rivelazione della fiamma é corretta, il ventilatore gira per 10s alla max potenza, dopo di che ha inizio la modulazione

Al termine della richiesta di calore il bruciatore si spegne, mentre il circolatore continuerà a girare per il tempo impostato (tempo di postcircolazione) poi la valvola a tre vie viene disattivata.

Se non viene rilevata la fiamma, al termine del tempo di sicurezza, si ripete il ciclo di preventilazione-accensione (in base a quanto programmato) dopo di che si verifica un blocco dell'apparecchio

FUNZIONAMENTO ACQUA CALDA SANITARIA

La richiesta di acqua calda sanitaria ha sempre la priorità rispetto al riscaldamento impianto.

Se il bollitore viene gestito da un termostato, la richiesta di calore e l'isteresi vengono generate dallo stesso.

Nel caso che venga utilizzato un bollitore gestito da un NTC la richiesta di calore viene generata quando $T3 < Tset$ (valore parametro 1) – (valore parametro 38); La richiesta di calore ha termine quando $T3 > Tset$ (valore parametro 1) + (valore parametro 39).

In entrambe i casi, la modulazione viene basata sull'impostazione di NTC1 e un valore determinato da $Tset$ (valore parametro 1) + $Tplus$ (valore parametro 21).

Il bruciatore viene spento quando $T1 > Tset$ (valore parametro 1) + $Tplus$ (valore parametro 21) + (Isteresi spegnimento, parametro 37) e riacceso quando $T1 < Tset$ (valore parametro 1) + $Tplus$ (valore parametro 21) – (Isteresi accensione, parametro 36).

Al raggiungimento della temperatura impostata (con NTC) o all'apertura dei contatti del termostato del bollitore, ha termine la produzione di acqua calda sanitaria e il circolatore rimane in postcircolazione sanitaria per il tempo impostato al parametro 33.

3 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'APPARECCHIO

C-MAX modello		115-4	160-5	200-6	240-7	280-8
Potenza termica massima Q _{max} (80°/60°C)	kW	112,9	155,8	196,8	236,2	275,5
Potenza termica minima Q _{min} (80°/60°C)	kW	21,3	26,2	43,1	47,0	51,0
Potenza termica massima Q _{max} (50°/30°C)	kW	119,2	164,5	207,8	249,4	290,9
Portata termica massima	kW	115,9	160,0	200,0	240,0	280,0
Portata termica minima	kW	22,0	27,0	44,0	48,0	52,0
Rendim utile a Q=Q _{max} (80°/60°C)	%	97,4	97,4	98,4	98,4	98,4
Rendim utile a Q=Q _{min} (80°/60°C)	%	97,0	97,0	98,0	98,0	98,0
Rendim utile a Q=Q _{max} (50°/30°C)	%	102,8	102,8	103,9	103,9	103,9
Rendim al 30% Q _{max} (temp. ritorno 30°C)	%	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5
Temperatura fumi a pot. max (80°/60°C)	°C	65÷70	65÷70	65÷70	65÷70	65÷70
%CO ₂ nei fumi secchi (metano) alla Q _{max}	% vol	9,3±0,2	9,3±0,2	9,3±0,2	9,3±0,2	9,3±0,2
%CO ₂ nei fumi secchi (G31) alla Q _{max}	% vol	10,6±0,3	10,6±0,3	10,6±0,3	10,6±0,3	10,6±0,3
Classe NO _x		5	5	5	5	5
Portata di massa fumi a pot. nominale	kg/s	0,0526	0,0727	0,0908	0,1090	0,1272
	m³/h	188,7	260,5	325,6	390,7	455,9
Prevalenza residua evac. fumi	Pa	100	150	150	150	150
Produzione oraria max acqua condensa	kg/h	18,5	25,8	32,2	38,7	45,0
Pompa in dotazione		no	no	no	no	no
Perdite di carico caldaia lato acqua (ΔT=20°C)	kPa	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
Press. max di esercizio	bar	6	6	6	6	6
Press. nominale gas metano G20	mbar	20	20	20	20	20
Press. nominale gas G31	mbar	37	37	37	37	37
Consumo gas metano alla portata termica max	m³st/h	12,1	16,6	20,8	25,0	29,1
Consumo gas metano alla portata termica min	m³st/h	2,3	2,8	4,5	5,0	5,4
Consumo gas G31 alla portata termica max	m³st/h	4,69	6,47	8,09	9,71	11,3
Consumo gas G31 alla portata termica min	m³st/h	0,89	1,09	1,78	1,94	2,10
Temp. max acqua di mandata	°C	90	90	90	90	90
Temp. min acqua di mandata	°C	20	20	20	20	20
Alimentazione elettrica	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Potenza elettrica max assorbita	W	260	320	320	320	320
Peso	kg	160	180	210	227	245
Contenuto d'acqua	l	15,3	18	22,9	25,6	28,4
Categoria dell'apparecchio	II 2H 3P					
Tipo di apparecchio	B23, B33, C13, C33, C43, C53, C63, C83					

3.1 DIMENSIONI DI INGOMBRO ED ATTACCHI

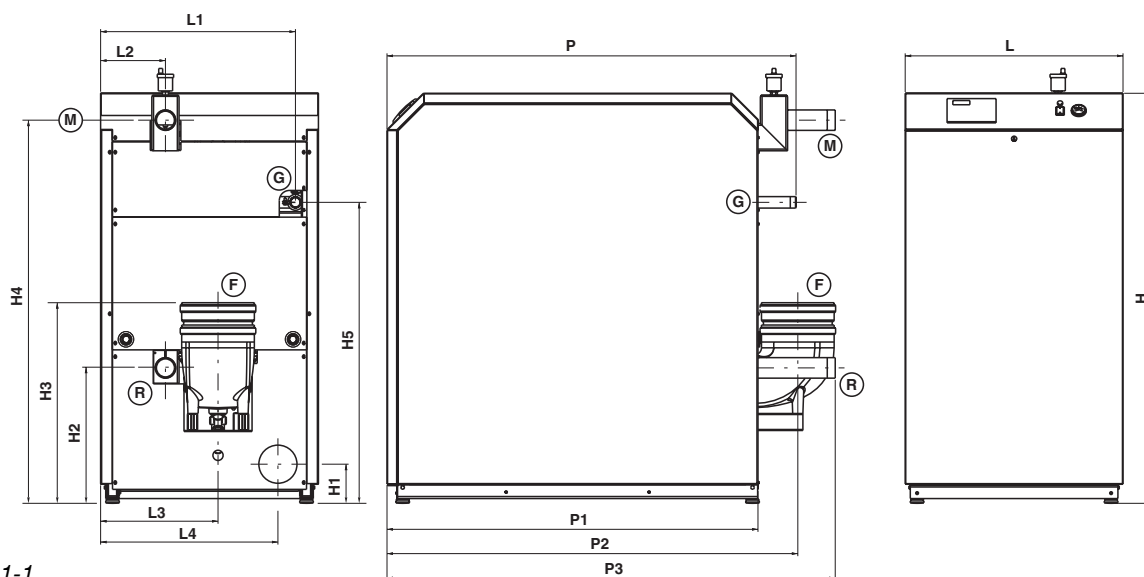


fig. 3.1-1

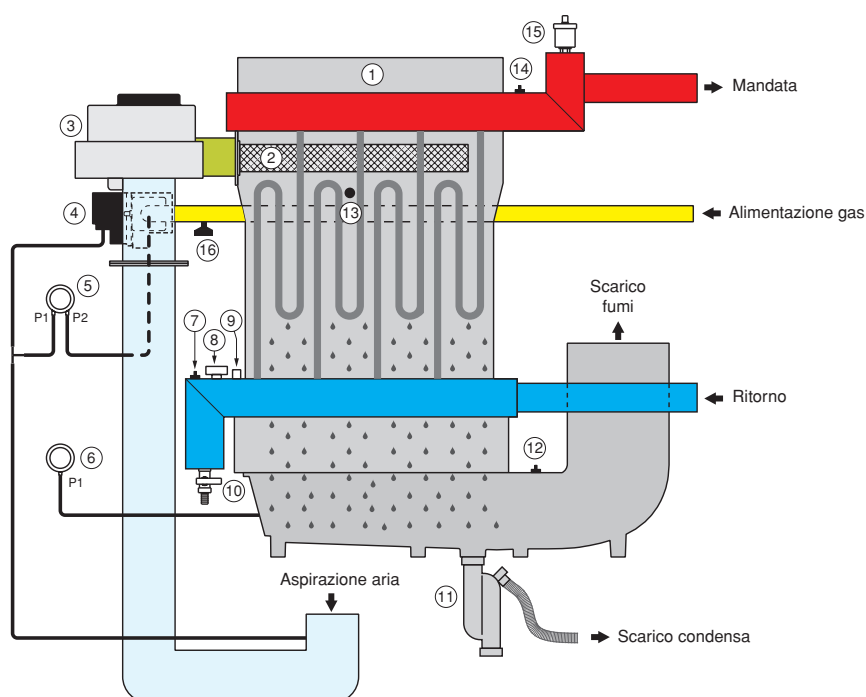
C-MAX mod.	Dimensioni (mm)															Attacchi (in/mm)		
	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	P	P1	P2	P3	M/R	G	F
115-4	1205	115	398	584	1126	884	640	572	190	345	521	936	850	942	1007	2"	1"	150
160-5	1205	115	398	584	1126	884	640	572	190	345	521	936	850	942	1007	2"	1"	150
200-6	1200	115	398	594	1126	884	640	572	190	345	521	1179	1090	1207	1317	2"	1"	200
240-7	1200	115	398	594	1126	884	640	572	190	345	521	1179	1090	1207	1317	2"	1"	200
280-8	1200	115	398	594	1126	884	640	572	190	345	521	1179	1090	1207	1317	2"	1"	200

Legenda:

M - mandata riscaldamento
R - ritorno riscaldamento

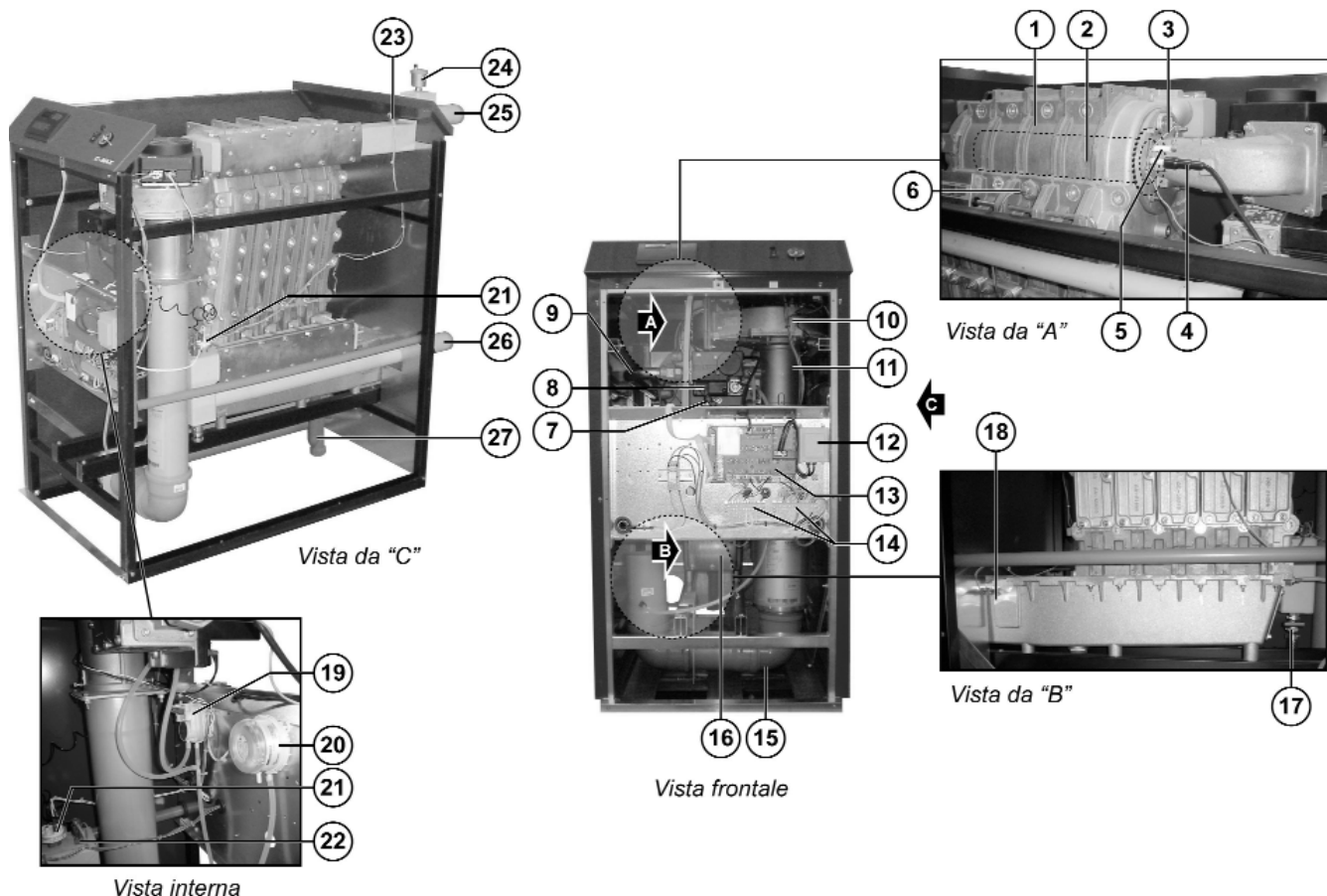
G - ingresso gas
F - attacco camino

3.2 SCHEMA IDRAULICO



- 1 - Corpo caldaia
- 2 - Bruciatore
- 3 - Ventilatore
- 4 - Elettrovalvola gas
- 5 - Pressostato aria
- 6 - Pressostato sifone
- 7 - Sensore temperatura di ritorno
- 8 - Pressostato acqua di minima
- 9 - Attacco per idrometro
- 10 - Rubinetto di scarico
- 11 - Sifone
- 12 - Sensore temperatura fumi
- 13 - Sensore di caldaia
- 14 - Sensore temperatura di mandata
- 15 - Valvola di sfiato automatica
- 16 - Pressostato gas

4 VISTA COMPLESSIVA



Legenda:

- | | | |
|---|---|--------------------------------------|
| 1 Corpo caldaia | 10 Ventilatore | 19 Pressostato aria |
| 2 Bruciatore | 11 Miscelatore aria/gas | 20 Pressostato sicurezza sifone |
| 3 Visore di fiamma | 12 Trasformatore | 21 Pressostato acqua |
| 4 Elettrodo di accensione | 13 Apparato elettronico di controllo | 22 Sensore di ritorno |
| 5 Elettrodo di rilevazione | 14 Morsettiera di collegamento | 23 Sensore di mandata |
| 6 Sensore di sicurezza sovratemperatura | 15 Condotto di aspirazione aria | 24 Valvola automatica di sfiato aria |
| 7 Pressostato gas | 16 Pannello ispezione collettore condensa | 25 Mandata |
| 8 Valvola gas | 17 Rubinetto di scarico/scarico caldaia | 26 Ritorno |
| 9 Condotto di alimentazione gas | 18 Sensore temperatura fumi | 27 Sifone |

5 ALLOGGIAMENTO DEL GRUPPO TERMICO

L'installazione dell'apparecchio va eseguita nel rispetto del D.M. 12/4/1996 (ed eventuali aggiornamenti): "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.", collocato in un luogo al riparo dalle basse temperature e in una posizione accessibile in modo da rendere più agevoli le eventuali operazioni di manutenzione e pulizia.

N.B.: Il generatore non deve risultare il punto più alto dell'impianto; qualora lo fosse, collegare il generatore all'impianto realizzando un percorso ad U rovesciata di altezza pari a 1000 mm rispetto al generatore e installare un disaeratore adeguato nel punto più alto.

6 ALLACCIAMENTO IDRAULICO

Prima di procedere al collegamento della caldaia, è buona norma provvedere alla disincrostazione e alla pulizia dell'impianto, per eliminare eventuali corpi estranei che comprometterebbero la buona funzionalità del gruppo termico.

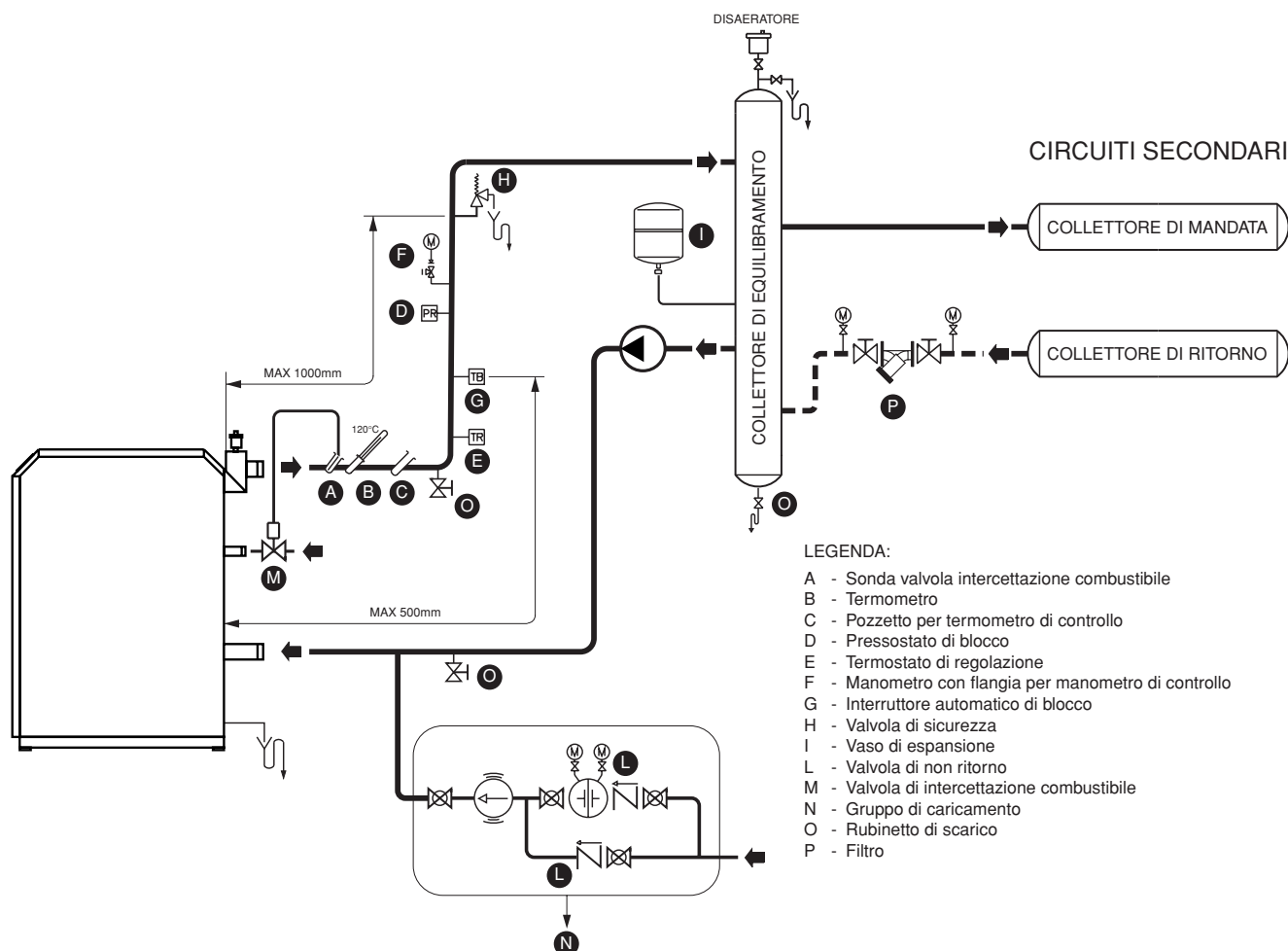
Il riempimento del gruppo va eseguito lentamente, per dar modo all'aria di uscire attraverso la valvola automatica montata di serie sul gruppo (**PRIMA DI ESEGUIRE IL CARICAMENTO ALLENARE IL TAPPO A VITE PRESENTE SULLA VALVOLA DI SFIATO AUTOMATICA; IL TAPPO DELLA VALVOLA DI SFIATO AUTOMATICA VA POI LASCIATO ALLEN-TATO**); verificare inoltre la completa evacuazione dell'aria da tutti gli elementi dell'impianto e che la pressione a freddo sia compresa tra 1,5 e 2 bar.

Il collegamento idraulico deve essere eseguito in ottemperanza alle norme vigenti in tema di sicurezza e va effettuato da personale professionalmente qualificato.

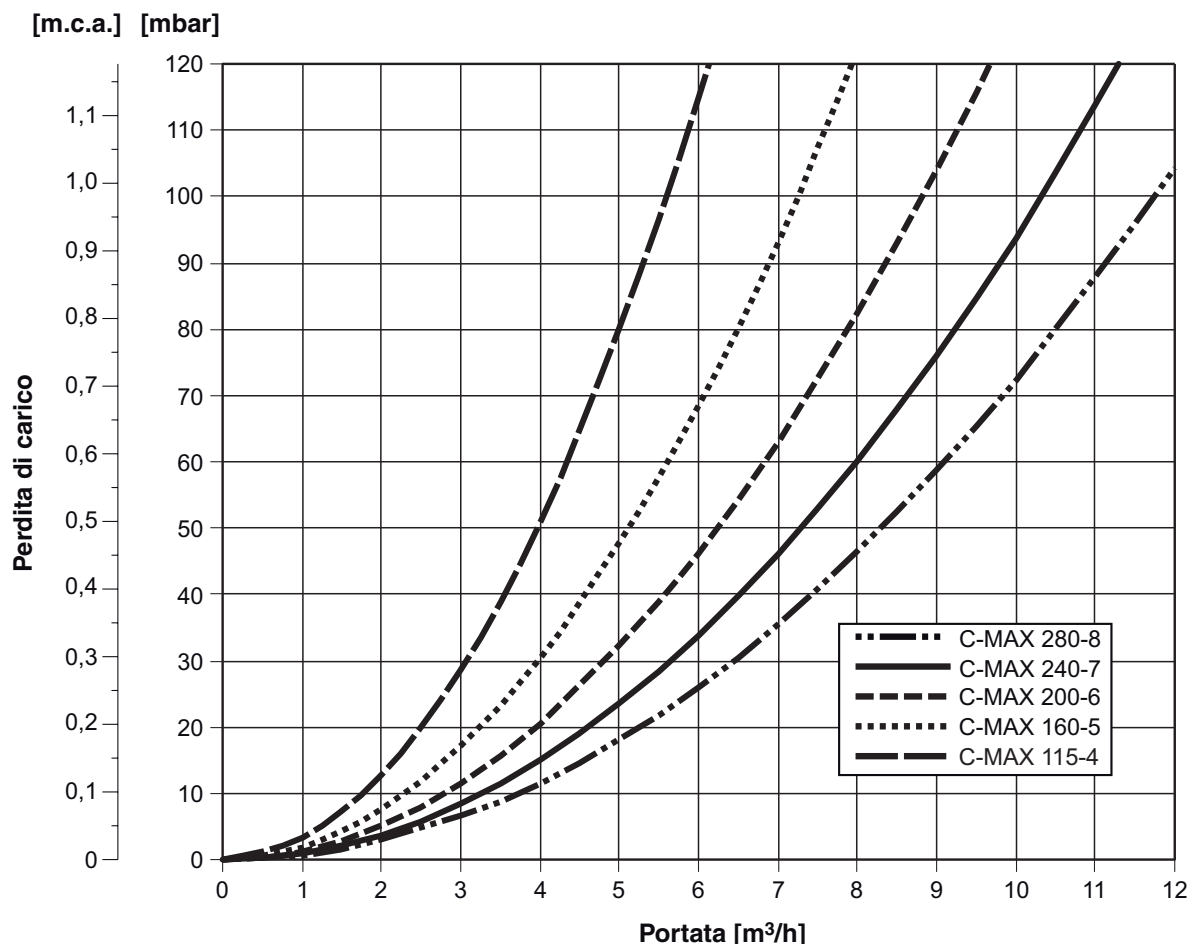
In presenza di impianti a vaso di espansione chiuso, il riduttore di pressione del gruppo di alimentazione automatico (ove presente) va tarato ad una pressione tale da non superare il valore iniziale di progetto.

Accertarsi che durante il funzionamento dell'apparecchio la pressione dell'impianto non superi quella di esercizio di ciascun componente. Collegare gli scarichi delle valvole di sicurezza ad un imbuto di scarico, al fine di evitare allagamenti del locale caldaia in caso di intervento di tali dispositivi. Qui a lato è riportato uno schema indicativo di allacciamento idraulico del gruppo termico in caso di impianto con vaso di espansione chiuso.

N.B.: La serie dei dispositivi di sicurezza da installare nel rispetto del D.M. 1/12/1975 DEVE comprendere anche un termostato di esercizio ed un termostato di blocco a riarmo manuale.



6.1 DIAGRAMMA DELLE PERDITE DI CARICO DELLE CALDAIE C-MAX



7 CONDOTTO SCARICO FUMI

Il condotto di scarico fumi dovrà rispondere alle prescrizioni indicate dalle normative vigenti in materia.

Si consiglia di utilizzare un condotto di scarico in alluminio; se in altri materiali, il condotto deve essere dotato, ad ogni cambiamento di direzione significativo (ad es. una curva 90°) e nelle immediate vicinanze della caldaia, di un adeguato scarico di condensa (corredato di sifone) in modo che la condensa eventualmente formatasi all'interno del condotto NON si riversi in caldaia.

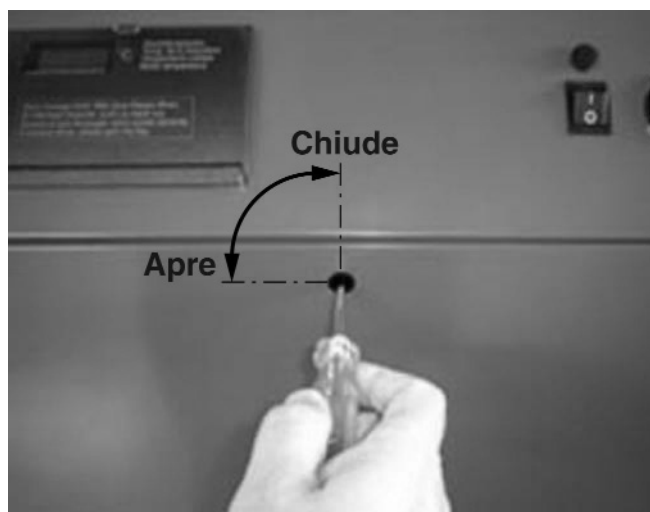
VALORI TECNICI DEI GAS DI SCARICO IN FUNZIONE DELLA PORTATA TERMICA UTILE

TIPO	TEMPERATURA GAS COMBUSTI A CARICO NOMINALE (CIRCA)	VOLUME GAS COMBUSTI A CARICO NOMINALE		ΔP MAX CONSENTITA AL CAMINO
	°C	m³/h	kg/s	
115-4	65	188,7	0,0526	1,0 - 0,10
160-5	65	260,5	0,0727	1,0 - 0,10
200-6	65	325,6	0,0908	1,0 - 0,10
240-7	65	390,7	0,1090	1,0 - 0,10
280-8	65	455,9	0,1272	1,0 - 0,10

LO SCARICO DELLA CONDENZA NON DEVE MAI ESSERE BLOCCATO!

E' VIETATO REALIZZARE UN COLLEGAMENTO DIRETTO AD UN CAMINO IN MURATURA.

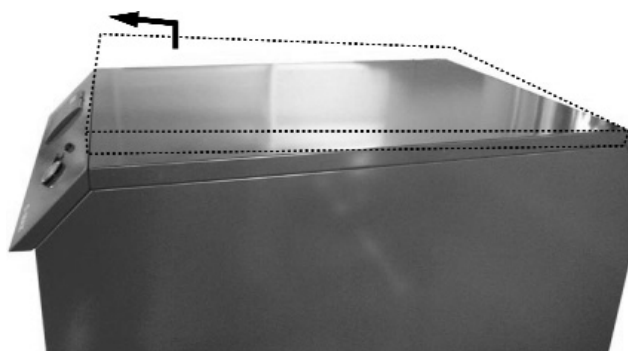
8 ACCESSO GENERALE ALLA CALDAIA



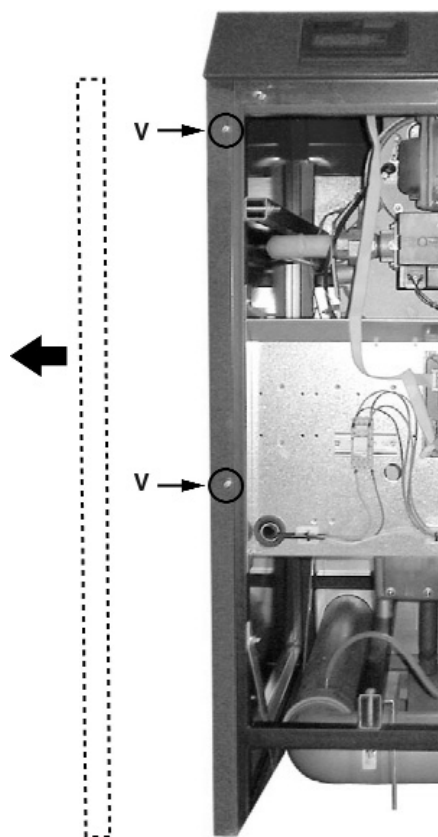
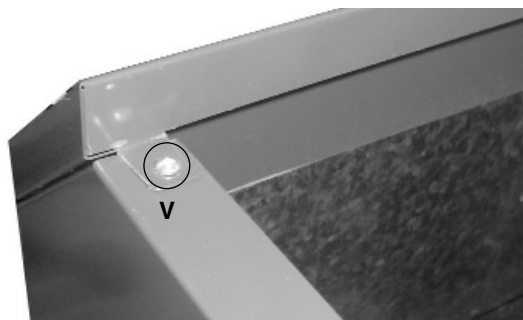
- utilizzando un cacciavite, ruotare di 90° in senso antiorario la vite di bloccaggio del pannello frontale, inclinare leggermente il pannello verso di se' ed estrarlo.



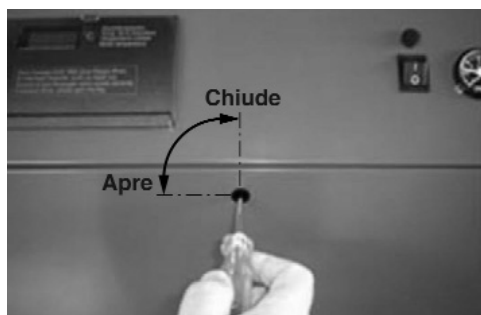
- per accedere alla parte superiore della caldaia, togliere il galletto di tenuta del pannello presente all'interno della caldaia, dietro il pannello di comando, quindi sollevare ed estrarre il pannello (fig. sotto)



- per accedere ai lati della caldaia, togliere le viti V di fissaggio del pannello tanto dal lato frontale quanto da quello posteriore e superiore della caldaia, quindi sfilare il pannello.

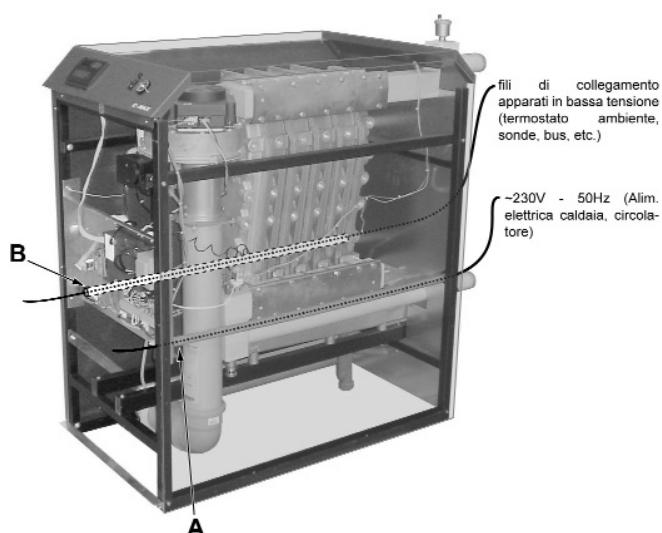


8.1 ALLACCIAMENTO ELETTRICO CALDAIA

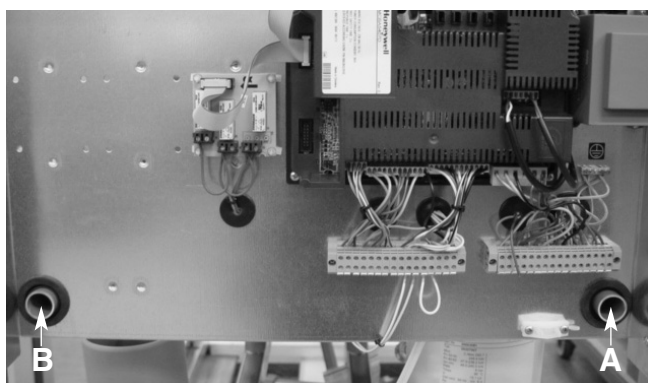


- Eseguire i collegamenti elettrici rispettando lo schema riportato al par. 10.1.
- Riposizionare il pannello frontale e bloccarlo ruotando di 90° in senso orario la vite di bloccaggio.

- Utilizzando un cacciavite, ruotare di 90° in senso antiorario la vite di bloccaggio del pannello frontale, inclinare leggermente il pannello verso di se' ed estrarlo.



- Portare alla caldaia i fili di collegamento elettrico utilizzando gli appositi canali di passaggio cavi **A** e **B**.
N.B.: I fili di collegamento degli apparati in bassa tensione come termostato ambiente, sonde, bus, etc. devono seguire un percorso separato da quello dei cavi di rete (o essere del tipo a doppio isolamento). Si consiglia quindi di utilizzare il passaggio **A** per i cavi di rete (230V, 50 Hz) ed il **B** per quelli in bassa tensione.



Canali passaggio cavi visti dal lato anteriore della caldaia

9 NORME TECNICHE APPLICABILI AGLI IMPIANTI ELETTRICI NELLE CENTRALI TERMICHE ALIMENTATE A COMBUSTIBILE GASSOSO

L'impianto elettrico nelle centrali termiche ed il collegamento elettrico del generatore di calore vanno eseguiti nel rispetto della normativa vigente in tema di sicurezza, con particolare riferimento a:

- **Norma CEI 64-8, Vª edizione** "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua"
- **Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30), Iª edizione** "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas". Parte 10 : classificazione dei luoghi pericolosi"
- **Norma CEI 31-35, CEI 31-35A, IIª edizione** "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Guida alla classificazione dei luoghi pericolosi"
- **Norma CEI EN 60079-14 (CEI 31-33), Iª edizione** "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)"
- **Norma CEI EN 60079-14 (CEI 31-34), Iª edizione** "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)"
- **Norma CEI EN 50281-1-2 (CEI 31-36), Iª edizione** "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parti 1 - 2: Costruzioni elettriche protette da custodie - Scelta, installazione e manutenzione"

NOTE:

La norma CEI 64-8 si applica indistintamente a tutti gli impianti essendo la norma generale impianti.

Le norme CEI 31-30, 31-35, 31-35A, 31-33, 31-34, 31-36 si applicano a tutti gli impianti nei luoghi con presenza di gas infiammabili (e' indifferente che la caldaia sia destinata al riscaldamento o inserita in un processo industriale), non si applicano pero' negli ambienti domestici o similari.

Ad esempio, per caldaie al di sotto dei 35 kW installate direttamente negli appartamenti o ambienti similari anche se destinati ad usi terziari, non si applicano tali norme. Qualora invece l'appartamento o altro ambiente simile sia dotato di una vera e propria centrale termica come richiesto dal DM 12/4/96, tali norme devono essere applicate.

Assicurarsi che l'impianto di messa a terra dell'edificio sia correttamente dimensionato ed efficiente e che il cavo di alimentazione elettrica sia di adeguata sezione.

10 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Dopo aver agganciato la caldaia e raccordato tutti gli allacciamenti idraulici provenienti dall'impianto, eseguire i collegamenti elettrici.

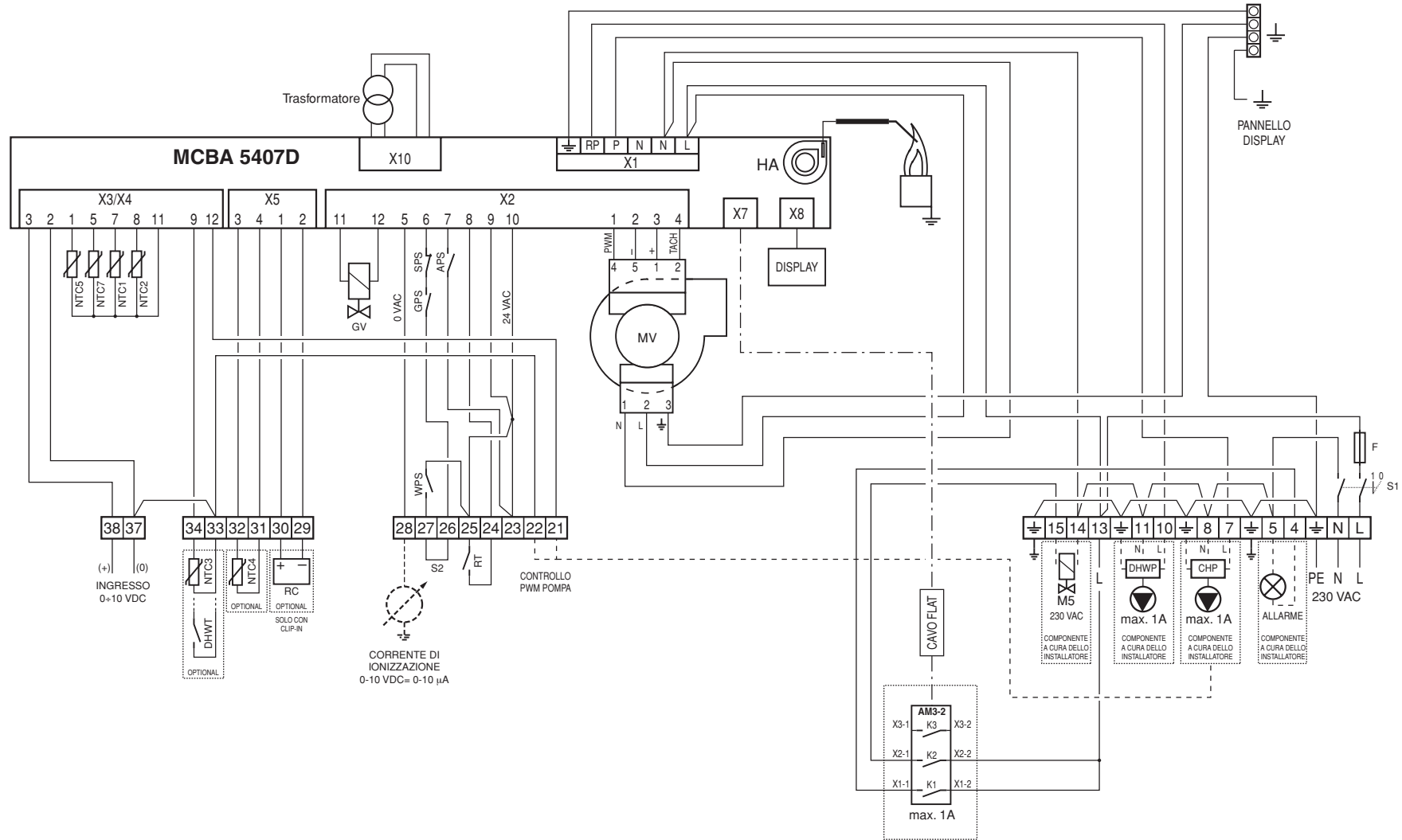
Per accedere alla scheda seguire le indicazioni del paragrafo 8 "Accesso alla caldaia"; far passare i cavi degli eventuali termostato ambiente e sonda esterna attraverso uno dei passacavi.

Per i relativi collegamenti alla scheda, consultare lo schema elettrico riportato al par. 10.1.

IMPORTANTE:

Il collegamento elettrico del gruppo termico va eseguito nel rispetto della normativa vigente in tema di sicurezza.

L'allacciamento elettrico deve prevedere un interruttore onnipolare all'esterno del locale caldaia (DPR 22/12/70 n.1391) con distanza tra i contatti di almeno 3mm in modo da assicurare la disinserzione del generatore dalla rete.



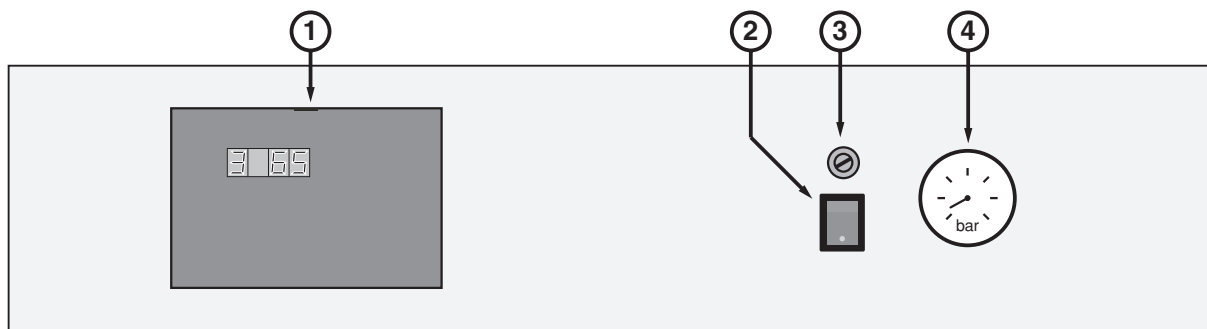
CHP Circolatore impianto
 DHWP Circolatore acqua sanitaria
 DHWT Termostato sanitario (in alternativa ad NTC3)
 GV Elettrovalvola gas
 M5 Valvola gas aggiuntiva
 NTC1 Sensore di mandata
 NTC2 Sensore di ritorno

NTC3 Sensore acqua sanitaria
 NTC4 Sonda esterna
 NTC5 Sensore fumi
 NTC6 Sensore si mandata del secondo circuito
 NTC7 Sensore di sicurezza corpo caldaia
 APS Pressostato aria
 GPS Pressostato gas di minima
 SPS Pressostato sifone

WPS Pressostato acqua di minima
 RC Linea BUS
 RT Termostato ambiente
 S1 Interruttore di linea
 S2 Interruttore bruciatore
 MV Motore ventilatore
 F Fusibile (6,3 AT)

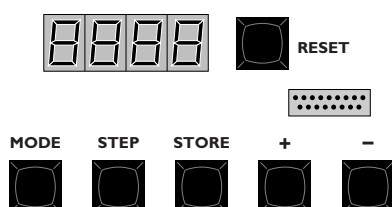
10.1 SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO

11 PANNELLO DI COMANDO



Il pannello é composto da un manometro per l'indicazione della pressione dell'impianto (4) , un pulsante di accensione/spegnimento (2), un fusibile (3), una scheda (1) accessibile dopo l'apertura dello sportellino, composta da un display a 4 cifre e 6 pulsanti che hanno la seguente funzione:

Pulsante	Funzione
RESET	sblocco dell'apparecchio
MODE	tasto di selezione della modalità del display
STEP	tasto di selezione del parametro (o passo) da visualizzare
STORE	tasto per la memorizzazione dell'impostazione
+	aumenta l'impostazione
-	diminuisce l'impostazione



INDICAZIONI DEL DISPLAY

Le normali indicazioni del display sono di tre tipi:

a) Modalità **STAND-BY** (indicazione normalmente attiva)

In fase di funzionamento il pannello digitale indica la modalità di funzionamento (per mezzo della prima cifra) e la temperatura di mandata dell'acqua di caldaia (per mezzo delle altre due cifre):

La prima cifra indica lo stato di funzionamento della caldaia:

- 0 - pausa, nessuna richiesta di calore
- 1 - preventilazione
- 2 - accensione
- 3 - bruciatore acceso (funzionamento riscaldamento impianto)

- 4 - bruciatore acceso (funz. produzione di acqua calda sanitaria)
- 5 - controllo del ventilatore
- 6 - bruciatore spento (temp. acqua maggiore di quella impostata)
- 7 - post circolazione pompa in modalità riscaldamento
- 8 - post circolazione pompa in modalità acqua calda sanitaria
- 9 - bruciatore spento per una delle seguenti condizioni :
 - temp. di mandata impianto (T1) maggiore di 95°C
 - temp. di ritorno impianto maggiore di 95°C
 - differenza tra temp. di mandata e di ritorno maggiore di 35°C
 - differenza tra temp. di mandata e di ritorno negativa
 - incremento troppo rapido della temperatura di mandata; la caldaia rimane in sosta per 10 min dopodiché si riavvia (se le condizioni di incremento di temperatura persistono, questo ciclo si ripeterà per 5 volte, poi la caldaia andrà in blocco)
 - temp. fumi maggiore di 95°C
 - pressostato gas aperto
 - pressostato acqua aperto
 - portata d'aria per la combustione insufficiente (occlusione dei condotti aria/scarico prodotti della combustione)

ad es. se si legge **3 70** significa che l'apparecchio sta funzionando in modalità riscaldamento, con temperatura di mandata pari a 70°C.

DISATTIVAZIONE / ATTIVAZIONE FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO

Per disattivare il funzionamento riscaldamento premere il tasto “+” per più di tre secondi; a display compare brevemente la scritta “**cOFF**”. Da questo momento qualsiasi richiesta di calore da parte dell'impianto di riscaldamento non avrà effetto.

Rimane attiva la protezione antigelo.

Per riattivarlo, ripremere “+” per più di tre secondi.

DISATTIVAZIONE / ATTIVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

Per disattivarla premere il tasto “-” per più di tre secondi; a display compare “**dOFF**”. Da questo momento qualsiasi richiesta per la produzione acqua calda sanitaria non avrà effetto.

Per riattivarla, ripremere “-” per più di tre secondi.

b) MODALITÀ PARAMETRI (PER EFFETTUARE VARIAZIONI AI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO)

Premendo il pulsante MODE una volta si accede alla MODALITÀ PARAMETRI (compare la scritta ‘**Para**’). In questa situazione, è possibile effettuare delle variazioni sui valori di funzionamento preimpostati. La prima cifra fornisce il numero di passo (step), le ultime danno il valore dell'impostazione.

PER EFFETTUARE DELLE VARIAZIONI:

- premere il tasto MODE una volta per accedere alla modalità parametri
- per mezzo del tasto STEP scegliere il parametro da modificare
- cambiare il valore agendo sui tasti + o -
- premere il tasto STORE per memorizzare il nuovo valore (la memorizzazione viene confermata dal lampeggio del display)

Per rendere effettivo immediatamente il nuovo valore, premere il tasto MODE.

PARAMETRI UTENTE (ACCESSIBILI SENZA CODICE)

passo (step)	parametro	campo di valori	valori impostati (default)
1	Tset acqua sanitaria	da 20 a 70°C	60
	Tset mandata calda in sanitario	da 60 a 90°C	
2	Funzione acqua calda sanitaria	00 = esclusa 01 = attiva 02 = esclusa + pompa continuamente sul sanitario 03 = attiva + pompa continuamente sul sanitario	01
3	Tipo di riscaldamento impianto	00 = disabilitato 01 = abilitato 02 = disabilitato + pompa funzionante in continuo 03 = abilitato + pompa funzionante in continuo	01
4	Temperatura mandata riscaldamento	da 20 a 90°C	80

Il passo 1 consente di impostare la temperatura dell'acqua sanitaria se controllata con sonda NTC3; se controllata da termostato, imposta un valore della temperatura di mandata della caldaia in produzione di acqua sanitaria (vedere “funzionamento acqua calda sanitaria” a pag. 6).

Il passo 2 (comfort) consente di attivare od escludere la produzione di acqua sanitaria. Il valore normalmente impostato è 01.

Il passo 3 (tipo di riscaldamento impianto) consente di escludere il funzionamento in riscaldamento impianto (valore 00; la caldaia in tal caso funzionerà per la sola produzione di acqua calda sanitaria), o di abilitarlo con pompa sempre in funzione (valore 02). Il valore preimpostato è 01.

Il passo 4 consente di impostare la temperatura dell'acqua di impianto. Se è collegata la sonda di temperatura esterna alla caldaia, l'elettronica determina automaticamente il valore della temperatura ideale dell'acqua dell'impianto. Tale parametro rappresenta la temperatura massima che l'acqua di mandata dell'impianto di riscaldamento può raggiungere. E' possibile aumentarlo o diminuirlo per ottenere il comfort ottimale.

c) MODALITÀ MONITOR (VISUALIZZAZIONE DEI VALORI)

Premendo il pulsante MODE due volte si accede alla MODALITÀ MONITOR (compare la scritta 'Info').

Nella modalità MONITOR (visualizzazione dei valori) è possibile controllare alcuni valori istantanei di funzionamento dell'apparecchio, senza tuttavia poter effettuare variazioni. Per visualizzare i passi ed i relativi valori, premere il tasto STEP: la prima cifra fornisce il numero di passo, le ultime due danno il valore.

n. passo	parametro visualizzato	
1	Temp. di mandata	valore in °C
2	Temp. ritorno	valore in °C
3	Non attivo (Temp. sanitario se NTC 3 presente)	-37 (valore in °C)
4	Non attivo (Temp. esterna, se installata la sonda)	-37 (valore in °C)
5	Temp. fumi	valore in °C
6	T mandata impostata al parametro 4 o valore calcolato (se presente la sonda esterna)	valore in °C
7	Velocità di incremento della temp. di mandata caldaia	valore in °C/sec
8	Velocità di incremento della temp. di ritorno caldaia	valore in °C/sec
9	Velocità di incremento della temp. dell'acqua calda sanitaria	valore in °C/sec
A	Non attivo (Temp. secondo circuito riscaldamento se presente NTC6)	
b	Non attivo	0.0
C	Temperatura del corpo caldaia	valore in °C
d	Velocità di incremento della temp. del corpo caldaia	valore in °C/sec
E	Corrente di ionizzazione	valore in µA
F	Ingresso segnale analogico	Valore in V
G	Uscita segnale analogico	Valore in V
H	Temperatura interna scheda	valore in °C
I	Numero di accensioni in modalità riscaldamento - migliaia e centinaia	
	Numero di accensioni in modalità riscaldamento - migliaia e centinaia	
	Numero di accensioni in modalità riscaldamento - decine ed unità	
J	Ore di funz. bruciatore in riscaldamento alla potenza max - migliaia e centinaia	valore in ore
	Ore di funz. bruciatore in riscaldamento a media potenza - migliaia e centinaia	valore in ore
	Ore di funz. bruciatore in riscaldamento a minima potenza - decine e unità	valore in ore
L	Numero di accensioni in modalità prod. acqua sanitaria - migliaia e centinaia	
	Numero di accensioni in modalità prod. acqua sanitaria - migliaia e centinaia	
	Numero di accensioni in modalità prod. acqua sanitaria - decine ed unità	
N	Ore di funz. bruciatore in sanitario alla potenza max - migliaia e centinaia	valore in ore
	Ore di funz. bruciatore in sanitario a media potenza - migliaia e centinaia	valore in ore
	Ore di funz. bruciatore in sanitario a minima potenza - decine e unità	valore in ore

modalità TACHIMETRO (accessibile solo se viene inserito il codice di accesso)

Tramite tale modalità è possibile visualizzare il numero di giri del motore del ventilatore.

12 ACCENSIONE DELL'APPARECCHIO

Le caldaie sono state pretrate in fase di collaudo dal costruttore, tuttavia è sempre consigliabile una verifica, ed una eventuale regolazione della combustione.

a - Aprire il rubinetto del gas;

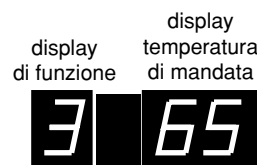
b - accendere la caldaia premendo l'interruttore O/I.

Nel caso in cui il display lampeggi indicando le cifre **4 04**, significa che c'è stato un blocco in precedenza e che in seguito la caldaia è stata spenta; in questo caso, verificare eventuali anomalie e procedere allo sblocco premendo il tasto RESET.

Nel caso in cui non si accendesse il display, verificare ed eventualmente sostituire il fusibile di linea indicato nello schema elettrico di pag. 12 e quello indicato nello schema a pag. 25.

c - attivare l'impianto di riscaldamento.

All'avviamento della caldaia, sulla sinistra del display viene indicata la funzione, sulla destra la temperatura di mandata.



In sequenza, sul display di funzione compariranno:

- 0 - pausa
- 5 - verifica interna scheda
- 1 - preventilazione
- 2 - accensione (nel caso di mancata accensione, il ciclo si ripeterà)
- 3 - bruciatore acceso (funzionamento riscaldamento impianto)
- 4 - bruciatore acceso (funzionamento produzione di acqua calda sanitaria)

13 CONTROLLO DELLE TARATURE DEL GRUPPO TERMICO

Le caldaie C-MAX sono pretrate in fabbrica per funzionare con gas metano. Per il funzionamento a GPL eseguire quanto indicato al par. 13.1.

Dare tensione all'apparecchio ponendo gli interruttori generale di linea e dell'apparecchio stesso in posizione I (ON). Il controllo delle tarature del modulo va effettuata sui punti minimo e massimo del campo di lavoro.



Attenzione: Le seguenti azioni inibiscono il Tset di caldaia e rimane attiva la sola temperatura massima di sicurezza.

IMPOSTAZIONE DEL FUNZIONAMENTO PER LA TARATURA ALLA MASSIMA POTENZA

Per forzare il funzionamento alla massima potenza, tenere premuti contemporaneamente i tasti **+** e **MODE** per circa 4 secondi; successivamente a display comparirà, dopo l'accensione, la scritta **H** seguita da un numero a due cifre: la caldaia si pone così automaticamente al valore massimo di giri.

Eseguire quindi l'analisi dei fumi verificando quanto descritto nella tabella riportata qui di seguito.

IMPOSTAZIONE DEL FUNZIONAMENTO PER LA TARATURA ALLA MINIMA POTENZA

Per forzare il funzionamento alla minima potenza, tenere premuti contemporaneamente i tasti **-** e **MODE** per circa 4 secondi; successivamente a display comparirà la scritta **L** seguita da un numero a due cifre: la caldaia si pone così automaticamente al valore minimo di giri.

Eseguire quindi l'analisi dei fumi verificando quanto descritto nella tabella riportata qui di seguito.

Il normale funzionamento della caldaia viene ripristinato premendo contemporaneamente i tasti (+) e (-); tali forzature comunque decadono automaticamente dopo 15 minuti.

CO₂ - valore di taratura alla MASSIMA POTENZA (METANO G20):

per tutti i modelli: **% vol 9,1÷9,5**

Se il valore riscontrato risultasse diverso, intervenire nel seguente modo:

- accedere frontalmente alla caldaia, togliere il tappo **A** (fig. 13-1) e agire sul regolatore di portata della valvola gas (figura 13-2; una rotazione di 180° produce una variazione di circa 0,2% di CO₂);
- attendere qualche secondo affinché la CO₂ si stabilizzi, quindi verificarne il valore e, se necessario, ripetere l'operazione.

CO₂ - valore di taratura alla MINIMA POTENZA (METANO G20):

per tutti i modelli: **% vol 8,9÷9,3**

Se il valore riscontrato risultasse diverso, intervenire nel seguente modo:

- agire sul regolatore di pressione della valvola gas (figura 13-2; una rotazione di 180° produce una variazione di circa 1% di CO₂);
- attendere qualche secondo affinché la CO₂ si stabilizzi, quindi verificarne il valore e, se necessario, ripetere l'operazione.

E' opportuno, dopo tali operazioni, controllare la portata del gas al contatore avvalendosi delle indicazioni riportate nella tabella dei dati tecnici.

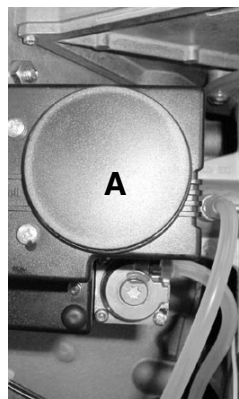


fig. 13-1

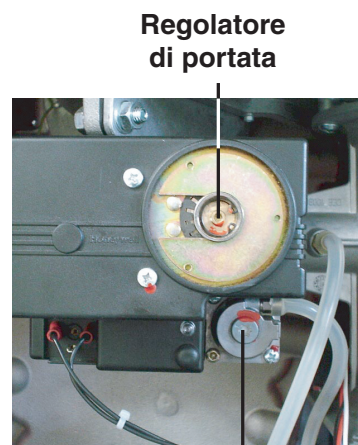


fig. 13-2

Regolatore di portata

Regolatore di pressione

13.1 TARATURA DEL GRUPPO TERMICO PER IL FUNZIONAMENTO A GPL

Per far funzionare l'apparecchio a GPL agire come segue:

- dare tensione all'apparecchio e modificare il numero di giri ai parametri 22 e 24 (vedere par. 14) inserendo i seguenti valori:

modello	param. 22	param. 24
C-MAX 115-4	5000 ± 5%	5000 ± 5%
C-MAX 160-5	5200 ± 5%	5200 ± 5%
C-MAX 200-6	5000 ± 5%	5000 ± 5%
C-MAX 240-7	5300 ± 5%	5300 ± 5%
C-MAX 280-8	5000 ± 5%	5000 ± 5%

- impostando il funzionamento come descritto nel paragrafo precedente, verificare ed eventualmente modificare le tarature agendo come indicato nella tabella seguente:

CO₂ - valore di taratura alla MASSIMA POTENZA (GAS G31):

per tutti i modelli: **% vol 10,3÷10,9**

Se il valore riscontrato risultasse diverso, intervenire nel seguente modo:

- accedere frontalmente alla caldaia, togliere il tappo **A** (fig. 13-1) e agire sul regolatore di portata della valvola gas (figura 13-2; una rotazione di 180° produce una variazione di circa 0,2% di CO₂);
- attendere qualche secondo affinché la CO₂ si stabilizzi, quindi verificarne il valore e, se necessario, ripetere l'operazione.

CO₂ - valore di taratura alla MINIMA POTENZA (GAS G31):

per tutti i modelli: **% vol 10,0÷10,6**

Se il valore riscontrato risultasse diverso, intervenire nel seguente modo:

- agire sul regolatore di pressione della valvola gas (figura 13-2; una rotazione di 180° produce una variazione di circa 1% di CO₂);
- attendere qualche secondo affinché la CO₂ si stabilizzi, quindi verificarne il valore e, se necessario, ripetere l'operazione.

E' opportuno, dopo tali operazioni, controllare la portata del gas al contatore avvalendosi delle indicazioni riportate nella tabella dei dati tecnici.

Al termine della taratura sostituire le targhette di taratura e di pressione di alimentazione del gas.

14 LISTA DEI PARAMETRI DI CONTROLLO (VERSIONE A METANO; PER LA VERS. GPL, VEDERE PAG. 19)

IMMISSIONE MANUALE DEI DATI TRAMITE TASTIERA DEL PANNELLO DI COMANDO					C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8
Parametri utente									
1	Tset acqua sanitaria	da 40 a 65 da 20 a 70°C	(prod. istantanea, controllo su NTC2) (bollitore con NTC3, controllo su NTC3)		60	60	60	60	60
2	Funzioni acqua calda sanitaria	00 01 02 03	acqua sanitaria spenta acqua sanitaria accesa acqua sanitaria spenta + pompa in continuo acqua sanitaria accesa + pompa in continuo		01	01	01	01	01
3	Funzioni di riscaldamento	00 01 02 03	riscaldamento spento riscaldamento acceso riscaldamento spento + pompa in continuo riscaldamento acceso + pompa in continuo		01	01	01	01	01
4	Temp. max di mandata T1massima (T1top)		da 20 a 90°C		80	80	80	80	80
Parametri installatore (accessibili tramite inserimento codice n. 54)					C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8
10	T1minima (T1foot)		da +15 a +60°C		20	20	20	20	20
11	T4minima (T4min)		da -20 a +10°C		-10	-10	-10	-10	-10
12	T4massima (T4max)		da +15 a +25°C		20	20	20	20	20
13	T4protezione antigelo		da -30 a +10°C		-02	-02	-02	-02	-02
14	T4correzione		da -5 a +5°C		00	00	00	00	00
15	T6massima (T6top) 2° circuito di riscaldamento		da +10 a +90°C		40	40	40	40	40
16	T6minima (T6foot) 2° circuito di riscaldamento		da +10 a +60°C		20	20	20	20	20
17	T6isteresi (se T6<T6set-T6isteresi = richiesta riscald. 2° circuito, secondo T4)		da +1 a +30°C		03	03	03	03	03
18	Tblocco (se Tset<Tblocco, riscald. spento e postcirc. pompa ON)		da +1 a +60°C; 0=off		28	28	28	28	28
19	Tbooster (tempo di applicazione della funzione Booster)		da 1 a 30 minuti; 0=off, funzione booster esclusa		00	00	00	00	00
20	Scostamento parallelo Tset (riduzione notturna)		da 0 a +80°C		20	20	20	20	20
21	Tplus: valore di incremento per l'acqua sanitaria		da 0 a +30°C		20	20	20	20	20
22	Max giri ventilatore riscaldamento impianto (± 5%)	centinaia (compreso tra i valori impostati ai param. 26 e 59)			54	56	53	56	54
23		Unità', da 0 a 99			00	00	00	00	00
24	Max giri ventilatore in sanitario (± 5%)	centinaia (compreso tra i valori impostati ai param. 26 e 59)			54	56	53	56	54
25		Unità', da 0 a 99			00	00	00	00	00
26	Min giri ventilatore	centinaia (compreso tra i valori impostati ai param. 60 e 59)			13	12	14	13	13
27		Unità', da 0 a 99			00	00	00	50	00
28	Giri ventilatore all'accensione	centinaia (compreso tra i valori impostati ai param. 63 e 62)			18	18	18	18	18
29	Giri ventilatore a potenza ridotta dopo l'accensione	centinaia			16	16	16	16	16
30	Tempo di funzionamento a potenza ridotta dopo l'accensione	da 0 a 100 (x 9 sec); 0= nessun periodo di funzionamento a potenza ridotta			06	06	06	06	06
31	Lenta accensione dopo il funzionamento a potenza ridotta	Primo step: da 0° a +15°C (Δt tra T1 e T1set dal quale termina il funz. a potenza ridotta ed inizia la modulazione; 0= no lenta acc. Secondo step: da 0 a 15 (x 400 giri/min) incremento di giri del ventilatore durante la lenta accensione; 0= no lenta acc.			-94 (modificabile solo con PC)	-94 (modificabile solo con PC)	-94 (modificabile solo con PC)	-94 (modificabile solo con PC)	-94 (modificabile solo con PC)
32	Postcircolazione risc. impianto	da 1 a 99 minuti; 0= 10secondi			15	15	15	15	15
33	Postcircolazione sanitario	da 0 a 30 (x 10,2 secondi)			11	11	11	11	11
34	Isteresi accensione (on) in riscaldam.	da 0 a +20°C			05	05	05	05	05
35	Isteresi spegnimento (off) in riscaldam.	da 0 a +10°C			05	05	05	05	05
36	Isteresi accensione (on) in sanitario	da -5 a 30°C			03	03	03	03	03
37	Isteresi spegnimento (off) in sanitario	da -5 a 30°C			03	03	03	03	03
38	Isteresi accensione (on) rilevazione richiesta sanitario	da -5 a 30°C			03	03	03	03	03

IMMISSIONE MANUALE DEI DATI TRAMITE TASTIERA DEL PANNELLO DI COMANDO			C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8
Parametri installatore (accessibili tramite inserimento codice n. 54)							
39	Isteresi spegnimento (off) rilevazione richiesta sanitario	da -5 a 30°C	03	03	03	03	03
40	Spegnimento bruciatore in riscaldam.	da 0 a 30 (x 10,2 secondi)	00	00	00	00	00
41	Spegnimento bruciatore in prod. sanit.	da 0 a 30 (x 10,2 secondi)	00	00	00	00	00
42	Ritardo attivazione risc. da sanitario	da 0 a 30 (x 10,2 secondi); 0= switch con bruciatore on	05	05	05	05	05
43	Tempo massimo di richiesta sanitario	da 1 a 120 minuti; 0= nessuna attesa	90	90	90	90	90
44	Indirizzo RMCI	da x0 a x7; x8= RMCI spento	8	8	8	8	8
		Indirizzo cascata: da 0x a 3x; 8x= casacata diretta disabilitata	0	0	0	0	0
45	Tipo di riscaldamento	x0 termostato ambiente (spegnimento)	00	00	00	00	00
		x1 temperatura esterna (riduzione notturna)					
		x2 0-10V nella scheda: capacita'					
		x3 0-10V nella scheda: temperatura					
		x4 0-10V nell'AM4: capacita'					
		x5 0-10V nell'AM4: temperatura					
		x6 controllo +/-					
		x7 NTC6 nell'AM4					
		x8 0-10V nell'AM4+ termostato ambiente: capacita'					
		x9 0-10V nell'AM4+ termostato ambiente: temperatura					
		0x secondo circuito riscaldam. off					
		1x secondo circuito riscaldam. slave					
		2x secondo circuito riscaldam. master					
		3x secondo circuito slave, Tset dipende da T4					
		4x secondo circuito master, Tset dipende da T4					
		5x secondo circuito slave durante prod. ACS					
		6x secondo circuito master durante prod. ACS					
		7x secondo circuito slave durante prod. ACS, Tset dipende da T4					
		8x secondo circuito master durante prod. ACS, Tset dipende da T4					
46	Tipo di produzione e controllo acqua calda sanitaria	x0 prod. istantanea con NTC3	13	13	13	13	13
		x1 prod. istantanea senza NTC3					
		x2 bollitore ad accumulo con NTC3					
		x3 bollitore ad accumulo senza NTC3					
		x4 prod. sanitaria istantanea con NTC3 e anticondensa					
		x5 prod. sanitaria istantanea con anticondensa					
		x6 bollitore ad accumulo con NTC3 e anticondensa					
		x7 bollitore ad accumulo e anticondensa					
		x8 scambiatore a piastre					
		x9 richiesta esterna di calore (tramite RMCI)					
		0x valvola a tre vie normalmente aperta					
		1x pompa acqua calda e valvola a tre vie norm. aperta					
		2x valvola a tre vie normalmente chiusa					
47	Impostazione manuale della velocità del ventilatore	da 0 a 100%; -1= off	-01	-01	-01	-01	-01
48	Livello velocità pompa	1° digit: da 1 a 4	41	41	41	41	41
		2° digit: da 1 a 4					
49	Velocità pompa al livello minimo (controllo su temperatura T1-T2)	da 10 a 30°C	10	10	10	10	10
50	Velocità pompa al livello massimo (controllo su temperatura T1-T2)	da 10 a 30°C	20	20	20	20	20
51	Isteresi velocità pompa (controllo su temperatura T1-T2)		05	05	05	05	05
52	Velocità pompa	1° digit al livello massimo (livello 3)	solo via PC	solo via PC	solo via PC	solo via PC	solo via PC
		2° digit al livello minimo (livello 2)					
53	1° digit: impostazione funzionamento pompa per riscaldam. e ACS	0x funz. normale pompa riscald. e pompa ACS	00	00	00	00	00
		1x pompa risc. spenta; funz. normale pompa ACS					
		2x funz. normale pompa riscald.; ritardo di 5 sec funzionamento pompa ACS					
		3x pompa risc. spenta; ritardo di 5 sec funzionamento pompa ACS					
		2° digit: ciclo low/off					
		x0 inattivo					
		x1 attivo					
54	Controllo APS velocità ventilatore		70	70	70	70	70
55	Temperatura di mantenimento caldaia		00	00	00	00	00
56	Opzioni sistema		00	00	00	00	00
57	Tempo di pre-accensione		00	00	00	00	00

IMMISSIONE DATI TRAMITE COLLEGAMENTO A PC					C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8
Parametri utente									
1	Tset acqua sanitaria	da 40 a 65 da 20 a 70°C	(prod. istantanea, controllo su NTC2) (bollitore con NTC3, controllo su NTC3)		60	60	60	60	60
2	Funzioni acqua calda sanitaria	00	acqua sanitaria spenta		on	on	on	on	on
		01	acqua sanitaria accesa						
		02	acqua sanitaria spenta + pompa in continuo						
		03	acqua sanitaria accesa + pompa in continuo						
3	Funzioni di riscaldamento	00	riscaldamento spento		on	on	on	on	on
		01	riscaldamento acceso						
		02	riscaldamento spento + pompa in continuo						
		03	riscaldamento acceso + pompa in continuo						
4	Temp. max di mandata T1massima (T1top)	da 20 a 90°C			80	80	80	80	80
Parametri installatore (accessibili tramite inserimento codice n. 54)					C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8
10	T1minima (T1foot)	da +15 a +60°C			20	20	20	20	20
11	T4minima (T4min)	da -20 a +10°C			-10	-10	-10	-10	-10
12	T4massima (T4max)	da +15 a +25°C			20	20	20	20	20
13	T4protezione antigelo	da -30 a +10°C			-2	-2	-2	-2	-2
14	T4correzione	da -5 a +5°C			0	0	0	0	0
15	T6massima (T6top) 2° circuito di riscaldamento	da +10 a +90°C			40	40	40	40	40
16	T6minima (T6foot) 2° circuito di riscaldamento	da +10 a +60°C			20	20	20	20	20
17	T6isteresi (se T6<T6set-T6isteresi = richiesta riscald. 2° circuito, secondo T4)	da +1 a +30°C			3	3	3	3	3
18	Tblocco (se Tset<Tblocco, riscald. spento e postcirc. pompa ON)	da +1 a +60°C; 0=off			28	28	28	28	28
19	Tbooster (tempo di applicazione della funzione Booster)	da 1 a 30 minuti; 0=off, funzione booster esclusa			0	0	0	0	0
20	Scostamento parallelo Tset (riduzione notturna)	da 0 a +80°C			20	20	20	20	20
21	Tplus: valore di incremento per l'acqua sanitaria	da 0 a +30°C			20	20	20	20	20
22	Max giri ventilatore riscaldamento impianto (± 5%)	centinaia (compreso tra i valori impostati ai param. 26 e 59)			54	56	53	56	54
23		Unita', da 0 a 99			00	00	00	00	00
24	Max giri ventilatore in sanitario (± 5%)	centinaia (compreso tra i valori impostati ai param. 26 e 59)			54	56	53	56	54
25		Unita', da 0 a 99			00	00	00	00	00
26	Min giri ventilatore	centinaia (compreso tra i valori impostati ai param. 60 e 59)			13	12	14	13	13
27		Unita', da 0 a 99			00	00	00	50	00
28	Giri ventilatore all'accensione	centinaia (compreso tra i valori impostati ai param. 63 e 62)			18	18	18	18	18
29	Giri ventilatore a potenza ridotta dopo l'accensione	centinaia			16	16	16	16	16
30	Tempo di funzionamento a potenza ridotta dopo l'accensione	da 0 a 100 (x 9 sec); 0= nessun periodo di funzionamento a potenza ridotta			54	54	54	54	54
31	Lenta accensione dopo il funzionamento a potenza ridotta	Primo step: da 0° a +15°C (Δt tra T1 e T1set dal quale termina il funz. a potenza ridotta ed inizia la modulazione; 0= no lenta acc.			10	10	10	10	10
		Secondo step: da 0 a 15 (x 400 giri/min) incremento di giri del ventilatore durante la lenta accensione; 0= no lenta acc.			3	3	3	3	3
32	Postcircolazione risc. impianto	da 1 a 99 minuti; 0= 10secondi			15	15	15	15	15
33	Postcircolazione sanitario	da 0 a 30 (x 10,2 secondi)			112.2	112.2	112.2	112.2	112.2
34	Isteresi accensione (on) in riscaldam.	da 0 a +20°C			5	5	5	5	5
35	Isteresi spegnimento (off) in riscaldam.	da 0 a +10°C			5	5	5	5	5
36	Isteresi accensione (on) in sanitario	da -5 a 30°C			3	3	3	3	3
37	Isteresi spegnimento (off) in sanitario	da -5 a 30°C			3	3	3	3	3
38	Isteresi accensione (on) rilevazione richiesta sanitario	da -5 a 30°C			3	3	3	3	3

IMMISSIONE DATI TRAMITE COLLEGAMENTO A PC			C-MAX 115-4	C-MAX 160-5	C-MAX 200-6	C-MAX 240-7	C-MAX 280-8
Parametri installatore (accessibili tramite inserimento codice n. 54)							
39	Isteresi spegnimento (off) rilevazione richiesta sanitario	da -5 a 30°C	3	3	3	3	3
40	Spegnimento bruciatore in riscaldam.	da 0 a 30 (x 10,2 secondi)	0	0	0	0	0
41	Spegnimento bruciatore in prod. sanit.	da 0 a 30 (x 10,2 secondi)	0	0	0	0	0
42	Ritardo attivazione risc. da sanitario	da 0 a 30 (x 10,2 secondi); 0= switch con bruciatore on	51	51	51	51	51
43	Tempo massimo di richiesta sanitario	da 1 a 120 minuti; 0= nessuna attesa	90	90	90	90	90
44	Indirizzo RMCI	da x0 a x7; x8= RMCI spento	8	8	8	8	8
	Indirizzo cascata: da 0x a 3x; 8x= casacata diretta disabilitata		0	0	0	0	0
45	Tipo di riscaldamento	x0 termostato ambiente (spegnimento)	spegnim.	spegnim.	spegnim.	spegnim.	spegnim.
		x1 temperatura esterna (riduzione notturna)					
		x2 0-10V nella scheda: capacita'					
		x3 0-10V nella scheda: temperatura					
		x4 0-10V nell'AM4: capacita'					
		x5 0-10V nell'AM4: temperatura					
		x6 controllo +/-					
		x7 NTC6 nell'AM4					
		x8 0-10V nell'AM4+ termostato ambiente: capacita'					
		x9 0-10V nell'AM4+ termostato ambiente: temperatura					
		0x secondo circuito riscaldam. off					
		1x secondo circuito riscaldam. slave					
		2x secondo circuito riscaldam. master	2° c.r. off	2° c.r. off	2° c.r. off	2° c.r. off	2° c.r. off
		3x secondo circuito slave, Tset dipende da T4					
		4x secondo circuito master, Tset dipende da T4					
		5x secondo circuito slave durante prod. ACS					
		6x secondo circuito master durante prod. ACS					
		7x secondo circuito slave durante prod. ACS, Tset dipende da T4					
		8x secondo circuito master durante prod. ACS, Tset dipende da T4					
46	Tipo di produzione e controllo acqua calda sanitaria	x0 prod. istantanea con NTC3					
		x1 prod. istantanea senza NTC3					
		x2 bollitore ad accumulo con NTC3					
		x3 bollitore ad accumulo senza NTC3	acc. senza NTC3	acc. senza NTC3	acc. senza NTC3	acc. senza NTC3	acc. senza NTC3
		x4 prod. sanitaria istantanea con NTC3 e anticondensa					
		x5 prod. sanitaria istantanea con anticondensa					
		x6 bollitore ad accumulo con NTC3 e anticondensa					
		x7 bollitore ad accumulo e anticondensa					
		x8 scambiatore a piastre					
		x9 richiesta esterna di calore (tramite RMCI)					
		0x valvola a tre vie normalmente aperta					
		1x pompa acqua calda e valvola a tre vie norm. aperta	p. ACS e 3 vie ap.	p. ACS e 3 vie ap.	p. ACS e 3 vie ap.	p. ACS e 3 vie ap.	p. ACS e 3 vie ap.
		2x valvola a tre vie normalmente chiusa					
47	Impostazione manuale della velocita' del ventilatore	da 0 a 100%; -1= off	-1	-1	-1	-1	-1
48	Livello velocita' pompa	1°digit: da 1 a 4 2°digit: da 1 a 4	4 1	4 1	4 1	4 1	4 1
49	Velocita' pompa al livello minimo (controllo su temperatura T1-T2)	da 10 a 30°C	10	10	10	10	10
50	Velocita' pompa al livello massimo (controllo su temperatura T1-T2)	da 10 a 30°C	20	20	20	20	20
51	Isteresi velocita' pompa (controllo su temperatura T1-T2)		5	5	5	5	5
52	Velocita' pompa	1° digit al livello massimo (livello 3) 2° digit al livello minimo (livello 2)	15 0	15 0	15 0	15 0	15 0
53	1° digit: impostazione funzionamento pompa per riscaldam. e ACS	0x funz. normale pompa riscald. e pompa ACS					
		1x pompa risc. spenta; funz. normale pompa ACS					
		2x funz. normale pompa riscald.; ritardo di 5 sec funzionamento pompa ACS	0	0	0	0	0
		3x pompa risc. spenta; ritardo di 5 sec funzionamento pompa ACS					
	2° digit: ciclo low/off	x0 inattivo	inattivo	inattivo	inattivo	inattivo	inattivo
		x1 attivo					
54	Controllo APS velocita' ventilatore		7000	7000	7000	7000	7000
55	Temperatura di mantenimento caldaia		0	0	0	0	0
56	Opzioni sistema		0	0	0	0	0
57	Tempo di pre-accensione		0	0	0	0	0

15 CODICE DI ACCESSO PER L'INSTALLATORE

L'inserimento del codice 54 (accessibile solo dalla modalità **STANDBY**, **Stby**) consente all'installatore di accedere ad una serie di funzioni supplementari.

PER INSERIRE IL CODICE:

- premere prima il tasto **STEP**, poi quello **MODE** e tenerli premuti insieme finché a display compare la scritta **Code**; rilasciare nell'ordine prima il tasto **MODE** e poi il tasto **STEP**. Successivamente premere una volta il tasto **STEP**: compare la scritta **C** seguita da un numero casuale;
- impostare il n° 54 con i tasti (+) e (-)
- premere il pulsante **STORE**; a conferma della memorizzazione, il codice lampeggia due volte
- per tornare alla modalità **PARAMETRI (PARA)**, premere il tasto **MODE**. Premendo il tasto **STEP** divengono disponibili i parametri dal n°1 al n°57.

visualizzazione dei parametri:

- dal n°1 al n°4: cifra di sinistra seguita da un punto luminoso fisso= numero del parametro; cifra di destra= valore del parametro.
- dal n°5 al n°53: sulla sinistra del display compare la lettera **P** seguita da un punto luminoso fisso e sulla destra il numero del parametro; dopo qualche secondo compare il valore attribuito al parametro preceduto da un punto luminoso fisso.

Funzioni supplementari:

- 1) in modalità **PARAMETRI**, sono disponibili i parametri supplementari (dal 5 al 57) riportati nella tabella a pag. 7.
L'eventuale modifica del valore dei parametri si esegue agendo sui tasti (+) e (-). La memorizzazione del valore si ottiene premendo il tasto **STORE**; la cifra lampeggia due volte per segnalare l'avvenuta modifica.
L'operatività dei dati inseriti sarà effettiva solo quando viene premuto il tasto **MODE**, che inoltre farà uscire il sistema dalla modalità parametri.
- 2) oltre alle modalità **STAND BY (Stby)**, **PARAMETRI (PARA)** e **MONITOR (Info)**, inserendo il codice 54 vengono attivate altre tre modalità: **COMUNICAZIONE (Conn)**, **TACHIMETRO (Fan)** ed **ERRORE (Erro)**.

modalità COMUNICAZIONE (Conn):

In modalità comunicazione viene visualizzata la comunicazione tra scheda ed un'RMCI (fig. 4) e tra l'RMCI e un controllo esterno (fig. 5).

La comunicazione viene rappresentata con la prima e l'ultima cifra del display

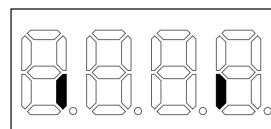


Fig. 3: Non c'è comunicazione

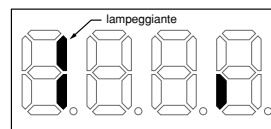


fig. 4: Comunicazione solo tra scheda e RMC

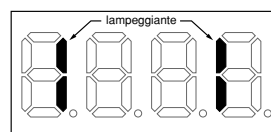


fig. 5: Comunicazione tra scheda e RMC e tra RMC e un controllo esterno

modalità TACHIMETRO (Fan):

in tale modalità è possibile visualizzare il numero di giri del motore del ventilatore.

modalità ERRORE (Erro):

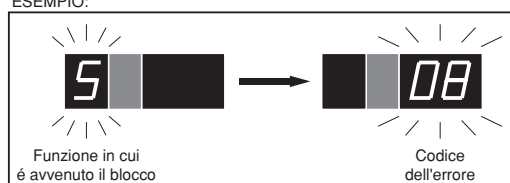
in modalità errore è possibile visualizzare il codice di errore dell'ultimo blocco verificatosi; la prima cifra (lampeggiante) dà il passo, le ultime due il codice di errore; la corrispondenza tra codice e tipo di guasto è riportata nel paragrafo 16.

Se dopo venti minuti non viene modificato alcun parametro, il sistema riporta il display alla situazione normale visualizzando le modalità **STAND-BY**; il ritorno immediato a tale situazione si avrà anche nel caso in cui avvenga uno spegnimento o eseguito un **RESET**.

16 BLOCCO DI SICUREZZA DELL'APPARECCHIO

La scheda di controllo di ogni caldaia è stata concepita con una serie di protezioni tali da garantire la completa sicurezza di funzionamento. Quando intervengono delle anomalie che comportano un blocco di sicurezza, la caldaia arresta le proprie funzioni mantenendo il circolatore sempre in funzione mentre il blocco viene segnalato dal lampeggiare alternato del display (nei due di destra compare un numero che individua il tipo di anomalia verificatasi e la corrispondenza tra codice di blocco e tipo di anomalia è riportata nella tabella della pagina seguente).

ESEMPIO:



Se dopo un blocco la caldaia viene spenta (interruttore di accensione in posizione O) al momento dell'accensione compare la segnalazione **4 04**, che sta ad indicare la memorizzazione di un blocco precedente. In ambedue i casi per visualizzare i parametri dell'ultimo blocco verificatosi, agire nel seguente modo:

- dopo averne eliminato le cause, sbloccare premendo il tasto RESET;
- inserire il codice installatore e memorizzarlo (STORE)
- premere quattro volte MODE

A display compare la cifra 1 lampeggiante e sul display valori viene indicato il codice di blocco; premendo il tasto STEP si visualizzano in successione i passi di lettura:

MODE 4 volte		
passo	1	10 Codice del blocco
STEP		
passo	2	03 Sequenza di funzionamento al momento del blocco (L'esempio riporta il funzionamento in riscaldamento)
STEP		
passo	3	70 Valore della temperatura di mandata al momento del blocco
STEP		
passo	4	30 Valore della temperatura di ritorno al momento del blocco
STEP		
passo	5	40 Valore della temperatura del sanitario al momento del blocco
STEP		
passo	6	18 Valore della temperatura esterna al momento del blocco

CODICI DI BLOCCO			
	CODICE BLOCCO	PROBABILI CAUSE	RIMEDI
BRUCIATORE	00	- presenza di fiamma non consentita	ricerca della causa (verificare anche che l'elettrodo di accensione non sia umido)
		- anomalia di funzionamento	ricerca causa anomalia (verificare che vi sia alimentazione 24V all'elettrovalvola gas; se alimentata, sostituire la scheda. Se non lo è, sostituire l'elettrovalvola)
		- scheda guasta	reset, eventualmente sostituzione scheda
	02	Mancata accensione dovuta a:	
		- mancanza combustibile	controllare linea gas
		- valvola gas difettosa	sostituzione
		- alimentazione elettrica o pneumatica alla valvola gas interrotta	riparazione o sostituzione
		- elettrodo guasto	sostituzione
		- terminale interrotto	sostituzione
		- cavo alimentazione rovinato o staccato dai terminali	sostituzione
		- guasto alla scheda	sostituzione scheda
	03	- alimentazione elettrica alla valvola gas interrotta	riparazione o sostituzione
		- valvola gas difettosa	sostituzione
VERIFICHE DELLA SCHEDA	03, 05, 06, 07, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 43, 44, 60, 115	- blocco interno scheda	reset, eventualmente sostituzione scheda
	04	- blocco precedente memorizzato	verificare cause blocco precedente
	26	- corto sulla linea 24V, intervento fusibile	riparazione corto, sostituzione fusibile 3 scheda (vedere disegno pag. 26)
		- mancata pressione acqua	
		- mancata pressione gas	
SENSORI DI TEMPERATURA PRESSOSTATI ACQUA/GAS	24	- emp. di ritorno maggiore di quella di mandata	Verificare la circolazione dell'acqua
		- Sensori di mandata e ritorno invertiti	Invertire la connessione dei sensori
	31	- sensore di mandata in corto circuito	verifica collegamenti elettrici ed eventuale sostituzione
	32	- sensore di ritorno in corto circuito	agire come al codice blocco N° 31
	33	- sensore sanitario in corto circuito	agire come al codice blocco N° 31
	35	- sensore dei fumi in corto circuito	agire come al codice blocco N° 31
	36	- sensore di mandata interrotto	agire come al codice blocco N° 31
	37	- sensore di ritorno interrotto	agire come al codice blocco N° 31
	38	- sensore sanitario interrotto o errore di configurazione della scheda (mancanza NTC3)	agire come al codice blocco N° 31 Vedere parametro 35
	40	- Sensore dei fumi interrotto	agire come al codice blocco N° 31
	62	- pressione acqua bassa (se dotato di sensore analogico opzionale)	Ripristinare la pressione della caldaia
	107	- Sensore di sicurezza caldaia in corto circuito	agire come al codice blocco N° 31
	108	- Sensore di sicurezza caldaia interrotto	agire come al codice blocco N° 31
	110	- Sensore di sicurezza caldaia: temperatura di caldaia troppo bassa	agire come al codice blocco N° 31

PRESSOSTATO ARIA VENTILATORE	08	mancato consenso pressostato per:	
		- guasto pressostato	sostituzione pressostato
		- guasto collegamento elettrico o pneumatico del pressostato	ripristino del collegamento
		- ostruzione condotti aspirazione aria o scarico fumi	controllo e pulizia dei condotti
		- guasto scheda	reset, eventualmente sostituzione scheda
	28	mancanza del segnale di rotazione del ventilatore per:	
		- motore guasto	sostituzione motore
		- guasto collegamento elettrico	ripristino del collegamento elettrico e controllo del fusibile scheda (rif. dis. p. 26)
		- guasto scheda	reset, eventualmente sostituzione scheda
	29	segnale di rotazione anomala del ventilatore	vedere al codice blocco N° 28
TEMPERATURE	18	temperatura di mandata troppo alta per mancata circolazione d'acqua dovuta a:	
		- guasto / blocco del circolatore	sostituzione circolatore
		- ostruzione condotti scambiatore	pulizia condotti
		- mancato contenuto d'acqua	ripristino del contenuto d'acqua
		- impianto intercettato o parzialmente ostruito	verificare, eventualmente montare un by pass
		- guasto scheda	reset, eventualmente sostituzione scheda
		- impostazione T1 (parametro 4) troppo alta	riduzione del valore del parametro 4
	19	- temperatura di ritorno troppo alta	vedere al codice blocco N° 18
	25	- incremento troppo rapido temperatura di mandata	controllare assorbimento impianto, circolatore, potenza scambiatore
	30	differenziale di temperatura tra mandata e ritorno troppo alti per scarsa circolazione d'acqua a causa di:	
		- cattivo funzionamento circolatore	sostituzione circolatore
		- impianto con elevate perdite di carico	eliminare le cause delle perdite di carico
	52	- temperatura fumi T5 troppo alta	verifica della caldaia, eventuale ritaratura o pulizia della stessa.
	83	- temperatura del secondo circuito troppo alta	
	109	- temperatura caldaia troppo alta	
	111	- superamento del valore del differenziale massimo tra temperatura di caldaia e di ritorno impianto	
	112	- differenziale DT7/dt troppo alto	
TRASFORMATORE ESTERNO	visualizzazione versione micro-processore (es. v 0.9)	trasformatore non collegato o alimentazione elettrica al trasformatore interrotta (Ogni funzione della caldaia rimane bloccata)	Verifica/riparazione cablaggio elettrico. Sostituzione trasformatore

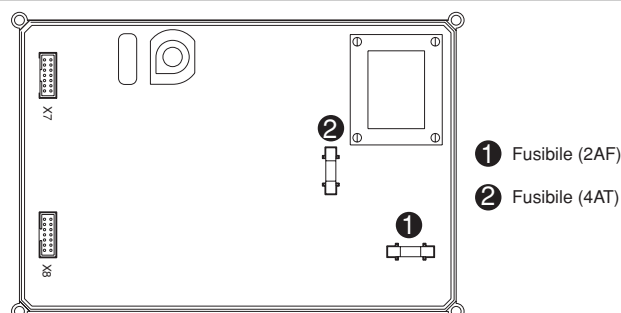
ARRESTI TEMPORANEI IN SICUREZZA (NON VA ESEGUITO IL RESET)

Alcuni parametri segnalano l'anomalia provocando un arresto temporaneo (la ripresa é automatica) e visualizzando a display il numero di blocco preceduto dalla lettera 'b' (es. b 18). Le cause di tali arresti temporanei sono dovute al superamento dei limiti impostati nella scheda (vedere descrizioni presenti nella tabella 4). Se dopo la ripresa la situazione persiste, la caldaia va in blocco. I parametri interessati sono i seguenti: 18, 19, 24, 25, 26, 30, 33, 35, 38, 40 e 52.

FUSIBILI INTERNI SCHEDA

Per accedere ai fusibili interni della scheda:

- Togliere tensione alla caldaia;
- accedere alle parti elettriche come indicato al par.8;
- staccare le spine collegate alla scheda;
- rimuovere la protezione esterna della scheda stessa;
- verificare ed eventualmente sostituire i fusibili interni.



17 Sonda Temperatura Esterna (OPZIONALE)

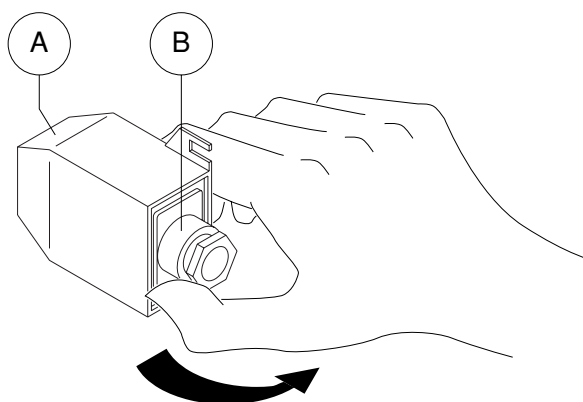


fig. 1

INSTALLAZIONE:

ATTENZIONE: Il percorso del cavo deve essere indipendente da altre linee in tensione; per il collegamento si consiglia di utilizzare cavo schermato con la calza esterna a massa dal lato caldaia.

ALLACCIAMENTO Sonda:

- Togliere la placca con pressacavo B dal supporto della sonda A agendo come alla fig. 1.
- Sfilare il circuito sonda C dal supporto A (fig. 2).
- Inserire il cavo D attraverso il pressacavo della placca B, collegare ai morsetti del circuito sonda C il cavo stesso (la posizione dei capi è indifferente in quanto la polarità è ininfluente).
- Reinserire il circuito sonda C nel supporto A, e riapplicare la placca B premendo sulla stessa.
- Applicare in verticale il gruppo sonda alla parete (vedi fig. 3).
- Collegare l'altro capo del cavo alla morsettiera della caldaia ai morsetti 22 e 23 (vedi fig. 2).

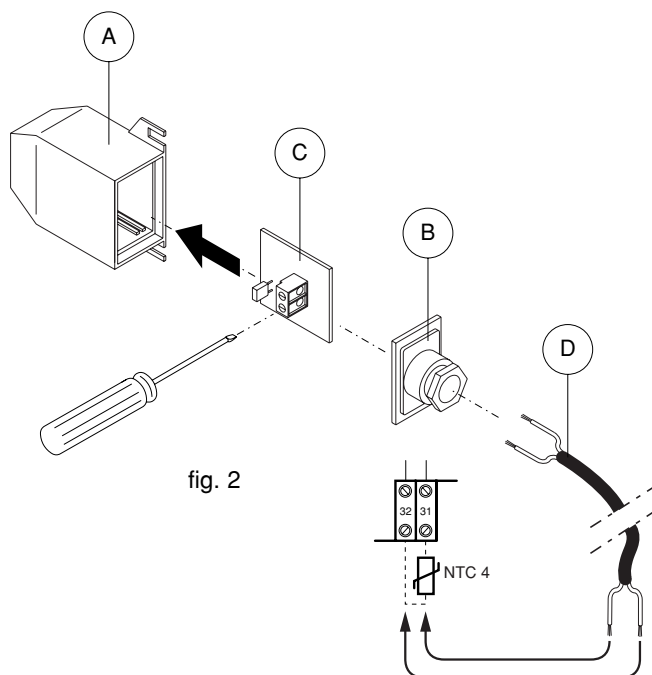


fig. 2

POSIZIONAMENTO Sonda:

la sonda va applicata su parete rivolta a nord o nord-est dell'edificio, o comunque in un luogo non esposto all'azione dei raggi solari e al riparo da altre fonti di calore.

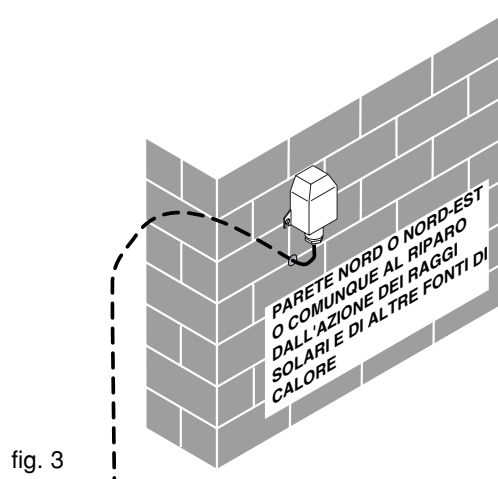


fig. 3

MODALITA' DI FUNZIONAMENTO CON SONDA ESTERNA

Se viene installata la sonda esterna, la temperatura di mandata verrà calcolata automaticamente in funzione della temperatura esterna e dei valori impostati ai parametri **10, 11 e 12**.

Impostando il parametro **45** su 01, e' possibile generare una riduzione notturna di temperatura parallela alla curva di riscaldamento (parametro n° **20**), attivabile con l'apertura del ponte tra i morsetti n°24 e 25 della morsettiera di collegamento elettrico.

E' possibile disattivare la funzione riscaldamento ponendo in corto circuito i morsetti n°31 e 32 parallelamente alla sonda esterna.

La relazione tra temperatura esterna e temperatura di mandata é riportata come esempio in fig. 4

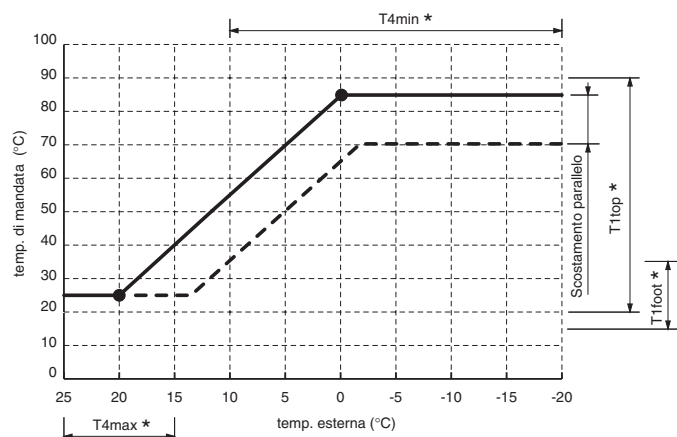
E' possibile modificare la curva di tale relazione agendo sui valori assegnati in modalità parametri a *T1 top*, *T1 foot*, *T4 min* e *T4 max*.

A tali parametri possono essere assegnati valori compresi tra i seguenti limiti (min e max)

modalità parametri:

n° passo	parametro	min	max
4	T1 top	20	90
10	T1 foot	15	60
11	T4 min	-20	+10
12	T4 max	+15	+25

Per variare i valori di *T1 foot*, *T4 min* e *T4 max* bisogna inserire il codice dell'installatore tramite il pannello della caldaia, entrare in modalità parametri, e variare rispettivamente i parametri n. 10, 11 e 12.



* = campi di regolazione dei parametri

fig. 4

per inserire il codice installatore :

- premere STEP e MODE e tenerli premuti contemporaneamente finché a display compare la lettera C ed un numero a caso composto da due cifre.
- impostare il codice con i tasti (+) e (-)
- premere il pulsante STORE, il codice lampeggia
- ritornando alla modalità PARAMETRI i nuovi passi dal "10" al "57" diventano disponibili.

Nella fig. 5 sono rappresentate tre curve caratterizzate dai seguenti valori dei parametri Tmin, Tmax e Tx :

curva	T4 min °C	T1 top °C	T4 min °C	T4 max °C
A	25	85	5	20
B	20	80	5	20
C	25	45	0	20

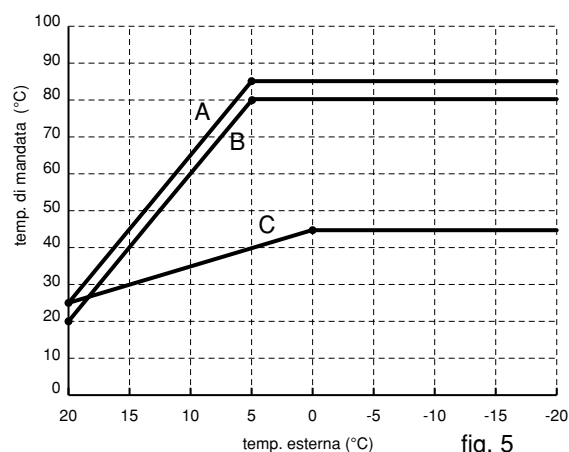


fig. 5

I valori consigliati dei parametri *T1 foot*, *T1 top*, *T4 min* e *T4 max* sono riportati nella tabella che segue:

par.	descrizione	campo valori	valore consigliato
4	Tmax di mandata (T1 top)	da 20 a 90°C	40/80 *
10	Tmin mandata (T1 foot)	da 15 a 60°C	20
11	Testerna min progetto (T4 min)	da -20 a +10°C	-5
12	Testerna max (T4 max)	da +15 a +25 °C	20

* per impianti a radiatori si imposta un valore variabile tra 60 e 80°C; per impianti a pannelli radianti a pavimento si imposta un valore inferiore a 45°C



ATTENZIONE: PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO A BASSA TEMPERATURA (A PAVIMENTO) SI PREVEDA UN TERMOSTATO A CONTATTO DI SICUREZZA DA APPLICARE SULLA MANDATA DELL'IMPIANTO.

Il sistema di regolazione della temperatura si può programmare (parametro **45**) per essere integrato con un termostato ambiente da installare in un punto idoneo. La temperatura di mandata calcolata (Tset caldaia) viene calcolata in funzione della temperatura esterna e dei valori impostati (vedi esempi alla pagina precedente). Se però la temperatura ambiente impostata non viene raggiunta (apertura contatti termostato), può essere inserita la **"funzione acceleratrice"**, ossia aumento del Tset caldaia calcolato di 10°C ogni periodo di tempo impostato al parametro **19**. Tale funzione viene esclusa automaticamente all'apertura dei contatti del termostato in questione e il valore del Tset caldaia raggiunto (valore max raggiungibile: valore impostato al parametro **4**) decresce di 1°C/min per il tempo che i contatti del termostato ambiente rimangono aperti. Al termine della **"funzione acceleratrice"** il Tset caldaia ritorna ad essere quello calcolato dalla curva impostata. Il controllo della temperatura ambiente è affidato al termostato.

RESISTENZA IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA PER IL CONTROLLO DELLE SONDE INSTALLATE

RESISTENZE SONDE INSTALLATE

temp. (°C)	Resistenza (Ω)	temp. (°C)	Resistenza (Ω)
-10	58.800	30	9.800
-5	45.900	40	6.650
0	36.100	50	4.610
5	28.600	60	3.250
10	22.800	70	2.340
15	18.300	80	1.710
20	14.700	90	1.260
25	12.000	100	950

18 VERIFICHE PRELIMINARI DA ESEGUIRSI PRIMA DELL'ACCENSIONE DELL'APPARECCHIO

Prima di procedere all'accensione della caldaia, verificare che:

- la linea gas non sia chiusa a monte dell'apparecchio;
- i rubinetti di intercettazione gas e acqua siano aperti;
- l'apparecchio sia stato correttamente collegato alla rete elettrica;
- l'impianto sia stato correttamente riempito d'acqua.

19 MESSA IN FUNZIONE DEL CIRCOLATORE (NON IN DOTAZIONE)

Al primo avviamento il circolatore può risultare leggermente rumoroso; ciò può essere causato da una piccola quantità d'aria ancora presente nello stesso; per sfiatarlo procedere nel seguente modo:

- Allentare il tappo A (fig. a lato) e far fuoriuscire l'eventuale aria presente.
- fissare il tappo A

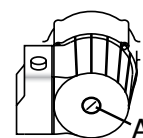


fig. 7.2-1

Se il circolatore è bloccato:

- togliere la vite A
- tentare di far ruotare la girante utilizzando la predisposizione sull'albero, facendo attenzione a non forzare eccessivamente per non danneggiarlo.
- rimontare il tappo A verificando che non vi siano perdite d'acqua.



Accertarsi, prima di procedere, che sia il circolatore che l'acqua non siano bollenti e prendere le opportune precauzioni per evitare possibili ustioni e pericoli di danni dovuti a perdite d'acqua.

20 VERIFICA DELLA PRESSIONE DI IMPIANTO

Controllare periodicamente la pressione dell'acqua che deve essere:

- per una temperatura di mandata acqua di 90°C: > 1,5 bar
- per una temperatura di mandata acqua di 80°C: > 1 bar

21 MESSA IN FUNZIONE DELL'APPARECCHIO

La messa in funzione deve essere eseguita da personale autorizzato. In caso contrario la garanzia verrà annullata.

Preliminari

Prelevare dal rubinetto di scarico della caldaia, un campione dell'acqua con la quale è stato riempito l'impianto, e prelevare poi un campione dell'acqua di alimentazione. Determinare la durezza dei due campioni con il metodo di titolazione e rispettare le prescrizioni riportate al par. 1.1.

CONTROLLARE IL CAMINO; ASSICURARSI CHE IL COLLEGAMENTO FRA IL GENERATORE ED IL CONDOTTO DI SCARICO DEI GAS COMBUSTI SIA A TENUTA STAGNA.

Aprire il rubinetto principale del gas; controllare che il condotto del gas sia a tenuta e sfiatarlo fino al generatore (o ai generatori).

Alimentare elettricamente il generatore azionando l'interruttore di acceso/spento e controllare la direzione di rotazione del circolatore togliendo il coperchio sui carter del motore del circolatore stesso. In caso di circolatore con motore trifase, se questa ruota in senso contrario alla direzione indicata dalla freccia accanto al coperchio, devono essere invertite due delle tre fasi. Prima di mettere in funzione il generatore, occorre sfiatare l'aria intrappolata nel circolatore svitando l'apposito tappo.

22 FUNZIONI DI SICUREZZA

FUNZIONE DI ANTIBLOCCAGGIO

La scheda elettronica, ogni 24 ore, oppure ad ogni accensione o dopo un reset, aziona per un tempo prestabilito la valvola a tre vie (ove prevista) e la pompa in una sequenza ben precisa, per evitare il loro blocco dovuto ad un eventuale periodo prolungato di inattività.

FUNZIONE ANTIGELO

La caldaia viene protetta dal gelo nel seguente modo:

- Quando la temperatura della caldaia scende sotto i 7°C si attiva il circolatore (circolazione nell'impianto di riscaldamento)
- se la temperatura scende sotto i 3°C la caldaia si accende alla minima potenza e rimane accesa finché non si superano i 10°C di temperatura della mandata ed i 5°C sul ritorno. Il circolatore rimane attivo per altri 15 minuti.

ATTENZIONE:

Questa protezione è valida per la sola caldaia e non per l'impianto di riscaldamento o di produzione acqua calda sanitaria.

23 SPEGNIMENTO DELL'APPARECCHIO

Al fine di garantire l'erogazione di acqua calda sanitaria in ogni momento, la funzione antigelo e altre funzioni di sicurezza e di comfort dell'apparecchio, evitare di spegnere la caldaia ma agire sul termostato ambiente (o cronotermostato) o disattivare il riscaldamento premendo "+" per più di tre secondi (a display compare brevemente la scritta "cOFF").

24 CONSIGLI UTILI

Utilizzare additivi nel circuito acqua solo se strettamente necessario ed in ogni caso compatibili con i materiali che costituiscono l'impianto ed il generatore (vedere indicazioni riportate al par. 1.1).

Se l'impianto deve rimanere disattivo per lunghi periodi a temperature al di sotto dello zero, si consiglia di scaricare l'acqua. Tale operazione è indispensabile in assenza di additivi antigelo nell'impianto.

25 ACCESSORI

SONDA ESTERNA

cod. 3120943

Da utilizzare per una singola caldaia



TERMOSTATO DI SICUREZZA A CONTATTO

cod. 3120942

Per circuiti a basse temperature (30°C ÷ 70°C)



MODULO DI COMANDO AM3-2

cod. 3122436

modulo per il controllo di un allarme remoto ed il circolatore per l'acqua sanitaria.



INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE

cod. 3120852

Per l'installazione in cascata con Ecotronic 75; una per ciascun modulo termico



ECOTRONIC 75 K

cod. 3120847

Centralina digitale di termoregolazione per il comando di due zone a temperature differenziate con programmazione oraria settimanale di ciascuna zona e di un circuito per la produzione di acqua calda sanitaria ad accumulo con bollitore esterno supplementare.



CUSTODIA A MURO PER ECOTRONIC 75 K

Per Ecotronic 75K:

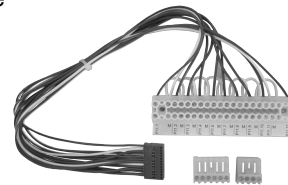
cod. 3120873



SET CONNETTORI DI DERIVAZIONE A VITE

Necessari quando le centraline non sono installate in custodia

cod. 3120952



ECOREM 7 PLUS

cod. 3122292

Comando remoto digitale di zona da abbinare ai regolatori Ecotronic 72 e 75 (1 per zona)



ECOREM 7

cod. 3121688

Comando remoto analogico di zona da abbinare ai regolatori Ecotronic 72 e 75 (1 per zona)



SONDE UNIVERSALI PER TERMOREGOLAZIONE PER FUNZIONAMENTO IN SEQUENZA

Sonda ad immersione per zona, bollitore o collettore (1):

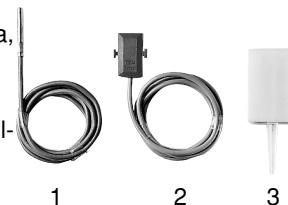
cod. 3122432

Sonda a contatto per zona, o collettore (2):

cod. 3120944

Sonda esterna (3):

cod. 3120945



POZZETTO PER Sonda AD IMMERSIONE

cod. 3122412

dimensioni: ø 1/2", l= 95mm



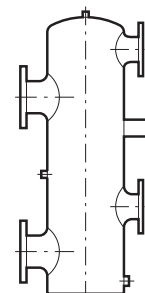
COLLETTORE DI EQUILIBRAMENTO

Per potenze fino a 160kW (DN 150):

cod. 3122437

Per potenze fino a 320kW (DN 250):

cod. 3122438

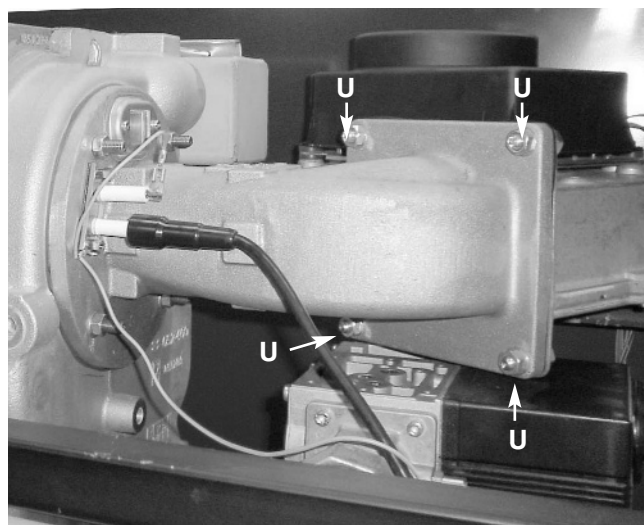


26 VERIFICHE E CONTROLLI PERIODICI

Le seguenti operazioni di manutenzione e pulizia vanno eseguite dopo aver spento l'apparecchio, chiuso il rubinetto del gas e tolto i pannelli frontale, superiore e laterali (vedere paragrafo "Accesso alla caldaia").

PULIZIA DEL VENTILATORE

- Staccare i collegamenti elettrici dal ventilatore
- togliere le viti di fissaggio del ventilatore al condotto di miscelazione aria-gas (parte inferiore del ventilatore)
- togliere le viti **U** di fissaggio della flangia del ventilatore al collettore aria-gas ed estrarre il ventilatore

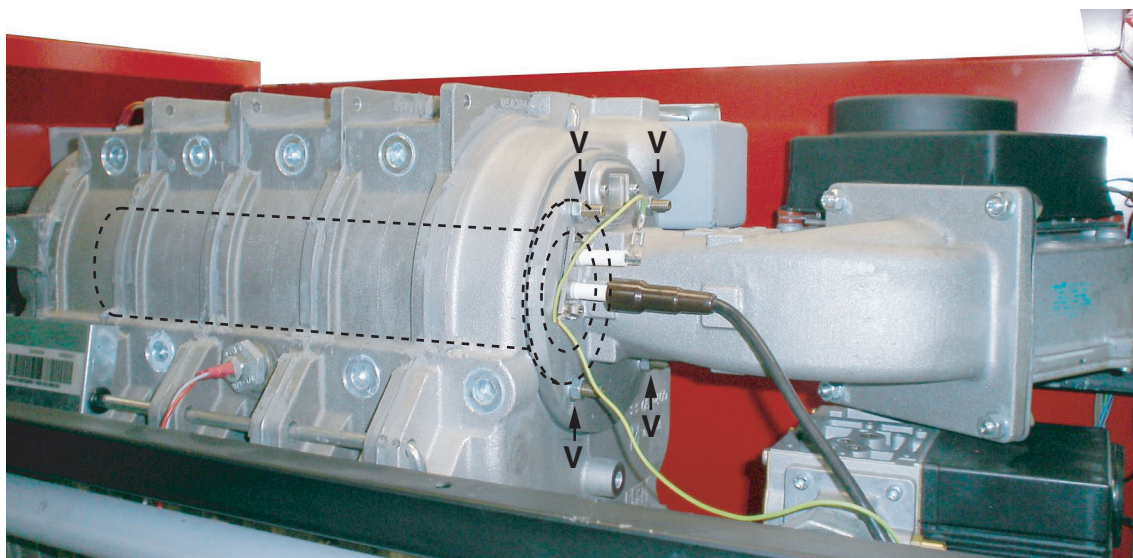


- Utilizzando un pennello, pulire la ventola senza spostare o togliere i pesi di bilanciamento.
Per evitare possibili infiltrazioni di polvere nel cuscinetto del motore del ventilatore, si consiglia di NON UTILIZZARE l'aria compressa.
Verificare le guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

PULIZIA DEL BRUCIATORE

- togliere le viti di fissaggio V del collettore ed estrarre il bruciatore
- Se necesario, pulire la superficie esterna del bruciatore usando l'aria compressa o una spazzola NON metallica.
- pulire all'interno usando l'aria compressa.

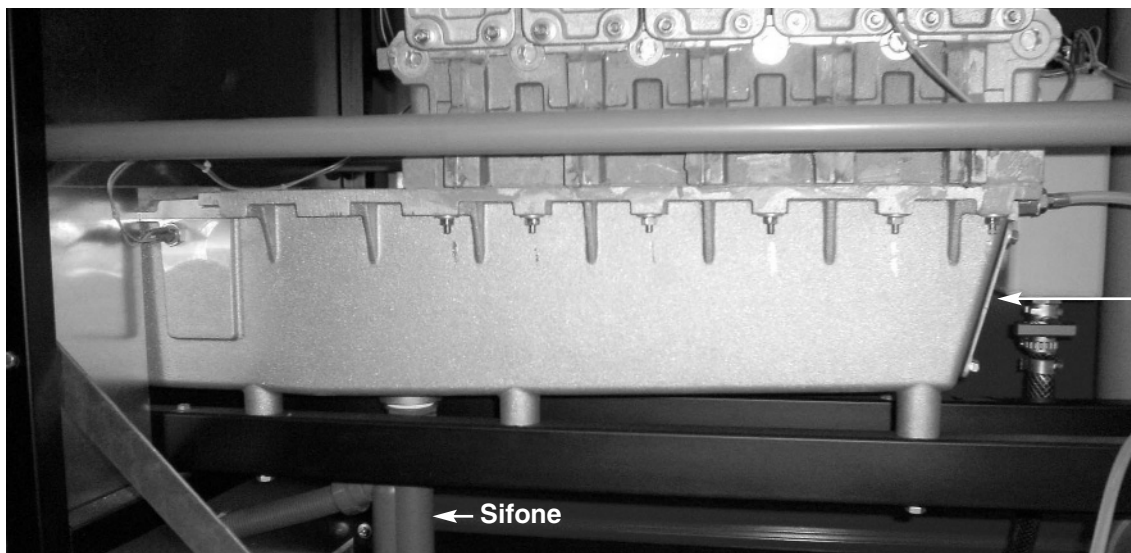
Nel rimontarlo, verificare le guarnizioni ed eventualmente sostituirle.



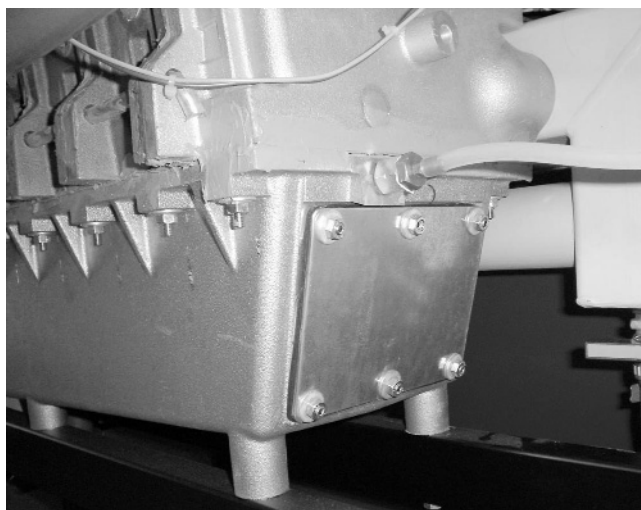
SIFONE DI SCARICO E VASCA DI RACCOLTA CONDENSA

- Staccare il sifone dall'attacco inferiore della vasca di raccolta della condensa, ispezionarlo ed eventualmente pulirlo. Verificare le guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

Prima di rimontarlo riempire il sifone d'acqua per metà'.



- togliere le viti di tenuta ed aprire l'ispezione della vasca di raccolta condensa, verificare che all'interno non vi siano depositi ed eventualmente rimuoverli utilizzando una spazzola non metallica.
- Nel rimontare l'ispezione, verificare la guarnizione ed eventualmente sostituirla.

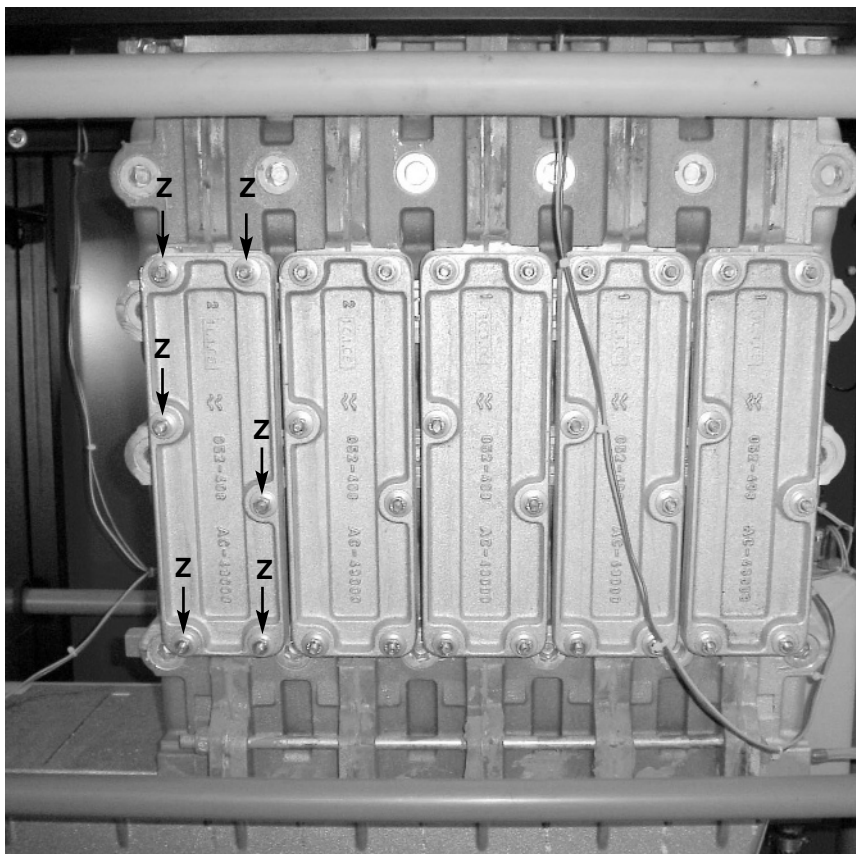


Ispezione vasca di raccolta condensa

SCAMBIATORE DI CALORE

- svitare e togliere le viti **Z** di ciascun coperchio di ispezione degli elementi di scambio componenti il corpo caldaia e togliere i coperchi.
- con uno scovolo in plastica pulire gli elementi di scambio rimuovendo eventuali impurita'.

Prima di rimontare i coperchi verificare le guarnizioni ed eventualmente sostituirle.



Dopo aver eseguito le operazioni di verifica e pulizia e aver rimontato correttamente le parti, aprire i rubinetti acqua e gas, dare tensione all'apparecchio ed eseguire l'analisi di combustione. Se necessario, eseguire la taratura come indicato al par. 13.

Sicurezza degli impianti

Legge 5 marzo 1990 n. 46 : Norme per la sicurezza degli impianti. (G.U. n.59 del 12/3/1990)

D.P.R. 6/12/91 n. 447: Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n° 46, in materia di sicurezza degli impianti.

D.M. 20/2/92: Approvazione del modello di dichiarazione di conformità alla regola dell'arte di cui all'art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n.46, recante norme per la sicurezza degli impianti.

D. M. 1° dicembre 1975: Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione. (suppl. ord. alla G.U. n.33 del 6/2/76). titolo II
Generatori di calore per impianti di riscaldamento ad acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.

I.S.P.E.S.I. (ex A.N.C.C.) : Specificazioni tecniche applicative del titolo II del D.M. del 1° dicembre 1975 riguardante le norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione. Raccolta R - acqua calda - ed. 1982

Norma UNI 8065 (dicembre 1981): Trattamenti dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.

Norma UNI 9615 (dicembre 1990): Calcolo delle dimensioni interne dei camini. Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali.

Sicurezza impiego gas

Norma prEN 656 (settembre 1998): Caldaie a gas di tipo B con portata termica compresa tra 70 e 300 kW per riscaldamento centrale .

Legge 6 dicembre 1971 n.1083: Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile. (G.U. n.320 del 20/12/71)

D.M. 23/11/72: Approvazione di tabelle UNI-CIG di cui alla legge 6 dicembre 1971, n° 1083, sulle norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile.

Norma UNI 7129-72 (ottobre 1972): Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione e manutenzione.

Norma UNI-CIG 7131-72 (ottobre 1972): Impianti a GPL per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione, esercizio e manutenzione

Risparmio energetico

Legge 9 gennaio 1991 n.10: Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico, di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

D.P.R. 26/08/93 n° 412: Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'e-

sercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n.10.

DPR n.551 del 21 dicembre 1999: "Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 Agosto 1993, n°412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia".

Sicurezza antincendio

Decreto del ministero dell'interno 16 febbraio 1982: Determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi (Attività n. 91).

Decreto del ministero dell'interno 12 aprile 1996: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.

Norma CEI EN 60079-10: "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas" e alle norme collegate CEI 31-35, CEI 31-35 A.

Norma CEI 64-8 (giugno 1987): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua.

Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico

D.P.R. 24/5/1988 n.203: Attuazione delle direttive CEE numeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'art. 15 della legge 16/4/1987 n.183

28 DOCUMENTI ALLEGATI



Elco Italia S.p.A.
v. Roma, 64 - 31023 Resana (TV) - ITALY
Tel. : (+39) 0423 7160 Fax: (+39) 0423 716 380 - www.elco.net - info@it.elco.net
C.F. e p.IVA :04110010263 - Reg. Imprese Treviso R.E.A. 323665 Cap. soc. € 3.500.000

DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE

La sottoscritta

Elco Italia S.p.A.

Con sede in: via Roma, 64 - Resana (TV) - 31023
Tel.: 0423 7160 fax: 0423 716380

Dichiara

che i seguenti gruppi termici a GAS a condensazione:

**Ecoflam C-MAX 115 - 4 ,
Ecoflam C-MAX 160 - 5 ,
Ecoflam C-MAX 200 - 6 ,
Ecoflam C-MAX 240 - 7 ,
Ecoflam C-MAX 280 - 8**

sono stati certificati dall' Ente Notificato **GASTEC NL** in conformità a quanto stabilito dalle seguenti Direttive :

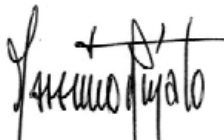
- **73/23/CEE** "Direttiva bassa tensione"
- **89/336/CEE e 92/31/CEE** "Direttiva EMC"
- **90/396/CEE e 93/68/CEE** "Direttiva GAS"
- **92/42/CEE** "Direttiva Rendimenti"

Con riferimento alla Direttiva Rendimenti 92/42/CEE, ai suddetti gruppi termici è stata attribuita una marcatura a quattro stelle: ★★★★★

PIN di certificazione CE n°: **0063BR3380**

Report n: **176735**

Resana, 23 maggio 2007


Ing. Massimo Rigato
Elco Italia S.p.A.



ELCO IS A MEMBER OF THE MTS GROUP

Elco Italia S.p.A. Via Roma, 64 31023 RESANA (TV) Tel. 0423 7160 Fax 0423 716380 Cod. fisc. e Part. IVA: 04110010263
Società soggetta alla direzione e al coordinamento della Medoni Termosanitari S.p.A., via A. Medoni, 45 - 60044 Fabriano (An) CF 01026940427



Elco Italia S.p.A.

v. Roma, 64 - 31023 Resana (TV) - ITALY
Tel. : (+39) 0423 7160 Fax: (+39) 0423 716 380 - www.elco.net - info@it.elco.net
C.F. e p.IVA : 04110010263 - Reg. imprese Treviso R.E.A. 323665 Cap. soc. € 3.500.000

DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE

Con riferimento alle disposizioni stabilite dal Decreto 19 febbraio 2007 in materia di detrazioni per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi dell'art. 1, comma 349 della Legge 27 dicembre 2006, **Elco Italia S.p.A.**

DICHIARA

che i moduli termici a condensazione:

Ecoflam C-MAX (modelli 115-4; 160-5; 200-6; 240-7; 280-8)

sono caratterizzati da un rendimento termico utile a carico pari al 100% della potenza termica utile nominale maggiore di $93+2 \log P_n$, dove $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW.

Il valore del rendimento è stato certificato dall'Ente Notificato GASTEC NL (cert. CE n.: **0063BR3380**), sovrintendente allo svolgimento di tutti i tests funzionali e di laboratorio previsti dalla normativa tecnica vigente.

In base a quanto sopra riportato, i suddetti generatori soddisfano il requisito stabilito dall'art. 9, comma 1, punto A del Decreto 19 febbraio 2007.

Resana, 30 luglio 2007

Ing. Massimo Rigato
Direzione Ricerca e Sviluppo Elco Italia S.p.A.



ELCO IS A MEMBER OF THE MTS GROUP

Elco Italia S.p.A. - Via Roma, 64 - 31023 RESANA (TV) Tel. 0423 7160 - Fax 0423 716380 Cod. fisc. e Part. IVA: 04110010263
Società soggetta alla direzione e al coordinamento della Merloni Termosanitari S.p.A., via A. Merloni, 45 - 60044 Fabriano (An) CF 01026940427



Elco Italia S.p.A.

v. Roma, 64 - 31023 Resana (TV) - ITALY
Tel.: (+39) 0423 7160 Fax: (+39) 0423 716 380 - www.elco.net - info@it.elco.net
C.F. e p.IVA :04110010263 - Reg. imprese Treviso R.I.A. 323665 Cap. soc. € 3.500.000

DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE

La **Elco Italia S.p.A.**, con sede in via Roma 64 - 31023 RESANA (TV)

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che i seguenti gruppi termici a gas a condensazione

Ecoflam C-MAX (tutti i modelli: 115-4...280-8)

(certificazione CE n. 0063BM3735)

sono comandati e gestiti da una scheda elettronica di controllo (certificata a norma EN 298) collegata ai sensori di temperatura dei quali ne controlla il valore assoluto, relativo e le variazioni nel tempo, in maniera tale da garantire sempre il funzionamento in sicurezza dell'apparecchio.

Questa tipologia di controllo impedisce il funzionamento dei gruppi termici summenzionati ad una temperatura superiore a quella di set point massimo (90°C).

Per tale motivo non è possibile intervenire sulla regolazione o sui sensori al fine di portare la temperatura dell'acqua al valore di 95°C (o superiore) necessario all'intervento del termostato di sicurezza e di una eventuale valvola di intercettazione combustibile installati nell'impianto.

Resana, 10/01/2008

Ing. Maurizio Boldrini
Direzione Solution Center



ELCO IS A MEMBER OF THE MTS GROUP

Elco Italia S.p.A. - Via Roma, 64 - 31023 RESANA (TV) Tel. 0423 7160 - Fax 0423 716380 Cod. fisc. e Part. IVA: 04110010263
Società soggetta alla direzione e al coordinamento della Merloni Termosanitari S.p.A., via A. Merloni, 45 - 60044 Fabriano (An) CF 01026940427

Assistenza tecnica:

ELCO Italia S.p.A.

via Roma 64
IT - 31023 - Resana - TV

ELCO GmbH

D - 64546 Mörfelden-Walldorf

ELCO Austria GmbH

A - 2544 Leobersdorf

ELCOTHERM AG

CH - 7324 Vilters

ELCO-Rendamax B.V.

NL - 1410 AB Naarden

ELCO Belgium n.v./s.a.

B - 1731 Zellik