



CARBOFUEL

Manuale Tecnico
Generatori serie:

COMBI
ELITE BT
TRP-AR
TRM



COMBI



ELITE BT



TRM



TRP-AR

EDIZIONE APRILE 2008

Ci congratuliamo e Vi ringraziamo per aver scelto ed acquistato un prodotto **CARBOFUEL**, che siamo certi sarà fonte di grandi soddisfazioni sia per le sue elevate prestazioni tecniche, sia per tecnologia e qualità costruttiva che lo caratterizzano.

I prodotti CARBOFUEL rappresentano infatti il risultato di un continuo processo di ricerca rivolto alla progettazione e realizzazione di sistemi ad alte prestazioni in termini di rendimento, bassi consumi energetici e ridotte emissioni inquinanti nel rispetto della tutela ambientale. Grazie a ciò, **CARBOFUEL**, azienda con sistema qualità certificato **ISO 9001 : 2000**, si qualifica oggi fra i maggiori produttori internazionali di **CALDAIE** in acciaio e **CANNE FUMARIE INOX**, con prodotti e processi di **Altissima Qualità** contraddistinti da certificazioni Europee di grande prestigio.

I nostri uffici tecnici sono sempre a Vostra disposizione per offrirVi **Consulenza e Assistenza Tecnica specializzata** sui prodotti, sulla loro installazione, sulle Normative e Leggi di riferimento, sulle migliori soluzioni progettuali alle Vostre esigenze, o più semplicemente per soddisfare la Vostra curiosità sulla nostra azienda.

Contattateci telefonicamente o visitando il nostro sito internet www.carbofuel.it

INDICE

1. AVVERTENZE	Pag. 6
1.1 Avvertenze generali	Pag. 6
1.2 Avvertenze particolari	Pag. 7
1.3 Alimentazione elettrica	Pag. 8
1.4 Alimentazione idrica	Pag. 8
1.5 Alimentazione combustibile	Pag. 9
1.5.1 Avvertenze particolari per l'uso di gas	Pag. 9
2. DOCUMENTAZIONE	Pag. 10
2.1 Identificazione	Pag. 10
2.2 Garanzia	Pag. 11
2.3 Dichiarazione di conformità	Pag. 13
2.4 Certificato di costruzione con prova idraulica	Pag. 14
3. ISTRUZIONI DI MONTAGGIO	Pag. 15
3.1 Componenti del generatore e imballo	Pag. 15
3.2 Posizionamento all'interno del locale caldaia	Pag. 15
3.3 Senso di apertura e regolazione chiusura porta	Pag. 16
3.4 Microinterruttore di sicurezza	Pag. 16
3.5 Coibentazione corpo caldaia	Pag. 17
3.6 Montaggio del mantello	Pag. 18
3.6.1 Descrizione mantello	Pag. 18
3.6.1.1 Sequenza di montaggio del mantello e del Quadro Comandi serie COMBI	Pag. 19
3.6.1.2 Sequenza di montaggio del mantello e del Quadro Comandi serie Elite BT / TRP-AR / TRM	Pag. 24
3.6.2 Composizione mantello serie COMBI	Pag. 27
3.6.3 Composizione mantello serie ELITE BT	Pag. 28
3.6.4 Composizione mantello serie TRP-AR	Pag. 29
3.6.5 Composizione mantello serie TRM	Pag. 30
3.7 Schemi elettrici serie COMBI	Pag. 31
3.7.1 Quadro comandi standard	Pag. 31
3.7.2 Quadro comandi con centralina di termoregolazione standard	Pag. 32
3.7.3 Quadro comandi con centralina di termoregolazione e contatto di scambio 2 ^a fiamma	Pag. 33
3.8 Schemi elettrici serie ELITE BT / TRP-AR / TRM	Pag. 34
3.8.1 Quadro comandi standard	Pag. 34
3.8.2 Quadro comandi standard serie TRP-AR grandi potenze	Pag. 35
3.8.3 Quadro comandi con centralina di termoregolazione	Pag. 36
3.8.4 Quadro comandi con centralina di termoregolazione e contatto di scambio	Pag. 37
3.9 Montaggio del bruciatore	Pag. 38
3.9.1 Sporgenza minima del boccaglio serie COMBI	Pag. 39
3.9.2 Sporgenza minima del boccaglio serie ELITE BT	Pag. 40
3.9.3 Sporgenza minima del boccaglio serie TRP-AR / TRM	Pag. 41
3.10 Allacciamento condotto alimentazione combustibili	Pag. 42
3.11 Allacciamento idraulico	Pag. 42

4. QUADRO COMANDI	Pag. 42
5. ISTRUZIONI DI CONDOTTA E MANUTENZIONE	Pag. 43
5.1 Controlli preliminari	Pag. 43
5.2 Messa in servizio	Pag. 43
5.3 Arresto	Pag. 43
5.4 Precauzioni da osservare	Pag. 44
5.5 Ricircolo acqua in caldaia	Pag. 44
5.6 Trattamento dell'acqua	Pag. 45
5.7 Manutenzione	Pag. 45
5.8 Verifiche complementari	Pag. 46
5.9 Verifiche del bruciatore	Pag. 46
5.10 Locale caldaia	Pag. 46
5.11 Schemi di installazione pompa di ricircolo	Pag. 47
6. DATI TECNICI E DIMENSIONALI	Pag. 48
6.1 Serie COMBI	Pag. 48
6.2 Serie ELITE BT	Pag. 49
6.3 Serie TRP-AR	Pag. 51
6.4 Serie TRP-AR grandi potenze	Pag. 53
6.5 Serie TRM COMPACT / TRM	Pag. 54

1. AVVERTENZE

1.1 AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzione costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore.

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

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

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

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

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

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

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

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

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

Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione.

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

Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

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

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

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare, da personale professionalmente qualificato, la manutenzione annuale, attenendosi alle indicazioni del costruttore.

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

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

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

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

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

1.2 AVVERTENZE PARTICOLARI

Questa caldaia dovrà essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente prevista.

Importante: questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica. Deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria nei limiti delle sue prestazioni e della sua potenza.

Installazione

La caldaia deve essere installata in locale adatto, nel rispetto di tutte le norme e prescrizioni vigenti.

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

- a) un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
- b) la verifica che il bruciatore sia predisposto per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile. Questo è rilevabile dalla targhetta delle caratteristiche tecniche del bruciatore;
- c) un controllo per verificare che il camino abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature e che non siano inseriti nella canna fumaria scarichi di altri apparecchi, salvo che questa non sia stata realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti. Solo dopo questo controllo può essere montato il raccordo fra caldaia e camino;

Impianto di riscaldamento

In presenza di pericolo di gelo devono essere presi opportuni provvedimenti che comunque non riguardano il costruttore della caldaia.

1.3 Alimentazione elettrica

E' necessario verificare che l'impianto elettrico sia sicuro e realizzato secondo le specifiche norme in materia. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dall'allacciamento ad un impianto elettrico senza messa a terra o non conforme alle norme.

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

Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica attenersi alle norme CEI 64/2 appendice B e CEI 64-8.

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

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

Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente.

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

Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione e tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

1.4 Alimentazione idrica

Nel caso di impianti con vaso di espansione chiuso, nei quali è normalmente presente un gruppo di alimentazione automatico-riduttore di pressione, tarare il riduttore di pressione in modo da non superare la pressione iniziale di progetto. Poiché durante il funzionamento l'acqua contenuta nell'impianto di riscaldamento aumenta di pressione accertarsi che il suo valore massimo non superi la pressione idraulica di esercizio di ciascun componente dell'impianto stesso.

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

Assicurarsi che le tubazioni del Vostro impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come prese di terra del Vostro impianto elettrico o telefonico.

Non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubature, al boiler, alle caldaie e ai radiatori.

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

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

1.5 Alimentazione combustibile

Avvertenze generali

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

Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

Per la prima messa in funzione della caldaia, far verificare da personale professionalmente qualificato i seguenti punti:

- a) controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
- b) regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta della caldaia;
- c) alimentazione della caldaia con il tipo di combustibile per il quale è predisposta;
- d) che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati sulla targa del bruciatore;
- e) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotata di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.

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

1.5.1 Avvertenze particolari per l'uso di gas

1. Far verificare da personale professionalmente qualificato:

- a) che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle leggi e norme vigenti, in particolare la legge 1083 e la norma UNI 8042;
- b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta;
- c) che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti (circolare M.I. n. 68) e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.

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

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

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

5. Avvertendo odore di gas:

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

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

2. DOCUMENTAZIONE

Nel ringraziarVi per aver acquistato un prodotto CARBOFUEL, Vi ricordiamo che insieme al prodotto, oltre al presente manuale di uso e manutenzione, Vi viene fornita la seguente documentazione :

Targhetta di identificazione
Certificato di Garanzia
Dichiarazione di Conformità
Certificato di costruzione con prova idraulica

Tale documentazione si trova in una busta DOCUMENTI all'interno del focolare insieme al presente manuale di uso e manutenzione e viene di seguito brevemente descritta.

2.1 Identificazione

Ogni modello di caldaia viene identificato attraverso una targhetta di riconoscimento conforme alla norma UNI 7936, che riporta i dati nominali del generatore e che viene applicata sulla piastra posteriore.

Si riporta fac-simile targhetta di riconoscimento:

 CARBOFUEL officine meccaniche	21055 GORLA MINORE (VA) Via A. Colombo, 110 Tel. 0331/336111 - Fax 604010	
CALDAIA TIPO	-	TRM 140 KIT
COMBUSTIBILI UTILIZZABILI	-	LIQUIDI/GASSOSI
POTENZA TERMICA FOCOLARE	KW	179.4
POTENZA TERMICA UTILE	KW	162.8
RENDIMENTO TERMICO UTILE	%	90.7
PRESSIONE FOCOLARE	daPa	11
TEMPERATURA DI SERVIZIO	°C	90
PRESSIONE DI ESERCIZIO	bar	5.0
MATRICOLA	n°	18862
		CE0461/E0479

2.2 Garanzia

Nel ringraziarVi per aver acquistato un prodotto CARBOFUEL, Vi ricordiamo che esso è garantito contro ogni difetto di costruzione o vizio di materiale impiegato, secondo quanto riportato nel Certificato di Garanzia allegato al prodotto, che rappresenta l'unico documento cui far riferimento per la validità della Garanzia stessa.

Il Certificato di Garanzia si riferisce al solo generatore di calore composto dal corpo caldaia e dai suoi accessori, mentre il bruciatore eventualmente fornito a corredo gode di un Certificato di Garanzia autonomo con condizioni e politiche di garanzia autonome secondo quanto indicato dalla casa costruttrice del bruciatore, che è anche l'unica responsabile di garantire la necessaria assistenza tecnica e fornitura di pezzi di ricambio.

Si riporta fac-simile del Certificato di Garanzia.

CERTIFICATO DI GARANZIA			
1) L'apparecchio tipo	Carbofuel TRP-AR 350	matricola	307520
(bolla n°) è garantito per il periodo dal 22 luglio 2003 al 21 luglio 2006 contro ogni difetto di costruzione o vizio del materiale impiegato.			
2) La garanzia ha termine il 21 luglio 2006 anche se nel frattempo l'apparecchio oggetto della garanzia non è stato messo in servizio per qualsiasi ragione.			
3) La garanzia riguardante gli accessori della caldaia ha la durata di UN ANNO e perciò scade il 21 luglio 2004 Per gli accessori si intendono: rubinetti -saracinesche-termometri-termostati-quadretti elettrici-attrezzi di pulizia ecc.			
4) Sono esclusi dalla garanzia quelle parti accessorie delle caldaie soggette a normale consumo o usura, quali: turbolatori - guarnizioni di tenuta - rivestimenti refrattari, ecc.			
RIVENDITORE O INSTALLATORE			
Ditta 0 _____			
Via _____			
Comune _____			CAP _____
UTENTE			
Sig. _____			
Via _____			
Comune _____			CAP _____
ATTENZIONE			
Leggere attentamente le Condizioni Generali di Garanzia riportate sul retro, ed in particolare quanto contenuto nei punti 1 - 5 - 6 e 7.			
Conservare con cura il presente Certificato : se, in caso di necessità l'Utente non è in grado di esibirlo, la Garanzia non è applicabile.			
		CARBOFUEL officine meccaniche	21055 GORLA MINORE (VA) Via A. COLOMBO N° 110 Tel. 0331 / 336111 - Fax 604010
		CARBOFUEL officine meccaniche	21055 GORLA MINORE (VA) Via A. COLOMBO N° 110 Tel. 0331 / 336111 - Fax 604010
CERTIFICATO DI GARANZIA			
1) L'apparecchio tipo	Carbofuel TRP-AR 350	matricola	307520
(bolla n°) è garantito per il periodo dal 22 luglio 2003 al 21 luglio 2006			
2) La garanzia ha termine il 21 luglio 2006 anche se nel frattempo l'apparecchio oggetto della garanzia non è stato messo in servizio per qualsiasi ragione.			
3) La garanzia riguardante gli accessori della caldaia ha la durata di UN ANNO e perciò scade il 21 luglio 2004 Per gli accessori si intendono: rubinetti -saracinesche-termometri-termostati-quadretti elettrici-attrezzi di pulizia ecc.			
4) Sono esclusi dalla garanzia quelle parti accessorie delle caldaie soggette a normale consumo o usura, quali: turbolatori - guarnizioni di tenuta - rivestimenti refrattari, ecc.			
RIVENDITORE O INSTALLATORE			
Ditta 0 _____			
Via _____			
Comune _____			CAP _____

CONDIZIONI GENERALI DI GARANZIA

1. Natura della garanzia

L'apparecchio oggetto del presente Certificato è garantito contro ogni difetto di costruzione o vizio di materiale impiegato per la durata specificata nel Certificato stesso

2. Prestazioni di garanzia

Nel caso in cui l'apparecchio o parti di essi dovessero presentare un difetto di costruzione od un vizio di materiale, dovranno essere inviati in porto franco alla nostra Officina in Gorla Minore (VA) per essere esaminati dal nostro Servizio Tecnico.

Noi ci impegniamo a riparare od a sostituire gratuitamente franco nostro stabilimento l'apparecchio o le sue parti riconosciute difettose a nostro insindacabile giudizio o procedura tecnica.

2.1 L'apparecchio, o le sue parti, da noi sostituite in garanzia rimangono di nostra proprietà e pertanto devono essere a noi restituiti, a cura e spese dell'Utente o di chi per esso.

2.2 L'eventuale riparazione o sostituzione dell'apparecchio, o delle sue parti, fatte durante il periodo di garanzia non spostano né la decorrenza né la scadenza della garanzia stessa.

3. Responsabilità

La nostra responsabilità non si estende in nessun caso, all'obbligo di rimborso spese di smontaggio, di montaggio o trasporto, o di corresponsione d'indennità per danni di qualsiasi natura diretti o indiretti a persone o cose.

4. Interventi "in loco"

Se per ragioni varie non è possibile inviare presso la nostra officina l'apparecchio o le sue parti avariate, il personale del nostro Servizio Assistenza o quello di eventuali Ditte da noi autorizzate si recherà "in loco". In questo caso :

- Detto personale interviene a titolo di assistenza del nostro apparecchio; pertanto ogni manovra che dovesse essere necessaria effettuare sugli impianti di riscaldamento, idrici, elettrici o del gas, dovranno essere effettuati a cura dell'installatore o del conduttore dell'impianto che deve essere presente all'intervento del nostro personale.
- Detto personale è implicitamente autorizzato a compiere sull'apparecchio tutte le operazioni a suo giudizio necessarie per l'accertamento delle cause dell'avaria (tagli, saldature, sondaggi, ecc.).
- Se l'avaria o il guasto sono dipendenti da difetti di materiale o di costruzione, l'intervento sarà gratuito.
- Se al contrario sono dipendenti da qualsiasi altra natura o causa, saranno a carico di chi ha richiesto l'intervento sia i pezzi sostituiti sia le spese di mano d'opera e di viaggio del personale tecnico.
- Le spese d'intervento saranno del pari addebitate a chi di dovere, nel caso che al nostro personale non sia concesso o non sia messo in grado di compiere le operazioni di cui ai punti a) e b). In questo caso la garanzia rimane inoperante.

Le richieste di intervento saranno evase con la massima sollecitudine compatibilmente con la disponibilità e gli impegni in corso del personale.

5. La garanzia non è valida:

- Se l'avaria è avvenuta durante il trasporto
- Se l'apparecchio non è installato a regola d'arte o comunque nel rispetto delle leggi o regolamenti vigenti.
- Se l'avaria è dipendente da errata installazione, cattiva manutenzione, trascuratezza o incapacità d'uso.
- Se l'avaria è dipendente da anomalia degli impianti di erogazione, del gas, del combustibile liquido, dell'energia elettrica nonché per inefficienza dei camini.
- Se l'avaria è dovuta a interventi o manomissioni da parte di personale non autorizzato.
- Se il pagamento del materiale fornito non è stato effettuato nei termini pattuiti.

Per quanto riguarda in particolare le caldaie la garanzia non è valida:

- Se per qualsiasi causa venissero riscontrati sulle parti interne (lato acqua) depositi calcarei o d'altra natura, tali da compromettere, per il surriscaldamento che ne consegue, l'integrità delle pareti stesse. E' necessario il trattamento dell'acqua quando la sua durezza supera i 15° francesi o quando l'impianto abbia grande estensione o sia soggetto per manutenzione a svuotamenti parziali o totali con massicce immissioni di acqua di reintegro.
- Se sulle superfici in lamiera si verificano corrosioni non imputabili a difetti di costruzione (corrosioni dovute ad esempio a correnti vaganti, a condensazioni acide o cattiva manutenzione).

N.B. Quelle sopra riportate sono le uniche Condizioni di Garanzia da ritenersi valide: nessun'altra garanzia o deroga sarà da ritenersi operante se non rilasciata espressamente e per iscritto dalla nostra Società.

6. Prestazioni fuori garanzia

Trascorsi i termini di validità della garanzia, l'assistenza tecnica sarà da noi effettuata addebitando all'Utente o a chi ha richiesto l'intervento le eventuali parti sostituite e tutte le spese di mano d'opera, viaggi e trasferte del personale, nonché del trasporto di materiali alle tariffe in vigore.

2.3 Dichiarazione di Conformità

Attesta la conformità del prodotto alle Leggi e norme di riferimento e la costruzione a regola d'arte secondo quanto previsto dalla Legge 46/90.

Si riporta fac-simile Dichiarazione di Conformità

 CARBOFUEL officine meccaniche	SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 9001: 2000
<u>MODULI TERMICI A CONDENSAZIONE - GRUPPI TERMICI - BOLLITORI - CANNE FUMARIE IN ACCIAIO INOX E RAME</u>	
<i>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL PRODOTTO</i>	
<p>Si dichiara che i generatori di calore ad acqua calda serie COMBI, ELITE BT, TRP-AR, TRM-AR (55-200) sono conformi al D.P.R. 26 Agosto 1993 n° 412, regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio 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, in quanto i valori di rendimento superano i valori minimi ammessi nell'allegato E di tale D.P.R.</p> <p>Con riferimento all'art. 7 comma 1 della Legge 5 marzo 1990 n° 46 dell'art. 5 comma 1 e 2 del regolamento di attuazione della suddetta Legge, si dichiara inoltre, che le caldaie sono costruite secondo le norme tecniche dell'Ente Italiano Unificazione (UNI) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) per la salvaguardia della sicurezza, nonchè nel rispetto della legislazione vigente in materia di sicurezza e che, pertanto, si considerano costruite a regola d'arte.</p>	
 CARBOFUEL OFF. MECC. S.p.a. L'AMMINISTRATORE DELEGATO (Ing. Giacomo Carpaneto)	
<small>Sede legale: 20122 Milano - Via Durini, 9 Sede Amm.: 21055 Gorla Minore (Va) - Via Colombo, 110 - Tel. 0331 336.111 - Fax 0331 604.010 - www.carbofuel.it Cap. Soc. e 2.284.800 i.v. - REA n° 1686749 della c.c.i.a.a. MI - Uff. Reg. Imprese - Trib. di Busto A. n° 21958 - Cod. Fisc. e P. IVA 01787210127</small>	

2.4 Certificato di costruzione con prova idraulica

Attesta la pressione massima di esercizio ammessa per il generatore e la relativa pressione di prova a cui il generatore è stato sottoposto, oltre ai dati di potenza del generatore, nonché i combustibili ammessi.

Si riporta fac-simile Certificato di costruzione con prova idraulica

 CARBOFUEL officine meccaniche		21055 GORLA MINORE (VA) Via A. Colombo n. 110 Tel. 0331 336.111 - 0331 604.010	
CERTIFICATO DI COSTRUZIONE CON PROVA IDRAULICA (D.M. 1 DICEMBRE 1975, art. 17)			
Si certifica che la caldaia tipo		Carbofuel TRM AR 140KIT	N° di Fabbrica 18862
			N° di Matricola 18862
Potenza termica focolare	Qc	kw	179,4
Potenza termica utile	Qu	kw	162,8
Pressione max d'esercizio	riscaldamento	5 bar	
Pressione di prova idraulica	riscaldamento	7,5 bar	
Combustibili utilizzati	Liquidi / Gas		

È stata sottoposta a prova idraulica con esito positivo in data sottoriportata dal costruttore
 CARBOFUEL O.M. S.p.A.
 (pressione di prova idraulica = 1,5 x pressione max d'esercizio)

Data esecuzione prova	Assicurazione Qualità
27/06/03	

3. ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

3.1 Componenti del generatore e imballo

Per tutti i generatori vengono forniti i seguenti componenti :

- Corpo caldaia su pallet di legno
- Turbolatori imballati in plastica e legati al corpo caldaia
- Pannelli del mantello imballati in scatola di cartone

All'interno della camera di combustione viene inserito :

- Busta documenti in plastica
- Quadro Comandi imballato in scatola di cartone
- Materassini in lana di vetro tagliati a misura per la coibentazione del corpo caldaia arrotolati su sè stessi
- Scovolo, Asta Scovolo e Prolunga
- Scatola Accessori contenente :
 - Treccia in fibra ceramica per isolamento canotto bruciatore
 - Bobina con nastri di reggia in polipropilene
 - Fibbie per chiusura nastri in reggia
 - Flange tronchetti mandata / ritorno
 - Guarnizioni / Viti / Bulloni
 - Microinterruttore sicurezza PLNU 1R e relativo supporto (solo se richiesto)

3.2 Posizionamento all'interno del locale caldaia

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

Il locale dovrà risultare ben areato da aperture aventi una superficie non inferiore a 0,5 m². Per agevolare la pulizia del circuito fumi, di fronte alla caldaia dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della caldaia stessa e si dovrà verificare che la porta con il bruciatore montato possa aprirsi di 90° senza incontrare ostacoli.

Per un corretto posizionamento del bruciatore, la caldaia dovrà essere posizionata su un basamento di cemento dell'altezza di 20 – 30 cm. con la funzione anche di proteggerla dall'umidità.

Ad installazione avvenuta la caldaia dovrà risultare orizzontale e ben stabile al fine di ridurre le vibrazioni e la rumorosità.

Si ricorda che secondo quanto previsto dal D.M. 12/04/96 è consentito che più apparecchi termici a pavimento siano posti tra loro in adiacenza o sovrapposti se sono previsti per il particolare tipo di installazione e se tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo sono facilmente raggiungibili.

La distanza tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti del locale, nonché le distanze fra gli apparecchi installati nello stesso locale devono permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria.

Realizzare i collegamenti idraulici ed il collegamento alla canna fumaria nel rispetto delle norme vigenti in merito.

Per ulteriori prescrizioni in merito a caratteristiche delle centrali termiche riferirsi al citato D.M. 12/04/96.

3.3 Senso di apertura e regolazione chiusura porta

In tutti i modelli è prevista la possibilità di apertura della porta sia a destra che a sinistra, in funzione degli spazi disponibili in centrale termica.

Normalmente le caldaie vengono fornite con apertura della porta da sinistra verso destra.

Per aprire la porta da sinistra verso destra :

- verificare che la porta sia saldamente bloccata sulle cerniere di destra
- svitare i dadi delle cerniere di sinistra e aprire il portellone.

Per aprire la porta da destra verso sinistra:

- verificare che la porta sia saldamente bloccata sulle cerniere di sinistra
- svitare i dadi delle cerniere di destra e aprire il portellone.

Assicurarsi che le guarnizioni di tenuta fumi della porta (treccia in fibra ceramica) combacino sempre perfettamente con l'anello di battuta della porta.

Qualora ciò non si verificasse è possibile regolare la posizione della porta registrando le cerniere di fissaggio.

In questo caso aprire la porta, regolare le 2 cerniere libere (non collegate alla porta) agendo sui dadi delle cerniere e richiudere la porta. Eventualmente aprire nuovamente la porta dal lato opposto e regolare le altre 2 cerniere che saranno in questo caso libere (non collegate alla porta).

Durante l'apertura della porta assicurarsi sempre che le 2 cerniere di collegamento della porta alla piastra frontale siano sempre ben serrate onde evitare che la porta possa discostarsi dalla piastra anteriore piegando le cerniere stesse.

3.4 Microinterruttore di sicurezza (Opzionale)

Su richiesta specifica CARBOFUEL fornisce un microinterruttore di sicurezza che esclude il funzionamento del bruciatore ed ogni alimentazione elettrica in caso di errata chiusura della porta del focolare. Il microinterruttore deve essere montato sulla piastra frontale come indicato in fig. 1, in basso a destra in caso di apertura della porta da destra a sinistra; in basso a sinistra in caso di apertura della porta da sinistra a destra.

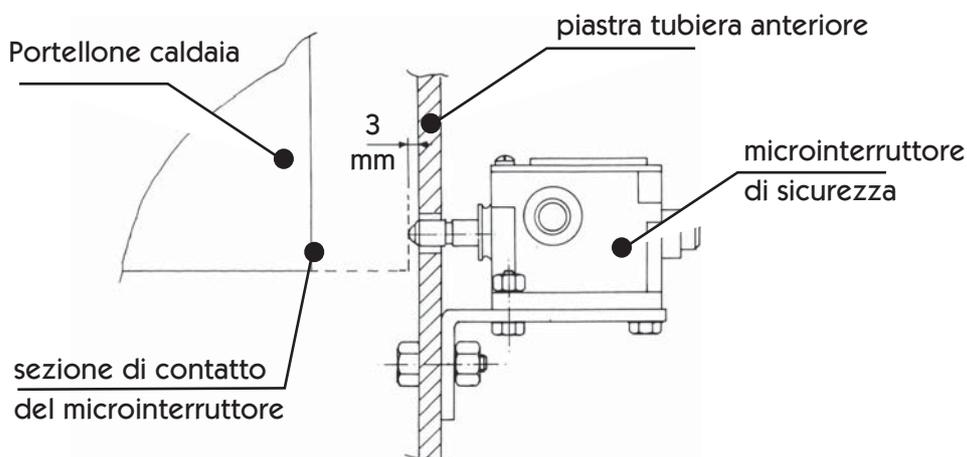


fig. 1

3.5 Coibentazione corpo caldaia

Ogni generatore viene fornito completo di :

- Materassini in lana di vetro spessore 40 mm con finitura esterna in alluminio.

I materassini hanno larghezza massima di 1200 mm e lunghezza pari alla circonferenza del corpo caldaia. Vengono forniti in quantità calcolata (min 1 – max 3) per avvolgere il corpo caldaia da piastra a piastra affiancandoli uno all'altro.

- Nastri di reggia in polipropilene avvolti su bobina (min. 2 – max 3 per ogni corpo caldaia).

I nastri hanno una lunghezza calcolata in funzione del modello di caldaia e consentono di avvolgere agevolmente il corpo caldaia una volta ricoperto con il materassino di lana di vetro.

- Fibbie di bloccaggio reggia (1 fibbia per ogni nastro di reggia fornito).

Per coibentare il corpo caldaia effettuare le seguenti operazioni nella sequenza illustrata :



fig. 1



fig. 2



fig. 3

A) Posizionare il foglio di lana di vetro come indicato in fig. 1-2, quindi posizionare la reggia come indicato in fig. 3

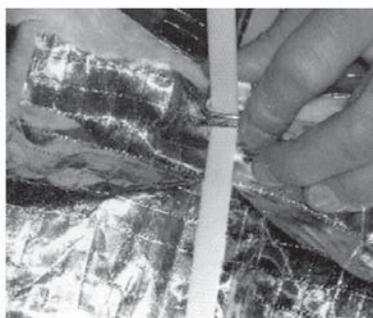


fig. 4

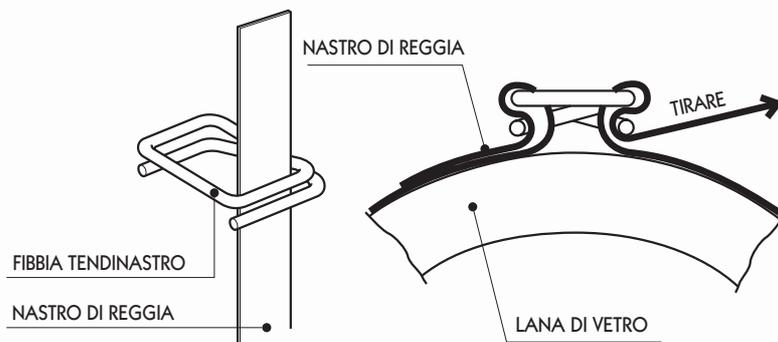


fig. 5

B) Bloccare il nastro di reggia come indicato nella figura 4 e 5 utilizzando le apposite fibbie in dotazione. In fig. 5 viene riportato lo schema di fissaggio del nastro alle apposite fibbie.

3.6 Montaggio del mantello

Per tutti i modelli di generatori, il montaggio del mantello prevede un'analogia sequenza di operazioni. La differenza fra i diversi modelli di generatori è unicamente rappresentata dal numero e dalle dimensioni dei pannelli che compongono il mantello.

Di seguito viene illustrato lo schema logico da seguire per il montaggio del mantello di tutti i generatori cui il presente manuale si riferisce.

3.6.1 Descrizione mantello

Il mantello si compone di pannelli laterali e pannelli superiori con posizionamento ad incastro.

I pannelli laterali si dividono in destro e sinistro e quando la lunghezza del corpo caldaia lo richiede sono previsti più pannelli laterali destri e sinistri. In questo caso è importante identificare i pannelli anteriori e posteriori.

La serie COMBI si compone di 2 corpi caldaia sovrapposti. In questo caso i pannelli laterali destri e sinistri si dividono in inferiore e superiore.

I pannelli superiori prevedono sempre un pannello frontale e dei pannelli posteriori destri e sinistri. Per le serie ELITE BT, TRP-AR e TRM sul pannello superiore frontale viene posizionato il Quadro Comandi; sulla serie COMBI viene invece posizionato lateralmente a sinistra.

I pannelli laterali appoggiano sui profili di base del corpo caldaia che uniscono gli angoli inferiori delle piastre (frontale e posteriore).

I pannelli superiori vengono fissati ai pannelli laterali. I pannelli laterali di uno stesso lato vengono fissati lateralmente uno all'altro (Figura 1).

Per fissare i pannelli fra loro vengono utilizzati dei perni di fissaggio che devono essere incastrati in apposite mollette.

A tale scopo le pieghe laterali ed inferiori dei pannelli presentano dei fori circolari o delle asole quadrate.

I fori circolari sono la sede per i perni di fissaggio, mentre le asole quadrate la sede per le mollette.

I perni devono essere fissati nei fori circolari in modo da sporgere all'esterno del pannello; le mollette devono essere inserite nelle asole quadrate in modo da restare all'interno del pannello.

In questo modo il perno si inserisce nell'asola quadrata e si blocca lasciando i pannelli perfettamente bloccati.

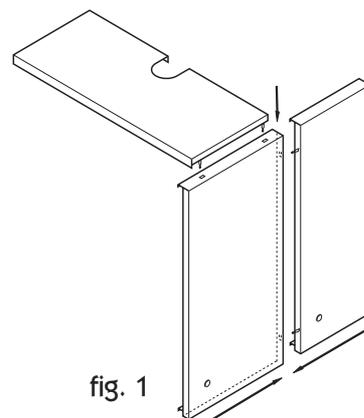
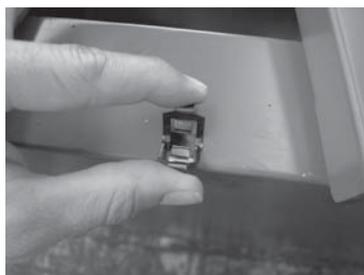
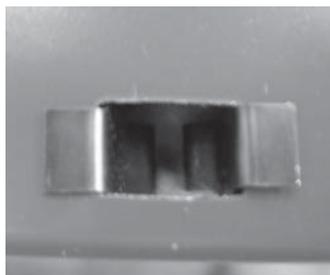


fig. 1



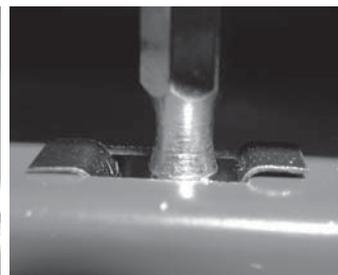
MOLLETTA



MOLLETTA INSERITA



PERNO



INSERIMENTO

3.6.1.1 Sequenza di montaggio del mantello e del Quadro Comandi serie COMBI

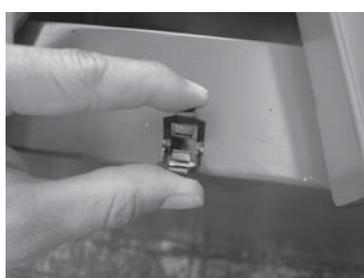
Una volta realizzata la coibentazione del corpo caldaia (par. 3.5) procedere come segue :

1. Preparare tutti i pannelli componenti il mantello fissando i perni di fissaggio all'interno dei fori circolari, e le mollette all'interno delle asole quadrate.

Il lato filettato del perno di fissaggio deve essere inserito nel foro circolare e bloccato all'interno con l'apposito dado. Il lato non filettato del perno deve così risultare all'esterno del pannello.

Le mollette devono essere inserite all'interno delle asole quadrate in modo da non sporgere dal pannello.

Le mollette devono cioè risultare all'interno del pannello. Per inserire le mollette è sufficiente stringerle fra il pollice e l'indice facendo combaciare le due estremità, inserire le estremità della molletta nell'asola quadrata dall'interno verso l'esterno, rilasciare la molletta che aprendosi si bloccherà sull'asola restando all'interno della piega del pannello, nascosta alla vista.



MOLLETTA



MOLLETTA INSERITA



PERNO



INSERIMENTO

2. Preparazione del Quadro Comandi

Prima di procedere al montaggio del mantello è necessario montare il Quadro Comandi laterale.

Procedere come segue :

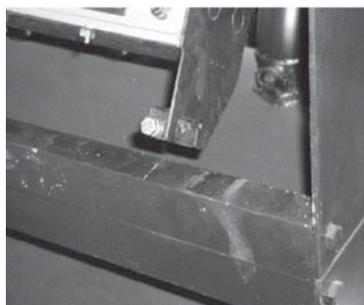


fig. 1

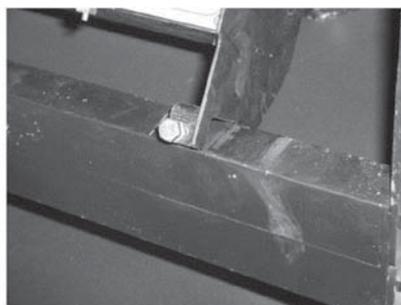


fig. 2



fig. 3

A) Appoggiare il quadro sulla traversa laterale sx della caldaia (fig.1) facendolo incastrare alla stessa nella parte posteriore (fig. 2), posizionare il quadro a 90 mm dalla piastra anteriore (fig. 3) quindi avvitare i due bulloni per bloccare il quadro



fig. 4

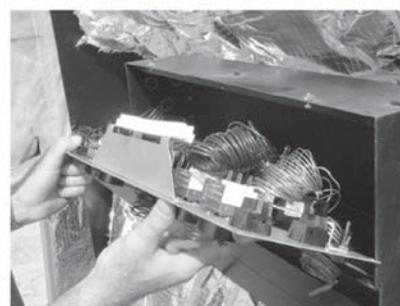


fig. 5

B) Svitare le 6 viti presenti sul quadro comando (fig.4) e estrarre il pannello portastrumenti (fig.5)



fig. 6

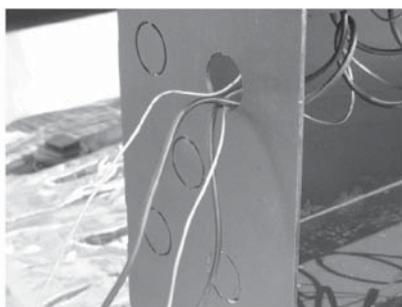


fig. 7



fig. 8

C) Aprire uno dei fori predisposti nei lati del quadro comandi (fig.6); far uscire dai fori i bulbi dei termostati di regolazione e di sicurezza e del termometro dei due corpi caldaia (fig.7), facendo passare 4 bulbi dal lato dx e i rimanenti 4 dal lato sinistro .

Riavvitare il pannello portastrumenti sul quadro di comando (fig. 8).



fig. 9



fig. 10



fig. 11

D) Posizionare i bulbi all' interno della guaina porta sonde installata sul tronchetto di mandata dei due corpi caldaia (fig. 9), bloccare quindi i bulbi delle sonde utilizzando la molletta in dotazione ad incastro nell'asola della guaina porta sonde. (fig. 10 - 11).

MONTAGGIO PANNELLI LATERALI

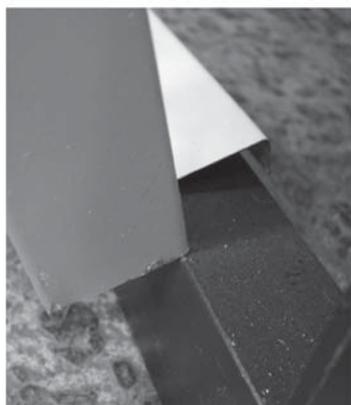


fig. 1

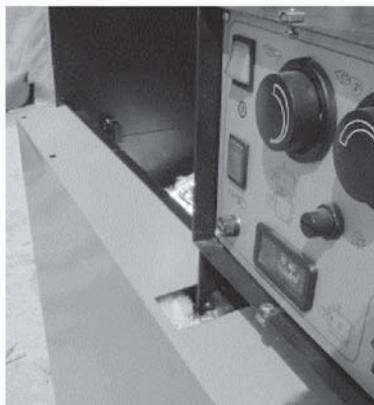


fig. 2



fig. 3

A) Montare i pannelli laterali inferiori dx e sx avendo cura di accoppiarli ai profili di base del corpo caldaia inferiore posizionando l'apposita piega a L predisposta (fig.1); accompagnare i pannelli laterali verso l'alto fino ad incastrarli nei profili intermedi tra i due corpi caldaia (fig. 2-3).

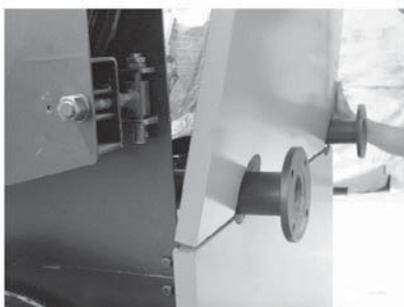


fig.4



fig. 5

B) Posizionare i pannelli laterali superiori sx e dx come indicato in fig. 4, quindi assicurarsi che i perni di fissaggio (fig.5) nella parte inferiore combacino con le asole presenti nei pannelli sottostanti, quindi spingere per incastrarli.



fig. 6



fig. 7

C) Accompagnare i pannelli laterali superiori verso l'alto (fig. 6) fino ad incastrarli nei profili superiori del corpo caldaia. Verificare che le pieghe laterali dei pannelli aderiscano perfettamente alla piastra anteriore e posteriore (fig. 7).



fig. 8



fig. 9



fig. 10

D) Svitare leggermente le quattro viti presenti intorno al quadro (fig.8), quindi posizionare la cornice in dotazione sul quadro di comando e avvitare le 4 viti per bloccarla (fig.9) assicurandosi di avere il tutto come in fig. 10.



fig.11



fig. 12

E) Pannelli laterali dx e sx montati (fig.11-12).

MONTAGGIO PANNELLI SUPERIORI



fig. 1



fig. 2

A) Posizionare il pannello superiore dx come indicato in fig. 1, facendo ben attenzione che il profilo a "L" si incastrino sotto la traversa intermedia del corpo caldaia (fig. 2).

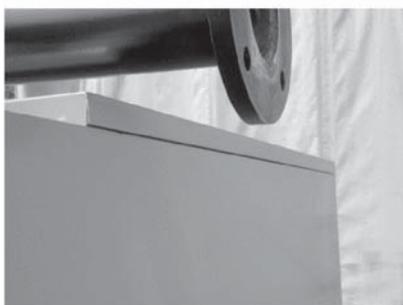


fig. 3

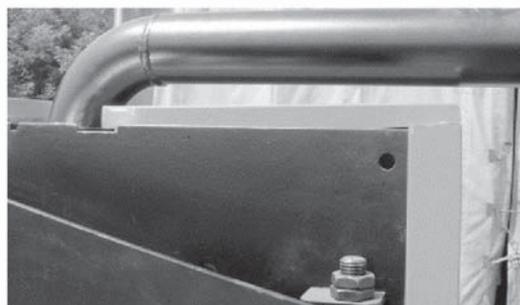


fig. 4

B) Spingere verso il basso la parte esterna del pannello assicurandosi che i perni si incastrino perfettamente nelle mollette sottostanti (fig. 3) e che il pannello sia perfettamente orizzontale (fig.4).



fig.5

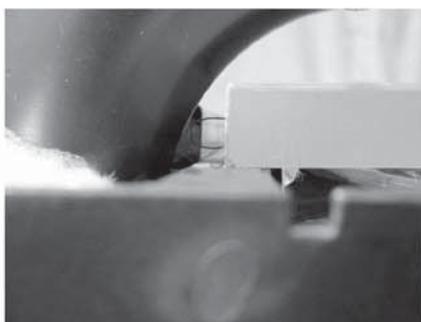


fig. 6



fig. 7

C) Posizionare il pannello superiore sx come indicato in fig. 5, facendo ben attenzione che i perni d'incastro combacino perfettamente con le asole delle mollette dei due pannelli superiori (fig. 6) e del pannello laterale sx, quindi spingere per incastrarlo (fig.7).



fig.8



fig. 9



fig. 10

D) Posizionare il pannello superiore anteriore come indicato in fig. 8, avvicinare i perni d'incastro alle asole corrispondenti (fig. 9), quindi spingere per bloccare il tutto (fig. 10).



fig.11

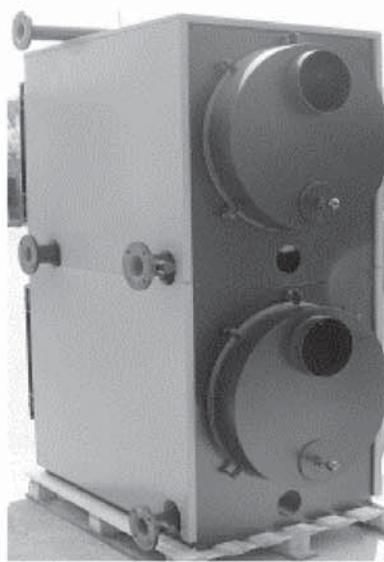


fig. 12

Immagini caldaia COMBI completa (fig. 11-12).

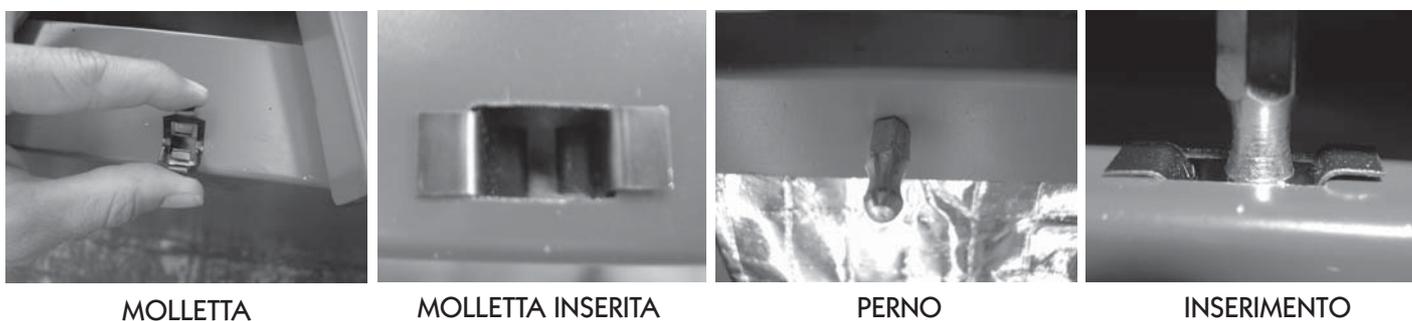
3.6.1.2 Sequenza di montaggio del mantello e del Quadro Comandi serie ELITE BT – TRP-AR – TRM

Una volta realizzata la coibentazione del corpo caldaia (par. 3.5) procedere come segue :

1. Preparare tutti i pannelli componenti il mantello fissando i perni di fissaggio all'interno dei fori circolari, e le mollette all'interno delle asole quadrate.

Il lato filettato del perno di fissaggio deve essere inserito nel foro circolare e bloccato all'interno con l'apposito dado. Il lato non filettato del perno deve così risultare all'esterno del pannello.

Le mollette devono essere inserite all'interno delle asole quadrate in modo da non sporgere dal pannello. Le mollette devono cioè risultare all'interno del pannello. Per inserire le mollette è sufficiente stringerle fra il pollice e l'indice facendo combaciare le due estremità, inserire le estremità della molletta nell'asola quadrata dall'interno verso l'esterno, rilasciare la molletta che aprendosi si bloccherà sull'asola restando all'interno della piega del pannello, nascosta alla vista.



2. Montare i pannelli laterali destri e sinistri identificando quelli anteriori e posteriori. I pannelli laterali anteriori si riconoscono facilmente in quanto presentano dei fori nella parte bassa, predisposti per il cablaggio elettrico del gruppo termico.

I pannelli laterali presentano una piega a "L" nella parte bassa (fig. 1) che serve per accoppiare il pannello al profilo di base del corpo caldaia.

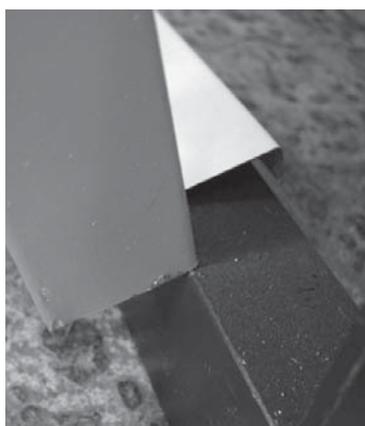


fig. 1

Procedere come segue :

- a) Posizionare prima il pannello laterale anteriore avendo cura di accoppiarlo al profilo di base del corpo caldaia (fig. 1)
- b) Accompagnare il pannello nella parte superiore fino ad incastrarlo nel profilo superiore del corpo caldaia (fig. 2-3) o nelle scanalature predisposte sulle piastre (serie TRM) (foto 4 e 5).
- c) Ripetere le stesse operazioni per il pannello laterale posteriore.
- d) Avvicinare i pannelli laterali anteriore e posteriore e bloccarli fra loro incastrandoli i perni nelle mollette.
- e) Ripetere le operazioni da a) a d) sull'altro lato.

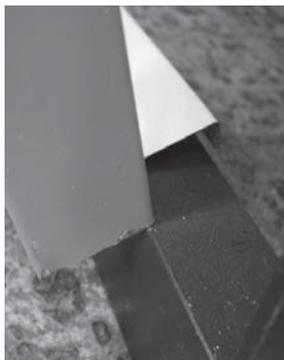


fig. 1



fig. 2



fig. 3



fig. 4
serie TRM



fig. 5
serie TRM

3. Preparazione del Quadro Comandi

Prima di completare il montaggio del mantello con i pannelli superiori, è necessario montare il Quadro Comandi. Procedere come segue :

- a) Fissare il pannello superiore anteriore del mantello ai pannelli laterali frontali, incastrandoli i perni di fissaggio alle mollette (fig. 6).
- b) Aprire il Quadro Comandi svitando le 3 viti (2 laterali ed una posteriore centrale) che tengono uniti i due semigusci della scatola nera dove è alloggiato il quadro.
- c) Sfilare il pannello porta strumenti ed il pannello porta morsettiera dalle rispettive guide.
- d) Posizionare il semiguscio inferiore della scatola nera del quadro comandi sopra il pannello superiore anteriore del mantello sovrapponendo i 4 fori presenti ai 4 angoli della base del semiguscio con i 4 fori presenti sul pannello.
- e) Fissare il semiguscio al pannello utilizzando le 4 viti autofilettanti in dotazione. Assicurarsi che una volta montato il quadro sarà rivolto verso il portellone.
- f) Far passare i bulbi dei termostati – termometro nei fori presenti alla base del semiguscio e svolgere i relativi capillari fino ad ottenere una lunghezza sufficiente a consentirne l'inserimento nella guaina porta sonde posizionata sulla tubazione di mandata.

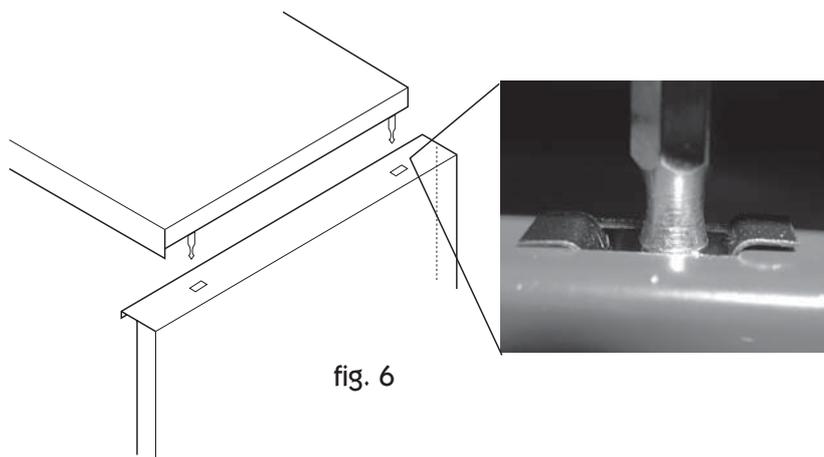


fig. 6

g) Bloccare i bulbi nella guaina porta sonde utilizzando l'apposita molletta in dotazione. La molletta deve essere posizionata come in fig. 7 e poi spinta verso il basso fino ad incastrarla sul manicotto porta sonde (fig 8).



tronchetto di mandata
con molletta

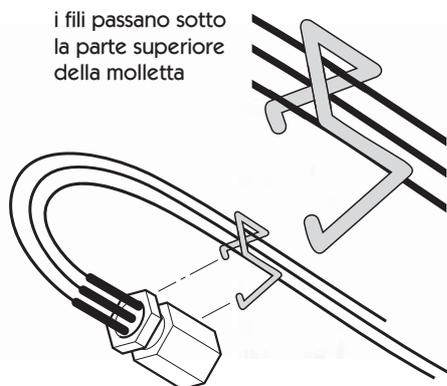


fig. 7



fig. 8

h) Effettuare i collegamenti elettrici alla morsettiera secondo gli schemi elettrici del par. 3.7

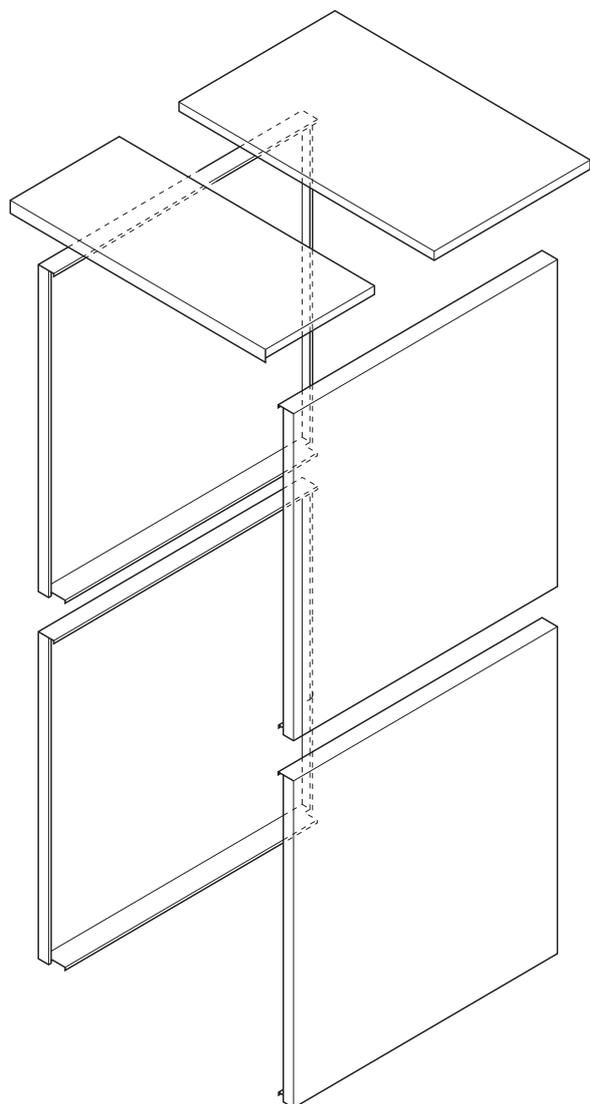
I pannelli laterali anteriori sono predisposti con dei fori nella parte bassa per il passaggio dei cavi elettrici di collegamento.

i) Terminati i collegamenti elettrici reinserire il pannello porta strumenti e il pannello porta morsettiera facendoli scorrere sulle guide laterali e richiudere con cura il tutto riutilizzando le 3 viti precedentemente tolte.

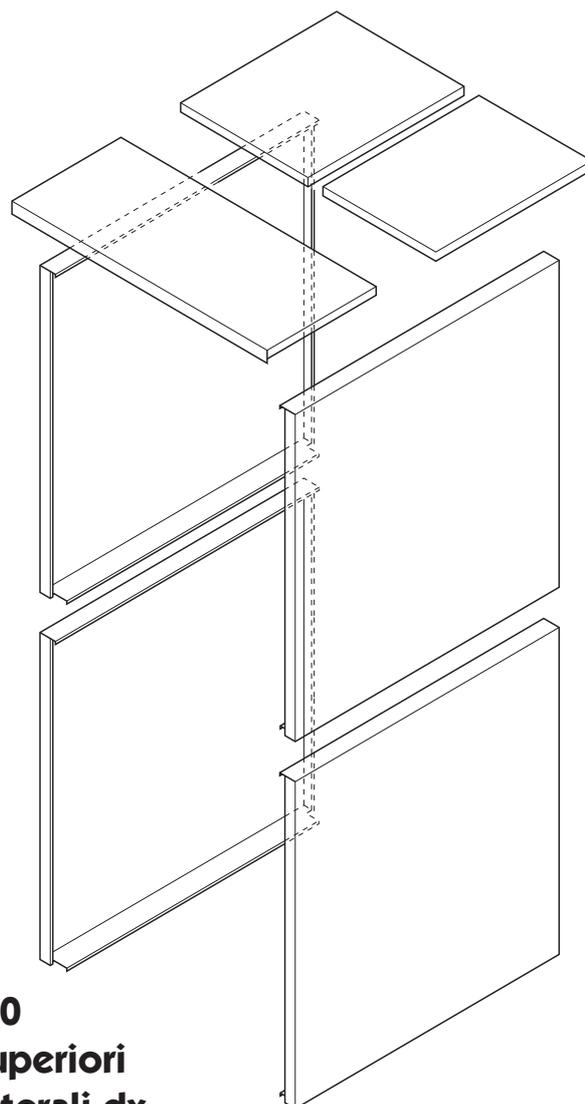
4. Montare i pannelli superiori posteriori destro e sinistro.

Posizionare i pannelli superiori accoppiandoli correttamente con il profilo ad "L" superiore centrale (se presente) e facendo combaciare i perni di fissaggio con le mollette. Accertarsi sempre che i pannelli superiori combacino esattamente con la piastra posteriore.

3.6.2 COMPOSIZIONE MANTELLO SERIE COMBI



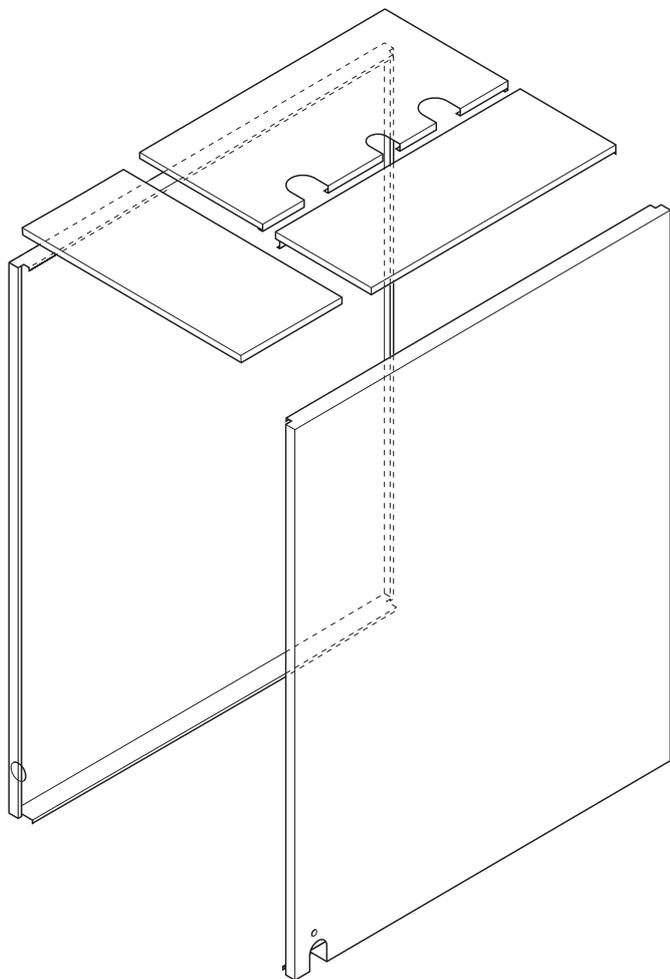
COMBI 100-400
n. 2 pannelli superiori
n. 2 pannelli laterali dx
n. 2 pannelli laterali sx



COMBI 450- 750
n. 3 pannelli superiori
n. 2 pannelli laterali dx
n. 2 pannelli laterali sx

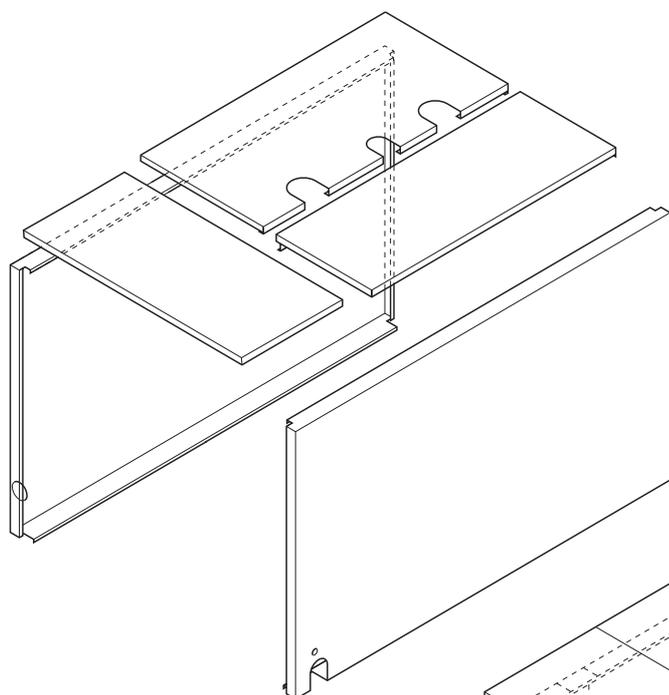


3.6.3 COMPOSIZIONE MANTELLO SERIE ELITE BT



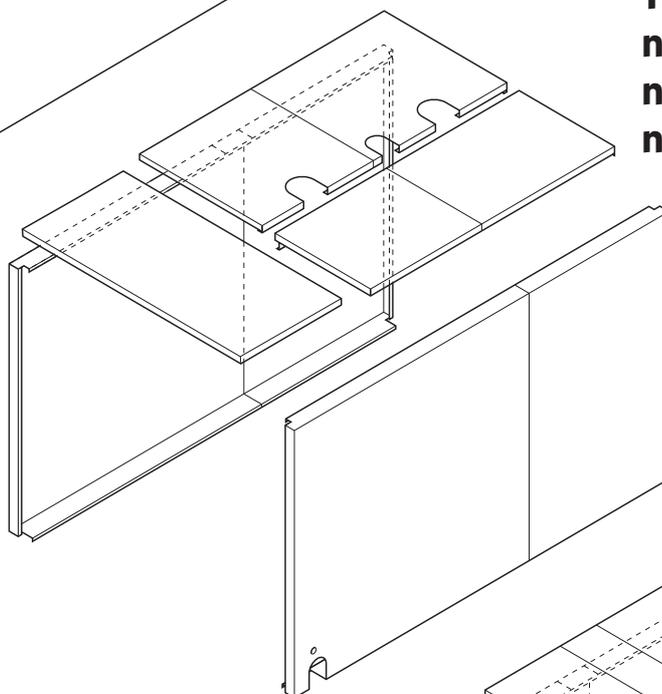
ELITE BT 100 - 1500
n. 3 pannelli superiori
n. 1 pannello laterale dx
n. 1 pannello laterale sx

3.6.4 COMPOSIZIONE MANTELLO SERIE TRP-AR



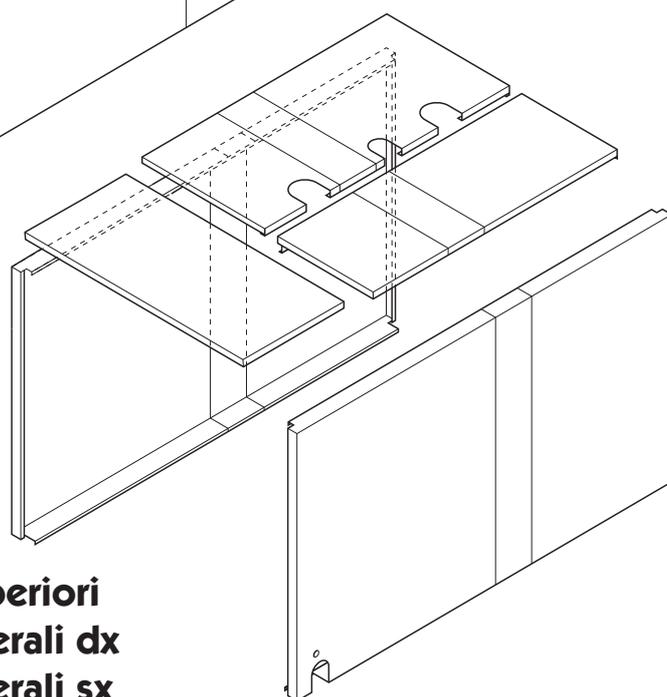
TRP 250-380

n. 3 pannelli superiori
n. 1 pannello laterale dx
n. 1 pannello laterale sx



TRP 400-980

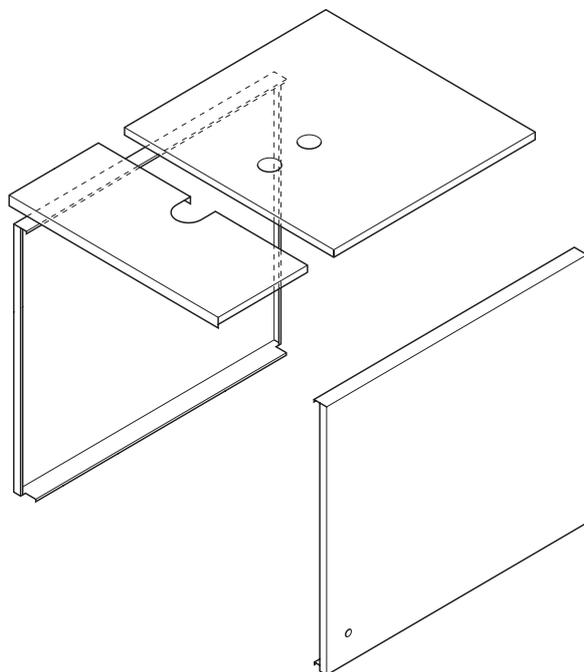
n. 5 pannelli superiori
n. 2 pannelli laterali dx
n. 2 pannelli laterali sx



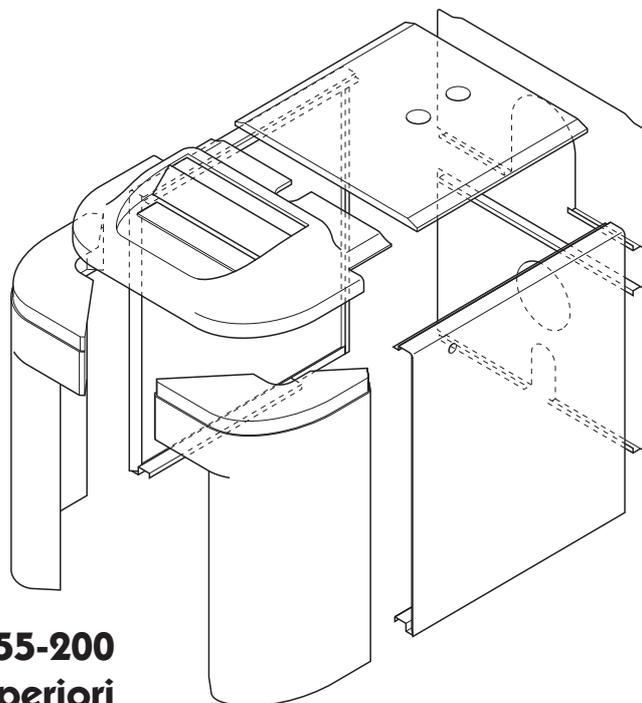
TRP 1000-1250

n. 7 pannelli superiori
n. 3 pannelli laterali dx
n. 3 pannelli laterali sx

3.6.5 COMPOSIZIONE MANTELLO SERIE TRM



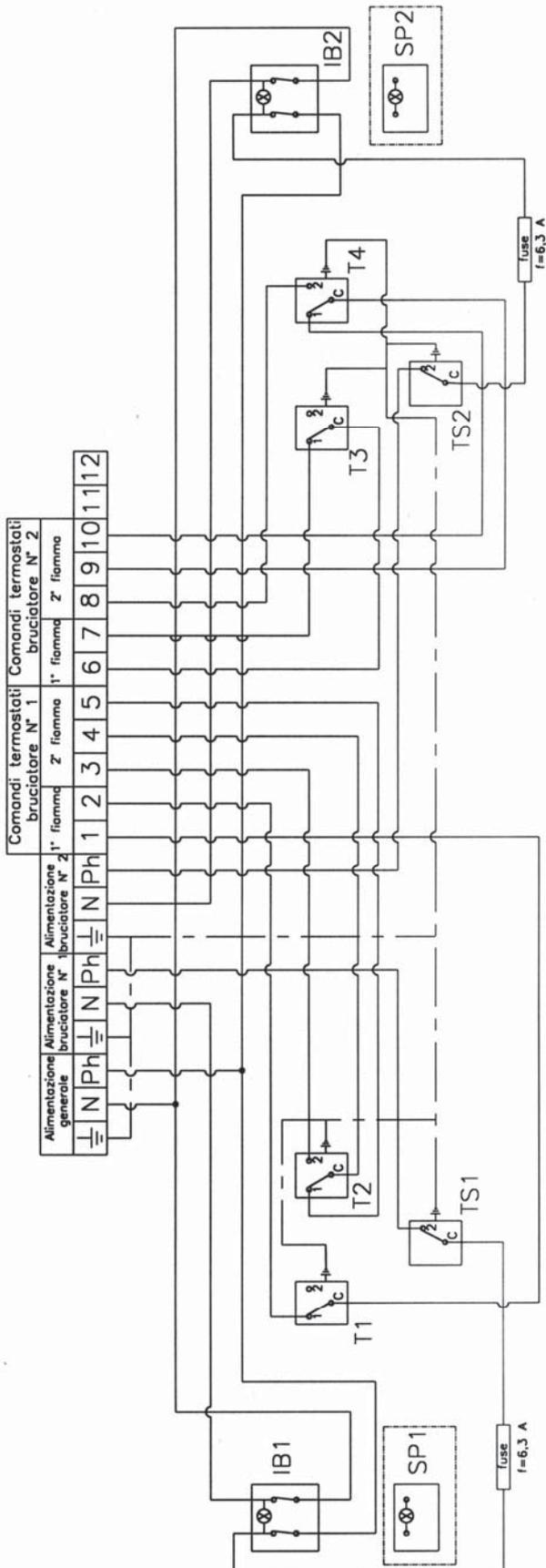
TRM 55-200
n. 2 pannelli superiori
n. 1 pannello laterale dx
n. 1 pannello laterale sx



TRM COMPACT 55-200
n. 2 pannelli superiori
n. 2 pannelli laterali dx
n. 2 pannelli laterali sx
n. 2 pannelli posteriori

3.7 SCHEMI ELETTRICI SERIE COMBI

3.7.1 QUADRO COMANDI STANDARD

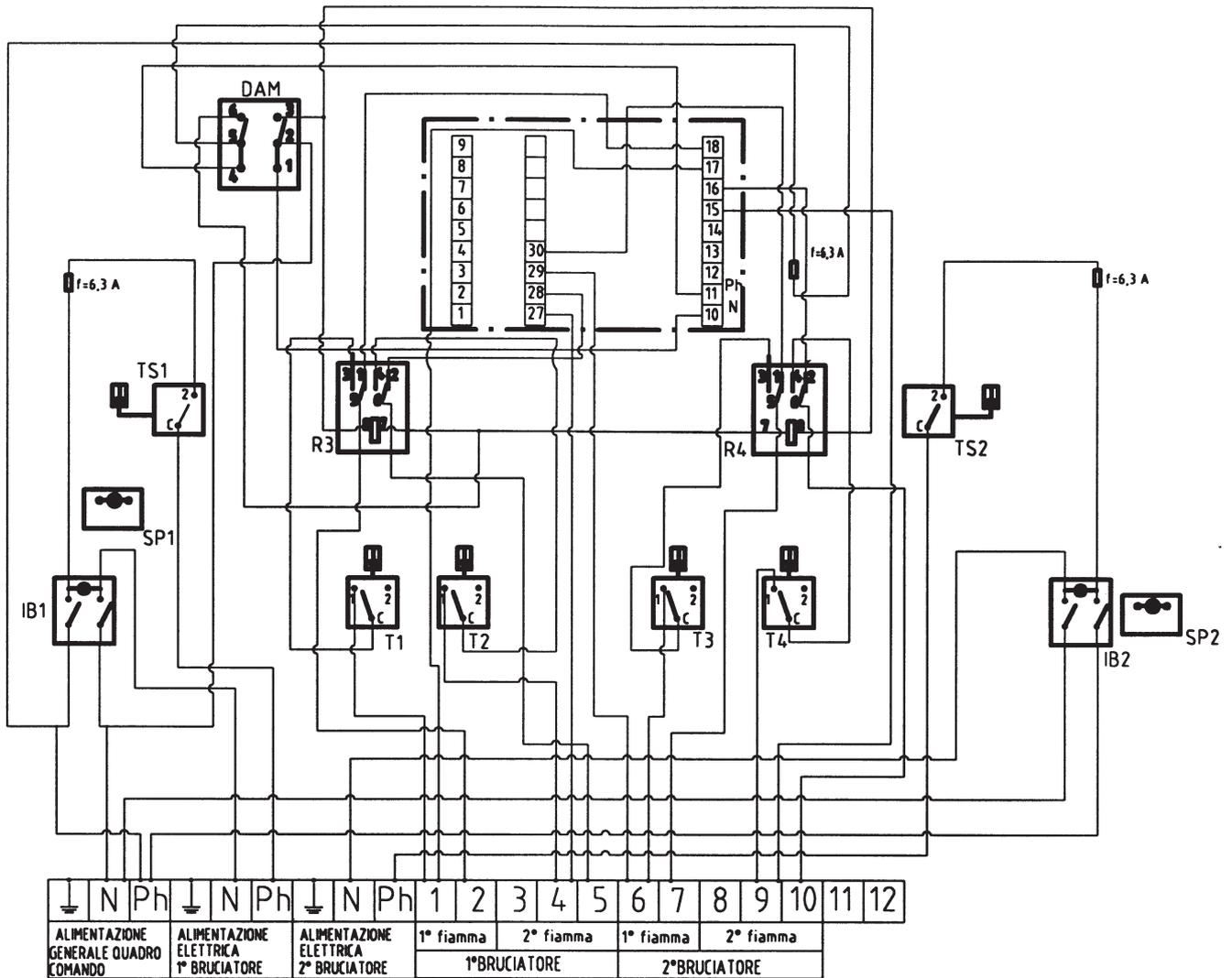


LEGENDA

- IB1 Interruttore 1° bruciatore
- IB2 Interruttore 2° bruciatore
- T1 Termostato 1° stadio del 1° bruciatore
- T2 Termostato 2° stadio del 1° bruciatore
- T3 Termostato 1° stadio del 2° bruciatore
- T4 Termostato 2° stadio del 2° bruciatore
- TS1 Termostato di sicurezza 1° bruciatore
- TS2 Termostato di sicurezza 2° bruciatore
- SP1 Spia porta aperta caldaia 1 (opzionale)
- SP2 Spia porta aperta caldaia 2 (opzionale)

Nota:
per bruciatori con apparecchiature di controllo che necessitano del termostato di seconda fiamma con contatto in scambio, per avere il funzionamento a 2 stadi, collegarsi al morsetto 3 (1° bruciatore) e al morsetto 8 (2° bruciatore)

3.7.2 QUADRO COMANDI CON CENTRALINA DI TERMOREGOLAZIONE STANDARD

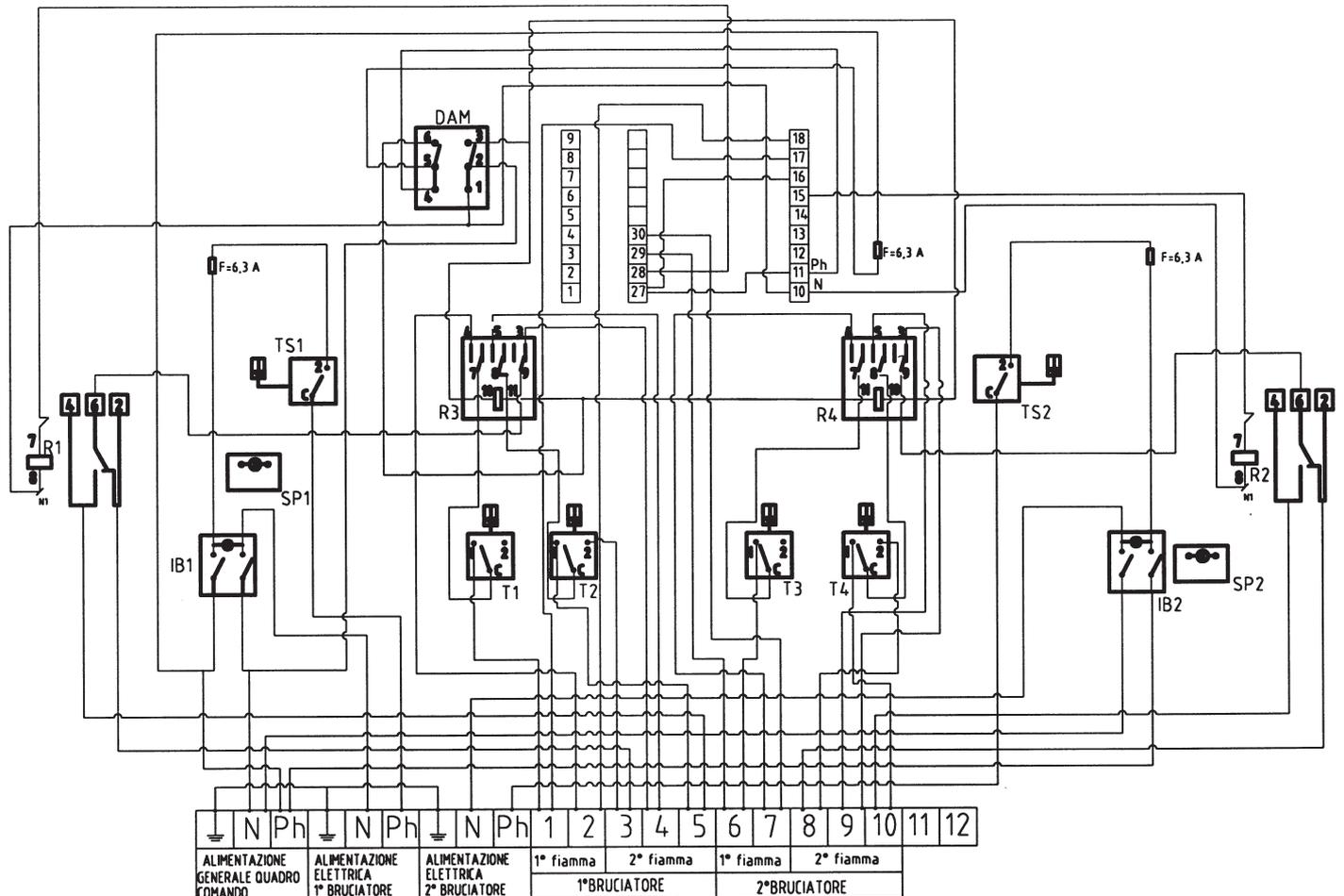


LEGENDA

- IB1 Interruttore 1° bruciatore
- IB2 Interruttore 2° bruciatore
- T1 Termostato 1° stadio del 1° bruciatore
- T2 Termostato 2° stadio del 1° bruciatore
- T3 Termostato 1° stadio del 2° bruciatore
- T4 Termostato 2° stadio del 2° bruciatore
- TS1 Termostato di sicurezza 1° bruciatore
- TS2 Termostato di sicurezza 2° bruciatore
- SP1 Spia porta aperta caldaia 1 (opzionale)
- SP2 Spia porta aperta caldaia 2 (opzionale)
- R3 Relè funzionamento manuale-automatico 1° bruciatore
- R4 Relè funzionamento manuale-automatico 2° bruciatore
- DAM Deviatore funzionamento automatico/manuale

Nota:
 con linea trifase il motore e l'eventuale resistenza del bruciatore devono essere alimentati direttamente. In questo caso il quadro di comando alimenta solo la linea ausiliaria del bruciatore.

3.7.3 QUADRO COMANDI CON CENTRALINA DI TERMOREGOLAZIONE E CONTATTO DI SCAMBIO 2^a FIAMMA



LEGENDA

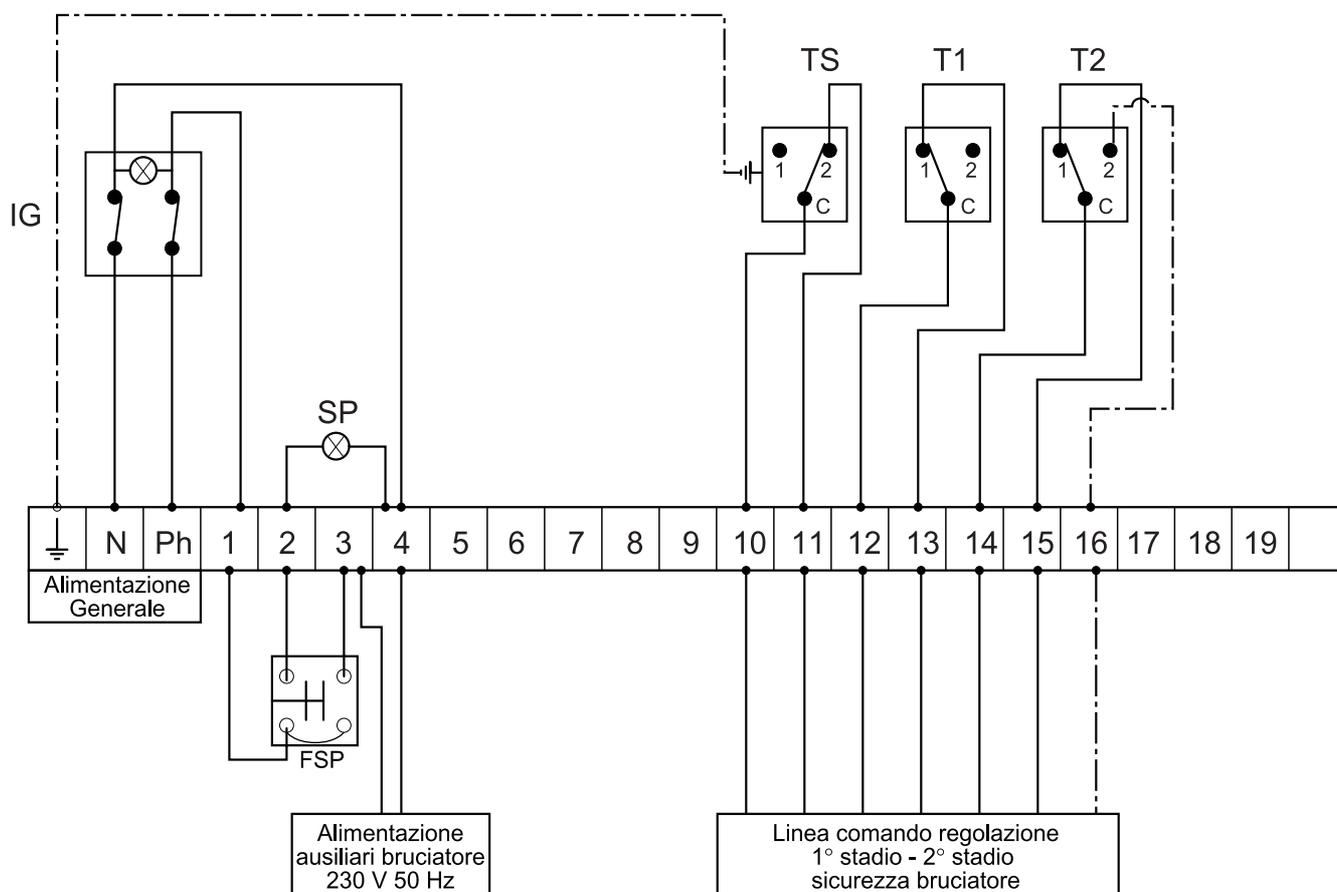
- IB1 Interruttore 1° bruciatore
- IB2 Interruttore 2° bruciatore
- T1 Termostato 1° stadio del 1° bruciatore
- T2 Termostato 2° stadio del 1° bruciatore
- T3 Termostato 1° stadio del 2° bruciatore
- T4 Termostato 2° stadio del 2° bruciatore
- R1 Relè di scambio 1° bruciatore
- R2 Relè di scambio 2° bruciatore
- R3 Relè funzionamento manuale-automatico 1° bruciatore
- R4 Relè funzionamento manuale-automatico 2° bruciatore
- DAM Deviatore funzionamento automatico/manuale
- TS1 Termostato di sicurezza 1° bruciatore
- TS2 Termostato di sicurezza 2° bruciatore
- SP1 Spia porta aperta caldaia 1 (opzionale)

Nota:

con linea trifase il motore e l'eventuale resistenza del bruciatore devono essere alimentati direttamente. In questo caso il quadro di comando alimenta solo la linea ausiliaria del bruciatore.

3.8 SCHEMI ELETTRICI SERIE: ELITE BT TRP-AR TRP-AR GRANDI POTENZE TRM

3.8.1 QUADRO COMANDI STANDARD

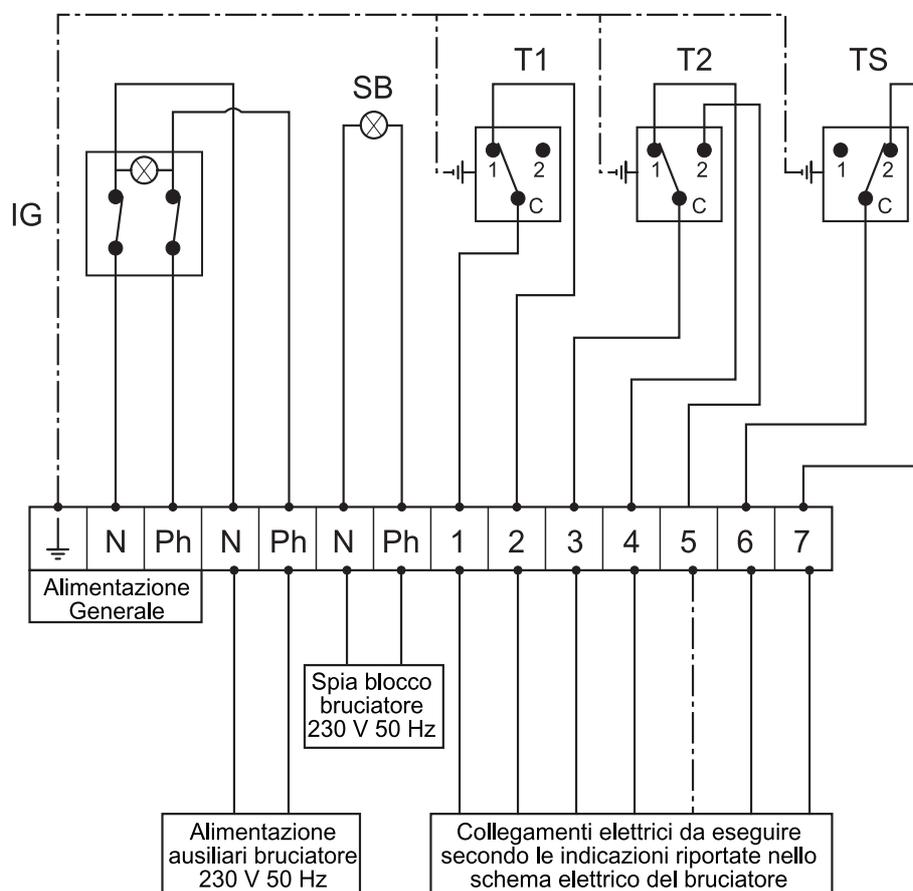


- IG = Interruttore generale
- SP = Spia segnalazione porta aperta
- TS = Termostato di sicurezza
- T1 = Termostato regolazione 1° stadio bruciatore
- T2 = Termostato regolazione 2° stadio bruciatore
- FSP = Finecorsa sicurezza porta (opzionale)

NOTA: Con linea trifase il motore e l'eventuale resistenza del bruciatore devono essere alimentati direttamente; in questo caso il pannello strumenti alimenta solo la linea ausiliari del bruciatore. In caso di bruciatore sprovvisto di connettore, è necessario eseguire i collegamenti come da indicazioni riportate sul libretto istruzioni del bruciatore.

Per bruciatori con apparecchiature di controllo che necessitano del termostato di seconda fiamma con contatto in scambio (per avere il funzionamento a due stadi) effettuare il cablaggio tra il connettore n°2 del termostato di seconda fiamma e il morsetto n°16; effettuare il cablaggio secondo le indicazioni riportate nello schema elettrico del bruciatore.

3.8.2 QUADRO COMANDI STANDARD SERIE TRP-AR GRANDI POTENZE

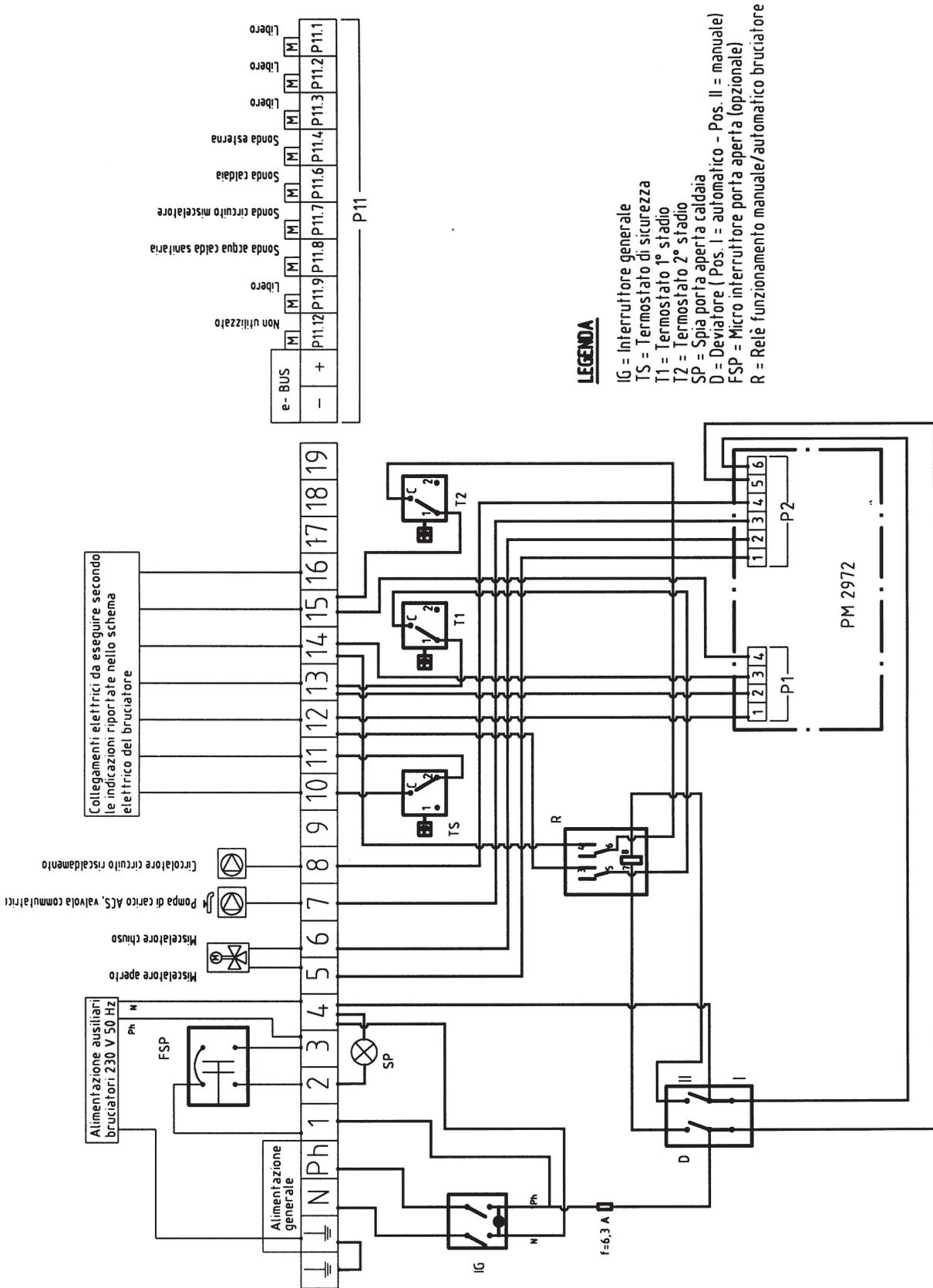


- IG = Interruttore generale
- SB = Spia blocco
- TS = Termostato di sicurezza
- T1 = Termostato regolazione 1° stadio bruciatore
- T2 = Termostato regolazione 2° stadio bruciatore

NOTA: Con linea trifase il motore e l'eventuale resistenza del bruciatore devono essere alimentati direttamente; in questo caso il pannello strumenti alimenta solo la linea ausiliari del bruciatore. In caso di bruciatore sprovvisto di connettore, è necessario eseguire i collegamenti come da indicazioni riportate sul libretto istruzioni del bruciatore.

Per bruciatori con apparecchiature di controllo che necessitano del termostato di seconda fiamma con contatto in scambio (per avere il funzionamento a due stadi) effettuare il cablaggio al morsetto n.5 secondo le indicazioni riportate nello schema elettrico del bruciatore.

3.8.3 QUADRO COMANDI CON CENTRALINA DI TERMOREGOLAZIONE



3.9 Montaggio del bruciatore

Il montaggio del bruciatore deve essere effettuato da parte di personale qualificato nel rispetto delle norme vigenti.

Nel montare il bruciatore si raccomanda di:

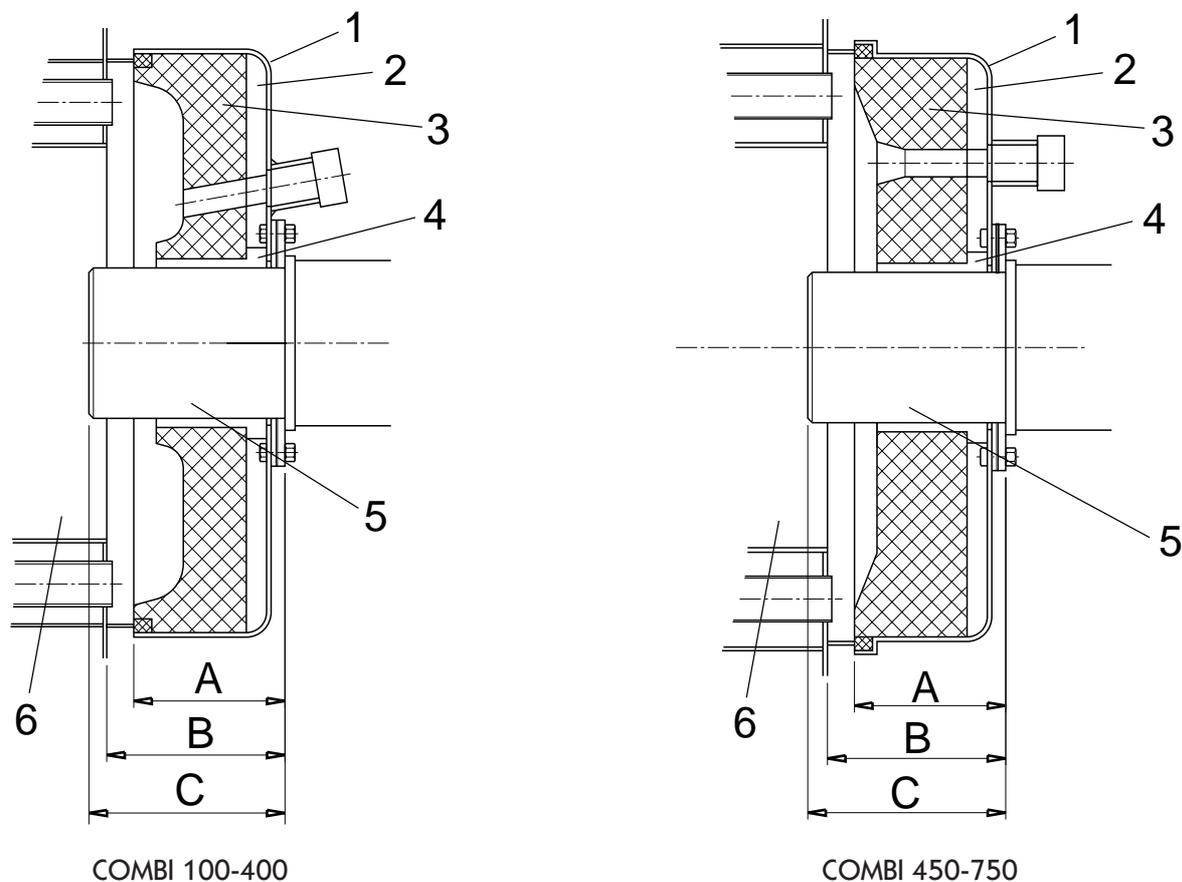
- fissare la piastra del bruciatore con tutti i dadi forniti per garantire la tenuta
- garantire una penetrazione minima del boccaglio in camera di combustione secondo quanto indicato nelle tabelle allegate (3.9.1 - 3.9.2 - 3.9.3)
- verificare che la rampa gas del bruciatore sia dimensionata in funzione della pressione di alimentazione della rete gas;
- verificare che il bruciatore possa vincere la pressione del focolare della caldaia;
- inserire nello spazio libero fra boccaglio del bruciatore e il foro dell'isolante porta, la corda in fibra ceramica a corredo in quantità sufficiente a garantire la tenuta ai fumi, evitando così surriscaldamenti ed eventuali deformazioni della porta stessa;
- regolare la fiamma in modo che sfrutti al massimo la camera di combustione senza lambirne le pareti e il fondo.

Nelle pagine precedenti sono indicati gli schemi del quadro di comando precablato che serviranno anche per i collegamenti elettrici dei bruciatori. Da questi schemi si può vedere che tutte le macchine possono essere dotate di un microinterruttore di sicurezza che spegne il bruciatore in caso di apertura della porta della caldaia.

È necessario ed essenziale per la sicurezza di tutto e di tutti che il microinterruttore di sicurezza fornito con la caldaia venga collegato come prescritto; in caso contrario la CARBOFUEL declina ogni responsabilità per danni derivabili a cose o persone.

Per i collegamenti elettrici in centrale termica si raccomanda di osservare scrupolosamente il DPR 8/3/85 e le norme CEI 64/2 e le norme CEI 64/8.

3.9.1 Sporgenza minima del bocaglio Serie COMBI



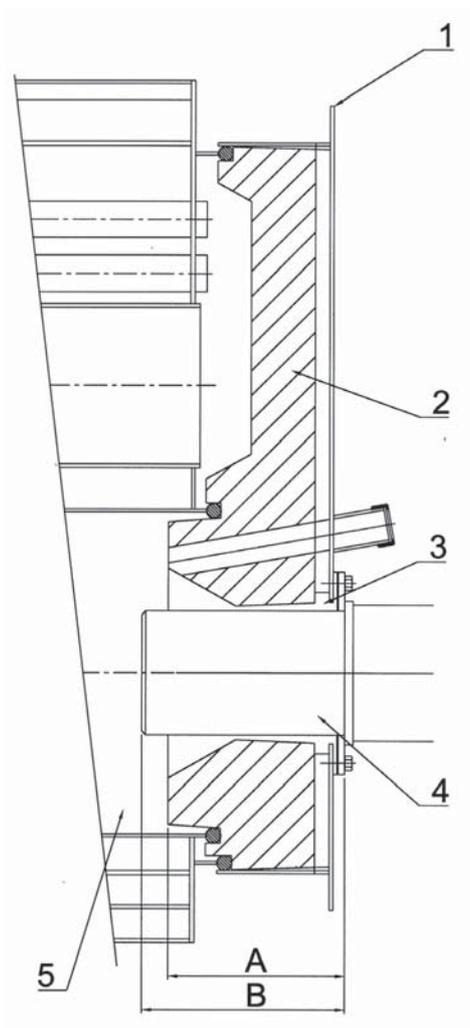
Legenda

- 1 = Struttura della porta
- 2 = Pannello isolante in fibra ceramica
- 3 = Prefornato in fibra ceramica
- 4 = Isolante di riempimento in fibra ceramica
- 5 = Testa di combustione del bruciatore
- 6 = Camera di combustione

Sporgenza minima del bocaglio

			Gas	Gasolio	Nafta
Modello	A mm	B mm	C mm	C mm	C mm
Combi 100 - 250	165	180	275	240	240
Combi 300 - 350	165	180	305	305	285
Combi 400	165	180	335	335	310
Combi 450 - 750	175	205	345	300	245

3.9.2 Sporgenza minima del bocaglio Serie ELITE BT



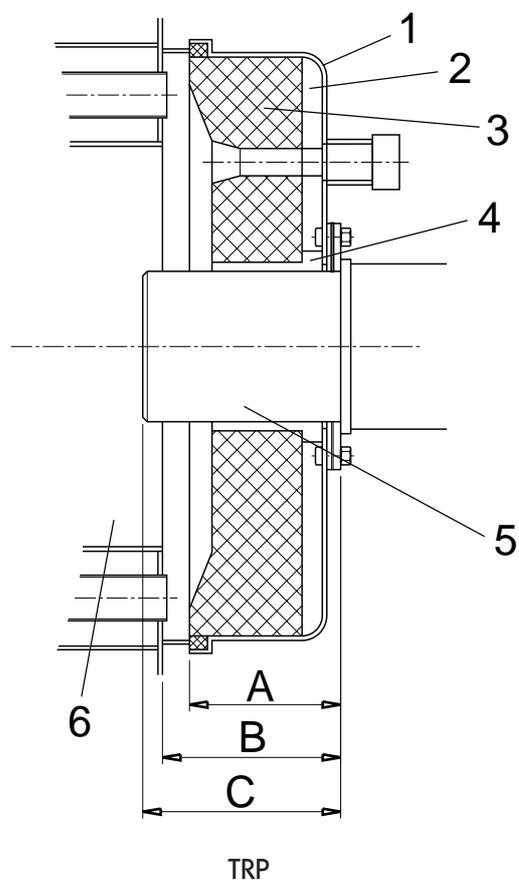
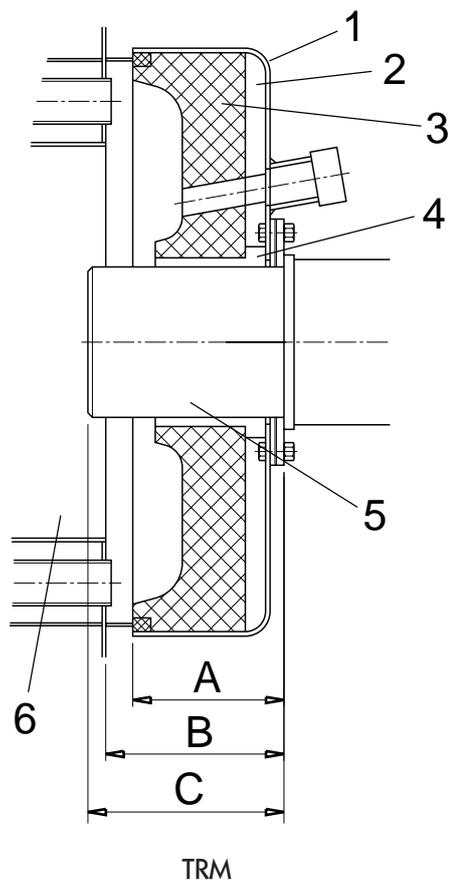
Legenda

- 1 = Struttura della porta
- 2 = Preformato in fibra ceramica
- 3 = Isolante di riempimento in fibra ceramica
- 4 = Testa di combustione del bruciatore
- 5 = Camera di combustione

Sporgenza minima del bocaglio

		Gas	Gasolio	Nafta
Modello	A mm	B mm	B mm	B mm
Elite BT 100-230	234	250	250	250
Elite BT 290-410	242	260	260	260
Elite BT 470-1500	260	275	275	275

3.9.3 Sporgenza minima del bocaglio Serie TRP-AR / TRM



Legenda

1 = Struttura della porta
2 = Pannello isolante in fibra ceramica
3 = Preformato in fibra ceramica o gettata refrattaria

4 = Isolante di riempimento in fibra ceramica
5 = Testa di combustione del bruciatore
6 = Camera di combustione

MODELLO	A mm	B mm	Lunghezza testa di COMBUSTIONE		
			Gas C mm	Gasolio C mm	Nafta C mm
TRM 55÷80	165	180	275	240	240
TRM 90÷120	165	180	275	240	240
TRM 140÷170	165	180	305	305	285
TRM 200	165	180	335	335	310

MODELLO	A mm	B mm	Lunghezza testa di COMBUSTIONE		
			Gas C mm	Gasolio C mm	Nafta C mm
TRP 250÷380	175	205	345	300	245
TRP 400÷550	195	215	375	325	245
TRP 600÷1.100	195	215	425	370	320
TRP 1.250	195	215	525	460	380

MODELLO	A mm	B mm	Lunghezza testa di COMBUSTIONE		
			Gas C mm	Gasolio C mm	Nafta C mm
TRP 1500÷2000	240	270	470	580	530
TRP 2500÷3500	300	330	620	550	480
TRP 4000÷6000	400	430	830	765	690

3.10 Allacciamento condotto alimentazione combustibili

Attenersi alle istruzioni della casa costruttrice del bruciatore e osservare tutte le normative di sicurezza antincendio, antiscoppio, per l'impiego di combustibili liquidi o gassosi

3.11 Allacciamento idraulico

Tutti i generatori prevedono un attacco alla mandata dell'impianto, un attacco al ritorno dell'impianto, un attacco per la tubazione di sicurezza ed un attacco per lo svuotamento della caldaia, da allacciare al punto di scarico dopo aver montato una saracinesca di chiusura. I generatori della serie ELITE BT devono essere installati su un basamento inclinato per permettere l'evacuazione delle condense dalla predisposizione della cassa fumo (attacco T6). Nel caso in cui il basamento sia già esistente, inserire alla base di appoggio della caldaia, uno spessore di 1-2 cm. (fig. pag. 47)

L'installazione dovrà avvenire secondo quanto prescritto dalle direttive del D.M. 1/12/75 e dalla relativa Raccolta R edizione 2005.

Le dimensioni e la posizione degli attacchi idraulici sono riportati nel capitolo 6.

4. QUADRO COMANDI

Il Quadro comandi in esecuzione IP44 viene consegnato in un imballo a parte inserito all'interno del focolare della caldaia. Viene normalmente fissato nella parte superiore del mantello, facilmente accessibile, tranne che nella serie COMBI dove viene alloggiato lateralmente.

In esecuzione standard comprende :

- n° 1 interruttore di marcia e arresto
- n° 1 spia di blocco bruciatore
- n° 1 spia di apertura accidentale del portellone (se presente microinterruttore di sicurezza opzionale)
- n° 1 termostato di 1a fiamma
- n° 1 termostato di 2a fiamma (nelle versioni con bruciatori bistadio)
- n° 1 termostato di sicurezza a riarmo manuale
- n° 1 termometro di temperatura acqua caldaia

Per la serie COMBI che prevede 2 focolari sovrapposti con 2 bruciatori, la strumentazione descritta è raddoppiata.

Il quadro può poi integrare a richiesta una centralina di termoregolazione digitale. Per le diverse opzioni disponibili contattare gli uffici tecnici CARBOFUEL.

Nel caso si verifichi un innalzamento anomalo della temperatura dell'acqua in caldaia, interviene il termostato di sicurezza che blocca il funzionamento del bruciatore.

Prima di effettuare il riarmo manuale del termostato è importante accertare le cause che hanno provocato il blocco.

Per riarmare manualmente il termostato di sicurezza bisogna svitare il cappuccio nero situato sotto il simbolo °C del quadro comandi e premere sul pulsantino fino a sentire un "clic".

5. ISTRUZIONI DI CONDOTTA E MANUTENZIONE

5.1 Controlli preliminari

Dopo aver collegato la caldaia secondo quanto prescritto in questo manuale e avendo osservato le norme vigenti:

- A. accertarsi che tutte le saracinesche dell'impianto siano aperte (meno quella relativa allo scarico della caldaia che deve rimanere chiusa);
- B. negli impianti con valvola miscelatrice a 3 o 4 vie posizionare il cursore della valvola in posizione intermedia;
- C. accertarsi che il vaso di espansione e la valvola di sicurezza siano installate correttamente;
- D. controllare che tutte le sicurezze siano presenti e installate correttamente;
- E. verificare la qualità dell'acqua di alimento caldaia (si veda in proposito par. 5.6);
- F. aprire il rubinetto di riempimento effettuando tutti gli spurghi d'aria necessari fino a quando il manometro non raggiunge la pressione di carico pari a:
 - a) altezza idrostatica negli impianti a vaso aperto;
 - b) altezza idrostatica + 0,5 bar negli impianti a vaso chiuso.

Una volta riempito l'impianto:

- A. controllare l'esatta taratura del bruciatore in relazione alla potenza della caldaia;
- B. verificare il buon funzionamento del termostato di regolazione;
- C. verificare che la pressione massima (con acqua alla temperatura di esercizio in impianti a vaso d'espansione chiuso) non superi la pressione nominale d'esercizio della caldaia;
- D. verificare il funzionamento del termostato di sicurezza cortocircuitando il termostato di regolazione.

5.2 Messa in servizio

- aprire l'alimentazione di combustibile;
- dare tensione elettrica;
- regolare il termostato in funzione della richiesta di calore;
- la prima accensione del bruciatore deve essere fatta da personale qualificato che deve eseguire la regolazione del bruciatore stesso.

Una volta effettuata la regolazione del bruciatore è necessario procedere alle seguenti verifiche:

- tenuta circuito evacuazione fumi;
- eventuali perdite d'acqua dei collegamenti alla caldaia;
- funzionamento corretto dei termostati;
- funzionamento corretto del termostato di massima;
- funzionamento corretto del circuito anticondensa;
- funzionamento corretto del termostato di sicurezza e del termostato di minima;
- funzionamento corretto della valvola di sicurezza azionandola manualmente.

5.3 Arresto

- Regolare il termostato alla temperatura più bassa
- Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore e interrompere l'afflusso di combustibile

Lasciare la pompa di riscaldamento in funzione per 15 minuti c.a. e togliere l'alimentazione elettrica alla caldaia

5.4 Precauzioni da osservare

Si raccomanda di:

- a - Non insistere nel reinserimento del dispositivo di controllo fiamma qualora continuasse ad andare in posizione di blocco, soprattutto se non si fosse verificata alcuna accensione;
- b - Non intervenire sull'apparecchiatura elettrica prima di essersi assicurati che l'interruttore generale sia sulla posizione di O (interruttore aperto);
- c - Controllare, nel caso di utilizzo di combustibili liquidi, l'eventuale presenza d'acqua nei serbatoi del combustibile e, nel caso, eliminarla.

5.5 Ricircolo acqua in caldaia

- In caso di installazione di valvola miscelatrice è indispensabile l'installazione di una pompa di ricircolo fra mandata e ritorno per evitare che la caldaia vada in sovratemperatura per mancanza di circolazione a valvola chiusa. La pompa deve avere le seguenti caratteristiche:

Prevalenza = 2 m. c.a. (= 20 kPa)

Portata in lt./h pari a : $\frac{\text{Pot. Utile caldaia in kcal/h}}{60}$ ovvero $\frac{\text{Pot. utile caldaia in kW}}{0,0697}$

- Installare un termostato di minima sulla tubazione del ritorno che assicuri una temperatura minima dell'acqua di ritorno al generatore non inferiore a 60°C in modo da evitare il rischio di formazione di condensa all'interno del circuito fumi del generatore stesso.

La formazione di condensa all'interno del circuito fumi innesca un grave fenomeno di corrosione del generatore. Soltanto nella serie ELITE BT progettata per funzionamento a temperatura scorrevole la temperatura minima dell'acqua di ritorno al generatore può raggiungere i 40 °C senza che vi sia condensazione all'interno del circuito fumi. In questo caso impostare il valore del termostato di minima a 40 °C.

In alternativa, in impianti senza valvola miscelatrice e pompa di ricircolo, il termostato di minima può essere collegato alla pompa dell'impianto, arrestandola in caso di temperatura di ritorno inferiore ai 40 °C. (solo per Elite BT)

Nel paragrafo 5.11 vengono riportati gli schemi di installazione della pompa di ricircolo per tutte le serie cui il presente manuale si riferisce.

5.6 Trattamento dell'acqua

La qualità dell'acqua con la quale viene riempito il circuito di riscaldamento è un fattore determinante per la durata della caldaia stessa. L'acqua è di buona qualità se da una analisi chimica del fluido sussistono le seguenti caratteristiche:

- 1) durezza totale < 15 ° F (1° F = 10 mg/litro di CaCO₃)
- 2) ossigeno libero < 0.5 ppm
- 3) PH dell'acqua tra 7 e 8
- 4) Assenza di fanghi.

L'utilizzo di acqua con scarse qualità nell'impianto di riscaldamento crea notevoli inconvenienti nel generatore di calore per effetto di :

- incrostazioni calcaree;
- corrosioni delle superfici interne della caldaia.

Le incrostazioni, specialmente nelle moderne caldaie ad alto rendimento, dove gli scambi termici sono più elevati, possono determinare la rottura delle superfici di scambio. La meccanica di questo inconveniente è semplice : il calcare, depositandosi a strati, riduce via via la possibilità di trasmettere il calore della combustione al fluido termovettore causando sovratemperature e dilatazioni non uniformi a quelle subite dalle altre parti della caldaia; questo comporta una distribuzione anormale delle tensioni interne che porta alla rottura delle parti soggette, per progettazione, a sollecitazioni più elevate (es. piastra tubiera).

I fenomeni di corrosione invece, dipendono da una presenza troppo elevata di ossigeno disciolto nell'acqua o da una acidità troppo forte di quest'ultima. Si consiglia pertanto in presenza di tali effetti (formazione di calcare, fenomeni di corrosione), di rivolgersi ad aziende specializzate nell'analisi e nel trattamento delle acque per una correzione delle caratteristiche dell'acqua dell'impianto di riscaldamento. Vi ricordiamo inoltre che qualora l'acqua abbia una durezza totale maggiore di 15°F è necessario il trattamento dell'acqua per ridurre al minimo la possibilità di rottura della caldaia causate da calcare, **non coperte da garanzia**.

È importante quindi che l'impianto di riscaldamento non presenti perdite d'acqua.

5.7 Manutenzione

La pulizia periodica della caldaia è assolutamente necessaria e la frequenza con cui operarla dipende sia dal tipo di combustibile utilizzato sia dalla bontà della combustione (per l'ottimizzazione di quest'ultima agire sugli organi di regolazione del bruciatore).

Tuttavia un indice delle qualità dello scambio termico in atto è la temperatura di uscita dei fumi della caldaia; per questo si consiglia l'installazione di un termometro all'uscita della cassa fumi, qualora esso non sia già prescritto per legge (cfr. art. 6.24-7.9 del DPR 1391).

Secondo quanto prescritto al paragrafo 6.2.2 della norma UNI 8364 (impianti di riscaldamento -controllo e manutenzione - Febbraio 84) si deve considerare una temperatura fumi di 250°C come limite massimo al di sopra del quale è assolutamente necessario eseguire la completa pulizia dei passaggi fumo.

Il valore di cui sopra è riferito a:

- temperatura media acqua caldaia = 70°C
- temperatura aria ambiente = 20°C

Per procedere alle operazioni di pulizia si raccomanda vivamente di escludere il bruciatore dalla rete elettrica. Dopo aver tolto tensione al bruciatore, procedere nel modo seguente:

- aprire la porta anteriore della caldaia;
- estrarre i turbolatori in acciaio;
- pulire i tubi da fumo con lo scovolo in dotazione;
- reinserire i turbolatori nella posizione originaria, avendo cura di rimetterli secondo il verso in cui erano;
- pulire la camera di combustione con una spazzola in ferro;
- asportare dalla camera di combustione i residui creatisi per l'asportazione delle incrostazioni;
- svitare e togliere la porta di pulizia dalla cassa fumi;
- asportare dalla cassa fumi i residui creatisi per l'asportazione delle incrostazioni;
- riavvitare la porta di pulizia della cassa fumi verificando la tenuta;
- chiudere il portellone della caldaia;
- rimettere il bruciatore sotto tensione.

ATTENZIONE

- Alla fine della stagione deve essere effettuata la "messa a riposo" della caldaia.
- Non bisogna lasciare la caldaia sporca durante la stagione estiva.
- Tutti i componenti usurati o leggermente danneggiati devono essere sostituiti.

5.8 Verifiche complementari

Il controllo delle apparecchiature di comando e di sicurezza devono essere eseguite almeno una volta l'anno (termostato di regolazione, di sicurezza, di minima, sonda di sicurezza mancanza d'acqua, controllo del circuito anticondensa, ecc.).

5.9 Verifiche del bruciatore

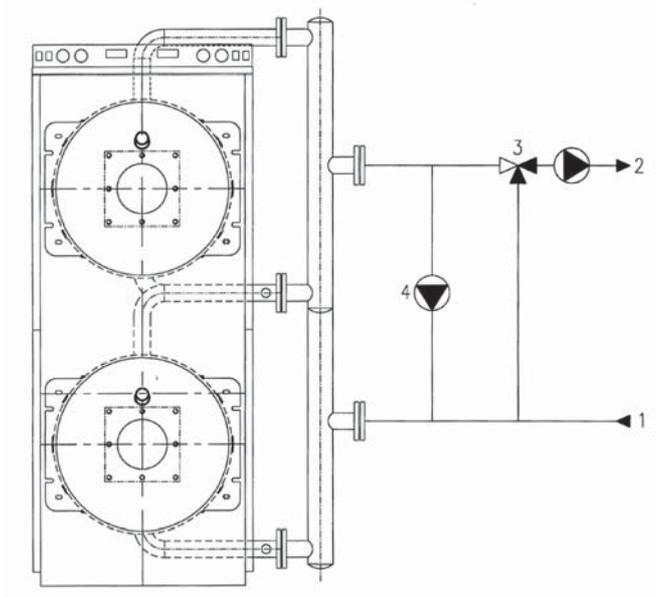
Consultare le istruzioni di manutenzione del bruciatore; se ritenuto opportuno, stipulare un contratto con un centro di assistenza autorizzato. Si consiglia vivamente di far verificare la corretta combustione, il corretto quantitativo di combustibile bruciato e la penetrazione della testa di combustione all'interno del focolare. Verificare lo stato della coibentazione tra canotto bruciatore e foro del preformato porta.

5.10 Locale caldaia

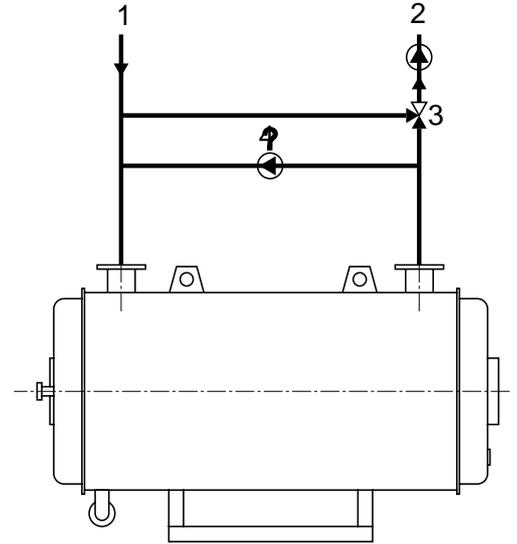
Verificare che le prese d'aria siano libere per permettere il corretto afflusso di ossigeno al bruciatore. Per quanto non contenuto in questo capitolo attenersi alle norme: UNI 8364 (esercizio - conduzione - controllo e manutenzione impianti di riscaldamento).

5.11 Schemi di installazione pompa di ricircolo

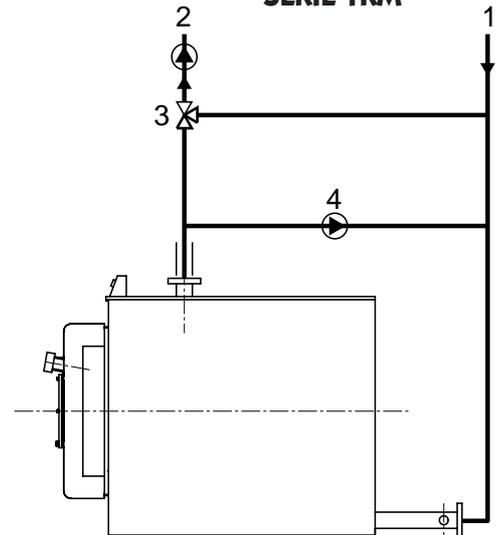
SERIE COMBI



SERIE TRP-AR GRANDI POTENZE

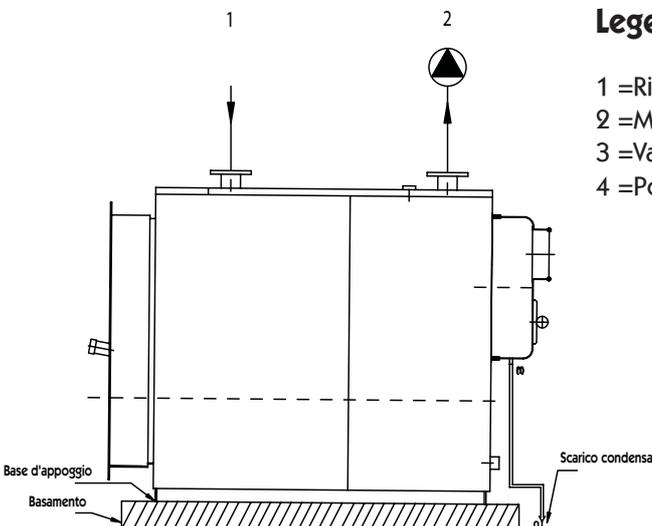


SERIE TRM



SERIE ELITE BT

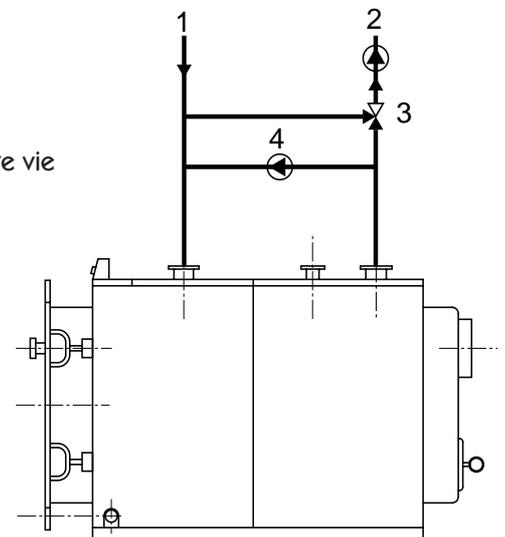
Installare la caldaia su un basamento inclinato per permettere l'evacuazione delle condense dallo scarico della cassa fumo (1). Nel caso in cui il basamento sia già esistente, inserire alla base di appoggio della caldaia uno spessore di 1-2 cm.



Legenda

- 1 = Ritorno impianto
- 2 = Mandata impianto
- 3 = Valvola miscelatrice a tre vie
- 4 = Pompa di ricircolo

SERIE TRP-AR

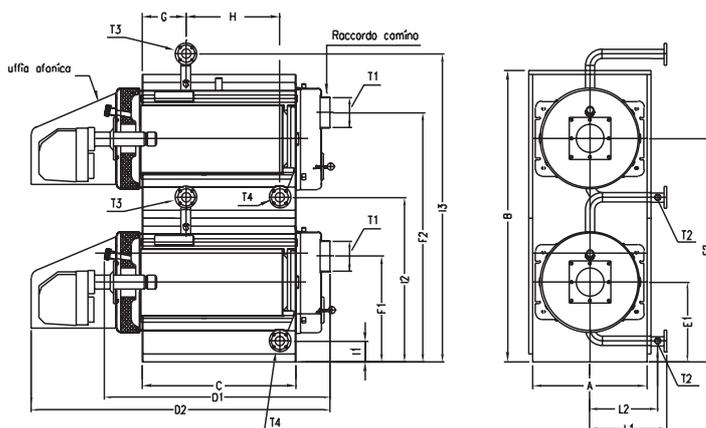


6 DATI TECNICI E DIMENSIONALI

6.1 SERIE COMBI

LEGGENDA:

- T1 = \varnothing uscita fumi
- T2 = \varnothing manicotto scarico caldaia
- T3 = flangia collegamento mandata impianto
- T4 = flangia collegamento ritorno impianto



CALDAIA Modello	CARATTERISTICHE TECNICHE							ATTACCHI			
	Potenza focolare		Potenza utile		Rendim. utile	Perd. Lato H ₂ O DT=15°C	Contenuto H ₂ O totale	Peso	T1	T3-T4	T2
	kcal/h	kW	kcal/h	kW	%	singolo corpo caldaia daPa	lt.	kg	mm	DN	Pollici
COMBI 100	98.814	114,9	91.000	106	92,3	20	204	720	200	DN 50	1"
COMBI 130	141.384	164,4	130.000	151	91,9	28	204	720	200	DN 50	1"
COMBI 160	174.580	203,0	160.000	186	91,6	42	204	720	200	DN 50	1"
COMBI 200	218.010	253,5	200.000	233	91,9	65	244	850	200	DN 50	1"
COMBI 250	260.924	303,4	240.000	279	91,9	94	244	850	200	DN 50	1"
COMBI 300	336.346	391,1	310.000	360	92,0	158	300	1030	200	DN 65	1"
COMBI 350	368.596	428,6	340.000	395	92,2	190	300	1030	200	DN 65	1"
COMBI 400	433.354	503,9	400.000	465	92,3	260	300	1030	200	DN 65	1"
COMBI 450	489.512	569,2	452.000	526	92,4	220	700	1420	250	DN 80	1" Z/v
COMBI 500	541.284	629,4	500.000	581	92,3	220	700	1420	250	DN 80	1" Z/v
COMBI 550	587.638	683,3	540.000	628	91,9	260	700	1420	250	DN 80	1" Z/v
COMBI 600	649.214	754,9	600.000	698	92,5	280	800	1540	250	DN 80	1" Z/v
COMBI 650	717.498	834,3	660.000	767	91,9	340	800	1540	250	DN 80	1" Z/v
COMBI 700	756.284	879,4	700.000	814	92,6	370	940	1660	250	DN 80	1" Z/v
COMBI 750	826.288	960,8	760.000	884	92,0	440	940	1660	250	DN 80	1" Z/v

MODELLO	DIMENSIONI IN mm																
	A(*)	B	C	D1	D2 GAS	D2 GASOLIO	E1	E2	F1	F2	G	H	I1	I2	I3	L1	L2
COMBI 100	740	1865	800	1260	1570	1605	508	1428	680	1600	285	410	130	1050	1970	500	440
COMBI 130	740	1865	800	1260	1570	1585	508	1428	680	1600	285	410	130	1050	1970	500	440
COMBI 160	740	1865	800	1260	1730	1585	508	1428	680	1600	285	410	130	1050	1970	500	440
COMBI 200	740	1865	1000	1460	1930	1760	508	1428	680	1600	285	610	130	1050	1970	500	440
COMBI 250	740	1865	1000	1460	1930	1915	508	1428	680	1600	285	610	130	1050	1970	500	440
COMBI 300	740	1865	1300	1760	2230	2155	508	1428	680	1600	285	910	135	1055	1975	500	440
COMBI 350	740	1865	1300	1760	2305	2195	508	1428	680	1600	285	910	135	1055	1975	500	440
COMBI 400	740	1865	1300	1760	2305	2195	508	1428	680	1600	285	910	135	1055	1975	500	440
COMBI 450	890	2150	1250	1730	2325	2155	603	1663	823	1883	250	904	105	1165	2225	620	545
COMBI 500	890	2150	1250	1730	2325	2155	603	1663	823	1883	250	904	105	1165	2225	620	545
COMBI 550	890	2150	1250	1730	2485	2400	603	1663	823	1883	250	904	105	1165	2225	620	545
COMBI 600	890	2150	1400	1880	2635	2550	603	1663	823	1883	250	1054	105	1165	2225	620	545
COMBI 650	890	2150	1400	1880	2790	2735	603	1663	823	1883	250	1054	105	1165	2225	620	545
COMBI 700	890	2150	1500	1980	2890	2835	603	1663	823	1883	250	1154	105	1165	2225	620	545
COMBI 750	890	2150	1500	1980	2890	2835	603	1663	823	1883	250	1154	105	1165	2225	620	545

* Con mantello montato aggiungere 60 mm

VALORI DELLE PERDITE E DEI RENDIMENTI RICHIESTI DALLA UNI 10348															
MODELLI COMBI	100	130	160	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Potenza termica utile nominale (kW)	106	151	186	233	279	360	395	465	526	581	628	698	767	814	884
Potenza termica del focolare (kW)	114,9	164,4	203,0	253,5	303,4	391,1	428,6	503,9	569,2	629,4	683,3	754,9	834,3	879,4	960,8
Rendimento termico utile al carico nominale (%)	92,3	91,9	91,6	91,9	91,9	92,0	92,2	92,3	92,4	92,3	91,9	92,5	91,9	92,6	92,0
Rendimento termico utile richiesto (%)	88,1	88,4	88,5	88,7	88,9	89,1	89,2	89,3	89,4	89,5	89,6	89,7	89,8	89,8	89,2
Rend. termico utile a carico ridotto al 30% (%)	87,0	87,2	87,4	87,3	87,6	87,8	88,0	87,7	87,8	88,0	87,8	88,2	88,0	88,4	88,2
Rendimento di combustione (%)	93,3	92,9	92,6	92,9	92,9	93,1	93,2	93,3	93,4	93,3	92,8	93,4	93,2	93,5	92,9
Perdite vs. l'ambiente attraverso l'involucro (%)	1,01	0,99	0,97	1,00	0,97	1,04	1,02	1,01	0,97	0,95	0,93	0,98	1,23	0,92	0,84
Perdite al camino con bruciatore acceso (%)	6,70	7,14	7,39	7,07	7,09	6,92	6,83	6,72	6,62	6,74	7,17	6,55	6,84	6,52	7,15
Tenore di CO ₂ (%) (nota 1)	13	13	13	12,5	12,6	12,5	12,6	12,7	13	13,5	13,2	13	13,1	12,8	13
Temperatura fumi (°C) (nota 1)	159	183	197	186	190	193	175	164	195	190	202,0	192	200	190	197
Perdite al camino con bruciatore spento (%) (nota 2)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Valori riferiti a prove eseguite nei laboratori CARBOFUEL di Gorla Minore, che pertanto possono in qualche caso discostarsi dai dati di targa dichiarati e certificati

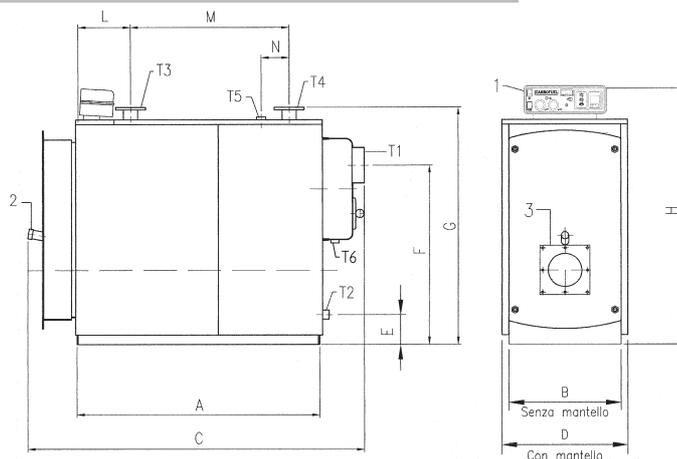
nota 1: valore ottenuto in laboratorio su caldaia pulita con gasolio e regolazione ottimizzata del bruciatore attraverso monitoraggio continuo dei parametri di combustione. Temperatura ambiente di prova = 20°C.

nota 2: altezza camino mt. 10. Bruciatore con serranda di chiusura dell'aria comburente.

6.2 SERIE ELITE BT

LEGENDA:

- T1 = \varnothing uscita fumi
- T2 = \varnothing manicotto scarico caldaia
- T3 = \varnothing flangia collegamento ritorno impianto
- T4 = \varnothing flangia collegamento mandata impianto
- T5 = \varnothing attacco sicurezza
- T6 = \varnothing attacco scarico condensa
- 1 = pannello strumenti
- 2 = spia visiva fiamma
- 3 = piastra attacco bruciatore



MODELLO	A	B*	C	D	E	F	G	H	L	M	N	T1	T2	T3-T4	T5	T6
	ELITE 100	1000	600	1485	672	160	960	1295	1390	280	550	150	200	1"1/4	PN6-DN50	1"1/4
ELITE 115	1000	600	1485	672	160	960	1295	1390	280	550	150	200	1"1/4	PN6-DN50	1"1/4	1/2"
ELITE 140	1000	600	1485	672	160	960	1295	1390	280	550	150	200	1"1/4	PN6-DN50	1"1/4	1/2"
ELITE 160	1300	600	1785	672	160	960	1295	1390	280	850	150	200	1"1/4	PN6-DN50	1"1/4	1/2"
ELITE 180	1300	600	1785	672	160	960	1295	1390	280	850	150	200	1"1/4	PN6-DN65	1"1/4	1/2"
ELITE 230	1300	600	1785	672	160	960	1295	1390	280	850	250	200	1"1/4	PN6-DN65	1"1/4	1/2"
ELITE 290	1504	720	2000	792	160	1200	1540	1600	440	830	250	200	1"1/4	PN6-DN80	DN50	1/2"
ELITE 350	1504	720	2000	792	160	1200	1540	1600	440	830	250	200	1"1/4	PN6-DN80	DN50	1/2"
ELITE 410	1504	720	2000	792	160	1200	1540	1600	440	830	250	200	1"1/4	PN6-DN80	DN50	1/2"
ELITE 470	1742	780	2262	852	190	1365	1700	1700	440	1050	320	250	1"1/4	PN6-DN100	DN65	1/2"
ELITE 520	1742	780	2262	852	190	1365	1700	1700	440	1050	320	250	1"1/4	PN6-DN100	DN65	1/2"
ELITE 580	1742	780	2262	852	190	1365	1700	1700	440	1050	320	250	1"1/4	PN6-DN100	DN65	1/2"
ELITE 640	1742	780	2262	852	190	1365	1700	1700	440	1050	320	250	1"1/4	PN6-DN100	DN65	1/2"
ELITE 700	1842	950	2362	1022	190	1605	1940	1840	440	1150	320	350	1"1/4	PN6-DN100	DN65	1/2"
ELITE 750	1842	950	2362	1022	190	1605	1940	1840	440	1150	320	350	1"1/4	PN6-DN100	DN65	1/2"
ELITE 800	1842	950	2362	1022	190	1605	1940	1840	440	1150	320	350	1"1/4	PN6-DN100	DN65	1/2"
ELITE 850	1842	950	2362	1022	190	1605	1940	1840	440	1150	320	350	1"1/4	PN6-DN100	DN65	1/2"
ELITE 950	1842	950	2362	1022	190	1605	1940	1840	440	1150	320	350	1"1/4	PN6-DN100	DN65	1/2"
ELITE 1050	2352	1100	2872	1172	190	1910	2250	2130	440	1660	320	450	1"1/4	PN6-DN125	DN80	1/2"
ELITE 1100	2352	1100	2872	1172	190	1910	2250	2130	440	1660	320	450	1"1/4	PN6-DN125	DN80	1/2"
ELITE 1200	2352	1100	2872	1172	190	1910	2250	2130	440	1660	320	450	1"1/4	PN6-DN125	DN80	1/2"
ELITE 1300	2352	1100	2872	1172	190	1910	2250	2130	440	1660	320	450	1"1/4	PN6-DN125	DN80	1/2"
ELITE 1500	2502	1100	3022	1172	190	1910	2250	2130	440	1810	320	450	1"1/4	PN6-DN125	DN80	1/2"

MODELLO	Potenza termica focolare		Potenza termica utile		Rendimento utile	Pressione focolare	Perdita di carico lato acqua con dt=15°C	Contenuto acqua in caldaia lt	Peso* a vuoto kg
	kW	kcal/h	kW	kcal/h	%	daPa	daPa		
ELITE 100	112,3	96.578	106,8	91.848	95,10	2,6	210	240	510
ELITE 115	124,5	107.070	118,2	101.652	94,94	2,6	270	250	530
ELITE 140	148,8	127.968	141	121.260	94,76	3,9	390	260	550
ELITE 160	169,2	145.512	160,8	138.288	95,04	7,8	120	280	570
ELITE 180	186,1	160.046	176,7	151.962	94,95	13	150	290	590
ELITE 230	248,7	213.882	236	202.960	94,89	16,5	270	300	620
ELITE 290	308,4	265.224	293,5	252.410	95,17	26	150	446	925
ELITE 350	371,4	319.404	353,6	304.096	95,21	31,2	210	456	950
ELITE 410	432,9	372.294	412,9	355.094	95,38	36,4	320	466	990
ELITE 470	494,0	424.840	471	405.060	95,34	36,4	140	671	1.130
ELITE 520	557,7	479.622	531	456.660	95,21	39	180	681	1.150
ELITE 580	617,4	530.964	588	505.680	95,24	44,2	250	691	1.170
ELITE 640	680,8	585.488	648	557.280	95,18	49,4	290	701	1.190
ELITE 700	731,2	628.832	697	599.420	95,32	34	330	1100	1.850
ELITE 750	792,6	681.636	754,8	649.128	95,23	36	360	1120	1.870
ELITE 800	853,8	734.268	813,9	699.954	95,33	38	400	1140	1.890
ELITE 850	915,2	787.072	872,1	750.006	95,29	40	440	1160	1.910
ELITE 950	976,5	839.790	930,2	799.972	95,26	44	500	1180	2.910
ELITE 1050	1096,7	943.162	1045	898.700	95,29	38	240	1920	2.940
ELITE 1100	1158,1	995.966	1104	949.440	95,33	40	260	1940	2.960
ELITE 1200	1219,4	1.038.684	1162	999.320	95,29	42	284	1960	2.980
ELITE 1300	1341,8	1.153.948	1280	1.100.800	95,39	52	369	1980	2.990
ELITE 1500	1525,5	1.311.930	1453,5	1.234.530	95,28	60	518	1850	3.050

Pressione max di esercizio 5 bar * i pesi sono riferiti alla caldaia senza kit di isolamento

6.2 SERIE ELITE BT

VALORI DELLE PERDITE E DEI RENDIMENTI RICHIESTI DALLA UNI 10348								
ELITE BT	100	115	140	160	180	230	290	350
Potenza termica utile nominale (kW)	106,8	118,2	141,0	160,8	176,7	236,0	293,5	353,6
Potenza termica del focolare (kW)	112,3	124,5	148,8	169,2	186,1	248,7	308,4	371,4
Rendimento termico utile al carico nominale (%)	95,10	94,94	94,76	95,04	94,95	94,89	95,17	95,21
Categoria di rendimento dir.CEE 92/42	***	***	***	***	***	***	***	***
Rendimento termico utile a carico ridotto al 30% (%)	92,29	92,03	91,55	92,42	90,55	91,19	91,16	91,70
Rendimento di combustione (%)	96,6	96,4	96,2	96,6	96,4	96,3	96,6	96,6
Perdite vs. l'ambiente attraverso l'involucro (%)	1,51	1,47	1,43	1,52	1,50	1,40	1,40	1,35
Perdite al camino con bruciatore acceso (%)	3,39	3,59	3,81	3,44	3,55	3,71	3,43	3,44
Tenore di CO ₂ (%) (nota 1)	10,2	10,3	10,5	10,1	10,3	10,5	10,3	10,5
Temperatura fumi (°C) (nota 1)	124	129	135	125	128	132	124	125
Perdite al camino con bruciatore spento (%) (nota 2)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Valori riferiti a diverse prove eseguite nei laboratori CARBOFUEL di Bienate di Magnago per cui possono in qualche caso differire dai dati di targa dichiarati e certificati
 nota 1 : valore ottenuto in laboratorio su caldaia pulita con gas metano e regolazione ottimizzata del bruciatore attraverso il monitoraggio continuo dei parametri di combustione
 Temperatura ambiente di prova = 20°C
 nota 2 : Altezza camino mt. 10. Bruciatore con serranda di chiusura dell'aria comburente

VALORI DELLE PERDITE E DEI RENDIMENTI RICHIESTI DALLA UNI 10348								
ELITE BT	410	470	520	580	640	700	750	800
Potenza termica utile nominale (kW)	412,9	471,0	531,0	588,0	648,0	697,0	754,8	813,9
Potenza termica del focolare (kW)	432,9	494,0	557,7	617,4	680,8	731,2	792,6	853,8
Rendimento termico utile al carico nominale (%)	95,38	95,34	95,21	95,24	95,18	95,32	95,23	95,33
Categoria di rendimento dir.CEE 92/42	***	-	-	-	-	-	-	-
Rendimento termico utile a carico ridotto al 30% (%)	92,37	92,05	92,12	92,65	93,00	93,55	93,66	93,96
Rendimento di combustione (%)	96,7	96,6	96,4	96,4	96,2	96,5	96,3	96,4
Perdite vs. l'ambiente attraverso l'involucro (%)	1,30	1,30	1,20	1,15	1,05	1,13	1,10	1,08
Perdite al camino con bruciatore acceso (%)	3,32	3,36	3,59	3,61	3,77	3,55	3,67	3,59
Tenore di CO ₂ (%) (nota 1)	10,5	10,4	10,6	10,8	11,0	10,3	10,4	10,7
Temperatura fumi (°C) (nota 1)	121	121	126	127	130	120	123	124
Perdite al camino con bruciatore spento (%) (nota 2)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Valori riferiti a diverse prove eseguite nei laboratori CARBOFUEL di Bienate di Magnago per cui possono in qualche caso differire dai dati di targa dichiarati e certificati
 nota 1 : valore ottenuto in laboratorio su caldaia pulita con gas metano e regolazione ottimizzata del bruciatore attraverso il monitoraggio continuo dei parametri di combustione
 Temperatura ambiente di prova = 20°C
 nota 2 : Altezza camino mt. 10. Bruciatore con serranda di chiusura dell'aria comburente

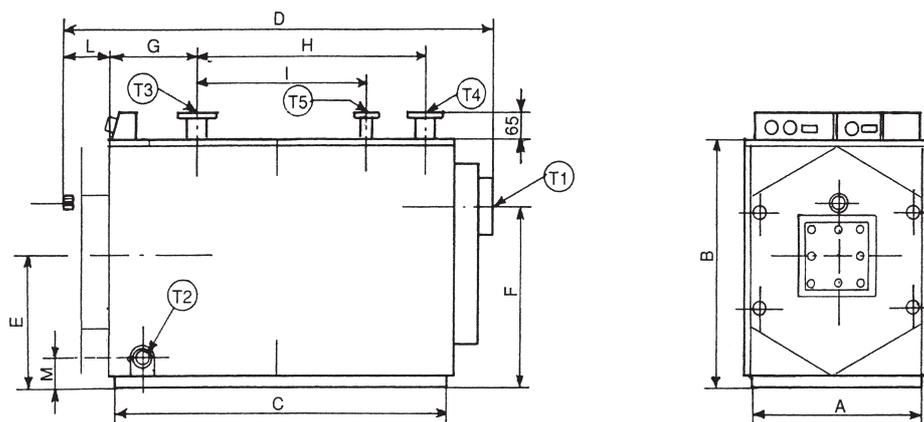
VALORI DELLE PERDITE E DEI RENDIMENTI RICHIESTI DALLA UNI 10348								
ELITE BT	850	950	1050	1100	1200	1300	1500	
Potenza termica utile nominale (kW)	872,1	930,2	1.045,0	1.104,0	1.162,0	1.280,0	1.453,5	
Potenza termica del focolare (kW)	915,2	976,5	1.096,7	1.158,1	1.219,4	1.341,8	1.525,5	
Rendimento termico utile al carico nominale (%)	95,29	95,26	95,29	95,33	95,29	95,39	95,28	
Categoria di rendimento dir.CEE 92/42	-	-	-	-	-	-	-	
Rendimento termico utile a carico ridotto al 30% (%)	93,24	93,31	93,82	93,07	93,14	93,45	93,44	
Rendimento di combustione (%)	96,3	96,3	96,4	96,4	96,3	96,5	96,3	
Perdite vs. l'ambiente attraverso l'involucro (%)	1,03	1,04	1,14	1,09	1,05	1,08	1,02	
Perdite al camino con bruciatore acceso (%)	3,68	3,70	3,57	3,58	3,66	3,53	3,70	
Tenore di CO ₂ (%) (nota 1)	10,8	11,0	10,3	10,6	10,8	11,0	10,8	
Temperatura fumi (°C) (nota 1)	126	129	121	123	126	126	126	
Perdite al camino con bruciatore spento (%) (nota 2)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	

Valori riferiti a diverse prove eseguite nei laboratori CARBOFUEL di Bienate di Magnago per cui possono in qualche caso differire dai dati di targa dichiarati e certificati
 nota 1 : valore ottenuto in laboratorio su caldaia pulita con gas metano e regolazione ottimizzata del bruciatore attraverso il monitoraggio continuo dei parametri di combustione
 Temperatura ambiente di prova = 20°C
 nota 2 : Altezza camino mt. 10. Bruciatore con serranda di chiusura dell'aria comburente

6.3 SERIE TRP-AR

LEGENDA:

- T1 = \varnothing uscita fumi
- T2 = \varnothing manicotto scarico caldaia
- T3 = flangia collegamento ritorno impianto
- T4 = flangia collegamento mandata
- T5 = attacco sicurezza caldaia



MODELLO	DIMENSIONI IN mm												Pollici	DN	
	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	T1	T2	T3-T4	T5
TRP-AR 250	890	1.160	1.250	1.750	560	780	450	580	330	280	110	250	1 1/4	80	50
TRP-AR 270	890	1.160	1.250	1.750	560	780	450	580	330	280	110	250	1 1/4	80	50
TRP-AR 300	890	1.160	1.400	1.900	560	780	450	730	480	280	110	250	1 1/4	80	50
TRP-AR 330	890	1.160	1.400	1.900	560	780	450	730	480	280	110	250	1 1/4	80	50
TRP-AR 350	890	1.160	1.500	2.000	560	780	450	830	580	280	110	250	1 1/4	80	50
TRP-AR 380	890	1.160	1.500	2.000	560	780	450	830	580	280	110	250	1 1/4	80	50
TRP-AR 400	1.100	1.365	1.660	2.190	680	930	450	970	650	280	130	300	1 1/4	100	65
TRP-AR 440	1.100	1.365	1.660	2.190	680	930	450	970	650	280	130	300	1 1/4	100	65
TRP-AR 500	1.100	1.365	1.740	2.270	680	930	450	1.050	730	280	130	300	1 1/4	100	65
TRP-AR 550	1.100	1.365	1.740	2.270	680	930	450	1.050	730	280	130	300	1 1/4	100	65
TRP-AR 600	1.200	1.520	1.760	2.290	760	1.020	450	1.070	750	280	140	350	1 1/4	100	65
TRP-AR 650	1.200	1.520	1.760	2.290	760	1.020	450	1.070	750	280	140	350	1 1/4	100	65
TRP-AR 700	1.200	1.520	1.840	2.370	760	1.020	450	1.150	830	280	140	350	1 1/4	100	65
TRP-AR 760	1.200	1.520	1.840	2.370	760	1.020	450	1.150	830	280	145	350	1 1/4	100	65
TRP-AR 800	1.300	1.620	1.840	2.370	800	1.095	450	1.150	830	280	145	450	1 1/4	125	80
TRP-AR 870	1.300	1.620	1.840	2.370	800	1.095	450	1.150	830	280	145	450	1 1/4	125	80
TRP-AR 900	1.300	1.620	2.090	2.620	800	1.095	450	1.400	1.080	280	145	450	1 1/4	125	80
TRP-AR 980	1.300	1.620	2.090	2.620	800	1.095	450	1.400	1.080	280	145	450	1 1/4	125	80
TRP-AR 1000	1.300	1.620	2.350	2.880	800	1.095	450	1.660	1.340	280	145	450	1 1/4	125	80
TRP-AR 1100	1.300	1.620	2.350	2.880	800	1.095	450	1.660	1.340	280	145	450	1 1/4	125	80
TRP-AR 1250	1.300	1.620	2.490	3.020	800	1.095	450	1.810	1.490	280	145	450	1 1/4	125	80

* Larghezza senza mantello, con mantello montato aggiungere 70 mm.

MODELLO	Potenza termica focolare kcal/h	Potenza termica utile		Rendimento utile $\eta\%$	Pressione focolare daPa	Perdita di carico lato acqua con $\Delta T=15^\circ C$ daPa	Contenuto acqua in caldaia lt.	Peso* a vuoto kg
		kcal/h	kW					
TRP-AR 250	275.900	250.000	291	90.6	29	220	350	710
TRP-AR 270	299.700	270.000	314	90.1	34	260	350	710
TRP-AR 300	331.100	300.000	349	90.6	31	280	400	770
TRP-AR 330	365.900	330.000	384	90.2	39	340	400	770
TRP-AR 350	385.500	350.000	407	90.8	35	370	470	830
TRP-AR 380	421.300	380.000	442	90.2	43	440	470	830
TRP-AR 400	440.500	400.000	465	90.8	39	230	630	1.075
TRP-AR 440	487.300	440.000	512	90.3	44	280	630	1.075
TRP-AR 500	550.100	500.000	582	90.9	45	350	350	1.185
TRP-AR 550	608.400	550.000	640	90.4	49	420	650	1.185
TRP-AR 600	659.300	600.000	698	91.0	49	300	800	1.465
TRP-AR 650	717.000	650.000	756	90.6	59	360	800	1.465
TRP-AR 700	768.400	700.000	814	91.1	51	330	890	1.570
TRP-AR 760	838.900	760.000	884	90.6	64	390	890	1.570
TRP-AR 800	877.200	800.000	930	91.2	57	400	920	1.570
TRP-AR 870	958.100	870.000	1.012	90.8	69	480	920	1.570
TRP-AR 900	984.700	900.000	1.047	91.4	59	470	1.030	1.945
TRP-AR 980	1.077.000	980.000	1.140	91.0	69	560	1.030	1.945
TRP-AR 1000	1.092.000	1.000.000	1.163	91.6	59	500	1.140	2.100
TRP-AR 1100	1.207.000	1.100.000	1.279	91.1	74	600	1.140	2.100
TRP-AR 1250	1.370.000	1.250.000	1.454	91.2	78	650	1.240	2.200

Pressione max di esercizio 5 bar.
* I pesi sono riferiti alla caldaia senza kit di isolamento.

VALORI DELLE PERDITE E DEI RENDIMENTI RICHIESTI DALLA UNI 10348

	TRP-AR 250	TRP-AR 270	TRP-AR 300	TRP-AR 330	TRP-AR 350	TRP-AR 380	TRP-AR 400	TRP-AR 440	TRP-AR 500	TRP-AR 550
Potenza termica utile nominale (kW)	291	314	349	384	407	442	465	512	582	640
Potenza termica del focolare (kW)	320,8	348,5	385	425,5	448,3	489,9	512,2	566,6	639,6	707,4
Rendimento termico utile al carico nominale (%)	90,6	90,1	90,6	90,2	90,8	90,2	90,8	90,3	90,9	90,5
Rendimento termico utile richiesto (%)	88,9	89	89,1	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2
Rend. termico utile a carico ridotto al 30% (%)	87,6	87,5	87,9	87,8	88	88	88,4	88,3	88,7	88,6
Rend. di combustione (%)	92,0	91,3	92	91,4	92,0	91,2	92,0	91,3	92,1	91,4
Perdite vs. l'ambiente attraverso l'involucro (%)	1,35	1,22	1,38	1,21	1,24	1,00	1,18	0,97	1,21	0,94
Perdite al camino con bruciatore acceso (%)	8,04	8,67	7,97	8,59	7,96	8,77	8,04	8,73	7,89	8,59
Tenore di CO ₂ (%) (nota 1)	13,5	13,2	13	13,1	12,8	13	13,3	13,1	12,6	13
Temperatura fumi (°C) (nota 1)	190	212,5	192	200	190	197	187	205	201	206
Perdite al camino con bruciatore spento (%) (nota 2)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Valori riferiti a prove eseguite nei laboratori CARBOFUEL di Gorla Minore, che pertanto possono in qualche caso discostarsi dai dati di targa dichiarati e certificati.

nota 1: valore ottenuto in laboratorio su caldaia pulita con gasolio di prova e regolazione ottimizzata del bruciatore attraverso monitoraggio continuo dei parametri di combustione. Temperatura ambiente di prova = 20°C.

nota 2: altezza camino mt. 10. Bruciatore con serranda di chiusura dell'aria comburente.

VALORI DELLE PERDITE E DEI RENDIMENTI RICHIESTI DALLA UNI 10348

	TRP-AR 600	TRP-AR 650	TRP-AR 700	TRP-AR 760	TRP-AR 800	TRP-AR 870	TRP-AR 900	TRP-AR 980	TRP-AR 1000	TRP-AR 1100	TRP-AR 1250
Potenza termica utile nominale (kW)	698	756	814	884	930	1.012	1.047	1.140	1.163	1.279	1.453
Potenza termica del focolare (kW)	766,6	833,7	893,5	975,5	1.020	1.114,1	1.145	1.252,3	1.269,8	1.403,5	1.593
Rend. termico utile al carico nominale (%)	91,0	90,7	91,1	90,6	91,2	90,8	91,4	91	91,6	91,1	91,2
Rend. termico utile richiesto (%)	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2
Rend. termico utile a carico ridotto al 30% (%)	89,0	88,9	89,3	89	89,4	89,3	89,7	89,4	90	89,7	89,2
Rendimento di combustione (%)	92,2	91,6	92,2	91,5	92,3	91,7	92,6	91,9	92,6	92	92,1
Perdite vs. l'ambiente attraverso l'involucro (%)	1,15	0,92	1,13	0,9	1,14	0,87	1,11	0,86	1,00	0,85	0,83
Perdite al camino con bruciatore acceso (%)	7,8	8,43	7,77	8,48	7,68	8,29	7,45	8,11	7,41	8,02	7,93
Tenore di CO ₂ (%) (nota 1)	13,5	12,8	13,1	12,9	13,0	13,1	12,8	13,5	13,1	13,2	13,2
Temperatura fumi (°C) (nota 1)	205	221	203	208	187	191	185	188	178	189	191
Perdite al camino con bruciatore spento (%) (nota 2)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Valori riferiti a prove eseguite nei laboratori CARBOFUEL di Gorla Minore, che pertanto possono in qualche caso discostarsi dai dati di targa dichiarati e certificati.

nota 1: valore ottenuto in laboratorio su caldaia pulita con gasolio di prova e regolazione ottimizzata del bruciatore attraverso monitoraggio continuo dei parametri di combustione. Temperatura ambiente di prova = 20°C.

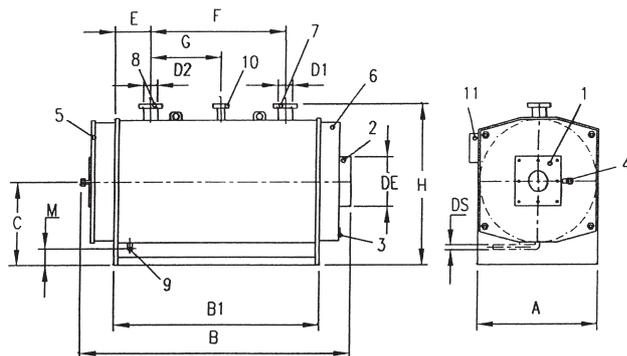
nota 2: altezza camino mt. 10. Bruciatore con serranda di chiusura dell'aria comburente.

6.4 SERIE TRP-AR GRANDI POTENZE

LEGENDA:

- 1 = Attacco bruciatore
- 2 = Attacco camino
- 3 = Portina antiscoppio e pulizia
- 4 = Foro di spia fiamma
- 5 = Porta anteriore
- 6 = Camera posteriore raccolta fumi
- 7 = Mandata riscaldamento

- 8 = Ritorno riscaldamento
- 9 = Scarico caldaia
- 10 = Attacco sicurezza caldaia
- 11 = Pannello strumenti
- D1 = Flangia colleg. mandata ritorno impianto
- D2 = Flangia collegamento ritorno impianto
- DS = Ø scarico caldaia
- DE = Ø uscita fumi



MODELLO	DIMENSIONI IN mm									Attacchi			
	A	B	B1	C	E	F	G	H	M	DE	D1	D2	DS
TRP - AR 1500	1.600	3.180	2.516	958	408	1.735	900	1.915	145	500	159	159	2" gas
TRP - AR 1750	1.600	3.180	2.516	958	408	1.735	900	1.915	145	600	193,7	193,7	2" gas
TRP - AR 2000	1.600	3.180	2.516	958	408	1.735	900	1.915	145	600	193,7	193,7	2" gas

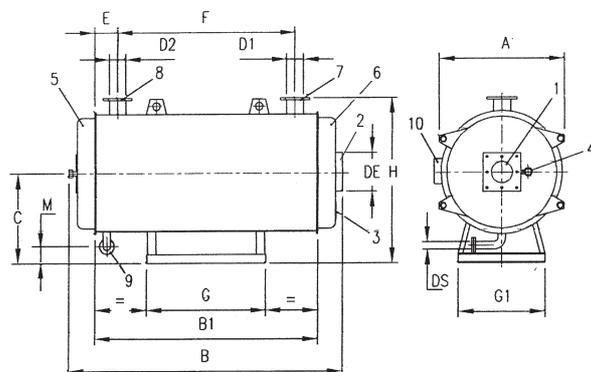
CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	Potenza termica focolare kcal/h	Potenza termica utile kcal/h kW		Rendimento termico utile $\eta\%$	Pressione focolare da Pa	Perdita di carico lato acqua con $\Delta T=15^\circ C$ da Pa	Contenuto acqua in caldaia lt.	Peso a vuoto kg
	TRP-AR 1500	1.650.000	1.500.000	1.744	90,9	60	700	1.680
TRP-AR 1750	1.940.000	1.750.000	2.035	90,2	70	600	1.615	3.390
TRP-AR 2000	2.220.000	2.000.000	2.326	90,1	80	800	1.570	3.450

LEGENDA:

- 1 = Attacco bruciatore
- 2 = Attacco camino
- 3 = Portina antiscoppio e pulizia
- 4 = Foro di spia fiamma
- 5 = Porta anteriore
- 6 = Camera posteriore raccolta fumi
- 7 = Mandata riscaldamento

- 8 = Ritorno riscaldamento
- 9 = Scarico caldaia
- 10 = Pannello strumenti
- D1 = Flangia colleg. mandata ritorno impianto
- D2 = Flangia collegamento ritorno impianto
- DS = Ø scarico caldaia
- DE = Ø uscita fumi



MODELLO	DIMENSIONI IN mm										Attacchi			
	A	B	B1	C	E	F	G	G1	H	M	DE	D1	D2	DS
TRP - AR 2500	1.600	3.790	3.070	1.175	300	2.470	1.500	1.150	2.150	230	600	200	200	DN 80
TRP - AR 3000	1.760	4.250	3.500	1.140	300	2.900	1.760	1.300	2.195	230	600	200	200	DN 100
TRP - AR 3500	1.760	4.600	3.890	1.140	300	3.290	2.150	1.300	2.195	230	600	200	200	DN 100
TRP - AR 4000	2.200	4.600	4.000	1.400	466	3.068	3.000	1.500	2.680	270	800	250	250	DN 65
TRP - AR 5000	2.200	4.900	4.310	1.400	466	3.386	3.450	1.500	2.680	270	900	250	250	DN 65
TRP - AR 6000	2.460	5.100	4.446	1.442	340	3.776	3.500	1.600	2.847	210	900	250	250	DN 65

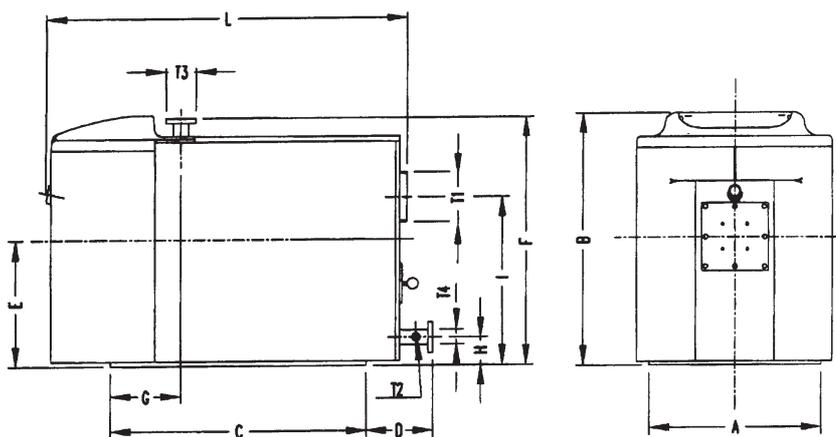
CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	Potenza termica focolare kcal/h* kW		Potenza termica utile kcal/h* kW		Rend. termico utile $\eta\%$	Pressione focolare da Pa	Perdita di carico lato acqua con $\Delta T=15^\circ C$ da Pa	Contenuto acqua lt.	Peso a vuoto kg
	TRP - AR 2500	2.750	3.198	2.500	2.907	90,90	75	1.000	2.150
TRP - AR 3000	3.325	3.866	3.000	3.488	90,20	90	1.250	2.450	6.500
TRP - AR 3500	3.800	4.418	3.500	4.070	90,20	200	1.500	3.000	7.800
TRP - AR 4000	4.430	5.151	4.000	4.651	90,30	200	1.650	5.600	8.700
TRP - AR 5000	5.550	6.453	5.000	5.814	90,10	200	1.820	7.800	10.000
TRP - AR 6000	6.650	7.732	6.000	6.978	90,20	200	2.040	9.100	11.500

6.5 SERIE TRM COMPACT / TRM

LEGENDA:

- T1 = \varnothing uscita fumi
- T2 = \varnothing manicotto scarico caldaia
- T3 = flangia collegamento mandata
- T4 = flangia collegamento ritorno impianto

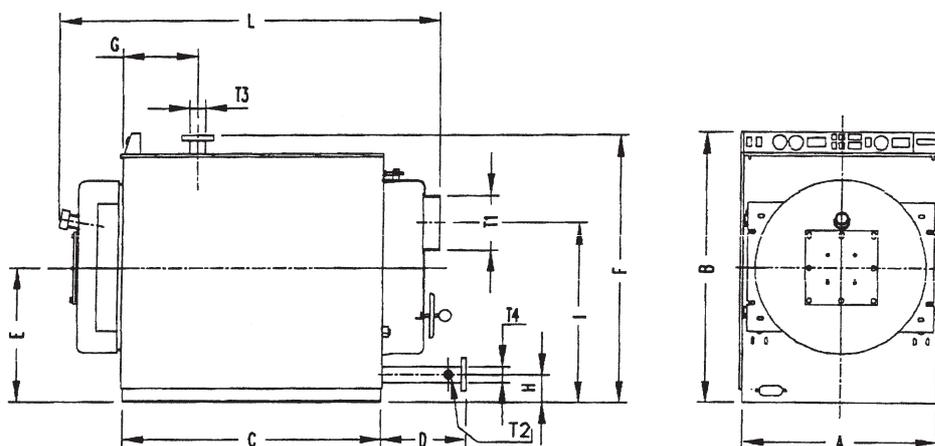


MODELLO	DIMENSIONI IN mm											Pollici	DN
	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	L	T1		
TRM - COMPACT 55	740	1.040	800	325	508	1.000	280	124	678	1.260	200	1"	50
TRM - COMPACT 65	740	1.040	800	325	508	1.000	280	124	678	1.260	200	1"	50
TRM - COMPACT 80	740	1.040	800	325	508	1.000	280	124	678	1.260	200	1"	50
TRM - COMPACT 90	740	1.040	1.000	325	508	1.000	280	124	678	1.460	200	1"	50
TRM - COMPACT 100	740	1.040	1.000	325	508	1.000	280	124	678	1.460	200	1"	50
TRM - COMPACT 120	740	1.040	1.000	325	508	1.000	280	124	678	1.460	200	1"	50
TRM - COMPACT 140	740	1.040	1.300	325	508	1.000	280	105	678	1.760	200	1"	65
TRM - COMPACT 170	740	1.040	1.300	325	508	1.000	280	105	678	1.760	200	1"	65
TRM - COMPACT 200	740	1.040	1.300	325	508	1.000	280	105	678	1.760	200	1"	65

* Larghezza senza mantello, con mantello montato aggiungere 60 mm.

LEGENDA:

- T1 = \varnothing uscita fumi
- T2 = \varnothing manicotto scarico caldaia
- T3 = flangia collegamento mandata
- T4 = flangia collegamento ritorno impianto



MODELLO	DIMENSIONI IN mm											Pollici	DN
	A*	B	C	D	E	F	G	H	I	L	T1		
TRM 55	740	1.030	800	325	508	1.000	280	124	678	1.260	200	1"	50
TRM 65	740	1.030	800	325	508	1.000	280	124	678	1.260	200	1"	50
TRM 80	740	1.030	800	325	508	1.000	280	124	678	1.260	200	1"	50
TRM 90	740	1.030	1.000	325	508	1.000	280	124	678	1.460	200	1"	50
TRM 100	740	1.030	1.000	325	508	1.000	280	124	678	1.460	200	1"	50
TRM 120	740	1.030	1.000	325	508	1.000	280	124	678	1.460	200	1"	50
TRM 140	740	1.030	1.300	325	508	1.000	280	105	678	1.760	200	1"	65
TRM 170	740	1.030	1.300	325	508	1.000	280	105	678	1.760	200	1"	65
TRM 200	740	1.030	1.300	325	508	1.000	280	105	678	1.760	200	1"	65

* Larghezza senza mantello, con mantello montato aggiungere 60 mm.

VALORI DELLE PERDITE E DEI RENDIMENTI RICHIESTI DALLA UNI 10348 - CALDAIE TRM E TRM COMPACT

	TRM 55	TRM 65	TRM 80	TRM 90	TRM 100	TRM 120	TRM 140	TRM 170	TRM 200
Potenza termica utile nominale (kW)	64	75,6	93	104,7	116,3	139,6	162,8	197,7	232,6
Potenza termica del focolare (kW)	70,6	83,1	102,6	115,6	128,5	154,2	179,5	203,3	248,3
Rendimento termico utile al carico nominale (%)	90,6	90,9	90,7	90,5	90,5	90,5	90,7	91	90,6
Rendimento termico utile richiesto (%)	87,6	87,8	87,9	88	88,1	88,3	88,4	88,5	88,7
Rendimento termico utile a carico ridotto al 30% (%)	86,8	86,9	87,2	86,7	87,2	87,1	87,0	87,5	87,4
Rendimento di combustione (%)	92,0	92,3	92,0	92	91,9	91,9	92,1	92,3	91,9
Perdite vs. l'ambiente attraverso l'involucro (%)	1,41	1,37	1,35	1,43	1,35	1,31	1,36	1,32	1,28
Perdite al camino con bruciatore acceso (%)	7,99	7,69	7,96	8,02	8,13	8,15	7,93	7,68	8,1
Tenore di CO ₂ (%) (nota 1)	13,0	13,0	13,0	12,5	12,6	12,5	12,6	12,7	13,0
Temperatura fumi (°C) (nota 1)	159	183	197	186	190	193	175	164	195
Perdite al camino con bruciatore spento (%) (nota 2)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Valori riferiti a prove eseguite nei laboratori CARBOFUEL di Gorla Minore, che pertanto possono in qualche caso discostarsi dai dati di targa dichiarati e certificati.

nota 1: valore ottenuto in laboratorio su caldaia pulita con gasolio di prova e regolazione ottimizzata del bruciatore attraverso monitoraggio continuo dei parametri di combustione. Temperatura ambiente di prova = 20°C.

nota 2: altezza camino mt. 10. Bruciatore con serranda di chiusura dell'aria comburente.

MODELLO	Potenza termica focolare kcal/h	Potenza termica utile		Rendimento utile η%	Pressione focolare daPa	Perdita di carico lato acqua con ΔT=15°C da Pa	Contenuto acqua in caldaia lt.	Peso* a vuoto kg
		kcal/h	kW					
TRM 55	60.700	55.000	64,0	90,6	2	20	102	360
TRM 65	71.500	65.000	75,6	90,9	3	28	102	360
TRM 80	88.200	80.000	93,0	90,7	5	42	102	360
TRM 90	99.450	90.000	104,7	90,5	5	53	122	425
TRM 100	110.500	100.000	116,3	90,5	6	65	122	425
TRM 120	132.600	120.000	139,6	90,5	11	94	122	425
TRM 140	154.350	140.000	162,8	90,7	11	127	150	515
TRM 170	186.800	170.000	197,7	91,0	18	190	150	515
TRM 200	220.750	200.000	232,6	90,6	26	260	150	515

Pressione max di esercizio 5 bar.

* I pesi sono riferiti alla caldaia senza kit di isolamento.



CARBOFUEL

GREEN ENERGY COMPANY 

Azienda con sistema qualità certificato **UNI EN ISO 9001 : 9000** (Vision 2000)

20020 BIENATE di MAGNAGO (MI) Italy - Via delle Brughiere ang. Via Sicilia
Tel. 0331 336 111 - Fax 0331 604 010 - www.carbofuel.it