

Solaria

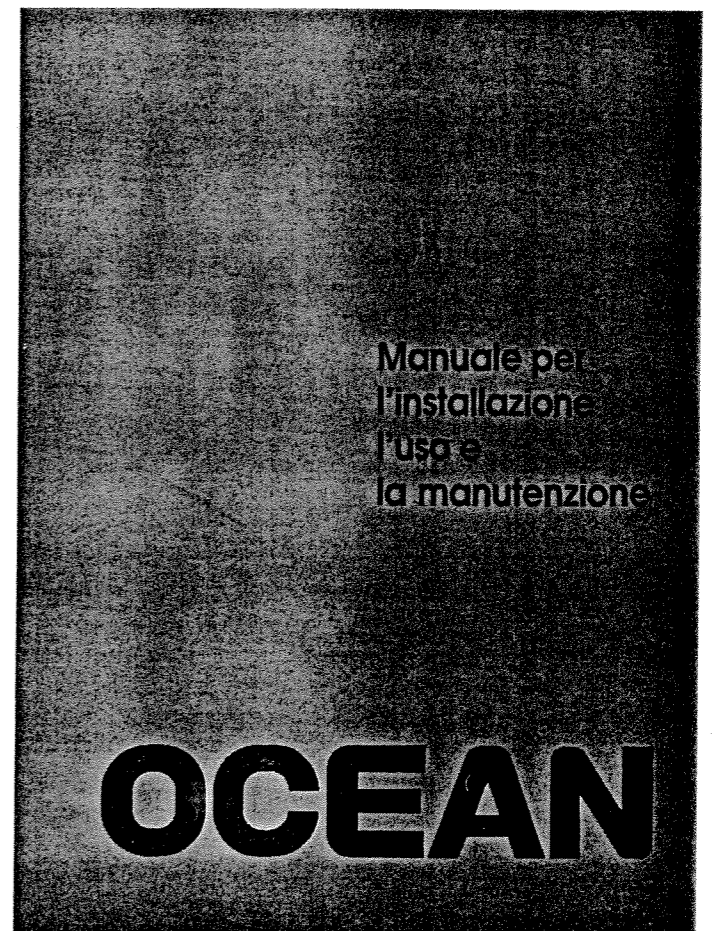
20 Fi
CF 7243 E

**CALDAIA MURALE A GAS
FLUSSO FORZATO,
IONIZZAZIONE DI FIAMMA,
CON MODULAZIONE
ELETTRONICA IN:
“RISCALDAMENTO” E
“PRODUZIONE DI ACQUA
CALDA SANITARIA”
AD ALTO RENDIMENTO**

OCEAN SpA
IDROCLIMA

36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI) Italy
Via Trozzetti, 20
Tel. 0424 - 36005 / 33805
Telex 480212 OCIDRO I
Telefax 0424/38089

Cod. 917.021.3
1ª Ediz. 03/94



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

* Conservare con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione.

* L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato (LEGGE 5 Marzo 1990 n. 46) che sarà responsabile del rispetto delle norme di sicurezza vigenti.

* Le parti dell'imballo (sacchetti in plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciate alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

OCEAN

* Caldaie murali a gas.

* Caldaie a gas.

* Scaldacqua elettrici.

* Scaldacqua a gas.

* Vasche da bagno in acciaio.

* Vasche da bagno in acrilico.

* Piatti doccia.

* Corpi scaldanti in acciaio.

* Termoconvettori a gas.

CARATTERISTICHE TECNICHE CALDAIE MURALI A GAS OCEAN

Caratteristiche tecniche

		Modello			
		20 FI	20 FI L	CF 7243 E	CF 7243 EL
Funzionamento a gas:		M	L	M	L
Categoria:		III	III	II _{2H3}	II _{2H3}
Portata termica nominale	kW	25,8	25,8	31	31
Potenza in riscaldamento regolabile	da	23,3	23,3	27,9	27,9
	a	9,3	9,3	12,2	12,2
Potenza termica nominale	kW	23,3	23,3	27,9	27,9
Rendimento convenzionale alla potenza nominale	%	92	92	92	92
Pressione max acqua nell'impianto di riscaldamento	bar	3	3	3	3
Vaso espansione incorporato: capacità litri / pressione	l/bar	7/0,5	7/0,5	10/0,5	10/0,5
Tensione di alimentazione	V	220+T	220+T	220+T	220+T
Potenza elettrica nominale	W	190	190	210	210
Dimensioni di ingombro	altezza	700	700	800	800
	larghezza	520	520	550	550
	profondità	350	350	350	350
Max lunghezza tubazione di scarico in linea retta - scarico concentrico	mm	3000	3000	3000	2000
Perdita sulla lunghezza totale per l'inserimento di una curva - scarico concentrico	mm	1000	1000	1000	1000
Pressione alimentazione caldaia	M (G20 gas metano)	18	18	18	18
	L (G30 GPL)	30	30	30	30
	C (G130 città)	8	8		
Produzione acqua calda sanitaria					
Potenza termica max	kW	23,3	23,3	27,9	27,9
Produzione H ₂ O sanitaria per Δt 25 °C (pressione dinamica 2,8 bar)	litri/min	13,3	13,3	16	16
Pressione max circuito sanitario	bar	8	8	8	8
Pressione min circuito sanitario	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Portata minima H ₂ O sanitario	litri/min	3	3	3	3

1000 watt = 860 kcal/h

N.B.: La dima, la placca e gli scarichi concentrici o sdoppiati vengono forniti a parte per facilitare l'installazione delle caldaie.

(*) Le caldaie di categoria III possono funzionare a gas metano, liquido o città.
Le caldaie di categoria II_{2H3} possono funzionare a gas metano o liquido.

Le domande di omologazione di questi apparecchi sono state presentate al Ministero Industria Commercio Artigianato, in base al DECRETO MINISTERIALE 14.3.1985.

La casa costruttrice non assume responsabilità per eventuali errori o inesattezze nel contenuto di questo prospetto, e si riserva il diritto di apportare ai suoi prodotti, in qualunque momento e senza avviso, eventuali modifiche ritenute opportune per qualunque esigenza di carattere tecnico o commerciale.

INDICE

Avvertenze prima della messa in funzione	pag. 4
Istruzioni per l'uso	pag. 4
Istruzioni per la manutenzione	pag. 5
Allacciamento elettrico	pag. 6
Collegamento del termostato ambiente	pag. 6
Installazione	pag. 7
Schema funzionale circuiti con placca portarubinetti	pag. 12
Caratteristiche costruttive	pag. 13
Cambio gas	pag. 15
Normativa	pag. 18
Schema elettrico funzionale	pag. 20
Schema collegamento connettori	pag. 21
Caratteristiche tecniche	pag. 22

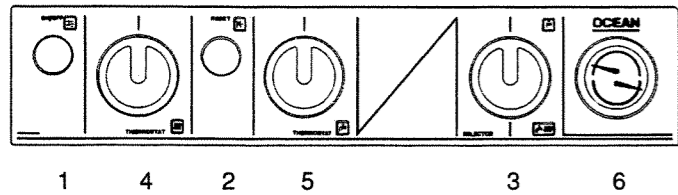
AVVERTENZE PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

Prima di mettere in funzione la caldaia, accertarsi che il tecnico installatore abbia effettuato tutte le verifiche previste. (Vedere norme "UNI-CIG 7129-7131" di cui riportiamo uno stralcio a pag. 19).

Assicurarsi ancora che:

- * sia stato effettuato regolarmente il collegamento elettrico della caldaia alla rete 220V + terra, con l'interposizione di un interruttore il quale abbia, a piena apertura, un distanziamento interno dei contatti di almeno 3 mm.
- * l'impianto sia pieno d'acqua e la sua pressione letta sul manometro (5) non sia inferiore, a freddo, a 0,5 bar (fig. 1)
- * la pompa sia funzionante (fig. 2)

ISTRUZIONI PER L'USO



- 1 Interruttore generale con spia di segnalazione
- 2 Pulsante di ripristino con segnalatore di blocco
- 3 Manopola selettore estate-inverno
- 4 Manopola dispositivo di regolazione temperatura circuito termico
- 5 Manopola dispositivo di regolazione temperatura acqua calda sanitaria
- 6 Termomanometro

Accensione

Le operazioni da eseguire sono le seguenti:

- * aprire il rubinetto del gas.
- * premere il pulsante (1 |<-| pos. ON), predisponendo la caldaia in posizione estate (☀️) o inverno (❄️) agendo sulla manopola (3).
- * agire sul termostato di regolazione (2) per selezionare la temperatura dell'acqua di mandata del circuito di riscaldamento. Per aumentare la temperatura ruotare la manopola in senso orario, e viceversa per diminuirla. Il bruciatore si accende se c'è richiesta di calore nel circuito di riscaldamento. Con manopola in posizione inverno (❄️) la pompa si metterà in funzione anche con bruciatore spento. In posizione estate (☀️), il bruciatore principale resterà acceso e la pompa in funzione solo quando vi sarà prelievo di acqua calda sanitaria.

Funzionamento

La caldaia è dotata di camera di combustione a tenuta stagna rispetto all'ambiente, con circuito di depressione a caldaia funzionante.

L'evacuazione dei prodotti della combustione è garantito da un ventilatore di tipo centrifugo di classe F ad impedenza protetta, posto in aspirazione sui fumi in modo da ottimizzare il fattore di sicurezza in quanto la sua azione mette la camera di combustione in depressione. Il corretto funzionamento del sistema a flusso

assistito da un pressostato differenziale collegato al condotto di scarico fumi, che provvede - in caso di anomalia - a togliere la tensione al pannello elettronico di controllo con conseguente blocco della caldaia, nei seguenti casi:

- * Terminale di scarico ostruito.
- * Ventilatore in avaria.
- * Vento che spirava in senso contrario, oltre il livello di pressione del ventilatore.

Il pannello elettronico di controllo provvede ad effettuare in automatico l'accensione del bruciatore e il relativo controllo. Eventuali anomalie di funzionamento riscontrate dal pannello elettronico di controllo provocano il blocco della caldaia. Il blocco viene segnalato sul pannello comandi (spia rossa accesa) (2). Per mettere in funzione la caldaia, dopo aver ricercato ed eliminato le cause che hanno provocato il blocco, premere il pulsante di ripristino (2) (la spia incorporata nel pulsante si deve spegnere). **Importante:** in fase di prima accensione, finché non viene scaricata l'aria contenuta nella tubazione del gas, si può verificare la non accensione del bruciatore ed il conseguente "blocco" della caldaia. Si consiglia in questo caso di ripetere più volte l'operazione di ripristino fino all'arrivo del gas al bruciatore.

Regolazione della temperatura ambiente

L'impianto può, o meno, essere dotato di termostato ambiente. Se presente, il termostato ambiente controlla l'impianto in funzione delle esigenze termiche ambientali. Nel caso non vi fosse, occorre agire sulla manopola (4). Per aumentare la temperatura dell'acqua, ruotare la manopola in senso orario, e viceversa per diminuirla in relazione alle esigenze termiche dell'ambiente.

Produzione acqua calda sanitaria

La valvola gas modulante ha un dispositivo che permette la modulazione di fiamma in funzione del posizionamento della manopola (5) e della quantità d'acqua calda prelevata.

Spegnimento della caldaia

totale

Premere il pulsante (1 |>|); così facendo si interrompe alla caldaia l'alimentazione elettrica e gas. Chiudere il rubinetto gas.

parziale

Commutare il selettore (3) da inverno (❄️) a estate (☀️). In questo caso, il bruciatore si accende solo se viene prelevata acqua calda sanitaria.

Avvertenze particolari

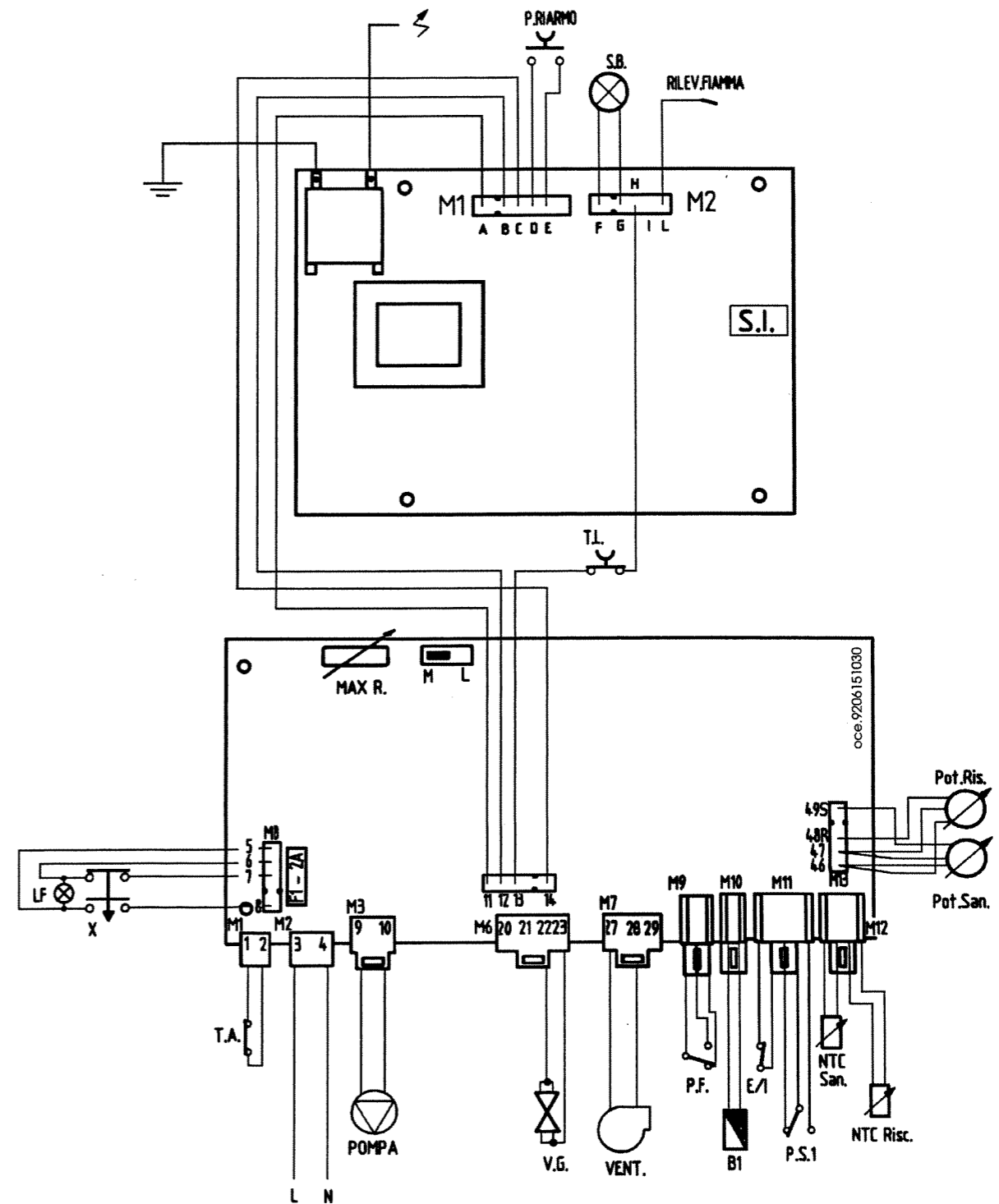
La caldaia è dotata, oltre che di dispositivo di modulazione, anche di un termostato di sicurezza limite a taratura fissa a riarmo manuale. Il suo intervento, oltre a interrompere l'afflusso del gas al bruciatore, provoca il "blocco" della caldaia al primo tentativo di riaccensione (spia rossa accesa) (2).

L'eventuale ripristino del funzionamento con il termostato limite aperto si concluderà col ritorno in blocco della caldaia.

Perché la caldaia possa riprendere il suo normale funzionamento, operare come segue:

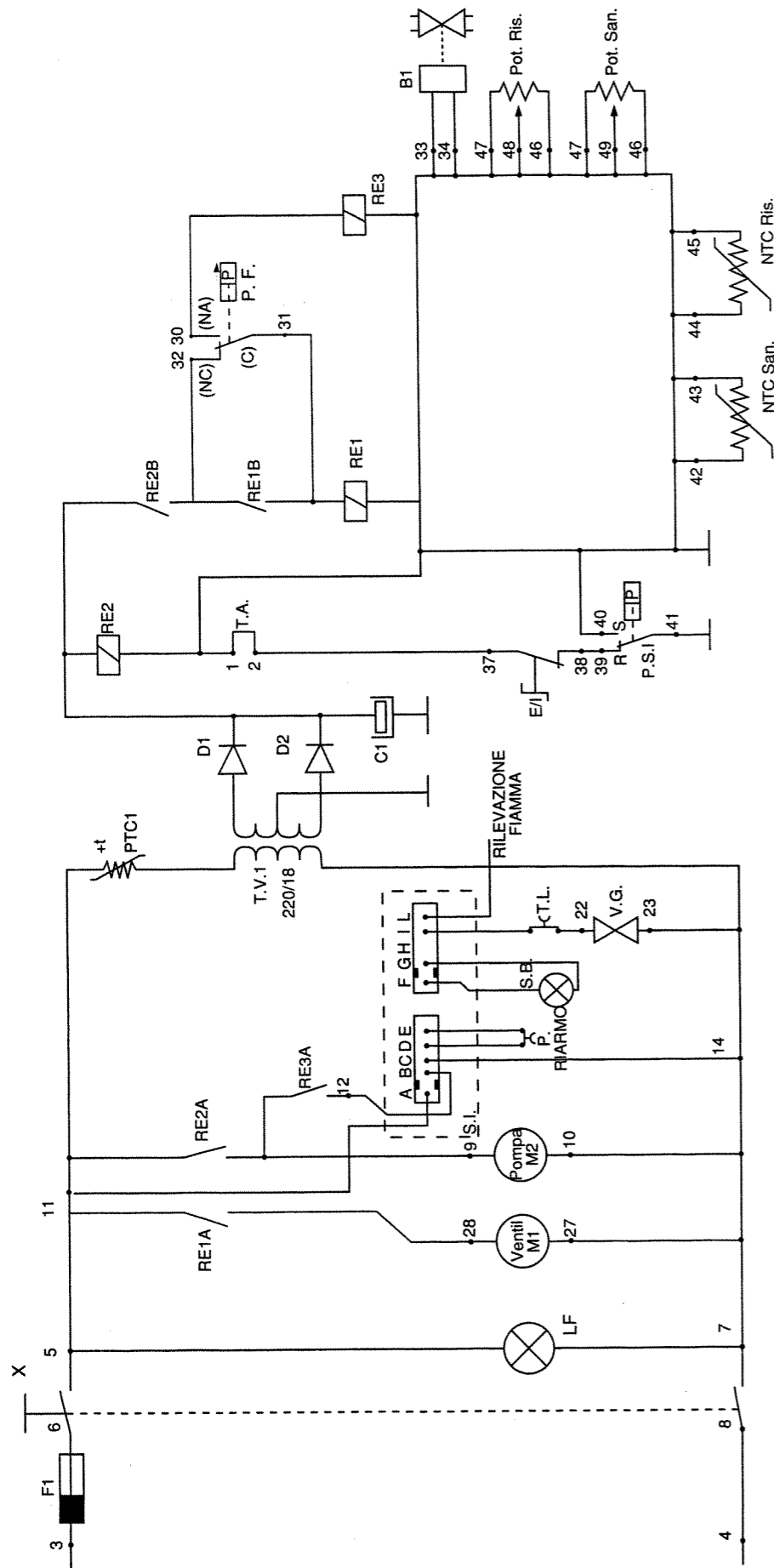
- * ricercare ed eliminare le cause che hanno provocato l'intervento del termostato limite; le più probabili sono:
 - * mancanza d'acqua nel circuito di riscaldamento;
 - * pompa bloccata.

SCHEMA COLLEGAMENTO CONNETTORI



- X = Interruttore ON/OFF
- LF = Lampada
- E/I = Microinterruttore estate/inverno
- P.F. = Pressostato fumi
- P.Riarmo = Pulsante riarmo
- P.S.1. = Microinterruttore precedenza sanitario
- B.1 = Bobina del modulatore
- POMPA = Pompa circuito primario
- S.I. = Scheda ionizzazione di fiamma
- T.A. = Termostato ambiente
- V.G. = Valvola gas

- VENT. = Ventilatore
- S.B. = Spia blocco
- TL = Termostato sicurezza limite
- F1 = Fusibile rapido 2A
- Pot. Ris. = Potenzimetro riscaldamento
- Pot. San. = Potenzimetro sanitario
- NTC Ris. = Termoresistore del riscaldamento
- NTC San. = Termoresistore del sanitario
- MAX R. = Regolazione potenza riscaldamento
- ML = Connettore cambio gas metano/gpl



- X = Interruttore ON/OFF
- LF = Lampada segnalazione
- S.I. = Scheda ionizzazione di fiamma
- P. Riarmo = Pulsante riarmo
- S.B. = Spia blocco
- TL = Termostato sicurezza limite
- VG = Valvola gas
- F1 = Fusibile rapido 2A
- RE1A = Contatto relé TAKAMISAWA tipo 12 STBU-E
- RE3A = Contatto relé TAKAMISAWA tipo 12 STBU-E
- RE1B = Contatto relé TAKAMISAWA tipo 12 STBU-E
- M2 = Pompa
- P.T.C.1 = Protezione trasformatore tipo C 880 220/18 V
- T.V.1 = Trasformatore 220/18 V
- RE2A = Contatto relé TAKAMISAWA tipo 12 STBU-E

- RE2B = Contatto relé TAKAMISAWA tipo 12 STBU-E
- RE3 = Bobina del relé TAKAMISAWA tipo 12 STBU-E
- RE2 = Bobina del relé TAKAMISAWA tipo 12 STBU-E
- T.A. = Termostato ambiente
- E/I = Micro estate/inverno (nella valvola a 3 vie)
- P.S.1 = Micro di precedenza sanitario (nella valvola a 3 vie)
- B.1 = Bobina del modulatore
- Pot. Ris. = Potenzziometro riscaldamento
- Pot. San. = Potenzziometro sanitario
- NTC Ris. = Termoresistore del riscaldamento tipo SS 141
- NTC San. = Termoresistore acqua calda sanitaria tipo SS 141
- M1 = Ventilatore
- RE1 = Bobina del relé TAKAMISAWA tipo 12 STBU-E
- P. F. = Pressostato fumi

sotto il pannello comandi sulla parte sinistra della caldaia.
 * premere il pulsante di ripristino sul pannello comandi (la spia rossa si deve spegnere).
 Se il termostato reinterviene è necessario rivolgersi al servizio di assistenza tecnico della OCEAN S.p.A.

Arresto prolungato dell'impianto - pericolo di gelo

E' di norma evitare svuotamenti all'intero impianto, poiché ricambi di acqua portano inutili e dannosi depositi di calcare nell'interno delle caldaie e dei radiatori.
 Se durante l'inverno l'impianto non dovesse venire utilizzato, si può evitare lo scarico dello stesso miscelando l'acqua dell'impianto di riscaldamento con appropriate soluzioni anticongelanti. Il circuito produzione acqua calda deve essere scaricato completamente.

Cambio gas

Le caldaie sono tarate e collaudate per funzionare a gas metano o a G.P.L. Nel caso in cui si renda necessaria la trasformazione rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica Autorizzato.

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

Per conservare a lungo nella caldaia la perfetta efficienza funzionale, la sicurezza, la durata e quindi avere minori spese d'esercizio, è necessario effettuare una volta l'anno:

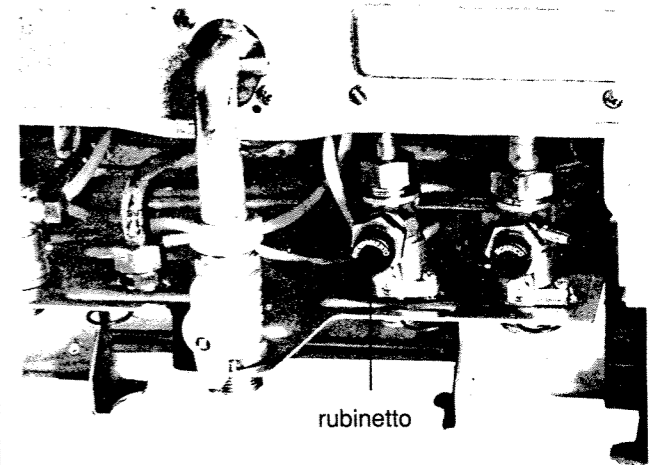
- * una buona pulizia al bruciatore, allo scambiatore termico e al condotto scarico fumi;
- * una verifica funzionale delle apparecchiature di regolazione e sicurezza;
- * una verifica della distanza degli elettrodi di accensione e di rilevazione dello spartifiamma del bruciatore;
Importante: distanza minima 2 mm., massima 4 mm.;
- * il controllo del buono stato di conservazione delle candele e dei relativi cavetti di alimentazione; se necessario, sostituirle;
- * una verifica della portata d'acqua sanitaria, ed eventuale lavaggio chimico dello scambiatore termico/sanitario;
- * il controllo della pressione sul manometro, che deve essere non inferiore a 0,5 bar (foto A)
- * il controllo dell'efficienza della pompa (foto B).

Per effettuare la migliore e più economica manutenzione, la OCEAN S.p.A. ha predisposto su tutto il territorio italiano una capillare ed efficiente organizzazione di Assistenza Tecnica sempre a Vostra disposizione.

Per eventuali sostituzioni di componenti, utilizzare esclusivamente ricambi originali facilmente reperibili presso i nostri centri di Assistenza Tecnica (vedi foglio allegato).

Riempimento caldaia

(Fig. 1)



rubinetto

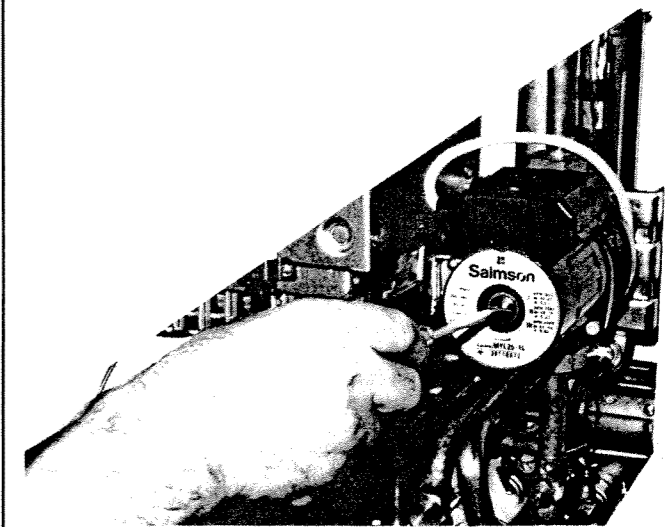
- * agendo sul rubinetto sopraindicato si realizza il riempimento idrico del circuito di riscaldamento e della caldaia; è consigliabile che l'apertura sia effettuata lentamente in modo da facilitare lo sfiato.

Controllare periodicamente che la pressione, letta sul manometro (6) a caldaia non funzionante, non sia inferiore a 0,5 bar.

Sfiato e sbloccaggio pompa

(Fig. 2)

- * Allentare il tappo sull'asse della pompa per eliminare l'aria eventualmente presente.
- * Dopo un periodo di inattività può rendersi necessario lo sbloccaggio della pompa. E' sufficiente togliere il tappo avvitato sull'asse della pompa, inserire un cacciavite e far compiere al rotore qualche giro in modo da sbloccarlo.



L'operazione deve essere effettuata con l'interruttore generale (1) in posizione OFF (aperto).

ALLACCIAMENTO ELETTRICO

* La caldaia va collegata elettricamente ad una rete di alimentazione a 220 volt monofase + terra. Le norme CEI vigenti prevedono che l'allacciamento dell'apparecchio deve essere effettuato tramite un interruttore ad azione bipolare con apertura dei contatti di almeno 3 mm.

Prima dell'installazione, verificare che le tensioni fra terra e fasi rientrino in uno dei due seguenti casi:

- a) fra terra e fase: 220 V, fra terra e neutro: 0 V
- b) fra terra ed entrambe le fasi: 127 V.

* L'allacciamento della caldaia va eseguito tramite il cavo a 3 fili in dotazione, rispettando la polarità LINEA-NEUTRO.

Identificazione fili e morsetti: (fig. 3)

- * giallo-verde = terra
- * marrone = LINEA (L)
- * celeste = NEUTRO (N)
- * 1-2 al termostato ambiente

Nel caso non venga installato il termostato ambiente, lasciare il cavallotto presente nei morsetti 1-2 (fig. 4).

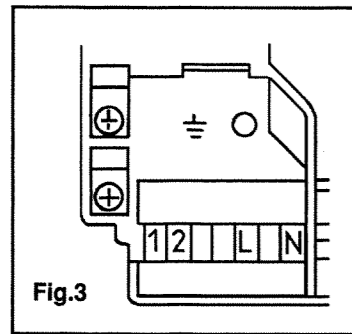


Fig.3

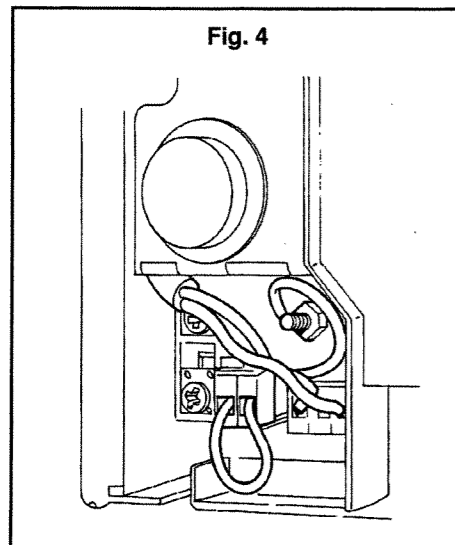


Fig. 4

Nel caso di sostituzione del cavo di alimentazione deve essere utilizzato un cavo armonizzato "HAR" 3x0,75 mm² con diametro max di 8 mm.

COLLEGAMENTO DEL TERMOSTATO AMBIENTE

Nota: utilizzare un termostato ambiente a 24 volt se dotato di resistenza anticipatrice.

Modalità di collegamento

- * togliere il cavallotto presente nei morsetti 1-2;
- * togliere il fissacavo (fig.5);
- * introdurre il cavo a due fili, dalla parte frontale verso la parte posteriore della caldaia (fig. 6) e collegarlo ai morsetti 1-2;
- * avvitare il fissacavo.

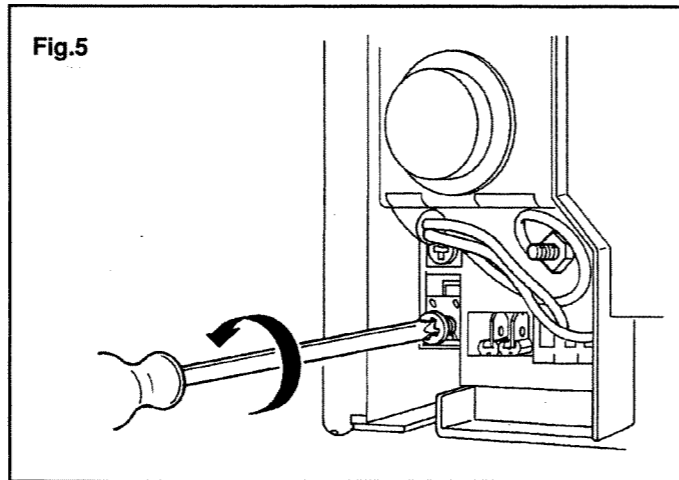


Fig.5

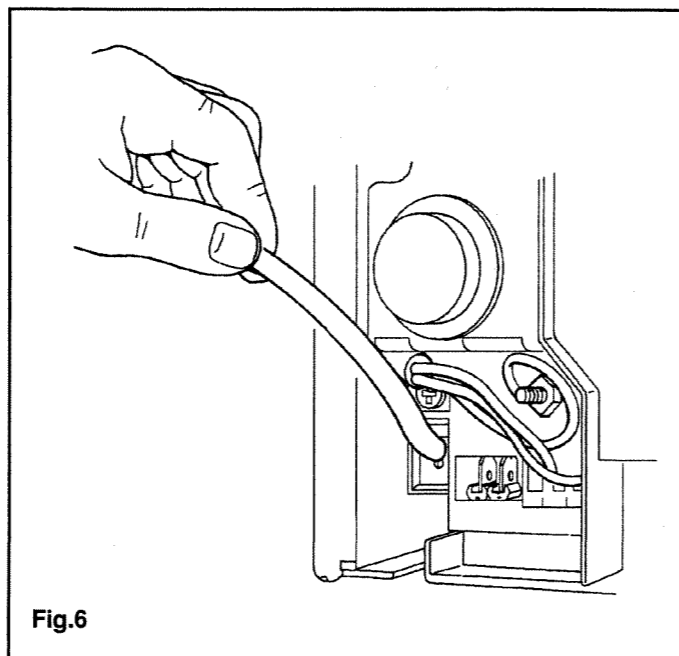


Fig.6

Per l'accessibilità alla scatola elettrica vedere le operazioni descritte al paragrafo cambio gas pagg. 14-15 (figg 7-8-9-10) dopo aver tolto il mantello assicurato da due viti poste sui montanti laterali della caldaia.

a monte di ogni tubo flessibile o rigido di collegamento fra l'apparecchio e l'impianto deve essere sempre inserito un rubinetto di intercettazione, posto in posizione visibile e facilmente accessibile.

Se il contatore è situato all'esterno dell'abitazione bisogna anche inserire un analogo rubinetto immediatamente all'interno dell'alloggio.

I bidoni di GPL devono essere collocati in modo da non essere soggetti all'azione diretta di sorgenti di calore, capaci di portarli a temperature maggiori di 50°C.

Ogni locale contenente bidoni di gas G.P.L. deve essere aerabile mediante finestre, porte o altre aperture verso l'esterno.

In ogni locale adibito ad abitazione con cubatura fino a 20 m³ non si può tenere più di un bidone per un contenuto fino a 15 Kg. In locali con cubatura fino a 50 m³ non si devono tenere installati più di due bidoni per un contenuto complessivo di 30 Kg. L'installazione di recipienti di contenuto globale superiore a 50 Kg deve essere fatta all'esterno.

Posa in opera degli apparecchi

L'installatore deve controllare che l'apparecchio di utilizzazione sia idoneo per il tipo di gas con il quale verrà alimentato.

Gli apparecchi fissi devono essere collegati all'impianto con tubo metallico rigido oppure con tubo flessibile di acciaio inossidabile a parete continua.

Caldaie a flusso forzato

Da norma UNI 7129 (gennaio 1992).
Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione, progettazione, installazione e manutenzione.

Le distanze minime per le sezioni di efflusso nell'atmosfera, cui debbono essere situati i terminali per gli apparecchi di tipo C a tiraggio forzato, sono indicate nel prospetto seguente:

Posizionamento del terminale	Distanza	Apparecchi oltre 16 fino a 35 kW mm.
Sotto finestra	A	600
Sotto di apertura di aerazione	B	600
Sotto gronda	C	300
Sotto balcone	D	300
Da una finestra adiacente	E	400
Da un'apertura di aerazione adiacente	F	600
Da tubazione scarichi verticali od orizzontali	G	300
Da un angolo dell'edificio	H	300
Da una rientranza dell'edificio	I	300
Dal suolo o da altro piano di calpestio	L	2500
Fra due terminali in verticale	M	1500
Fra due terminali in orizzontale	N	1000
Da una superficie frontale prospiciente senza aperture e terminale entro un raggio di 3 m dallo sbocco dei fumi	O	2000
Idem, ma con aperture	P	3000

Negli spazi a cielo libero (pozzi di ventilazione, cavedi, cortili, ecc.) chiusi sui quattro lati, è consentito lo scarico diretto dei prodotti della combustione di apparecchi di riscaldamento a gas con tiraggio naturale o forzato e portata termica oltre 4 fino a 35 kW purché vengano rispettate le condizioni seguenti:

a) il lato minore in pianta deve essere di lunghezza maggiore o uguale a 3,5 m.

b) il numero di colonne di terminali di scarico K che è possibile installare (intendendo per colonna una serie di terminali sovrapposti, contenuti entro una fascia verticale di 0,6 metri di larghezza) deve essere minore o uguale al rapporto tra la superficie in pianta dello spazio a cielo libero, in m², e l'altezza in metri della parete più bassa delimitante detto spazio;

c) sulla stessa verticale non devono coesistere scarichi di impianti termici e prese d'aria di impianti di condizionamento ambienti. Negli spazi a cielo libero adibiti ad uso esclusivo di impianti di ventilazione forzata o condizionamento dell'aria, è fatto assoluto divieto di installare terminali di scarico a tiraggio naturale o forzato di qualunque tipo di apparecchio a gas, in quanto tecnicamente incompatibili fra loro.

Esempio:

Spazio a cielo libero delimitato da 4 stabili di 7 piani (di altezza totale pari a h=24 m) e dell'area di:

A = 3,5 m x 8 m = 28 m².

In base alle condizioni precisate in precedenza si ha:

- condizioni a) e c) rispettate

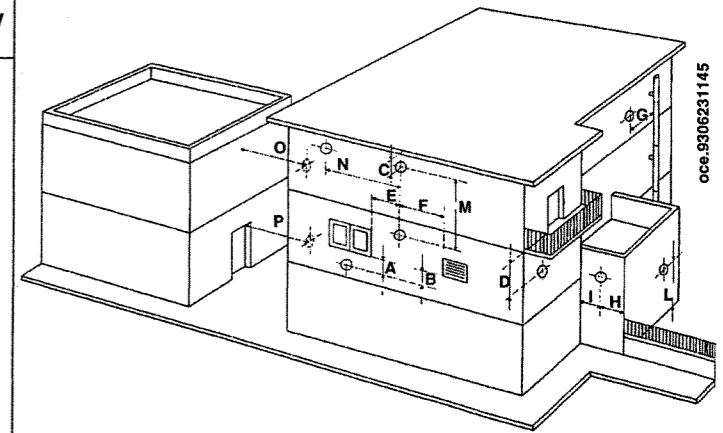
- condizione b) $K = A/h = 28/24 = 1,16$.

Pertanto nello spazio a cielo libero con area pari a quella sopraindicata ed altezza di 7 piani potrà essere installata una sola colonna di terminali e quindi solo 7 apparecchi con scarico all'esterno, ciascuna di portata termica non maggiore di quanto indicato nelle norme.

Affinché sia possibile l'installazione di una seconda colonna di terminali (K = 2) si deve avere:

1) per h = 24 m: $A = H \times K = 24 \times 2 = 48 \text{ m}^2$

2) per A = 28 m² h = A/K = 14 m (4 piani).



oce.9306231145

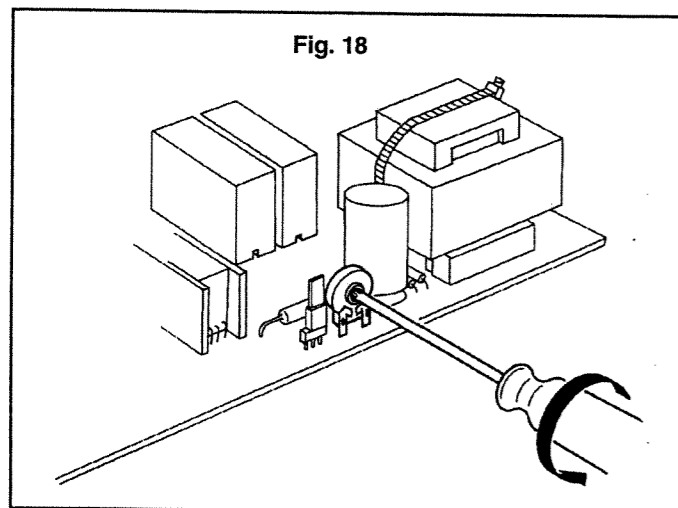
E' obbligatorio il collegamento con la messa a terra secondo le vigenti norme CEI

Adattamento della caldaia alle dispersioni termiche di progetto Legge 30 Aprile 1976 n. 373

La caldaia, nel rispetto della LEGGE 30/4/1976 n. 373 e relativo regolamento di esecuzione, prevede la possibilità di adattare la potenza termica "in riscaldamento" alla dispersione termica di progetto degli ambienti da riscaldare.

Per l'adattamento della caldaia alla potenza richiesta dall'impianto occorre effettuare le seguenti operazioni:

- * Collegare un manometro, possibilmente ad acqua, alla presa di pressione (41).
- * Togliere la scatola elettrica agendo sui due dadi posti sotto la traversa inferiore ed aprire la scatola elettrica agendo sulle due viti frontali.
- * La caldaia deve essere funzionante in "Riscaldamento" con la manopola (5) del dispositivo di regolazione della temperatura dell'acqua di mandata in posizione massima temperatura.
- * Togliere il pannello frontale caldaia (fig. 7-8-9-10).
- * Con un cacciavite a taglio inserito sul trimmer (fig. 18) ruotare dalla posizione del valore di pressione corrispondente alla potenza ridotta della caldaia, alla posizione di pressione corrispondente al valore di pressione/potenza di progetto



Per evitare le normali isteresi del sistema è sempre necessario iniziare la regolazione partendo dalla posizione di minimo.

- * Rimontare la scatola elettrica.

NORMATIVA

Devono essere osservate le disposizioni dei Vigili del Fuoco, quelle dell'azienda del gas e quanto richiamato nella Legge 9 gennaio 1991 n. 10 e relativo Regolamento ed in specie i Regolamenti Comunali.

Le norme italiane che regolano l'installazione, la manutenzione e la conduzione delle caldaie a gas sono contenute nei seguenti documenti:

- * Tabella UNI-CIG n. 7129
- * Tabella UNI-CIG n. 7131

Si riporta, qui di seguito, uno stralcio delle norme 7129 e 7131. Per tutte le indicazioni qui non riportate è necessario consultare le norme suddette.

Le sezioni delle tubazioni costituenti l'impianto devono essere tali da garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta, limitando la perdita di pressione tra il contatore e qualsiasi apparecchio di utilizzazione non maggiore di:

- 1,0 mbar per i gas della seconda famiglia (gas naturale)
- 2,0 mbar per i gas della terza famiglia (GPL).

Le tubazioni che costituiscono la parte fissa degli impianti possono essere di ACCIAIO, RAME, o POLIETILENE.

a) I tubi di acciaio possono essere senza saldatura oppure con saldatura longitudinale. Le giunzioni dei tubi di acciaio devono essere realizzate mediante raccordi con filettatura conforme alla norma UNI ISO 7/1 o a mezzo saldatura di testa per fusione. I raccordi ed i pezzi speciali devono essere realizzati di acciaio oppure di ghisa malleabile.

E' assolutamente da escludere, come mezzo di tenuta, l'uso di biacca minio o altri materiali simili.

b) I tubi di rame devono avere caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle prescritte dalla UNI 6507. Per le tubazioni di rame interrato lo spessore non deve essere minore di 2,0 mm.

Le giunzioni dei tubi in rame devono essere realizzate mediante la saldatura di testa o saldatura a giunzione capillare od anche per giunzione meccanica tenendo presente che tale giunzione non deve essere impiegata nelle tubazioni sottotraccia ed in quelle interrate.

c) I tubi di polietilene, da impiegare unicamente per le tubazioni interrate, devono avere caratteristiche qualitative con minori di quelle prescritte dalla UNI ISO 4437 con spessore minimo di 3 mm.

I raccordi ed i pezzi speciali dei tubi di polietilene devono essere realizzati anch'essi di polietilene. Le giunzioni devono essere realizzate mediante saldatura di testa per fusione a mezzo di elementi riscaldanti o mediante saldatura per elettrofusione

Posa in opera dell'impianto

E' vietato installare impianti per gas aventi densità relativa maggiore di 0,80 in locali con pavimento al di sotto del piano di campagna. Le tubazioni possono essere collocate in vista, sottotraccia ed interrate.

Non è ammessa la posa in opera dei tubi del gas a contatto con tubazioni dell'acqua.

E' vietato l'uso delle tubazioni del gas come dispersori, conduttori di terra o conduttori di protezione di impianti e apparecchiature elettriche, telefono compreso.

E' inoltre vietata la collocazione delle tubazioni del gas nelle canne fumarie, nei condotti per lo scarico delle immondizie, nei vani per ascensori o in vani e cunicoli destinati a contenere servizi elettrici e telefonici.

18 A monte di ogni derivazione di apparecchio di utilizzazione e cioè

INSTALLAZIONE

Avvertenze generali

Le note tecniche ed istruzioni che seguono sono rivolte agli installatori per dar loro la possibilità di effettuare una perfetta installazione della caldaia e per il migliore utilizzo della stessa. Si fa presente pure che queste apparecchiature, come disposto nelle norme vigenti, possono essere installate solo da installatori qualificati.

Per la loro installazione va tenuto presente che:

- * la caldaia è conforme alla direttiva comunitaria N. 82/445 del 7-6-1982 relativa alla soppressione dei disturbi radio.
- * la caldaia può essere utilizzata con qualunque tipo di piastra convettiva, radiatore, termoconvettore, alimentati a due tubi o monotubo. Le sezioni del circuito saranno in ogni caso calcolate secondo i normali metodi, tenendo conto delle caratteristiche portata-prevalenza disponibili sulla placca e riportate a pag. 14.

Le norme italiane che regolano l'installazione, la manutenzione e la conduzione degli impianti per uso domestico a gas sono contenute nei seguenti documenti:

Tab. UNI-CIG 7129
Tab. UNI-CIG 7131

- * non esporre la caldaia ai vapori diretti dei piani o apparecchi cottura.
- * non installare la caldaia in ambienti umidi o vicino a spruzzi d'acqua o di altri liquidi.
- * assicurarsi che la caldaia sia predisposta al tipo di gas che l'utente ha a disposizione. Il tipo di gas e la relativa pressione di utilizzo sono riportati in prossimità della targa matricola.

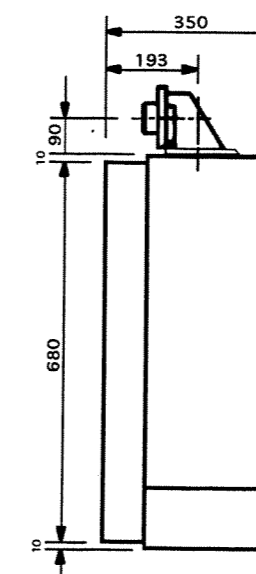
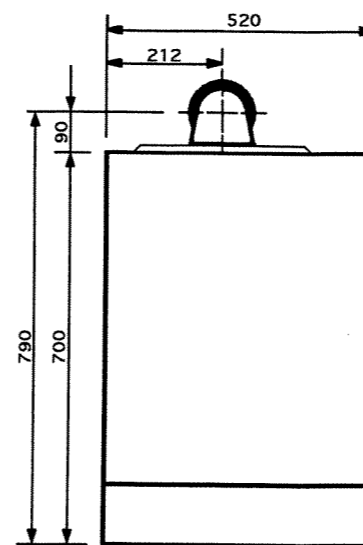
Modalità di installazione caldaia

Prima di montare la caldaia alla placca portarubinetti è indispensabile **procedere ad un accurato lavaggio e pulizia dell'impianto** allo scopo di eliminare i residui delle filettature e saldature ed i solventi presenti eventualmente nei vari componenti del sistema di riscaldamento.

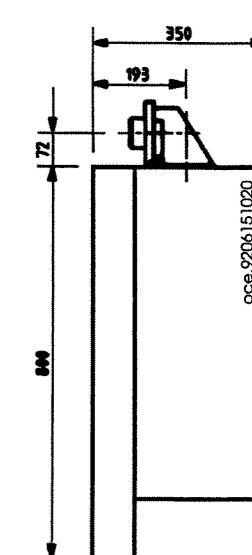
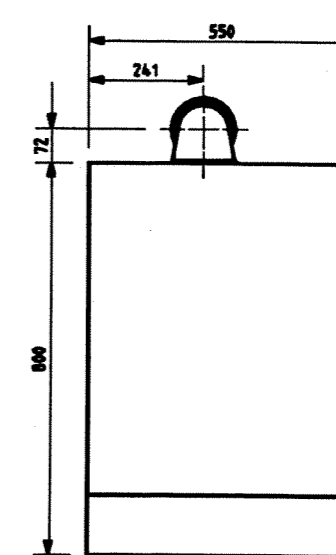
Nel caso di impianti già esistenti e nel caso di sostituzioni è consigliabile oltre a quanto citato prevedere sul ritorno della caldaia ed in basso un vaso di decantazione destinato a raccogliere i depositi o scorie presenti anche dopo il lavaggio e che nel tempo possono essere rimessi in circolazione.

Dimensioni caldaia

Mod. 20 Fi

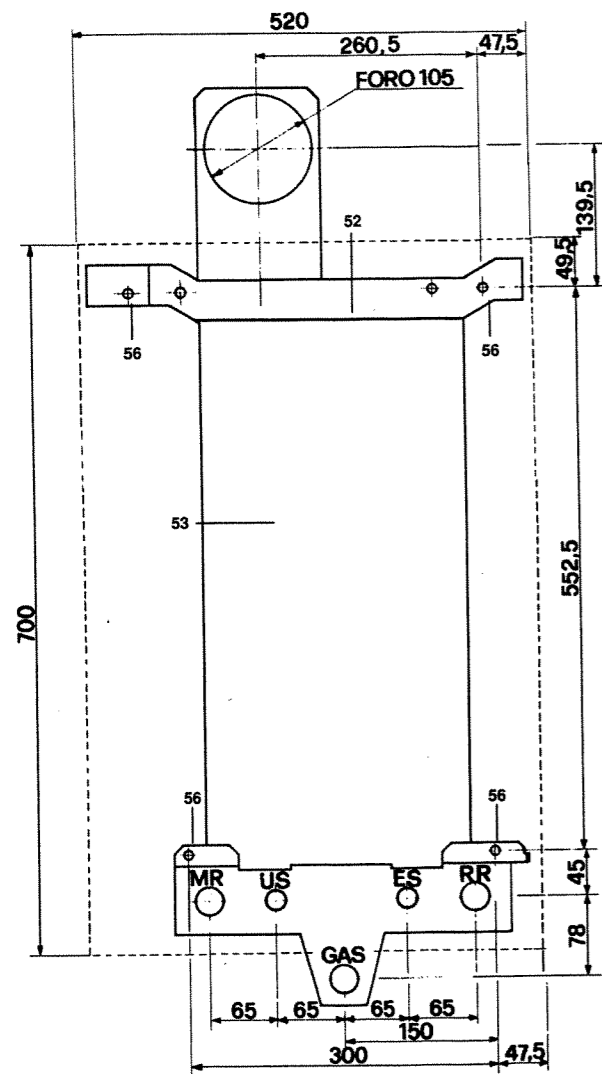


Mod. CF 7243 E

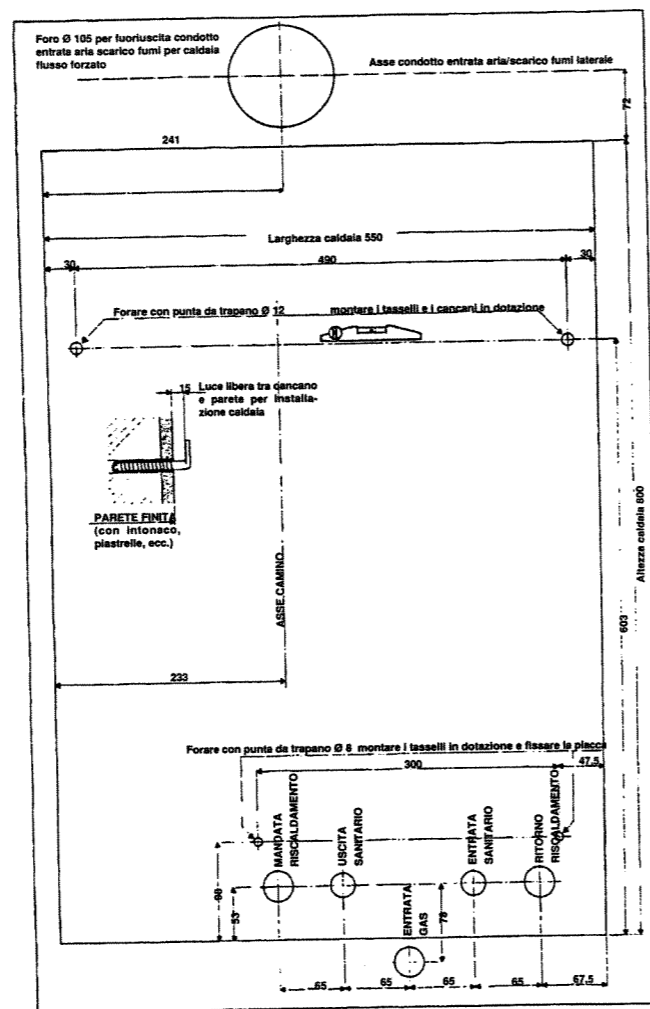


Dimensioni dima con placca portarubinetti

Mod. 20 Fi



Mod. CF 7243 E



Ø tubi impianto sanitario : G 1/2

Ø tubi impianto riscaldamento : G 3/4

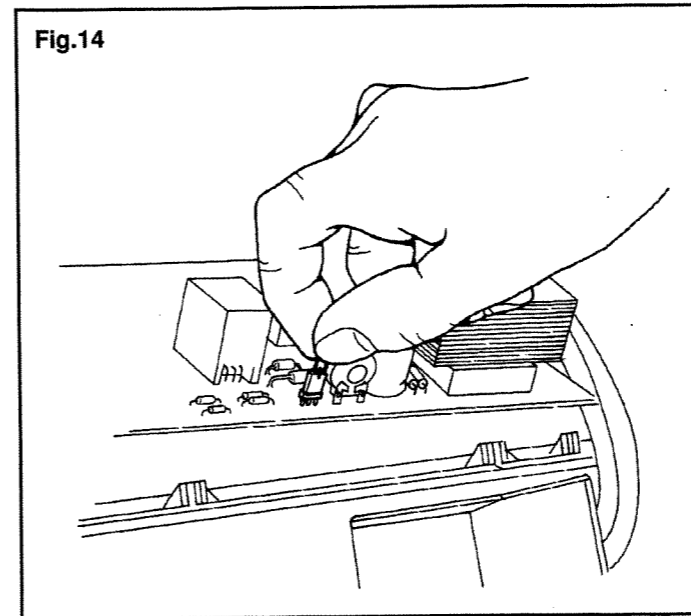
Ø alimentazione gas : G 3/4

MR = Mandata impianto riscaldamento
 US = Uscita sanitario (acqua calda)
 GAS = Alimentazione gas
 ES = Entrata sanitario (acqua fredda)
 RR = Ritorno impianto

Taratura tensione modulatore

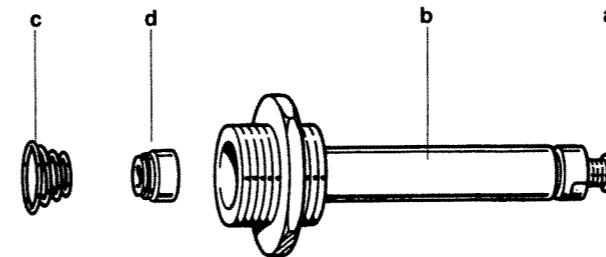
- * Togliere la scatola elettrica agendo sui due dadi posti sotto la traversa inferiore ed aprire la scatola elettrica agendo sulle due viti frontali.
- * Posizionare il connettore (fig. 14) nel settore G20 per il gas naturale e G30 per il gas liquido.
- * Rimontare la scatola elettrica.

Fig.14



Regolazione "MAX"

- * Avvitare a fondo, senza forzare, la vite nera (a) al canotto (b) prima di montare questi sul regolatore di pressione.
- * Fissare la molla (c) specifica per il G20 o quella specifica per il G30 sul supporto molla (d).



- * Avvitare il canotto (b) sul regolatore di pressione (fig. 15) in modo da rilevare il valore di pressione "Max" rispondente alla potenza nominale della caldaia..
- * Bloccare il comando (fig. 16).

Fig.15

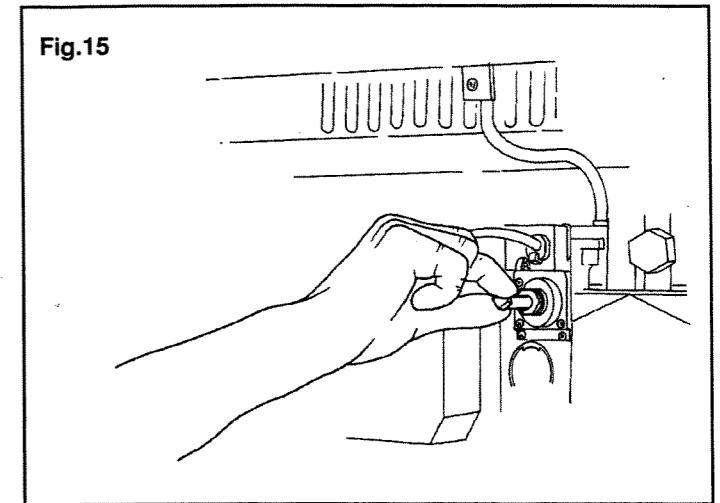
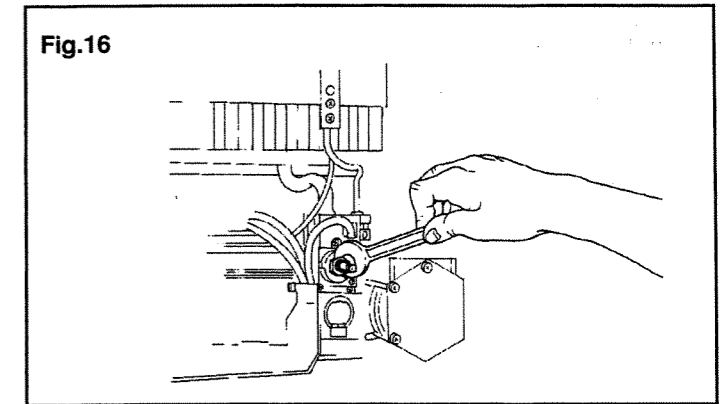


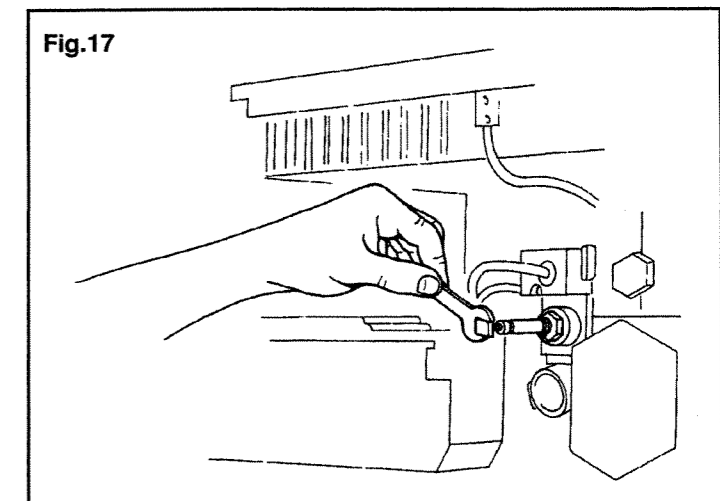
Fig.16



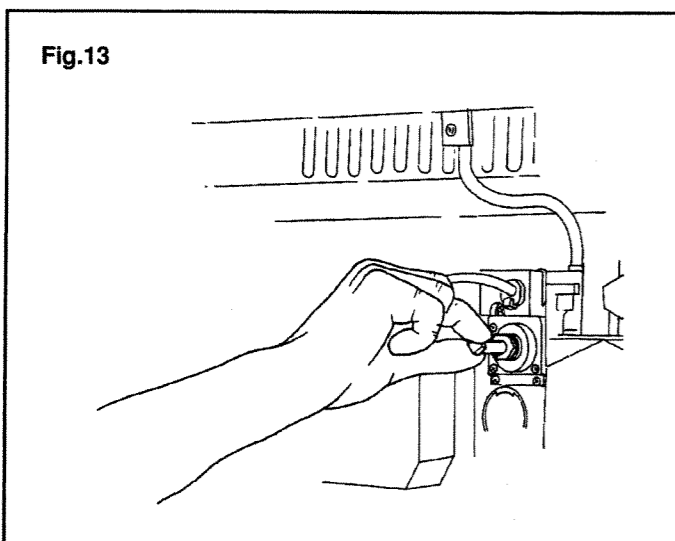
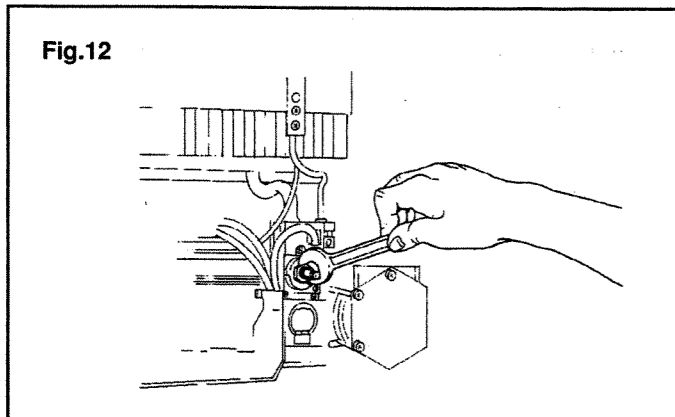
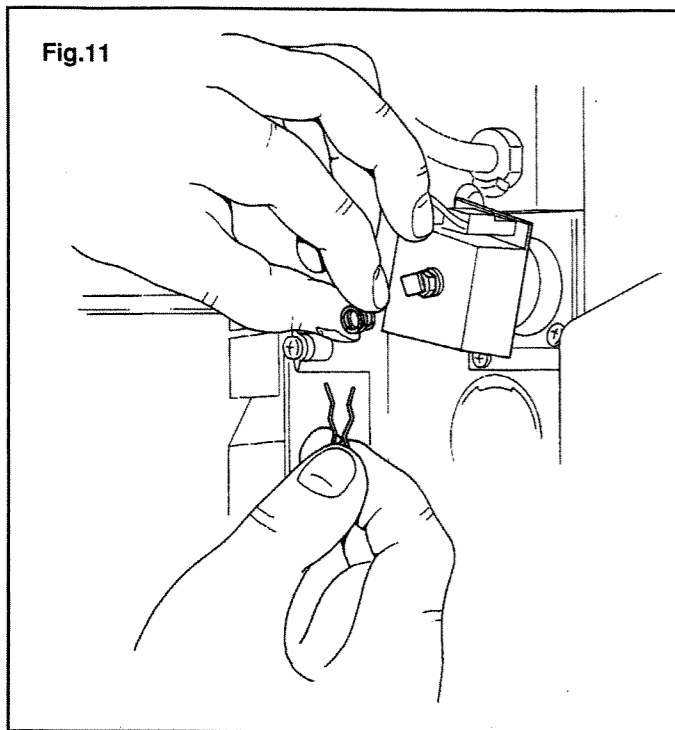
Regolazione "MIN"

- * Svitare la vite nera (a) fino a raggiungere il valore di pressione "MIN" corrispondente alla potenza ridotta (fig. 17).
- * Rimontare il modulatore con il sistema di ancoraggio e relativa molla (fig. 11).
- * Collegare elettricamente il modulatore

Fig.17



- * Disconnettere elettricamente il modulatore, togliere il sistema di ancoraggio e la relativa molla al canotto (fig. 11), togliere il modulatore.
- * Svitare il controdado di bloccaggio (fig. 12) e svitare completamente il canotto (fig. 13).



- * Procedere alle regolazioni "MAX" e "MIN" relative al gas presente utilizzando i dati pressione bruciatore / potenza resa qui sotto elencati:

Mod. 20 Fi

Pressione al bruciatore in relazione al tipo di gas (mbar)			Potenza resa	
Gas metano	Gas liquido	Gas città	kW	kcal/h
1,74	4,95	0,54	9,3	8000
2,2	6,26	0,68	10,5	9000
2,72	7,74	0,84	11,62	10000
3,29	9,36	1,02	12,8	11000
3,9	11,14	1,22	13,95	12000
4,6	13,07	1,43	15,1	13000
5,33	15,16	1,66	16,27	14000
6,1	17,4	1,9	17,44	15000
6,9	19,8	2,16	18,6	16000
7,86	22,35	2,45	19,76	17000
8,8	25,1	2,74	20,93	18000
9,8	27,92	3,06	22,1	19000
10,9	30,94	3,39	23,25	20000

Mod. CF 7243E

Pressione al bruciatore in relazione al tipo di gas (mbar)		Potenza resa	
Gas Naturale	Gas Liquido	kW	kcal/h
3,14	6,03	15,12	13000
3,67	6,96	16,28	14000
4,22	8,04	17,44	15000
4,9	9,12	18,60	16000
5,49	10,3	19,77	17000
6,17	11,57	20,93	18000
6,86	12,94	22,1	19000
7,65	14,32	23,96	20000
8,43	15,88	24,42	21000
9,2	17,4	25,58	22000
10	19	26,74	23000
10,6	19,7	27,9	24000

Consumi gas alla portata max riferiti a 0°C e 760 mm Hg

Mod. 20 Fi

Gas Metano (G 20) p.c.i. kcal/m ³ 8570	2,73 m ³ /h
Gas liquido (G 30) p.c.i. kcal/kg 11030	2,12 kg/h
Gas città (G110) p.c.i. kcal/m ³	6,32 m ³ /h

Mod. CF 7243 E

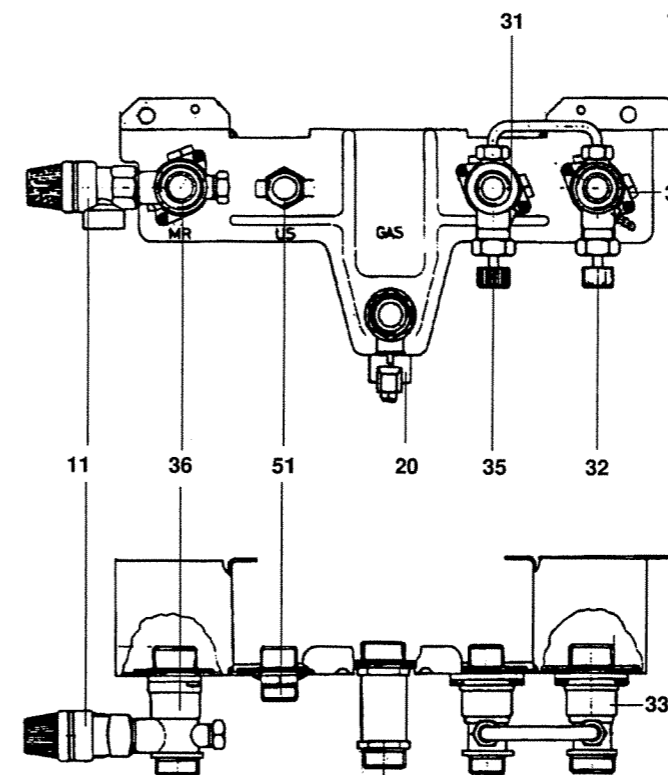
Gas Metano (G 20) p.c.i. kcal/m ³ 8570	3,36 m ³ /h
Gas liquido (G 30) p.c.i. kcal/kg 11030	2,60 kg/h

Ugelli bruciatore

Modello	20 Fi	CF 7243 E
Gas metano	1,18 mm	1,18 mm
Gas liquido	0,69	0,74
Gas città	2,35 mm	-

- * Collegare un manometro, possibilmente ad acqua, alla presa di pressione (41).
- * Aprire il rubinetto gas e premere il pulsante ON/OFF (1) in posizione ON in modo che la caldaia sia elettricamente alimentata.
- * Aprire un rubinetto di prelievo acqua calda sanitaria, ad una portata di almeno 8+10 l/min.

Caratteristiche placca portarubineti



La dima con placca portarubineti viene fornita separatamente in quanto consente il completamento dell'impianto senza dover procedere all'installazione vera e propria della caldaia.

La placca è dotata di:

- * rubinetto entrata acqua sanitaria (31).
- * rubinetto di ritorno dell'impianto di riscaldamento (33).
- * rubinetto di mandata riscaldamento (36).
- * rubinetto di riempimento impianto (35).
- * rubinetto di scarico caldaia (32).
- * raccordo di distribuzione acqua calda sanitaria (51).
- * rubinetto gas (20).
- * valvola idraulica di sicurezza (11).
- * cancani a muro.
- * tasselli a muro.
- * guarnizioni per raccordi acqua.

Modalità di installazione placca

Mod. 20 Fi

- * determinare l'esatta ubicazione della caldaia;
- * fissare al muro la traversa superiore (52) pag. 8, della dima di supporto, con il distanziatore di plastica ben teso;
- * controllare i livelli orizzontale e verticale;
- * fissare la placca portarubineti con i tasselli a muro applicati sui fori (56) pag. 8;
- * eseguire il collegamento idraulico e gas della placca all'impianto.

A tale scopo possono essere utilizzati specifici raccordi telescopici fornibili a richiesta.

Per fissare la caldaia occorre:

- * toglierla dall'imballo avendo cura di appoggiarla sullo schienale senza posarla sui raccordi dei tubi, sul frontale o sul fondo.
- * appenderla alla mensola di supporto a muro utilizzando le due linguette sporgenti che dovranno essere infilate nelle apposite asole dei montanti laterali della caldaia.
- * fare attenzione che l'apposita asola del montante destro si innesti nella linguetta (71) della placca portarubineti.
- * inserire le guarnizioni nelle sedi dei raccordi acqua (termico e sanitario) e del rubinetto gas.

Avvitare a fondo tutte le raccordature. Si raccomanda di non utilizzare biacche e tanto meno canapa per la tenuta dei raccordi. La caldaia va inoltre collegata al condotto scarico fumi.

Mod. CF7243 E

- * determinare l'esatta ubicazione della caldaia;
- * stendere e fissare "a piombo" la dima in cartoncino alla parete;
- * eseguire con idonea punta da trapano le forature indicate sulla dima, e montare i tasselli e i cancani in dotazione;
- * fissare la placca alla parete, utilizzando gli appositi tasselli e viti;
- * eseguire il collegamento idraulico e gas della placca all'impianto.

A tale scopo possono essere utilizzati specifici raccordi telescopici fornibili a richiesta.

Per fissare la caldaia occorre:

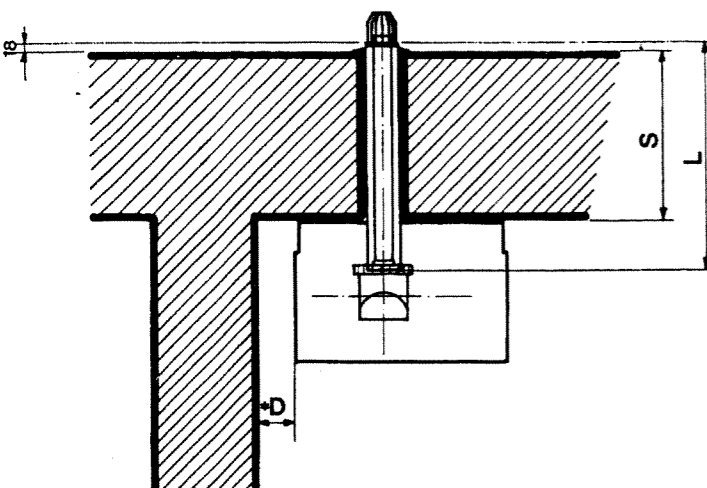
- * toglierla dall'imballo avendo cura di appoggiarla sullo schienale senza posarla sui raccordi dei tubi, sul frontale o sul fondo.
- * appenderla alla parete agganciando il traverso posteriore ai due cancani fissati in precedenza.
- * fare attenzione che l'apposita asola del montante destro si innesti nella linguetta (71) della placca portarubineti.
- * inserire le guarnizioni nelle sedi dei raccordi acqua (termico e sanitario) e del rubinetto gas.

Avvitare a fondo tutte le raccordature. Si raccomanda di non utilizzare biacche e tanto meno canapa per la tenuta dei raccordi. La caldaia va inoltre collegata al condotto scarico fumi.

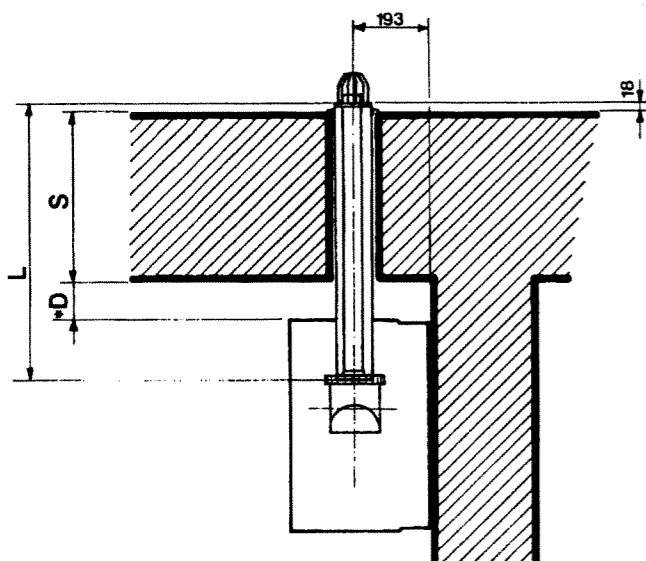
Esempi di installazione caldaia con scarico/aspirazione concentrico

Nota: lo scarico/aspirazione concentrico e lo scarico/aspirazione sdoppiato sono forniti separati in modo da fornire una ulteriore flessibilità di installazione.

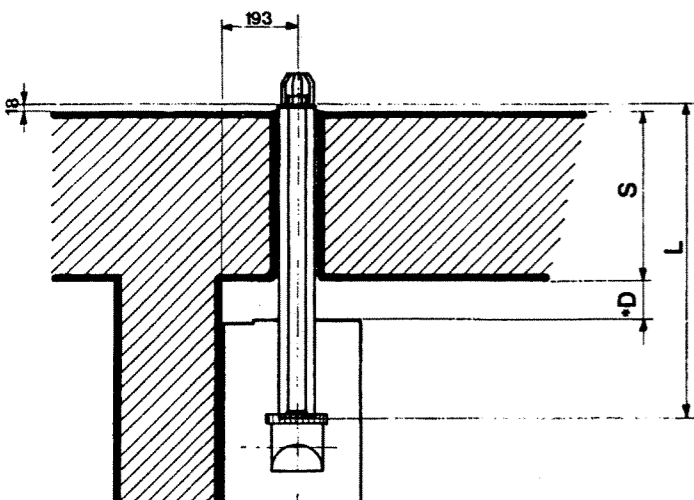
A - RACCORDO VERSO LA PARETE POSTERIORE



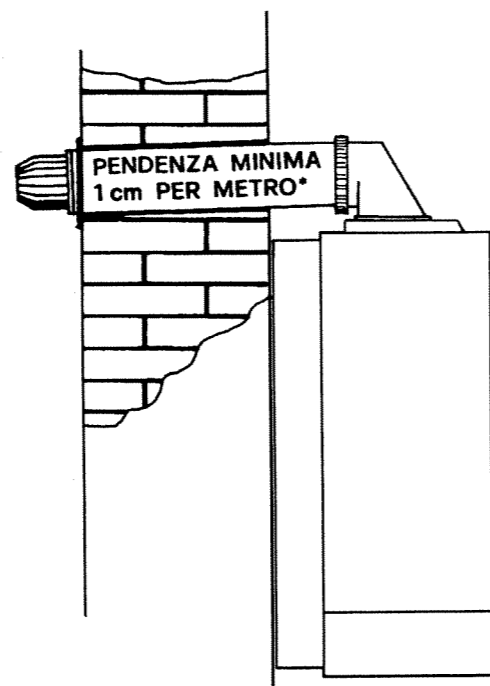
B - RACCORDO VERSO LA PARETE LATERALE SINISTRA



C - RACCORDO VERSO LA PARETE LATERALE DESTRA



Il condotto di entrata aria / scarico fumi deve fuoriuscire dalla parete esterna per almeno 18 mm, per garantire il posizionamento del rosone in alluminio e la sua sigillatura contro le infiltrazioni d'acqua.



DISCESA VERSO L'ESTERNO
PER SCARICO CONDENSA
PER TUTTI I CASI D'INSTALLAZIONE

Determinazione lunghezza dei tubi di entrata aria / scarico fumi

CASO A : $L = 149 + S$

Esempio:
Distanza (D) tra la caldaia e la parete interna di 150 mm.
Spessore del muro (S) di 300 mm.
La lunghezza (L) sarà di $(149 + 300) \text{ mm} = 449 \text{ mm}$.
Tagliare quindi i due tubi a tale lunghezza.
Nota: la quota di 149 è fissa, in relazione all'uscita minima di 18 mm.

CASO B : $L = 197 + D + S$

Esempio:
Distanza (D) tra la caldaia e la parete interna di 150 mm.
Spessore del muro (S) di 300 mm.
La lunghezza (L) sarà di $(197 + 150 + 300) \text{ mm} = 647 \text{ mm}$.
Tagliare quindi i due tubi a tale lunghezza.
Nota: la quota di 197 è fissa, in relazione all'uscita minima di 18 mm.

CASO C : $L = 265 + D + S$

Esempio:
Distanza (D) tra la caldaia e la parete interna di 150 mm.
Spessore del muro (S) di 300 mm.
La lunghezza (L) sarà di $(265 + 150 + 300) \text{ mm} = 715 \text{ mm}$.
Tagliare quindi i due tubi a tale lunghezza.
Nota: la quota di 265 è fissa, in relazione all'uscita minima di

CAMBIO GAS

La caldaia può essere trasformata per l'uso a Gas metano (G20) o Gas liquido (G30) a cura di un CENTRO DI ASSISTENZA AUTORIZZATO OCEAN.

- * Togliere dalla loro sede il bruciatore principale. Sostituire i relativi ugelli avendo cura di bloccarli a fondo onde evitare fughe di gas.
- * Una volta effettuate le trasformazioni è indispensabile applicare un'etichetta aggiuntiva con specificato il nuovo tipo di gas adottato e le tarature effettuate.

Modalità

- * Togliere le manopole dei dispositivi di regolazione temperatura riscaldamento e sanitario (fig. 7).
- * Togliere la manopola del selettore estate/inverno (fig. 8).

Fig.7

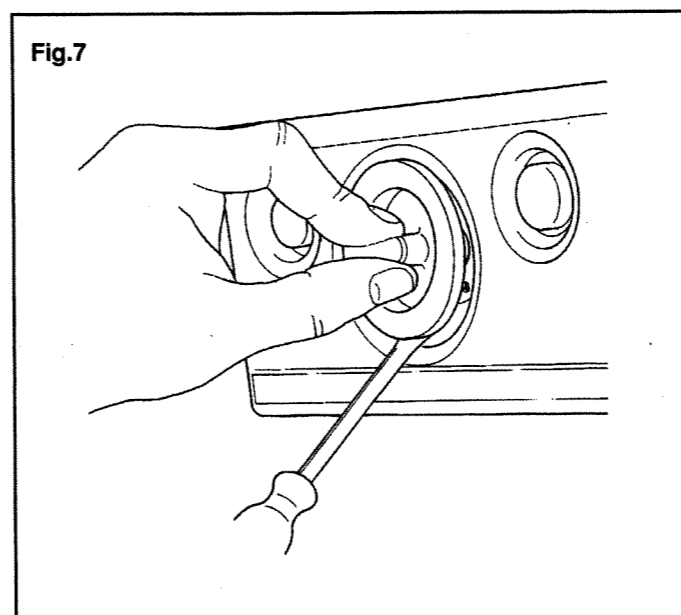
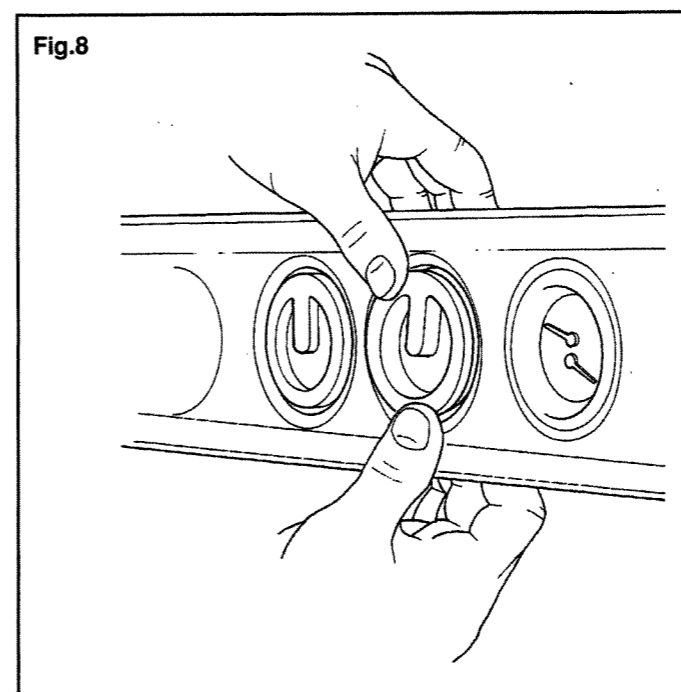


Fig.8



- * Togliere le due viti di fissaggio scatola elettrica (fig. 9) e le quattro viti di fissaggio pannello frontale (fig. 10).

Fig.9

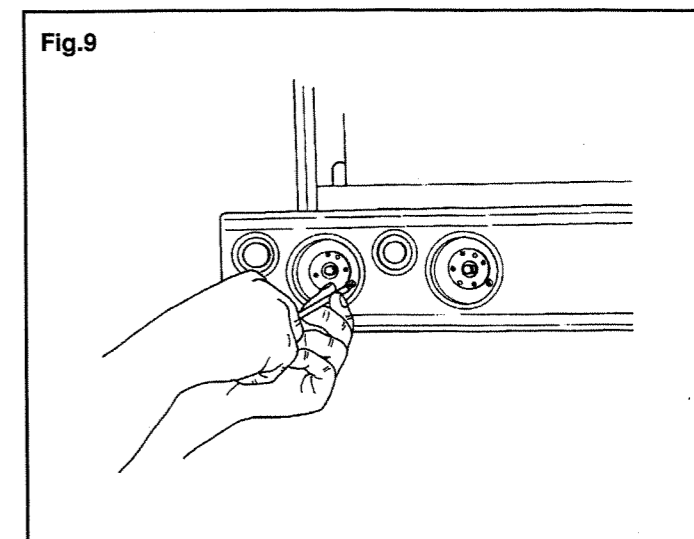
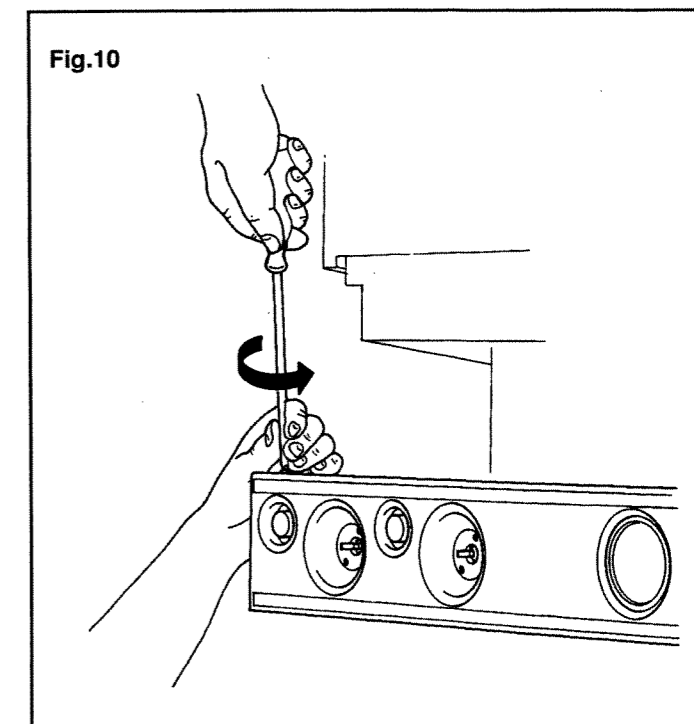


Fig.10



CIRCUITO DI PRODUZIONE DELL'ACQUA CALDA SANITARIA

Il gruppo deviatore

E' costituito da:

- * un pressostato di precedenza sanitaria ad azione idromeccanica (21).
- * una valvola deviatrice a tre vie (22) comandata dal pressostato per la selezione del servizio richiesto, riscaldamento o acqua sanitaria, mediante un bilanciere a tampone. La valvola è dotata pure di un by-pass che garantisce la circolazione dell'acqua di riscaldamento attraverso lo scambiatore acqua-fumi anche in condizioni d'impiego anomalo della caldaia.

un gruppo elettrico costituito da due microdeviatori per la commutazione estate-inverno e per la precedenza sanitaria. Il pressostato di precedenza sanitaria (21) è un dispositivo azionato dall'acqua fredda sanitaria entrante e sensibile al passaggio di 3 l/min di acqua: ha la funzione di predisporre, tramite un sistema di meccanismi, il funzionamento della caldaia in "sanitario". Tale predisposizione viene ottenuta con azioni simultanee, meccaniche ed elettriche, sulla valvola gas modulante, sulla valvola deviatrice a tre vie e sulla pompa.

Scambiatore acqua-acqua (15)

E' del tipo istantaneo, ad alto rendimento in quanto lo scambio termico avviene in controcorrente. E' costituito da una camicia di acciaio inox ed uno scambiatore di rame ad elevata superficie di trasmissione termica. Lo scambiatore assolve anche la funzione di disaeratore, ed è munito quindi di scaricatore automatico (23) dell'aria del tipo a galleggiante. E' posto sulla zona più alta della caldaia per rendere più facile e completo lo spurgo dell'eventuale aria presente nel circuito di riscaldamento.

By-pass (26)

In relazione alla costante evoluzione tecnica dell'utilizzo negli impianti di riscaldamento di una termoregolazione mediante valvole termostatiche, le caldaie sono dotate di un BY-PASS del tipo automatico, in quanto presente nel gruppo deviatore (22).

Pompa (18)

E' del tipo ad alta prevalenza a più velocità, bassa rumorosità, adatto all'uso su qualsiasi tipo di impianto di riscaldamento mono o a due tubi. Il suo posizionamento è tale da favorire la disaerazione dell'impianto, e facilitare l'eventuale sua manutenzione. La tabella evidenzia le caratteristiche di portata-prevalenza disponibili alla placca nella caldaia: la caldaia viene fornita con la pompa nella posizione "max".

Mod. 20 Fi

Portata l/h	Prevalenza residua mbar
400	400
600	355
800	295
1000	216
1200	140

* Per particolari impianti è disponibile a richiesta una pompa maggiorata con le caratteristiche simili alla pompa montata sul modello CF 7243 E

Mod. CF 7243 E

Portata l/h	Prevalenza residua mbar
400	460
600	410
800	340
1000	240
1200	120

vaso d'espansione (19)

E' del tipo chiuso con membrana in neoprene ed è realizzato secondo le norme DIN: ha una capacità pari a 7 litri mod. 20 Fi; 10 litri mod. CF 7243 E. E' fornito caricato di azoto alla pressione di 0,5 bar ed è munito di valvola di carico.

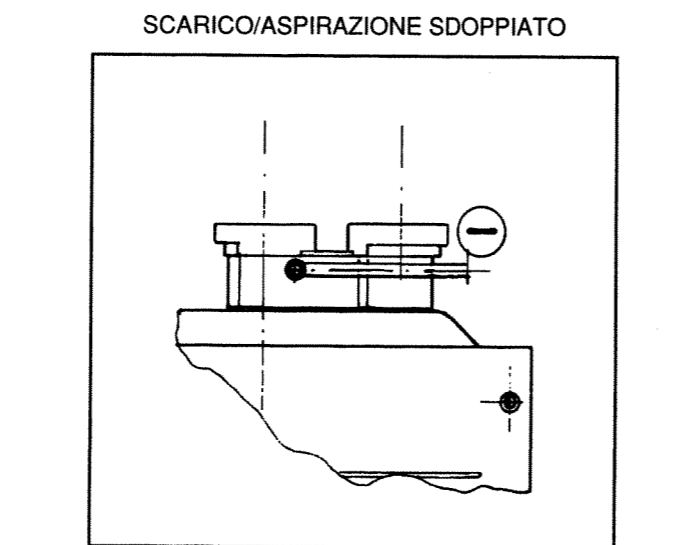
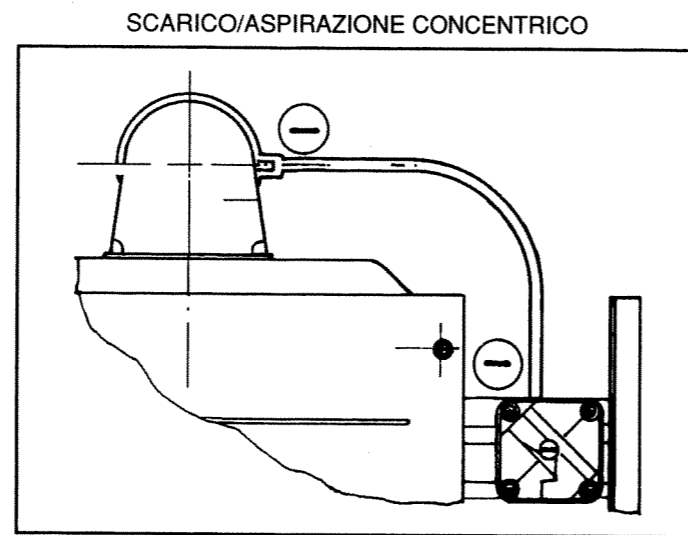
Termomanometro (5)

Svolge funzioni di controllo temperatura e pressione del circuito idrotermico. In ogni momento è quindi possibile controllare l'effettiva temperatura e pressione del circuito.

Ventilatore (73)

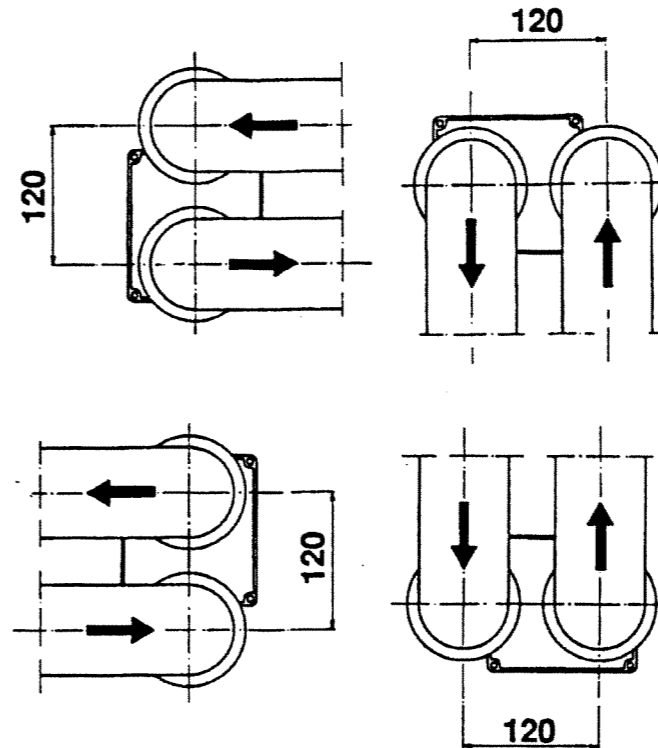
Del tipo centrifugo dell'ITT, di classe F ad impedenza protetta. E' posto in aspirazione sui fumi in modo da ottimizzare il fattore di sicurezza, in quanto la sua azione mette la camera di combustione in depressione.

Nota: lo scarico/aspirazione concentrico e lo scarico/aspirazione sdoppiato sono forniti separati in modo da fornire una ulteriore flessibilità di installazione.

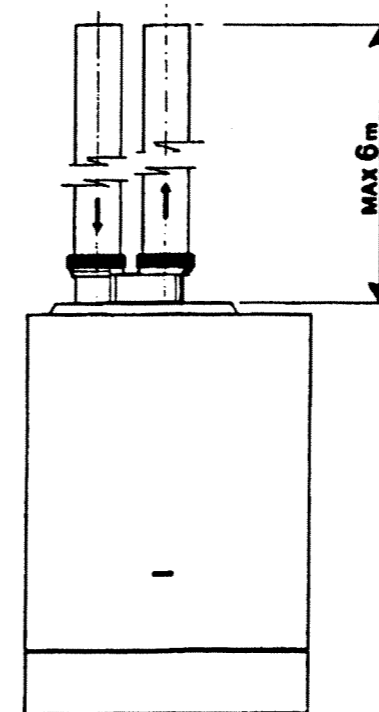


Esempi di installazione caldaia FF con scarico/aspirazione sdoppiato

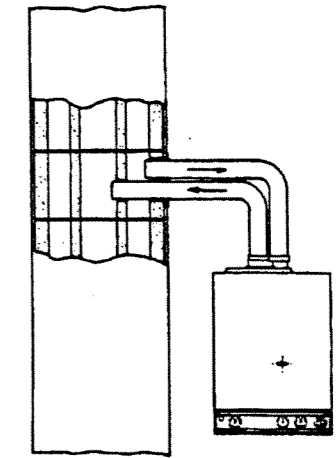
Il raccordo può essere orientato in 4 direzioni



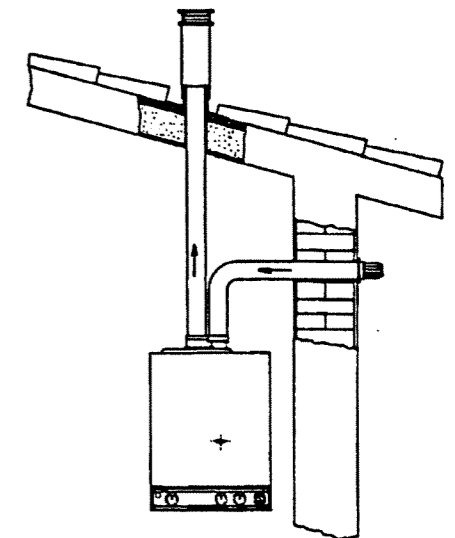
Lunghezza max condutture 6 metri



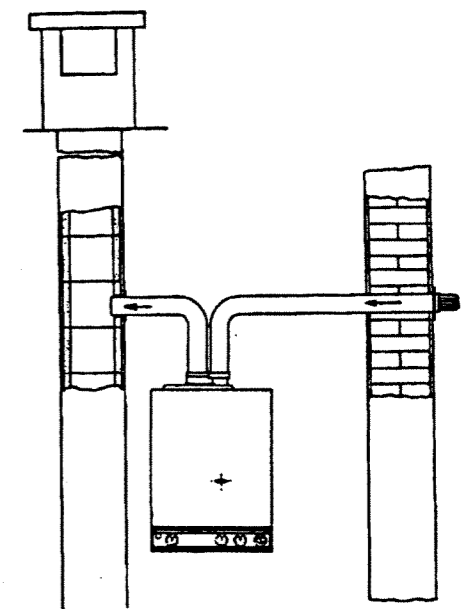
APPLICAZIONI:



A - aspirazione aria e scarico fumi in due canne fumarie coassiali

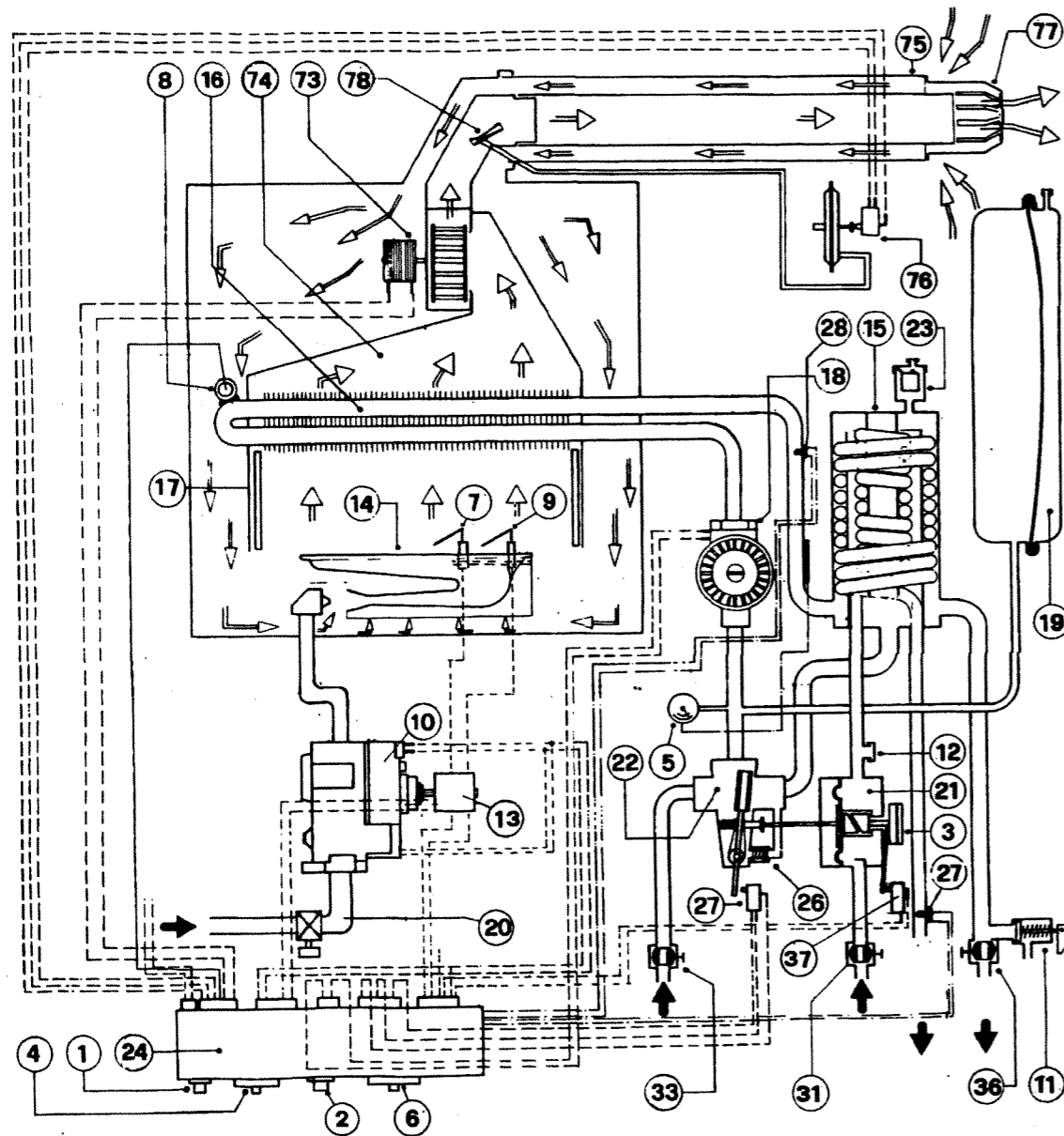


B - aspirazione aria da muro perimetrale e scarico fumi in camino



C - aspirazione aria da muro perimetrale e scarico fumi in canna fumaria

SCHEMA FUNZIONALE CIRCUITI CON PLACCA PORTARUBINETTI



Legenda

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1) Interruttore generale con spia di segnalazione | 20) Rubinetto gas |
| 2) Pulsante di ripristino | 21) Pressostato precedenza sanitario |
| 3) Manopola selettore estate-inverno | 22) Valvola deviatrice a tre vie |
| 4) Manopola dispositivo di regolazione temperatura circuito termico | 23) Valvola automatica sfogo aria |
| 5) Termomanometro | 24) Scatola comandi |
| 6) Manopola dispositivo di regolazione temperatura acqua calda sanitaria | 26) By-pass autoregolante |
| 7) Candela di rilevazione di fiamma | 27) Sonda rilevazione temperatura acqua calda sanitaria |
| 8) bulbo termostato di sicurezza limite | 28) Sonda rilevazione temperatura riscaldamento |
| 9) Candela di accensione | 31) Rubinetto a sfera intercettazione entrata sanitario |
| 10) Valvola gas principale | 32) Rubinetto scarico caldaia - circuito termico |
| 11) Valvola idraulica di sicurezza | 33) Rubinetto a sfera intercettazione ritorno riscaldamento |
| 12) Attacco per lavaggio | 35) Rubinetto riempimento |
| 13) Dispositivo modulatore | 36) Rubinetto a sfera intercettazione mandata riscaldamento |
| 14) Bruciatore multigas | 37) Microinterruttore precedenza-sanitario |
| 15) Scambiatore acqua-acqua con separatore aria integrato | 73) Ventilatore |
| 16) Scambiatore termico acqua-fumi | 74) Convogliatore fumi |
| 17) Camera di combustione | 75) Condotto scarico-immissione |
| 18) Pompa di circolazione | 76) Pressostato differenziale |
| | 77) Terminale antivento |
| | 78) Venturi presa di pressione |

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Mobile

E' caratterizzato da:

- * una struttura portante costituita da due montanti ed un frontale in lamiera plastificata.
- * un mantello in lamiera zincata preverniciata facilmente asportabile per una semplice manutenzione dell'apparecchio.
- * una camera di combustione in lamiera alluminata altamente resistente alla corrosione, stagna rispetto all'ambiente, con circuito in depressione a caldaia funzionante.

Dispositivi di regolazione e sicurezza

La caldaia è costruita per soddisfare tutte le prescrizioni della norma UNI-CIG tramite la dotazione di:

- * un dispositivo per la regolazione, mediante modulazione, della temperatura dell'acqua di mandata del circuito di riscaldamento;
- * un dispositivo per la regolazione, mediante modulazione, della temperatura dell'acqua calda sanitaria;
- * un termostato di sicurezza limite a riarmo manuale contro le sovratemperature dello scambiatore fumi-acqua (mancanza d'acqua). Il suo intervento, rilevato dal pannello elettronico di controllo, provoca interruzione di afflusso del gas al bruciatore e blocco della caldaia (8). In caso di mancanza di fiamma o altra anomalia, interrompe l'afflusso di gas al bruciatore e provoca il blocco della caldaia con segnalazione ottica sul pannello comandi (2).
- * una valvola di sicurezza idraulica inserita nella placca, con intervento sul circuito termico quando la pressione dello stesso supera i 3 bar.
- * un pressostato differenziale (76), omologato DIN-DVGW, di consenso alla valvola gas principale, che ha il compito di intercettare la funzione in potenza della caldaia quando:
 - * il terminale di scarico è ostruito;
 - * il ventilatore non funziona;
 - * il vento che spira in senso contrario supera il livello di pressione del ventilatore.
- * un pannello elettronico di controllo, che provvede ad effettuare in automatico l'accensione del bruciatore ed il relativo controllo.

CIRCUITO GAS

Valvola gas principale (10)

Incorpora il dispositivo di lenta accensione, il regolatore stabilizzatore di pressione, il filtro gas, la presa di pressione gas alla caldaia (40) e al bruciatore (41).

Dispositivo modulatore

- bobina e perno di regolazione - (13)

Ha incorporato le due viti di regolazione della pressione max e min del gas, modula la potenza della caldaia in modo da mantenere costante il valore di temperatura dell'impianto di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria.

Bruciatore (14)

E' del tipo universale, multigas, a premiscelazione d'aria. Ha un posizionamento frontale ed è caratterizzato da:

- * un insieme di elementi tipo Venturi, diffusori in acciaio inox per assicurare un alto rendimento ed una lunga durata.
- * un carico termico nominale inferiore a quello max sopportabile dal bruciatore per ottenere silenziosità e stabilità di combustione anche con gas limite, indice d'igienicità largamente minore (anche nelle condizioni peggiori di funzionamento (in controvento) del valore imposto dalle norme di sicurezza UNI-CIG7271).
- * un numero di iniettori fissi specifici per ogni tipo di gas.

CIRCUITO DI RISCALDAMENTO

Scambiatore termico acqua-fumi (16)

Di nuova concezione, interamente di rame protetto da una spessa pellicola di lega stagno-piombo anticorrosione, ad elevata superficie primaria e secondaria di scambio termico e quindi ad alto rendimento. Per la sua ridotta inerzia termica, il riscaldamento dell'acqua è quasi istantaneo. All'interno dello scambiatore di calore sono presenti dei turbolatori di rame la cui funzione è di ottimizzare lo scambio termico.

Camera di combustione (17)

E' del tipo stagno con le pareti protette da spessi pannelli di fibra ceramica per evitare dispersioni e massimizzare il rendimento globale della caldaia. La camera di combustione è in depressione in quanto il ventilatore è posto nell'aspirazione dei fumi, a maggior garanzia della tenuta dei prodotti della combustione.

Scambiatore-separatore d'aria (15) e scaricatore automatico (23)

Nelle caldaie bitermiche lo scambiatore acqua-acqua ha anche le funzioni di separatore d'aria e disaerazione dell'impianto. Nelle caldaie monotermitiche, tali funzioni sono assicurate da un componente specifico. Ha un volume notevole per consentire la miglior funzionalità dell'impianto sia nella fase di riscaldamento che in quella sanitaria, ed è costruito in acciaio inox.

