



Istruzioni per installazione, uso e manutenzione

SISTEMA INTEGRATO MURALE

Idra Klima turbo e.s.i 20

GRUPPO TERMICO A GAS / REFRIGERATORE D'ACQUA

Cod. 63617595 - 50 - 38/88 - E

caldaie  Beretta®

Ing. A. Beretta spa - 22053 LECCO - ITALIA - Via Risorgimento 13 - Tel. 0341/277111 (10 linee r.a.) - Fax 0341/368071 - Telex 380599 IABER

La Ing. A. Beretta SpA nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questa documentazione in qualsiasi momento e senza preavviso. La presente documentazione è un supporto informativo e non considerabile come contratto nei confronti di terzi.

Apparecchio conforme al D.M. del 10-4-1984 e alla direttiva C.E.E. 82/499 del 7-6-1982 relativamente alla prevenzione ed eliminazione dei radio disturbi.

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver chiesto al Suo installatore di fiducia un sistema integrato Beretta caldaia-refrigeratore. Sicuramente ha scelto uno dei migliori apparecchi presenti sul mercato, in grado di farLe apprezzare i vantaggi indiscussi del riscaldamento e condizionamento autonomo.

Questo libretto è stato preparato per informarLa - con avvertenze e consigli - sulla sua installazione, il suo uso corretto e la sua manutenzione per poterne apprezzare tutte le qualità.

Le chiediamo di leggerlo attentamente, perché solo così potrà sfruttare a lungo e con piena soddisfazione questo sistema integrato per la climatizzazione.

Conservi con cura questo libretto per ogni ulteriore consultazione.

Ing. A. Beretta S.p.A.

Il costruttore dichiara che l'apparecchio è costruito a regola d'arte in conformità a quanto stabilito dalla legge 01/03/68 nr. 186. Lo stesso è realizzato secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente Italiano di Unificazione (UNI) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia; inoltre è realizzato nel rispetto delle norme UNI-CIG specifiche per la sicurezza dell'impiego di gas combustibile, secondo la legge 06/12/71 nr. 1083. Apparecchio conforme al D.M. del 10/4/1984 e alle direttive CEE 82/499 del 7/6/1982 relativamente alla prevenzione ed eliminazione dei radiodisturbi.

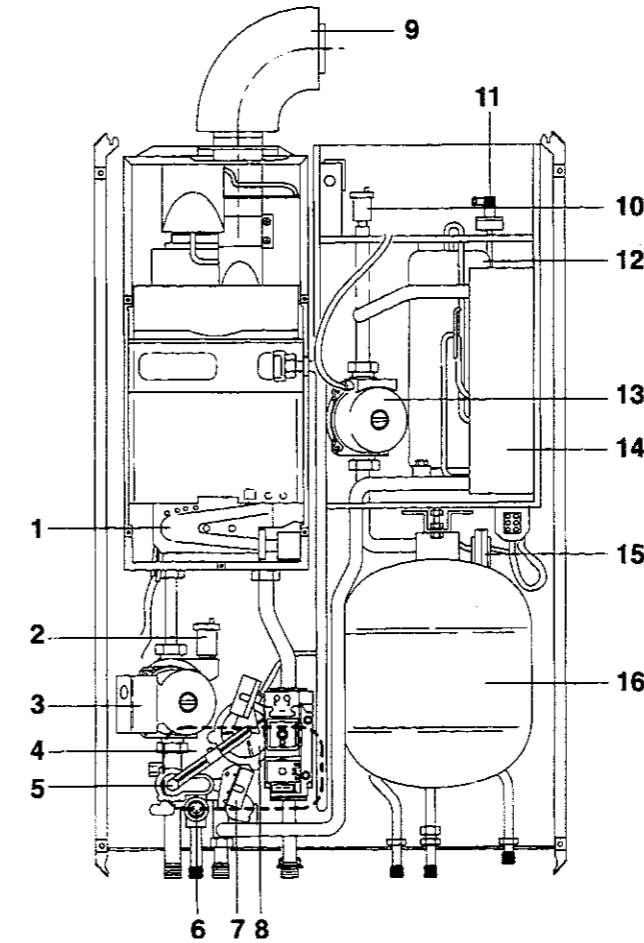
INDICE

- 1 - NOTE GENERALI
 - 1.1 DATI TECNICI
 - 1.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO
- 2 - CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE GENERALE DEI COMPONENTI
 - 2.1 UNITÀ INTERNA
 - 2.2 UNITÀ ESTERNA CONDENSANTE
 - 2.3 IMBALLO
- 3 - ACCESSORI
- 4 - NOTE DI INSTALLAZIONE
 - 4.1 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA
 - 4.2 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA (CONDENSANTE)
 - 4.3 COLLEGAMENTI IDRAULICI
 - 4.4 COLLEGAMENTI FRIGORIFERI
 - 4.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI
 - 4.6 POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA CON SCARICO ORIZZONTALE
 - 4.7 SOLUZIONI ALTERNATIVE ALLO SCARICO CONCENTRICO A PARETE
 - 4.8 OPERAZIONI E REGOLAZIONI PER PASSARE DA UN TIPO DI GAS ALL'ALTRO
 - 4.9 CURVE DI PREVALENZA/PORTATA
- 5 - DESCRIZIONE PANNELLO COMANDI
- 6 - ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO
 - 6.1 OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI
 - 6.2 FUNZIONAMENTO IN REGIME INVERNALE
 - 6.3 FUNZIONAMENTO IN REGIME ESTIVO
 - 6.4 SPEGNIMENTO
 - 6.5 OROLOGIO PROGRAMMATORE
- 7 - MANUTENZIONE

1 - NOTE GENERALI

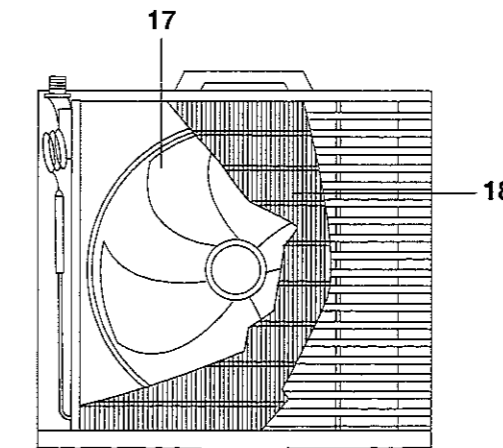
Il nuovo Sistema Integrato BERETTA IDRA CLIMA TURBO E.S.I 20 è un eccellente esempio di evoluzione tecnologica per realizzare il benessere ambientale nelle 4 stagioni. Destinato ad impianti di piccola e media potenza, consente la produzione di acqua calda per il riscaldamento, di acqua calda sanitaria e di acqua refrigerata per il condizionamento estivo. Tutto ciò è reso possibile grazie alla sintesi progettuale di una caldaia murale ionizzata a camera stagna e di un refrigeratore d'acqua condensato ad aria.

UNITÀ INTERNA



- 1. Bruciatore principale
- 2. Valvola sfogo aria riscaldamento
- 3. Pompa di circolazione (riscaldamento)
- 4. Scambiatore a piastre acqua sanitaria
- 5. Corpo valvola a tre vie
- 6. Valvola di sicurezza
- 7. Gruppo membrana riscaldamento con by-pass automatico
- 8. Gruppo membrana sanitario
- 9. Curva concentrica
- 10. Valvola di sfogo aria raffreddamento
- 11. Pressostato di alta pressione freon
- 12. Compressore rotativo
- 13. Pompa di circolazione (refrigerazione)
- 14. Scambiatore evaporativo a piastre
- 15. Flussostato acqua refrigerata (pressostato differenziale)
- 16. Vaso espansione/accumulo
- 17. Gruppo elettroventilante
- 18. Batteria di scambio termico condensante

UNITÀ ESTERNA



1.1 DATI TECNICI

CALDAIA

Idra Clima turbo e.s.i 20

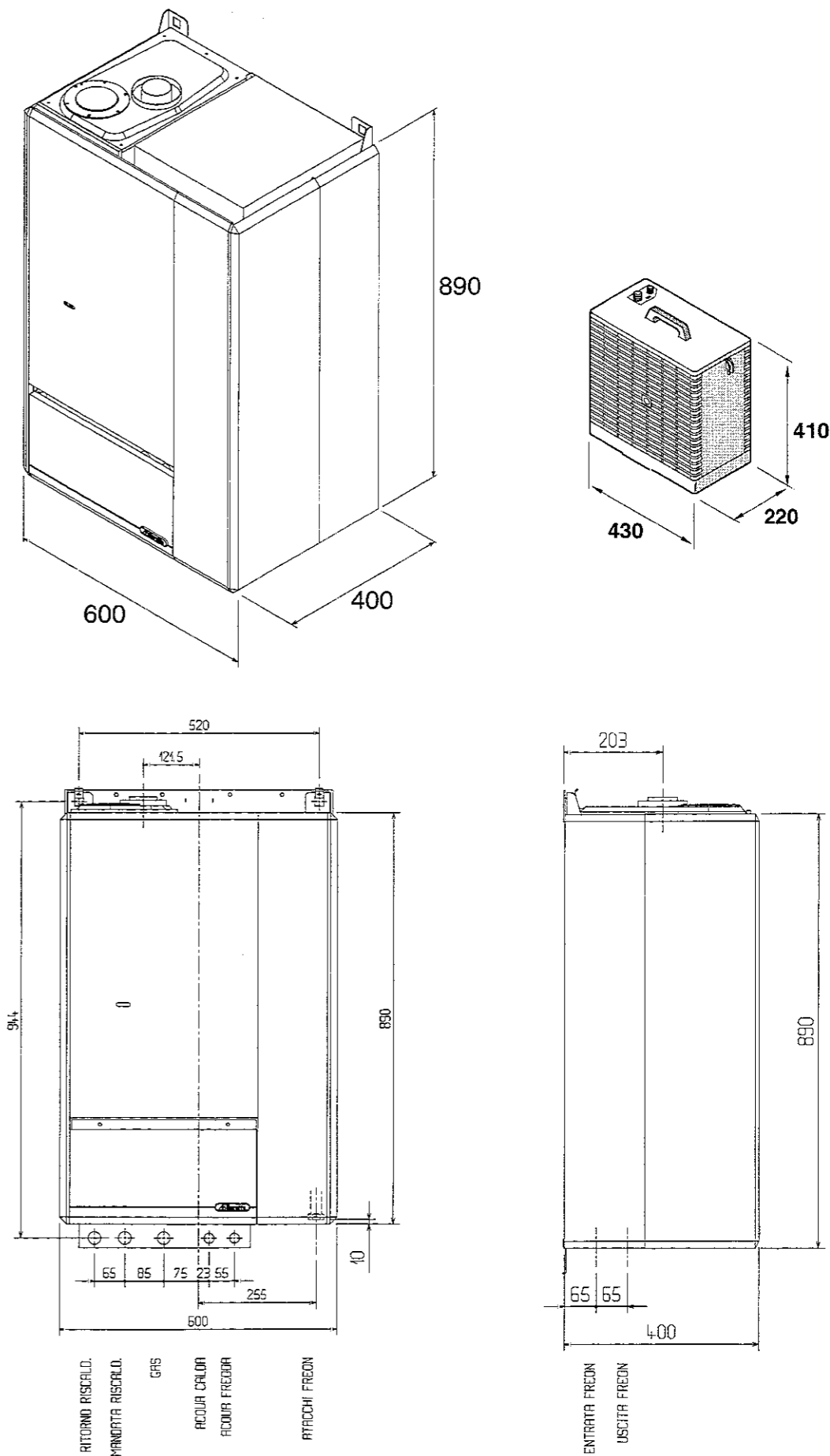
Portata termica nominale	kW	26,3
	kcal/h	22.600
Potenza termica nominale	kW	24,1
	kcal/h	20.700
Portata termica ridotta riscaldamento	kW	11,2
	kcal/h	9.640
Potenza termica ridotta riscaldamento	kW	9,3
	kcal/h	8.000
Portata termica ridotta sanitario	kW	9,8
	kcal/h	8.450
Potenza termica ridotta sanitario	kW	8,1
	kcal/h	7.000
Potenza assorbita	W	200
Tensione di alimentazione	V	220 - 50 Hz
Esercizio riscaldamento	press max H ₂ O	bar 3
	temp max	°C 90
Esercizio sanitario	press max H ₂ O	bar 6
Quantità di acqua calda con Δt 25° C	l/minuto	13,8
con Δt 35° C	l/minuto	9,8
Pressione minima acqua sanitaria	bar	0,15
Campo di selezione della temperatura H ₂ O sanitaria	°C	35 - 70
Campo di selezione della temperatura H ₂ O riscaldamento	°C	45 - 85
Portata minima acqua sanitaria	l/min	2
Pressione nominale gas metano (G 20)	mbar	18
Pressione nominale GPL (G 30 - G 31)	mbar	30-37
Prevalenza pompa disponibile all'impianto	mbar	400
alla portata di	l/h	800
Vaso espansione a membrana della capacità	l	8
Collegamenti idraulici:		
entrata - uscita sanitario	Ø	1/2"
entrata - uscita riscaldamento	Ø	3/4"
gas	Ø	3/4"
Tubi concentrici scarico fumi - aspirazione aria	Ø mm.	60 - 100
lunghezza massima in linea retta	m	2,55
perdita per l'inserimento di una curva	m	0,8
Foro attraversamento muro	Ø mm	105

RAFFRESCATORE

Potenzialità frigorifera	kW	4,9
	frig/h	4.200
Potenza assorbita	W	1960
Corrente massima assorbita	A	9
Prevalenza pompa disponibile all'impianto	mbar	300
alla portata di	l/h	800
Capacità accumulo	l	18
Portata aria	m ³ /h	2200
Tensione di alimentazione	V	220 - 50 Hz
Tubi precaricati con membrana di sfondamento della linea frigorifera disponibili nelle lunghezze di:	m	3 - 5 - 10

Le prestazioni del raffreddamento sono riferite alle seguenti condizioni:
 - raffreddamento: temperatura acqua uscita evaporatore 7 °C;
 temperatura aria esterna 35 °C b s ;
 salto termico 5 °C

1.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO



2 - CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE GENERALE DEI COMPONENTI

2.1 UNITÀ INTERNA

● STRUTTURA E MOBILE DI COPERTURA

L'unità interna è costituita da un mobile in acciaio verniciato nel quale sono contenuti caldaia e raffrescatore.

Sulla parte frontale sono posizionati i comandi per il controllo del riscaldamento, acqua calda sanitaria e refrigerazione

● SEZIONE DI RISCALDAMENTO

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Modulazione elettronica continua in sanitario e in riscaldamento.
- Dispositivo di prerogolazione della potenza riscaldamento.
- Accensione elettronica con controllo a ionizzazione di fiamma.
- Selettore della temperatura acqua di riscaldamento.
- Selettore della temperatura acqua dei sanitari.
- Stabilizzatore di pressione del gas incorporato.
- Pompa ad alta prevalenza con separatore aria.
- By-pass automatico circuito riscaldamento.
- Termoidrometro di controllo della temperatura e pressione acqua di riscaldamento.
- Vaso d'espansione incorporato.
- Piastra a raccordi per il collegamento all'impianto.
- Predisposizione per termostato ambiente o programmatore
- Dispositivo di riempimento dell'impianto di riscaldamento con valvola di ritegno.
- Selettore 0, sblocco apparecchiatura, estate e inverno.
- Valvola a tre vie a pressione differenziale.
- Scambiatore in acciaio inox saldobrasato per la preparazione dell'acqua sanitaria con dispositivo anticalcare.
- Autodiagnostica gestita da 5 spie a leds.

SICUREZZE CALDAIA

- Camera di combustione a tenuta stagna rispetto all'ambiente.
- Valvola a pressione differenziale che agisce sulla valvola del gas in caso di mancanza d'acqua o portata insufficiente (con led di segnalazione).
- Valvola elettrica a doppio otturatore che controlla il bruciatore interrompendo, in mancanza di fiamma, l'uscita del gas (con led di segnalazione).
- Termostato di sicurezza limite autosicuro con bottone di riarmo manuale che controlla i surriscaldamenti nell'apparecchio, garantendo una perfetta sicurezza a tutto l'impianto (con led di segnalazione).
- Valvola di sicurezza a 3 bar sull'impianto di riscaldamento.
- Pressostato differenziale che verifica il corretto funzionamento del ventilatore e del tubo di scarico (con led di segnalazione).

● SEZIONE DI REFRIGERAZIONE

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Compressore frigorifero rotativo ad alta efficienza e silenziosità azionato da motore elettrico con protezione termo-amperometrica e montato su supporti antivibranti.
- Scambiatore evaporativo a piastre in acciaio inossidabile AISI 316.
- Pompa di circolazione acqua refrigerata a tre velocità.
- Vaso di espansione/accumulo del tipo a membrana con iniettore miscelatore necessario ad uniformare la temperatura dell'acqua in accumulo a monte dell'evaporatore.

Il circuito frigorifero è realizzato con tubi di rame ricotto, saldati con lega di rame ed argento, e provvisto di organo di laminazione di tipo a capillare
 Dispositivo per la separazione e lo spurgo automatico dell'aria
 Spia di segnalazione raffrescatore in funzione o in blocco.
 Tasto di accensione e sblocco raffrescatore.

SICUREZZE E CONTROLLI

Termostato di regolazione temperatura acqua refrigerata (preparato a +11 °C con elemento sensibile posto sulla tubazione di ritorno).

Termostato di sicurezza antigelo (tarato a + 3 °C) acqua refrigerata; è posto sulla tubazione di uscita dall'evaporatore e ferma il compressore nel caso che la temperatura dell'acqua scenda al di sotto del valore di taratura

Termostato di massima temperatura acqua di ritorno al refrigeratore preparato in fabbrica (apre a + 40 °C e chiude a + 32 °C). Ha la funzione di impedire l'avviamento del compressore in ciclo estivo prima che l'acqua sia scesa al di sotto della temperatura impostata sul termostato (caso di commutazione da ciclo invernale a ciclo estivo)

Pressostato di sicurezza alta pressione (ciclo frigorifero) preparato in fabbrica a 28 bar; ferma il compressore quando la pressione di condensazione supera il valore di taratura. Tale pressostato assicura anche il blocco del funzionamento del bruciatore della caldaia nel caso in cui, per un malfunzionamento delle valvole di non ritorno acqua, l'acqua prodotta in caldaia venga ad allagare l'evaporatore.

Flussostato acqua costituito da un pressostato differenziale con prese di pressione poste tra monte e valle di una strozzatura a perdita di carico preparata; salvaguarda il funzionamento della macchina nel caso di mancanza di circolazione acqua.

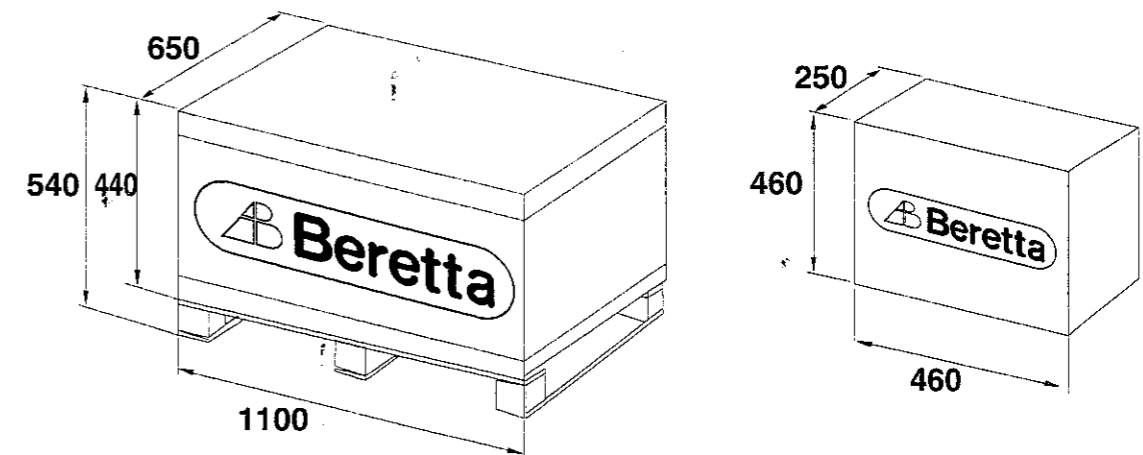
Valvole di ritegno per la separazione dei circuiti riscaldamento-raffrescamento

2.2 UNITÀ ESTERNA CONDENSANTE

La condensazione del fluido frigorifero avviene tramite l'unità esterna costituita da:

- mantello in materiale plastico iniettato adatto per installazione all'esterno,
- batteria condensante in tubi di rame ed alette di alluminio bloccate mediante espansione meccanica dei tubi,
- elettroventilatore di tipo elicoidale, a pale differenziate antirisonanti, con motore a statore rotante e alimentazione monofase.

2.3 IMBALLO



Unità interna		Idra Klima turbo e.s.i 20	
Peso netto	kg		100
Peso lordo	kg		110
Unità esterna		condensatore - ventilatore	
Peso netto	kg		11,4
Peso lordo	kg		12,4

3 - ACCESSORI

● LINEE FRIGORIFERE

Sono disponibili linee frigorifere di lunghezze 3-5-10 metri precaricate ed isolate esternamente.

tab. 1

Modello	attacchi liq-gas	linea pollici	linea (mm)
Idra Clima	5/8 - 1 1/16	5/16 - 3/8	7,94 - 9,52

● MENSOLA PER INSTALLAZIONE A MURO

Nel caso si volesse installare l'unità condensante esterna ad una parete, sono disponibili delle mensole in acciaio verniciato e relativa bulloneria per l'ancoraggio della unità esterna condensante.

4 - NOTE DI INSTALLAZIONE

● AVVERTENZE PER L'UTENTE

Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante del prodotto: **assicurarsi** che sia **sempre** a corredo dell'apparecchio, anche in caso di vendita/trasferimento ad altro proprietario o di trasloco, affinché possa essere consultato dall'utilizzatore e dal personale autorizzato Beretta.

L'installazione del sistema e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato secondo le indicazioni della legge del 05/03/90 n. 46 ed in conformità alle norme UNI-CIG 7129 e 7131 ed aggiornamenti.

Si consiglia di rivolgersi al personale autorizzato dei Centri Assistenza Beretta consultando le pagine gialle alla voce "caldaie murali a gas".

I dispositivi di sicurezza o di regolazione automatica degli apparecchi non devono, durante tutta la vita dell'impianto, essere modificati, se non dal costruttore o dal fornitore.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose: è esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

Questo apparecchio serve a produrre acqua calda e acqua fredda, deve quindi essere sempre allacciato ad un impianto di riscaldamento e condizionamento, ed una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

È vietata l'utilizzazione dell'apparecchio per scopi diversi da quanto specificato.

● VERIFICHE INIZIALI

1. L'imballaggio non deve essere rimosso dall'unità fino al raggiungimento dell'ubicazione finale per evitare danneggiamenti.

Attenzione:

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

2. Ispezionare l'unità e verificare la presenza di eventuali danni; eventualmente inoltrare un reclamo all'agenzia di trasporto.

3. All'interno dell'imballo verificare che siano inseriti i seguenti accessori:

- dima di montaggio in acciaio;
- piastra di montaggio e relativa fascia di riferimento;
- raccorderie per collegamento tubazioni;
- materiale isolante per tubazioni.

4. Verifiche all'impianto elettrico:

- proprietà del tipo di fusibile e dei cavi; correttezza delle connessioni elettriche e rispondenza alle locali normative;
- provare la tensione di alimentazione; non deve superare i limiti riportati sulla targhetta di identificazione;
- assicurarsi della buona qualità dell'isolamento delle linee

L'uso di 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 a piedi nudi;
- **non tirare** i cavi elettrici;
- **non permettere** che l'apparecchio sia usato da bambini o persone inesperte.

Operazioni di fermata dell'impianto

In caso di assenza prolungata e comunque quando si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, si dovranno effettuare le seguenti operazioni:

- chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola manuale d'intercettazione;
- spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica;
- nel caso si prevedano pericoli di gelo, svuotare gli impianti come di seguito descritto:

a) impianto di riscaldamento/refrigerazione

- spegnere il sistema e disinserire l'interruttore generale;
- ruotare la manopola della valvola di sicurezza;
- svuotare i punti più bassi dell'impianto (ove previsti);

b) impianto sanitario

- chiudere il rubinetto generale dell'alimentazione dell'acqua;
- aprire tutti i rubinetti dell'acqua calda e fredda;
- svuotare i punti più bassi dell'impianto (ove previsti).

Per le operazioni di riempimento si proceda come descritto nel paragrafo 4.3.

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

Per qualsiasi intervento sul circuito elettrico, idraulico o gas, e frigorifero, ci si deve rivolgere esclusivamente al personale autorizzato del Centro Assistenza Beretta di zona.

La manutenzione dei sistemi Beretta deve essere eseguita almeno una volta all'anno; programmarla per tempo con il Centro Assistenza Beretta di zona, significherà evitare sprechi di tempo e di denaro.

Attenzione

avvertendo odore di gas:

- a - non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che provochi scintille
- b - aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale
- c - chiudere il rubinetto centrale del gas (al contatore) o sulla bombola, e chiedere l'intervento del personale del Centro Assistenza Beretta di zona.

È assolutamente vietato tappare con stracci, carta o altro le griglie di aspirazione o di dissipazione dell'apparecchio.

Non lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dove è installato l'apparecchio.

È vietato appoggiare oggetti sull'apparecchio.

Per poter sfruttare al meglio il sistema **tener presente** che:

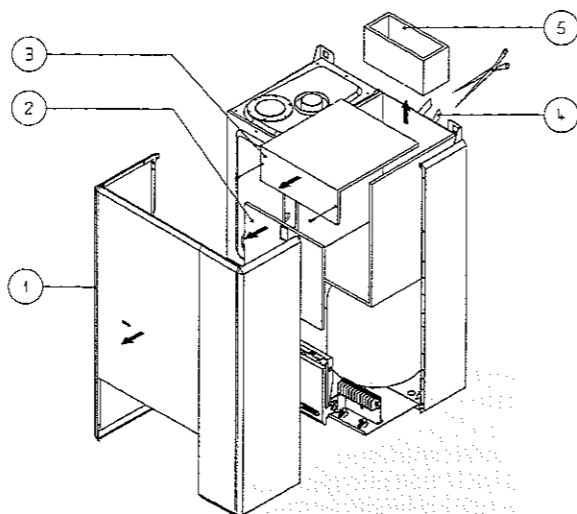
- una pulizia esterna periodica dell'unità interna con acqua saponata, oltre a migliorare l'aspetto estetico, preserva la pannellatura da corrosione allungandone la vita;
- si consiglia di pulire periodicamente la batteria alettata condensante esterna tramite getto d'aria; tale operazione permetterà di mantenere ottimali le prestazioni del condensatore del fluido refrigerante;
- un controllo della pressione di carico dell'impianto attraverso l'idrometro va fatta periodicamente, ripristinandone eventualmente il valore iniziale;
- prima di eseguire il riempimento delle tubazioni, assicurarsi che queste non contengano materiali quali sassi, sabbia, ruggine, scorie o comunque corpi estranei che potrebbero danneggiare l'impianto; in tal caso effettuare un lavaggio dopo aver predisposto un by-pass dell'unità. Per tale motivo si consiglia, per maggior sicurezza, di installare sulle tubazioni di ritorno dell'acqua refrigerata dei filtri a maglie fitte (circa 16 maglie per mm²);
- nel caso in cui il sistema venga racchiuso in mobili pensili, va lasciato uno spazio di almeno 5 cm per parte per l'aerazione e la manutenzione;
- l'installazione di un termostato ambiente (abbinato ad un orologio programmatore per le varie accensioni e spegnimenti nell'arco della giornata o della settimana), permetterà un maggior comfort, un più razionale utilizzo del calore ed un risparmio energetico.

4.1 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

AVVERTENZA:

per evitare danneggiamenti durante il trasporto, il compressore frigorifero viene bloccato allo schienale mediante un tassello di polistirolo ed una fascetta di plastica. Una volta posizionato l'apparecchio, occorre rimuovere il blocco agendo nel seguente modo (fig. 1):

- rimuovere il mantello di copertura (1);
- rimuovere il pannellino inferiore della scatola del compressore (2);
- rimuovere il pannello superiore dello stesso (3);
- tagliare la fascetta in plastica di blocco compressore (4);
- sfilare il tampone di polistirolo (5).



4.1.1 MONTAGGIO DELLA PIASTRA RACCORDI

A corredo della caldaia viene fornita una piastra di riferimento per la definizione delle posizioni dei fori per le tubazioni dell'acqua e del gas (dima).

Per il fissaggio della dima al muro utilizzare i due fori previsti avendo cura di controllare, con la livella a bolla d'aria, la perfetta posizione orizzontale.

Per il montaggio della piastra di supporto della caldaia, usare come riferimento la fascia in lamiera a questa collegata;

- inserire nelle due linguette della dima i fori rettangolari predisposti nella parte terminale della fascia in plastica quindi richiudere le linguette;
- posizionare la piastra di supporto con l'aiuto della livella a bolla per controllare il corretto piano orizzontale;
- tracciare i punti di fissaggio;
- togliere la piastra ed eseguire la foratura;
- inserire negli appositi fori della piastra di supporto le due viti M6x45 in dotazione (se vi sono piastrelle bloccate le viti con due dadi M6);
- fissare la piastra al muro usando tasselli adeguati;
- montare la caldaia sulla piastra di supporto utilizzando i dadi e le ranelle in dotazione.

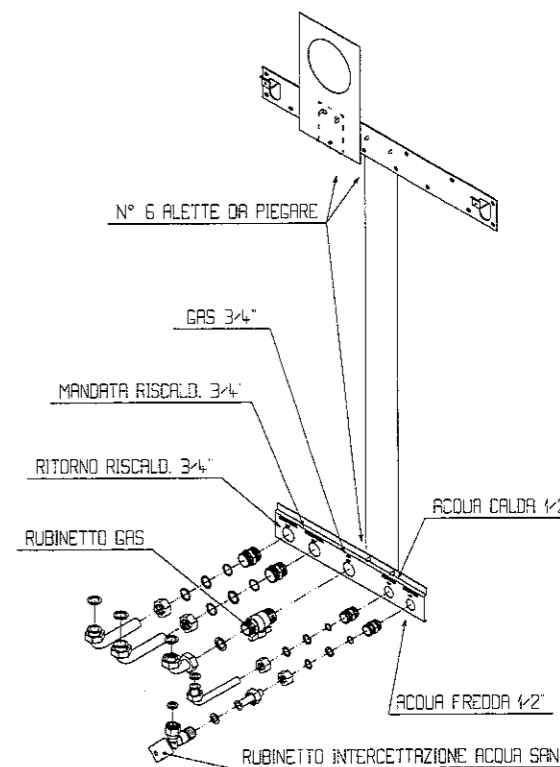


fig. 2

Importante: prima dell'installazione si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Prima dell'accensione della caldaia, accertarsi che la macchina sia predisposta per il funzionamento con il gas disponibile. Questo è rilevabile dalla scritta sull'imballo e dalla targhetta matricola.

Non esporre la caldaia ai vapori diretti dei piani di cottura.

Le prescrizioni dettagliate per l'installazione del camino, delle tubazioni del gas e per la ventilazione del locale, sono contenute nelle norme UNI-CIG 7129 e 7131.

È molto importante evidenziare che: in alcuni casi le canne fumarie vanno in pressione e quindi le giunzioni dei vari elementi devono essere ermetiche.

Ad una sola canna fumaria si possono collegare più apparecchi a condizione che tutti siano del tipo a camera stagna e, dopo questa operazione, è **proibito tassativamente** il collegamento di un apparecchio non a camera stagna e pertanto ci deve essere un accordo firmato da tutti i proprietari o gli aventi diritto alla canna fumaria.

Ci si deve inoltre sempre attenere alle locali norme dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda del Gas ed alle eventuali disposizioni comunali.

Nel caso di installazione esterna (balconi, terrazze...) si dovrà evitare che la macchina sia soggetta agli agenti atmosferici quali: vento, umidità, gelo, che ne potrebbero seriamente compromettere il funzionamento con conseguente decadimento della garanzia.

Al riguardo si consiglia la creazione di un vano tecnico ben aerato e riparato dalle intemperie.

4.2 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA (CONDENSANTE)

Prima di installare l'unità verificare di

- posizionare l'unità in modo da evitare ostacoli alla circolazione dell'aria
- installare l'unità condensante in luogo non soleggiato.

A questo punto:

a. nel caso di **installazione su balcone o davanzale** fissare la sezione in modo sicuro con appositi tasselli utilizzando le due asole poste sui piedini ricavati nella parte inferiore (fig. 3);

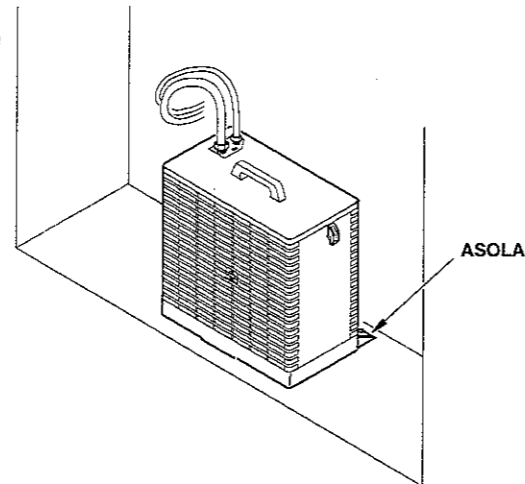


fig. 3

b. nel caso di **installazione pensile a muro** è possibile utilizzare le mensole fornite come accessorio (fig. 4).

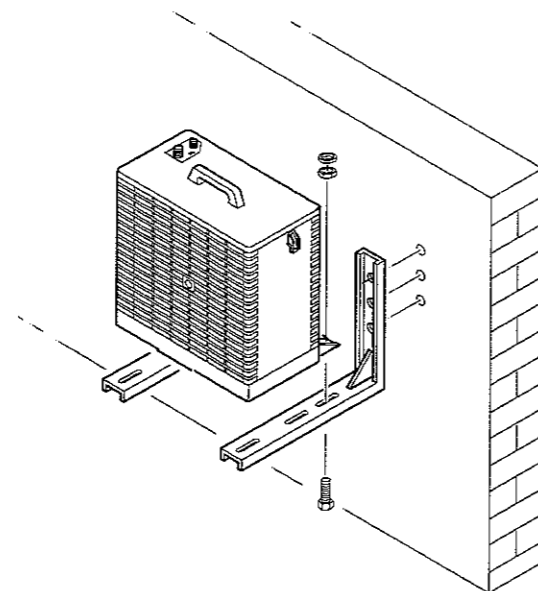


fig. 4

4.3 COLLEGAMENTI IDRAULICI

Per il collegamento agli attacchi idraulici riferirsi alla pag. 11 (fig. 2).

Il sistema integrato permette di ottenere sia acqua calda (riscaldamento e sanitaria) che acqua refrigerata con una semplice commutazione che avviene attraverso il commutatore posizionato nel quadro comandi. Nell'impianto idraulico inoltre non si dovrà prevedere alcun serbatoio di accumulo/vaso di espansione e pompa di circolazione in quanto tali dispositivi sono già inseriti all'interno dell'unità.

Si consiglia di installare sulle tubazioni di allacciamento dell'acqua dei termometri e delle valvole di intercettazione, mentre andrebbero installati i tappi di drenaggio (o rubinetti) nei punti bassi e valvoline di sfogo nei punti alti delle tubazioni.

● COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

- La canalizzazione del gas è prevista esterna. Nel caso in cui il tubo attraversi il muro, esso dovrà passare attraverso il foro centrale della parte inferiore della piastra;
- i tubi del riscaldamento e dell'acqua sanitaria dovranno terminare dietro la piastra con un raccordo femmina;
- per facilitare la posa in opera degli impianti consigliamo di bloccare i raccordi femmina sulla piastra inferiore con dei tubi o con dei tronchetti di tubo del diametro segnato sulla piastra stessa.

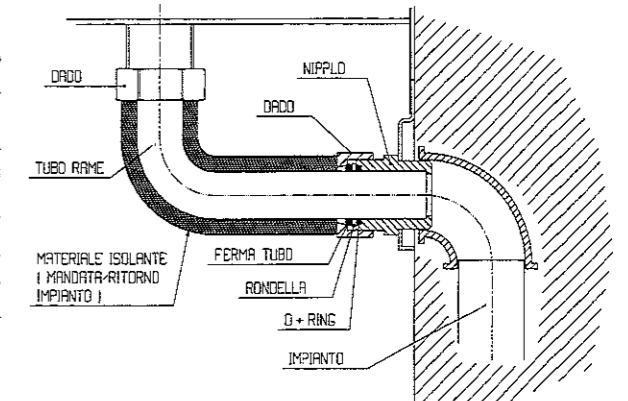


fig. 5

Quando tutte le tubazioni del riscaldamento e della rete dei servizi sono collegate come indicato, si proceda al **riempimento dell'impianto** di riscaldamento e condizionamento dopo aver aperto di due o tre giri il tappo della valvola di sfogo automatica caldaia (2) e raffreddamento (10) figura a pagina 3. Il riempimento dell'impianto va effettuato a freddo da 1 a 15 bar (10-15 m C.A.) controllando la pressione sul termoidrometro.

Il rubinetto di riempimento si manovra tramite la manopola. Dopo l'operazione chiudere il rubinetto.

Attenzione

Isolare con materiale apposito tutte le tubazioni dell'acqua di mandata e di ritorno dall'impianto al fine di ridurre al minimo gli scambi termici ed evitare la formazione di condensa quando la macchina produce acqua refrigerata.

● ALTRE NOTE ED AVVERTENZE

Il **vaso di espansione** è caricato ad una pressione di 0,7 bar (7 m H₂O).

La **valvola di sicurezza**, tarata a 3 bar, è incorporata nel raccordo di aspirazione della pompa. Si installi al di sotto della valvola di sicurezza un imbuto di raccolta d'acqua con relativo scarico in caso di fuoriuscita per sovrappressione. Il circuito dell'acqua sanitaria non necessita di valvola di sicurezza, ma è necessario accertarsi che la pressione dell'acquedotto non superi mai i 6 bar. In caso di incertezza sarà opportuno installare un riduttore di pressione.

La minima pressione per il funzionamento dei dispositivi che regolano la produzione dell'acqua sanitaria è di 0,15 bar con un flusso di circa 2 litri al minuto: questa è la minima portata di acqua calda che l'apparecchio può fornire.

Si consiglia di installare un **filtro sulla linea del gas** di opportune dimensioni quando la distribuzione contenesse particelle solide.

Caldaia e raffrescatore sono muniti di un efficiente **separatore d'aria** e nessuna operazione manuale è richiesta.

Se la fase di sfogo aria automatica non fosse conclusa, il bruciatore o il compressore non si accendono.

L'eventuale **termostato ambiente**, installato come indicato nello schema elettrico, agisce sull'alimentazione elettrica del circolatore (lato riscaldamento) e quindi sul flusso dell'acqua all'impianto.

N.B. Il termostato ambiente usato per il raffreddamento dovrà essere collegato in modo da interrompere l'alimentazione ai ventilatori dei termoconvettori.

È indispensabile per l'estrazione dei fumi ed il ripristino dell'aria comburente della caldaia che siano impiegate solo le nostre tubazioni originali e che siano collegate in maniera esatta.

4.4 COLLEGAMENTI FRIGORIFERI

L'unità interna e le linee frigorifere, fornite come accessorio, sono precaricate di gas refrigerante e sono dotate di giunti a sfondamento. Per realizzare il collegamento frigorifero tra le due unità procedere come segue (vedere posizione attacchi pag. 5):

- sagomare le linee ed introdurle attraverso il foro predisposto nella parete (circa 6-8 cm) (fig. 6);
- assicurarsi, prima di effettuare l'accoppiamento delle linee con le unità, che la posizione dei giunti sia quella definitiva;
- rimuovere i tappi di protezione di plastica degli attacchi;
- ripulire da eventuali impurità tutte le superfici dei giunti e quindi lubrificare con olio incongelo le tenute in gomma;
- avvitare i semigiunti a mano per alcuni giri fino ad incontrare una prima forte resistenza, quindi utilizzare le chiavi di serraggio per arrivare allo sfondamento dei diaframmi e completando quindi il collegamento (fig. 7).

La tensione di serraggio è riportata in tabella;

tab. 2

	mm	attacchi	chiave (mm)	coppia (Nm)
Linea liquida	7,94	5/8"	21	14-16
Linea gas	9,52	11/16"	34	48-62

- bloccare la ghiera con un ulteriore serraggio da 1/6 a 1/4 di giro in modo che il bordo a spigolo impegni il metallo e determini la tenuta.

Nota: la rottura del diaframma dei giunti è avvertita dal sibilo del gas che fluisce.

- provare la tenuta delle giunzioni servendosi di sapone liquido o di cercafughe; qualora si verificasse una perdita di fluido refrigerante, il circuito dovrà essere completamente evacuato attraverso le valvole di servizio che dovranno essere poste sempre verso l'unità esterna. Coibentare con materiale isolante.
- terminata l'operazione per l'unità di trattamento interna, eseguire il collegamento delle linee con l'unità esterna.

AVVERTENZE

- Se le linee del refrigerante o l'unità interna od esterna sono aperte all'atmosfera per difettosità di tenute non perfette, si dovrà procedere alla loro evacuazione fino a 1000 micron, per eliminare eventuali impurezze nel sistema.
- Realizzare le tubazioni del refrigerante per quanto possibile rettilinee, cercando di mantenere curve con un raggio non inferiore a 300 mm per non danneggiare la tubazione. Il tubo del gas non dovrebbe trasmettere vibrazioni alla struttura; per questo sarà opportuno sigillare l'apertura sul muro con materiale che sia elastico oltre che fonoassorbente.

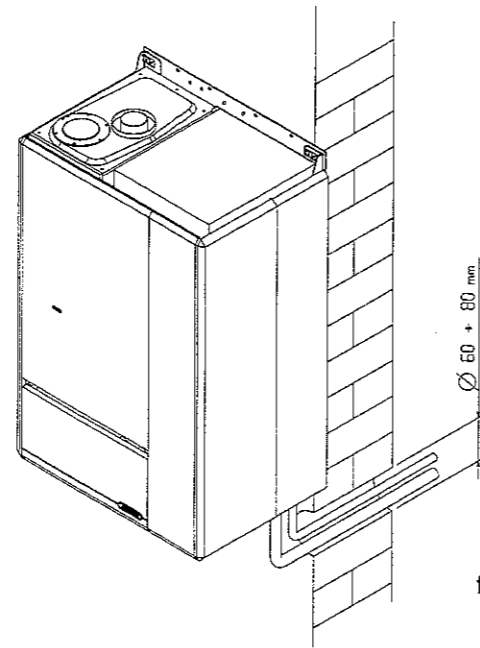


fig. 6

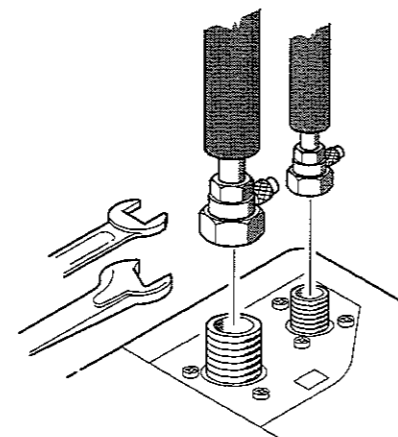


fig. 7

4.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI

L'apparecchio funziona con corrente alternata a 220 V, 50 Hz ed ha una potenza elettrica di 1960 W in funzionamento di refrigerazione e di 200 W in funzionamento di riscaldamento ed è conforme alla norma CEI 61-1.

Dopo aver verificato la tensione di alimentazione disponibile, collegare l'apparecchio alle linee di potenza che dovrà essere portata all'unità interna. Si raccomanda di provvedere all'installazione di un interruttore generale completo di valvole fusibili di protezione del tipo ritardato (15 A) e posto sulla linea di alimentazione.

Il collegamento deve essere eseguito tramite un dispositivo di separazione con apertura onnipolare di almeno 3 mm di portata elettrica adeguata.

Attenzione:

secondo la normativa vigente è obbligatorio il collegamento con una sicura messa a terra. È vietato l'uso dei tubi gas e/o acqua come messa a terra di apparecchi elettrici.

Al collegamento rispettare la polarità linea-neutro.

Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto o dalla sua inadeguatezza.

Tabella dati elettrici

MODELLO		Idra Clima turbo e.s.i 20
Potenza assorbita massima	kW	1,96
Potenza assorbita compressore	kW	1,6
Potenza assorbita ventilatore est.	kW	0,115
Corrente nominale massima	A	9,5
Corrente spunto	A	41,5
Alimentazione elettrica	V/ø/Hz	220/1/50
Interruttore generale	A	25
Fusibili di linea ritardati	A	20
Sezione conduttori *	mm ²	2 x 4
Linea di terra	mm ²	6

* le sezioni dei conduttori riportate assicurano una caduta di tensione inferiore al 3% su linee di lunghezza massima di 20 m

● COLLEGAMENTO ALL'UNITÀ INTERNA

Per l'allacciamento elettrico procedere come descritto:

- smontare il mantello dopo aver svitato le viti poste sul bordo inferiore dello stesso (fig. 8);
- infilare il cavo di alimentazione nell'apposito pressacavo sistemato sulla parte destra dell'apparecchio davanti alla morsettiera;
- collegare i fili nei morsetti L, N, TERRA come indicato in figura;
- chiudere le vite del pressacavo in modo da bloccare il cavo di alimentazione.

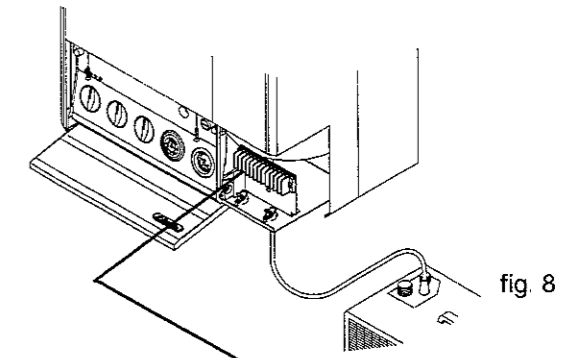


fig. 8

Nota: il termostato ambiente, che controlla il sistema esclusivamente durante il funzionamento in riscaldamento, andrà collegato tra i morsetti 1 e 2 dopo aver tolto il cavallotto. I contatti del termostato ambiente devono poter sopportare una tensione di 24 v.d.c. con una corrente di 30-350 mA.

È possibile collegare una valvola a tre vie elettrica a 220 V- 50 Hz tra i morsetti 3 e N che può servire per escludere una parte dell'impianto durante il funzionamento in refrigerazione. La valvola verrà alimentata all'atto dell'accensione del refrigeratore.

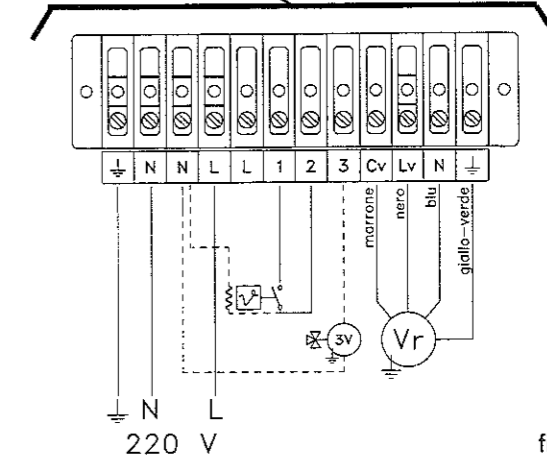


fig. 9

● **COLLEGAMENTO UNITÀ INTERNA-UNITÀ ESTERNA**

Il collegamento elettrico tra unità interna ed esterna è particolarmente facilitato dal fatto che l'unità condensante è già provvista di un cavo elettrico (3) (fig. 9) di 3 metri di lunghezza collegato internamente al motore del ventilatore:

- inserire il cavo proveniente dal ventilatore della condensante esterna (4) nel pressacavo rimasto libero e collegare i fili alla morsetteria (fig.10)

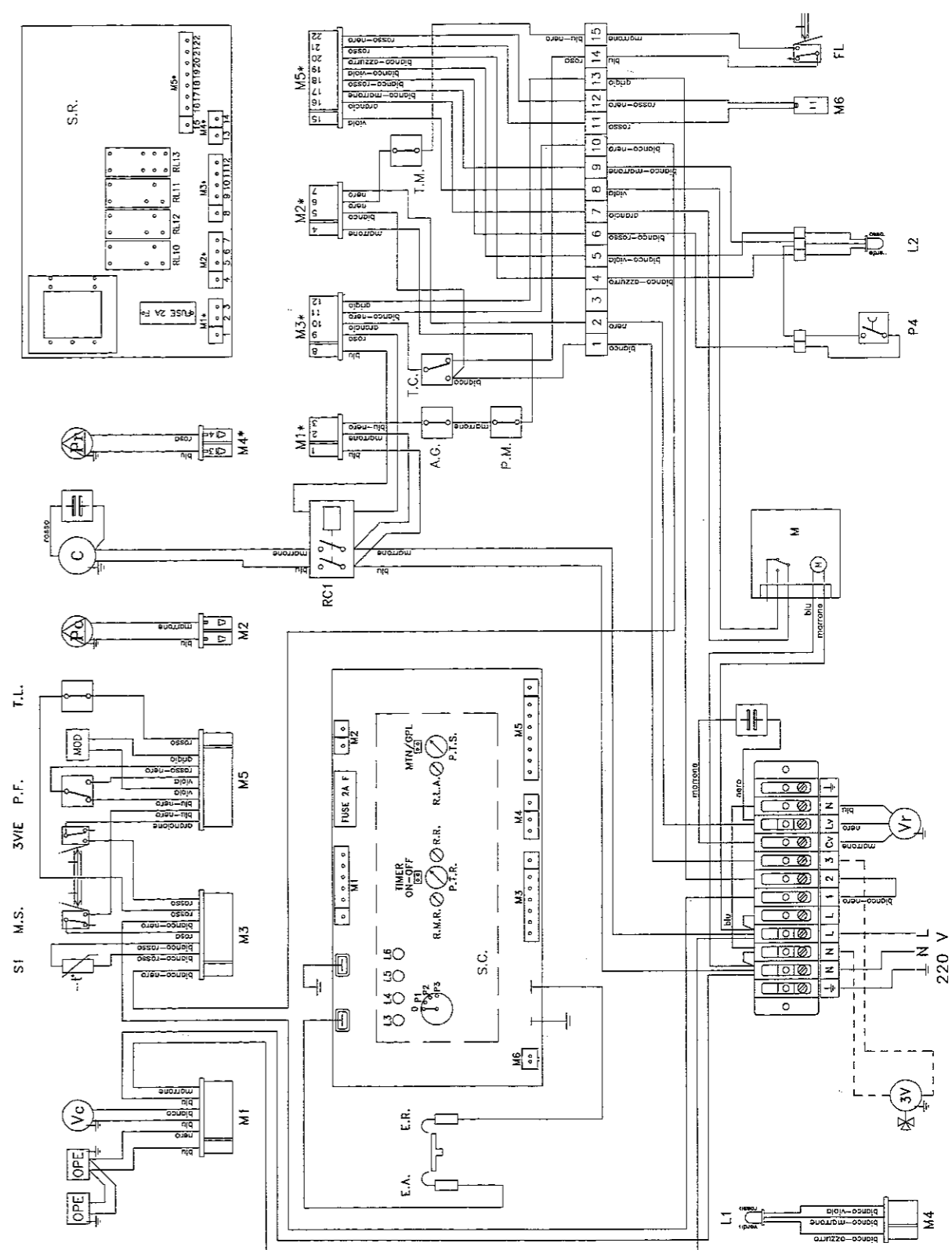
- blu nel morsetto N
- nero nel morsetto LV
- marrone nel morsetto CV
- giallo-verde nel morsetto TERRA

Se necessario il cavo può essere prolungato utilizzando un cavo quadripolare 4x0,75.

AVVERTENZA

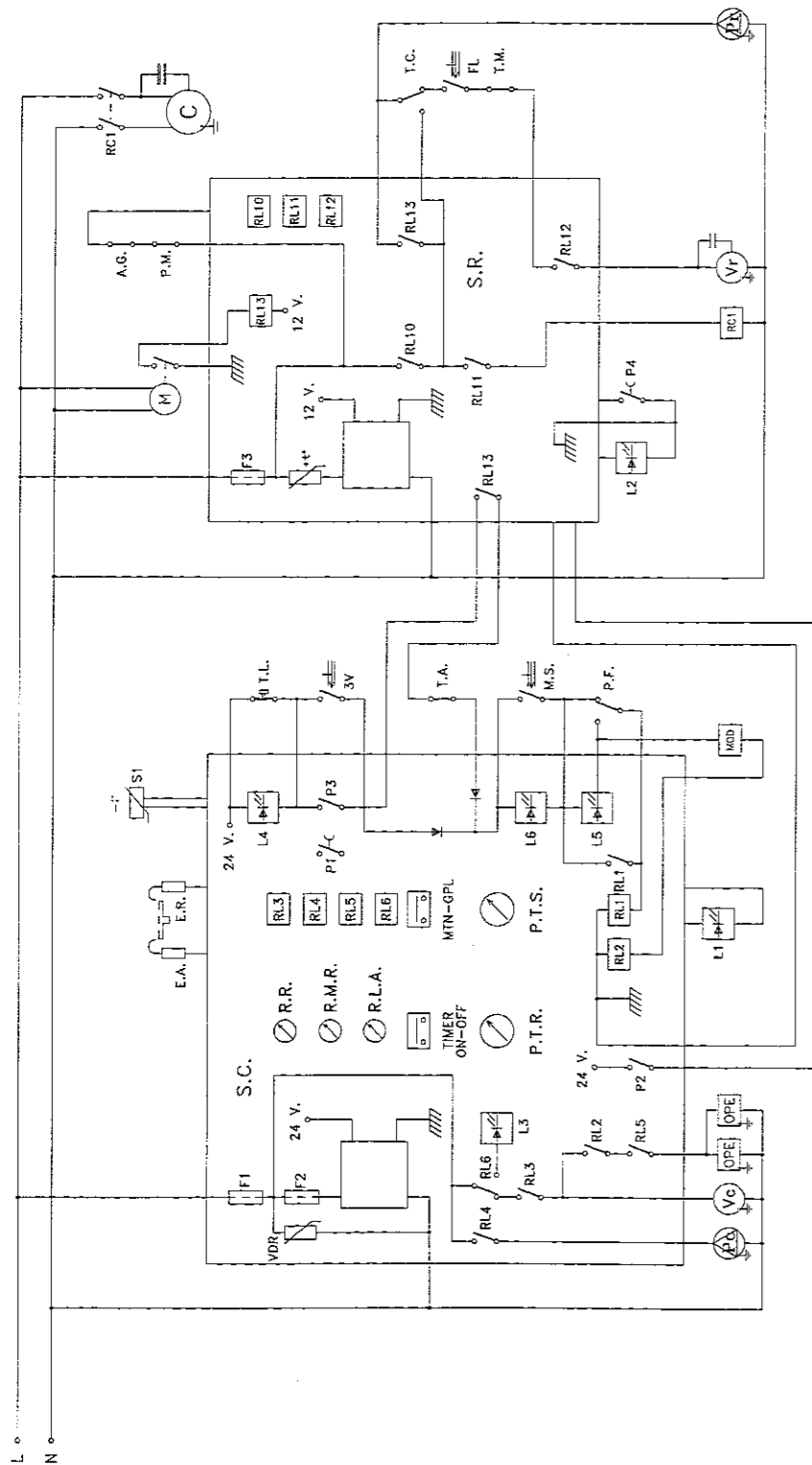
Per gli allacciamenti elettrici utilizzare fili o cavo IMQ HAR di sezione adeguata alla potenza installata, minimo 4 mm².

SCHEMA ELETTRICO MULTIFILARE



Nota: La polarizzazione L-N è obbligatoria.

In caso di alimentazione fase-fase collegare il potenziale maggiore a L. Il termostato ambiente andrà collegato tra i morsetti 1 e 2 dopo aver tolto il cavallotto. Utilizzare un termostato ambiente che possa sopportare 24 V d.c. con corrente da 30 a 350 mA. Quando il raffreddamento è acceso tra i morsetti 3 e N è presente una tensione di 220 V a.c.



P1	Selettore in posizione di RESET
P2	Selettore in posizione ESTATE
P3	Selettore in posizione INVERNO
T.A.	Termostato ambiente caldaia
M.S.	Micro sicurezza circolazione Acqua riscaldamento
3 V	Microinteruttore valvola 3 vie
S1	Sonda controllo temperatura (NTC) riscaldamento
P.F.	Pressostato tumi
T.L.	Termostato temperatura limite riscald.
P.T.R.	Potenzimetro selezione temperatura riscald.
P.T.S.	Potenzimetro selezione temperatura sanitario
R.R.	Regolazione potenza riscaldamento
R.M.R.	Regolazione potenza minima riscaldamento
R.L.A.	Regolazione potenza lenta accensione
MNT-GPL	Selettore tipo gas
TIMER-ON-OFF	Esclusione tempi spento e funzionamento al minimo
F1	Fusibile circuito riscald. 2A F
F2	Fusibile ausiliari riscald. 100 mA F
VDR	Scandatore sovratensioni in ingresso

E.A.	Elettrodo accensione
E.R.	Elettrodo rilevatore
RL1	Relè pressostato
RL2	Relè consenso accensione
RL3	Relè ventilatore
RL4	Relè pompa
RL5	Relè operatore
RL6	Relè blocco
L1	Led verde alimentazione presente
L3	Led (rosso) blocco apparecchiatura ionizzazione
L4	Led (rosso) intervento termostato limite
L5	Led (rosso) pressostato tumi non inserito
L6	Led (rosso) circolazione acqua nell'impianto insufficiente
Pc	Pompa riscaldamento
Vc	Ventilatore caldaia
OPE	Operatore
MOD	Modulatore
S.C.	Scheda controllo riscald.
M	Programmatore orario riscald. e raffreddamento

F3	Fusibile circuito raffreddatore 2A F
L2	Led raffreddatore acceso (verde)
P4	Blocco raffreddatore (rosso lampeggiante)
A.G.	Puls. accensione, spegnimento e reset raffreddatore
P.M.	Termostato antigelo circuito raffreddatore
T.C.	Pressostato pressione massima liquido refrigeratore
F.L.	Termostato comando raffreddatore
T.M.	Flussostato circolazione acqua raffreddatore
Vr	Termostato max temperatura acqua raffreddatore
Pt	Ventola raffreddamento liquido refrigeratore
C	Pompa raffreddatore
RC1	Compressore
RL10	Teleruttore comando compressore
RL11	Relè accensione
RL12	Relè avanzamento compressore
RL13	Relè sicurezze
S.R.	Relè programmatore orario
	Scheda controllo raffreddatore

4.6 POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA CON SCARICO ORIZZONTALE

Evacuazione dei prodotti della combustione:

• COLLEGAMENTO PER SCARICO FUMI/ASPIRAZIONE ARIA

Per l'evacuazione dei prodotti di combustione riferirsi alla normativa UNI-CIG 7129 e UNI-CIG 7131. Il sistema è fornito privo di kit di scarico fumi/aspirazione aria, in quanto è possibile utilizzare gli accessori per apparecchi a camera stagna a tiraggio forzato che meglio si adattano alle caratteristiche d'installazione specifica.

Riportiamo in seguito i principali sistemi di scarico fumi/aspirazione aria disponibili e rimandiamo alle istruzioni di dettaglio contenute nei vari kit

• SCARICO CONCENTRICO ORIZZONTALE A PARETE

(fornito a richiesta come accessorio)

La tipologia di scarico fumi/aspirazione aria maggiormente utilizzata consiste in un sistema di condotti concentrici (curva concentrica + tubo concentrico + terminale) che permettono lo scarico dei prodotti di combustione e l'aspirazione aria mediante un collegamento orizzontale alla parete esterna (fig. 17 - pos. A).

È disponibile l'accessorio "Collettore Standard" (fig. 10) costituito da un tubo di scarico fumi A di \varnothing 60 mm e lunghezza 850 mm, munito di terminale antivento D, di tubo aspirazione aria di \varnothing 100 mm e lunghezza 795 mm, di un collare in gomma C per la parete esterna e di una curva concentrica a 90° con relative fascette per il montaggio.

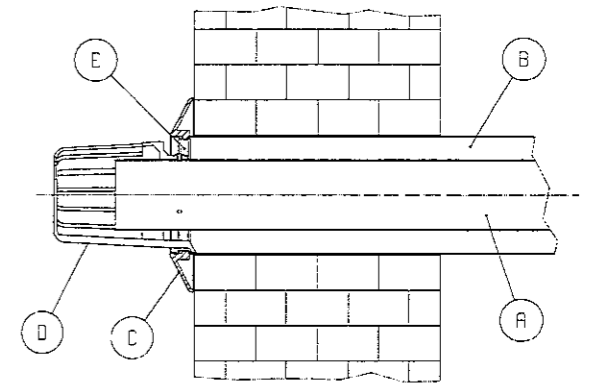


fig. 10

Nella fig. 11 sono riportate le quote per uscite laterali e nella fig. 12 per l'uscita posteriore.

La possibilità di rendere lo scarico dei fumi orientabile di 360° permette installazioni con tubo in qualsiasi direzione.

Per tubi di scarico diversi da quelli sopra riportati, le quote vanno calcolate volta per volta. In caso di necessità sono disponibili prolunghe utilizzabili fino ad una lunghezza di 2,55 m.

Possiamo fornire anche collettori curvi a 90°, a 45° e a "S". L'installazione di ogni curva riduce il tratto rettilineo di 0,8 m.

Esempio:

- l'impiego di una curva a 90° consente un tratto rettilineo massimo di 1,7 m.
- l'impiego di due curve a 90° consente un tratto rettilineo massimo di 0,85 m.

Attenzione

per l'installazione con tubi di lunghezza maggiore di 1 metro, eliminare la flangia in lamiera alloggiata nel bocchello di aspirazione aria calda della caldaia (fig. 13).

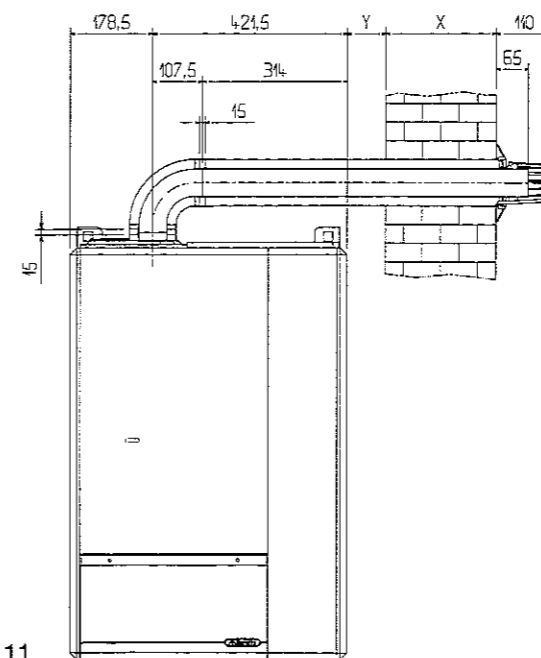


fig. 11

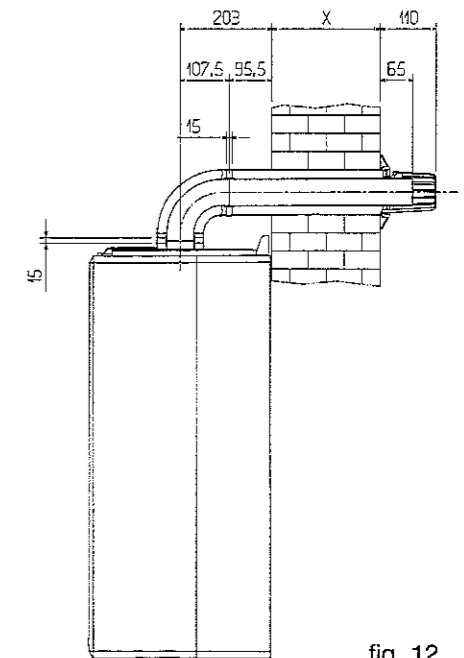


fig. 12

- Per il montaggio operare nel seguente modo:
- praticare nel muro un foro \varnothing mm 105 con pendenza verso l'esterno dell'1% secondo le figg 14-15;
 - preparare i tubi tagliandoli alla lunghezza appropriata al tipo di installazione, quindi introdurre il tubo fumi nel tubo aria fino a raggiungere il fermo E (fig. 10) posto all'estremità della guaina. Se l'operazione è eseguita correttamente, la sporgenza del tubo fumi \varnothing 60 rispetto al tubo aria \varnothing 100, risulterà di 7,5 mm;
 - montare la curva coassiale ai tubi fumo-aria utilizzando le fascette in dotazione come indicato in fig. 13;
 - introdurre i tubi con la curva montata nel foro praticato nel muro;
 - portare l'imbocco della curva concentrica in corrispondenza dei raccordi sulla caldaia;
 - bloccare le curve complete di tubi alla caldaia utilizzando le fascette in dotazione come indicato in fig. 13;
 - sigillare con malta cementizia o simili lo spazio tra tubo aria e muro. Montare l'anello di gomma esterno.

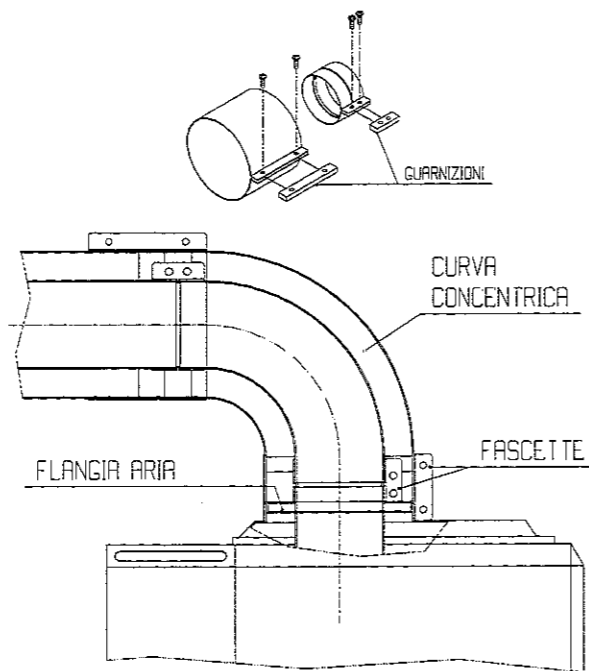


fig. 13

Nota: le operazioni di montaggio delle fascette di collegamento tubi fumo/aria devono essere eseguite con la massima cura. Per tubi coassiali di lunghezza superiore a 1 m. utilizzare le apposite staffe di fissaggio al muro.

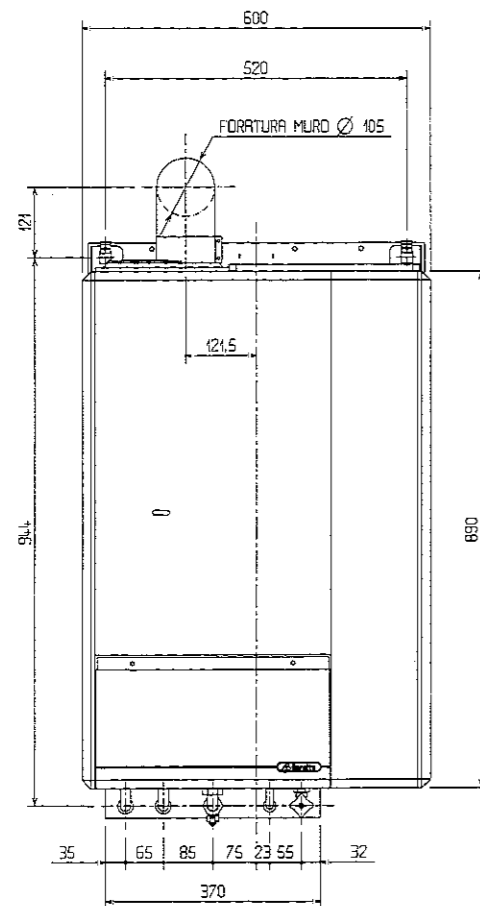


fig. 14

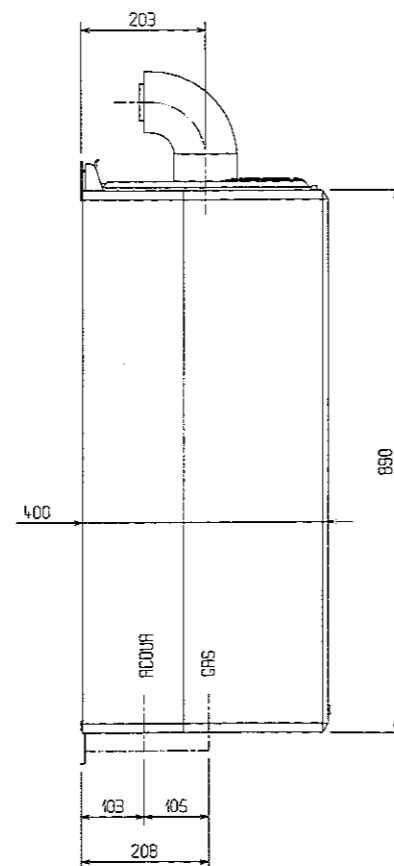


fig. 15

4.7 SOLUZIONI ALTERNATIVE ALLO SCARICO CONCENTRICO A PARETE

(Componenti forniti a richiesta come accessori)

La Ing. A. Beretta SpA ha sviluppato differenti accessori, fornibili a richiesta, per permettere configurazioni di scarico ed aspirazione aria differenti dal classico sistema con scarico ed aspirazione aria concentrico a parete, soluzioni utilizzabili per tutti gli apparecchi a camera stagna e tiraggio forzato.

Tali sistemi sono rappresentati in fig. 16 e possono essere così sintetizzati:

● SCARICO CONCENTRICO VERTICALE A TETTO (pos. B)

Il sistema è costituito da un gruppo passaggio tetto di lunghezza 1,3 m non accorciabile. È possibile inserire fino ad un massimo di 4 prolunghe concentriche (lunghezza massima prolunghe 3,2 m) fino a raggiungere una lunghezza massima rettilinea dello scarico concentrico verticale di 4,5 m. Si possono inserire curve concentriche di serie (45° o ad "S") tenendo presente che ogni curva corrisponde, per le perdite di carico che ha, ad una prolunga da 0,8 m.

● SCARICO SDOPPIATO CON SCARICO FUMI E ASPIRAZIONE ARIA SEPARATI (pos. C)

È un allacciamento che si attua tramite condotti separati all'uscita dell'apparecchio a camera stagna a flusso forzato, per mezzo di un idoneo collettore a 3 vie chiamato "sdoppiatore aria/fumi". L'aspirazione dell'aria comburente può avvenire tramite apposita presa d'aria a parete o in apposita canna d'aspirazione, mentre lo scarico fumi può avvenire direttamente in apposita canna fumaria o a parete con supporto terminale antivento. Esiste la possibilità di sdoppiare aria e fumi e di ricongiungersi per avere uno scarico concentrico a parete. Per questa tipologia di scarico lo sviluppo rettilineo massimo consentito per i tubi/aria è di 8 m cadauno, con tubi di \varnothing mm 80. È possibile inserire curve (\varnothing 80 mm, curve a 90°, a 45° ed a "S"); ogni curva penalizza il tratto orizzontale rettilineo di 0,8 m, sia sul condotto scarico fumi che aspirazione aria.

● SISTEMI SPECIALI PER CANNE FUMARIE COLLETTIVE (pos. D)

Sono inoltre state sviluppate soluzioni per lo scarico fumi ed aspirazione aria in canne fumarie concentriche (di tipo L. A. S.) e per canne fumarie esterne a doppia parete metallica coibentata con presa d'aria dall'esterno.

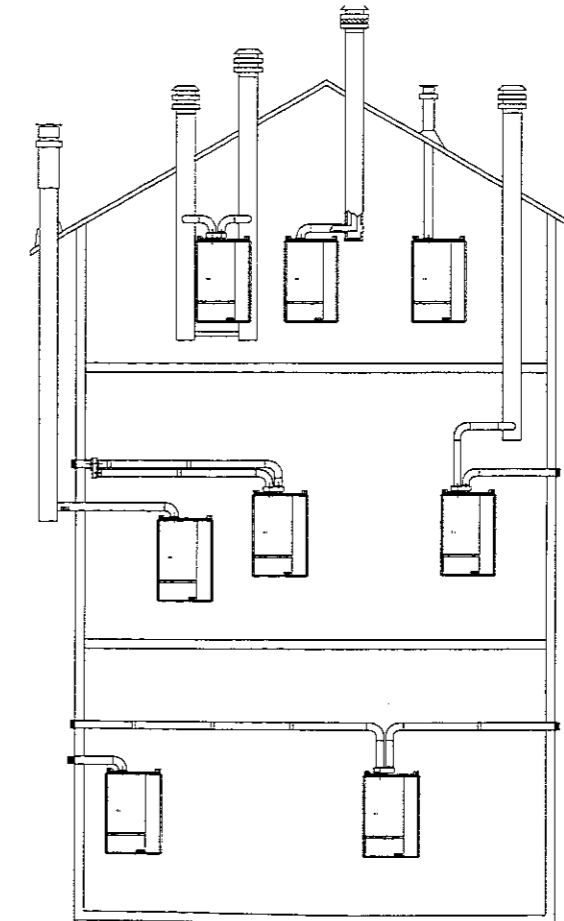


fig. 16

4.8 OPERAZIONI E REGOLAZIONI PER PASSARE DA UN TIPO DI GAS ALL'ALTRO

La trasformazione da un gas di una famiglia ad un gas di un'altra famiglia può essere fatta facilmente anche a sistema installato. **Questa operazione deve essere fatta da personale autorizzato.**

Bruciatore principale

Per la sostituzione degli ugelli, dopo aver smontato il coperchio della cassa aria e la paratia anteriore della camera di combustione, rimuovere il gruppo bruciatore togliendo le viti che lo fissano al collettore.

Gli ugelli si sostituiscono smontando il bruciatore completo dalla caldaia.

Gli ugelli devono essere rimontati utilizzando le guarnizioni nuove a corredo.

Si faccia attenzione che gli ugelli non siano ostruiti, anche parzialmente, da impurità; ciò comprometterebbe la combustione.


Rimontare tutto il complesso usando la massima cura.

Nota: dopo il montaggio tutte le connessioni gas devono essere collaudate a tenuta, usando acqua e sapone o appositi prodotti, evitando di usare fiamme libere.

● REGOLAZIONI A GAS METANO (G 20)

Attenzione: accertarsi che a monte della caldaia la pressione (con caldaia in funzione al massimo) sia almeno di 13,5 mbar (137,5 mm C.A.).

Eseguire le seguenti operazioni:

- sostituire la molla del regolatore di pressione con quella contenuta nella confezione degli ugelli agendo nel seguente modo:
 - * togliere la molla coppiglia e la molla di bloccaggio della bobina del modulatore;
 - * sfilare la bobina del modulatore e dopo aver allentato il controdado di bloccaggio, svitare e togliere il canotto assemblato;
 - * sostituire la molla facendo attenzione di montarla correttamente sul piattello d'alluminio;
 - * avvitare a fondo senza forzare la vite di regolazione del minimo e riavvitare il canotto sulla valvola;
- posizionare i selettori di temperatura del sanitario e del riscaldamento al massimo quindi sfilare le manopole;
- togliere il ponticello per GPL inserito nella fessura indicata con MTN-GPL sotto la manopola del selettore di regolazione acqua sanitario;
- ruotare completamente in senso antiorario i potenziometri R.R., R.M.R. e R.M.A.;
- prelevare acqua sanitaria ad una portata di circa 8÷9 l/min;
- posizionare il selettore di funzione su  (Inverno);
- l'elettrodo d'accensione inizierà a scintillare, a questo punto avvitare il canotto di qualche giro fino all'accensione del bruciatore, quindi regolarlo fino a raggiungere il valore di pressione della portata termica massima;
- bloccare il relativo controdado;
- regolare la vite del minimo (allentandola) fino a raggiungere il valore di pressione della portata termica minima del sanitario;
- montare la bobina con relativa molla di bloccaggio e molla coppiglia;
- riverificare la pressione massima;
- chiudere l'acqua sanitaria e attendere per due minuti circa;
- agendo in senso orario sul potenziometro R.M.R. tarare la pressione della portata termica minima del riscaldamento;
- agendo in senso orario sul potenziometro R.R. adeguare la potenza termica al fabbisogno dell'impianto di riscaldamento facendo riferimento ai grafici di regolazione per G 20 sotto descritti;
- sconnettere dall'apparecchiatura di controllo il cavo dell'elettrodo di rilevazione, agendo sul potenziometro R.L.A., tarare la pressione del gradino di lenta accensione.

Nota: tutti i valori di pressione gas per la taratura del massimo, del minimo sanitario e riscaldamento sono contenuti nella tab. 3 a pag. 23.

● REGOLAZIONI A GAS PROPANO-BUTANO (G 31 - G 30)

Attenzione: accertarsi che a monte della caldaia la pressione (con caldaia in funzione al massimo) sia almeno di 37 mbar (377 mm C.A.) per gas propano e 30 mbar (306 mm C.A.) per gas butano.

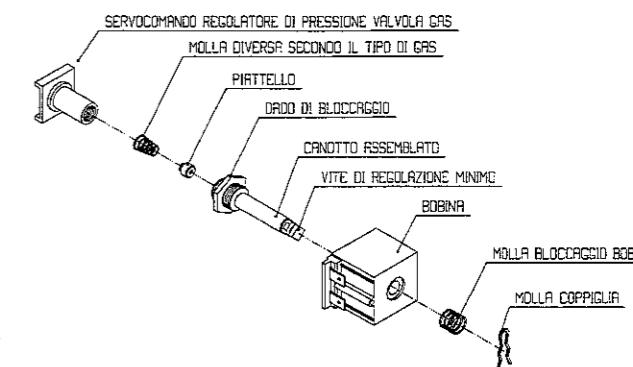
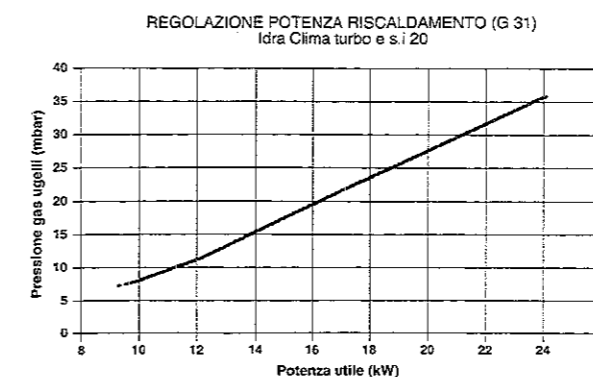
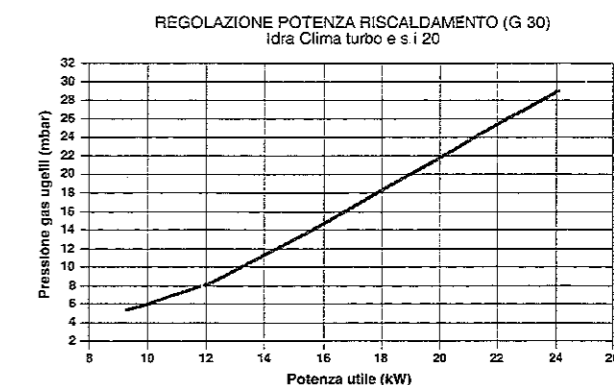
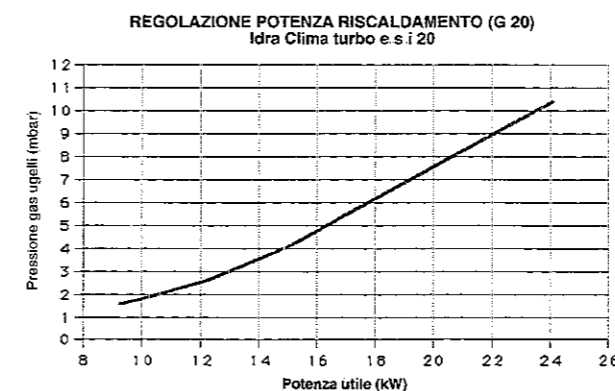
- Inserire il ponticello per GPL contenuto nella confezione nella fessura indicata con MTN-GPL sotto la manopola del selettore di regolazione acqua sanitario.
- Utilizzare le stesse procedure usate per gas metano (G 20) facendo attenzione durante la taratura del massimo di avvitare il canotto del modulatore il minimo necessario per il raggiungimento della pressione per la portata termica massima.

Nota: tutti i valori di pressione gas per la taratura del massimo, del minimo sanitario e riscaldamento sono contenuti nella tab. 3 a pag. 23.

● FUNZIONAMENTO MULTIGAS

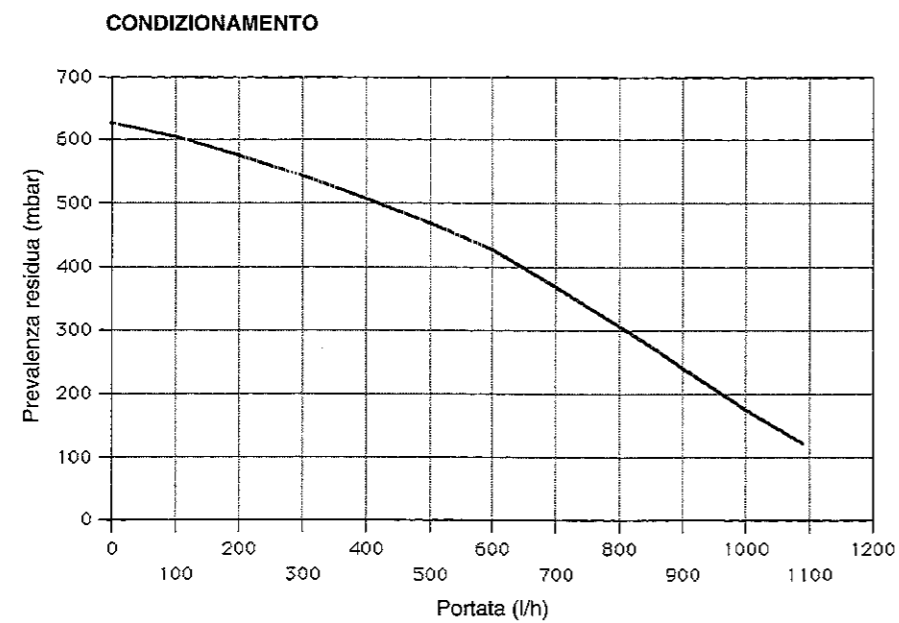
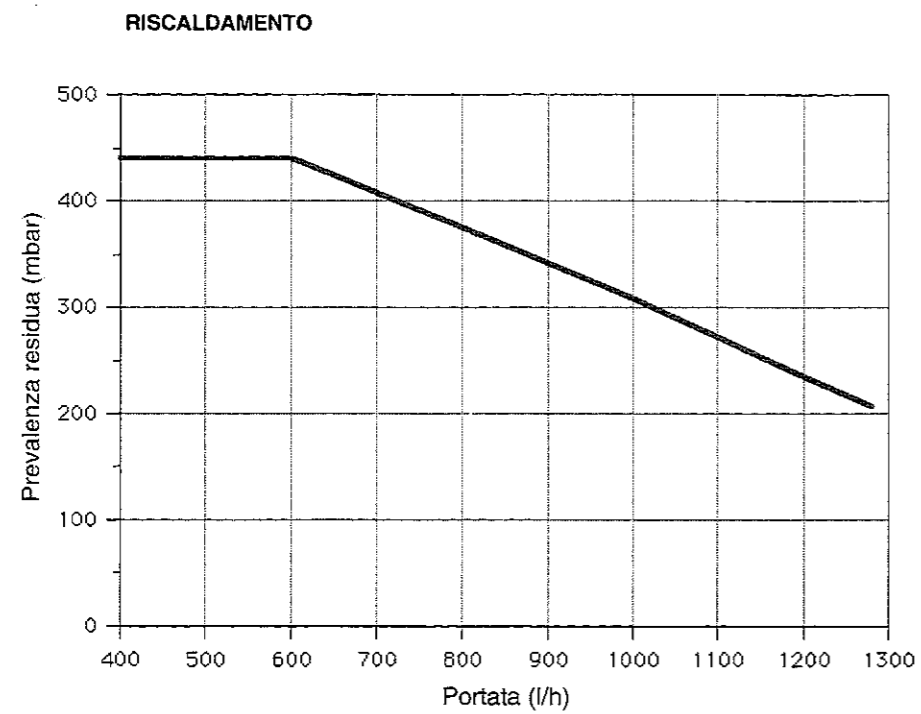
tab. 3

TIPO DI GAS	GAS LIQUIDO		
	GAS METANO (G 20)	Butano (G 30)	Propano (G 31)
Indice di Wobbe inferiore MJ/m ³ (a 15°C-1013 mbar)	45,70	80,90	70,90
Pressione nominale di alimentazione mbar (mm C.A.)	18 (183,5)	30 (305,9)	37 (377,3)
Pressione minima di alimentazione mbar (mm C.A.)	13,5 (137,7)	13,5 (137,7)	13,5 (137,7)
Bruciatore principale:			
numero 12 ugelli ø mm	1,35	0,77	0,77
Portata gas massima riscaldamento m ³ /h	2,78		
kg/h		2,07	2,04
Portata gas massima sanitario m ³ /h	2,78		
kg/h		2,07	2,04
Portata gas minima riscaldamento m ³ /h	1,19		
kg/h		0,88	0,87
Portata gas minima sanitario m ³ /h	1,04		
kg/h		0,78	0,76
Pressione taratura lenta accensione mbar	4,0	16,7	16,7
mm C.A.	41	170	170
Pressione massima a valle della valvola in risc mbar	10,4	29,0	36,0
mm C.A.	106	296	367
Pressione massima a valle della valvola in sanitario mbar	10,4	29,0	36,0
mm C.A.	106	296	367
Pressione minima a valle della valvola in risc mbar	1,6	5,3	7,2
mm C.A.	16	54	73
Pressione minima a valle della valvola in sanitario mbar	1,2	4,1	5,5
mm C.A.	12	42	56



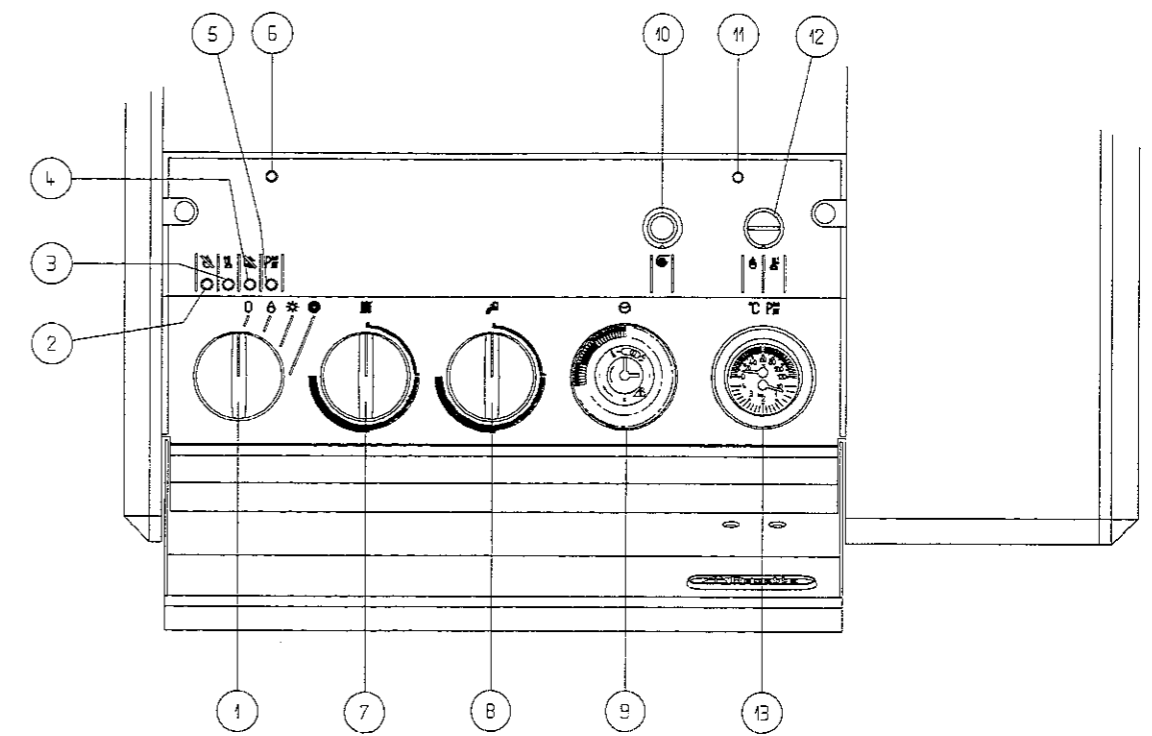
4.9 CURVE DI PREVALENZA/PORTATA

La prevalenza residua delle pompe di circolazione per l'impianto di riscaldamento e di condizionamento sono rappresentate, in funzione della portata, dai grafici seguenti:



5 - DESCRIZIONE PANNELLO COMANDI

Sul pannello comandi sono posizionati tutti i comandi per la gestione del funzionamento del sistema.



1. Selettore delle funzioni di riscaldamento, acqua calda sanitaria e/o refrigerazione, sblocco e spegnimento
2. Led indicatore di blocco apparecchiatura (riscaldamento)
3. Led indicatore intervento termostato limite (riscaldamento)
4. Led indicatore di anomalie di evacuazione camino (riscaldamento)
5. Led indicatore di pressione d'acqua insufficiente in caldaia (riscaldamento)
6. Led indicatore di funzionamento generale
7. Selettore di regolazione della temperatura di riscaldamento
8. Selettore di regolazione della temperatura acqua calda sanitaria
9. Orologio programmatore funzionamento sistema risc./refrig.
10. Pulsante di avviamento/sblocco/spegnimento refrigeratore
11. Led indicatore di funzionamento/sblocco refrigeratore
12. Termostato limite
13. Termoidrometro

6 - ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO

6.1 OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI

- Verificare che la tensione di rete rientri nei limiti di progetto.
- Controllare che l'allacciamento sia stato eseguito in modo corretto ed in particolare verificare le caratteristiche dell'interruttore automatico e la sezione dei cavi della linea di alimentazione e di collegamento di terra.
- Essere certi che le tubazioni dell'acqua siano pulite e l'acqua esente da ogni impurità; a questo scopo è opportuno effettuare due o tre lavaggi delle tubazioni in by-pass sugli apparecchi in modo da avere la certezza di evacuare tutte le eventuali scorie ed ossidi presenti nel circuito.
- Assicurarsi che le sonde dei termostati di regolazione ed antigelo siano nella giusta posizione e che gli allacciamenti idraulici al gruppo rispettino l'ingresso e l'uscita previsti
- Aprire le valvole di intercettazione sui circuiti dell'acqua refrigerata.
- Accertarsi (tramite il manometro) in caldaia che i circuiti siano completamente pieni e senza perdite (pressione impianto da 1 bar a massimo 1,5 bar (10-15 m C.A.)).

Attenzione:

in caso di reti idriche con pressione dell'acqua superiore a 1,5 bar per evitare elevate portate che comportano un abbassamento della temperatura dell'acqua sanitaria fornita all'utilizzatore, si consiglia di regolare il rubinetto d'intercettazione dell'acqua fredda montato sulla dima, nel seguente modo: regolare il rubinetto sino ad ottenere la portata massima desiderata, svitare la vite di fissaggio e rimuovere la manopola, quindi svitare la ghiera posizionata sul corpo del rubinetto facendo attenzione a far coincidere il riferimento sulla manopola con quello ricavato sulla ghiera.

6.2 FUNZIONAMENTO IN REGIME INVERNALE

La prima accensione va effettuata da personale autorizzato.

Per predisporre l'**avviamento** in riscaldamento sarà necessario eseguire alcune operazioni preliminari e cioè verificare:

- a) che i dati di targa siano rispondenti a quelli delle reti di alimentazione (elettrica, idrica, gas);
- b) che la taratura del bruciatore sia compatibile con la potenza della caldaia;
- c) che le tubazioni che si dipartono dalla caldaia siano ricoperte da una guaina termoisolante;
- d) l'efficienza del condotto di evacuazione dei fumi ed aspirazione aria;
- e) che siano garantite le condizioni per le normali manutenzioni nel caso in cui il sistema venga racchiuso dentro o fra mobili;
- f) la tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
- g) la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta dalla caldaia;
- h) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.

Al **momento della prima accensione** si deve sempre controllare che la portata termica sia quella prescritta. Per questo si deve aprire completamente un rubinetto dell'acqua calda e verificare il consumo di gas al contatore. Un eventuale ritocco si può fare tramite la vite posta dietro al cruscotto sul magnete del modulatore.

Attenzione: prima di muovere questa vite bisogna accertarsi che nella rete del gas ci sia una pressione di almeno 13,5 mbar (137,5 mm C.A.).

È inoltre possibile regolare la potenzialità massima del riscaldamento agendo sul potenziometro indicato con R.R. posto sotto la manopola del selettore di temperatura acqua riscaldamento.

Si tenga presente che la caldaia funziona solamente se nello scambiatore del riscaldamento si ha una sufficiente circolazione d'acqua.

A questo scopo la caldaia è dotata di un by-pass automatico che provvede a regolare una corretta portata d'acqua nello scambiatore riscaldamento in qualsiasi condizione d'impianto idraulico.

• FUNZIONAMENTO


La caldaia è corredata di un sistema di autodiagnostica visualizzata con 5 spie che hanno il compito di evidenziarne il funzionamento. Se il led che indica il funzionamento generale è verde, la caldaia funziona regolarmente, mentre se lo stesso è rosso lampeggiante ed è accesa una spia di anomalia specifica, è possibile identificare il guasto

Le anomalie evidenziate dai led sono:

- blocco apparecchiatura (2);
- termostato limite (3);
- camino (4);
- mancanza d'acqua (5).

Indicatore a led BLOCCO APPARECCHIATURA (2)

Questo indicatore si accende nel caso in cui nella fase d'accensione o di funzionamento del bruciatore si verifichi un'anomalia

In questo caso ritentare l'accensione della caldaia agendo sul selettore di funzione (1) posizionandolo su SBLOCCO ; riportare quindi il selettore nella fase desiderata (Estate o Inverno). Nel caso in cui la caldaia dovesse ritornare in BLOCCO APPARECCHIATURA chiedere l'intervento del Servizio Assistenza per un controllo.

Indicatore a led TERMOSTATO LIMITE (3)

Questo indicatore si accende nel caso in cui la temperatura dell'acqua di riscaldamento superi i 105 °C.

Riarmare il termostato attraverso il pulsante posto sotto il cappuccio di protezione (12).

Nel caso in cui si dovesse ripetere, chiedere l'intervento del Servizio Assistenza per un controllo.


Indicatore a led CAMINO (4)


Questo indicatore si accende nel caso ci siano anomalie nei condotti di evacuazione dei prodotti di combustione e aspirazione aria o per errato funzionamento del ventilatore della caldaia.

In questo caso chiedere l'intervento del Servizio Assistenza per un controllo.

Indicatore a led MANCANZA D'ACQUA (5)

Questo indicatore si accende nel caso in cui non ci sia in caldaia pressione d'acqua sufficiente.

Verificare il valore di pressione sul termoidrometro (13); se il valore è inferiore ad 1 bar (10 m C.A.), mettere il selettore di funzione (1) su ; agire sul rubinetto di riempimento fino a che, a freddo, il valore di pressione d'acqua è di 1 bar; richiudere il rubinetto di riempimento e riportare il selettore di funzione nella posizione desiderata. Se durante il funzionamento l'inconveniente si ripete, è necessario chiedere l'intervento del Servizio Assistenza per un controllo.


Eseguite le operazioni di accensione, posizionando il selettore di funzione (1) sul simbolo  (Inverno), partono pompa e ventilatore.

Se il loro funzionamento (controllato da pressostati) è corretto, parte il bruciatore principale.

Una volta raggiunto il livello di temperatura impostato con il selettore dell'acqua di riscaldamento, la caldaia automaticamente adegua la potenza evitando così ripetute accensioni e spegnimenti a vantaggio della durata, della silenziosità e del rendimento dell'apparecchio.

Quando anche al minimo dovesse perdurare una situazione di temperatura diversa dalla regolazione iniziale, la caldaia si spegne. La successiva riaccensione del bruciatore principale e la ricerca del regime più idoneo per l'impianto di riscaldamento avverranno automaticamente.

La temperatura dell'acqua di riscaldamento è regolabile da 45 a 85°C circa.

Per il solo approntamento dell'acqua calda durante la stagione estiva, si dovrà predisporre il selettore di funzione (1) sul simbolo  (estate).

L'acqua calda per i servizi è disponibile con precedenza sul riscaldamento

Aperto il rubinetto dell'acqua calda, quando la portata supera i 2 litri/min, la valvola a tre vie a pressione differenziale devia l'acqua di riscaldamento sullo scambiatore di calore per i servizi ed esclude sia il termostato di comando che il termostato ambiente.

La temperatura dell'acqua calda si regola ruotando il selettore dell'acqua dei sanitari da circa 40 °C a circa 70 °C (secondo la portata).

La fiamma del bruciatore principale si adegnerà automaticamente alla richiesta di acqua calda.

La miscelazione deve essere fatta preferibilmente dopo aver aperto completamente il rubinetto dell'acqua calda.

Dopo l'intervento del termostato ambiente o dell'orologio programmatore, se la temperatura dell'acqua di riscaldamento è maggiore di 78°C, la pompa effettua la post-circolazione

Un eventuale eccesso di temperatura dell'acqua in caldaia è controllata da un termostato limite.

6.2.1 RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA

A questo punto, per l'**accensione**, ruotare la manopola del gas posta sotto l'apparecchio e posizionare il selettore di funzione sul simbolo ☀ (Inverno) fig. 18; il sistema è predisposto per fornire acqua calda per il riscaldamento ed i sanitari

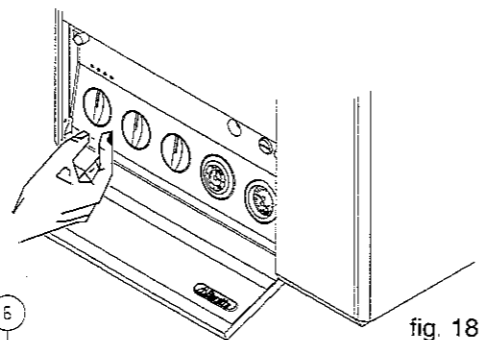


fig. 18

Se il led che indica il funzionamento generale (6) è verde, la caldaia funziona regolarmente (procedere con le altre operazioni) (fig. 19).
Se lo stesso led è rosso lampeggiante ed è acceso un led rosso, la caldaia ha un'anomalia di funzionamento (vedere paragrafo funzionamento).

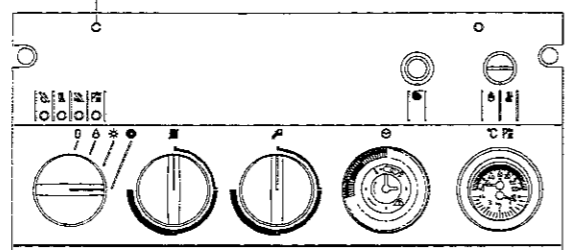


fig. 19

Se è stato inserito il programmatore orario è necessario portare l'interruttore del programmatore stesso sul simbolo Ⓛ (fig. 20).
Nel caso si voglia escluderlo per avere un funzionamento continuo, portare l'interruttore su "1" (vedere istruzioni a pag. 31).

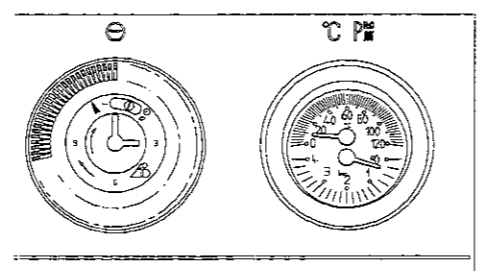


fig. 20

Nel caso in cui la caldaia non si dovesse accendere nell'arco di tempo di 9-10 secondi, diventerà rosso lampeggiante il led di funzionamento generale e si accenderà quello di blocco apparecchiatura (2); per ripristinare le condizioni iniziali basterà portare il selettore di funzione nella posizione di SBLOCCO Ⓢ (fig. 21), riportandolo quindi nella posizione desiderata; la caldaia ripeterà le manovre d'accensione automaticamente. Questo potrà succedere quando la caldaia rimane inutilizzata per parecchio tempo.

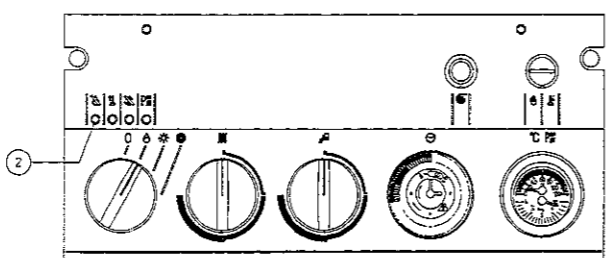


fig. 21

Ruotare (da 0 ° a 270 °C) la manopola del selettore temperatura acqua riscaldamento sulla posizione desiderata (tenendo presente che la posizione al minimo corrisponde a circa 45 °C, mentre al massimo a circa 85 °C) (fig. 22).
Nel caso di installazione con termostato ambiente portare la manopola al massimo ed impostare la temperatura desiderata sul termostato ambiente.

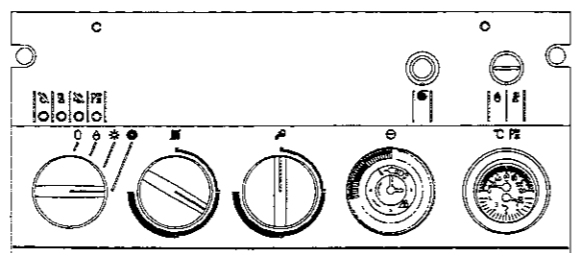


fig. 22

In posizione ☀ (Estate) la caldaia darà solo acqua calda sanitaria (fig. 23).

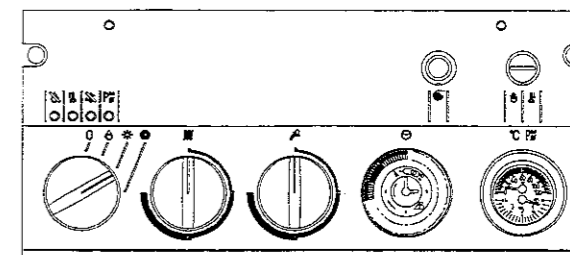


fig. 23

Ruotando (da 0 ° a 270 °C) la manopola del selettore di temperatura dei servizi potete scegliere temperature di erogazione dell'acqua sanitaria che vanno da circa 40 °C (posizione min.) a circa 70 °C (posizione max.) a seconda della portata (fig. 24).
Potete così evitare di miscelare, prima dell'utilizzo, con acqua fredda, realizzando nel contempo delle economie di gestione.

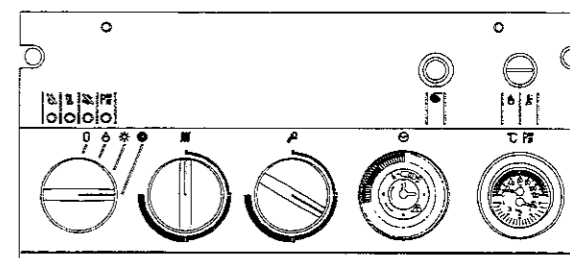


fig. 24

• NOTE SUI CONTROLLI FUNZIONALI (IN REGIME INVERNALE)

Il **selettore di temperatura acqua di riscaldamento** permette di variare la temperatura di mandata dell'acqua circolante nell'impianto di riscaldamento da 45 a 85 °C.
L'intervento della modulazione elettronica continua di fiamma consente di mantenere costanti i valori di temperatura preimpostati.
Nel caso in cui l'assorbimento dell'impianto di riscaldamento sia inferiore alla potenza minima fornita, il sistema elettronico di controllo provvederà a spegnere la caldaia consentendone la riaccensione solo dopo un tempo minimo di circa 3 minuti. Ogni accensione avverrà al minimo riscaldamento mantenendosi tale per un tempo di circa 2 minuti. Questo sistema, automatico nella ricerca del regime più idoneo per l'impianto di riscaldamento, evita continue accensioni della caldaia aumentando di conseguenza il comfort di utilizzo.

Il **selettore di temperatura acqua sanitaria** permette di variare la temperatura dell'acqua sanitaria da 40 a 70 °C (a seconda della portata del prelievo).
Anche in questo caso l'intervento della modulazione elettronica continua di fiamma permette di mantenere costanti i valori di temperatura preimpostati.

Interrompendo il prelievo d'acqua sanitaria, dopo l'intervento del termostato ambiente o dell'orologio programmatore, se la temperatura dell'acqua è superiore a 78 °C, il ventilatore effettua la post-ventilazione.

Un **termostato limite** arresta la caldaia se la temperatura dell'acqua in caldaia supera i 105 °C. In questo caso si accende rossa lampeggiante la spia di funzionamento generale e viene segnalato dal led l'intervento del termostato limite; riarmare il termostato attraverso il pulsante posto sotto il cappuccio di protezione (12).

Nel caso l'inconveniente si dovesse ripetere occorre chiamare il Servizio Assistenza per un controllo.

ATTENZIONE

Accertarsi all'inizio della stagione di riscaldamento, che il termoidrometro (strumento posto sul pannello della caldaia), abbia valori di pressione a impianto freddo compresi tra 1 bar e 1,5 bar (10 e 15 m H₂O - campo azzurro), per evitare rumorosità dell'impianto dovuta a presenza d'aria. La caldaia si fermerà in caso di circolazione d'acqua insufficiente.


6.3 FUNZIONAMENTO IN REGIME ESTIVO

La parte di refrigerazione è corredata di un sistema di autodiagnostica gestita da una spia a led, se il funzionamento è regolare tale led (11) è verde, mentre se lo stesso è rosso lampeggiante, il raffrescatore è in blocco per un'anomalia di funzionamento.

Per sbloccare il raffrescatore premere una volta il tasto CONDIZIONAMENTO (10), per riavviare il sistema premere nuovamente il tasto CONDIZIONAMENTO (10).

Se l'inconveniente si dovesse ripetere chiedere l'intervento del Servizio Assistenza per un controllo. Eseguite le operazioni d'accensione parte la pompa se il suo funzionamento (controllato da un flussostato) è regolare parte il compressore. Nessuna operazione manuale è richiesta.

ACCENSIONE CONDIZIONATORE

A questo punto, per il **funzionamento** (fig. 26), posizionare la manopola su ; il sistema darà acqua calda sanitaria ed è predisposto per il funzionamento nel modo refrigerazione.

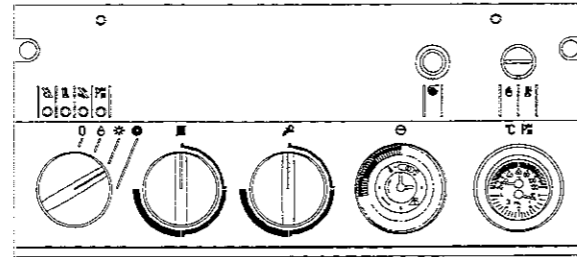


fig. 26

Per attivare il funzionamento in refrigerazione, premere una volta il pulsante CONDIZIONAMENTO (fig. 27).

A questo punto si accenderà il led verde posto sul pannello (lato destro refrigerazione).

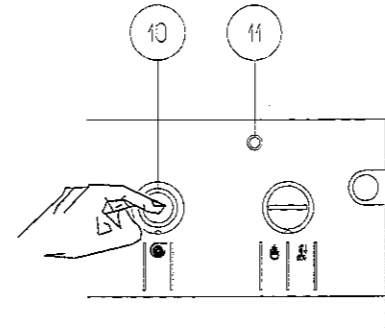


fig. 27


In questa condizione il sistema può comunque fornire acqua calda sanitaria.

● NOTE SUI CONTROLLI FUNZIONALI (IN REGIME ESTIVO)

Il **termostato di regolazione** controllerà la marcia e l'arresto del compressore. Una volta che la temperatura dell'acqua dell'impianto raggiungerà il valore di taratura, il compressore e il ventilatore dell'unità esterna condensante si arresteranno. Entrambi ripartiranno quando il differenziale del termostato sarà superato (2 °C).

Il **termostato di sicurezza** arresta automaticamente il compressore quando la temperatura dell'acqua refrigerata scende al di sotto di 3 °C: il reinserimento del compressore è manuale.

6.4 SPEGNIMENTO

Per lo spegnimento portare la manopola del selettore sul simbolo  (fig. 28) per togliere tensione al sistema.

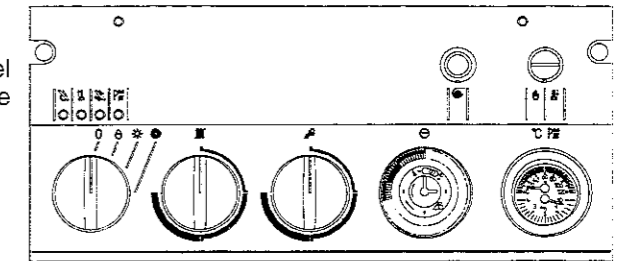


fig. 28

Chiudere la manopola del rubinetto del gas (funzionamento invernale) posta sotto la macchina (fig. 29).

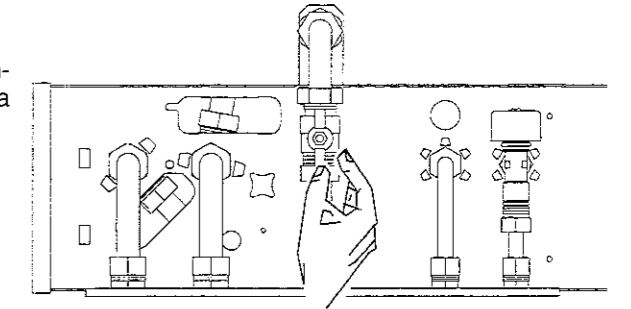


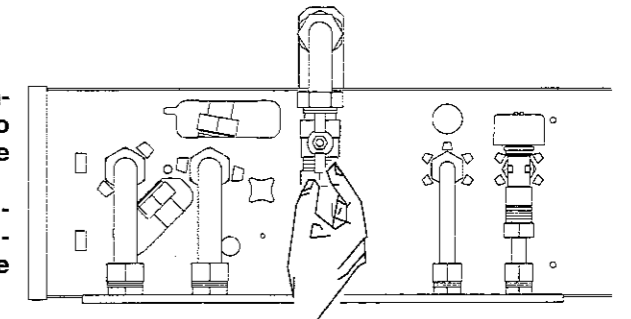
fig. 29

Per una interruzione prolungata del funzionamento si deve chiudere anche il rubinetto principale del gas all'esterno del sistema e disinserire l'interruttore generale.

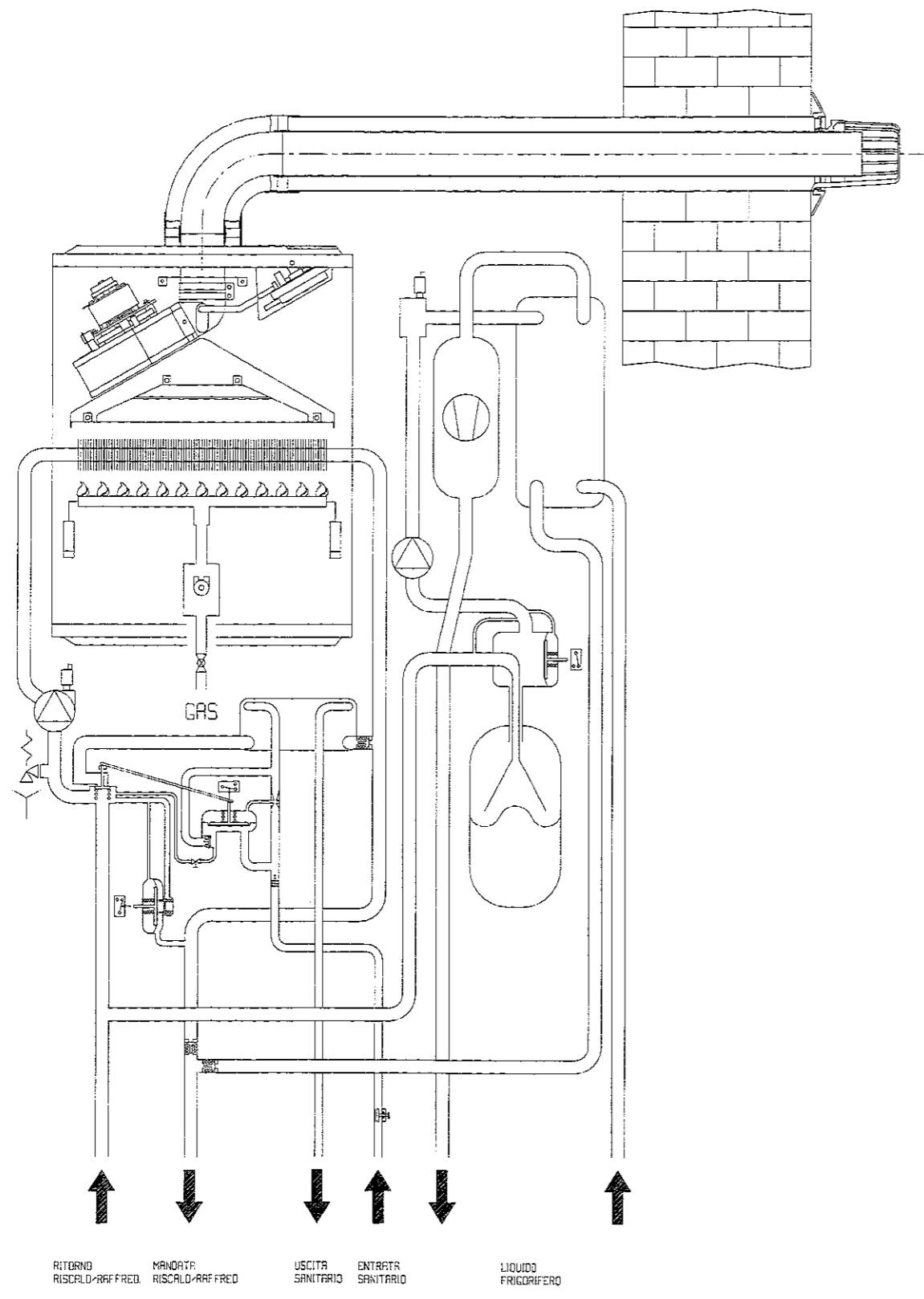
In nessun caso la pressione dell'acqua, indicata dall'idrometro (strumento posto sul pannello del sistema - 10 -), deve essere inferiore a 0,5 bar (5 mH₂O - campo rosso).

Nel caso ciò avvenisse a causa di perdite nell'impianto o di spurghi d'aria ripetuti, si deve ripristinare la pressione minima, a freddo, di 1 bar (10 m H₂O) - campo azzurro - aprendo per il tempo necessario il rubinetto di riempimento.

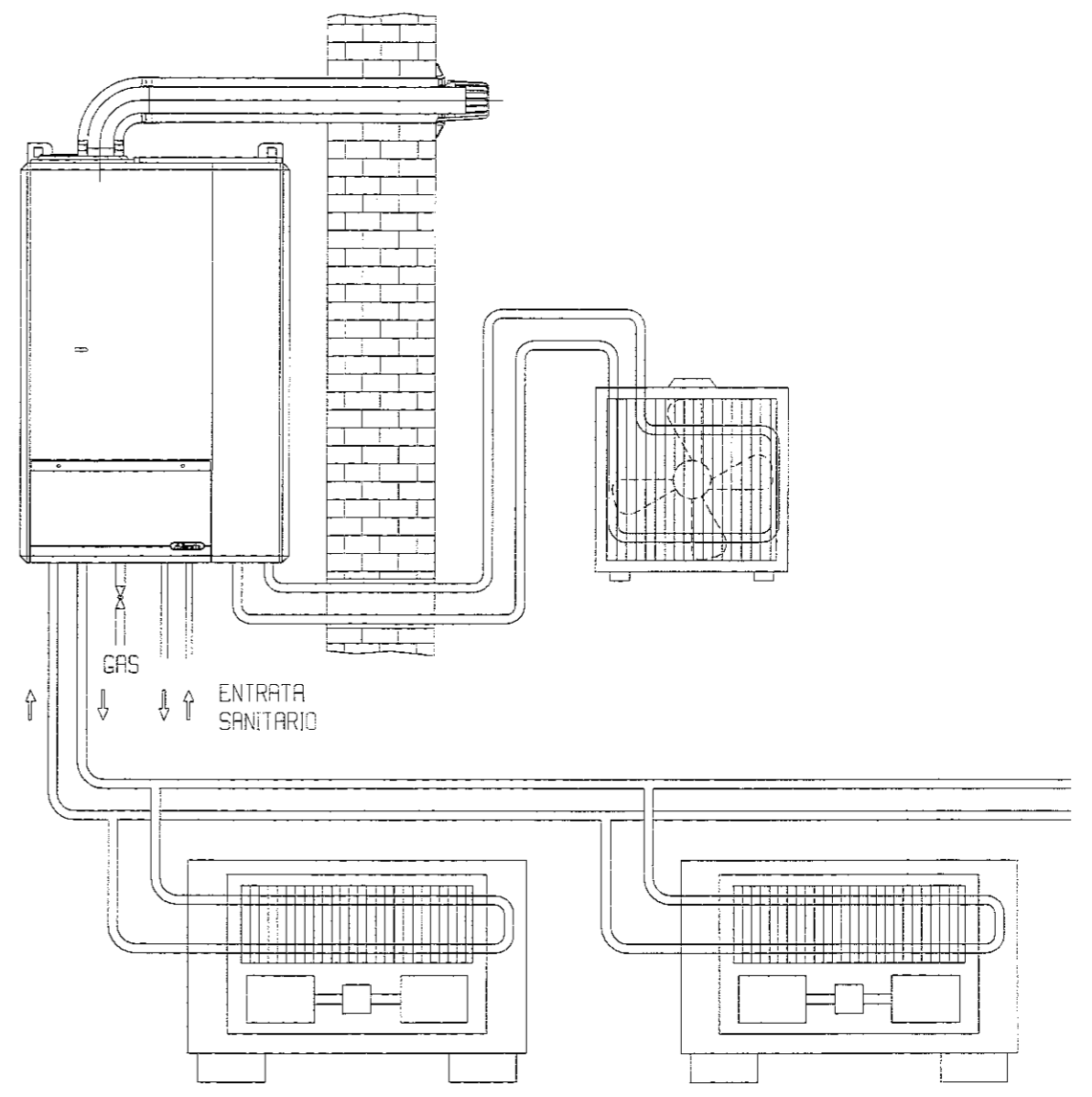
Dopo l'operazione il rubinetto deve essere chiuso accuratamente.



• SCHEMA IDRAULICO DI FUNZIONAMENTO



• SCHEMA D'INSTALLAZIONE



6.5 OROLOGIO PROGRAMMATORE

L'orologio programmatore è fornito di serie con l'apparecchio e la sua accessibilità avviene attraverso lo sportellino a ribalta (fig 30).

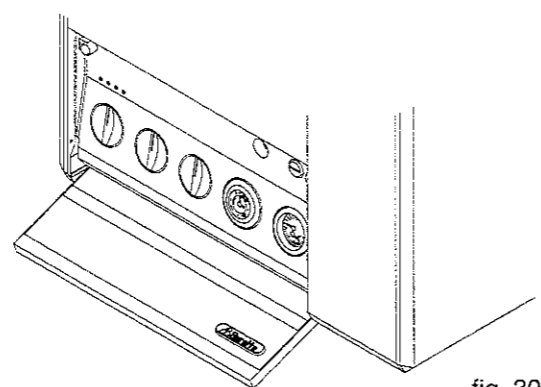


fig. 30

• USO E PROGRAMMAZIONE

Spostare dall'interno verso l'esterno tanti cavalieri quante sono le ore che il sistema deve rimanere acceso.

Lo spegnimento tra le due accensioni è dato dai cavalieri non spostati.

Per mettere l'orologio all'ora esatta si deve ruotare il quadrante in senso orario in modo che l'ora nella quale si effettua l'operazione sia in corrispondenza dell'indice.

Nota: l'orologio programmatore è dotato di una riserva di carica di 150 ore. Per il suo funzionamento continuo occorre che l'interruttore generale 0-1 del sistema sia sempre inserito su ☀ (Estate) o ❄ (Inverno).

Rimettere l'orologio all'ora esatta nei casi di:

- spegnimento di sistema oltre le 150 ore
- mancanza di tensione (se supera le 150 ore)

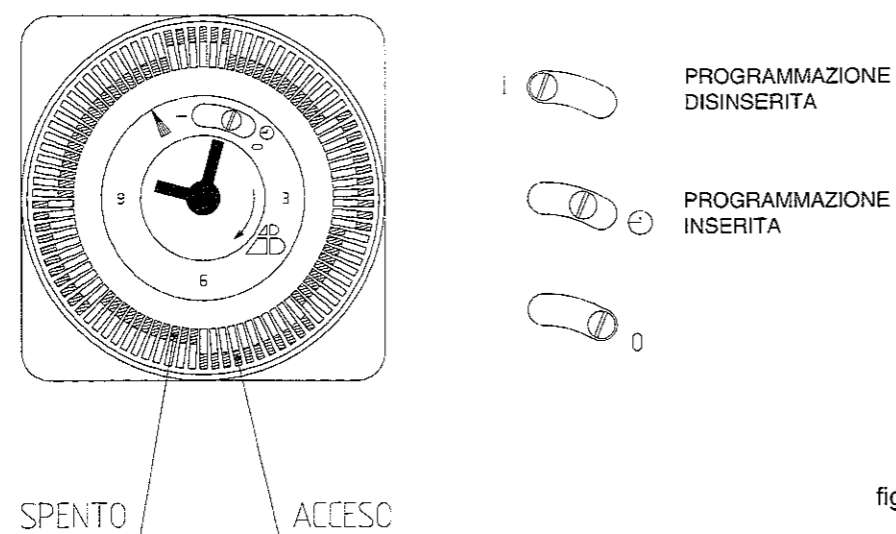


fig. 31

• LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Campi di funzionamento

Le temperature limite di funzionamento sono sotto riportate

Funzionamento	Tu. acqua	Testerna
Raffreddamento	+ 5 min/+15max	+18min/+43max
Riscaldamento	-	+1 min *

* limite posto anche come Tambiente

7 - MANUTENZIONE

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso organi di intercettazione. Quando si lavora sugli equipaggiamenti dei circuiti frigoriferi con presenza quindi di gas refrigerante, usare protezioni durante operazioni di saldatura del circuito ed assicurarsi della presenza di estintori. Per un buon funzionamento in sicurezza del sistema e per prolungare la durata è necessario, all'inizio di ogni periodo di funzionamento, far ispezionare l'apparecchio da personale autorizzato dei Centri Assistenza Beretta.

Si tratterà normalmente di effettuare le seguenti operazioni:

- rimozione delle eventuali ossidazioni dai bruciatori
- pulizia delle incrostazioni degli scambiatori
- verifica e pulizia generale del ventilatore e dei tubi
- verifica dei collegamenti tra i vari tronchi di tubo, fumi ed aria
- controllo accensione, spegnimento e funzionamento dell'apparecchio
- controllo di tenuta raccordi e tubazioni di collegamento gas ed acqua
- controllo del consumo del gas alla potenza massima e minima
- controllo mensile del riempimento dei circuiti di acqua verificando la pressione idrica sul manometro
- pulire accuratamente la batteria di condensazione mediante lavaggio con getto d'acqua o con soffiaggio d'aria per eliminare presenza di foglie, detriti, lanuggini, ecc.

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

Non pulire la pannellatura, altre parti verniciate e parti in plastica con diluenti per vernici. La pulizia della pannellatura deve essere fatta solamente con acqua saponata.

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