

# TATA

Per l'installatore autorizzato



## ECO TATA *Ducless*

MODELLI: HR 30 TURBO

HR 43 TURBO

HR 60 TURBO

HRC 30-35 COMBI V/H

Leggere attentamente prima del montaggio e della manutenzione

## **Importante:**

“Prima di procedere all'installazione delle caldaie TATA su un impianto esistente, questo deve essere pulito da fanghi e contaminanti presenti nell'acqua. Si eviterà così ogni possibile contaminazione dei nuovi componenti con l'acqua carica di particelle sospese, allo scopo di evitare:

- rumorosità della caldaia,
  - intasamenti e blocchi dello scambiatore, della pompa di circolazione e delle valvole, cali di resa termica,
- queste anomalie non sono contemplate nelle condizioni da garanzia di TATA poiché non riconducibile a difetto di prodotto bensì da negligenza.

Per la pulizia dell'impianto utilizzare un prodotto chimico specifico, non acido e non alcalino, che non attacchi i metalli e le parti in plastica e gomma. Fra i prodotti disponibili sul listino, Sentinel X400 si è rivelato compatibile con le nostre caldaie.

Una volta installata la caldaia, trattare l'acqua dell'impianto per preservarlo nel tempo e minimizzarne i consumi energetici, in accordo con la legge n° 46/90 art. 7 e la norma UNI CTI 8065/89. Utilizzare un inibitore specifico idoneo, come ad esempio Sentinel X100.

## INTRODUZIONE

In qualità di produttore di apparecchiature per il riscaldamento la **TATA** è impegnata nella produzione di apparecchiature che possano funzionare nella maniera più pulita ed efficiente possibile.

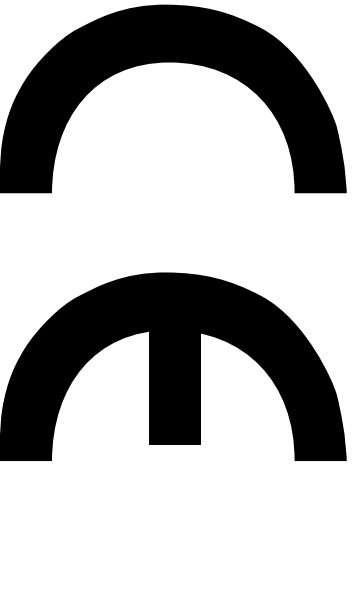
**ECOTATA Duchess** è una caldaia murale a gas a condensazione che ha la caratteristica di essere completamente modulante, ciò significa che la potenzialità termica viene regolata costantemente in base al fabbisogno di calore necessario nell'ambiente. La modulazione permette di ottenere una temperatura ambiente costante con un elevato grado di confort.

Le caldaie **TATA** sono conforme alle Normative Gas Europee 90/396 (CE) attualmente in vigore.

Questo libretto deve essere letto attentamente e conservato con cura, da parte del Concessionario **TATA**.

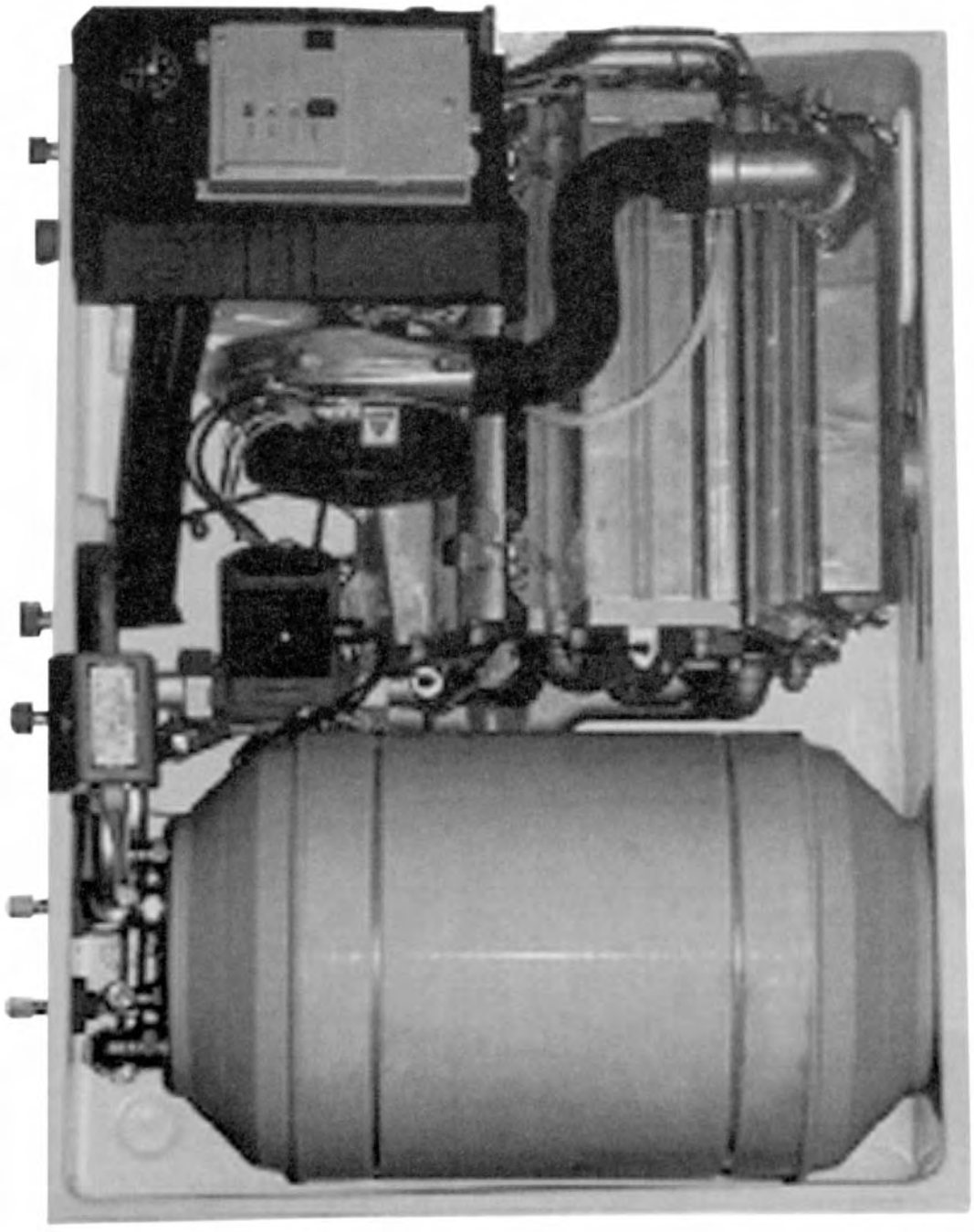
Il manuale contiene le specifiche tecniche generali relative alle apparecchiature **ECOTATA Duchess** HR 30, HR 43 e HR 60, contiene inoltre le informazioni relative alla manutenzione, possibili difetti e le relative cause.

Le informazioni che vorrete generalmente consultare con maggior frequenza sono riportate sulla caldaia stessa su un'etichetta "Istruzioni per l'uso" applicata sulla parte posteriore dello sportellino frontale del mantello.



# EE

**E 5260**



**ECOTATA DUCHESS HR/C 30 - 35 T25 H**

# ECOTATA DUCHESS HRC 30 TURBO E HR 43/60 TURBO

## INDICE

<i>Parag.</i>	<i>Contenuto</i>	<i>Parag.</i>	<i>Contenuto</i>
<b>1. DATI TECNICI</b>		<b>12. REGOLAZIONE DEL RAPPORTO ARIA-GAS</b>	
<b>2. DIMENSIONI D'INGOMBRO</b>		12.1. Taratura con manometro digitale	
<b>3. GENERALITÀ</b>		12.2. Verifica del contenuto di CO <sub>2</sub>	
<b>4. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO</b>		<b>13. MISURAZIONE DEL MONOSSIDO DI CARBONIO “CO”</b>	
4.1. Richiesta di riscaldamento		<b>14. MISURAZIONE DELLA CORRENTE DI IONIZZAZIONE</b>	
<b>5. ASPIRAZIONE ARIA E SCARICO FUMI</b>		<b>15. OPERAZIONI DI AVVIAMENTO</b>	
5.1. Scarico in canna fumaria		15.1. Riempimento e sfato aria	
5.2. Dimensionamento delle tubazioni di aspirazione e scarico		15.2. Operazioni preliminari	
5.3. Esempio di installazione		15.3. Messa fuori servizio della caldaia	
5.4. Terminali		15.4. Svuotamento della caldaia	
<b>6. INSTALLAZIONE</b>		<b>16. MANUTENZIONE</b>	
6.1. Generalità		16.1. Piccola manutenzione	
6.2. Circuito di riscaldamento		16.2. Grande manutenzione	
6.3. Circuito sanitario		<b>17. SENSORE RITORNO, DI MANDATA E DI SICUREZZA</b>	
6.4. Circuito gas		<b>18. FUSIBILI</b>	
6.5. Scarico della condensa		<b>19. DIAGRAMMA CIRCOLATORE</b>	
6.6. Termostato ambiente		<b>20. DIAGNOSTICA</b>	
6.7. Protezione antigelo		20.1. Indicazioni standard	
6.8. Accumulo sanitario separato		20.2. Indicazioni di servizio normali, codice display	
<b>7. REGOLAZIONE DELLE TEMPERATURE</b>		20.3. Codici display e di servizio in presenza di un'anomalia con caldaia funzionante	
<b>8. CONNESSIONE ALLA TENSIONE DI RETE</b>		20.4. Codici display e di servizio in presenza di un'anomalia	
<b>9. CONTROLLO DELLA TENSIONE DI RETE</b>		20.5. Legenda interventi	
<b>10. TERMOSTATI AMBIENTE</b>			
<b>11. TRASFORMAZIONE DA METANO A GPL</b>			
<b>MODELLI: HR 30 TURBO, HR 43 TURBO e HR 60</b>			
	Caldaia murale modulante a condensazione a camera stagna e tiraggio forzato con alimentazione a gas <b>METANO</b> e <b>GPL</b> .		
	Versione HRC 30 con accumulo 27 lt. istantaneo sanitario.		
	Versione HR 30, HR 43 e HR 60 solo riscaldamento con possibilità di collegamento ad un eventuale accumulo per l'acqua sanitaria esterno.		
	La sola caldaia può essere usata quale versione solo riscaldamento.		
<b>GARANZIA</b>			
	Le condizioni di garanzia della caldaia sono riportate nell'apposita <b>“Richiesta di Carta di Garanzia”</b> che accompagna ogni esemplare.		
	Essa va compilata in ogni sua parte e spedita come da istruzioni allegate.		
<b>IMPORTANTE</b>			
	Tutte le operazioni descritte nel manuale devono essere eseguite da personale specializzato.		

## ECOTATA DUCHESS HRC 30-35 H/V

### DATI TECNICI

Caratteristica	Simbolo	U.M.	HRC 30-35
Categoria Gas II <sub>2H3+</sub>	metano	20 mbar	
G.P.L.	G.P.L.	35/40 mbar	
Portata termica nominale	Q <sub>n</sub>	KW	9,5 - 28,8
Potenza termica nominale	Q <sub>e</sub>	KW	9,2 - 28,4
Potenza termica sanitario	Q <sub>san</sub>	KW	9,5 - 34,8
Potenza condensazione	Q <sub>con</sub>	KW	10,3 - 30,8
Rendimento termico utile al 100%	η <sub>100%</sub>	%	97,5
Rendimento termico utile al 30%	η <sub>30%</sub>	%	97,7
Rendimento di condensazione a carico nominale	η <sub>e</sub>	%	106,8
Rendimento di condensazione a carico ridotto	η <sub>30%</sub>	%	107,2
Stelle secondo direttiva CEE 92/42	n°	n°	4
Perdite al camino	P <sub>i</sub>	%	2
Perdite al camino con bruciatore spento	P <sub>p</sub>	%	0,1
Perdite al mantello	P <sub>d</sub>	%	0,5
Tenore di CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	%	8,5 - 9,2
Tenore di CO	CO	%	8,5 - 9,8
Tenore di NOx (Classe 5 secondo EN 483)	NOx	ppm	< 29
Portata dei fumi	m	ppm	< 19
Temperatura dei fumi a carico nominale	T <sub>f</sub>	kg/h	45,5
Temperatura dei fumi a carico ridotto	T <sub>f</sub>	°C	65/45
Deflusso condensa	D	°C	35/30
Aggressività condensa	-	litri/h	3,3
Rapporto gas/aria	Ap	pH	c.a. 4,1
<b>ASPIRAZIONE/SCARICO</b>		Pa	-5
Tubi sdoppiati (concentrico)	Ø	mm	80/80 (80-125)
Max. resistenza dei tubi di aspirazione/scarico	Ap	Pa	70
<b>CIRCUITO RISCALDAMENTO</b>			
Contenuto di acqua scambiatore di calore	C	litri	3
Temperatura massima di riscaldamento	T <sub>m</sub>	°C	40 - 90°
Pressione minima di riscaldamento	P <sub>min</sub>	bar	0,5
Pressione massima di riscaldamento	P <sub>max</sub>	bar	3
Portata d'acqua minima	-	litri/h	225
<b>CIRCUITO SANITARIO</b>			
Contenuto di acqua sanitaria	C	litri	27
Pressione minima sanitaria	P <sub>min</sub>	bar	0,75
Pressione massima sanitaria	P <sub>max</sub>	bar	8
Portata massima sanitaria a 60 °C (ΔT=50 °C)	Q <sub>max</sub>	litri/min	7,5
Portata d'acqua minima sanitaria	Q <sub>min</sub>	litri/min	0,1
Perdita di calore sanitario (in 24h a 60 °C)	P <sub>e</sub>	KWh/24h	1,9
<b>CIRCUITO ELETTRICO</b>			
Potenza assorbita circolatore	P <sub>sp</sub>	W	5
Potenza elettrica assorbita	P <sub>e</sub>	W	130
Rumorosità	-	dB(A)	30
Circolatore	-	-	UPS 25-50
Alimentazione elettrica	-	V/Hz	230/50
Grado di protezione	-	IP	x 4D
Peso	G	kg	93/95

**Omologazione CE** ★★★★★

**0063AQS260**

**Tipologie sistema aspirazione-scarico**

**B23, B33, C13, C33, C43, C53, C63**

Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso

## ECOTATA DUCHESS HR 30, 43 e 60 SOLO RISCALDAMENTO A TIRAGGIO FORZATO

### DATI TECNICI

Caratteristica	Simbolo	U.M.	HR 30	HR 43	HR 60
Categoria Gas II <sub>2H+3+</sub>	metano				
G.P.L.	35/40 mbar				
Portata termica nominale	min-max	kW	8,4 - 28	12,1 - 40,2	22,0 - 56,6
Potenza termica nominale	min-max	kW	8,2 - 27,4	11,8 - 39,3	21,4 - 55,1
Potenza condensatore	min-max	kW	8,8 - 29,9	12,9 - 42,9	23,7 - 60
Rendimento termico utile al 100%	$\eta_{con}$	%	97,6	97,8	97,5
Rendimento termico utile al 30%	$\eta_{30\%}$	%	97,9	97,6	97,3
Rendimento di condensazione a carico nominale	$\eta_c$	%	106,8	106,7	107,2
Rendimento di condensazione a carico ridotto	$\eta_{30\%}$	%	107,2	107,3	107,7
Stelle secondo direttiva CEE 92/42		n°	4	4	4
Perdite al camino	$P_f$	%	2,0	1,8	2
Perdite al camino con bruciatore aperto	$P_f$	%	0,1	0,1	0,1
Perdite al mantello	$P_d$	%	0,5	0,5	0,5
Tenore di CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	%	8,5 - 9,2	8,5 - 9,2	8,5 - 9,3
	CO <sub>2</sub>	%	8,5 - 9,8	8,5 - 9,8	8,5 - 9,8
Tenore di CO	CO	ppm	< 29	< 30	< 31
Tenore di NOx (Classe 5 secondo EN 483)	NOx	ppm	< 19	< 19	< 21
Portata dei fumi	m	kg/h	45,5	66	85
Temperatura dei fumi a carico nominale	T <sub>f</sub>	°C	65/45	65/45	65/45
Temperatura dei fumi a carico ridotto	T <sub>f</sub>	°C	35/30	35/30	35/30
Deflusso condensa	D	litri/h	3,3	4,7	6
Aggressività condensa	-	pH	ca. 4,1	ca. 4,1	ca. 4,2
Rapporto gas/aria	$\Delta p$	Pa	-5	-5	-5
<b>ASPIRAZIONE/SCARICO</b>					
Tubi sdoppiati (concentrico)	$\emptyset$	mm	80/80 (80/125)	80/80 (80/125)	80/80 (80/125)
Max. resistenza dei tubi di aspirazione/scarico	$\Delta p$	Pa	70	70	90
<b>CIRCUITO RISCALDAMENTO</b>					
Contenuto di acqua scambiatore di calore	C	litri	3	3,6	4,7
Temperatura massima di riscaldamento	T <sub>m</sub>	°C	40 - 90°	40 - 90°	40 - 90°
Pressione minima di riscaldamento	P <sub>min</sub>	bar	0,5	0,5	0,5
Pressione massima di riscaldamento	P <sub>max</sub>	bar	3	3	4
Portata d'acqua minima	-	litri/h	225	300	500
<b>CIRCUITO ELETRICO</b>					
Potenza assorbita circolatore	P <sub>cp</sub>	W	85	120	120
Potenza elettrica assorbita	P <sub>e</sub>	W	130	180	200
Rumorosità	-	dB(A)	30	30	40
Circolatore	-	-	UPS 25-50	UPS 25-55	UPS 25-55
Alimentazione elettrica	-	V/Hz	230/50	230/50	230/50
Grado di protezione	-	IP	x 4D	x 4D	x 4D
Peso	G	kg	59	64	72
Misure H x L x P	-	mm	685 x 560 x 431	685 x 900 x 431	685 x 900 x 431
<b>Omologazione CE</b>	★★★★		<b>0063A Q5260</b>		

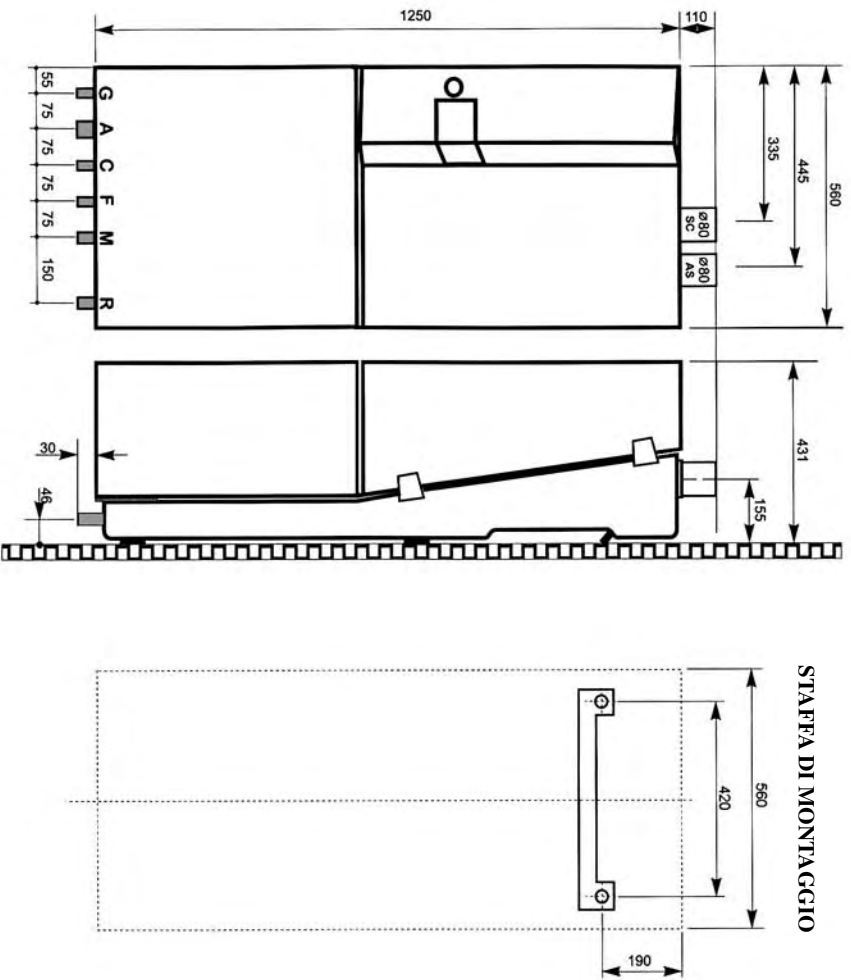
**Tipologie sistema aspirazione-scarico**

**B23,B33,C13,C33,C43,C53 e C63**

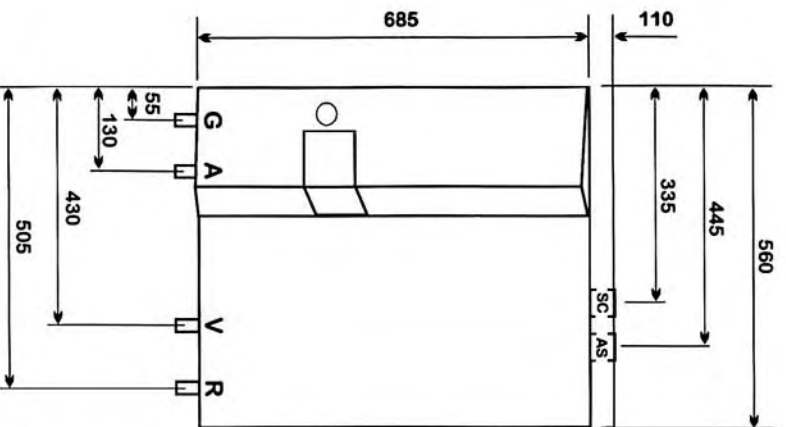
Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso

## 2. DIMENSIONI D'INGOMBRO

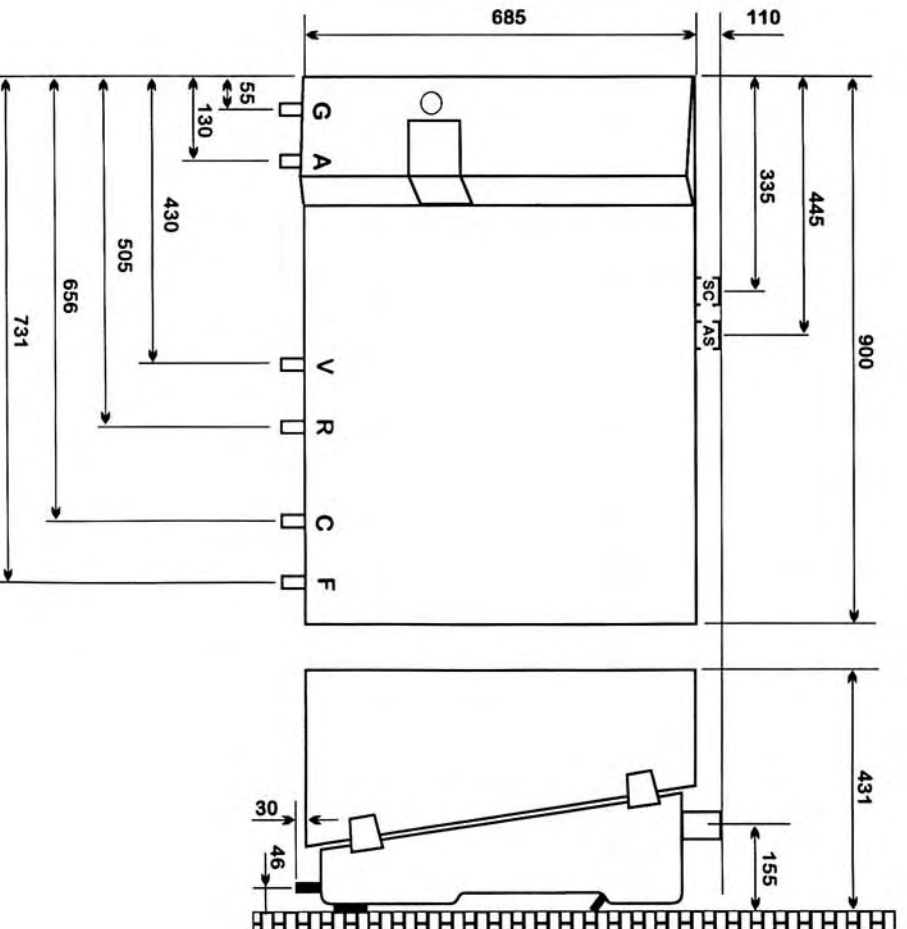
### ECOTATA DUCHESS HRC 30 VERTICALE



### ECOTATA DUCHESS HR 30 TURBO

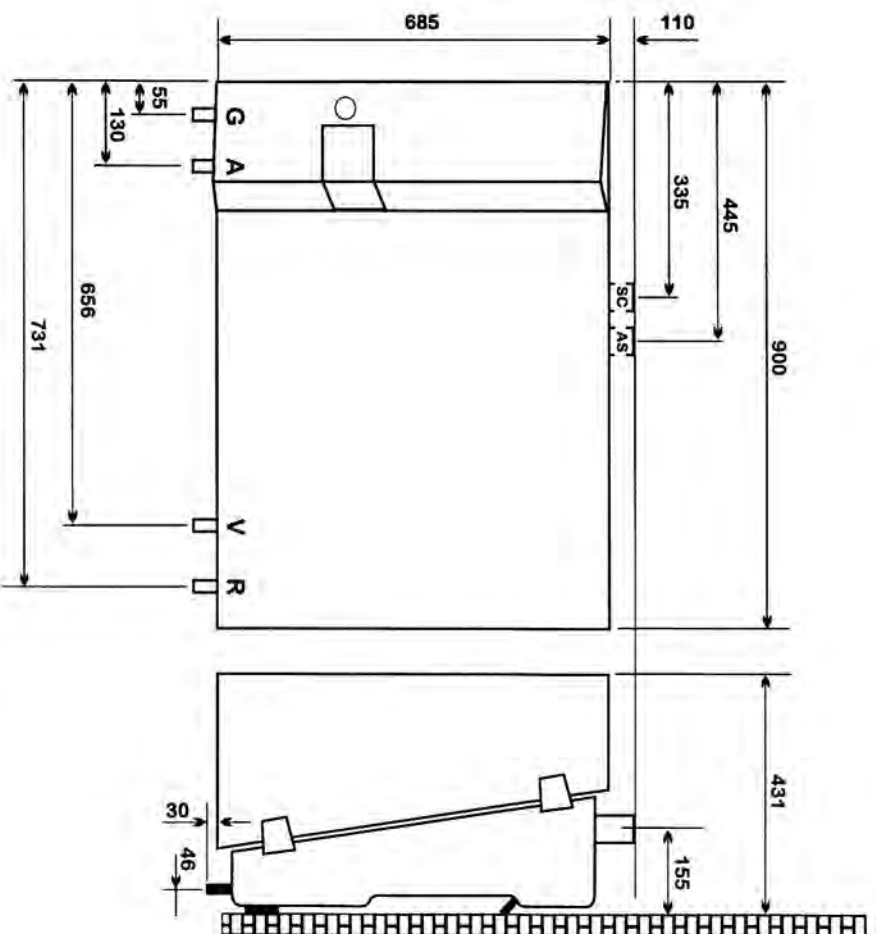


### ECOTATA DUCHESS HRC 30 COMBI

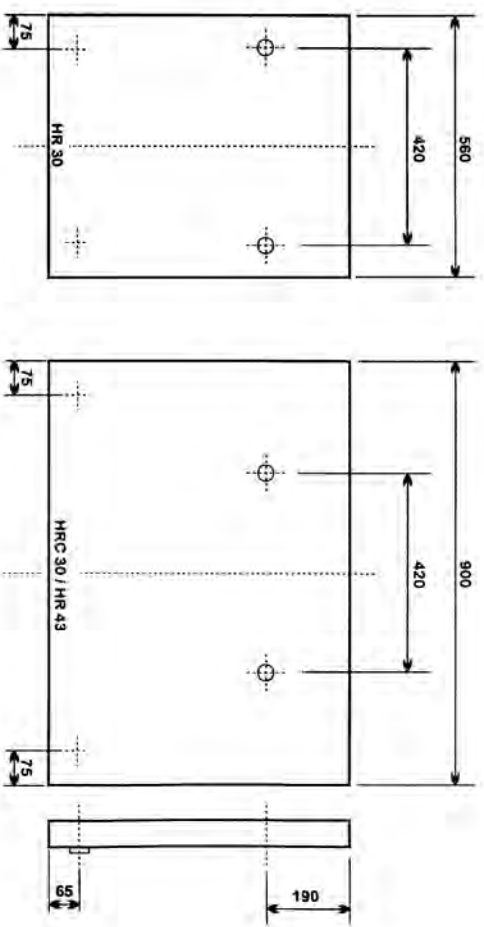
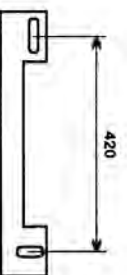




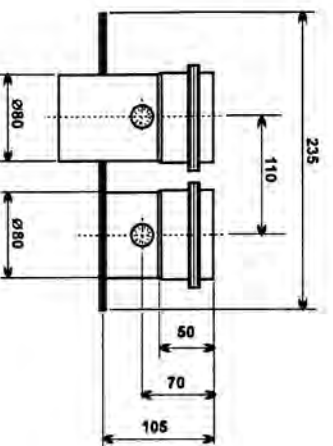
# ECOTATA DUCHESS HR 43/60 TURBO



STAFFA DI MONTAGGIO



SDOPPIATORE



LEGENDA:

G - GAS HR 30/43	Ø 1/2"
G - GAS HR 60	Ø 3/4"
A - SCARICO CONDENSA	Ø 32 mm
V - MANDATA IMPIANTO	Ø 28 mm
R - RITORNO IMPIANTO	Ø 28 mm
C - MANDATA ACQUA SANITARIA	Ø 15 mm
F - ENTRATA ACQUA FREDDA	Ø 15 mm
SC - SCARICO FUMI	Ø 80 mm
AS - ASPIRAZIONE D'ARIA	Ø 80 mm

## LEGENDA:

1. Telaio
2. Aspirazione aria Ø 80
3. Scarico fumi Ø 80
4. Bruciatore ceramico
5. Scambiatore principale
6. Sensore N.T.C. di mandata
7. Placca raccolta condensa
8. Sensore N.T.C. di ritorno
9. Ventilatore modulante
10. Circolatore
11. Valvola di sicurezza (solo HR 30 e 43)
12. Tappo di chiusura
13. Collettore d'aspirazione
14. Ritorno riscaldamento Ø 28
15. Mandata riscaldamento Ø 28
16. Cavo alimentazione 230 V.
17. Scarico condensa
18. Entrata gas 1/2"
19. Termomanometro HR
20. Diagnosi display
21. Computer U.B.A.
22. Valvola del gas
23. Pressostato aria (se presente)
24. Sensore N.T.C. di sicurezza
25. Diaframma aria
26. Ugello del gas
27. Candela di accensione
28. Sensore d'ionizzazione
29. Termostato bruciatore
30. Valvola di sfiato automatica

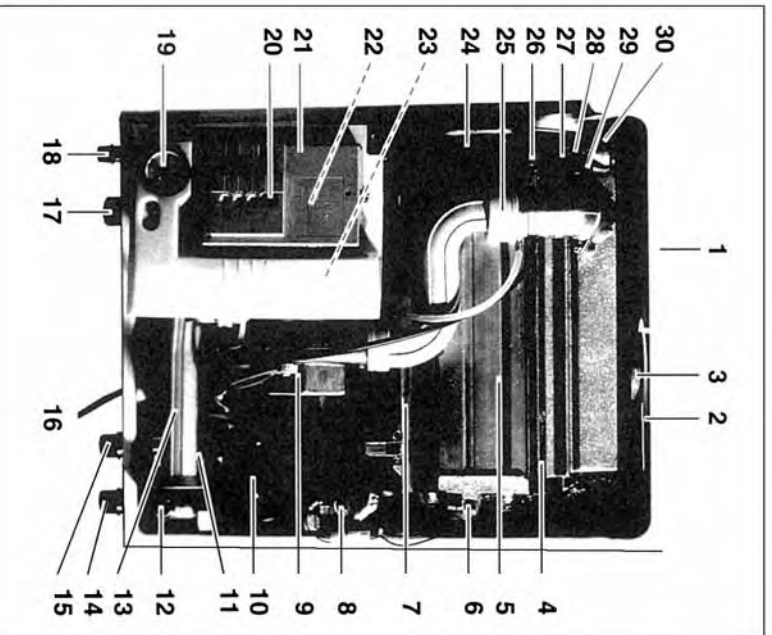


fig. 1 Duchess HR 30

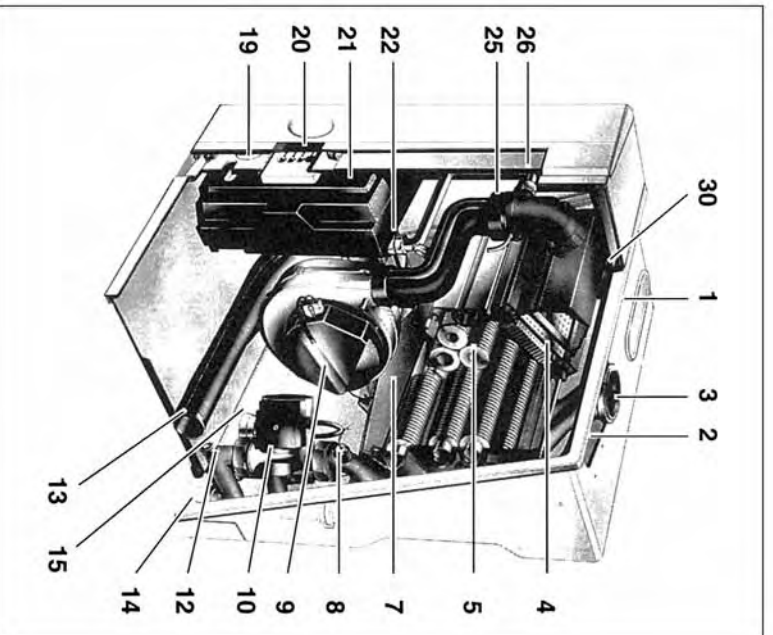


fig. 2 Duchess HR 30

### 3. GENERALITÀ

**ECOTATA Duchess** è una caldaia murale a condensazione modulante ad alto rendimento, funzionante a gas metano o GPL. Questo significa che la caldaia può funzionare a basso regime garantendo una temperatura ambiente costante in caso di combinazione con un termostato modulante; nel caso venga montato un termostato normale ON-OFF la modulazione avviene sulla temperatura di mandata del circuito riscaldamento.

Essa è stata progettata per recuperare una quota del calore contenuto nei fumi di scarico della combustione che altrimenti andrebbe perduta come avviene con le caldaie tradizionali.

Per ottenere questo risultato i fumi vengono raffreddati al di sotto del loro punto di rugiada. In questo modo essi condensano e cedono, ad uno speciale scambiatore di calore, una quota di calore tanto più elevata quanto più bassa è la temperatura di ritorno dell'impianto di riscaldamento.

#### SCAMBIATORE DI CALORE PRINCIPALE

Esso è costituito da un'unica batteria di tubi ripartita in due sezioni:

- La sezione superiore, operante come scambiatore principale, è realizzata con una serie di condotti situati in posizione frontale rispetto al bruciatore;
- La sezione inferiore, di analogia concezione, costituisce il recuperatore di calore a condensazione ed è separata dallo scambiatore principale per mezzo di una piastra sagomata.

I tubi dello scambiatore sono in alluminio al silicio e sulla parte esterna viene ricavata, per forgiatura, una alettatura per migliorare lo scambio termico.

#### BRUCIATORE

Il bruciatore è del tipo ceramico a premiscelazione totale di aria e di gas in modo da ottenere una combustione ottimale alle varie potenze.

La premiscelazione di aria/gas viene garantita dall'UBA che, in funzione della potenzialità richiesta, modula la pressione d'aria fornita dal ventilatore con conseguente modulazione della pressione del gas; questo consente una combustione pulita alle varie potenze.

#### ACCENSIONE ELETTRONICA

La caldaia è dotata di accensione elettronica ad incandescenza per cui la fiamma si accende solo alla richiesta di riscaldamento o di acqua sanitaria se c'è un'accumulo abbinato.

Contrariamente ai tradizionali elettrodi di accensione a scintilla oppure con fiamma pilota, nell'**ECOTATA Duchess** è installato un'elettrodo ad incandescenza che alimentato a 120 V. raggiunge una temperatura di incandescenza di 1.300°C. Questo consente di trasformare in modo ottimale l'energia elettrica necessaria all'accensione, anche in presenza di combustibile a basso potere calorifico ed in condizioni di un apporto d'aria non ottimale.

Nella fase di accensione l'U.B.A. invia tensione all'elettrodo ad incandescenza fino ad accensione avvenuta, in seguito il sensore di ionizzazione provvede all'invio del segnale di presenza della fiamma all'U.B.A.

Se, per qualsiasi motivo, la fiamma si dovesse accidentalmente spegnere l'U.B.A. mette in sicurezza la caldaia chiudendo la valvola del gas.

#### KIM

Ogni caldaia è provvista di un modulo di identificazione caldaia "KIM" che contiene tutti i dati di configurazione per la caldaia in questione. L'U.B.A. utilizza questo componente, al momento del primo avvio ed a seguito interruzione di corrente, per prendere tutte le informazioni utili al suo corretto funzionamento.

#### VENTILATORE

Il ventilatore è del tipo modulante posizionato sul lato di aspirazione dell'aria comburente ed assicura la portata necessaria per una corretta combustione.

## **COMPUTER U.B.A. (Elettronica di controllo)**

Il cuore della caldaia è l'U.B.A., ove risiedono tutte le informazioni (programma) necessarie per il suo corretto e sicuro funzionamento.  
L'U.B.A. provvede:

- \* al comando ed alla sorveglianza dei componenti della caldaia;
- \* al controllo che la fiamma venga accesa solo in condizioni di assoluta sicurezza;
- \* alla protezione dei componenti della caldaia;
- \* a selezionare il funzionamento del circolatore tramite l'interruttore **“pump”**.

L'U.B.A. è dotato inoltre di un circuito autodiagnosti e di un display dove vengono segnalati i codici di funzionamento o eventuali codici di servizio premendo il tasto **“service”** (destinato al Concessionario).

In caso di anomalie esterne il funzionamento riprende automaticamente dopo un intervallo di attesa di 30 secondi. In caso di lunga durata di queste anomalie l'U.B.A. mette in sicurezza la caldaia facendo lampeggiare un numero sul display. La pressione del tasto di **“RESET”** permette il ripristino del funzionamento.

Sul secondo livello di funzionamento, accessibili togliendo lo sportellino frontale dell'U.B.A. (vedi paragrafo 7.), si trovano le regolazioni che danno la possibilità di:

- \* Regolare la temperatura di riscaldamento.
- \* Regolare la temperatura di preriscaldamento sanitario.
- \* Limitare la potenzialità del circuito riscaldamento.
- \* Bloccare la potenza della caldaia a 11 kW in riscaldamento.
- \* Inserire l'interruttore di collaudo.

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

### **Sensore di sicurezza**

Il sensore di sicurezza è posizionato sullo scambiatore principale della caldaia. Quando, per qualsiasi motivo, si dovesse raggiungere la temperatura di sicurezza il sensore interviene bloccando il funzionamento della caldaia e sul display dell'U.B.A. comparirà il **N°4 C** lampeggiante.

In questo caso **NON** premere il pulsante di **“reset”** ma consultare il Concessionario autorizzato per l'assistenza.

### **Elettrodo di rilevamento di fiamma**

Il sensore di ionizzazione ha lo scopo di rilevare la presenza della fiamma e di provvedere alla chiusura della valvola del gas, in seguito ad un qualsiasi spegnimento accidentale della fiamma. Dopo altri 3 cicli di accensione della fiamma irregolari l'U.B.A. mette in blocco la caldaia e sul display compare il **“N. 6”**.

La pressione del tasto **“RESET”** consente di ripristinare il funzionamento della caldaia.

## **VALVOLA A TRE VIE SANITARIO**

### **VERSIONE DUCHESS HRC 30-35 (combinata)**

Una valvola a tre vie motorizzata permette di convogliare l'acqua proveniente dallo scambiatore principale o verso l'impianto di riscaldamento o verso lo scambiatore per l'acqua sanitaria a seconda del tipo di richiesta.

### **VERSIONE DUCHESS HR 30, HR 43 e HR 60 (solo riscaldamento)**

In questi modelli quanto sopra descritto si ottiene installando un'eventuale valvola tre vie a 24 Volt esternamente alla caldaia, a tale scopo la caldaia è già predisposta elettricamente per comandare.

La precedenza alla richiesta di acqua sanitaria è data applicando nell'accumulo un sensore boyler non a corredo.

Su richiesta è possibile avere il kit di collegamento (valvola a 3 vie 1” a 24 V, articolo 1.109.092 e kit sensore boyler art. 1.109.094).

#### 4. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

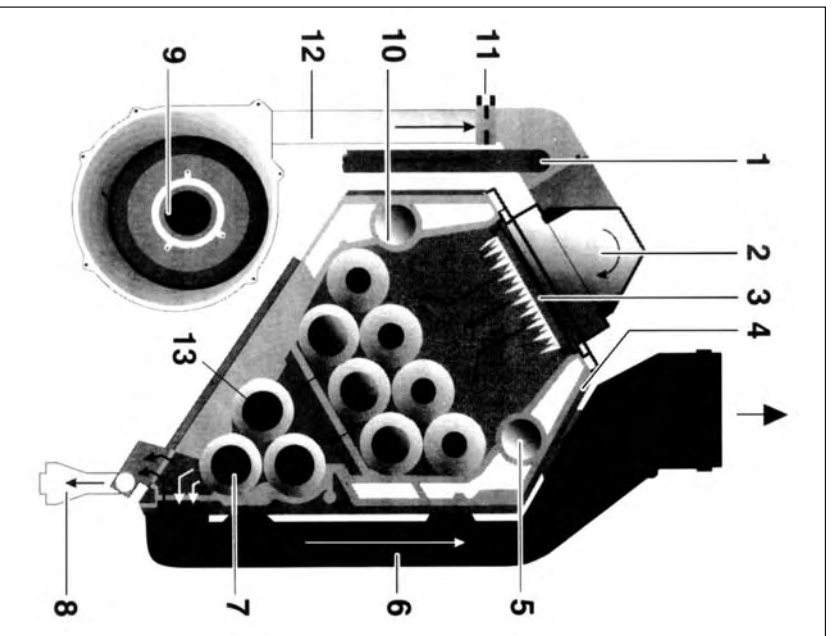
L'aria comburente viene aspirata dall'esterno tramite il ventilatore (9) ed inviata, attraverso il convogliatore (12), al bruciatore (3) dove viene miscelata con il gas che arriva dal tubo di adduzione (1).

Dopo la combustione i gas di scarico investono lo scambiatore principale (10), dove cedono la prima quantità di calore e successivamente vengono inviati allo scambiatore a condensazione (13) dove viene recuperata una quota del calore che altrimenti andrebbe disperso nei fumi di scarico (6).

La condensa che si forma, in seguito a questo recupero, viene raccolta dal collettore e deve essere scaricata all'esterno attraverso il raccordo (8).

L'acqua di ritorno dell'impianto di riscaldamento entra inizialmente nello scambiatore a condensazione (13) attraverso il tubo (7) per poi proseguire, riscaldandosi progressivamente, fino ad uscire alla massima temperatura attraverso il tubo di mandata (5).

Fig. 3



**legenda:**

1. - tubo di adduzione gas
2. - placca di miscelazione
3. - bruciatore ceramico
4. - corpo caldaia
5. - mandata riscaldamento
6. - evacuazione fumi di scarico a bassa temperatura
7. - ritorno riscaldamento
8. - scarico condensa
9. - ventilatore modulante
10. - scambiatore principale di calore
11. - diaframma e presa aria
12. - convogliatore aria
13. - scambiatore calore a condensazione

#### 4.1. RICHIESTA RISCALDAMENTO

Alla richiesta di riscaldamento da parte del termostato ambiente, (o altro dispositivo) il microcomputer provvede ad avviare il circolatore ed il ventilatore per la fase di lavaggio della camera di combustione e nello stesso tempo posiziona la valvola a tre vie, se presente, nella posizione riscaldamento (posizione normale di riposo). Nel momento in cui l'UBA ha rilevato la corretta quantità di aria, il microcomputer provvede ad accendere la fiamma alla potenza di avviamento.

Il sensore di ionizzazione rileva la presenza della fiamma e, dopo alcuni secondi, il bruciatore viene acceso alla potenza necessaria.

Quando la temperatura dell'acqua di mandata ha raggiunto il valore massimo impostato la fiamma viene spenta ed il ventilatore si porta nella posizione di riposo.

Un dispositivo "antipendolamento", incorporato nell'UBA, impedisce che i cicli di accensione siano troppo frequenti (ciclo minimo 10 minuti).

L'apertura del termostato ambiente provoca l'arresto definitivo della caldaia. Il circolatore continua a girare ancora per 4 min. (**pos. D**) dopo di che si arresta.

## 5. ASPIRAZIONE ARIA E SCARICO FUMI

La caldaia può essere collegata a numerosi sistemi di aspirazione aria e scarico fumi che possono essere scelti fra i modelli a catalogo B23, B33, C13, C33, C43, C53 e C63.

### ATTENZIONE

A causa della possibilità di forti formazioni di condensa nelle tubazioni di scarico usare sempre materiali adeguati come per esempio alluminio di grosso spessore o equivalenti, oppure materiale plastico in polipropilene. (vedi listino)

Sempre in relazione alla formazione di condensa è raccomandato:

- il raccordo ad uno scarico nel caso di lunghezze maggiori di 4 metri per evitare che grosse quantità di condensa entrino nello scambiatore principale;
- l'installazione dello scarico con una pendenza adeguata per evitare gocciolamenti all'esterno;
- sigillare a tenuta le giunzioni fra le tubazioni con materiali adatti.

L'aspirazione dell'aria e lo scarico dei fumi possono essere realizzati fondamentalmente in due modi:

- a) sistemi di scarico originali;
- b) scarico direttamente in canna fumaria.

### **N.B.:**

In tutti i casi in cui si effettua il dimensionamento del sistema di aspirazione scarico la prevalenza massima disponibile al ventilatore (fra tubazione di aspirazione e scarico) è la seguente:

- modello	30 KW	70 Pa
- modello	43 KW	70 Pa
- modello	60 KW	90 Pa

## SISTEMI DI SCARICO ORIGINALI

### ATTENZIONE

Data l'importanza del sistema di aspirazione aria e scarico fumi ai fini del funzionamento e della sicurezza si raccomanda l'uso di componenti originali appositamente studiati e realizzati allo scopo.

I sistemi originali possono essere forniti con terminale orizzontale o verticale concentrico (vedi foto) avente diametro 80/125 o Ø 100/150 sono sempre di tipo concentrico.

### 5.1. SCARICO IN CANNA FUMARIA

Lo scarico diretto in una canna fumaria può essere effettuato solo in ottemperanza alle vigenti Normative. In ogni caso la canna fumaria deve essere realizzata in modo da resistere alle sollecitazioni termiche, meccaniche e all'azione della condensa.

Nel caso di canne fumarie esistenti esse devono essere adeguatamente intubate con materiali idonei.

Prevedere sempre alla base della canna fumaria un dispositivo di raccolta della condensa e relativo sifone.

**Non superare in tutti i casi sezioni della canna fumaria o del tubo verticale maggiore di 180 cm<sup>2</sup>.**

Le tubazioni di raccordo dalla canna fumaria alla caldaia devono essere di materiale idoneo come sopra descritto e resistere almeno ai 110 °C.

### 5.2. DIMENSIONAMENTO DELLE TUBAZIONI DI ASPIRAZIONE E SCARICO

Il calcolo delle distanze massime va effettuato tenendo conto della prevalenza utile del ventilatore e delle perdite di carico indicate nella seguente tabella:

## SCARICO FUMI ED ASPIRAZIONE ARIA- PERDITE DI CARICO IN Pa

	HR(C)30	HR 43	HR 60
<b>Max. perdite di carico complessive in Pa</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>90</b>
<b>SCARICO CONCENTRICO</b>			
<b>Terminale</b>			
Verticale	Ø80/125 mm	18	34
Orizzontale	Ø80/125 mm	12	22
<b>Scarico fumi</b>			
Tubo Ø 80/125 mm	(1 metro)	2,3	4
Curva Ø 80/125 mm	/ 45°	2	3,7
Curva Ø 80/125 mm	/ 90°	3,3	6
<b>DUE TUBI - SDOPPIATO</b>			
<b>Scarico fumi</b>			
Curva Ø 80 mm	/ 45°	1,8	3,7
Curva Ø 90 mm	/ 45°	1,4	2,8
Curva Ø 100 mm	/ 45°	0,6	0,4
Curva Ø 110 mm	/ 45°	0,2	0,4
Curva Ø 80 mm	/ 90°	6	11,7
Curva Ø 90 mm	/ 90°	4,5	9
Curva Ø 100 mm	/ 90°	1,9	3,5
Curva Ø 110 mm	/ 90°	0,3	0,5
Tubo Ø 80 mm	(1 metro)	1,2	2,2
Tubo Ø 90 mm	(1 metro)	1,1	1,8
Tubo Ø 100 mm	(1 metro)	0,5	0,8
Tubo Ø 110 mm	(1 metro)	0,1	0,3
<b>Aspirazione aria</b>			
Curva Ø 80 mm	/ 45°	1,2	2,3
Curva Ø 90 mm	/ 45°	0,8	1,7
Curva Ø 100 mm	/ 45°	0,4	0,7
Curva Ø 110 mm	/ 45°	-	0,2
Curva Ø 80 mm	/ 90°	4	7,2
Curva Ø 90 mm	/ 90°	2,8	5,4
Curva Ø 100 mm	/ 90°	1,3	2,2
Curva Ø 110 mm	/ 90°	-	0,3
Tubo Ø 80 mm	(1 metro)	0,8	1,5
Tubo Ø 90 mm	(1 metro)	0,7	1,3
Tubo Ø 100 mm	(1 metro)	0,3	0,6
Tubo Ø 110 mm	(1 metro)	-	0,1

Nel calcolo della lunghezza massima si deve considerare:

- la lunghezza della tubazione di aspirazione;
- la lunghezza della tubazione di scarico;
- l'eventuale canna fumaria.

### 5.3. ESEMPIO DI INSTALLAZIONE:

Considerando di dover installare una **ECOTATA Duchess 30** avente:

- a) Tubazione di aspirazione dell'aria del Ø 80, lunghezza 9,5 mt, N°2 curve da 90° e N°1 cuna da 45°.
- b) Tubazione di scarico fumi del Ø 80, lunghezza 9,5 mi, N°2 curve da 90° e N°1 curva da 45°.
- c) Un terminale verticale a tetto del Ø 80.

#### Elaborazione dati:

Consultando la tabella al "paragrafo 5.2.", in base ai dati sopra indicati risulta la seguente perdita:

- a) Tubazione di aspirazione Ø 80
  - lunghezza tubo:            mt. 9,5 x 0,8            =    7,6 Pa |
  - curva 90°:                    2 x 4,0                    =    8,0 Pa |
  - curva 45°:                    1 x 1,2                    =    1,2 Pa |

**=    16,8 Pa**
- b) Tubazione di scarico Ø 80
  - lunghezza tubo:            mt. 9,5 x 1,2            =    11,4 Pa |
  - curva 90°:                    2 x 6,0                    =    12,0 Pa |
  - curva 45°:                    1 x 1,8                    =    1,8 Pa |

**=    25,2 Pa**
- e) Terminale verticale Ø 80

$$\begin{aligned} &= \quad \mathbf{18 Pa} \\ &===== \\ &\mathbf{Totale perdite} \quad = \quad \mathbf{60 Pa < 70 Pa} \end{aligned}$$

Considerando una prevalenza disponibile al ventilatore massima di 70 Pa si può stabilire che con la caldaia **ECOTATA Duchess 30** l'installazione sopra dimensionata risulta essere idonea.

#### ATTENZIONE:

**È da tenere presente che aumentando le perdite di carico diminuisce la potenza di caldaia, pertanto si consiglia di contenere le perdite di carico entro 70 Pa.**

Perdite di carico (Pa)	Rendimento caldaia alla potenza massima (%)
20	98,5
40	97,1
60	95,6
80	94,1
100	92,6
120	91,0
140	89,5

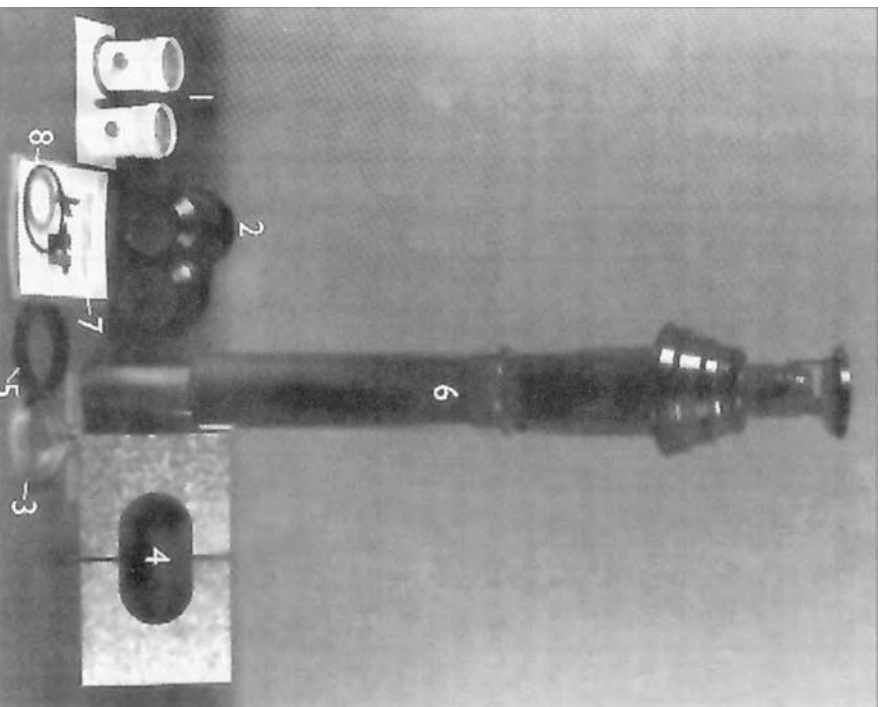


## 5.4. TERMINALI

### Sistema di aspirazione scarico verticale diametro Ø 80/125

Componenti del kit:

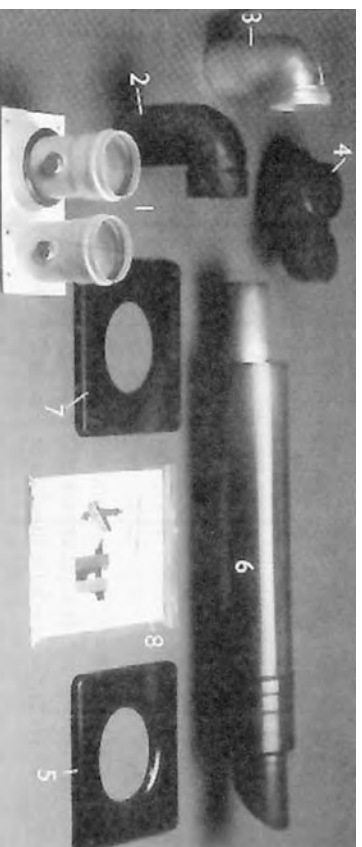
1. Sdoppiatore caldaia.
2. Tubo di aspirazione in plastica.
3. Staffa di fissaggio.
4. Placca di chiusura.
5. Anello.
6. Terminale verticale.
7. Istruzioni.
8. Guarnizione.



### Sistema di aspirazione scarico orizzontale diametro 0 80/125

Componenti del kit:

1. Sdoppiatore caldaia.
2. Curva di aspirazione.
3. Curva di scarico.
4. Tubo di aspirazione in plastica.
5. Placca a muro esterna.
6. Terminale orizzontale.
7. Placca a muro interna.
8. Istruzioni.



## 6. INSTALLAZIONE

### 6.1. GENERALITÀ

L'installazione della caldaia **ECOTATA Duchess** deve essere effettuata in accordo con le vigenti Normative UNI-CIG e CEI ed eventuali altre disposizioni specifiche richieste.

In particolare vanno osservate le seguenti Norme:

- UNI GIG 7129 e 7131
- CEI 64-8
- Legge 10 e DPR 412

**ECOTATA Duchess** è disponibile nelle seguenti versioni:

**HR/C 30 e HR 43/60 Turbo**, cioè a camera stagna con ventilatore meccanico per l'adduzione dell'aria comburente. In questo modo esse possono essere installate in locali chiusi perché l'aria può essere aspirata dall'esterno. I fumi di scarico possono essere scaricati direttamente in parete, tramite l'apposito terminale, quando le Norme lo consentono oppure in canna fumaria osservando le prescrizioni descritte in questo manuale.

È inoltre consentita l'aspirazione dell'aria comburente dal locale dove è installata la caldaia, senza accordo ad una tubazione, nei limiti e nelle modalità prescritte dalla vigente Normativa.

**ECOTATA Duchess** va installata esclusivamente a parete.

#### ATTENZIONE

La caldaia non deve essere appoggiata a terra sulle tubazioni che sporgono dal lato inferiore.

Durante le operazioni d'installazione essa va mantenuta nel suo imballo originale oppure appoggiata a terra sulla parte posteriore.

Si devono osservare le seguenti prescrizioni:

1) Decidere la posizione di installazione in funzione delle esigenze di montaggio, di manutenzione / servizio e di accessibilità da parte dell'Utente.  
È consigliabile lasciare uno spazio libero di almeno 10 cm ai lati della caldaia, per facilitare queste operazioni, e di 20 cm al disotto della caldaia; a tale scopo consultare il disegno dimensionale.

2) Posizionare la caldaia in relazione al tipo di tubazione di aspirazione aria e scarico fumi adottata e tenere conto delle lunghezze massime raggiungibili.

3) È tassativamente sconsigliata l'installazione della caldaia in un ambiente chimicamente aggressivo quali officine di verniciatura, saloni di parrucchieri, zone ricche di fertilizzanti o zone di stoccaggio o lavorazione del tricloretilene o certi tipi di adesivi ed altre sostanze chimiche aggressive.

Anche con l'installazione di una caldaia a camera stagna verrebbe influenzato negativamente il funzionamento corretto e la durata. In queste situazioni la soluzione migliore consiste nell'isolamento ermetico del locale caldaia dall'ambiente in questione ed un'appropriata ventilazione con aria pulita proveniente dall'esterno.

4) Per facilitare le operazioni di installazione il mantello della caldaia può essere facilmente asportato nel seguente modo (Fig. 4):

- aprire lo sportello (1);
- svitare la vite di fissaggio (2);
- aprire e sganciare le cerniere di chiusura (3);
- togliere il mantello delicatamente;
- la caldaia è pronta per l'installazione a parete.

5) Nell'imballo è presente una staffa metallica per agganciare la caldaia a muro (Fig. 5).

6) Durante l'installazione mantenere la caldaia a livello e fare riferimento alle relative istruzioni di montaggio.  
(Rispettare inoltre le vigenti Normative UNI-CIG).

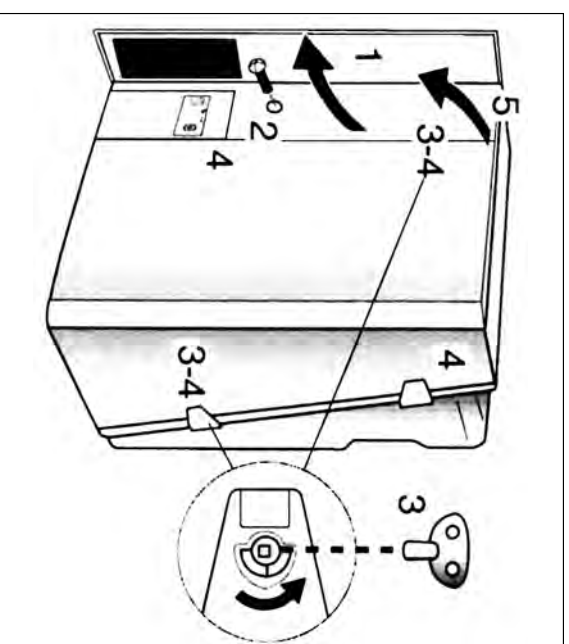


Fig. 4

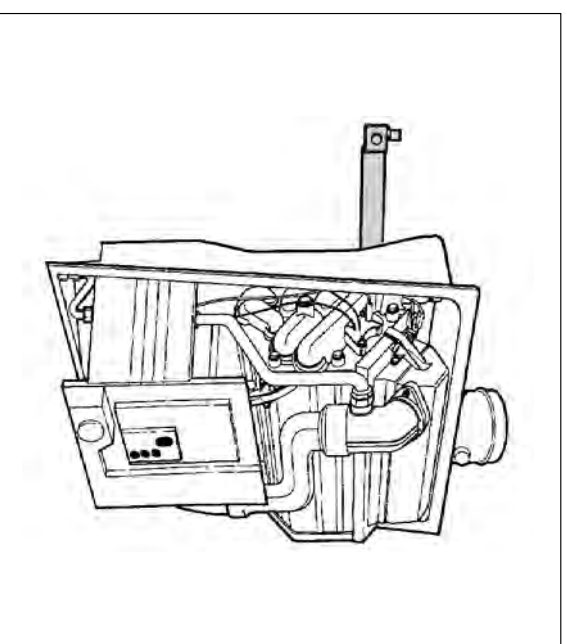


Fig. 5

## 6.2. CIRCUITO DI RISCALDAMENTO

### ATTENZIONE

\* La caldaia non è idonea per l'installazione in impianti a circolazione naturale.

- \* La caldaia non è dotata di:
    - rubinetto di carico
    - vaso di espansione
- che vanno installati sulla tubazione di ritorno

### ▣ Rubinetto di carico

Predisporre un collegamento con rubinetto di interceettazione per il carico dell'impianto di riscaldamento dalla rete idrica. Prestare particolare attenzione alla sua posizione in modo che sia accessibile per l'Utente.

### ▣ Connessione

Le connessioni alle tubazioni di mandata e di ritorno hanno un  $\varnothing$  28 mm. Utilizzare gli appositi raccordi a stringere forniti con la caldaia. È consigliabile l'utilizzo di apposite valvole di intercettazione. (vedi Fig. 6)

### ▣ Valvola di sicurezza (HR 30, 43 e 60)

Sulla tubazione di ritorno è installata una valvola di sicurezza con taratura 3 bar e con già predisposto il collegamento per il recupero dell'acqua in seguito ad un'eventuale intervento.

### ▣ Vaso di espansione

Scegliere un vaso di espansione in funzione della capacità dell'impianto e della taratura della valvola di sicurezza. (non presente)

### ▣ Valvola di sfato automatica

La caldaia è dotata di una speciale valvola di sfato automatica ad alta efficienza che provvede a mantenere libero l'impianto dalla presenza d'aria; essa è presente sulla parte superiore dello scambiatore di calore.

### ▣ By-pass

In caso di impianti di riscaldamento con valvole termostatiche (od altri tipi di impianto a portata variabile) è indispensabile l'installazione di un dispositivo di by-pass che garantisca, in ogni

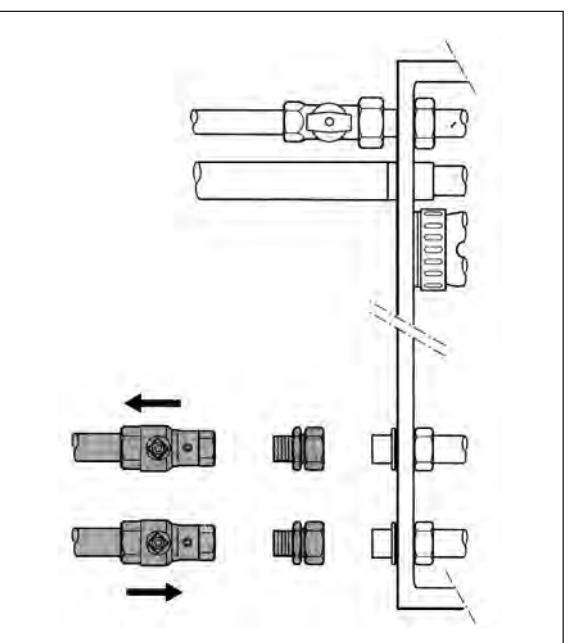


Fig. 6

condizione, la corretta portata d'acqua. Esso dovrà essere posizionato il più lontano possibile dalla caldaia. Il contenuto di acqua del circuito del by-pass dovrebbe essere di almeno 0,8 litri per ogni kW installato (p.es. con caldaia 30 kW circa 24 litri). (vedi Fig. 7)

### ATTENZIONE

L'uso di additivi chimici nell'impianto di riscaldamento non è ammesso. In caso di necessità di uso consultare il listino accessori TATA.

Evitare altresì l'uso di dispositivi o tubazioni che permettano la diffusione di ossigeno nell'acqua dell'impianto di riscaldamento, in particolare negli impianti a pavimento. Si raccomanda pertanto l'uso di tubazioni con "barriera di ossigeno".

Al fine di prevenire anomalie di funzionamento e che impurità si depositino sulle parti in movimento è consigliata la pulizia preventiva dell'impianto esistente, per esempio con un opportuno lavaggio, utilizzando eventualmente appropriati inibitori. Tale operazione va eseguita prima dell'installazione della caldaia. (consultare listino TATA: inibitori)

Per proteggere l'intero impianto, raccomandiamo di installare un filtro nella tubazione di ritorno.

Se la caldaia viene collegata ad un impianto vecchio, si rende necessario l'installazione di un filtro magnetico per la protezione in seguito alla formazione di magnetite (responsabile della corrosione dei componenti).

### Legenda:

1. Tubazione di mandata con valvola
2. Valvola a tre vie per sanitario
3. Valvola di sicurezza
4. Vaso di espansione
5. Valvola differenziale by-pass

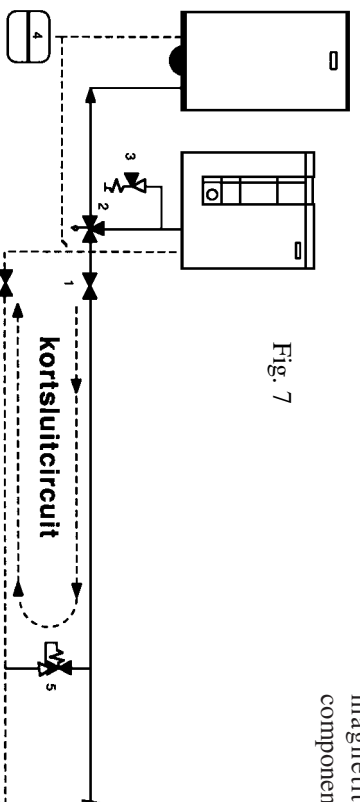


Fig. 7

## □ ALLACCIAMENTO IDRAGICO

- a). Effettuare il collegamento idraulico all'impianto di riscaldamento in modo che venga impedita ogni possibilità di circolazione naturale (se presente valvola a tre vie normalmente aperta) e che il contenuto minimo di acqua non sia inferiore a 0,8 lt. per kW della potenza caldaia installata.
- b). Mantenere la valvola di sfogo aria automatica con il tappo aperto di due giri. (Fig. 8)
- c). Effettuare il carico dell'impianto dall'apposito rubinetto (non presente) almeno fino al valore minimo prescritto.  
La pressione di lavoro dell'impianto di riscaldamento va mantenuta ad un valore tale da non provocare fenomeni di rumorosità da parte del circolatore (maggiore di 1 bar).  
La pressione massima ammissibile è di 2,5 bar (Fig. 9).
- d). Procedere allo sfiato di aria dal circuito riscaldamento, dallo scambiatore principale, tramite la valvola di sfiato, e sbloccare il circolatore se necessario.  
Tali operazioni vanno effettuate con interruttore di accensione generale su OFF "0".
- e). Assicurarsi che vi sia circolazione di acqua nell'impianto aprendo uno o più radiatori.  
Installare un'apposita valvola di by-pass per impedire surriscaldamenti della caldaia in caso di chiusura accidentale di tutti i radiatori.

### 6.3. CIRCUITO SANITARIO (versione HRC 30-35 Combi)

- a). La caldaia HRC 30 è dotata di uno scambiatore ad accumulo per la produzione d'acqua sanitaria. Le connessioni alle tubazioni hanno Ø 15 mm.. Utilizzare gli appositi raccordi a stringere forniti con la caldaia.  
È consigliabile l'utilizzo delle apposite valvole d'intercettazione e nell'installazione rispettare l'arrivo acqua fredda e l'uscita acqua calda sanitaria.
- b). La portata nel circuito sanitario può essere regolata tramite un regolatore posto sulla parte inferiore della caldaia. La posizione di taratura originaria è 8 l/min (vedi Fig. 9a).
- c). Se la pressione dell'acqua in ingresso supera 6 bar è necessario installare a monte della caldaia un idoneo riduttore di pressione.
- d). Il riscaldamento dell'accumulo provoca un aumento della pressione interna nella sezione sanitario. Prevedere a questo scopo un adeguato sistema di espansione ed una valvola di sicurezza a 6 bar.

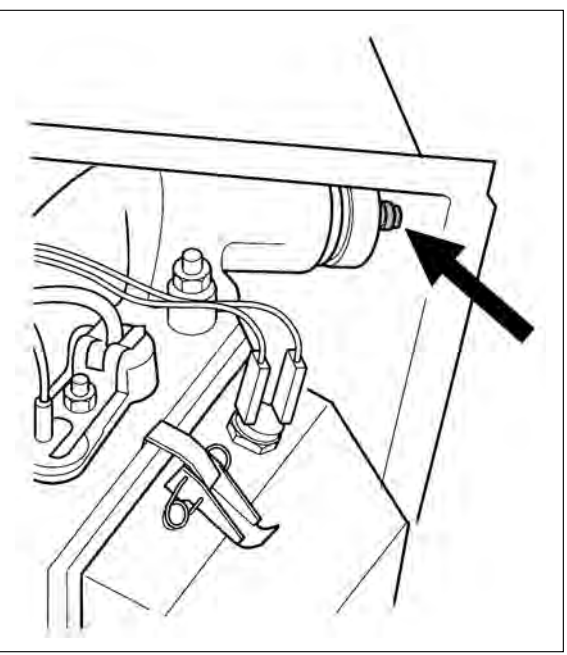


Fig. 8

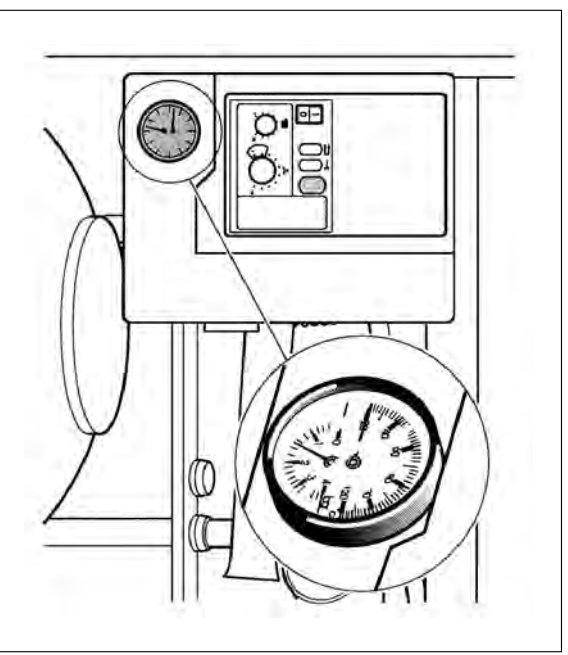


Fig. 9

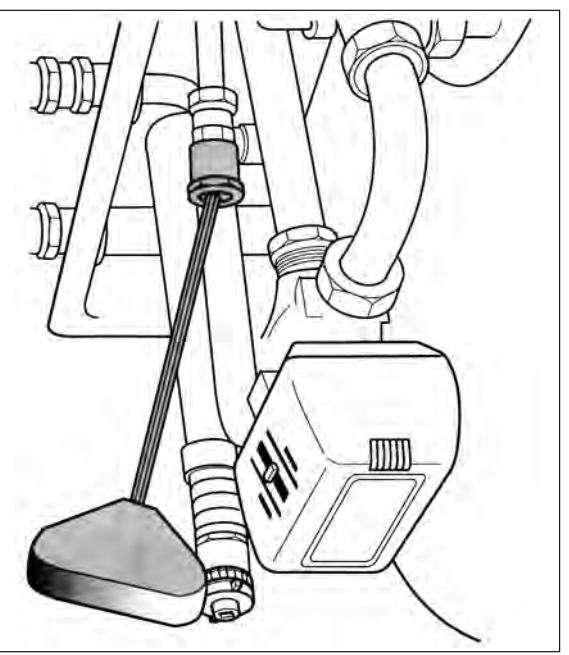


Fig. 9a

- e). La partenza della caldaia all'apertura del rubinetto sanitario è affidata al sensore boyler.
- f). La temperatura del sanitario è fissa a 60°C e viene mantenuta e regolata dal computer U.B.A.

**N.B.:**

**Per avere la massima efficienza nel prelievo sanitario, è consigliata l'installazione di un:**

- miscelatore termostatico in uscita alla caldaia,
- adeguato dispositivo di trattamento nei casi in cui la durezza sia particolarmente elevata.

#### 6.4. CIRCUITO GAS

- a). Effettuare il collegamento del gas secondo la vigente Normativa UNI-CIG.
- b). Provvedere, ad installazione avvenuta, ai prescritti collaudi di tenuta dell'impianto.
- c). Sfiatare la tubazione del gas, tramite la presa di pressione a monte della valvola del gas, a seconda del modello che viene installato:
- |                     |         |
|---------------------|---------|
| - modello Honeywell | Fig. 10 |
| - modello SIT       | Fig. 11 |
- d). Accertarsi che la caldaia sia idonea al tipo di gas utilizzato: METANO o GPL.
- e). Verificare che la pressione in rete in dinamica sia compresa fra:
- |          |  |
|----------|--|
| - METANO | 18 e 25 mbar (180-250 mm H <sub>2</sub> O) |
| - GPL    | 30 e 40 mbar (300-400 mm H <sub>2</sub> O) |

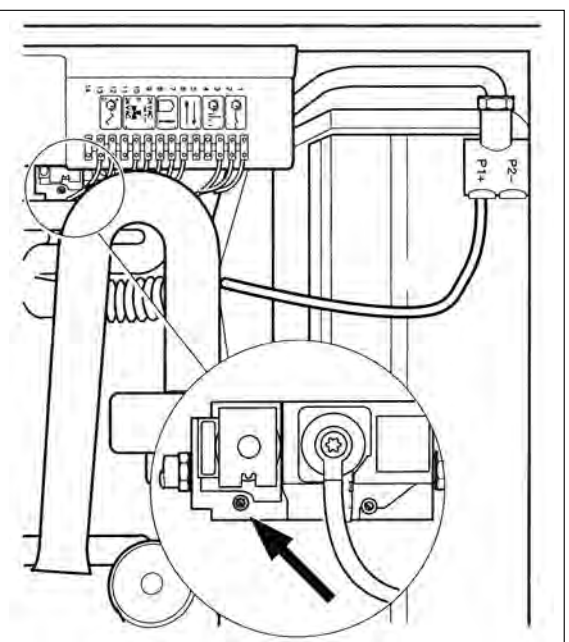


Fig. 10 Valvola del gas modello HONEYWELL

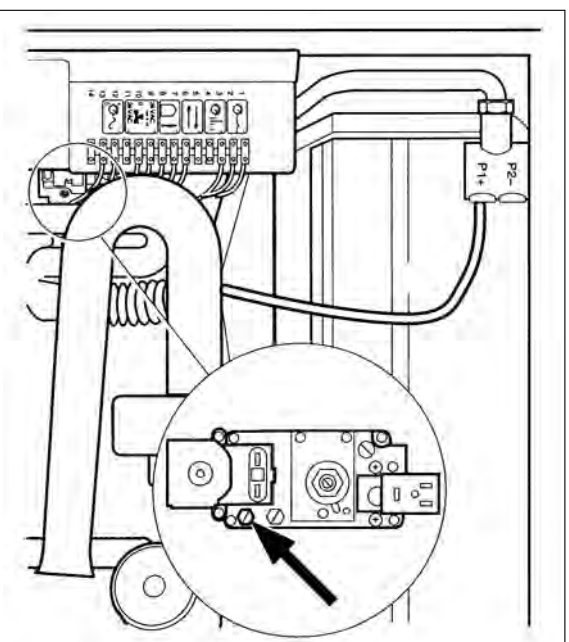


Fig. 11 Valvola del gas modello SIT

## 6.5. SCARICO DELLA CONDENSA

Lo scarico della condensa va realizzato con una tubazione avente diametro  $\varnothing 32$  mm in PVC o materiale equivalente. Lo scarico diretto in un pozzetto di raccolta non è possibile a causa del pericolo di gelo. Per garantire un corretto e sicuro funzionamento dello scarico condensa (Fig.12) esso deve essere realizzato come in Fig. 13 utilizzando una connessione aperta ed un eventuale sifone.

### **Raccomandazioni sulla realizzazione dello scarico della condensa**

- 1) Lo scarico della condensa deve essere realizzato in materiale plastico (PVC o Polietilene);
- 2) La tubazione va portata allo scarico delle acque bianche dell'edificio dopo essere stata miscelata con l'acqua proveniente dagli scarichi domestici;
- 3) La condensa, se non opportunamente diluita, non deve essere scaricata per mezzo di tubazioni di fibrocemento o materiali metallici non adeguatamente protetti contro la corrosione (soprattutto in abitazioni antecedenti il 1970 accertarsi del tipo di materiale di costruzione degli scarichi esistenti);
- 4) Lo scarico della condensa deve essere effettuato in osservanza di eventuali Regolamentazioni locali;
- 5) Assicurarsi che lo scarico sia a tenuta e che le pendenze siano rispettate.

### **N.B.**

La condensa prodotta dalle caldaie a condensazione di piccola potenza viene usualmente scaricata assieme alle acque bianche provenienti dagli usi domestici.

In questo caso numerose prove ed esperienze hanno portato ad affermare che essa non è nociva per gli scarichi stessi e non danneggia l'ambiente (maggiori informazioni in proposito possono essere fornite).

## 6.6. TERMOSTATO AMBIENTE

Il collegamento del termostato ambiente (normale o modulante) va effettuato alla morsetteria posta sul fianco destro dell'UBA e può essere agevolato rimuovendo la morsetteria dalla sua sede.

Collegare il termostato secondo lo schema elettrico riportato sulla morsetteria (vedi Fig. 21).

Individuare sulla parte interna un luogo adatto in modo che ci sia buona circolazione dell'aria, ma non corrente d'aria! Evitare per quanto possibile le fonti di calore o di freddo nelle vicinanze del termostato ed eventuali angoli morti.

La temperatura dell'aria presso il termostato dev'essere rappresentativa della temperatura dell'ambiente interessato (Fig. 14).

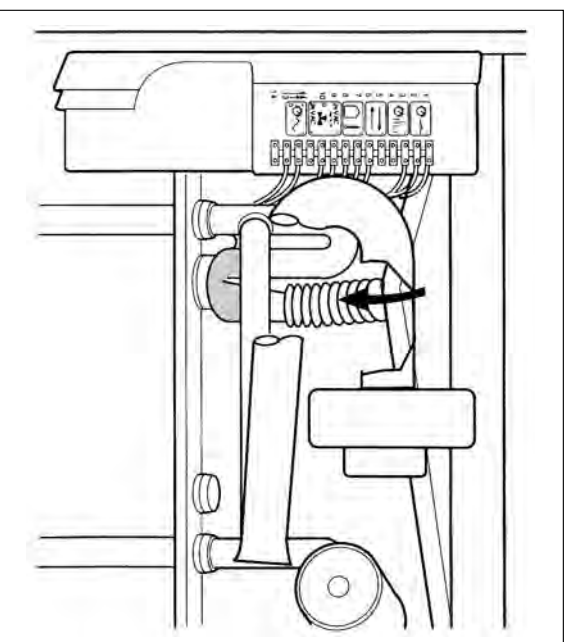


Fig. 12

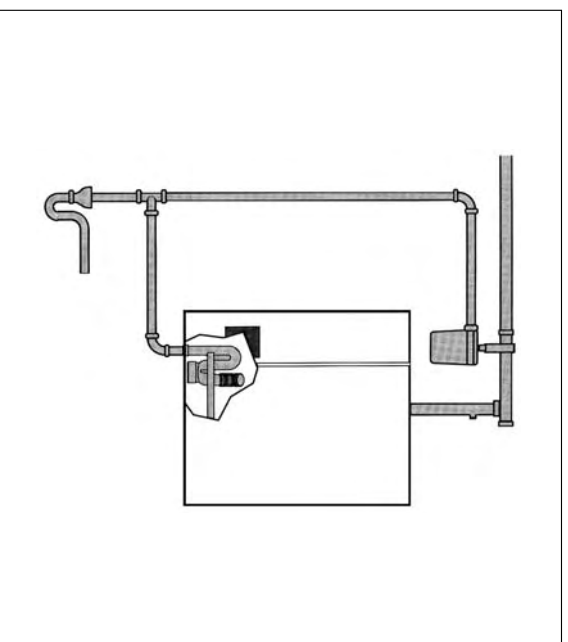


Fig. 13

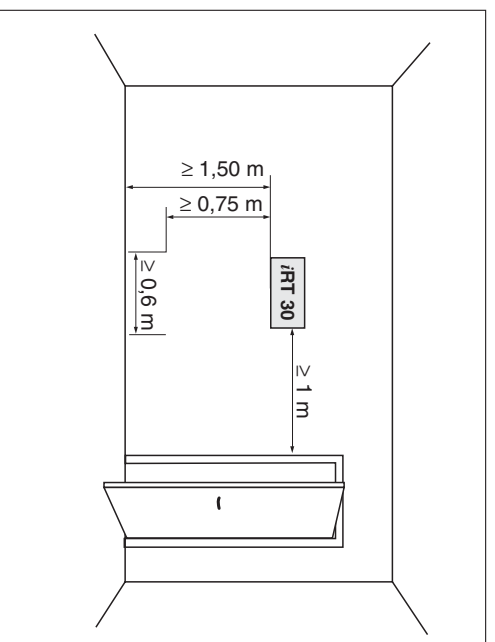


Fig. 14

## 6.7. PROTEZIONE ANTIGELO

Se la temperatura nel circuito idraulico della caldaia scende al di sotto dei 7 °C, il computer U.B.A. avvia automaticamente la caldaia fino a riportare la temperatura dell'acqua a 17 °C allo scopo di impedire il congelamento dell'acqua nell'impianto.

L'impianto di riscaldamento centrale non è protetto contro il gelo. Nel caso di pericolo di congelamento di un termosifone o di una parte di tubazione, l'interruttore della pompa dell'apparecchio di riscaldamento deve essere messo nella posizione II e applicare l'antigelo X500 Sentinel vedi TATA

### ATTENZIONE:

**Non è permesso aggiungere altri anticongelanti, inibitori e/o sostanze chimiche all'acqua del riscaldamento centrale. Consultare eventualmente Tata.**

## 6.8. ACCUMULO SANITARIO SEPARATO

La caldaia ECOTATA Duchess HR 30, 43 e 60 (solo riscaldamento) sono predisposte per il collegamento di un accumulo sanitario indiretto (separato).

Nella scelta dell'accumulo da abbinare alla caldaia si deve tenere conto di quanto segue:

- capacità dell'accumulo in relazione al numero di utenze;
- velocità di riscaldamento dell'accumulo;
- potenza dello scambiatore dell'accumulo che deve essere analoga a quella della caldaia.

### NB.:

**Su eventuale accumulo abbinato si deve installare idoneo vaso di espansione sanitario avente capacità in funzione del contenuto d'acqua.**

Il collegamento alla caldaia può essere eseguito utilizzando una valvola a tre vie 24 VAC da installarsi sulla tubazione di mandata (articolo 1.109,092) ed il Kit sensore N.T.C. (art. 1.109,094).

Nella scelta della valvola osservare che abbia le seguenti caratteristiche:

- tempo di apertura di 4-7 secondi;
- tensione di alimentazione 24 Volt C.A.;
- assorbimento massimo è 0,6 A

### ATTENZIONE:

- Il verso di collegamento della valvola a tre vie è quello indicato in figura 15 e 16.
- La caldaia è già predisposta con il relativo collegamento elettrico per comandare una eventuale valvola a tre vie a 24 VAC (Fig. 17).
- I conduttori che fanno capo alla morsettiere di cui sopra presentano i seguenti colori:

bianco rosso	comune
rosa	chiusura
rosso giallo	apertura

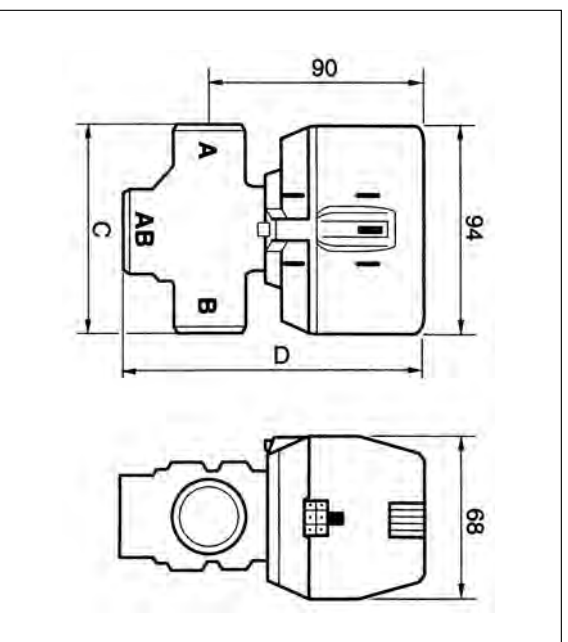


Fig. 15

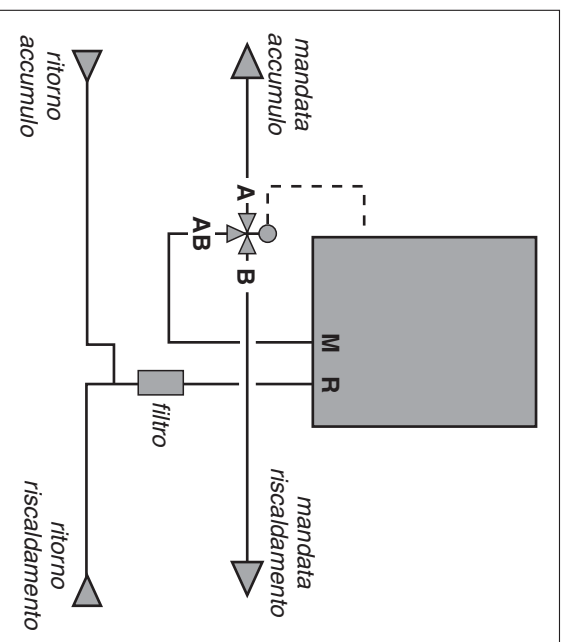


Fig. 16

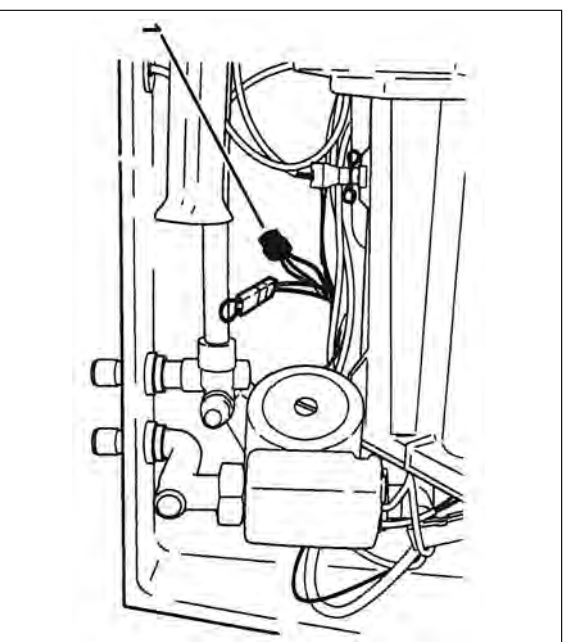


Fig. 17

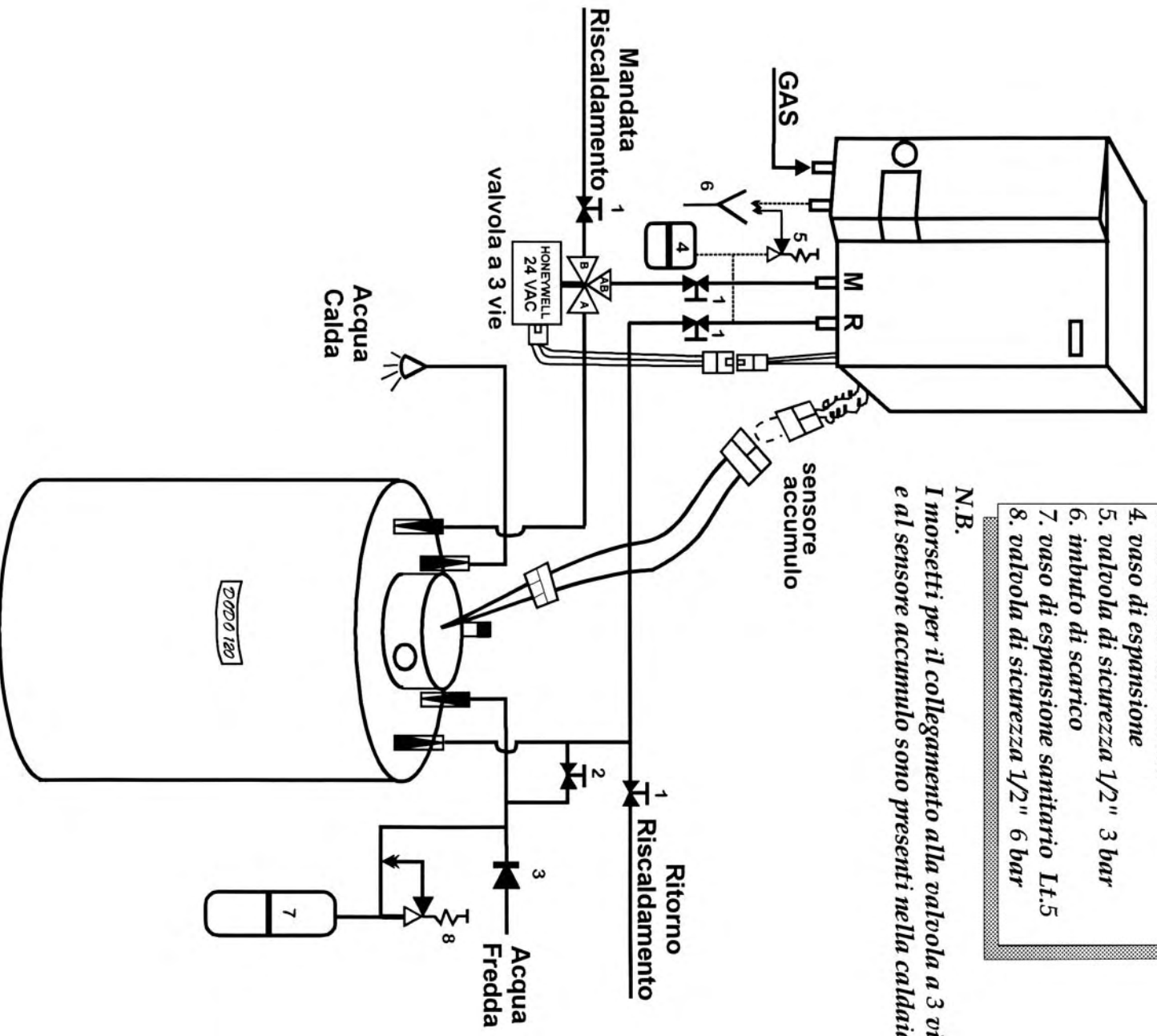
# ECOTATA DUCHESS HR 30/43/60 INSTALLAZIONE ACCUMULO ESTERNO

**ATA**  
PROGETTO COMFORT

1. valvola a sfera
2. valvola riempimento caldaia
3. valvola di non ritorno
4. vaso di espansione
5. valvola di sicurezza 1/2" 3 bar
6. imbuto di scarico
7. vaso di espansione sanitario Lt.5
8. valvola di sicurezza 1/2" 6 bar

**N.B.**

*I morsetti per il collegamento alla valvola a 3 vie e al sensore accumulo sono presenti nella caldaia!*





## 7. REGOLAZIONE DELLE TEMPERATURE

La regolazione delle temperature avviene tramite tre manopole che si trovano sul computer UBA.

Per accedere al terzo potenziometro aprire lo sportellino frontale (Fig. 18, posiz.1).

### a). Potenzionometro boiler (solo per accumulo esterno)

L'eventuale accumulo abbinato alla caldaia **Duchess HR 30,43 e 60** può essere mantenuto, per mezzo del sensore boiler, ad una temperatura compresa fra i 30 e 65°C. Su richiesta è possibile avere il sensore boiler provvisto di cavo prolunga (art. 1.19,094).

Per impostare la temperatura dell'accumulo acqua sanitaria ruotare il potenziometro boiler (3), con scala da "1" a "10", fino ad ottenere la temperatura desiderata (vedi Tabella 1).

### b). Potenzionometro riscaldamento

(posizione di fabbrica 90°C)

- ruotare il potenziometro (5), contrassegnato con il simbolo radiatore, fino ad ottenere la temperatura desiderata nell'impianto di riscaldamento (Tabella 1).
- Campo di regolazione 40-90 °C (intesa come temperatura max. di mandata circuito riscaldamento, per la minima vedi nota).
- (Valore consigliato 75°C).

#### **N.B.:**

Nel caso di utilizzo di termostati ambiente elettronici modulanti non esiste limite inferiore alla temperatura dell'acqua dell'impianto di riscaldamento in quanto regolata automaticamente in funzione della potenzialità richiesta nell'impianto (scambio termico). In presenza di durezza dell'acqua particolarmente elevata, si consiglia di installare un adeguato dispositivo di trattamento.

### c). Potenzionometro limitatore di potenza

Tramite il potenziometro (2) è possibile limitare la potenzialità massima della caldaia solo nel circuito di riscaldamento in funzione del fabbisogno termico richiesto dall'impianto (vedi tabella 2).

Ruotare il potenziometro limitatore (2), con scala da "1 a 10", fino ad impostare la potenzialità massima desiderata nel circuito riscaldamento; tale scelta non compromette la potenzialità della caldaia per la produzione di acqua sanitaria che resta in ogni caso quella massima.

Durante la regolazione tenere sotto controllo i rendimenti in funzione delle perdite di carico dei gas di scarico (vedi paragrafo 5.)

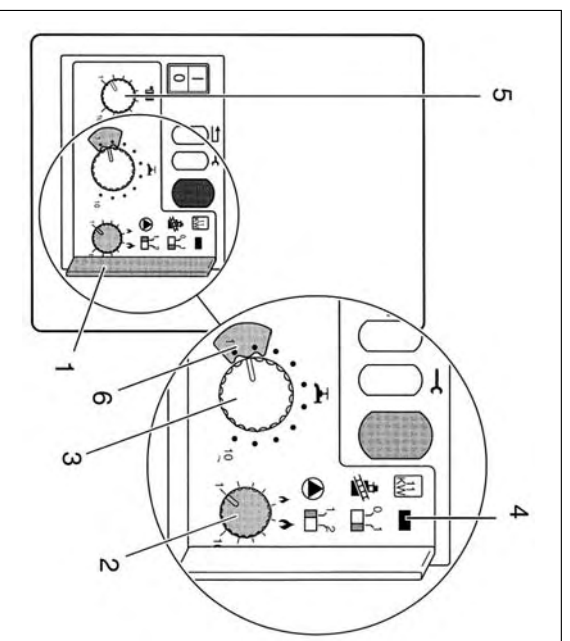


Fig. 18

POTENZIOMETRO	TEMPERATURA DI PRERISCALDAM. BOILER °C	TEMPERATURA RISCALDAM. °C
1	27 °C	40 °C
2	31 °C	46 °C
3	34 °C	51 °C
4	38 °C	57 °C
5	41 °C	62 °C
6	45 °C	68 °C
7	49 °C	73 °C
8	52 °C	80 °C
9	56 °C	85 °C
10	60 °C	90 °C

Tabella 1

POSIZIONE POTENZIO-METRO	POTENZA IN (KW) ± 5%		
	ECO 30	ECO 43	ECO 60
1	9,2	12,4	18
2	11,3	15,6	22,5
3	13,5	18,8	26,6
4	15,6	22,0	31,3
5	17,7	25,2	35,9
6	19,9	28,4	40,6
7	22	31,6	45,4
8	24,1	34	50,2
9	26,3	38	55,1
10	28,6	41,2	60

Tabella 2

#### d). Spina di blocco potenzialità

Togliendo la spina (4) (vedi fig. 18) dal modulo è possibile bloccare la potenzialità massima nel circuito di riscaldamento ad un valore fisso di 11 kW, rendendo inefficace il potenziometro limitatore di potenza (2).

**N.B.**

Qualora venga tolta la spinetta dal modulo si raccomanda di conservarla.

#### e). Interruttore per il circolatore (Fig. 19)

La caldaia è dotata di un interruttore per la selezione del funzionamento del circolatore:

##### - Posizione I

Il circolatore si ferma:

- \* dopo 5 minuti dalla fine di richiesta riscaldamento;
- \* dopo 1 minuto dalla fine di richiesta sanitaria.

##### - Posizione II

Il circolatore si ferma:

- \* dopo 24 ore dalla fine di richiesta riscaldamento;
- \* dopo 1 minuto dalla fine di richiesta sanitaria.

##### \* La posizione I

è raccomandata quando viene usato il termostato ambiente.

##### \* La posizione II

è raccomandata in presenza di termoregolatore climatico. Questa posizione è inoltre raccomandata quando esiste possibilità di gelo sulla caldaia, tubazioni e radiatori.

In caso di tempi di riposo della caldaia superiori alle 24 ore il computer U.B.A. programma un ciclo di test della durata di 5 minuti per il circolatore ed il ventilatore. Questa funzione viene segnalata sul display con il codice "P".

#### f). Interruttore di collaudo "spazzacamino" (Fig. 20)

Il computer UBA della caldaia è dotato di un interruttore di collaudo che se selezionato sulla posizione "spazzacamino" permette di:

- \* by-passare i due potenziometri sul circuito di riscaldamento (vedi punti 2 e 4 di fig. 18);

\* far funzionare la caldaia in solo riscaldamento alla massima potenza, escludendo la modulazione della fiamma;

\* escludere la precedenza sul circuito sanitario (se collegato).

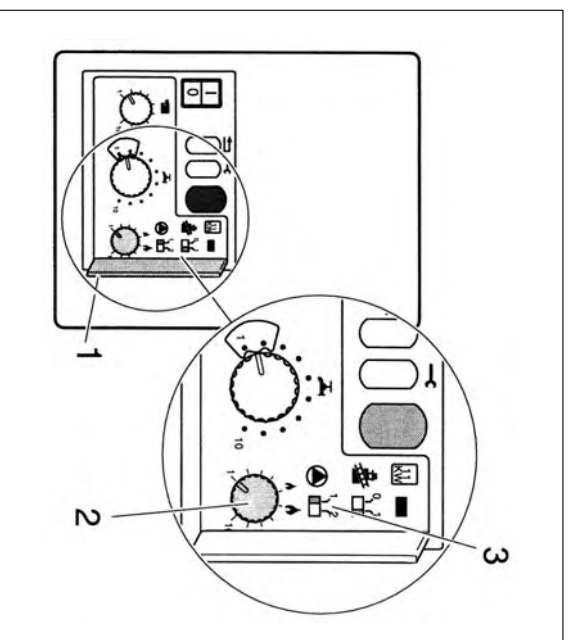


Fig. 19

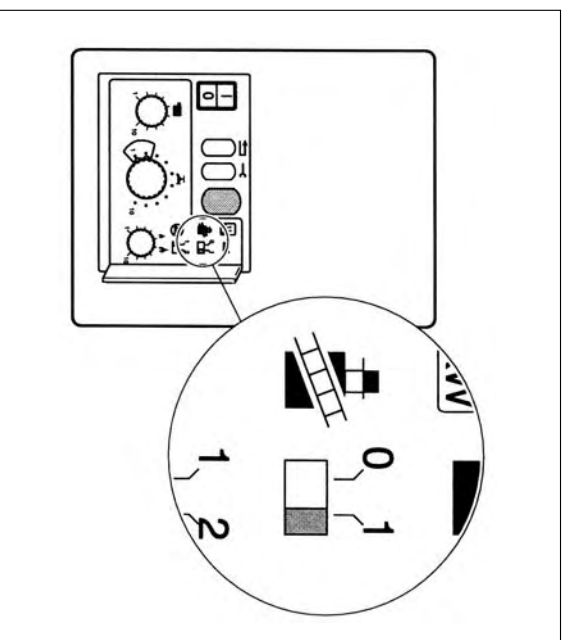


Fig. 20

L'utilizzo della funzione "spazzacamino" si rende necessaria in seguito alle seguenti operazioni di manutenzione:

- \* - misurazione della corrente di ionizzazione;
- \* - analisi di combustione.

#### **N.B.**

L'interruttore in condizioni di normale funzionamento deve essere selezionato nella posizione "0" altrimenti non sarà possibile rimontare lo sportellino frontale di protezione dell'U.B.A.

### **8. CONNESSIONE ALLA TENSIONE DI RETE**

- Effettuare il collegamento della caldaia alla tensione di rete 230V/50 Hz tramite l'apposito cavo (fig. 21) in modo stabile e sicuro. Nessun altro punto della caldaia dovrà essere collegato alla rete.
- Eseguire il collegamento di terra (obbligatorio).
- Rispettare nel collegamento la Vigente Normativa CEI.
- Accertarsi che il collegamento alla tensione di rete sia effettuato con il sistema Fase-Neutro rispettando le polarità.

### **9. CONTROLLO DELLA TENSIONE DI RETE**

- Collegare la caldaia alla rete ed accenderla.
  - Controllare che il display indichi "OH".
  - Aprire l'UBA in modo da accedere alla parte posteriore.
  - Impostare il multimetro "tester" su scala Volt (V.C.A.). Se il tester è del tipo analogico impostare almeno su scala 250 VCA.
  - Collegare l'altro puntale di misurazione del tester sulla terra (fig. 22, pos. 1).
  - Collegare l'altro puntale ad uno dei morsetti del connettore della candela ad incandescenza sul retro dell'UBA (fig. 22, pos. 2). Non è importante quale dei due connettori.
  - Effettuare la lettura della misurazione.
- La tensione riscontrata **deve essere di circa 0 VCA**; se si riscontrasse un valore di circa 230 VCA è necessario invertire fase e neutro o capovolgere la spina dell'apparecchio nella presa di corrente, contrassegnandola.

### **9.1 SERVICE TOOL**

Spinetta, che tramite il supporto Kit per Palmare art. I.155.209, permette di realizzare il collegamento al computer UBA per visualizzare i dati funzionamento della caldaia.

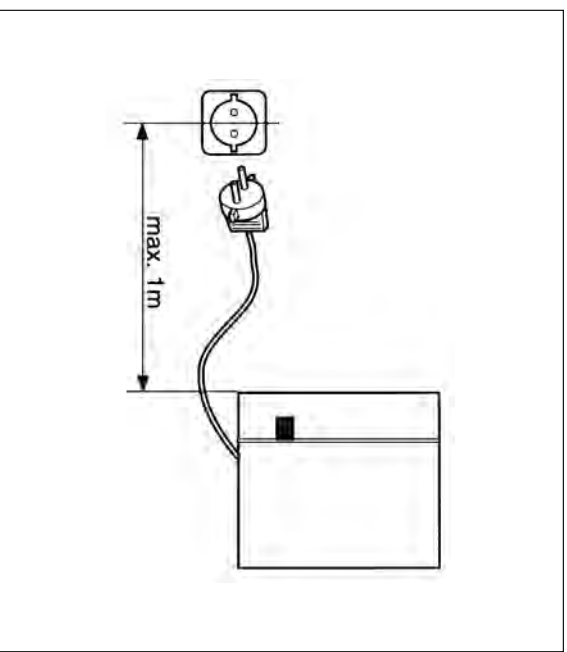


Fig. 21

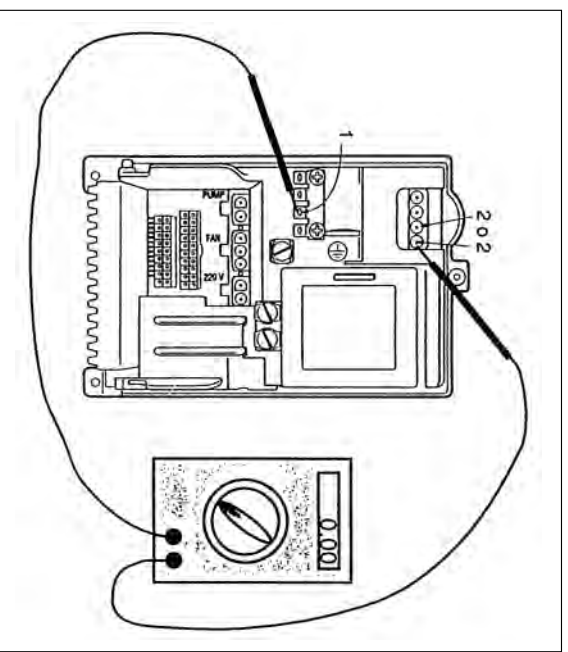


Fig. 22: Parte posteriore dell'UBA

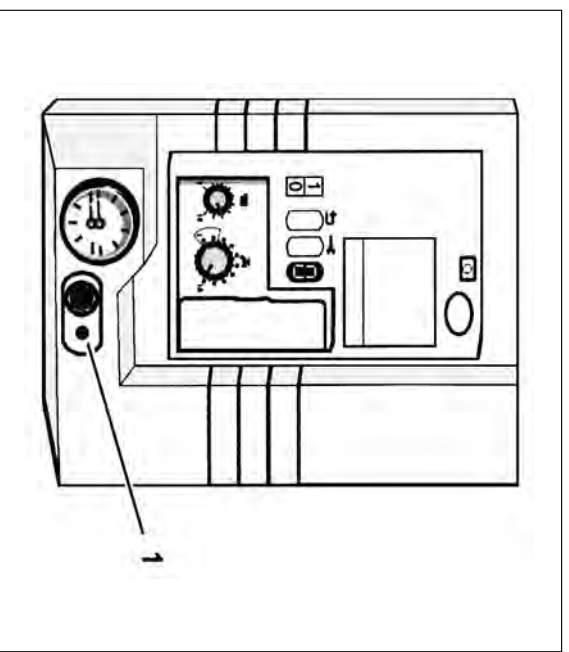


Fig. 22/B

## 10. TERMOSTATI AMBIENTE

Alla caldaia possono essere collegati vari tipi di termostato ambiente:

### tipo normale ON-OFF:

la caldaia mantiene la potenza variabile della fiamma e la temperatura dell'acqua di riscaldamento viene mantenuta al valore desiderato, impostato sull'U.B.A., per tutta la durata della richiesta di calore.  
Non permette però di sfruttare al massimo i vantaggi specifici offerti dalla caldaia.

Collegare il termostato ai morsetti (1-2) dopo aver tolto il finto ponticello (vedi Fig. 23)

N.B.:

Non utilizzare modelli di termostati o cronotermostati con contatti in tensione.

- corrente max. nel circuito termostato 0,12 A;
- resistenza max. nel circuito termostato 100 Ohm.

### tipo elettronico modulante:

in questo caso si abbinano la modulazione della fiamma e quella ambiente al fine di ottenere migliori prestazioni di:

- \* comfort della temperatura ambiente;
- \* risparmio di energia;
- \* minori emissioni inquinanti in atmosfera attraverso i gas di scarico.

Utilizzare solo un modello idoneo da scegliere fra:

- a.) termostato ambiente **Moduline 20**;
- b.) cronotermostato intelligente **Moduline IRT 30**.
- c.) regolatori ZR01

Il **Moduline IRT 30** è in grado di indicare:

- \* costantemente la potenzialità di lavoro del bruciatore;
- \* lo stato di funzionamento della caldaia;
- \* la temperatura in ambiente;

inoltre è possibile abbinare ad esso una sonda esterna per la regolazione climatica da applicare sulla parete a Nord (Fig. 24).

N.B.:

Collegare i termostati secondo lo schema elettrico riportato sulla morsettieria (Fig. 23), dopo aver tolto il ponticello ai morsetti (3 - 4) e rispettando le polarità.  
Consultare per il collegamento e la programmazione dei termostati le relative istruzioni per l'uso.

Si consiglia di mantenere i cavi elettrici di collegamento al termostato ad una distanza di almeno 1 mt. dalla linea di rete; quando ciò non sia possibile utilizzare cavi schermati.

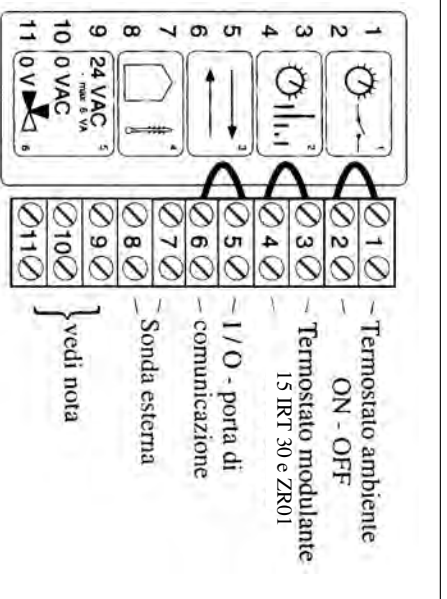
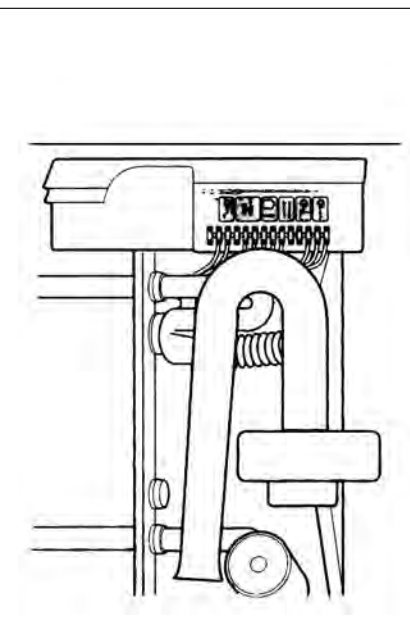


Fig. 23



**NOTA:**

**MORSETTI:**

9-11=presenza 24 VCA max 6VA in seguito a richiesta sanitaria

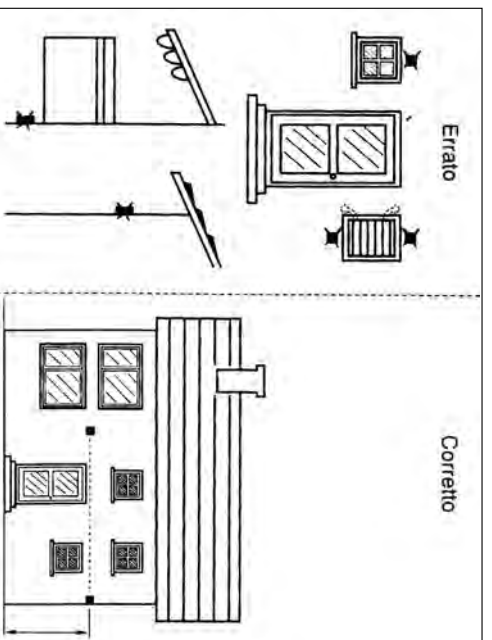


Fig. 24

## 11. TRASFORMAZIONE DA METANO A GPL

La caldaia può funzionare a metano o, se trasformata, a GPL.

Per effettuare la trasformazione a gas GPL è necessario sostituire l'ugello del gas ed il diaframma dell'aria (non sono a corredo) procedendo nella seguente maniera:

- Chiudere il rubinetto del gas.
- Togliere tensione alla caldaia.
- Asportare il mantello.
- Svitare il bocchettone di chiusura ugello (Fig. 25, pos. 1).
- Rimuovere l'ugello a metano (Fig. 25, pos. 2).
- Sostituire l'ugello con uno idoneo al tipo di gas GPL a seconda del modello di caldaia (vedi Tabella 3).
- Sostituire la guarnizione e stringere il bocchettone.
- Togliere il manicotto in gomma dal collettore di miscelazione (Fig. 26, pos. 1).
- Rimuovere il diaframma dell'aria (Fig. 26, pos. 2).
- Applicare il diaframma idoneo al gas GPL a seconda del modello di caldaia (vedi Tabella 3).
- Rimontare il manicotto in gomma.
- Nel caso di mancata accensione (6.A.) provvedere a sfiatare la tubazione del gas.

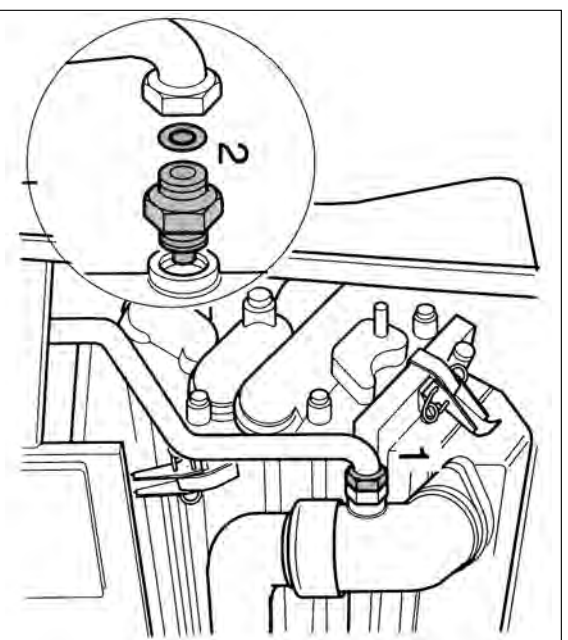


Fig. 25

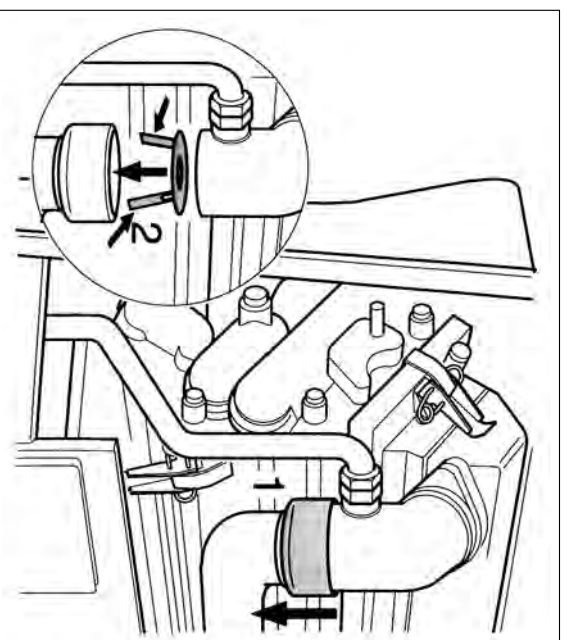


Fig. 26

MODELLO	Ugello gas Ø mm	Diaframma aria Ø mm
<b>Duchess 30</b>	Metano	23,30
	GPL	23,00
<b>Duchess 30-35</b>	Metano	27,40
	GPL	28
<b>Duchess 43</b>	Metano	29,30
	GPL	27,40
<b>Duchess 60</b>	Metano	36,40
	GPL	35,20

Tabella 3

## 12. REGOLAZIONE DEL RAPPORTO ARIA-GAS

Per verificare il giusto rapporto fra la pressione dell'aria e del gas è necessario, in primo luogo, procedere al controllo della pressione del gas in rete nel seguente modo:

- Portare l'interruttore sul computer UBA in posizione "P".
- Accendere la caldaia ed attendere il segnale di presenza di fiamma.
- Posizionare l'interruttore di collaudo sul simbolo dello "spazzacamino" (Fig. 20).
- Collegare il manometro ad acqua o simile (2) alla presa di pressione (1) a seconda se si tratta di:

- Valvola del gas Honeywell (Fig. 27).
- Valvola del gas SIT (Fig. 28).

- Verificare in dinamica che la pressione a monte della valvola del gas (in rete) sia compresa fra:

<b>metano</b>	<b>18 e 24 mbar</b>
<b>GPL</b>	<b>30 e 37 mbar</b>

- Collegare il manometro ad acqua alla presa di pressione al bruciatore (1), (Fig. 27 e 28).
- togliere lo sportellino frontale dal computer UBA;
- premere il tasto di servizio "service" (2) e tenerlo premuto per circa 10 secondi, fino a quando sul display comparirà la lettera "Y". (Fig. 31)

A questo punto è possibile effettuare il controllo delle pressioni.

Per verificare il giusto rapporto di aria-gas ed eventualmente effettuare la taratura, si può procedere in due maniere:

- a) tramite manometro digitale avente scala bassa;
- b) tramite analisi di combustione determinando la percentuale di CO<sub>2</sub>.

### 12.1. TARATURA CON MANOMETRO DIGITALE

Per la misurazione della pressione differenziale procedere come segue:

- Spegnere la caldaia.
- Togliere il mantello.
- Impostare l'interruttore di collaudo "spazzacamino" sulla posizione "O" (Fig. 20).
- Togliere il tubetto al silicone dalla presa "P1" del collettore di miscelazione (Fig. 29 o 30, pos.1) ed inserire in serie un raccordo a "T" (pos.2).
- Collegare l'uscita libera del raccordo a "T" alla presa per la misurazione della pressione in negativo (-) del manometro digitale.
- Svitare di due giri la vite della presa di pressione (3) al bruciatore della valvola del gas Honeywell (Fig.29); nel caso sia montata una valvola modello SIT togliere la vite di chiusura (Fig. 30).

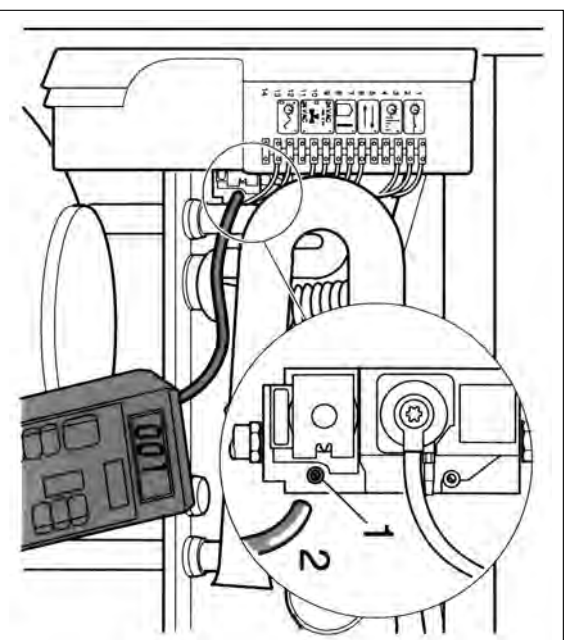


Fig. 27 - Valvola del gas HONEYWELL

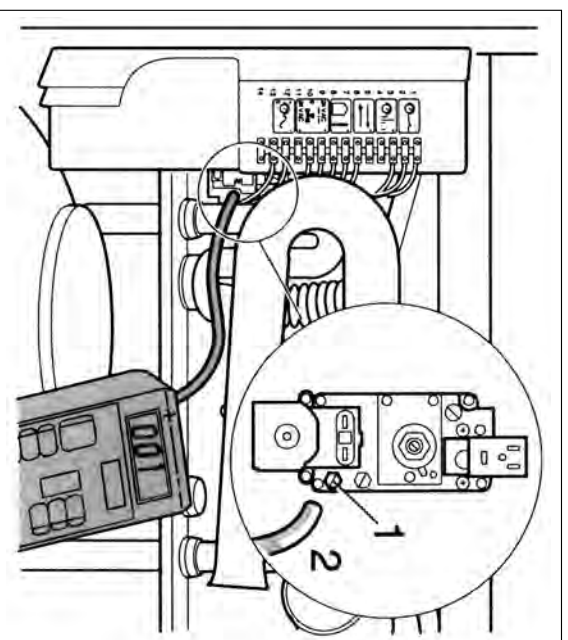


Fig. 28 - Valvola del gas SIT

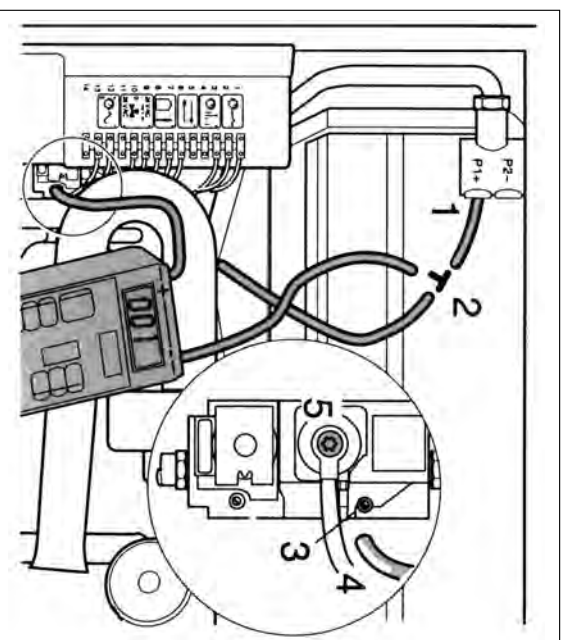


Fig. 29 - Valvola del gas HONEYWELL

- Collegare l' attacco positivo (+) del manometro digitale alla presa di pressione al bruciatore della valvola del gas (Fig. 29 o Fig. 30).
  - Inserire l' interruttore di collaudo sulla posizione “spazzaccamino” (Fig. 20).
  - A collegamento effettuato del manometro digitale, accendere la caldaia impostando l' interruttore dell' UBA in posizione “1”.
  - A caldaia in funzione premere il tasto “service” (Fig. 31) e tenerlo premuto fino a quando comparirà sul display la lettera “Y”.
  - Posizionare il potenziometro boyler (Fig. 18, pos. 3) sulla posizione “1” (la caldaia funziona al minimo).
  - Leggere sul manometro digitale la pressione differenziale che deve essere di **-5 Pa** (comunque compresa fra **-10 e 0 Pa**, da 0 a -1 mm H<sub>2</sub>O).
- (10 Pa = 1 mm H<sub>2</sub>O)**
- Nel caso risulti un valore diverso durante la misurazione agire sulla vite di regolazione (5) (Fig. 29 o Fig. 30) (vedi pag. 63).
  - Spegnere la caldaia.
  - Rimettere l' interruttore di collaudo “spazzaccamino” sulla posizione “0”.
  - Togliere il manometro digitale e chiudere bene la presa di pressione al bruciatore della valvola del gas.
  - Rimettere in posizione originaria tutti i componenti.
  - Regolare la temperatura del potenziometro boyler (3) sul valore desiderato (Fig. 18).

## 12.2. VERIFICA DEL CONTENUTO DI CO<sub>2</sub>

Per determinare il valore di CO<sub>2</sub> contenuto nei fumi è necessario effettuare l' analisi di combustione alla minima e massima potenza nel seguente modo:

- Inserire l' interruttore di collaudo sulla posizione “spazzaccamino” (Fig. 20).
- Accendere la caldaia posizionando l' interruttore generale su “1”.
- Premere il tasto “service” (Fig. 31) e tenerlo premuto fino a quando comparirà nel display la lettera “Y”.

### Potenza massima (P<sub>m</sub>)

- Posizionare il potenziometro boyler (3) (Fig. 18) sulla posizione massima “10”.
- Togliere il tappo per il prelievo fumi (Fig. 32) e rilevare la misurazione del contenuto di CO<sub>2</sub>.

### Potenza a carico parziale (P<sub>p</sub>)

- Posizionare il potenziometro boyler (3) sulla posizione minima “1”.
- Rilevare il valore del CO<sub>2</sub>.

Effettuate le due misurazioni si dovrà riscontrare un valore di CO<sub>2</sub> a carico parziale inferiore dello 0,7% rispetto a quando ottenuto con la caldaia alla massima potenza.

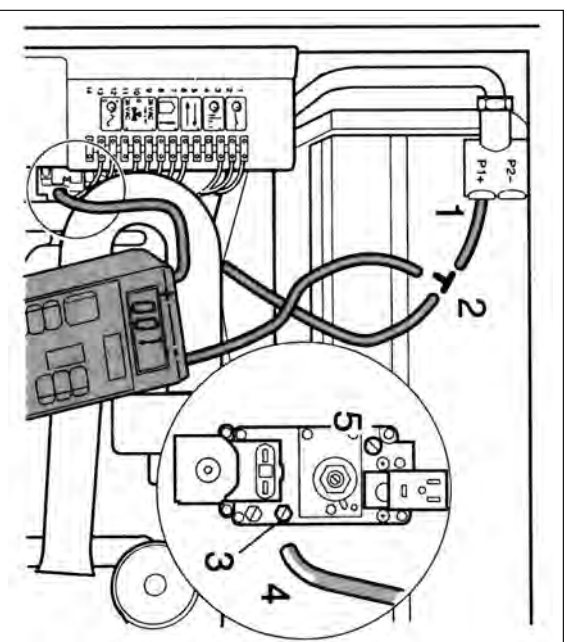


Fig. 30 - Valvola del gas SIT

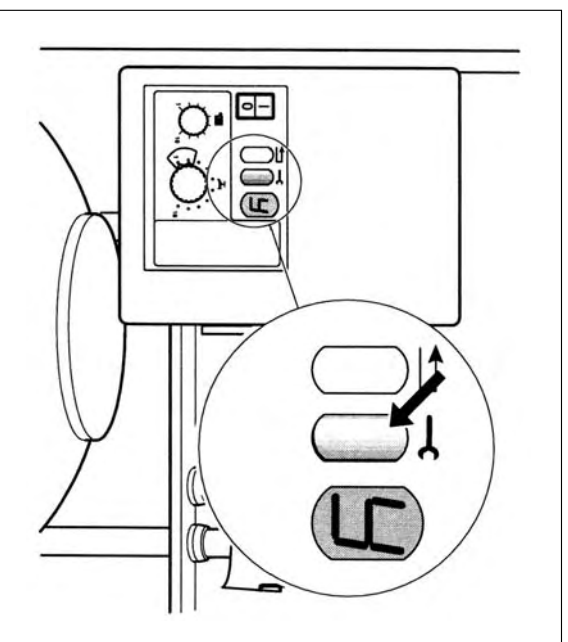


Fig. 31

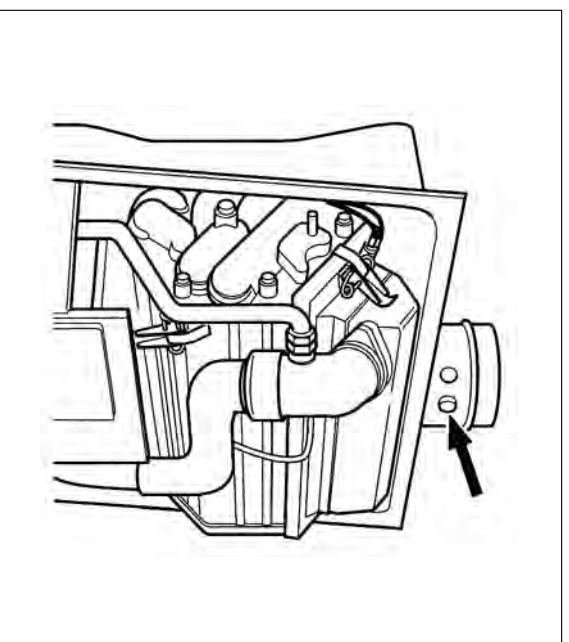


Fig. 32

Nel caso si riscontri un valore di CO<sub>2</sub> superiore, è necessario regolare il rapporto aria / gas agendo sulla vite di regolazione (Fig. 29 o Fig. 30 pos.5) a seconda se la valvola del gas è del modello Honeywell o SIT.

- Rimettere l'interruttore di collaudo sulla posizione "0".
- Regolare la temperatura del potenziometro boyler (3) sul valore desiderato (Fig. 18).

#### **IMPORTANTE**

Nel caso la caldaia venga alimentata con gas G.P.L. prestare attenzione, in seguito al rifornimento del serbatoio, che venga effettuato lo sfato altrimenti il valore del CO<sub>2</sub> potrebbe risultare basso.

### **13. MISURAZIONE DEL MONOSSIDO DI CARBONIO "CO"**

Il valore del monossido di carbonio CO non diluito deve essere inferiore ai 400 ppm, ossia allo 0,04 Vol.%. Valori maggiori sono indice di:

- Errato dimensionamento delle tubazioni di aspirazione e scarico;
  - griglia di aspirazione ostruita;
  - un'errata regolazione del bruciatore;
  - uggello del gas ostruito;
  - scambiatore principale o condotte sporche;
  - bruciatore difettoso.
- Le cause vanno ricercate e eliminate.

### **14. MISURAZIONE DELLA CORRENTE DI IONIZZAZIONE**

Per verificare l'esattezza della corrente di ionizzazione proveniente dal sensore di controllo della presenza di fiamma procedere come segue:

- Togliere tensione alla caldaia.
- impostare l'interruttore di collaudo sulla posizione "spazzacamino" (Fig. 20);
- scollegare il connettore del sensore di ionizzazione;
- inserire i puntali del tester in serie con il connettore (Fig. 33);
- impostare il tester sulla scala "µA" in corrente continua;
- accendere la caldaia;
- effettuare una richiesta di calore per avviare la caldaia;
- misurare la corrente di ionizzazione che deve essere >2 µA.

Al termine della verifica spegnere la caldaia e rimettere in posizione originaria tutti i componenti (Fig. 34).

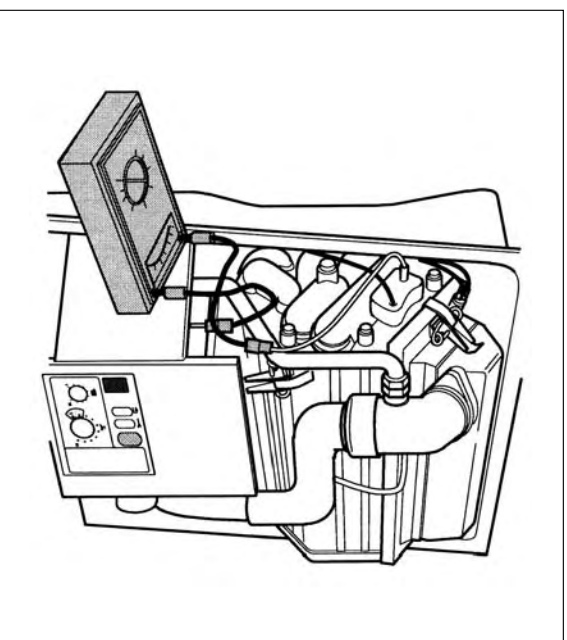


Fig. 33

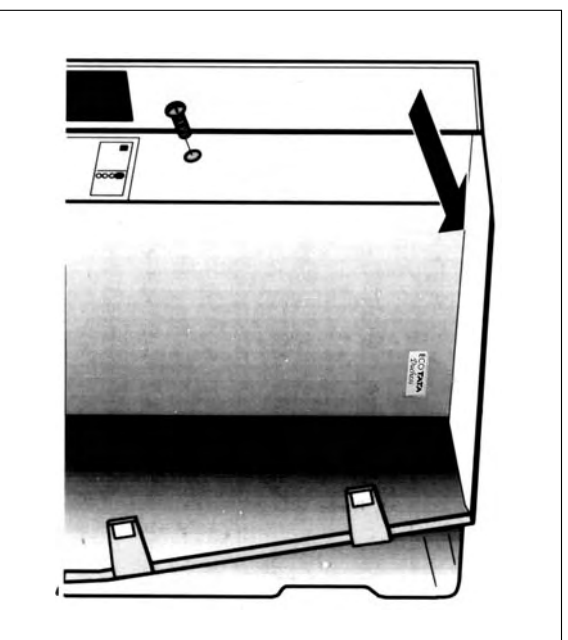


Fig. 34



## 15. OPERAZIONI DI AVVIAMENTO

### 15.1 RIEMPIMENTO E SFIATO ARIA

La caldaia e l'impianto vanno riempiti tramite un rubinetto di carico da installarsi a parte. Le operazioni da effettuarsi sono le seguenti:

- a) Durante il riempimento la caldaia non deve essere in tensione, a tale proposito porre l'interruttore generale (sull'UBA) nella posizione "O" OFF.
  - b) Mantenere la valvola di sfianto automatica (posta in alto a sinistra della caldaia) con il tappo allentato di due giri nel caso fosse ben avvitato.
  - c) Effettuare il carico della caldaia ed il riempimento dell'impianto di riscaldamento attraverso il rubinetto di carico (non presente) almeno fino al valore minimo prescritto.  
La pressione massima ammissibile è di 2,5 bar, la minima 0,5 bar.
  - d) Procedere allo sfianto dell'aria dal circuito riscaldamento, e dall'accumulo se presente.
  - e) Provvedere alla fine del carico allo sbloccaggio del circolatore, se necessario.
  - f) La pressione di carico dell'impianto di riscaldamento va mantenuta ad un valore tale da non provocare fenomeni di rumorosità da parte del circolatore (generalmente >1 bar).
  - g) Controllare inoltre che non vi siano perdite e che la pressione sul manometro di caldaia non scenda.
  - h) È consigliato non far funzionare la caldaia con una pressione nell'impianto di riscaldamento inferiori a 0,5 bar.
- Alla fine delle operazioni controllare che lo sfianto dell'aria sia completato ed eventualmente ripristinare la pressione.

### 15.2 OPERAZIONI PRELIMINARI

Per avviare la caldaia effettuare le seguenti operazioni:

- a) controllare sul manometro che la pressione nell'impianto di riscaldamento sia corretta;
- b) aprire il rubinetto di intercettazione del circuito gas.
- c) accertarsi che non vi sia presenza di aria nella tubazione del gas, se necessario sfiatate dalla presa di pressione presente a monte della valvola del gas (Fig. 27 o 28);
- d) controllare che tutti i collegamenti elettrici siano effettuati correttamente;
- e) dare tensione alla caldaia;
- f) la caldaia inizia la fase di partenza. Nel caso la tubazione del gas non sia perfettamente libera dall'aria, l'accensione non avverrà immediatamente ma dopo qualche tentativo; durante questa fase il display indicherà un difetto di ionizzazione. Nel caso la caldaia risultasse in blocco con il N° 8 lampeggiante, sarà necessario premere per alcuni secondi il pulsante di "reset" per ripetere il tentativo di accensione.
- g) Togliere lo sportellino frontale dell'UBA;
- h) regolare i tre potenziometri secondo i valori desiderati ed in funzione del tipo d'installazione, (vedi par. 7).

### 15.3. MESSA FUORI SERVIZIO DELLA CALDAIA (fase estiva)

Per escludere il riscaldamento è sufficiente mettere al minimo il termostato ambiente. In tale modo la caldaia si porterà in attesa spegnendo la fiamma, si fermerà il ventilatore ed anche il circolatore si arresterà quando sarà trascorso il tempo di funzionamento.

Il sistema di regolazione incorporato assicurerà che un'eventuale accumulo esterno, se applicato, venga mantenuto in temperatura.

### 15.4. SVUOTAMENTO DELLA CALDAIA

In seguito a fermate prolungate dell'impianto o in caso di forte pericolo di gelo sia necessario svuotare la caldaia, procedere effettuando le seguenti operazioni:

- a) Scollegare la caldaia dalla tensione di rete.
- b) Chiudere il rubinetto del gas.
- c) Aprire il rubinetto di scarico sul punto più basso dell'impianto.
- d) Aprire tutte le valvole di sfianto sui radiatori.
- e) Una volta che l'intero impianto di riscaldamento sia stato svuotato, bisogna procedere a scaricare la caldaia.
- f) Per svuotare il circuito di riscaldamento della caldaia togliere il tappo esagonale posto sul collettore di ritorno della caldaia.
- g) Svuotare l'accumulo sanitario se presente.

## 16. MANUTENZIONE

Per garantire il permanere delle caratteristiche di funzionalità ed efficienza del prodotto, entro i limiti prescritti dalla legislazione e/o Normativa Vigente, è necessario sottoporre l'apparecchio a controlli sistemati ad intervalli regolari.

La frequenza dei controlli dipende dalle particolari condizioni di installazione e di uso, si ritiene però necessario un controllo annuale da parte del **Concessionario TATA.**

Programmare per tempo la manutenzione annuale dell'apparecchio, significa evitare sprechi di tempo e di denaro ed è importante ricordare che gli interventi sono consentiti solo a personale in possesso dei requisiti di legge, con conoscenza specifica nel campo della sicurezza, efficienza, igiene ambientale e della combustione.

Nel caso di lavori o manutenzione di strutture poste nelle vicinanze dei condotti e/o dei dispositivi di scarico dei fumi e loro relativi accessori spegnere l'apparecchio; a lavori ultimati, verificare l'efficienza.

### IMPORTANTE:

Prima di intraprendere qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione dell'apparecchio, agire sull'interruttore dell'apparecchio stesso e dell'impianto per interrompere l'alimentazione elettrica, indi interrettare l'alimentazione del gas chiudendo il rubinetto.

La manutenzione si distingue in:

- **piccola manutenzione;**
- **grande manutenzione.**

La differenza è la pulizia completa dello scambiatore principale. Essa si rende necessaria soprattutto in caso di funzionamento a bassa temperatura e cioè in condizioni di forte presenza di condensa.

### N.B.

Quando l'aspirazione dell'aria non è effettuata direttamente dall'esterno la possibilità che ha lo scambiatore di calore di sporcarsi è maggiore.

La scelta se effettuare la piccola o la grande manutenzione può essere determinata come segue:

- 1) Controllare il sifone interno esaminandone il contenuto. Se si nota una forte presenza di sporco o di ossido di alluminio effettuare la grande manutenzione.
- 2) Controllare lo scambiatore di calore principale dopo aver tolto il bruciatore. Se si nota una forte presenza di sporco effettuare la grande manutenzione.

### 16.1. PICCOLA MANUTENZIONE

La piccola manutenzione prevede le seguenti operazioni:

- 1) Smontare in sequenza (vedi Fig. 35):

- Il bocchettone di fissaggio ugello del gas(pos. 1).
- Il cannotto in PVC della valvola di sicurezza (pos. 2).
- Il manicotto in gomma tra il collettore di miscelazione ed il ventilatore (pos.3).

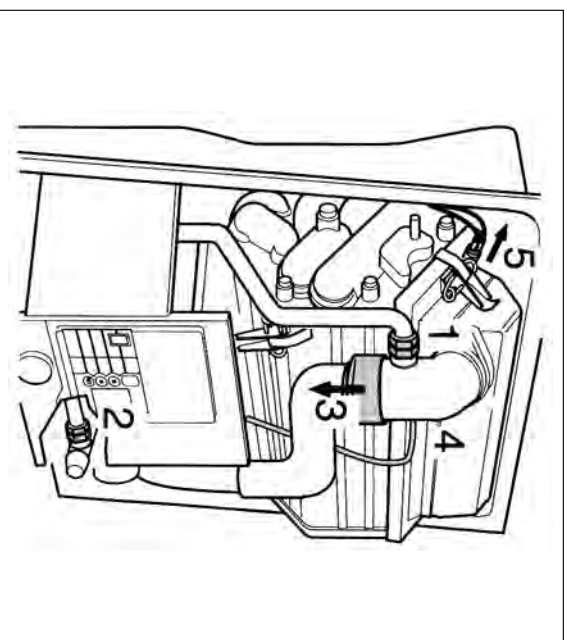


Fig. 35

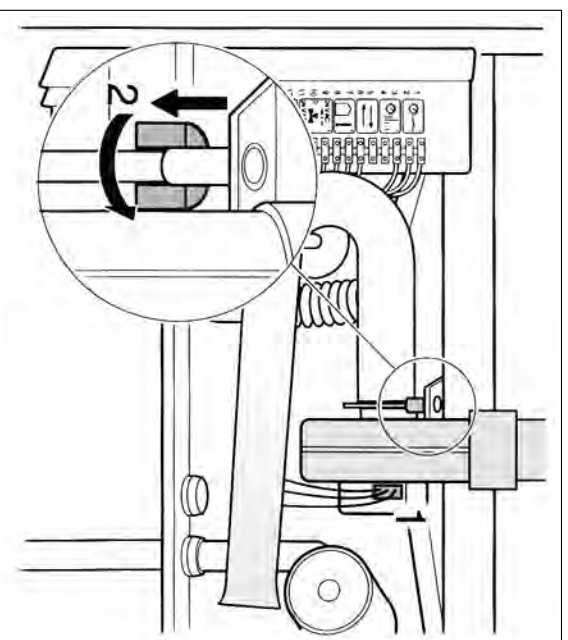


Fig. 36

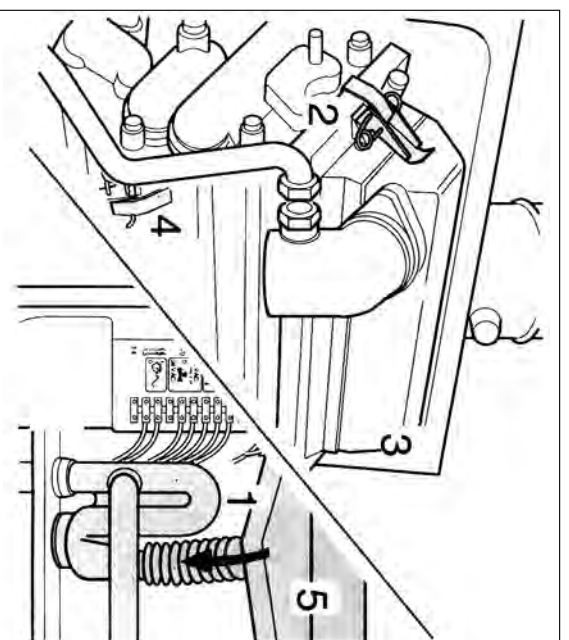


Fig. 37

- Il tubetto al silicone dalla presa di pressione differenziale (pos. 3).
- Il connettore dal termostato di sicurezza (Fig. 35, pos.5).
- Il connettore di alimentazione del ventilatore (Fig.36, pos. 1).
- Il morsetto distanziatore in gomma applicato al perno di fissaggio del ventilatore (Fig. 36, pos.2) ruotandolo di 1/2 giro in senso antiorario.
- Rimuovere il ventilatore spingendolo verso l'alto fino a sfilare i perni inferiore dai relativi supporti.
- Pulire il ventilatore, se necessario.

2) Rimuovere il bruciatore (vedi Fig. 37)

Per togliere il bruciatore è necessario procedere come segue:

- Asportare la copertura del bruciatore (pos. 3).
- Sganciare le cerniere laterali di chiusura (pos.2).
- Rimuovere il bruciatore ceramico e, se necessario, pulirlo con una spazzola morbida (non metallica) oppure con aria compressa (Fig. 38).

**IMPORTANTE:**

- Non usare prodotti chimici.
- Maneggiare con cura il bruciatore.

3) Togliere ed effettuare la pulizia del sifone di caldaia (Fig. 37, pos. 1)

4) Controllare lo scambiatore principale ed eventualmente effettuare la grande manutenzione.

5) Controllare l'integrità e la tenuta delle guarnizioni.

- 6) Dopo aver effettuato queste operazioni la caldaia deve essere riasssemblata e verificato il corretto funzionamento. Effettuare i seguenti controlli ed eventualmente procedere alla regolazione della:
- pressione di alimentazione del gas a caldaia funzionante alla massima potenza;
  - pressione differenziale tra rapporto aria-gas in Pa (Pascal);
  - misurazione del monossido di carbonio "CO" in p.p.m;
  - corrente di ionizzazione.

## 16.2. GRANDE MANUTENZIONE

Le operazioni previste dalla grande manutenzione sono analoghe a quelle previste dalla piccola manutenzione con l'aggiunta della pulizia dello scambiatore principale.

Operare come segue:

- Sganciare le 4 cerniere e rimuovere la piastra di raccolta condensa (Fig. 37, pos. 5);
- Rimuovere la piastra di distribuzione dell'aria (Fig. 39);
- Pulire lo scambiatore usando aria o acqua compressa ad alta pressione (8 bar) sia dal lato inferiore che dal lato superiore (Fig. 40).

**ATTENZIONE:**

**DURANTE LE OPERAZIONI DI PULIZIA O MANUTENZIONE NON URTARE L'ELETTRODO AD INCANDESCENZA (Fig. 40, pos. 1)**

Rimontare tutti i pezzi in senso inverso accertandosi dell'integrità delle varie guarnizioni.

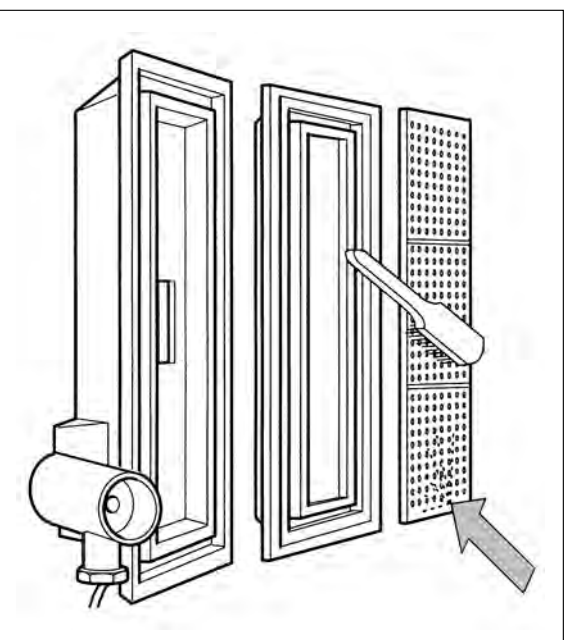


Fig. 38

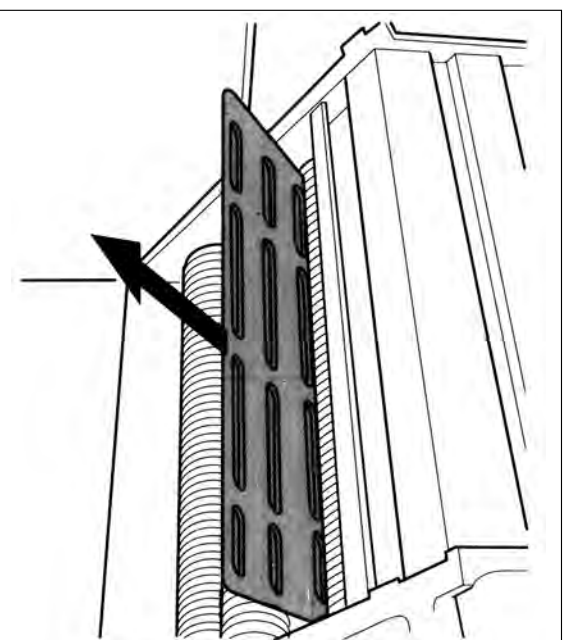


Fig. 39

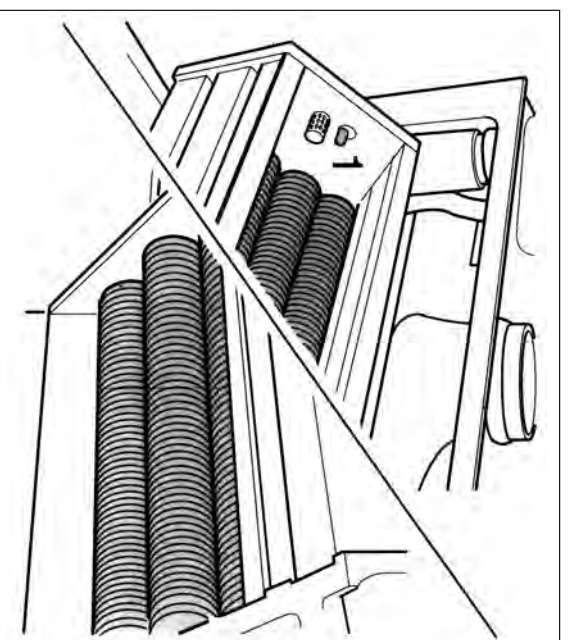


Fig. 40

## 17. SENSORE DI RITORNO, DI MANDATA E DI SICUREZZA

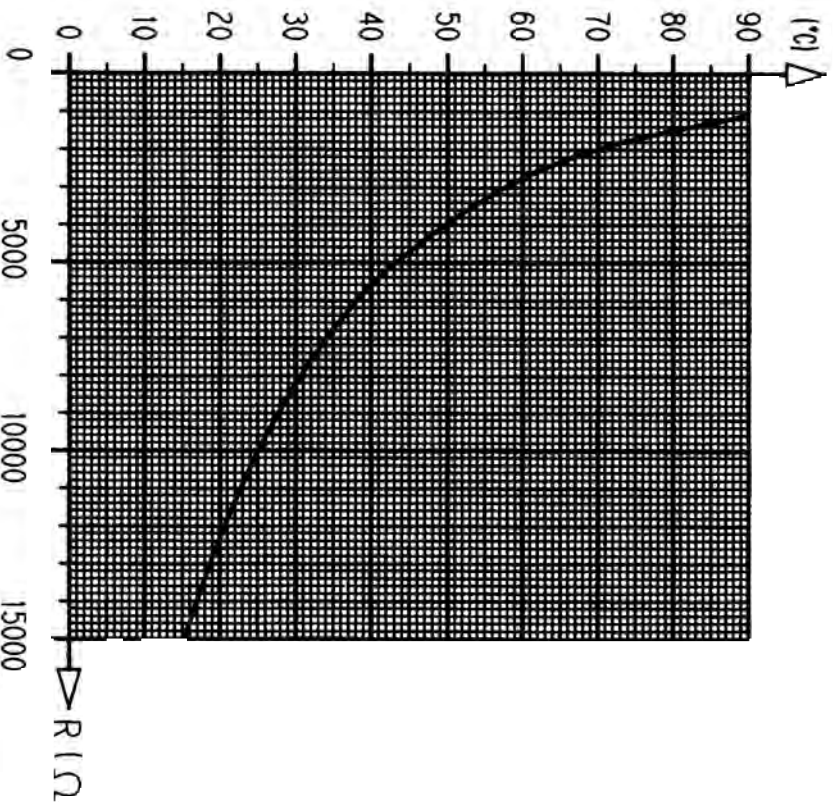
Tutte le funzioni importanti della caldaia sono controllate e protette da sensori; un sensore di sicurezza applicato nello scambiatore principale è compreso come protezione finale.

I sensori di mandata, ritorno, sicurezza e boiler (se presente) sono identici al tipo N.T.C. (coefficiente di temperatura negativa) cioè con resistenza variabile inversamente proporzionale alle variazioni di temperatura.

La sonda esterna, se installata, presenta anche essa gli stessi valori di resistenza omica ( $\Omega$ ).

I valori della resistenza alle varie temperature sono riportati nel "diagramma":

TEMPERATURA °C	VALORE RESISTENZA in $\Omega$
-5	37.316
0	29.490
5	23.460
10	18.790
15	15.136
20	12.265
25	10.000
30	8.197
35	6.754
40	5.594
45	4.656
50	3.893
55	3.270
60	2.760
65	2.340
70	1.990
75	1.700
80	1.460
85	1.255
90	1.085
100	817,2



## 18. FUSIBILI

### IMPORTANTE

Sostituire il fusibile esclusivamente con tipo originale per non danneggiare irrimediabilmente il computer U.B.A.

L'intervento del fusibile può avvenire in seguito ad un'anomalia al:

<b>Fusibile F1</b>	elettrodo ad incandescenza	1,25 Amp ritardato / 250V.
<b>Fusibile F2</b>	termostato sicurezza + UBA	1,25 Amp ritardato / 250V.
<b>Fusibile F3</b>	valvola 3 vie + UBA	1,25 Amp ritardato / 250V.

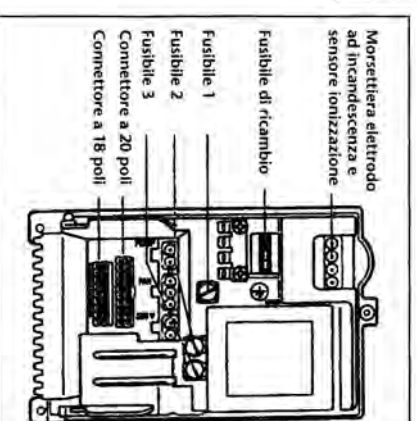
Errori di collegamento elettrico dei vari componenti portano ad interventi dei fusibili.

### SOSTITUZIONE FUSIBILI

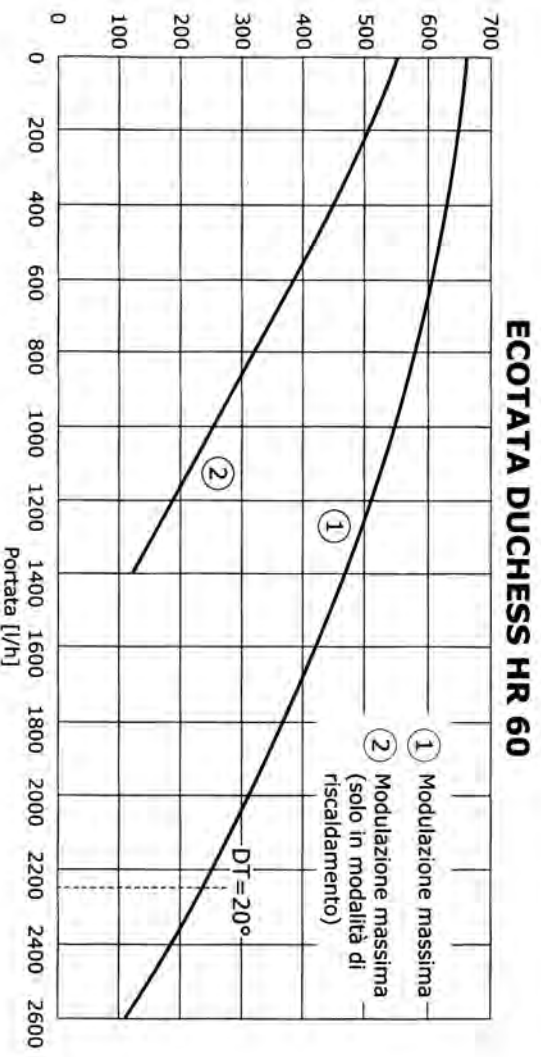
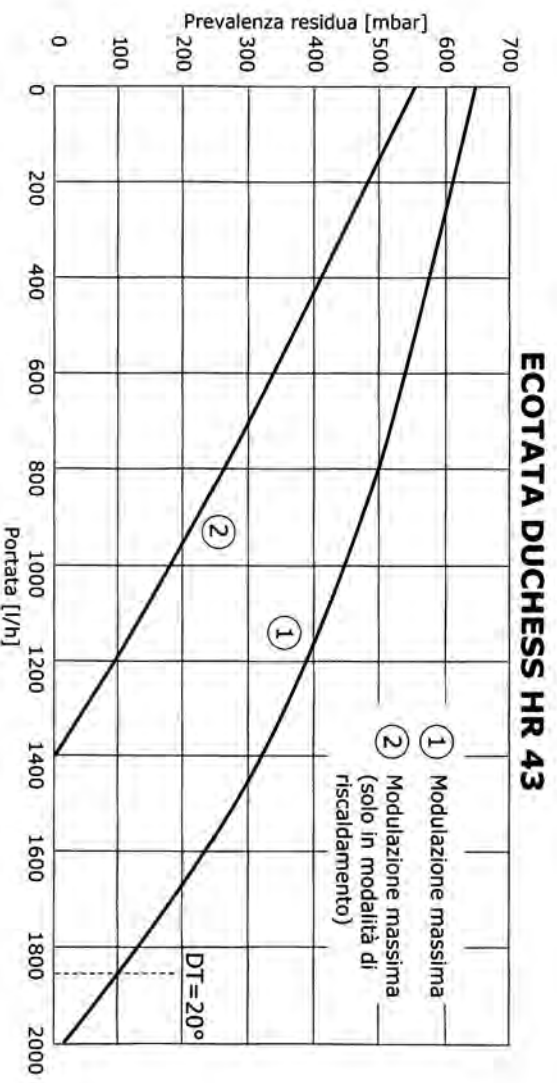
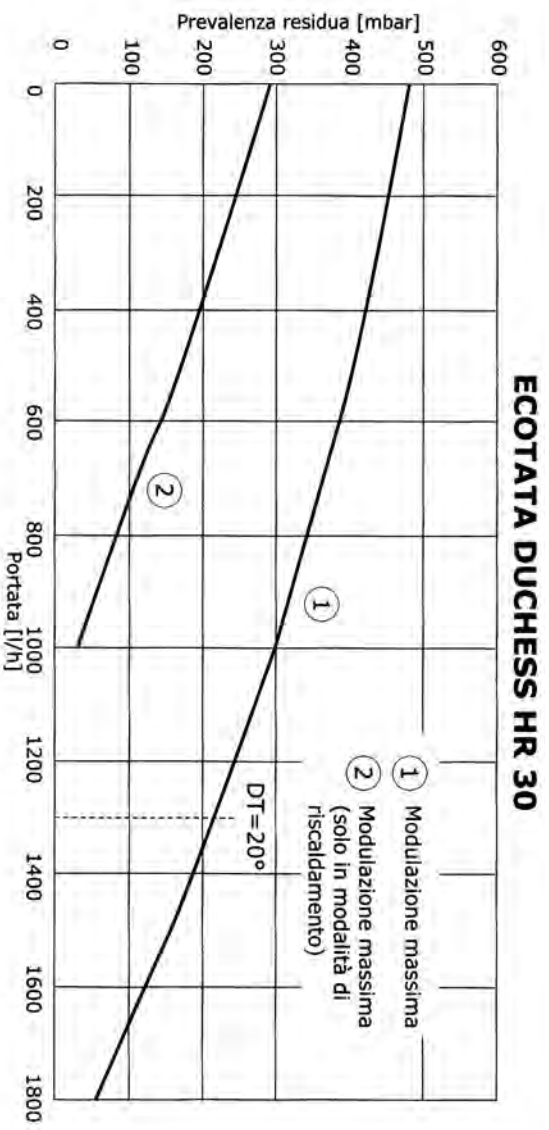
Per la sostituzione di un fusibile procedere come segue:

- togliere tensione tramite l'interruttore generale "0";
- svitare la vite di fissaggio computer U.B.A. e abbassarlo;
- sul retro del computer U.B.A. individuare il fusibile guasto;
- rimuovere la protezione fusibile;
- togliere il fusibile e sostituirlo con il ricambio originale.

Fig. 41



# 19. DIAGRAMMI CIRCOLATORE MODULANTE



## 20. DIAGNOSTICA

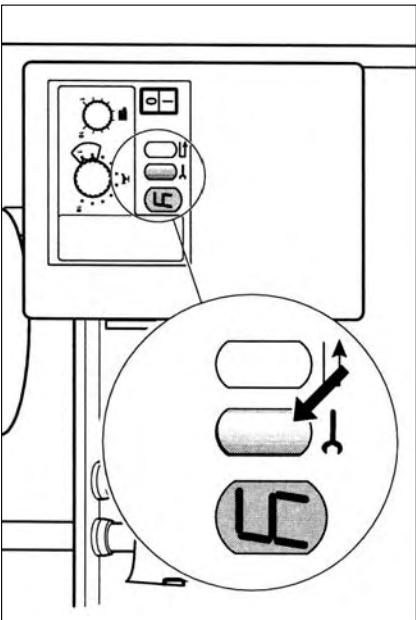
### 20.1. INDICAZIONI STANDARD

Spiegazioni generali codice display e di servizio

Il computer U.B.A., con l'aiuto di un display luminoso, è in grado di indicare una serie di segnalazioni standard di funzionamento e premendo il tasto "service" di dare un secondo codice di servizio. La combinazione di entrambi i codici fornisce informazioni dettagliate relative alle condizioni operative della caldaia.

Il codice visualizzato corrisponde alle indicazioni standard indicate qui di seguito:

Codice Display	Indicazione standard
0	Caldaia in attesa
-	Funzionamento in riscaldamento
.	Funzionamento in sanitario
=.	Insufficiente portata circuito riscaldamento
2	Surriscaldamento dell'acqua in caldaia
4	UBA in blocco
5	Mancata ionizzazione
6	Tensione di alimentazione
7	Controllo circuito del gas
8	Controllo computer UBA
9	Errore del sistema UBA
E	



Due diverse situazioni possono essere distinte dai codici visualizzati sulla caldaia:

#### 1. In condizioni normali di funzionamento:

- \* Il codice nel display non è lampeggiante pertanto non c'è condizione di anomalia.
- \* La caldaia è in attesa oppure è in funzione.

Il significato dei codici visualizzati in condizioni normali di funzionamento sono descritti nel paragrafo 20.2.

#### 2. Condizione di mancato funzionamento:

- Se il codice nel display lampeggia significa che vi è una anomalia. Il paragrafo 20.3 fornirà le istruzioni necessarie per rintracciare e risolvere il problema.

#### Attenzione:

Nel caso vi sia un mancato funzionamento si deve prendere nota dei codici del display e di servizio indicati dalla caldaia.

Se la caldaia viene riattivata premendo il pulsante "Reset", i codici precedentemente visualizzati spariranno.

## 20.2. INDICAZIONI DI SERVIZIO NORMALI CODICE DISPLAY

In caso di funzionamento normale della caldaia sul display si presenta uno dei seguenti codici e premendo il tasto "service" apparirà un codice di servizio ausiliario.

<i>Codice Display</i>	<i>Codice Servizio</i>	<i>Condizione operativa</i>
<b>P</b>		Avvio UBA
<b>r</b>		Avvio UBA in seguito a "reset"
<b>c</b>		Codice controllo sistema UBA prima della partenza
<b>d</b>		Lettura dati caldaia dell'UBA
<b>O</b>	<b>A</b>	Programma antipendolamento, durata 10 minuti
<b>O</b>	<b>H</b>	Caldaia in attesa - nessuna richiesta calore
<b>O</b>	<b>C</b>	Caldaia in attesa che entri in funzione il circolatore
<b>O</b>	<b>L</b>	Caldaia in fase di autotest dell'U.B.A. durante fase di accensione
<b>O</b>	<b>U</b>	15 sec. fase ventilazione prima o dopo accensione
<b>O</b>	<b>Y</b>	Temp. riscaldamento superiore al valore impostato; caldaia in attesa
<b>--</b>	<b>H.</b>	Caldaia operativa per riscaldamento
<b>2</b>	<b>F</b>	Insufficiente portata nell'impianto di riscaldamento
<b>=.</b>	<b>H.</b>	Caldaia operativa per acqua calda sanitaria

COMPUTER U.B.A.

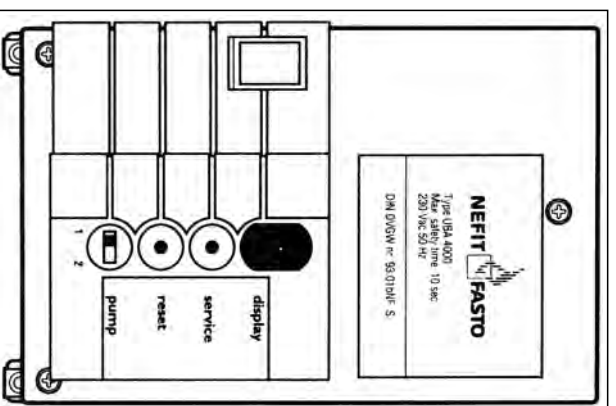
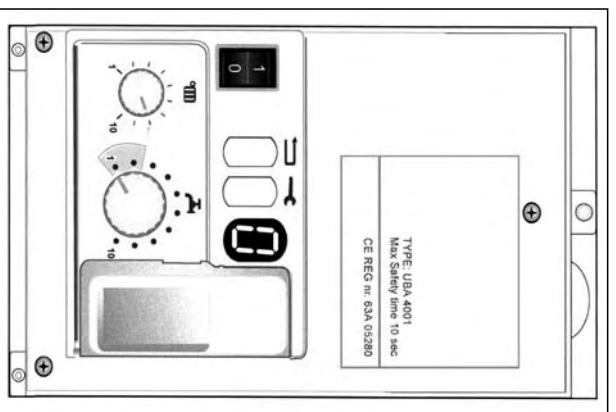


Fig. 42

### 20.3. CODICI DISPLAY E DI SERVIZIO IN PRESENZA DI UN'ANOMALIA CON CALDAIA FUNZIONANTE

Abbinando il comportamento della caldaia, al codice display o di servizio, è possibile determinare la causa dell'anomalia consultando la seguente tabella:

<i>Codice Display</i>	<i>Codice Servizio</i>	<i>Descrizione anomalia</i>	<i>Intervento</i>
<b>0 0 =.</b>	<b>H</b>	Il circuito di riscaldamento funziona senza controllo. La caldaia non modula.	1
<b>--.</b>	<b>A</b>	Circuito acqua calda sanitaria funziona. La caldaia funziona solo in riscaldamento e non modula.	11
<b>--.</b>	<b>A</b>	Il circuito di riscaldamento raggiunge temperature elevate; manca la produzione di acqua calda sanitaria.	11
<b>0 0 =.</b>	<b>H</b>	La caldaia funziona solo in riscaldamento alla massima temperatura impostata sul potenziometro senza modulare e manca la produzione di acqua calda sanitaria.	11
<b>0 0 =.</b>	<b>H</b>	Non c'è controllo nella temperatura ambiente e la regolazione avviene con il sensore di mandata.	2
<b>0 0 =.</b>	<b>H</b>	Il circuito di riscaldamento funziona correttamente; manca la produzione acqua sanitaria.	3
<b>--.</b>	<b>H</b>	Il circuito di riscaldamento non va in temperatura e funziona alla minima potenza; in sanitario funziona correttamente.	12 / 17 / 18
<b>=.</b>	<b>H</b>	Insufficiente produzione di acqua sanitaria in seguito a forti prelievi oppure poca portata.	18 / 42
<b>0 0 =.</b>	<b>H</b>	Il circuito riscaldamento funziona senza controllo; il circuito sanitario funziona.	5
<b>=.</b>	<b>H</b>	Il circuito riscaldamento funziona senza richiesta in seguito a prelievi di acqua sanitaria.	6
<b>0</b>	<b>Y</b>	Il circuito riscaldamento e sanitario non funzionano in seguito a richiesta di calore.	14
<b>0</b>	<b>Y</b>	La temperatura ambiente non raggiunge il valore impostato, mentre la temperatura di caldaia raggiunge un valore superiore a quello impostato.	9
<b>0</b>	<b>Y</b>	Il circuito di riscaldamento non funziona; l'acqua sanitaria diventa eccessivamente calda in quanto regolata dal sensore di mandata N.T.C	4
<b>0</b>	<b>A</b>	La caldaia è in funzione antipendolamento	7 / 10 / 12 / 44

### 20 4. CODICI DISPLAY E DI SERVIZIO IN PRESENZA DI UN'ANOMALIA

<i>Codice Display</i>	<i>Codice Servizio</i>	<i>Descrizione anomalia</i>	<i>Intervento</i>
<b>2</b>	<b>C</b>	Sensore di sicurezza rileva una temperatura oltre 95° C. Durata del blocco 30 secondi.	10/13/15/16
	<b>F</b>	La differenza di temperatura tra sensore di sicurezza e di mandata è troppo alta. Durata del blocco 30 secondi:	10/13/14/15/16
	<b>P</b>	La temperatura di caldaia si è innalzata troppo velocemente.	12/13/42
	<b>U</b>	Durata del blocco 30 secondi. La differenza di temperatura tra sensore di mandata e di ritorno è troppo alta. Durata del blocco 30 secondi.	10/15/20/44
	<b>Y</b>	Sensore di mandata N.T.C. non rileva un aumento di temperatura.	14/15/16



<b>4</b>	<b>A</b>	Temperatura di mandata caldaia troppo elevata (>100°C).	14/15/16
	<b>C</b>	Intervento termostato bruciatore (Temp. maggiore di > 105°C).	21
	<b>C</b>	Il termostato di sicurezza o il fusibile “F 2” è intervenuto.	22
	<b>C</b>	Connettore 18 poli non collegato	36
	<b>F</b>	Sensore di sicurezza N.T.C. rileva temperatura superiore a 101 °C.	13/14/15
	<b>L</b>	Sensore di sicurezza N.T.C. in corto.	8 /23
	<b>P</b>	Sensore di sicurezza N.T.C. interrotto o contatti allentati.	8 /24
	<b>U</b>	Sensore di mandata N.T.C. in corto.	8 /23
	<b>Y</b>	Sensore di mandata N.T.C. interrotto o contatti allentati.	8 /24
<b>5</b>	<b>A/Y</b>	UBA bloccato.	32
<b>6</b>	<b>A</b>	Mancata accensione della fiamma: candela accensione non funziona o è intervenuto il fusibile “F 1”.	25
	<b>A</b>	Mancato rilievo della fiamma, ventilatore non gira.	19 /35
	<b>A</b>	Mancata accensione della fiamma, la candela di accensione è funzionante.	26/27/28/29/33
	<b>C</b>	Segnale di ionizzazione presente nonostante non ci sia la fiamma.	34
	<b>H</b>	Valvola del gas non si chiude.	26/28/29/33
	<b>H</b>	Mancata ionizzazione: la fiamma si è spenta subito dopo l'accensione.	26/28/29/33
	<b>L</b>	Spegnimento accidentale della fiamma durante il funzionamento.	26/28/29/32
<b>7</b>	<b>A</b>	Tensione di rete non corretta UBA difettoso.	39 /40
	<b>C</b>	Disturbi o interruzioni rapide alla tensione di rete.	30
	<b>F</b>	Il tasto “reset” è stato premuto troppo brevemente.	32
	<b>L</b>	Fusibile “F 3” o UBA difettosi (ventilatore non gira).	31 /39
	<b>H</b>	UBA difettoso.	39
	<b>H</b>	UBA difettoso o tensione di rete non corretta.	39/40
<b>8</b>	<b>L</b>	Pressione a monte della valvola del gas troppo bassa.	33 /36
<b>9</b>	<b>A</b>	UBA difettoso.	39
	<b>C</b>	UBA non riconosce il modulo di identificazione “KIM”.	37
	<b>F</b>	Difetto relativo a temperatura di riferimento dell’UBA.	41
	<b>H</b>	Errore interno UBA	41
	<b>L</b>	Collegamento elettrico valvola del gas difettoso.	38
	<b>L</b>	Computer UBA difettoso.	39
	<b>P</b>	Connettore 20 poli non collegato.	43
	<b>P</b>	Errore interno UBA.	39
	<b>U</b>	UBA non è in grado di leggere il KIM.	37
<b>E</b>	<b>A</b>	UBA difettoso.	39
	<b>C</b>	UBA difettoso.	39
	<b>F</b>	UBA difettoso.	39
	<b>H</b>	UBA difettoso.	39
	<b>L</b>	UBA difettoso.	39
	<b>P</b>	UBA e KIM non compatibili.	37 /39
<b>off</b>		Mancanza di corrente su UBA o fusibile “F 1” difettoso.	39 /40

## 20.5. LEGGENDA INTERVENTI

Nella tabella sono riportati gli interventi da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia.

1. Il termostato ambiente non è collegato correttamente; invertire la polarità dei collegamenti!
2. Il termostato ambiente non si spegne. Difetto del termostato o del collegamento.
3. Il sensore boiler è in corto circuito o è difettoso.  
È anche possibile che la temperatura di mandata sia stata impostata su valori troppo bassi.
4. Il sensore boiler ha un contatto difettoso o un filo interrotto.  
Traffilamento di un rubinetto sanitario.
5. La valvola a 3 vie non funziona in sanitario; c'è un contatto difettoso nel circuito elettrico o nel connettore.  
Circolatore non funziona controllare l'efficienza.
6. C'è un Traffilamento nella valvola a 3 vie dovuto all'impurità o all'usura.  
La valvola a 3 vie è bloccata in posizione riscaldamento.  
Circolatore non funziona controllare l'efficienza.
7. Il termostato ambiente è regolato male (resistenza anticipo) o c'è un falso contatto nel termostato ambiente (termostato viene acceso/spento) o nei cavi di collegamento.
8. Il sensore è difettoso o non è collegato. Controllare l'efficienza del cablaggio elettrico.
9. Il termostato ambiente è impostato ad una temperatura troppo bassa o è regolato male.
10. La resistenza nel circuito di riscaldamento è eccessiva a causa della chiusura delle valvole termostatiche dei radiatori, per esempio. Presenza d'aria nel circuito primario della caldaia. Sfiatare lo scambiatore primario.
11. L'interruttore di collaudo "**spazzacamino**" sull'UBA è inserito: riportarlo in posizione "**0**".
12. Ci sono pochissimi radiatori che sono aperti.  
Valvole a sfera sul riscaldamento chiuse.  
Insufficiente circolazione di acqua nell'impianto o troppe perdite di carico.  
Possibilità di presenza d'aria nel circuito primario della caldaia: - Sfiatare lo scambiatore primario.
13. Sensore di sicurezza è difettoso.
14. Eventuale presenza d'aria, sfiatare sia lo scambiatore primario che lo scambiatore sanitario se presente (**HRC 30**).
15. Il sensore di mandata NTC non rileva la temperatura in modo corretto.  
Controllare il relativo cablaggio elettrico, la taratura e se incrostato pulirlo.
16. Il circolatore non funziona causa insufficiente prevalenza oppure vi è un falso contatto nei fili di collegamento.  
La morsettiere a 2 poli del circolatore non è inserita correttamente nell'UBA.  
Il circolatore è bloccato, difettoso oppure non è installato correttamente.  
Valvola di ritegno del circolatore bloccata: smontare il circolatore e sbloccarla (solo versione HRC 22).
17. La pressione dell'acqua nel circuito di riscaldamento è troppo bassa.  
Controllare il manometro; controllare che il tappo dello sfiato automatico sia aperto.
18. La spinnetta ponticellata di blocco potenzialità a 11 kW è stata tolta dall'UBA. Rimontarla.  
La regolazione del potenziometro limitatore di potenza è troppo bassa.  
Nel caso il ventilatore funzioni solo ad una velocità bassa significa che l'anomalia va ricercata nella rottura del ventilatore o il computer UBA è difettoso.
19. La resistenza allo scarico fumi è eccessiva oppure c'è una perdita nel circuito dell'aria. Controllare il pressostato (se presente) e le tubazioni di aspirazione e scarico fumi.  
Controllare ed eventualmente pulire il bruciatore e lo scambiatore principale.
20. Il ventilatore non funziona correttamente.  
Controllare i contatti e la tensione d'uscita sul connettore dell'UBA o dal trasformatore (se presente).
21. Il sensore di ritorno N.T.C. non rileva la temperatura in modo corretto.  
Controllare il sensore ed il relativo cablaggio elettrico.
22. Il termostato del bruciatore (107 °C) è intervenuto; controllare il relativo cablaggio elettrico.  
Controllare la protezione del bruciatore, è possibile un ritorno di fiamma. Verificare la tenuta della guarnizione tra il collettore di miscelazione e lo scambiatore principale e il relativo collegamento tra il coperchio di chiusura bruciatore e lo scambiatore principale.
23. Il fusibile "F 2" nell'UBA è intervenuto a causa della valvola del gas che presenta un assorbimento troppo elevato o scarica a massa. Verificare la valvola del gas ed il relativo collegamento elettrico.
24. Scollegare il connettore del sensore e premere il tasto "**Reset**". Se l'anomalia continua a manifestarsi il sensore è difettoso o è in corto nel circuito elettrico.  
L'UBA è difettoso, sostituirlo.
25. Sensore difettoso oppure vi è un falso contatto o collegamenti elettrici difettosi.

25. I fili di collegamento dell'elettrodo di accensione non fanno contatto o l'elettrodo è difettoso. Controllare durante la fase di accensione che l'UBA dia tensione all'elettrodo di accensione (120 VCA); in caso contrario è intervenuto il fusibile 1,25A (F 1)
26. Rapporto aria / gas non corretto. Controllare il diametro del diaframma dell'aria e dell'ugello del gas se idoneo al tipo di gas utilizzato. Controllare inoltre la loro pulizia e se sono stati montati correttamente. Ostruzione al cammino. La 1° e/o la 2° bobina della valvola del gas non si apre.
27. Controllare la presenza di 24 VCA alla valvola del gas durante la fase di accensione; se assente sostituire l'UBA. Scollegare il connettore del termostato di massima e misurare la resistenza all'estremità dei cavi provenienti dalla caldaia, si devono avere al massimo 3 Ohm.
28. Al bruciatore non arriva gas. Controllare la pressione in rete in dinamica e sfiatare il circuito del gas se necessario; se vi è pressione in rete controllare il rapporto aria / gas al carico minimo e massimo ( vedi par. 12.1.). Se la valvola del gas non apre, sostituirlo. Controllare la pulizia del sifone scarico condensa.
29. Controllare il collegamento del sensore di ionizzazione. Per misurare la corrente di ionizzazione collegare il tester in serie con il sensore (dovrebbe dare 2 µA, massimo 12 µA corrente continua "D,C"), (vedi par. 14). Controllare se consumato.
30. Controllare la tensione in rete durante il funzionamento.
31. Uscita 24 VAC presente sulla morsetteria collegamento termostati in corto circuito. Controllare il collegamento e la presenza di 24 VAC, in caso contrario sostituire il fusibile da 1,25 A (F 3) nell'UBA.
32. Premere il tasto "reset" per alcuni secondi finché sul display appare la lettera "r".
33. Al bruciatore non arriva gas. Sfiatare il circuito del gas se necessario e controllare la pressione in rete con la caldaia in funzione alla massima potenza.
34. La valvola del gas non si chiude:
  - verificare che le bobine della valvola del gas non siano in tensione (>20 VAC), in tale caso sostituire UBA;
  - verificare la mancata presenza del segnale di ionizzazione in assenza di fiamma, in caso contrario controllare il circuito di ionizzazione.
35. Nel caso entrambi i circuiti siano efficienti la tensione è minore < 2 VAC, sostituire la valvola del gas e/o sostituire l'UBA.
36. In seguito all'accensione il ventilatore funziona per un breve periodo poi si ferma: Il KIM è difettoso oppure non collegato correttamente.
37. Connettore 18 poli difettoso. Il KIM è difettoso oppure non è collegato correttamente.
  - Verificare la compatibilità del KIM con la caldaia.
38. N.B.: Il "KIM" può essere sostituito solo dal Concessionario su autorizzazione di TATA S.p.A.
39. Controllare i collegamenti elettrici alla valvola del gas. Non arriva tensione di alimentazione all'UBA. Il fusibile "F 1" è difettoso. UBA difettoso. Sostituirlo.
40. Controllare la tensione di rete, deve essere 230 VAC +/- 10%.
41. Se permrane l'anomalia dopo aver premuto il tasto "Reset" oppure se l'anomalia si è già presentata in precedenza con lo stesso computer UBA: sostituirlo.
42. Regolatore di portata mal regolato. Possibilità di presenza d'aria nel circuito primario della caldaia: Sfiatare lo scambiatore primario.
43. Connettore 20 poli non collegato.
44. La regolazione del potenziometro limitatore di potenza é troppo alta per l'impianto in questione. Ridurla.



PROGETTO COMFORT

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

### IN ACCORDO CON LE DIRETTIVE CE PER IMPIANTTI A GAS 90/396/EEC appendice II paragrafo 3

**TATA S.p.A., Conegliano Veneto**

dichiara, con la presente che le caldaie sono conformi alla direttiva CE e relativi requisiti fondamentali per il prodotto:

Modello: **ECOTATA DUCHESS**  
Tipo: **HR 22, HRC 22**  
**HR 30, HR 43 e HR 60**  
Numero omologazione: **CE-0063AQ5260**  
Rilasciato dall'ente CE: **0063 (GASTEC, Olanda)**

inoltre, le caldaie corrispondono alle direttive:

<b>Direttiva Macchine</b>	<b>89/392/EEC, 91/386/EEC, 93/68/EEC</b>
<b>Direttiva Bassa Tensione</b>	<b>73/23/EEC</b>
<b>Direttiva EMC</b>	<b>89/336/EEC</b>
<b>Direttiva Rendimento</b>	<b>92/42/EEC</b>

Conegliano Veneto, 15 Novembre 1996.

**EC-Product declaration of conformity**  
**according to the EC-Directive concerning gas appliances**  
**90/396/EEC appendix II paragraph 3**

Herewith we,

**Nefit Fasto B.V. Deventer, The Netherlands,**

declare, that the following mentioned boiler series correspond to the products described in the EC-type examination report and comply with the fundamental requirements applicable for the products.

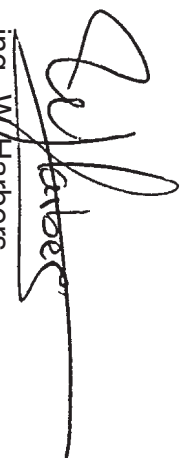
Model	ECOTATA DUCHESS HR(C)
type	22, 30, 43 and 60 KW
Product Identification Number	CE-0063AQ5260
Assigned authority for the EC supervision	0063 (GASTEC, The Netherlands)

Following, also for these products to taken parts of the

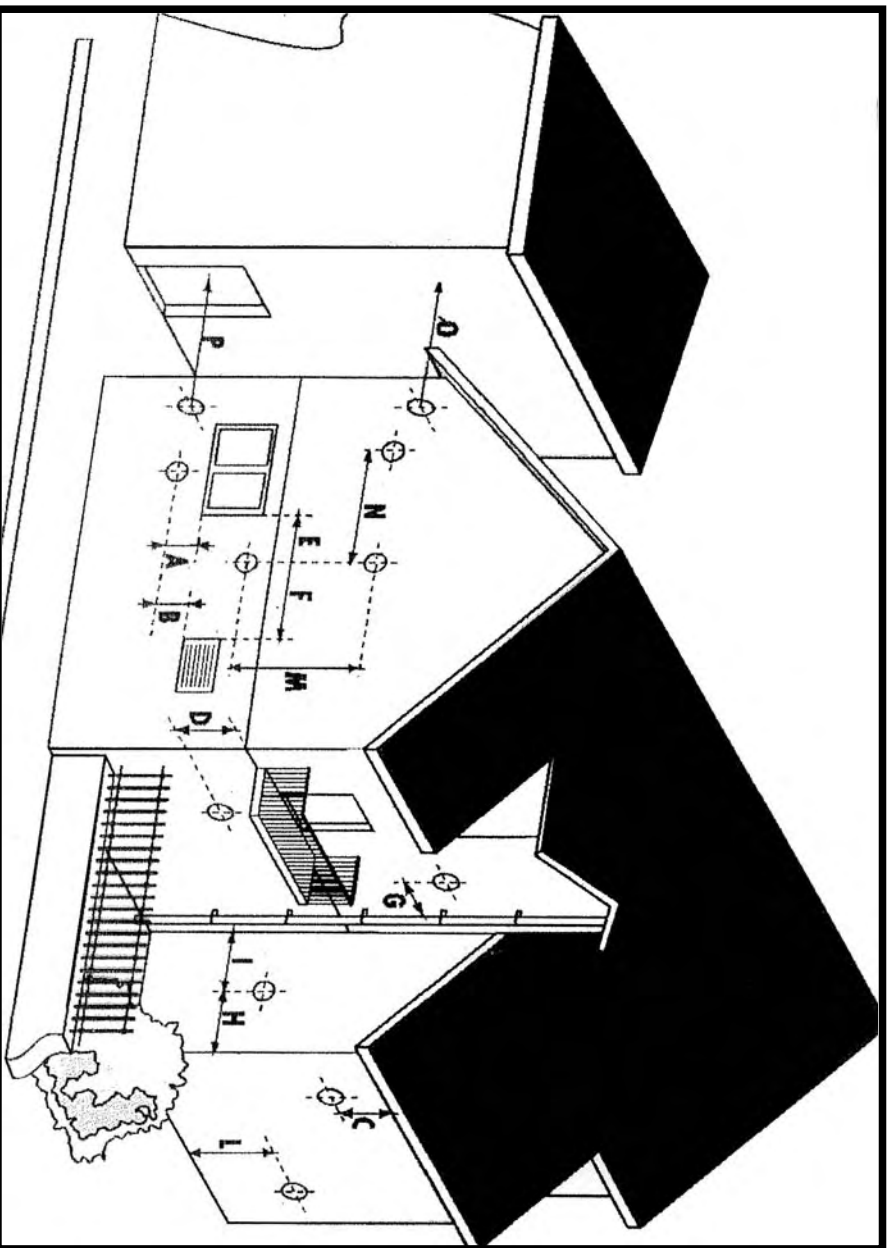
- Machinery Directive 89/392/EEC, 91/386/EEC, 93/68/EEC
- Low Voltage Directive 73/23/EEC
- EMC Directive 89/336/EEC
- Efficiency Directive 92/42/EEC

will be fulfilled additional.

Deventer, September 1996

A handwritten signature in black ink, appearing to read "W. Harbers".

ing. W. Harbers  
Manager Product Support



### Posizionamento dei terminali di tiraggio in funzione della loro portata termica.

Posizionamento del terminale	Tiraggio naturale			Tiraggio forzato		
	Da 4 a 7 kW	Da 7 a 16 kW	Da 16 a 35 kW	Da 4 (≈) a 7 kW	Da 7 a 16 kW	Da 16 a 35 kW
	Distanze in mm			Distanze in mm		
<b>A</b> Sotto finestra	1000 (*)	1500	2500	300	500	600
<b>B</b> Sotto apertura di aerazione	1000 (*)	1500	2500	300	500	600
<b>C</b> Sotto gronda	300	400	500	300	300	300
<b>D</b> Sotto balcone (impornante: vedere nota 1)	300	400	500	300	300	300
<b>E</b> Da finestra adiacente	400	400	400	400	400	400
<b>F</b> Da apertura di aerazione adiacente	600	600	600	600	600	600
<b>G</b> Da tubazioni o scarichi (2)	300	300	300	300	300	300
<b>H</b> Da un angolo	300	500	600	300	300	300
<b>I</b> Da una rientranza	300	500	600	300	300	300
<b>L</b> Dal suolo o ogni zona calpestio	400	1500	2500	400 (4)	1500 (4)	2500
<b>M</b> Fra 2 terminali verticali	600	1500	2500	500	1000	1500
<b>N</b> Fra 2 terminali orizzontali	300	500	600	500	800	1000
<b>O</b> Da una superficie frontale prospiciente senza aperture o terminali entro un raggio di 3 m dallo sbocco fumi	600	1000	1200	1500	1800	2000
<b>P</b> Come sopra ma con aperture	1200	1900	2500	2500	2800	3000

#### NOTE

(\*) Riducibili a 400 mm per apparecchi di riscaldamento installati sotto il vano finestra.

(1) I terminali sotto un balcone praticabile devono essere collocati in posizione tale che il percorso totale dei fumi, dal punto di uscita degli stessi dal terminale al loro sbocco dal perimetro esterno del balcone, compresa l'altezza dell'eventuale balaustra di protezione, non sia inferiore a 2000mm.

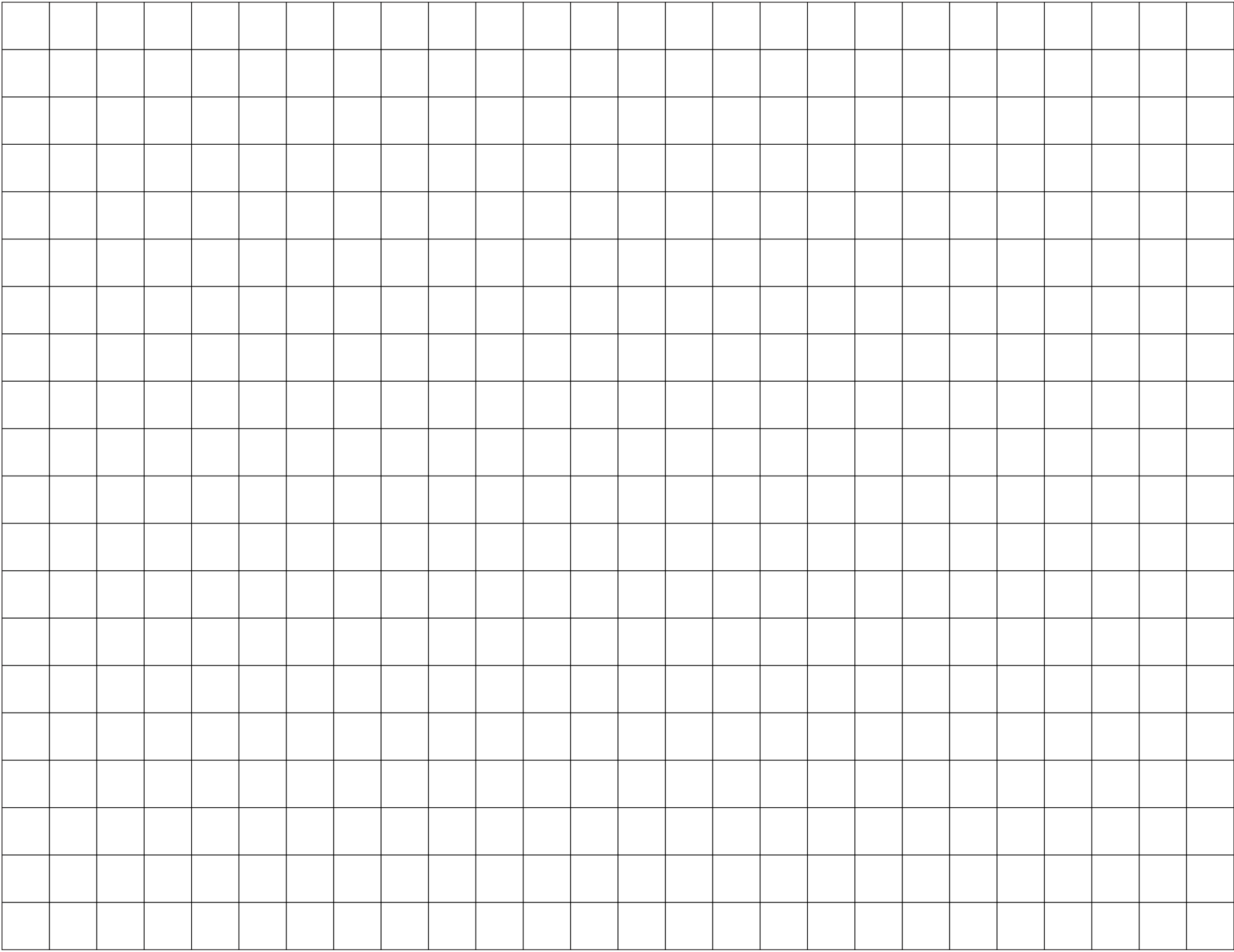
(2) Nella collocazione dei terminali dovranno essere adottate distanze non minori di 500 mm per la vicinanza di materiali sensibili all'azione dei prodotti della combustione (ad esempio gronde o pluviali in materiale plastico, sporti in legname, ecc.) a meno di non adottare adeguate misure schermanti nei riguardi di detti materiali.

(3) Gli apparecchi di portata termica minore di 4 kW non sono obbligatoriamente soggetti a limitazioni per quel che riguarda il posizionamento dei terminali, fatta eccezione dei punti **O** e **P**.

(4) I terminali devono essere in questo caso costruiti in modo che il flusso dei prodotti della combustione sia il più possibile ascendente ed opportunamente schermato agli effetti della temperatura.

**CALDAIA A CONDENSAZIONE ECOTATA DUCHESS  
RAPPORTO DI ISPEZIONE ANNUALE**

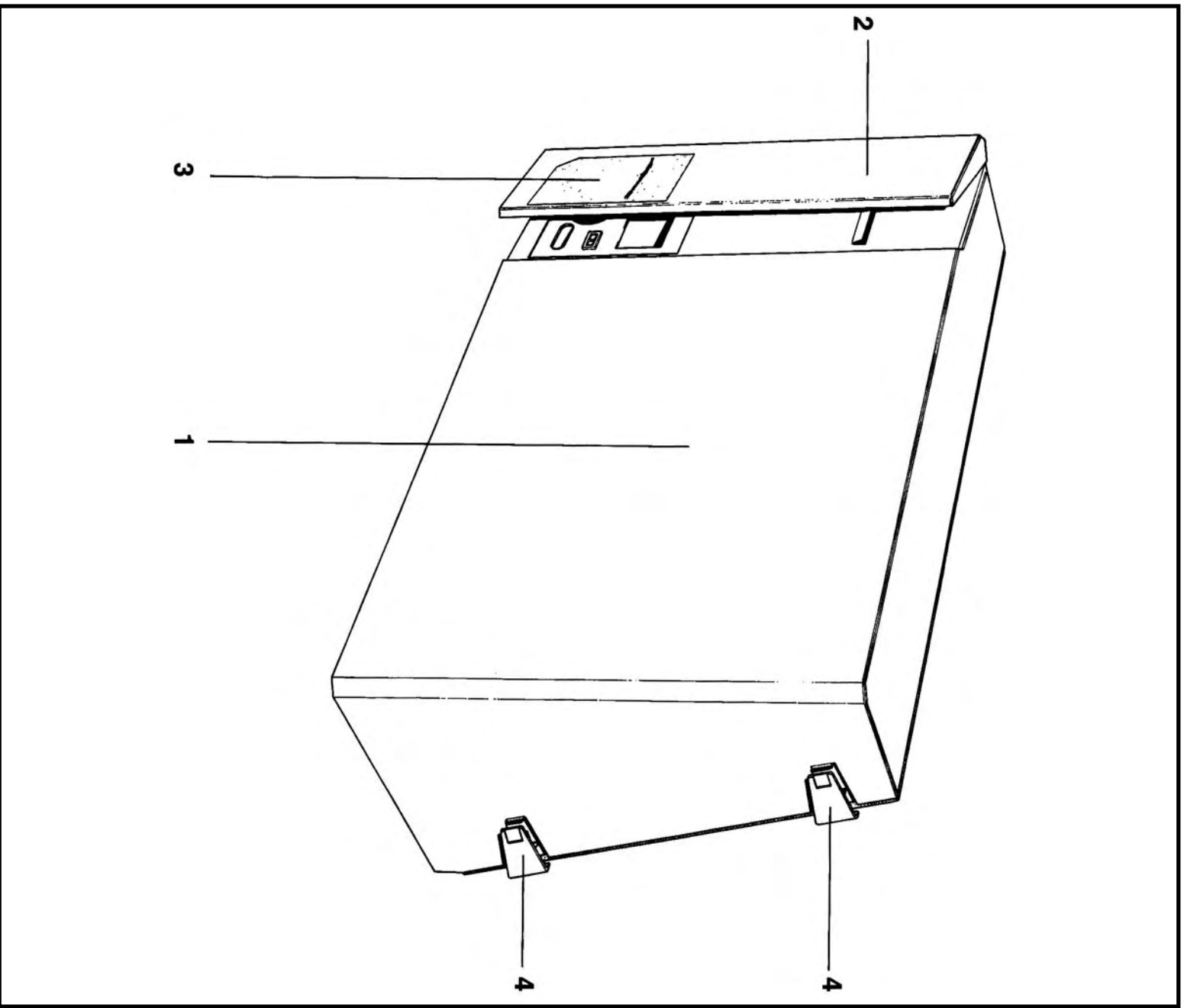
NR. MATRICOLA _____	MODELLO _____							DATA DI INSTALLAZIONE _____							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>VERIFICHE ANNUALI</b>	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO	VISTO
1. Controllo della pressione differenziale (da -10 a 0 Pa)															
2. Controllo dei sifoni (interno ed esterno)															
3. Controllo della pulizia dello scambiatore principale															
4. Controllo della pressione di entrata gas METANO 20 mbar, GPL(40-50 mbar)															
5. Controllo della corrente di ionizzazione (magg. di 2 µA)															
6. Controllo del monossido di carbonio "CO" (< 400 ppm)															
7. Controllo della pulizia del bruciatore															
8. Controllo della pulizia della piastra di raccolta condensa															
9. Controllo del condotto di scarico fumi															
10. Controllo della pulizia del lato aspirazione aria															
<b>Data della verifica</b>															
Firma															
_____ Timbro Concessionario															



**NOTE**

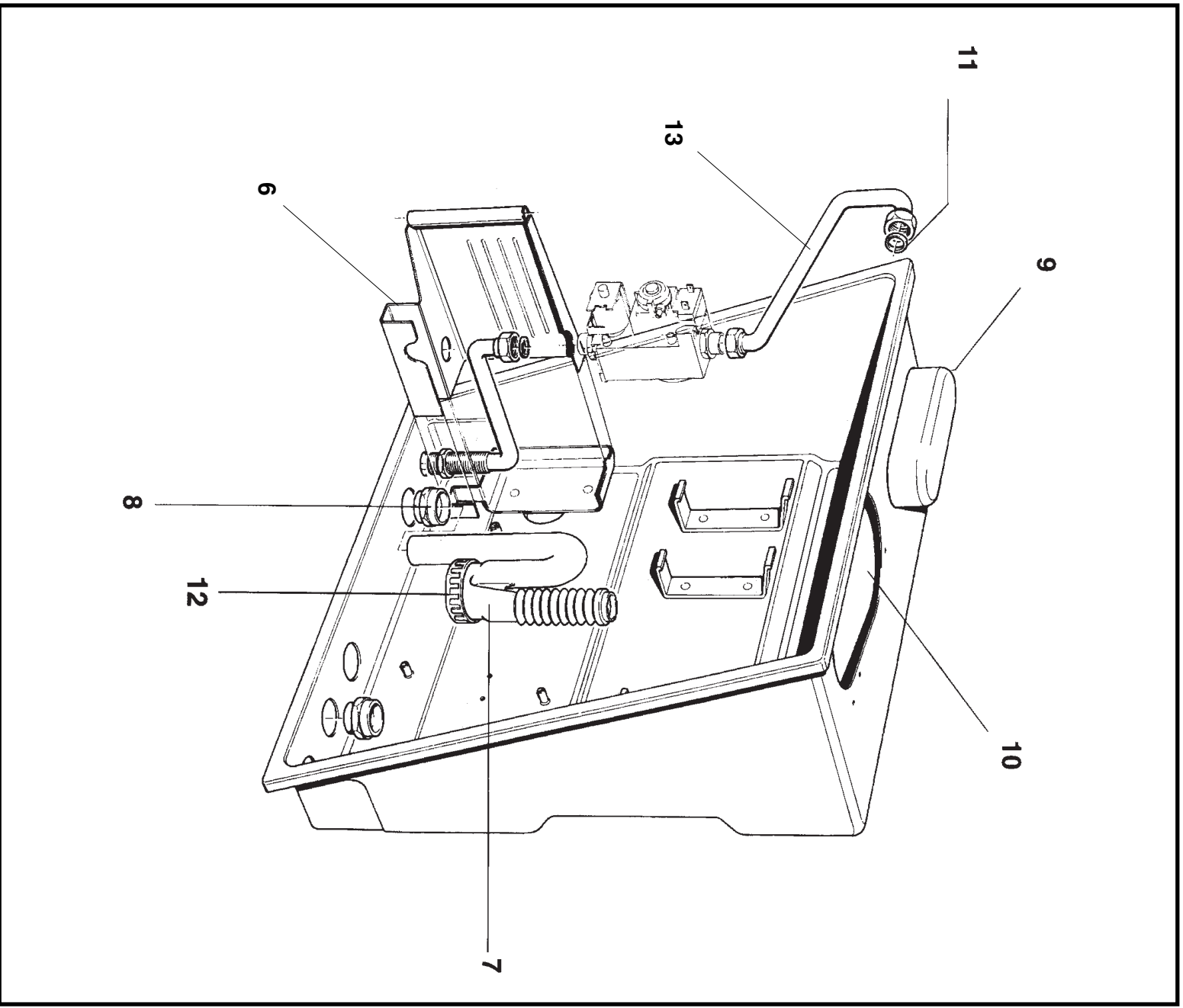


## ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60



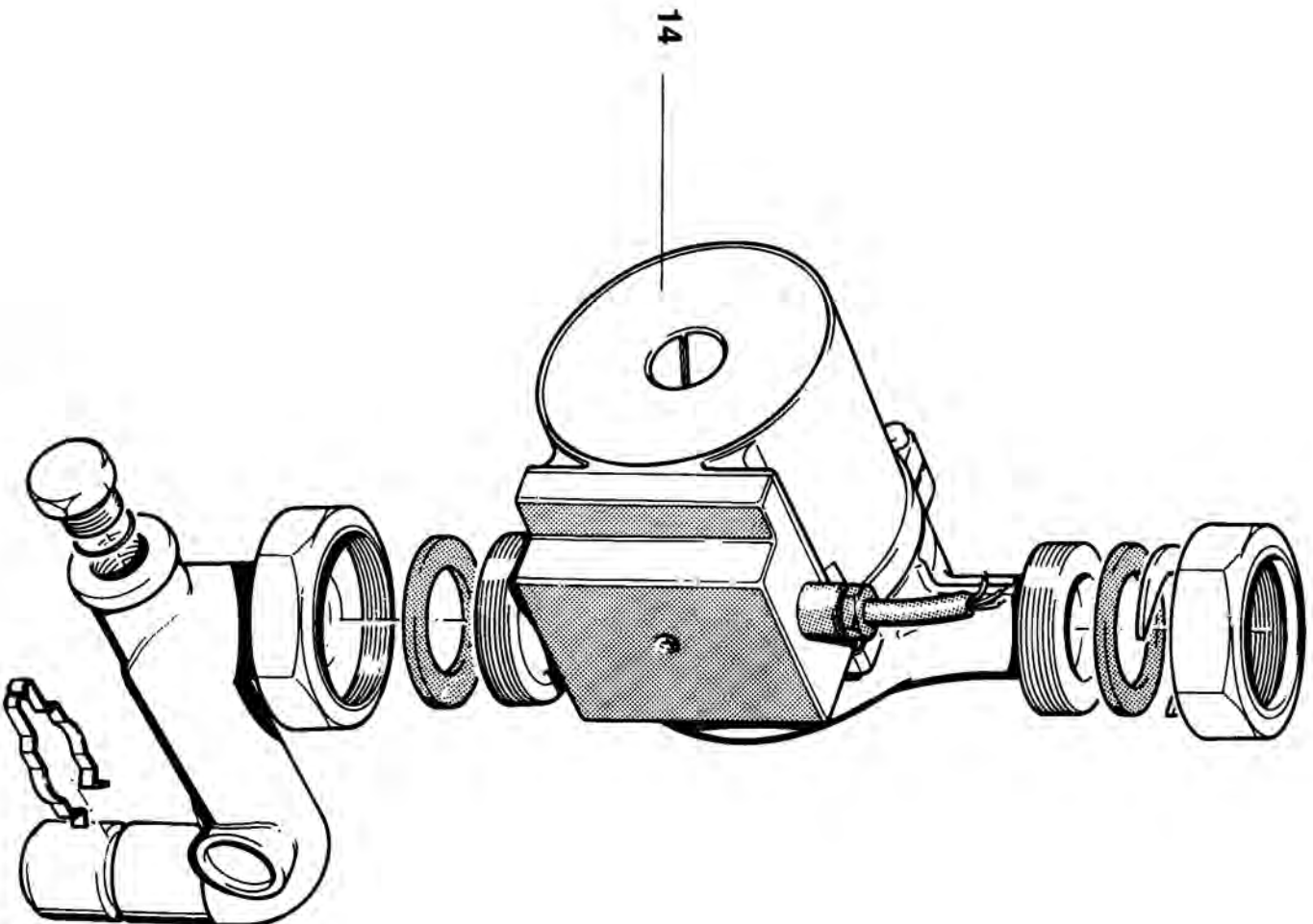
	TATA	NEFIT
1. Mantello Duchess HR 30	1.109.336	79202
Mantello Duchess HR 30, HR 43 e HR 60	1.109.337	79203
2. Sportello HR 30-43-60	1.109.366	79201
3. Frontalino interno sportello HR 30-43-60	1.109.320	75125
Cerniera bloccaggio mantello di sinistra (L)	1.109.305	73455
4. Cerniera bloccaggio mantello di destra (R)	1.109.306	73465

ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60



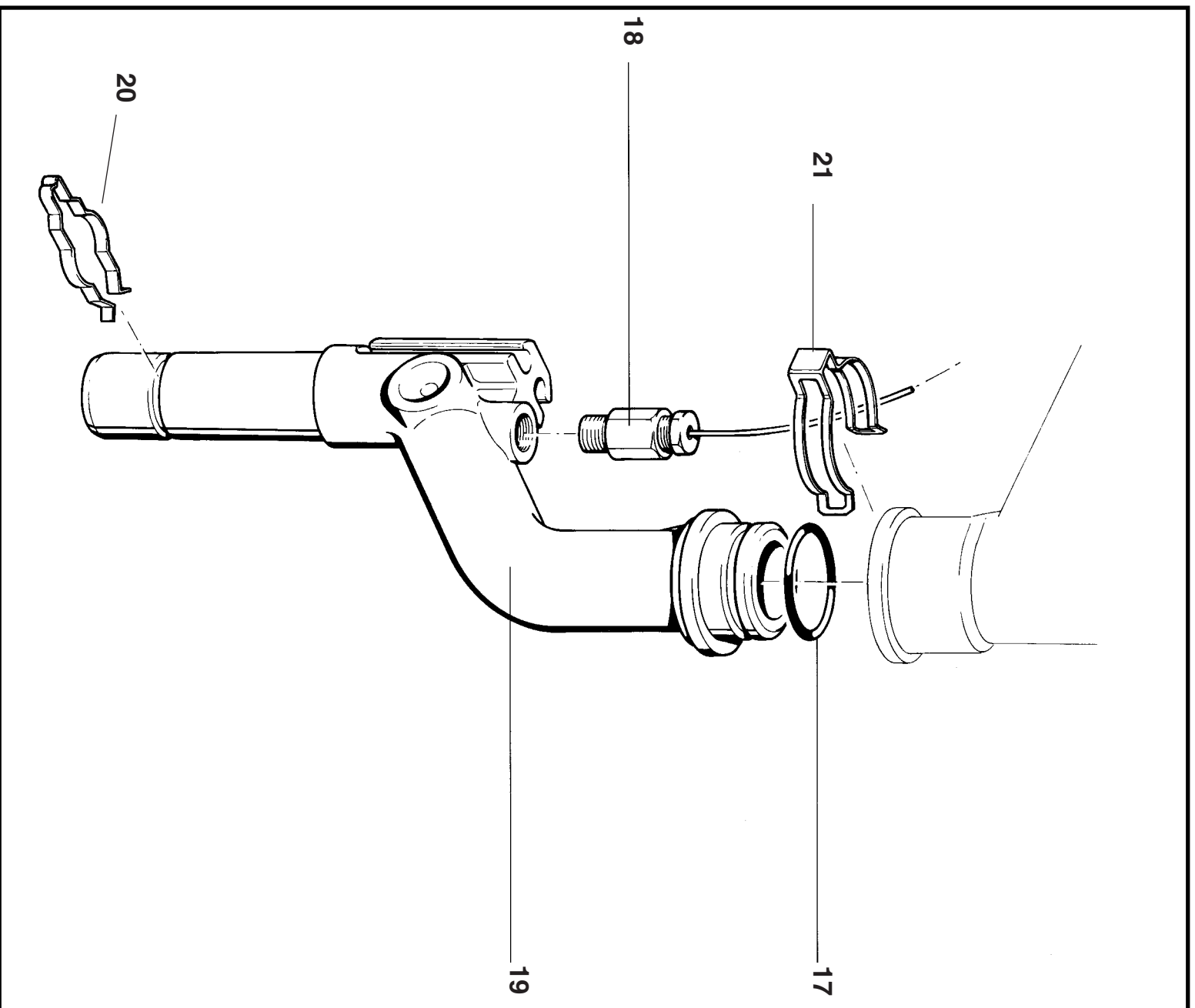
	TATA	NEFIT
6. Kim		
7. Sifone interno HRC 30	1.109.352	73123
8. Gommino mandata (rosso)	-----	-----
9. Coperchio chiusura lato sfato	1.109.314	79090
10. Sdoppiatore 80 / 80 Duchess	1.109.091	28266
11. Guarnizione x ugello gas (18,77 x 1.78) (pz. 5)	1.109.362	73488
12. Tappo sifone HR 30 - 43 - 60	1.109.379	73124
13. Tubo gas x HR30	1.109.461	73207

**ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60**



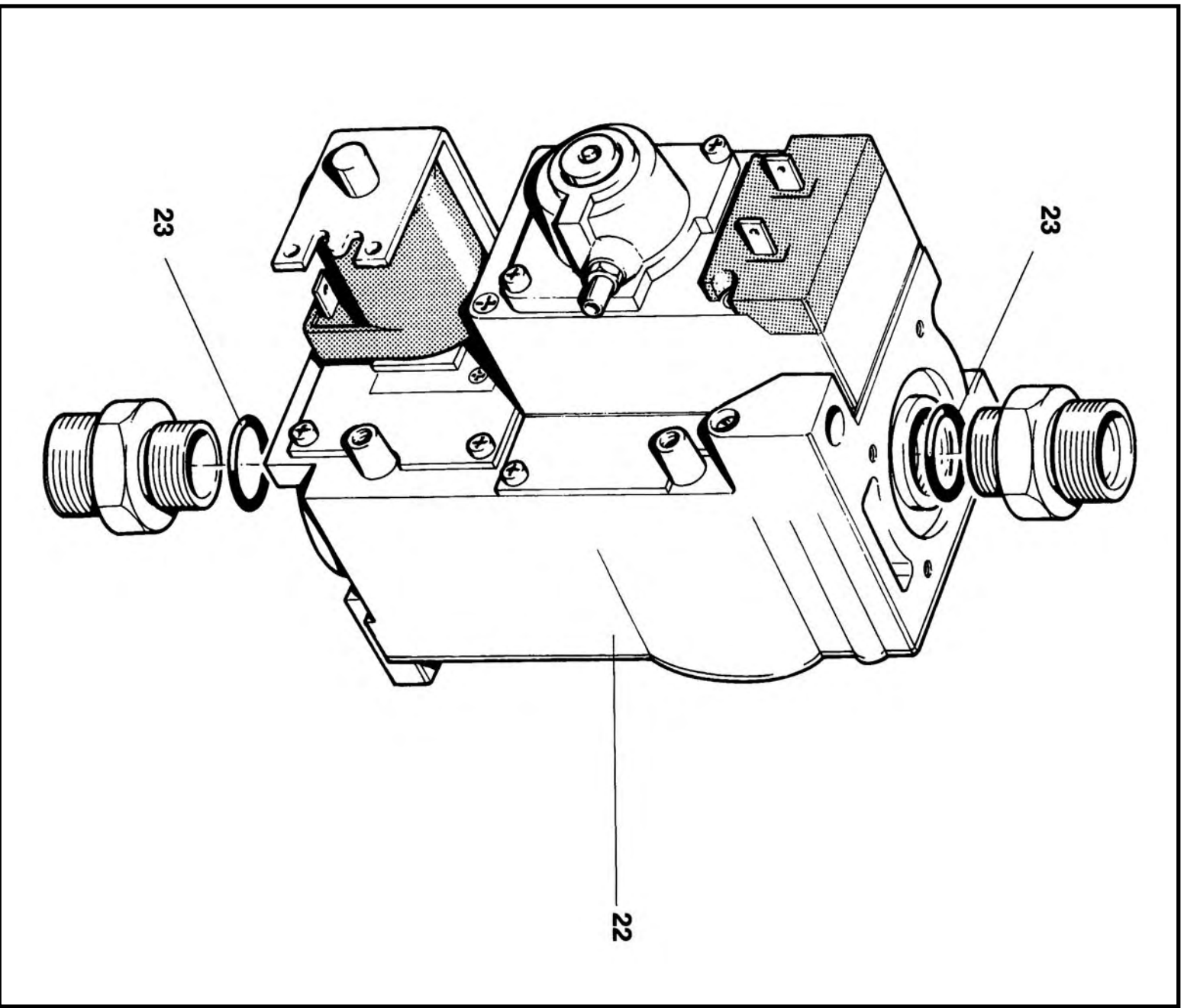
14.	Circolatore HR 30	UP 25-50 / 130 (3 velocità)	TATA	NEFIT
	Circolatore HR 43/60	UPS 15-55 / 130 (mono vel.)	1.109.311	78088
	Circolatore HR 30	UP 25-50 / 130 (mono vel.)	1.109.317	73432
	Circolatore modulante HP 25-70	HR x HR 30	1.109.310	73108
	Circolatore modulante UP 25-70	per HR 43-60	1.109.450	75943
			1.109.458	75945

**ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60**



17.	O-Ring 4118 x collettore mandata (pz. 10)	TATA	NEFIT
18.	Nipples collegamento x Termo/manometro	1.109.340	79025
19.	Collettore mandata HR 30-43	1.109.338	75823
20.	Molla fissaggio raccordo (pz. 10)	-----	-----
21.	Molla fissaggio collettore / scambiatore	1.109.382	73445
		1.109.381	73446

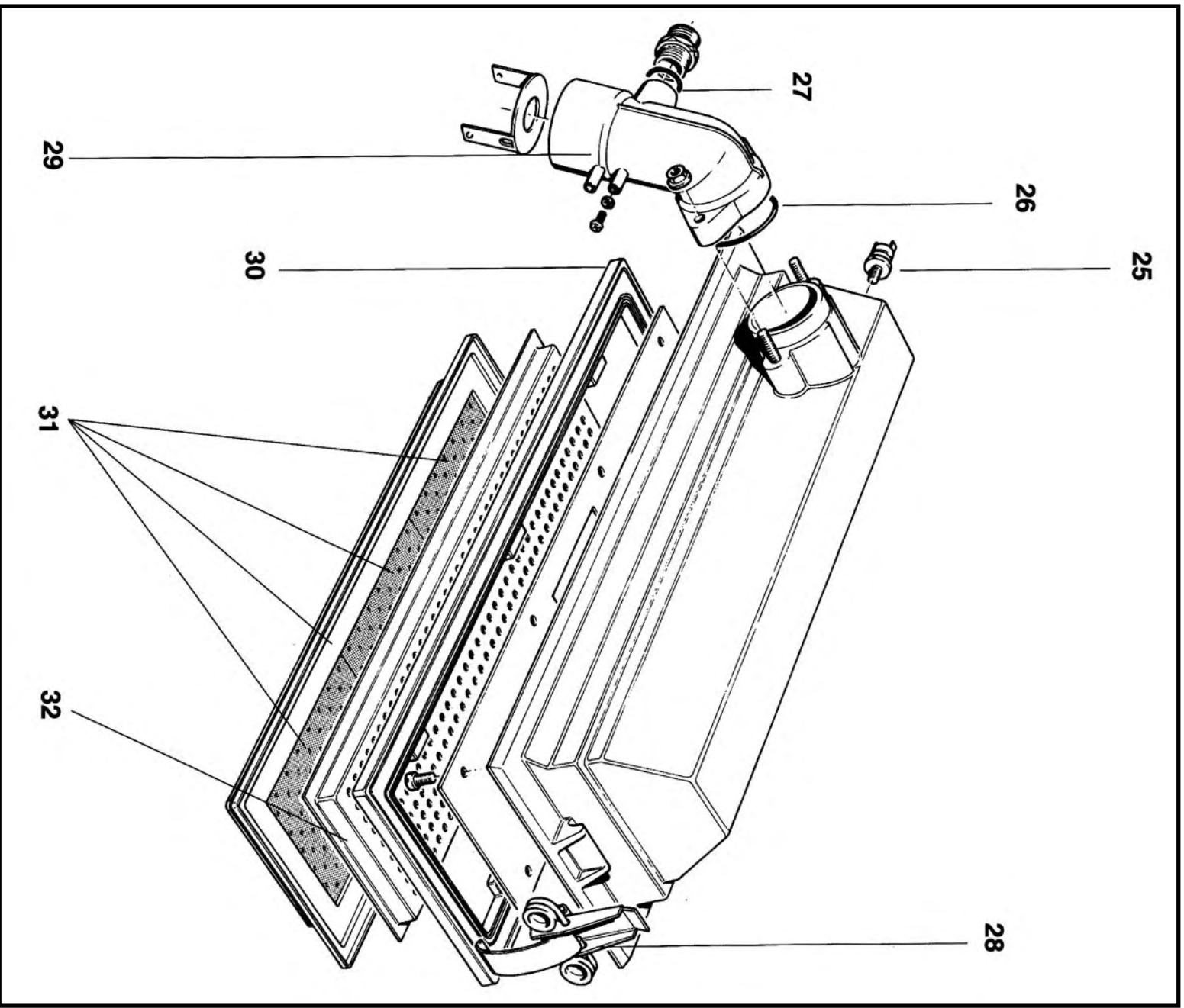
**ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60**



- 22. Valvola del gas Honeywell x HR 30-43  
Valvola del gas Honeywell x HR 60
- 23. O-Ring 2075 x valvola del gas

TATA	NEFIT
1.109.357	73211
1.109.384	73244
1.109.364	17004

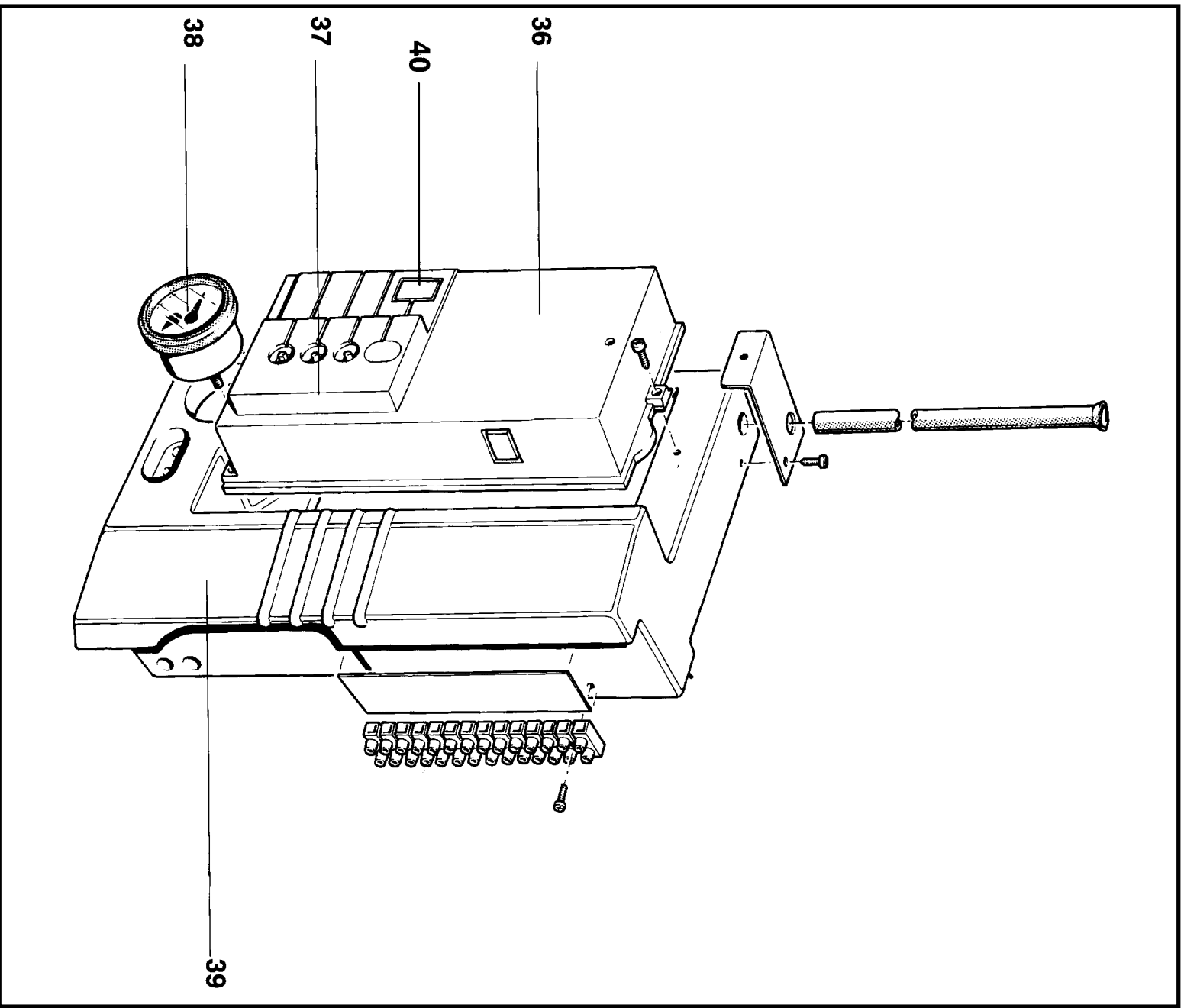
ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60



## ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60

	TATA	NEFIT
25. Termostato bruciatore 107 °C	1.150.025	36318
26. O-Ring per collettore aria-gas (pz. 5)	1.109.341	73440
27. O-Ring 2075 per ugello gas	1.109.364	17004
28. Cerniera chiusura bruciatore	1.109.307	73459
29. Collettore miscelazione aria-gas	1.109.313	73215
30. Guarnizione silicone bruciatore HR 30	1.109.329	73441
Guarnizione silicone bruciatore HR 43	1.109.331	73476
Guarnizione silicone bruciatore HR 60	1.109.386	73252
31. Bruciatore ceramico HR 30	1.109.300	73010
Bruciatore ceramico HR 43	1.109.302	73037
Bruciatore ceramico HR 60	1.109.385	73245
32. Placca di miscelazione aria-gas HR 30	1.109.342	73208
Placca di miscelazione aria-gas HR 43	1.109.344	73218
Placca di miscelazione aria-gas HR 60	1.109.387	73248

ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60

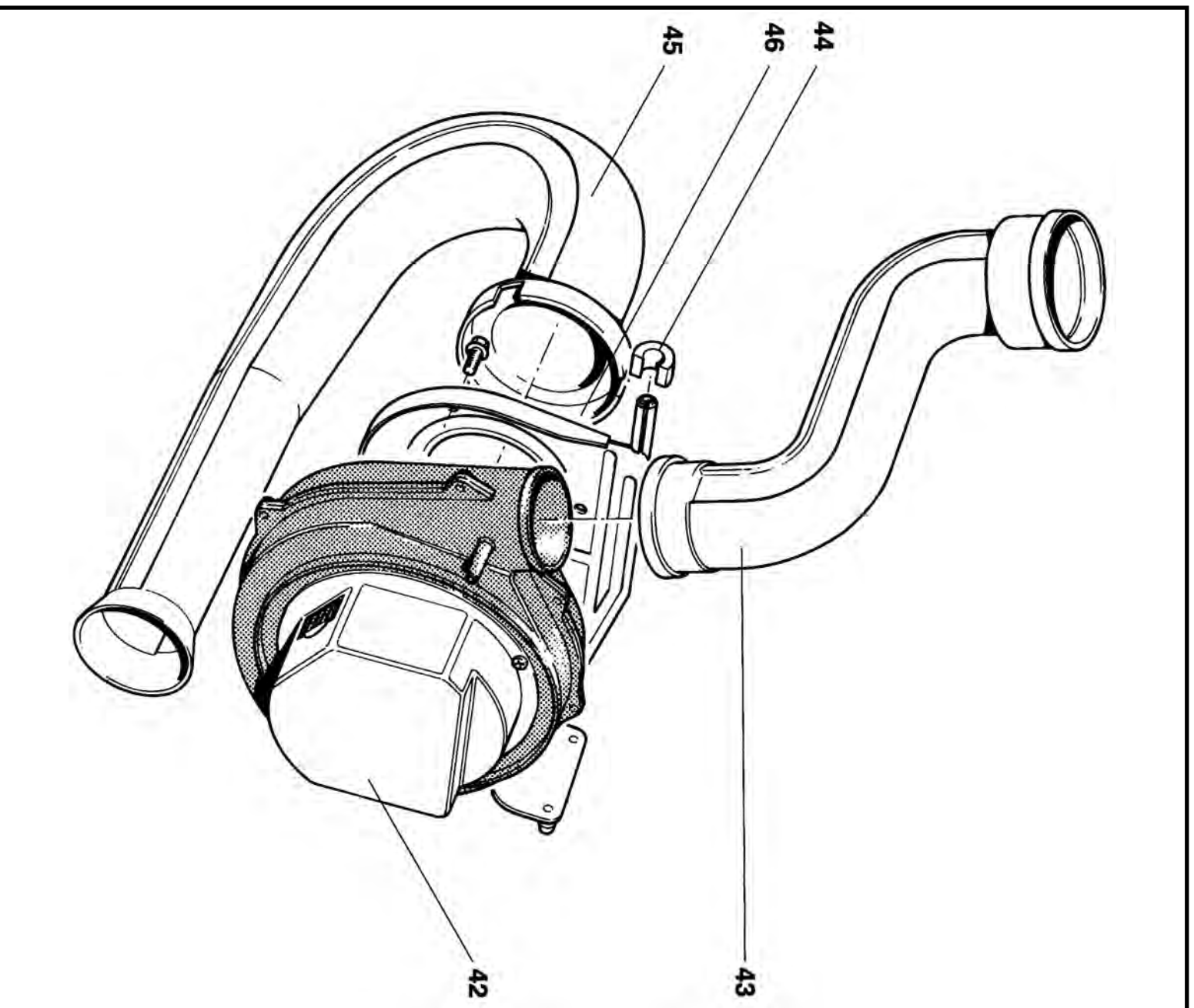


- 36. Computer UBA universale 1,5 (3.7)
- 37. Coperchio regolazione UBA
- 38. Termomanometro HR 30/43/60
- 39. Custodia UBA x HR 30/43/60
- 40. Interruttore generale UBA

	TATA	NEFIT
36.	1.152.516	38324
	1.150.031	-----
37.	1.109.315	73464
38.	1.107.310	79021
39.	1.109.317	73432
40.	1.109.437	38340

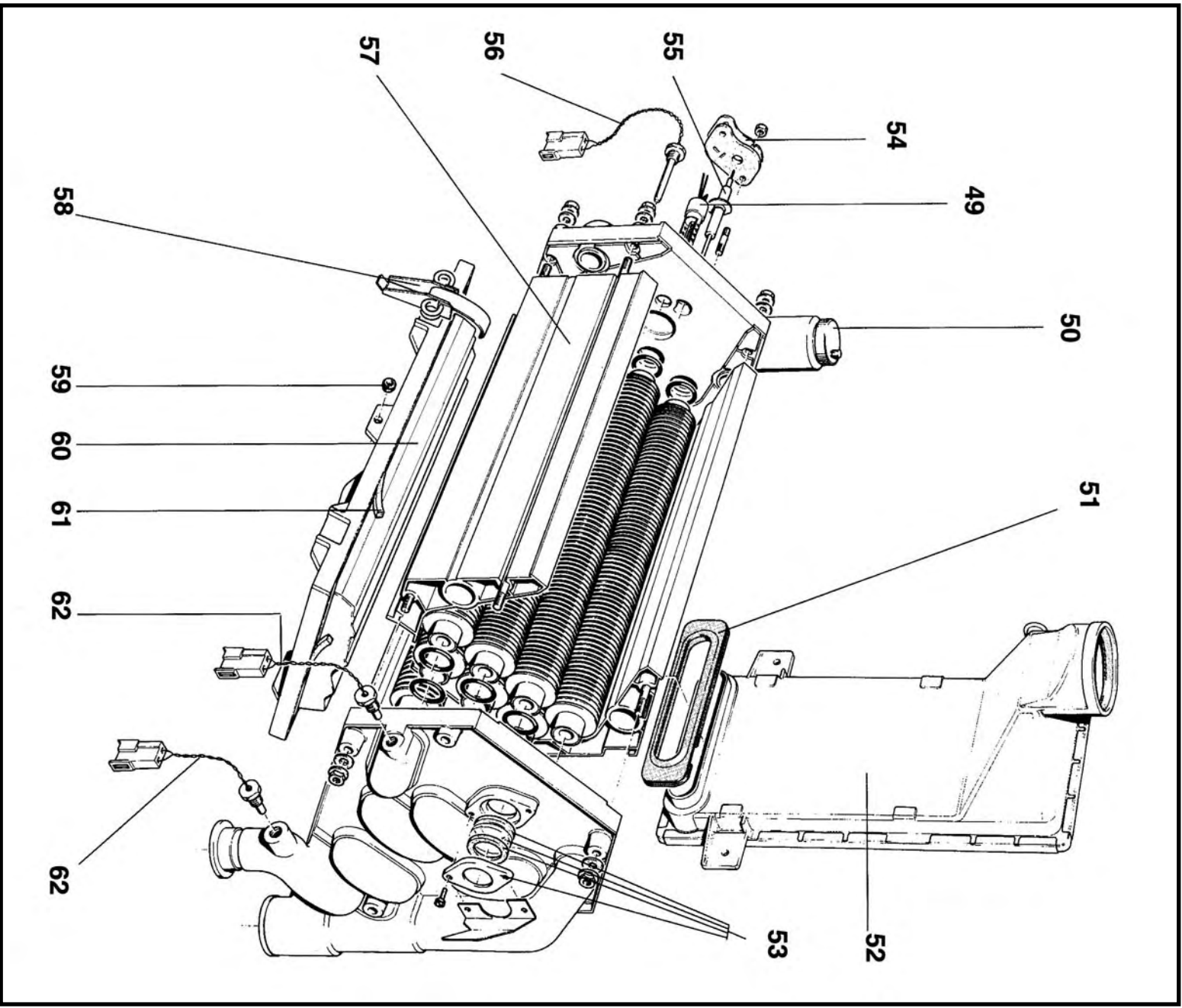


**ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60**



	TATA	NEFIT
42. Ventilatore con scheda mod. HR 30/43	1.109.360	73320
Ventilatore con scheda mod. HR 60	1.109.390	73327
43. Manicotto colleg. ventil./bruciatore HR 30	1.109.365	73438
Manicotto colleg. ventil./bruciatore HR 43	1.109.334	73477
44. Distanziatore x Ventilatore (pz.5)	1.109.363	73478
45. Collettore aspirazione HR 30/43/60	1.109.361	73439
46. Guarnizione Collettore aspirazione HR 30/43	1.109.351	73457

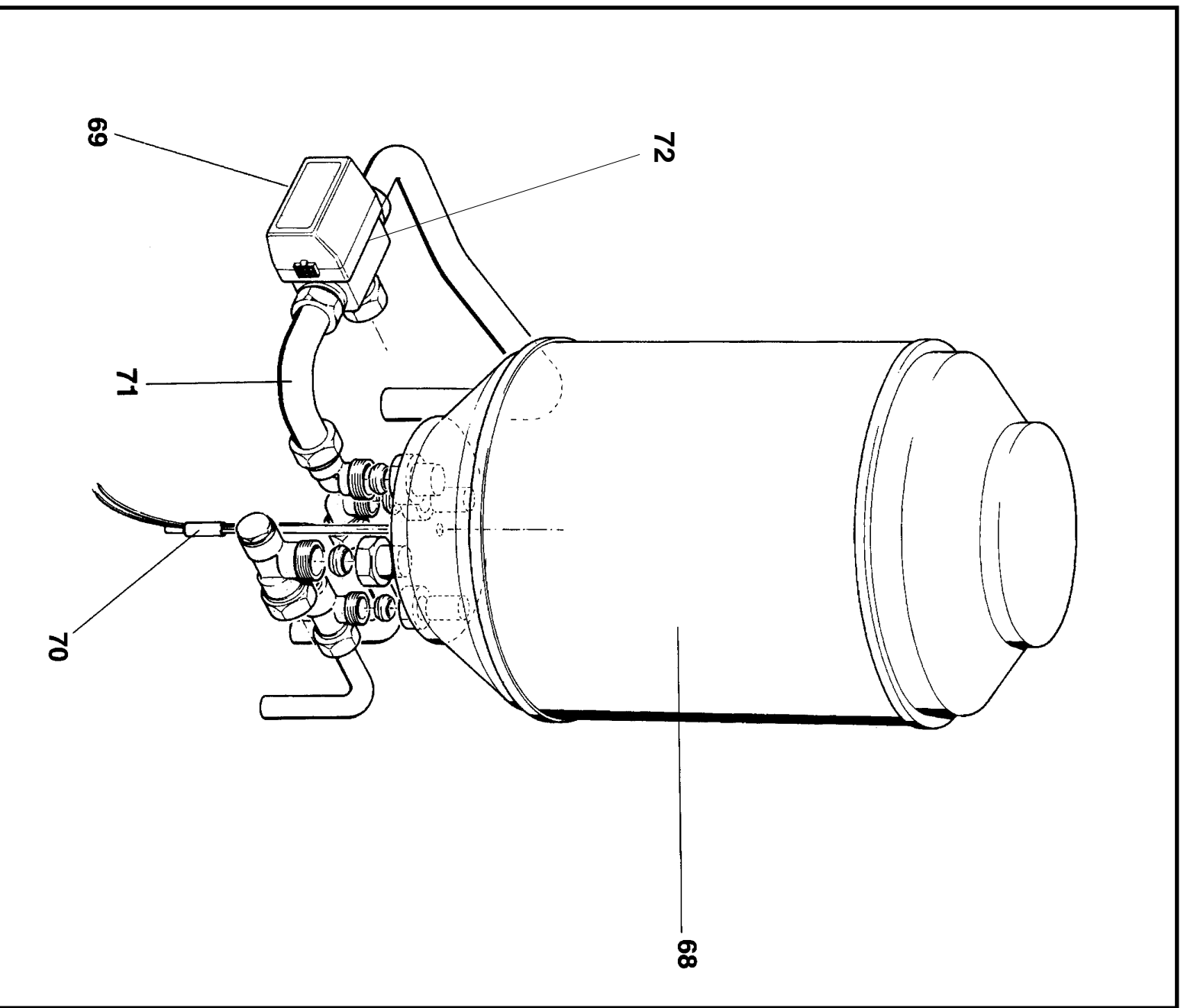
ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60



## ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60

	TATA	NEFIT
49. Candela di accensione x HR/Princess	1.151.016	38319
50. Frutto x valvola sfiato HR	1.109.322	73116
51. Guarnizione convogliatore scarico	1.109.325	73451
52. Convogliatore scarico fumi	-----	-----
53. Vetro spia bruciatore HR	1.107.357	73412
54. Guarnizione elettrodo HR	1.109.324	73461
55. Elettrodo d'ionizzazione x HR/Princess	1.151.019	73711
56. Sensore di sicurezza N.T.C.	1.109.350	73321
57. Scambiatore principale HR 30	1.109.346	73020
Scambiatore principale HR 43	1.109.348	73032
Scambiatore principale HR 60	1.109.388	73147
58. Cerniera chiusura HR	1.109.307	73459
59. Gommino supporto ventilatore HR (pz. 6)	1.109.323	73473
60. Placca raccolta condensa HR 30	-----	-----
Placca raccolta condensa HR 43	-----	-----
61. Guarnizione placca raccolta condensa HR 30	1.109.326	73458
Guarnizione placca raccolta condensa HR 43	1.109.328	73472
Guarnizione placca raccolta condensa HR 60	1.109.389	73145
62. Sensore mandata o ritorno N.T.C.	1.151.023	38323

## ECOTATA DUCHESS HRC 30



	TATA	NEFIT
68. Accumulo sanitario Lt. 27 x HRC 30 orizzontale Accumulo sanitario Lt. 27 x HRC 30 verticale	1.109.367 1.107.355	73120 75866
69. Motore valvola a 3 vie Honeywell	1.109.369	73317
70. Sensore accumulo N.T.C. x HRC 30	1.109.368	73316
71. Tubo Ø 22 x 3 vie accumulo	1.109.462	75835
72. Otturatore valvola a 3 vie	1.109.466	73499

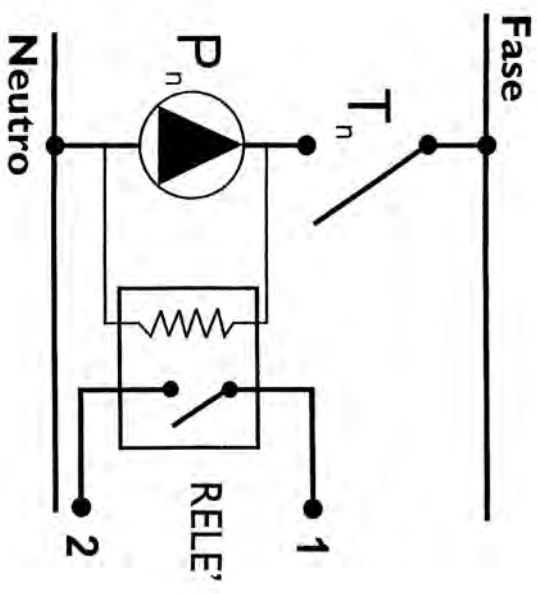
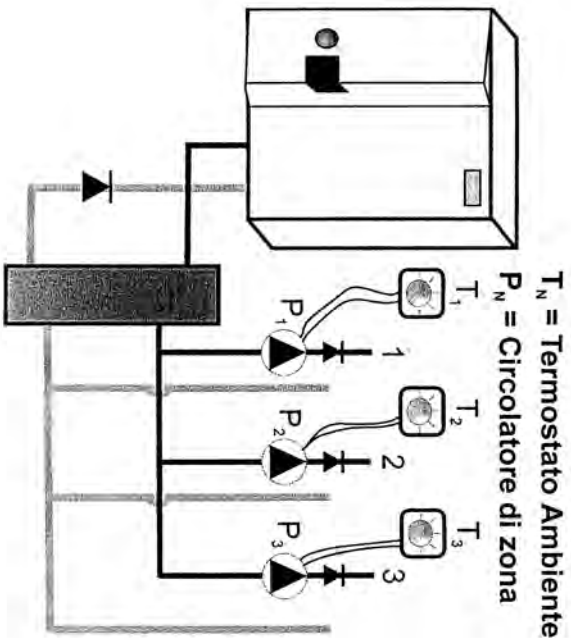
## ECOTATA DUCHESS HR 30 / 43 / 60

### KIT ASSISTENZA DUCHESS

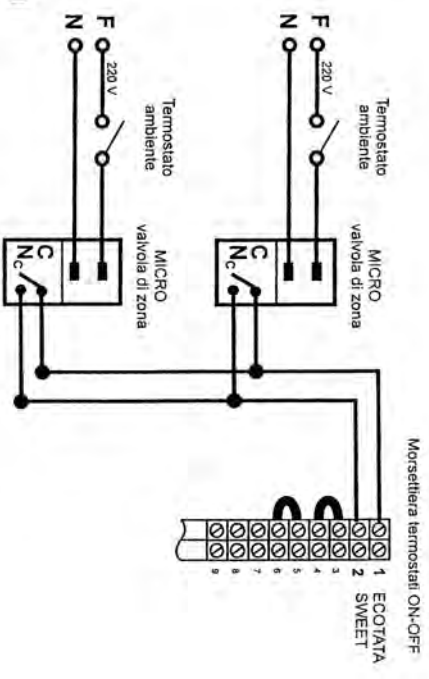
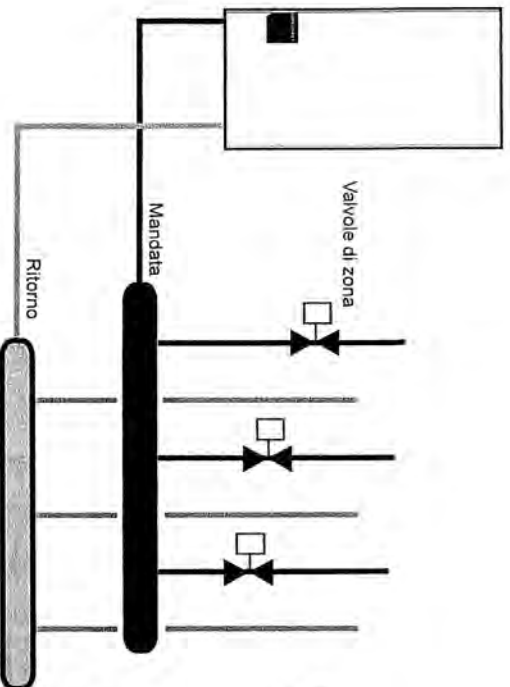
art. 1.109.333

#### Componenti del kit:

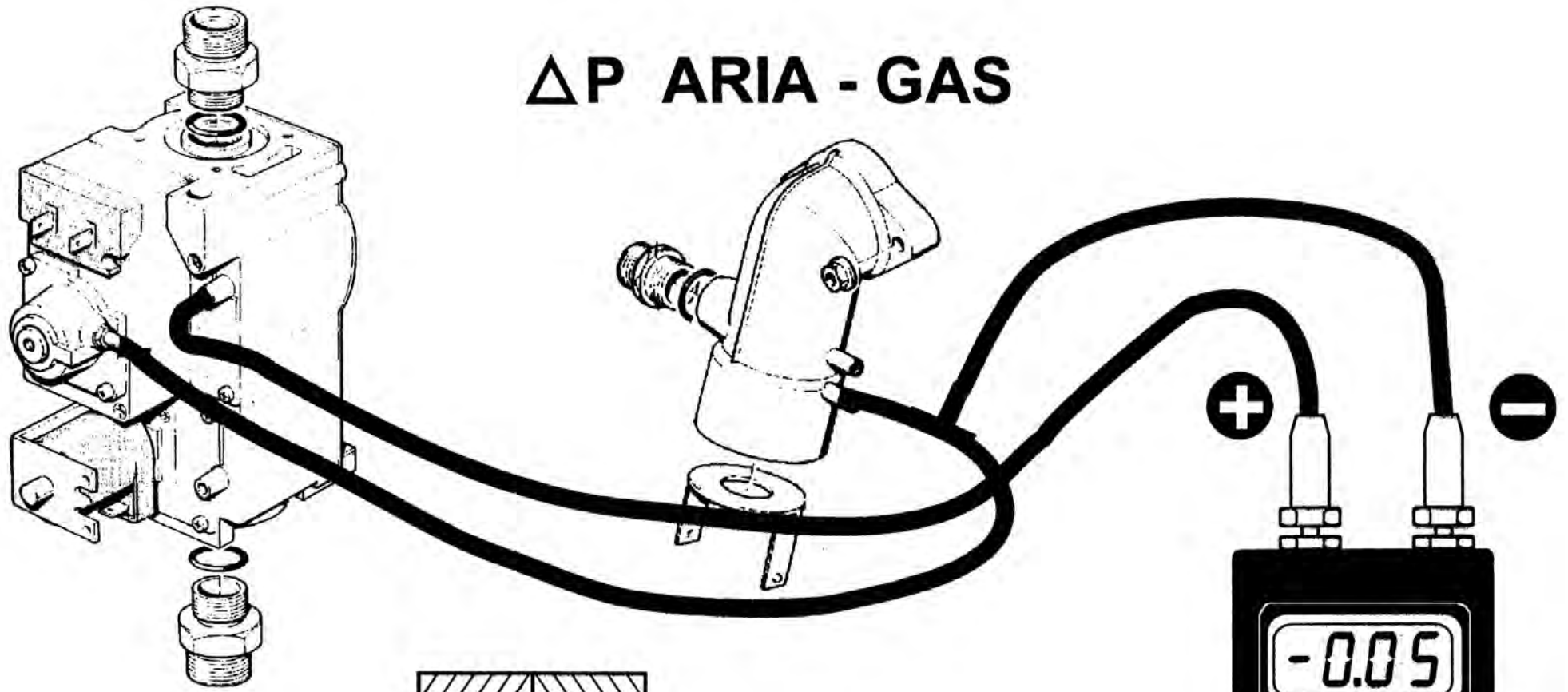
1. Computer UBA universale 1.151.024
2. Valvola del gas Honeywell 1.109.357
3. Ventilatore c/scheda mod. 1.109.360
4. Sensore di sicurezza N.T.C. 1.109.350
5. Sensore di mandata o ritorno N.T.C. 1.151.023
6. Elettrodo d'ionizzazione x HR/Princess 1.151.019
7. Candela di accensione x HR/Princess 1.151.016
8. Guarnizione elettrodo HR 1.109.324
9. Sensore accumulò con asta di fissaggio 1.109.368
10. Guarnizione collettore di aspirazione 1.109.351
11. Guarnizione silicone bruciatore HR 22 1.109.330
12. Guarnizione silicone bruciatore HR 30 1.109.329
13. Guarnizione silicone bruciatore HR 43 1.109.331
14. Guarnizione placca raccolta condensa HR 22 1.109.327
15. Guarnizione placca raccolta condensa HR 30 1.109.326
16. Guarnizione placca raccolta condensa HR 43 1.109.328
17. Valigetta contenente i vari componenti



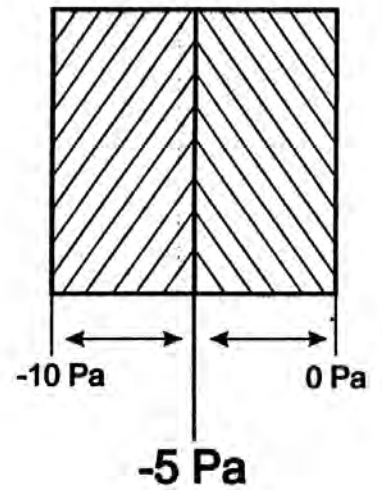
- $T_n$  = Termostato Ambiente
- $P_n$  = Circolatore di zona
- 1-2 = Morsettiere termostati
- ▶ = Valvole ritegno



## $\Delta P$ ARIA - GAS



10 Pa = 1 mmH<sub>2</sub>O



**TATA**

S.p.A. - Via Europa - 31020 S. Fior / TV - Tel. 0438/2661 - Fax 0438/266380 - www.tata.it - E-mail: info@tata.it