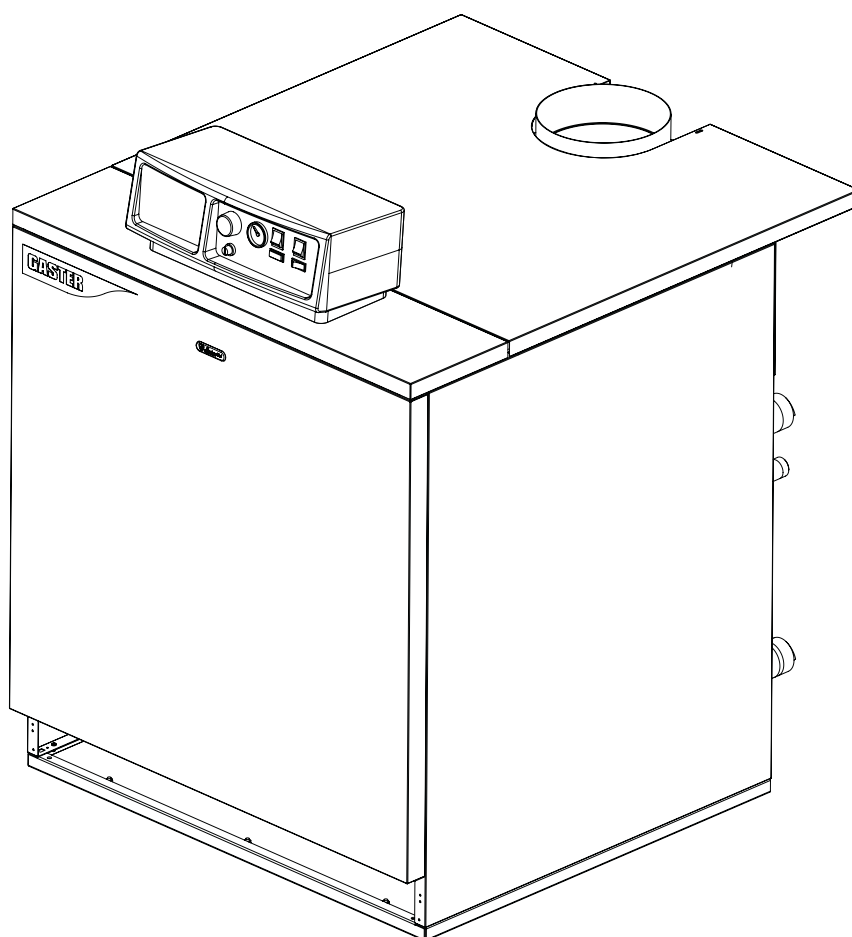




Lamborghini
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001



CALDAIA A GAS IN GHISA
per riscaldamento con accensione e
controllo di fiamma elettronici



GASTER N 51 ÷ 102 AW

cod. 3540B71/0 ediz. 09/2005

ISTRUZIONI PER L'USO
L'INSTALLAZIONE
E LA MANUTENZIONE



- Leggere attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore con cura per ogni ulteriore consultazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Per garantire il buon funzionamento dell'apparecchio è indispensabile fare effettuare da personale qualificato la manutenzione annuale.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.
- Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.



Questo simbolo indica **"Attenzione"** ed è posto in corrispondenza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza. Attenersi scrupolosamente a tali prescrizioni per evitare pericolo e danni a persone, animali e cose.



Questo simbolo richiama l'attenzione su una nota o un'avvertenza importante.



Certificazione

La marcatura CE documenta che gli apparecchi a gas LAMBORGHINI sono conformi ai requisiti contenuti nelle direttive europee ad essi applicabili.

In particolare questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396 recepita con DPR 15.11.96 n° 661
- Direttiva Rendimenti 92/42 recepita con DPR 15.11.96 n° 660
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 (modificata dalla 93/68)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68) recepita con DPR 15.11.96 n° 615



1. Istruzioni d'uso	4
1.1 Presentazione.....	4
1.2 Pannello comandi.....	4
1.3 Accensione e spegnimento.....	5
1.4 Regolazioni.....	5
1.5 Manutenzione	6
1.6 Anomalie	6



2. Installazione	7
2.1 Disposizioni Generali	7
2.2 Luogo di installazione	7
2.3 Collegamenti idraulici	7
2.4 Collegamento gas	8
2.5 Collegamenti elettrici	9
2.6 Collegamento alla canna fumaria	13
2.7 Collegamento in cascata.....	13



3. Servizio e manutenzione.....	17
3.1 Regolazioni.....	17
3.2 Messa in servizio	20
3.3 Manutenzione	21
3.4 Risoluzione dei problemi	25



4 Caratteristiche e dati tecnici.....	26
4.1 Dimensioni e attacchi.....	26
4.2 Vista generale e componenti principali	27
4.3 Tabella dati tecnici	28
4.4 Diagrammi.....	29
4.5 Schemi elettrici.....	30



1. ISTRUZIONI D'USO

1.1 Presentazione

Gentile Cliente,

La ringraziamo di aver scelto **Gaster N 51 ÷ 102 AW**, una caldaia a basamento Lamborghini di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale e di conservarlo con cura per ogni riferimento futuro.

Gaster N 51 ÷ 102 AW è un generatore termico per riscaldamento centrale ad alto rendimento funzionante a gas naturale o gas liquido (configurabile al momento dell'installazione) governato da un avanzato sistema di controllo elettronico.

Il corpo caldaia si compone di elementi in ghisa, la cui particolare conformazione garantisce un'elevata efficienza di scambio in tutte le condizioni di funzionamento e di un bruciatore atmosferico dotato di accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione.

La dotazione di caldaia comprende inoltre una valvola automatica di sfiato dell'aria in caldaia, un termostato di regolazione a 2 stadi, termostato di sicurezza e termostato fumi.

Grazie al sistema di accensione e controllo fiamma elettronico, il funzionamento dell'apparecchio è in massima parte automatico.

All'utente è sufficiente impostare la temperatura impianto tramite il termostato di regolazione.

1.2 Pannello comandi

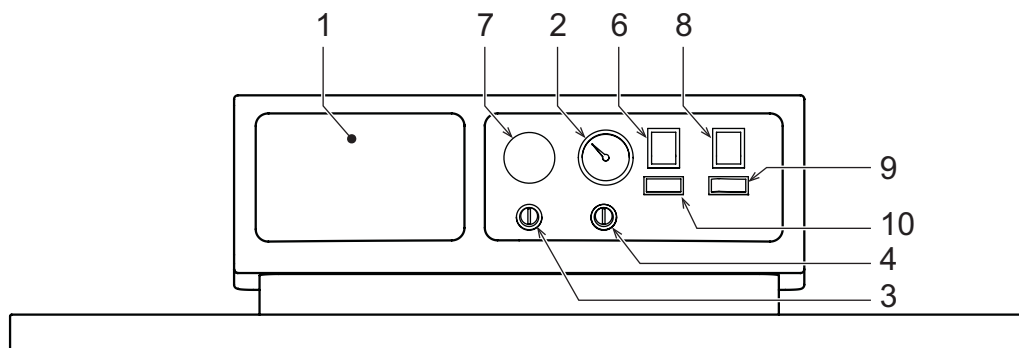


fig. 1

Legenda

- 1 Predisposizione centralina termostatica
- 2 Termomanometro caldaia
- 3 Coperchietto del termostato di sicurezza a riarmo manuale
- 4 Coperchietto del termostato fumi
- 6 Pulsante riarmo centralina controllo fiamma con spia di blocco
- 7 Termostato di regolazione caldaia a 2 stadi
- 8 Interruttore 0 - 1
- 9 Interruttore TEST
- 10 Lampada di allarme (termostato di sicurezza o termostato fumi)



1.3 Accensione e spegnimento

Accensione

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Chiudere o inserire l'eventuale interruttore o spina a monte della caldaia
- Portare l'interruttore di caldaia "8" sulla posizione "acceso" (fig. 1).
- Posizionare la manopola "7" sulla temperatura prescelta e quella dell'eventuale termostato ambiente sul valore di temperatura desiderato. A questo punto il bruciatore si accende e la caldaia inizia a funzionare automaticamente, controllata dai suoi dispositivi di regolazione e sicurezza.
- Qualora la caldaia venga dotata di una centralina elettronica termostatica, montata in posizione 1 di fig. 1, l'utente dovrà tenere conto anche delle istruzioni fornite dal costruttore della stessa.

 Se dopo aver eseguito correttamente le manovre di accensione, i bruciatori non si accendono e il pulsante-spia blocco "6" si illumina, attendere circa 15 secondi e quindi premere il suddetto pulsante. La centralina di controllo fiamma così ripristinata ripeterà il ciclo di accensione. Se, anche dopo alcuni tentativi, i bruciatori non si accendessero, consultare il paragrafo anomalie.

 In caso venisse a mancare l'alimentazione elettrica alla caldaia, mentre quest'ultima è in funzione, i bruciatori si spegneranno e si riaccenderanno automaticamente al ripristino della tensione di rete.

Spegnimento

Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia, posizionare l'interruttore di caldaia "8" su "spento" e togliere alimentazione elettrica all'apparecchio.

 Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile far scaricare tutta l'acqua della caldaia, e quella dell'impianto; oppure far introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento.

1.4 Regolazioni

Regolazione temperatura impianto

Ruotando la manopola 7 di fig. 1 in senso orario la temperatura dell'acqua di riscaldamento aumenta, in senso antiorario diminuisce. La temperatura può essere variata da un minimo di 30° ad un massimo di 90°. Consigliamo comunque di non far funzionare la caldaia al di sotto dei 45°.

Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente opzionale)

Impostare tramite il termostato ambiente la temperatura desiderata all'interno dei locali. Su comando del termostato ambiente la caldaia si accende e porta l'acqua impianto alla temperatura impostata dal termostato di regolazione caldaia 7 di fig. 1. Al raggiungimento della temperatura desiderata all'interno dei locali il generatore si spegne.

Nel caso non sia presente il termostato ambiente la caldaia provvede a mantenere l'impianto alla temperatura impostata dal termostato di regolazione caldaia.

Regolazione pressione idraulica impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo, letta sull'idrometro caldaia part. 2 di fig.1, deve essere di circa 1,0 bar. Qualora durante il funzionamento la pressione dell'impianto scendesse (a causa dell'evaporazione dei gas disciolti nell'acqua) a valori inferiori al minimo sopra descritto, l'Utente dovrà, agendo sul rubinetto di caricamento, riportarla al valore iniziale. A fine operazione richiudere sempre il rubinetto di riempimento.





1.5 Manutenzione

È obbligatorio per l'utente fare eseguire almeno una manutenzione annuale dell'impianto termico da personale qualificato ed almeno una verifica biennale della combustione. Consultare il cap. 3.3 nel presente manuale per maggiori informazioni.

La pulizia del mantello, del cruscotto e delle parti estetiche della caldaia può essere eseguita con un panno morbido e umido eventualmente imbevuto con acqua saponata. Tutti i detersivi abrasivi e i solventi sono da evitare.

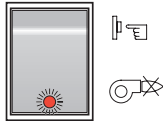
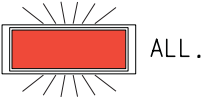
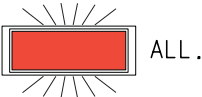
1.6 Anomalie

Di seguito sono riportate le anomalie che possono essere causate da semplici inconvenienti risolvibili dall'utente.

Consultare il cap. 3.4 per ulteriori informazioni.



Prima di chiamare il servizio assistenza verificare che il problema non sia imputabile a mancanza di gas o a mancanza di alimentazione elettrica.

Simbolo	Anomalie	Soluzione
	Caldaia in blocco per intervento della centralina di controllo fiamma	Verificare se il rubinetto gas a monte della caldaia e sul contatore sono aperti. Premere il pulsante-spia illuminato. In caso di ripetuti blocchi caldaia, contattare il più vicino centro assistenza.
	Caldaia in blocco per insufficiente evacuazione dei prodotti della combustione	Svitare il coperchietto del termostato fumi e premere il pulsante sottostante. In caso di ripetuti blocchi caldaia contattare il più vicino centro assistenza.
	Caldaia in blocco per sovratemperatura dell'acqua	Svitare il coperchietto del termostato di sicurezza e premere il pulsante sottostante. In caso di ripetuti blocchi caldaia contattare il più vicino centro assistenza.
	Caldaia in blocco per pressione impianto insufficiente (solo nel caso sia installato un pressostato sull'impianto)	Caricare l'impianto fino a 1-1,5 bar a freddo tramite il rubinetto di riempimento impianto. Chiudere il rubinetto dopo l'uso.



2. INSTALLAZIONE

2.1 Disposizioni Generali



Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Questo apparecchio serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciato ad un impianto di riscaldamento e/o ad un impianto di distribuzione acqua calda per uso sanitario, compatibilmente alle sue caratteristiche e prestazioni ed alla sua potenzialità termica. Ogni altro uso deve considerarsi improprio.

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, E DI EVENTUALI NORMATIVE LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere ritenuto responsabile.

2.2 Luogo di installazione

Questo apparecchio è di tipo "a camera aperta" e può essere installato e funzionare solo in locali permanentemente ventilati. Un apporto insufficiente di aria comburente alla caldaia ne compromette il normale funzionamento e l'evacuazione dei fumi. Inoltre i prodotti della combustione formati in queste condizioni, se dispersi nell'ambiente domestico, risultano estremamente nocivi alla salute.

Il luogo di installazione deve comunque essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi. L'ambiente deve essere asciutto e non soggetto al gelo.

Al momento del posizionamento della caldaia, lasciare intorno alla stessa lo spazio necessario per le normali attività di manutenzione.

2.3 Collegamenti idraulici

La potenzialità termica dell'apparecchio va stabilita preliminarmente con un calcolo del fabbisogno di calore dell'edificio secondo le norme vigenti. Per il buon funzionamento e per la durata della caldaia, l'impianto idraulico deve essere ben proporzionato e sempre completo di tutti quegli accessori che garantiscono un funzionamento ed una conduzione regolare.

Nel caso in cui le tubazioni di mandata e ritorno impianto seguano un percorso tale per cui, in alcuni punti si possono formare delle sacche d'aria, è opportuno installare, su questi punti, una valvola di sfiato. Installare inoltre un organo di scarico nel punto più basso dell'impianto per permetterne il completo svuotamento.

Se la caldaia è installata ad un livello inferiore a quello dell'impianto, è opportuno prevedere una valvola flow-stop per impedire la circolazione naturale dell'acqua nell'impianto.

E' consigliabile che il salto termico tra il collettore di mandata e quello di ritorno in caldaia, non superi i 20 °C.



Non utilizzare i tubi degli impianti idraulici come messa a terra di apparecchi elettrici.

Prima dell'installazione effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Effettuare gli allacciamenti ai corrispettivi attacchi, come indicato in fig. 2.





Si consiglia d'interporre, fra caldaia ed impianto di riscaldamento, delle valvole d'intercettazione che permettano, se necessario, d'isolare la caldaia dall'impianto.



Effettuare il collegamento della caldaia in modo che i suoi tubi interni siano liberi da tensioni.

Tipo e modello	A	C	D	E	a1 Ritorno riscaldamento	a2 Mandata riscaldamento	a3 Ingresso gas
GASTER N 51 AW	550	180	43	35	1" 1/2	1" 1/2	3/4"
GASTER N 68 AW	640	180	46	38	1" 1/2	1" 1/2	3/4"
GASTER N 85 AW	720	200	44	36	1" 1/2	1" 1/2	3/4"
GASTER N 102 AW	800	200	42	34	1" 1/2	1" 1/2	3/4"

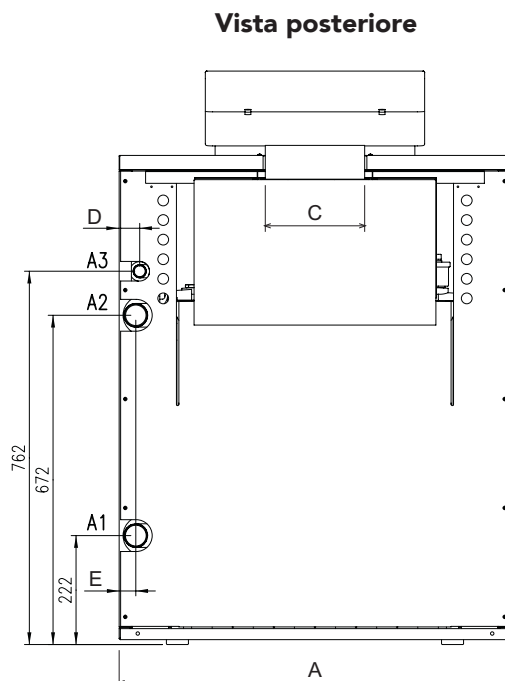


fig. 2

Caratteristiche dell'acqua impianto

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr, si prescrive l'uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia, causate da acque dure, o corrosioni, prodotte da acque aggressive. E' opportuno ricordare che anche piccole incrostazioni di qualche millimetro di spessore provocano, a causa della loro bassa conduttività termica, un notevole surriscaldamento delle pareti della caldaia, con conseguenti gravi inconvenienti.

È indispensabile il trattamento dell'acqua utilizzata nel caso di impianti molto estesi (con grossi contenuti d'acqua) o di frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto. Se in questi casi si rendesse successivamente necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare nuovamente il riempimento con acqua trattata.

Riempimento caldaia e impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo, deve essere di circa 1 bar. Qualora durante il funzionamento la pressione dell'impianto scendesse (a causa dell'evaporazione dei gas disciolti nell'acqua) a valori inferiori al minimo sopra descritto, L'Utente dovrà riportarla al valore iniziale. Per un corretto funzionamento della caldaia, la pressione in essa, a caldo, deve essere di circa 1,5÷2 bar.

2.4 Collegamento gas



Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'apparecchio sia predisposto per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile ed effettuare una accurata pulizia di tutte le tubature gas dell'impianto, per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

L'allacciamento gas deve essere effettuato all'attacco relativo (vedi fig. 2) in conformità alla normativa in vigore, con tubo metallico rigido oppure con tubo flessibile a parete continua in acciaio inox, interponendo un rubinetto gas tra impianto e caldaia. Verificare che tutte le connessioni gas siano a tenuta.

La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l'uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il diametro del tubo gas, che esce dalla caldaia, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l'apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico, in conformità alla normativa in vigore.



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



2.5 Collegamenti elettrici

Montaggio pannello comandi

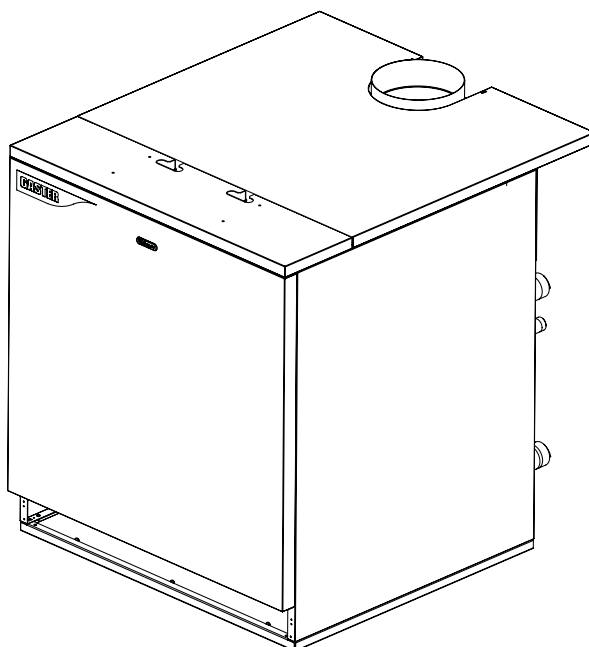


fig. 3

Aprire il coperchio superiore della caldaia.

Il pannello comandi è inserito all'interno della caldaia

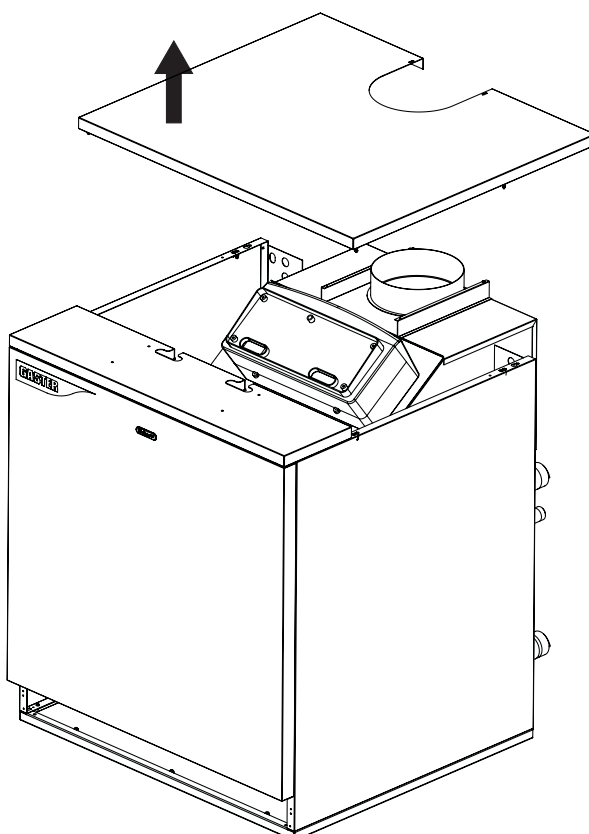


fig. 4





Estrarre il cruscotto portastrumenti e posizionarlo sulla parte anteriore del coperchio. Aver cura di far passare i cavi negli appositi scarichi.

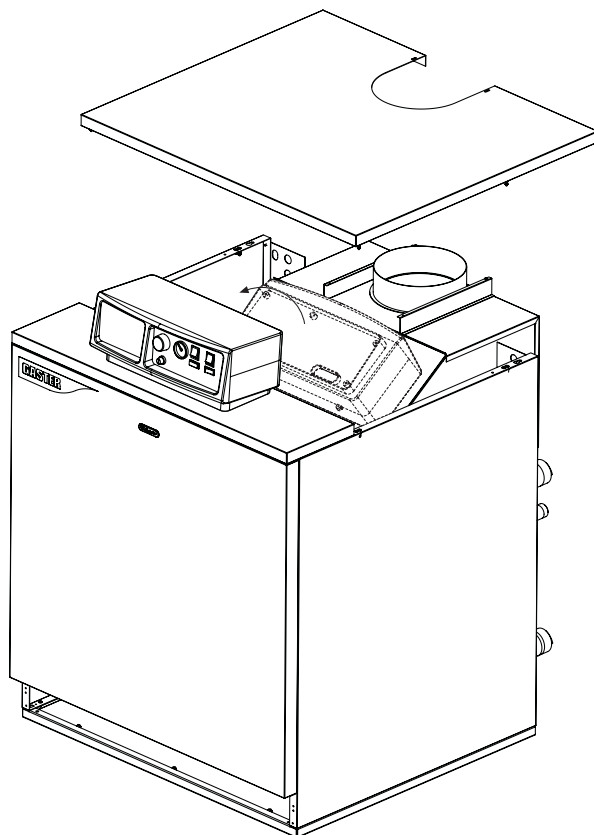


fig. 5

Aprire il cruscotto. All'interno sono contenute le viti (C) per il montaggio, i passacavi (B) e le fascette reggicavo (A). Fissare il cruscotto al coperchio superiore tramite le 4 viti (C) in dotazione.

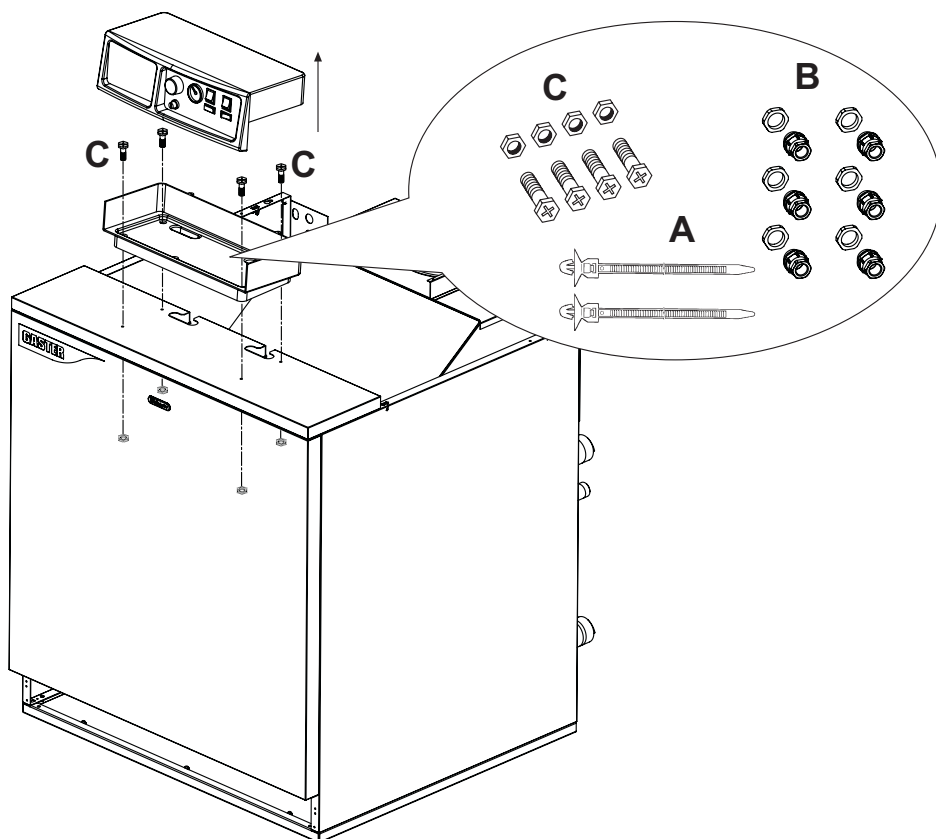


fig. 6



Effettuare i collegamenti elettrici alla morsettiera del cruscotto.



Utilizzare le fasciette (A) per sorreggere i cavi, evitando accuratamente che possano andare in contatto con le parti calde del corpo caldaia.

Montare i passacavi "D", attraverso i quali far fuoriuscire i cavi dalla caldaia.

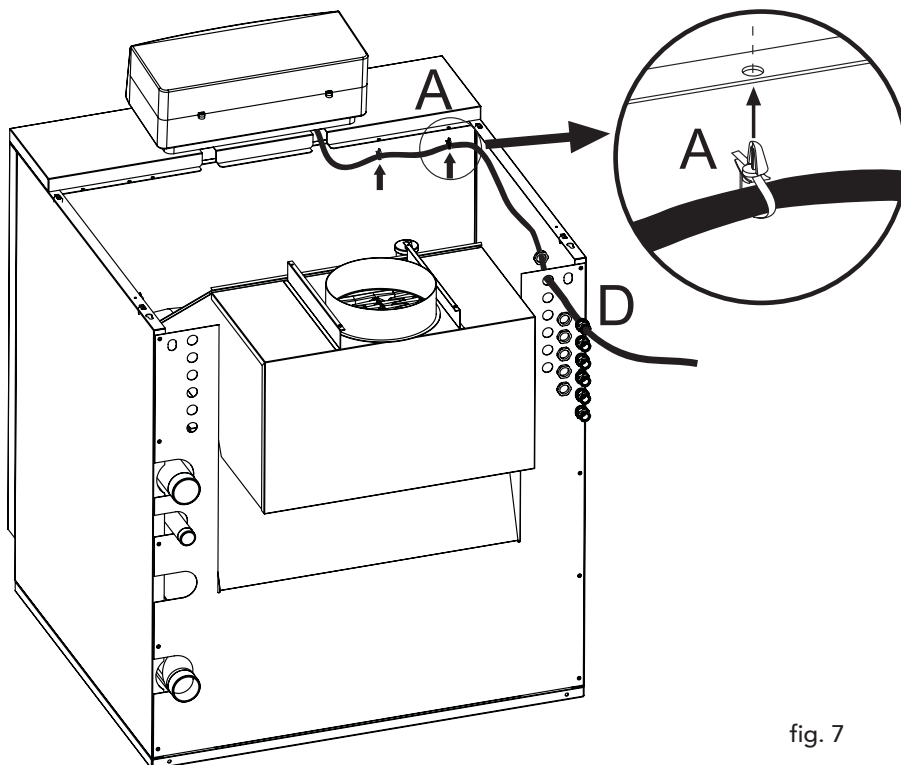


fig. 7

Chiudere il coperchio

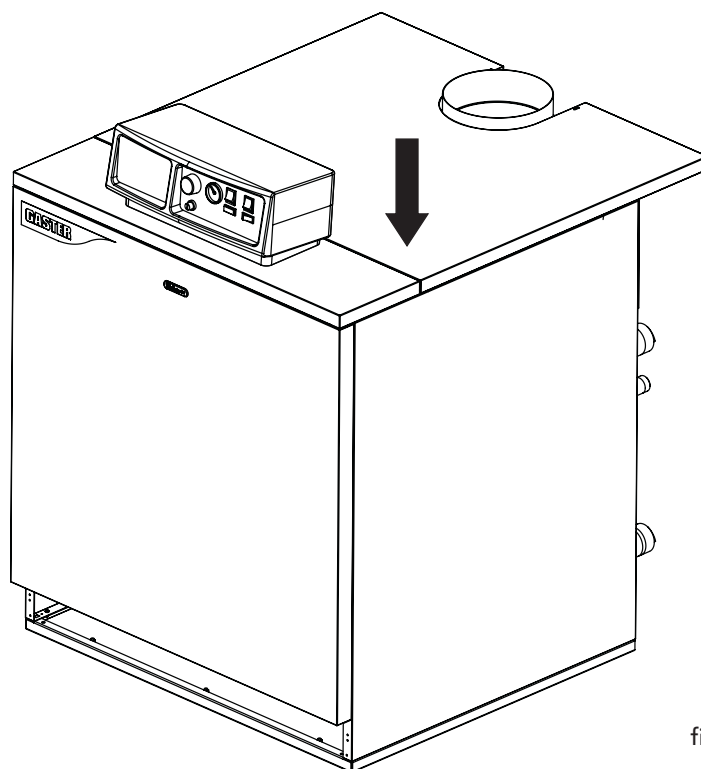


fig. 8



Collegamento alla rete elettrica

La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, 230 Volt-50 Hz .



La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Far verificare da personale professionalmente qualificato l'efficienza e l'adeguatezza dell'impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

La caldaia è precablata e fornita di un connettore posto all'interno del pannello comandi, predisposto per l'allacciamento a una eventuale centralina elettronica termostatica (vedi schemi elettrici al paragrafo 4.5). É dotata inoltre di un cavo tripolare per l'allacciamento alla linea elettrica. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. E' importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA : cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica.

Gli eventuali elementi sensibili aggiuntivi dei dispositivi di controllo e di sicurezza dell'impianto, sonda di temperatura, pressostato, bulbo di termostati ecc., devono essere ubicati sul tubo di mandata entro 40 cm. dalla parete posteriore del mantello caldaia (vedi fig. 9).

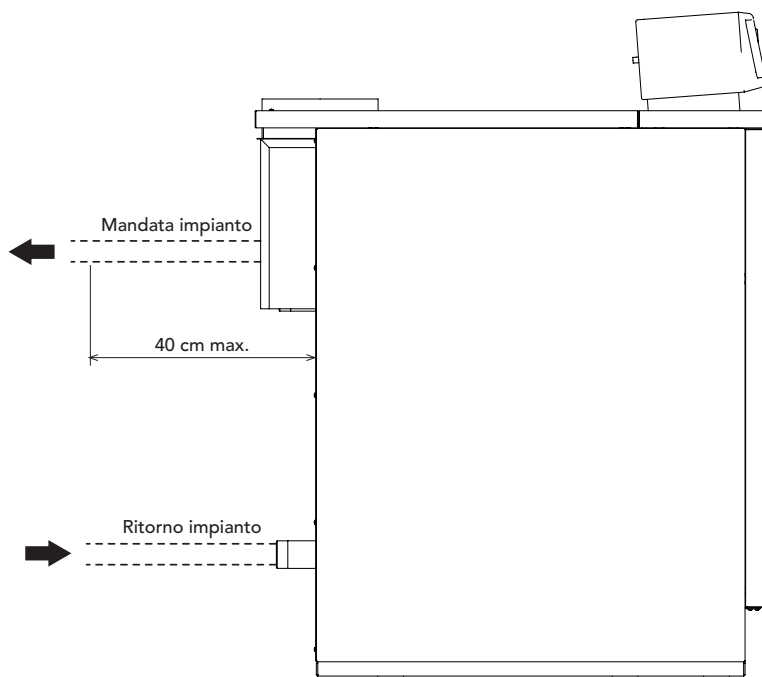


fig. 9



2.6 Collegamento alla canna fumaria

Il tubo di raccordo alla canna fumaria deve avere un diametro non inferiore a quello di attacco sull'antirefouleur. A partire dall'antirefouleur deve avere un tratto verticale di lunghezza non inferiore a mezzo metro. Per quanto riguarda il dimensionamento e la posa in opera delle canne fumarie e del tubo di raccordo ad esse, è d'obbligo rispettare le norme vigenti.

I diametri dei collari degli antirefouleur sono riportati nella tabella di fig. 2.

2.7 Collegamento in cascata

GASTER N è certificata ISPESL per il collegamento in cascata. Da 2 a 4 generatori GASTER N possono essere collegati in batteria (o cascata) come di seguito indicato.

Le N caldaie così collegate possono essere considerate come un unico generatore termico "equivalente" di potenzialità totale $N \times P_{\text{modulo}}$ (potenza del singolo modulo GASTER N). E' necessario che siano soddisfatti tutti i requisiti imposti da norme e regolamenti vigenti applicabili a tale generatore "equivalente" di potenzialità termica totale $N \times P_{\text{modulo}}$. In particolare il locale di installazione, i dispositivi di sicurezza ed il sistema di evacuazione fumi devono essere adeguati alla potenzialità termica totale $N \times P_{\text{modulo}}$ della batteria di apparecchi GASTER N.

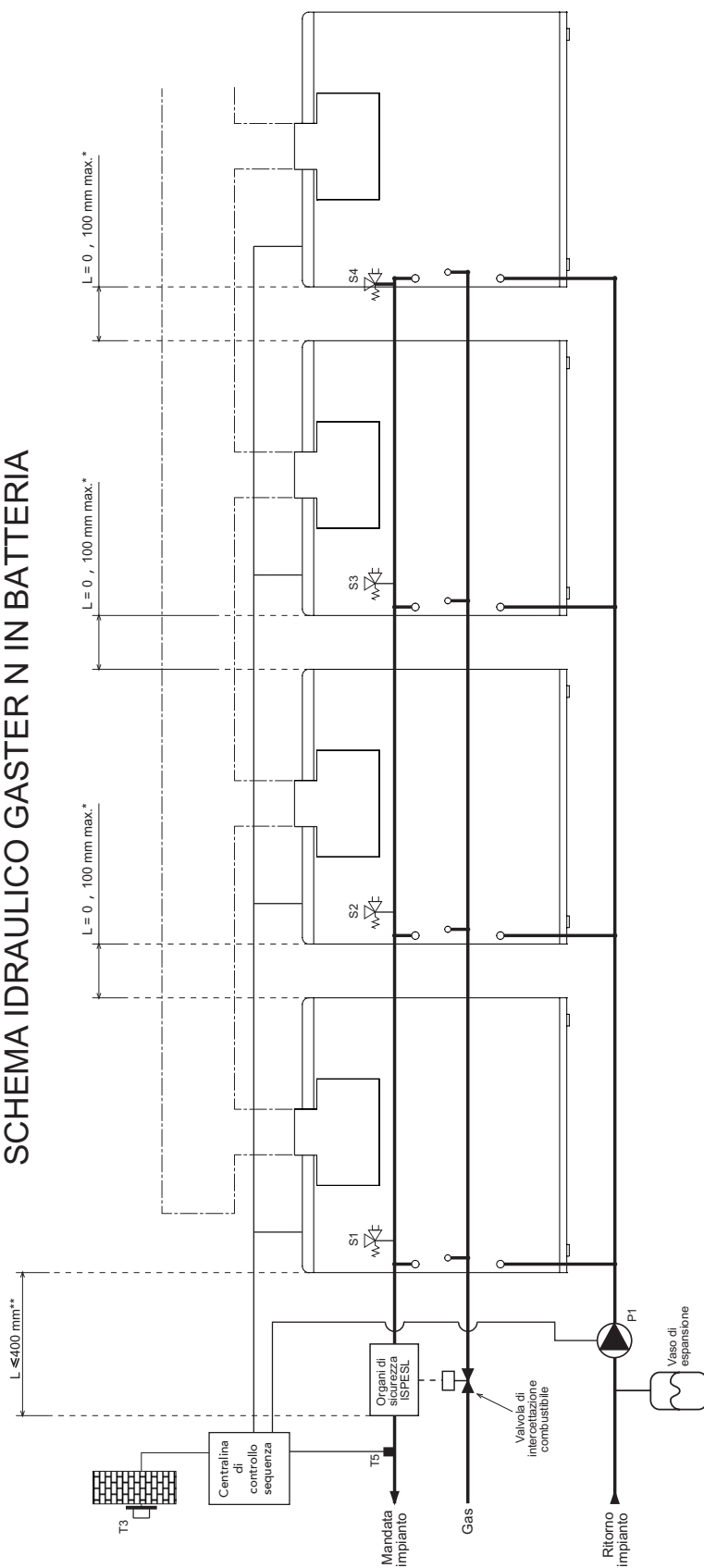
Collegamenti idraulici

- Collegare i moduli ad un circuito idraulico a collettore doppio (un collettore di mandata e uno di ritorno) rispettando le indicazioni riportate negli schemi di figura 10 e 11.
- Prevedere tutti i dispositivi di protezione e sicurezza prescritti dalle norme vigenti per il generatore modulare completo. Essi devono essere installati sulla tubazione di mandata del circuito di acqua calda, immediatamente a valle dell'ultimo modulo, entro una distanza non superiore a un metro.





SCHEMA IDRAULICO GASTER N IN BATTERIA



* Distanza che varia a seconda del modello di caldaia per l'installazione collettore fumi.

** Distanza da rispettare tra caldaie e gli organi di sicurezza ISPEL

S1 - S2 - S3 - S4 Valvole di sicurezza (obbligatorio per ogni caldaia, non necessariamente omologate ISPEL)

P1 Pompa di circolazione riscaldamento

T3 Sonda esterna

T5 Sonda al collettore di mandata

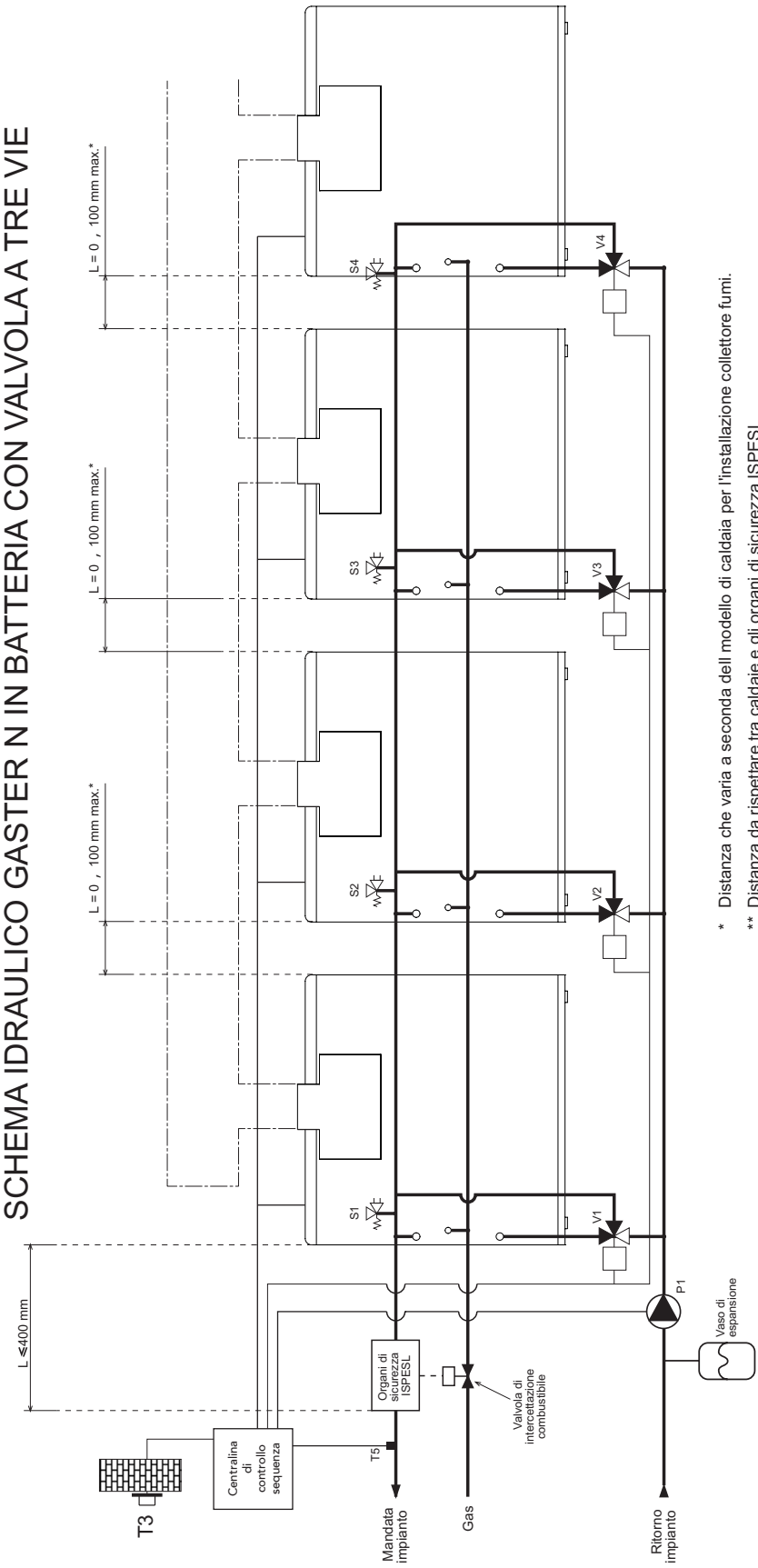
N.B. I circuiti di riscaldamento e sanitario debbono essere controllati dagli organi di sicurezza ISPEL.

In caso di collegamento di un bollitore sanitario in un diverso circuito idraulico è necessario inserire un ulteriore controllo di sicurezza ISPEL.

N.B. Batteria massimo di quattro caldaie.

LEGENDA

fig. 10



* Distanza che varia a seconda del modello di caldaia per l'installazione collettore fumi.
** Distanza da rispettare tra caldaie e gli organi di sicurezza ISPEL

N.B. I circuiti di riscaldamento e sanitario debbono essere controllati dagli organi di sicurezza ISPEL.
In caso di collegamento di un bollitore sanitario in un diverso circuito idraulico è necessario inserire un ulteriore controllo di sicurezza ISPEL.

N.B. Batteria massimo di quattro caldaie.

- LEGENDA
- S1 - S2 - S3 - S4 Valvole di sicurezza (obbligatorio per ogni caldaia, non necessariamente omologate ISPEL)
 - V1 - V2 - V3 - V4 Valvole a tre vie
 - P1 Pompa di circolazione riscaldamento
 - T3 Sonda esterna
 - T5 Sonda al collettore di mandata

fig. 11



Collegamento canne fumarie a collettore

Il gruppo di generatori a moduli può essere composto al massimo di 4 apparecchi; che a seconda delle esigenze di centrale possono essere disposti a moduli contrapposti, o a moduli in linea.

Posizionare i generatori e collegare le tubazioni per l'evacuazione dei fumi secondo gli schemi e i dati presenti nelle tabelle delle fig. 12 - 13. Sigillare i vari punti di giunzione delle tubazioni.

GENERATORI DI CALORE A MODULI CONTRAPPOSTI COMPLETI DI CAMERA CONVOGLIAMENTO FUMI															
VISTA DI FIANCO	VISTA IN PIANTA 2 MODULI					VISTA IN PIANTA 3 MODULI					VISTA IN PIANTA 4 MODULI				
CALDAIA BASE	Potenza resa kW	Portata termica kW	L	H	Ø	Potenza resa kW	Portata termica kW	L	H	Ø	Potenza resa kW	Portata termica kW	L	H	Ø
GASTER N 51 AW	102	112,0	550	1700	250	153	168,0	1200	1725	300	204	224,0	1200	1750	350
GASTER N 68 AW	136	149,6	640	1700	250	204	224,4	1380	1725	300	272	299,2	1380	1750	350
GASTER N 85 AW	170	187,0	720	1725	300	255	280,5	1540	1750	350	340	374,0	1540	1775	400
GASTER N 102 AW	204	224,0	800	1725	300	306	336,0	1700	1750	350	408	448,0	1700	1755	400

fig. 12

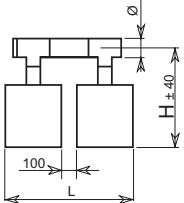
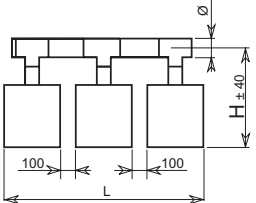
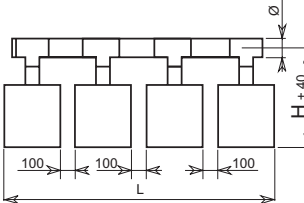
GENERATORI DI CALORE A MODULI IN LINEA COMPLETI DI COLLETTORE FUMI															
	2 MODULI 					3 MODULI 					4 MODULI 				
CALDAIA BASE	Potenza resa kW	Portata termica kW	L	H	Ø	Potenza resa kW	Portata termica kW	L	H	Ø	Potenza resa kW	Portata termica kW	L	H	Ø
GASTER N 51 AW	102	112,0	1200	1690	250	153	168,0	1850	1715	300	204	224,0	2500	1740	350
GASTER N 68 AW	136	149,6	1380	1690	250	204	224,4	2120	1715	300	272	299,2	2860	1740	350
GASTER N 85 AW	170	187,0	1540	1715	300	255	280,5	2360	1740	350	340	374,0	3180	1765	400
GASTER N 102 AW	204	224,0	1700	1715	300	306	336,0	2600	1740	350	408	448,0	3500	1765	400

fig. 13

Allacciamento elettrico dei generatori a moduli

Ogni generatore che compone il gruppo modulare viene fornito precablato sia per quanto riguarda le regolazioni che le sicurezze; può pertanto funzionare anche autonomamente (vedere schemi elettrici del paragrafo 4.5). Collegare ogni generatore ad una linea elettrica monofase, di 230 V ~ 50 Hz, fase neutro per mezzo di una morsettiera o spina regolamentare, interponendo tra caldaia e linea, fusibili da 2 A max. È importante collegare sempre ogni generatore ad un buon impianto di terra.

Qualora si volesse che i generatori che compongono il gruppo modulare funzionassero in cascata si dovrà utilizzare una centralina elettronica di sequenza (fig. 10 e 11).



3. SERVIZIO E MANUTENZIONE

3.1 Regolazioni

Tutte le operazioni di regolazione e trasformazione devono essere effettuate da Personale qualificato. La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non qualificate e non autorizzate.

Regolazione della pressione del gas ai bruciatori

Le caldaie **Gaster N 51 ÷ 102 AW** vengono prodotte predisposte per il funzionamento a gas naturale. La prova e la taratura della pressione viene fatta in fabbrica.

Bisognerà però al momento della prima accensione, essendo possibili variazioni di pressioni in rete, controllare ed eventualmente regolare la pressione agli ugelli, rispettando i valori riportati in tabella dati tecnici al paragrafo 4.3.

Le operazioni di regolazione della pressione si effettuano con caldaia in funzione operando sul regolatore di pressione presente sulle valvole gas a 2 stadi (vedere fig. 15).

Operazioni preliminari:

- 1 Accendere la caldaia e posizionare la manopola del termostato di regolazione al minimo.
- 2 Collegare un manometro alla presa di pressione presente sul tubo collettore gas del gruppo bruciatori (vedere particolare 15 di fig. 24).
- 3 Togliere il coperchietto di protezione del regolatore di pressione 4 di fig. 15.

Regolazione della potenza minima (1° stadio)

- 1 Ruotare lentamente in senso orario la manopola del termostato di regolazione fino al 1° click; la valvola gas verrà così alimentata solamente sulle connessioni A e B (vedere fig. 15).
- 2 Agire sulla vite 6 di fig. 15 controllando che la pressione corrisponda ai valori della tabella dati tecnici al paragrafo 4.3.

Regolazione della potenza massima (2° stadio)

- 1 Ruotare la manopola del termostato di regolazione al valore massimo; la valvola gas verrà ora alimentata sulle connessioni A, B e C (vedere fig. 15).
- 2 Agire sulla vite 5 di fig. 15 controllando che la pressione corrisponda ai valori della tabella dati tecnici al paragrafo 4.3.

Per il modello **102** dotato di due valvole gas, le operazioni di regolazione dovranno essere eseguite uniformemente sui due regolatori di pressione.

 Le pressioni del gas misurate al collettore gas dei bruciatori vanno lette almeno 30 secondi dopo aver effettuato le regolazioni, quando cioè la fiamma si è stabilizzata.

Terminate le operazioni di regolazione, accendere e spegnere 2 - 3 volte il bruciatore tramite il termostato di regolazione e verificare che i valori delle pressioni siano quelli appena impostati; è necessaria altrimenti un'ulteriore regolazione sino a portare le pressioni ai valori corretti.

Trasformazione gas di alimentazione

L'apparecchio può funzionare con alimentazione a gas Naturale (G20-G25) o a gas liquido (G30-G31) e viene predisposto in fabbrica per il funzionamento a gas naturale, come chiaramente riportato sull'imballo e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio stesso. Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare come indicato di seguito.





Da gas naturale a gas liquido

- 1** Sostituire gli ugelli al bruciatore principale e al bruciatore pilota, inserendo gli ugelli indicati in tabella dati tecnici al cap. 4.3.
- 2** Togliere dalla valvola gas il piccolo tappo 3 (fig. 15), avvitare sulla valvola il regolatore "STEP" di accensione 2 contenuto nel kit di trasformazione e rimettere sul regolatore il tappo 3.
- 3** Regolare le pressioni del gas al bruciatore, per potenza minima e per potenza massima come riportato al paragrafo precedente, impostando i valori indicati in tabella dati tecnici al paragrafo 4.3.
- 4** Per il modello 102, dotato di 2 valvole gas, le operazioni 2 e 3 devono essere eseguite su entrambe le valvole.
- 5** Applicare la targhetta adesiva contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dei dati tecnici per comprovare l'avvenuta trasformazione.

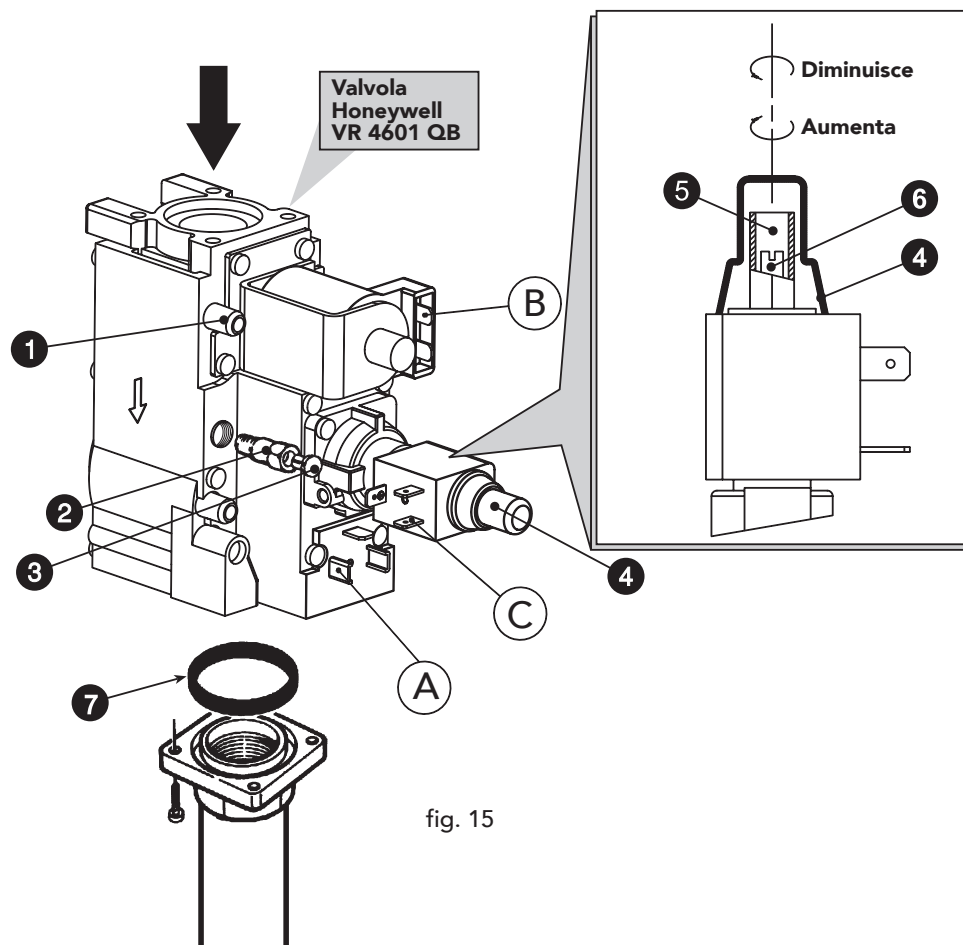
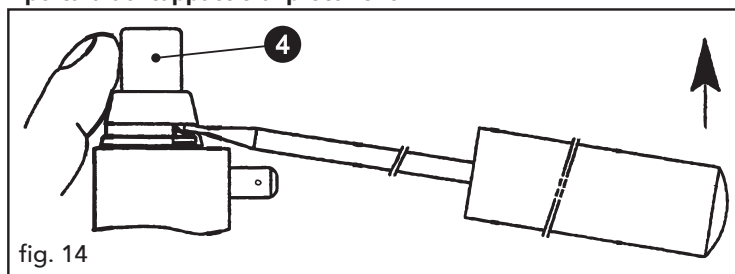
Da gas liquido a gas naturale

Eseguire le stesse operazioni spiegate precedentemente avendo cura di togliere il regolatore "STEP" di accensione 2 di fig. 15 della valvola gas; il tappo 3 di fig. 15 deve essere montato direttamente sulla valvola.





Apertura del cappuccio di protezione



Legenda componenti principali

- 1 Presa di pressione a monte della valvola
- 2 Regolatore "STEP" di accensione per gas liquido
- 3 Tappo
- 4 Cappuccio di protezione
- 5 Vite di regolazione della pressione per la potenza massima
- 6 Vite di regolazione della pressione per la potenza minima (1° stadio)
- 7 Guarnizione "O RING"

Legenda connessioni elettriche

- A+B** = Connessioni alimentate per potenza minima (1° stadio)
- A+B+C** = Connessioni alimentate per potenza massima (2° stadio)

Per misurare la pressione del gas ai bruciatori utilizzare la presa di pressione presente sul tubo collettore gas del gruppo bruciatori (vedere part. 15 di fig. 24)



3.2 Messa in servizio



La messa in servizio deve essere effettuata da Personale Qualificato.

Le operazioni e le verifiche sottoriportate sono da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti della caldaia.

Prima di accendere la caldaia:

- Aprire le eventuali valvole di intercettazione tra caldaia ed impianto.
- Verificare la tenuta dell'impianto gas, procedendo con cautela ed usando una soluzione di acqua saponata per la ricerca di eventuali perdite dai collegamenti.
- Riempire l'impianto idraulico ed assicurare un completo sfiato dell'aria contenuta nella caldaia e nell'impianto, aprendo la valvola di sfiato aria posta caldaia e le eventuali valvole di sfiato sull'impianto.
- Verificare che non vi siano perdite di acqua nell'impianto o in caldaia.
- Verificare l'esatto collegamento dell'impianto elettrico.
- Verificare che l'apparecchio sia collegato ad un buon impianto di terra.
- Verificare che il valore di pressione e portata gas per il riscaldamento sia quello richiesto.
- Verificare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia

Accensione della caldaia

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Sfiatare l'aria presente nel tubo a monte della valvola gas.
- Chiudere o inserire l'eventuale interruttore o spina a monte della caldaia
- Portare l'interruttore di caldaia (pos. 8 - fig. 1) sulla posizione "acceso".
- Posizionare la manopola 7 (Fig. 1) in corrispondenza ad un valore superiore a 50°C e quella dell'eventuale termostato ambiente sul valore di temperatura desiderato. A questo punto il bruciatore si accende e la caldaia inizia a funzionare automaticamente, controllata dai suoi dispositivi di regolazione e sicurezza.



Se dopo aver eseguito correttamente le manovre di accensione, i bruciatori non si accendono e il pulsante spia si illumina, attendere circa 15 secondi e quindi premere il suddetto pulsante. La centralina ripristinata ripeterà il ciclo di accensione. Se, anche dopo il secondo tentativo, i bruciatori non si accendessero, consultare il paragrafo 3.4 "Risoluzione dei problemi".



In caso venisse a mancare l'alimentazione elettrica alla caldaia, mentre quest'ultima è in funzione, i bruciatori si spegneranno e si riaccenderanno automaticamente, al ripristino della tensione di rete.

Verifiche durante il funzionamento

- Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.
- Controllare l'efficienza del camino e dei condotti fumi durante il funzionamento della caldaia.
- Controllare che la circolazione dell'acqua, tra caldaia ed impianti, avvenga correttamente.
- Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando diverse prove di accensione e spegnimento, per mezzo del termostato ambiente o del termostato caldaia.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici al cap. 4.

Spegnimento

Per spegnere temporaneamente la caldaia, è sufficiente posizionare l'interruttore di caldaia 8 (fig. 1) sulla posizione "spento".

Al fine di uno spegnimento prolungato della caldaia occorre:



- Posizionare l'interruttore di caldaia 8 (fig. 1) sulla posizione "spento";
- Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia;
- Togliere corrente all'apparecchio;



Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia e quella dell'impianto; oppure introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento.

3.3 Manutenzione



Le seguenti operazioni sono strettamente riservate a Personale Qualificato e di sicura qualificazione.

Controllo stagionale della caldaia e del camino

Si consiglia di far effettuare sull'apparecchio almeno una volta all'anno i seguenti controlli:

- I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.
- I condotti fumi devono essere liberi da ostacoli e non presentare perdite.
- Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.
- Il bruciatore e il corpo caldaia devono essere puliti. Seguire le istruzioni al paragrafo successivo.
- Gli elettrodi devono essere liberi da incrostazioni e correttamente posizionati (vedi fig. 21).
- La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.
- Il vaso d'espansione se presente deve essere carico.
- La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nelle rispettive tabelle.
- Le pompe di circolazione non devono essere bloccate.

Dispositivi di sicurezza

La caldaia **Gaster N 51 ÷ 102 AW** è dotata di dispositivi che garantiscono la sicurezza in caso di anomalie di funzionamento.

Limitatore di temperatura (termostato di sicurezza) a riarmo manuale

La funzione di questo dispositivo è quella di evitare che la temperatura dell'acqua dell'impianto superi il valore di ebollizione. La temperatura massima di intervento è 110°C.

Lo sblocco del limitatore di temperatura può avvenire solo al raffreddamento della caldaia (la temperatura si deve abbassare di almeno 10°C) e dall'individuazione e conseguente eliminazione dell'inconveniente che ha provocato il blocco. Per sbloccare il limitatore di temperatura si dovrà svitare il coperchietto 3 di fig.1 e premere il pulsante sottostante.

Dispositivo di sicurezza sensore fumi (termostato fumi) a riarmo manuale

La caldaia è dotata di dispositivo di controllo dell'evacuazione dei prodotti della combustione (sensore fumi - pos. 4 fig. 1). Se l'impianto di evacuazione fumi dovesse presentare delle anomalie con conseguente rientro in ambiente di gas combustibili, l'apparecchio si spegne. Per il rilevamento ed il controllo della temperatura dei fumi la cappa antiventio è dotata di un bulbo sensore di temperatura.

L'eventuale fuoriuscita di gas combustibili nell'ambiente provoca un aumento di temperatura rilevato dal bulbo, che entro 2 minuti provoca lo spegnimento della caldaia interrompendo l'arrivo di gas al bruciatore. Nel caso il sensore fumi intervenga, svitare il coperchio di protezione (4, fig. 1) posto sul pannello comandi e provvedere al riarmo manuale del dispositivo. La caldaia riprenderà a funzionare.

Se, in caso di guasto, il sensore deve essere sostituito, utilizzare esclusivamente accessori originali, assicurarsi che i collegamenti elettrici e che il posizionamento del bulbo siano ben eseguiti.



Il sensore fumi non deve essere in nessun caso escluso!



Analisi della combustione

All'interno della caldaia nella parte superiore dell'antirefouleur è stato inserito un punto di prelievo fumi (vedere fig. 16).

Per poter effettuare il prelievo occorre:

- 1) Togliere il pannello superiore caldaia (vedi fig. 4)
- 2) Togliere l'isolante posto sopra l'antirefouleur
- 3) Aprire il punto di prelievo fumi;
- 4) Introdurre la sonda;
- 5) Regolare la temperatura di caldaia al massimo.
- 6) Attendere 10-15 minuti per far giungere la caldaia in stabilità*
- 7) Effettuare la misura.

 *Analisi effettuate con caldaia non stabilizzata possono causare errori di misura.

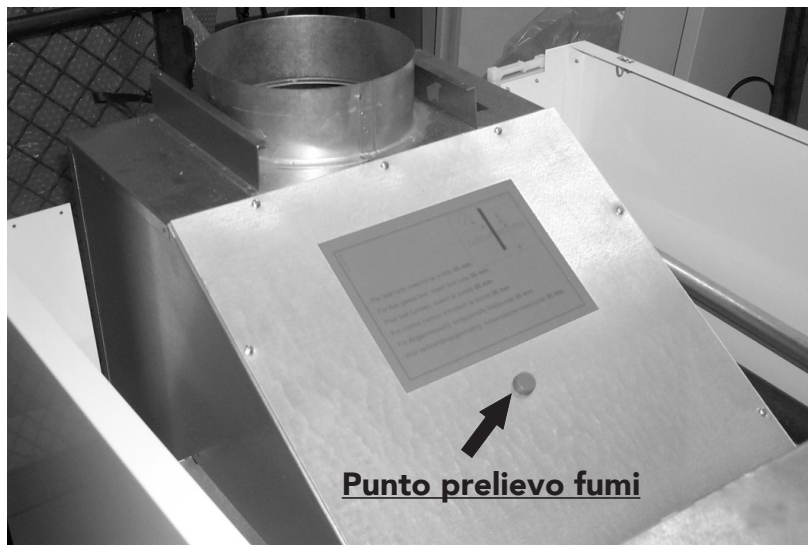


fig. 16



Smontaggio e pulizia gruppo bruciatori

per togliere il gruppo bruciatori bisogna:

- Togliere corrente e chiudere il gas a monte della caldaia.
- Svitare le due viti che trattengono la centralina elettronica di controllo fiamma alla valvola gas (fig. 17) e sfilarla da quest'ultima (fig. 18).
- Per il modello **GASTER N 102 AW** che ha 2 valvole gas bisognerà inoltre svitare le 2 viti che trattengono i 2 connettori elettrici che alimentano la seconda valvola e sfilarli dalla medesima.
- Scollegare i cavi per l'accensione e la ionizzazione dal gruppo elettrodi;
- Svitare il dado che fissa il tubo adduzione gas a monte della valvola gas (fig. 19). Per il modello **102**, svitare i 2 dadi;
- Svitare i due dadi che fissano la porta della camera di combustione agli elementi in ghisa della caldaia (fig. 20)
- Estrarre l'insieme bruciatori e porta della camera di combustione.

A questo punto, si possono controllare e pulire i bruciatori. Si raccomanda di pulire bruciatori ed elettrodi unicamente con spazzola non metallica o con aria compressa, mai con dei prodotti chimici.

A fine intervento rimontare il tutto in ordine inverso.



fig. 17



fig. 18



fig. 19

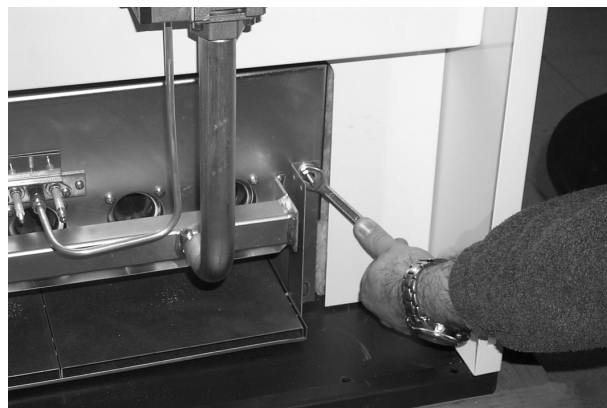


fig. 20



Gruppo bruciatore pilota

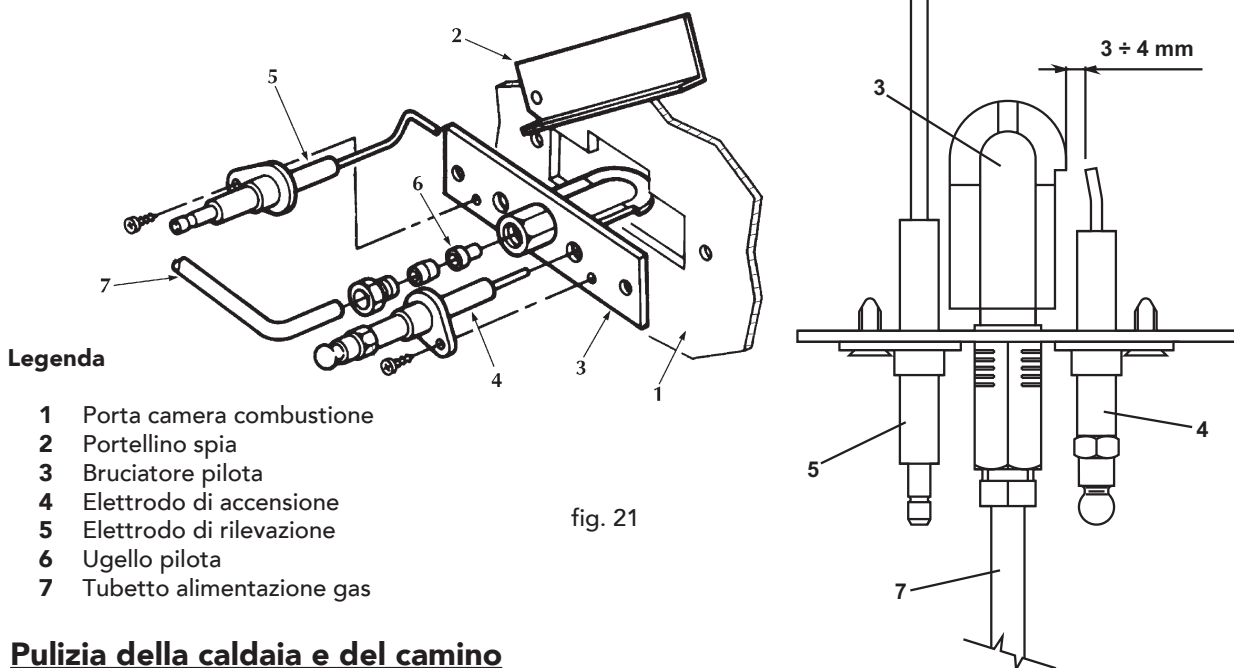


fig. 21

Pulizia della caldaia e del camino

Per una buona pulizia della caldaia (fig. 22) bisogna:

- Chiudere il gas a monte dell'apparecchio e togliere l'alimentazione elettrica.
- Sollevare il coperchio della caldaia con una pressione dal basso verso l'alto.
- Togliere l'isolante che copre l'antirefouleur.
- Togliere la piastra di chiusura della camera fumi e il relativo isolante.
- Togliere il gruppo bruciatori (vedere paragrafo precedente).
- Pulire con lo scovolo in dotazione i condotti d'evacuazione dei prodotti della combustione tra elemento ed elemento in ghisa del corpo caldaia asportando infine lo sporco per mezzo di un aspiratore.
- Rimontare con cura tutti i pezzi smontati precedentemente e controllare la tenuta del circuito gas e dei condotti della combustione.
- Fare attenzione durante le operazioni di pulizia a non danneggiare il bulbo del termostato fumi montato nella parte posteriore della camera fumi.

Legenda

- 3 Piastra di chiusura della camera fumi
- 4 Isolante camera fumi
- 5 Scovolo
- 6 Tappo per l'analisi della combustione

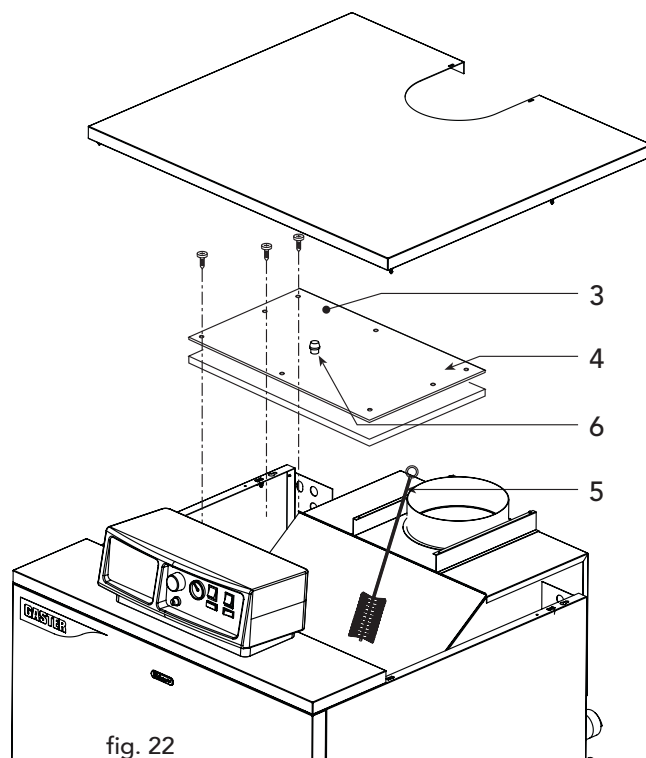


fig. 22



3.4 Risoluzione dei problemi

Dopo alcuni tentativi d'accensione, la centralina elettronica mette in blocco la caldaia.

- Ugello del bruciatore pilota sporco - Pulire con aria compressa
- Controllare che l'arrivo del gas alla caldaia sia regolare e che l'aria sia stata eliminata dalle tubazioni.
- Controllare che gli elettrodi siano correttamente posizionati e senza incrostazioni (vedere fig. 21).
- Verificare che la caldaia sia allacciata ad una buona connessione di terra.
- Controllare i collegamenti agli elettrodi d'accensione e di ionizzazione.

In fase d'accensione, non avviene la scarica tra gli elettrodi.

- Controllare che gli elettrodi siano correttamente posizionati e senza incrostazioni (vedere fig. 21).
- Controllare l'alimentazione elettrica.
- Controllare i collegamenti agli elettrodi d'accensione e di ionizzazione.
- Controllare i collegamenti alla centralina elettronica di controllo fiamma.
- Verificare che non siano invertiti FASE-NEUTRO e che i contatti alla massa siano efficaci.
- Riarmare il termostato di sicurezza.
- Riarmare il termostato fumi.

Il bruciatore brucia male: fiamme troppo alte, troppo basse o troppo gialle

- Filtro della valvola gas sporco
- Controllare la pressione di alimentazione del gas.
- Ugelli gas sporchi.
- Controllare che la caldaia non sia sporca.
- Controllare che l'aereazione del locale dove si trova l'apparecchio sia sufficiente per una buona combustione.

Odore di gas incombusti

- Controllare che la caldaia sia pulita
- Controllare il tiraggio del camino
- Controllare che il consumo dei gas non sia eccessivo

La caldaia funziona ma la temperatura non aumenta

- Verificare il buon funzionamento del termostato di regolazione a 2 stadi.
- Verificare che l'operatore del 2° stadio della valvola gas (potenza massima) sia alimentato (vedere fig. 15)
- Controllare che il consumo di gas non sia inferiore al consumo previsto.
- Controllare che la caldaia sia ben proporzionata all'impianto.
- Controllare che la pompa riscaldamento non sia bloccata.

Temperatura dell'acqua verso l'impianto troppo alta o troppo bassa

- Verificare il funzionamento del termostato di regolazione a 2 stadi.
- Controllare che la pompa non sia bloccata.
- Verificare che le caratteristiche del circolatore siano proporzionate alla dimensione dell'impianto.

Esplosione al bruciatore. Ritardi all'accensione

- Controllare che la pressione del gas sia sufficiente e che il corpo della caldaia non sia sporco.

Il termostato di regolazione riaccende con uno scarto di temperatura troppo elevato

- Controllare che il bulbo sia ben inserito nella guaina.
- Verificare il funzionamento del termostato a 2 stadi.

La caldaia produce dell'acqua di condensazione

- Controllare che la caldaia non funzioni a temperature troppo basse (al di sotto dei 50°C).
- Controllare che il consumo di gas sia regolare.
- Controllare l'efficacia della canna fumaria.

N.B. Prima di far intervenire il Servizio Tecnico Assistenza, per evitare inutili spese, assicurarsi che l'eventuale arresto della caldaia non sia dovuto ad assenza di energia elettrica o di gas.

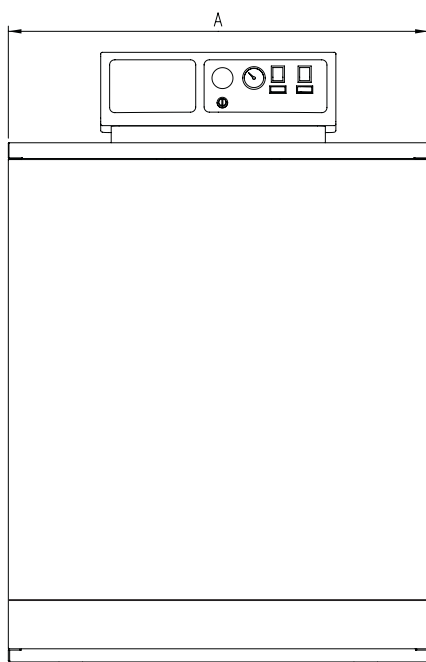




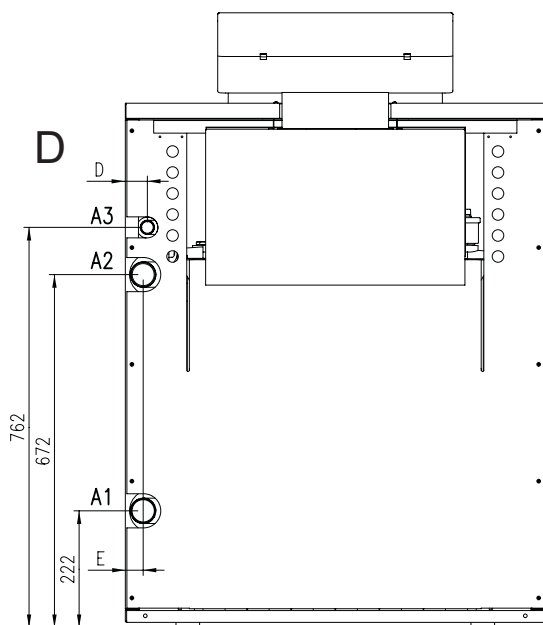
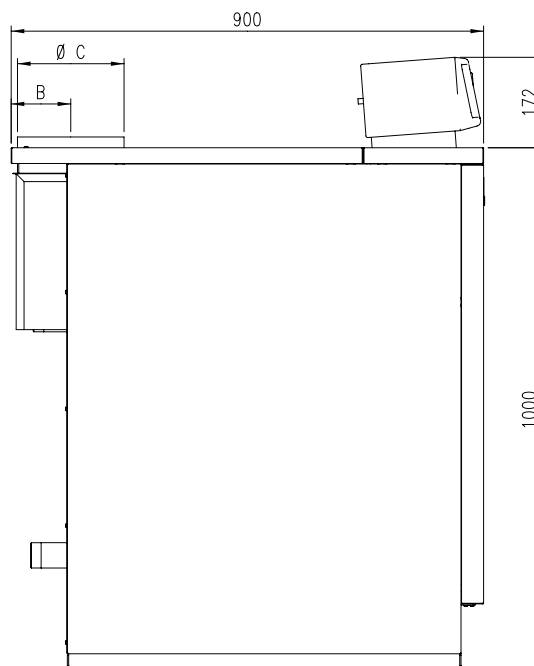
4 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

4.1 Dimensioni e attacchi

Vista anteriore



Vista laterale



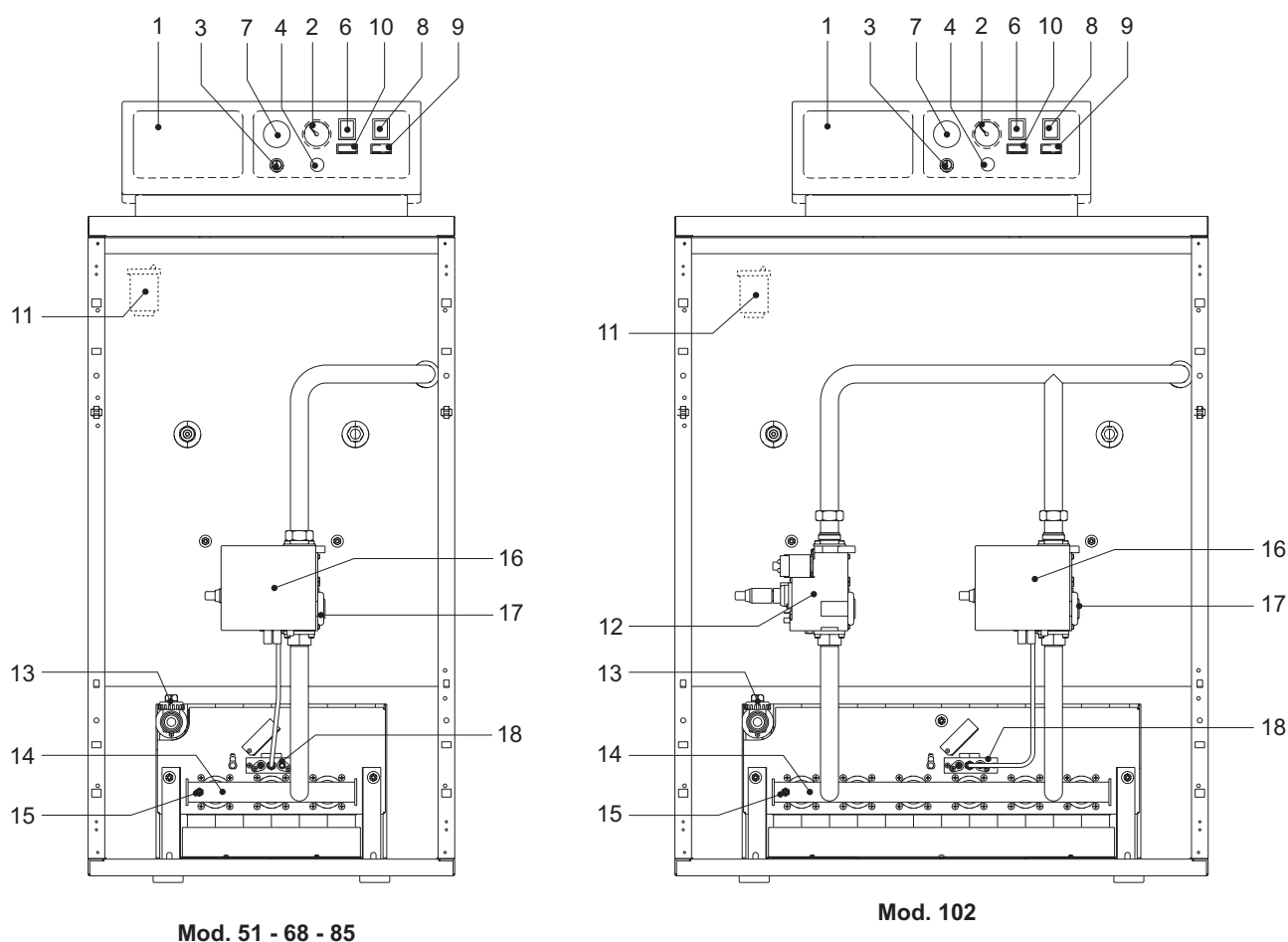
Vista posteriore

Tipo e modello	A	B	C	D	E	a1 Ritorno riscaldamento	a2 Mandata riscaldamento	a3 Ingresso gas
GAster N 51 AW	550	103	180	43	35	1" 1/2	1" 1/2	3/4"
GAster N 68 AW	640	103	180	46	38	1" 1/2	1" 1/2	3/4"
GAster N 85 AW	720	103	200	44	36	1" 1/2	1" 1/2	3/4"
GAster N 102 AW	800	103	200	42	34	1" 1/2	1" 1/2	3/4"

fig. 23



4.2 Vista generale e componenti principali



- 1 Predisposizione centralina termostatica
- 2 Termomanometro caldaia
- 3 Coperchietto del termostato di sicurezza a riarmo manuale
- 4 Coperchietto del termostato fumi
- 6 Pulsante riarmo centralina controllo fiamma con spia blocco
- 7 Termostato di regolazione caldaia a 2 stadi
- 8 Interruttore 0 - 1
- 9 Interruttore TEST
- 10 Lampada di allarme (termostato di sicurezza o termostato fumi)
- 11 Valvola automatica sfiato aria
- 12 2^a valvola gas (per modello 102)
- 13 Rubinetto di scarico
- 14 Gruppo bruciatori
- 15 Presa di pressione bruciatori
- 16 Centralina elettronica di controllo fiamma
- 17 Valvola gas (per tutti i modelli)
- 18 Gruppo bruciatore pilota

fig. 24



4.3 Tabella dati tecnici

MODELLO		51		68		85		102	
Potenze		Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin
Portata Termica (Potere Calorifico Inferiore - Hi)	kW	56	32,7	74,8	43,6	93,5	54,5	112,0	65,4
Potenza Termica Utile	kW	51	30	68	39,5	85	49,5	102,0	59,5
Alimentazione gas		Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin
Ugello pilota G20-G25	mm	1 x 0,40		1 x 0,40		1 x 0,40		1 x 0,40	
Ugello pilota G31	mm	1 x 0,24		1 x 0,24		1 x 0,24		1 x 0,24	
Ugelli principali G20	mm	3 x 3,50		4 x 3,50		5 x 3,50		6 x 3,50	
Pressione alimentazione G20	mbar	20,0		20,0		20,0		20,0	
Pressione al bruciatore G20	mbar	13,3	4,8	13,3	4,8	13,3	4,8	13,3	4,8
Portata G20	nm ³ /h	5,9	3,5	7,9	4,6	9,9	5,8	11,8	6,9
Ugelli principali G25	mm	3 x 3,50		4 x 3,50		5 x 3,50		6 x 3,50	
Pressione alimentazione G25	mbar	25,0		25,0		25,0		25,0	
Pressione al bruciatore G25	mbar	13,3	4,8	13,3	4,8	13,3	4,8	13,3	4,8
Portata G25	nm ³ /h	5,9	3,5	7,9	4,6	9,9	5,8	11,8	6,9
Ugelli principali G31	mm	3 x 2,15		4 x 2,15		5 x 2,15		6 x 2,15	
Pressione alimentazione G31	mbar	37,0		37,0		37,0		37,0	
Pressione al bruciatore G31	mbar	36	11,4	36	11,4	36	11,4	36,0	11,4
Portata G31	kg/h	4,34	2,53	5,79	3,37	7,24	4,22	8,68	5,07
Riscaldamento									
Temperatura massima di esercizio	°C	100		100		100		100	
Pressione massima di esercizio riscaldamento	bar	6		6		6		6	
N° elementi		4		5		6		7	
Pressione minima di esercizio riscaldamento	bar	0,8		0,8		0,8		0,8	
N° rampe bruciatore		3		4		5		6	
Contenuto d'acqua caldaia	litri	22		25		30		34	
Dimensioni, pesi attacchi									
Altezza	mm	1000		1000		1000		1000	
Larghezza	mm	550		640		720		800	
Profondità	mm	900		900		900		900	
Peso con imballo	kg	250		300		350		400	
Attacco impianto gas	poll.	3/4"		3/4"		3/4"		3/4"	
Mandata impianto riscaldamento	poll.	1" 1/2		1" 1/2		1" 1/2		1" 1/2	
Ritorno impianto riscaldamento	poll.	1" 1/2		1" 1/2		1" 1/2		1" 1/2	
Alimentazione elettrica									
Max Potenza Elettrica Assorbita	W	20		20		20		40	
Tensione di alimentazione/frequenza	V/Hz	230/50		230/50		230/50		230/50	
Indice di protezione elettrica	IP	X0D		X0D		X0D		X0D	



4.4 Diagrammi

Perdita di carico

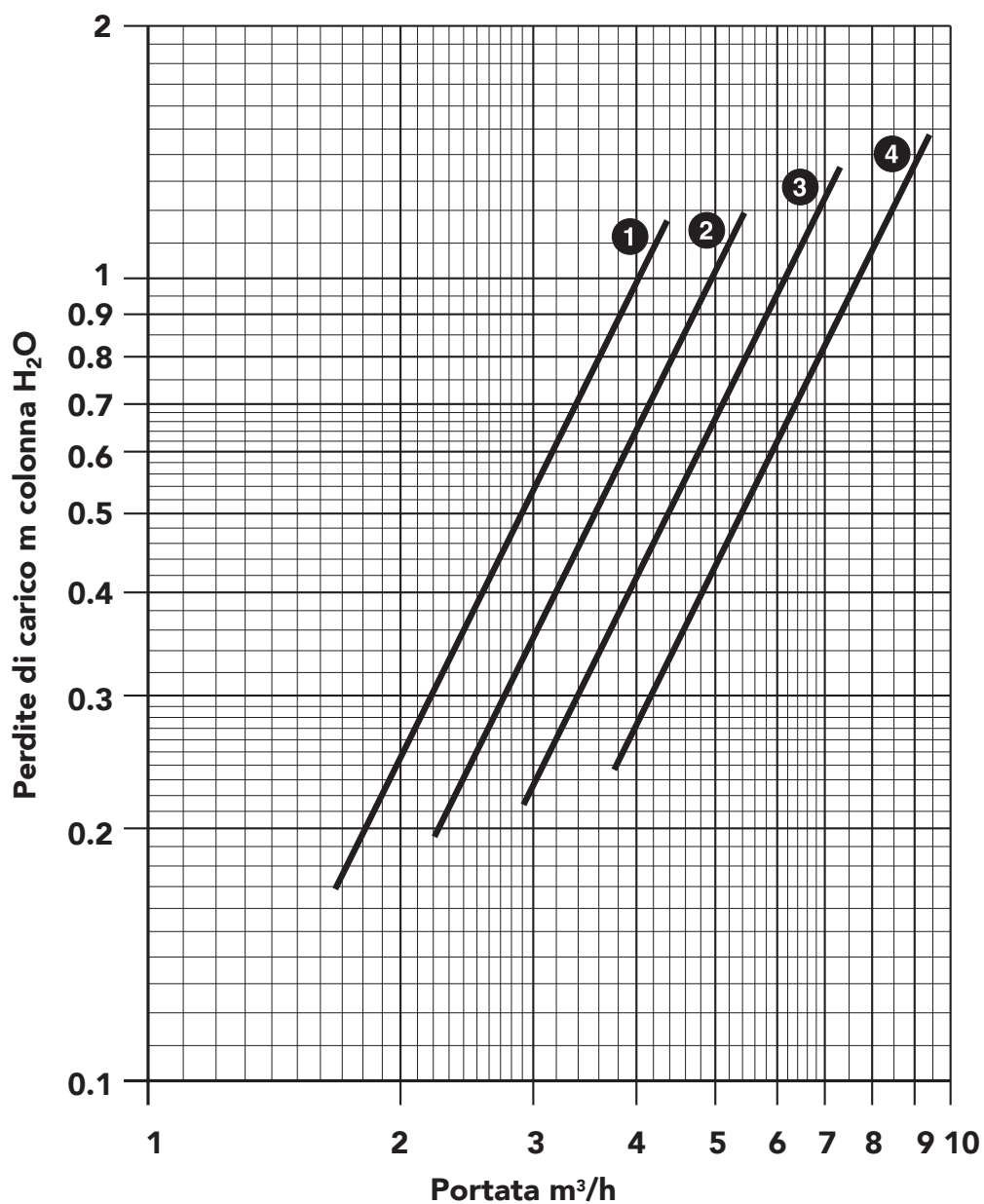


fig. 25

- 1** GASTER N 51 AW
- 2** GASTER N 68 AW
- 3** GASTER N 85 AW
- 4** GASTER N 102 AW



4.5 Schemi elettrici

Schema elettrico di allacciamento mod. 4 - 5 - 6 elementi

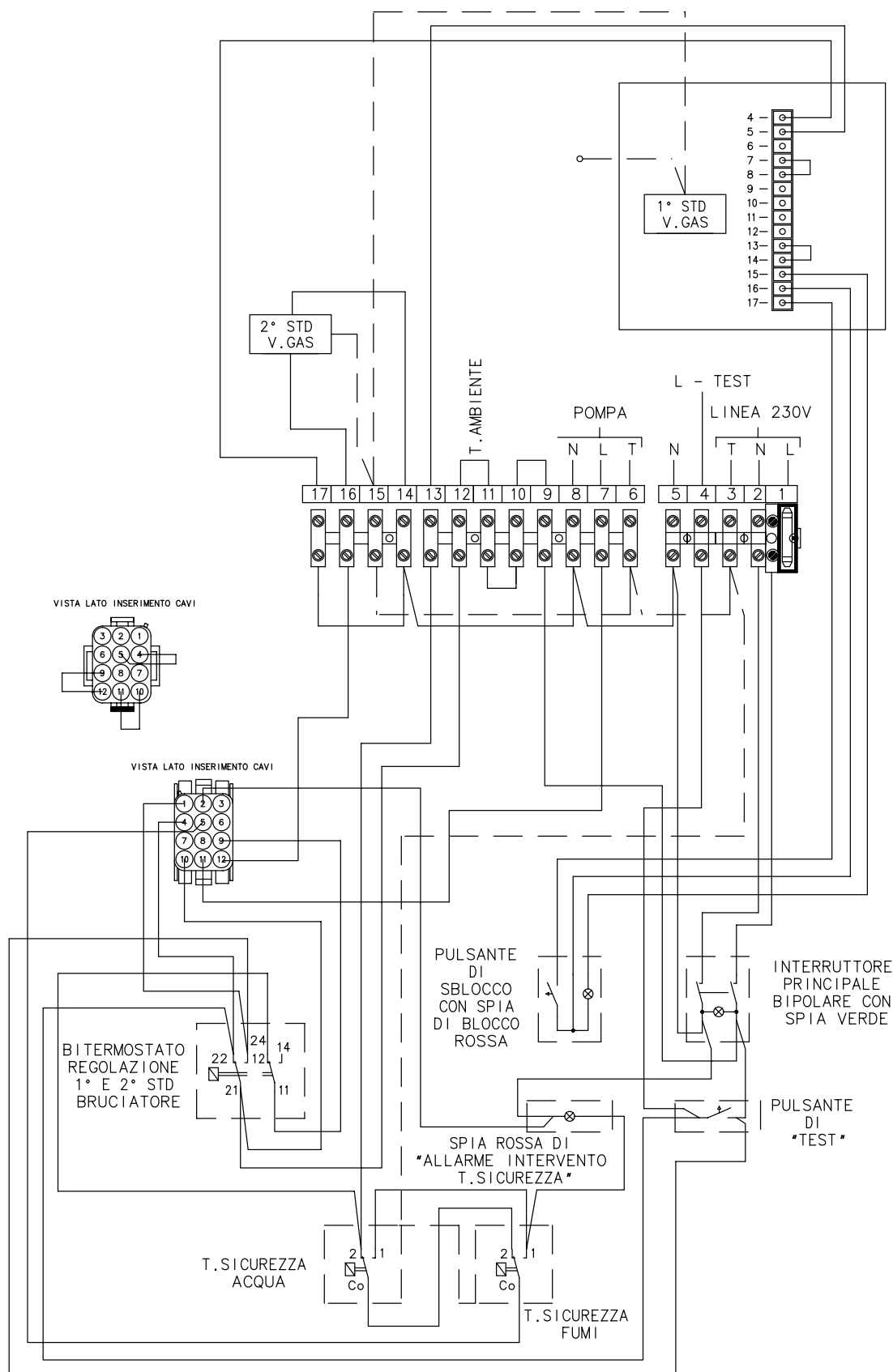
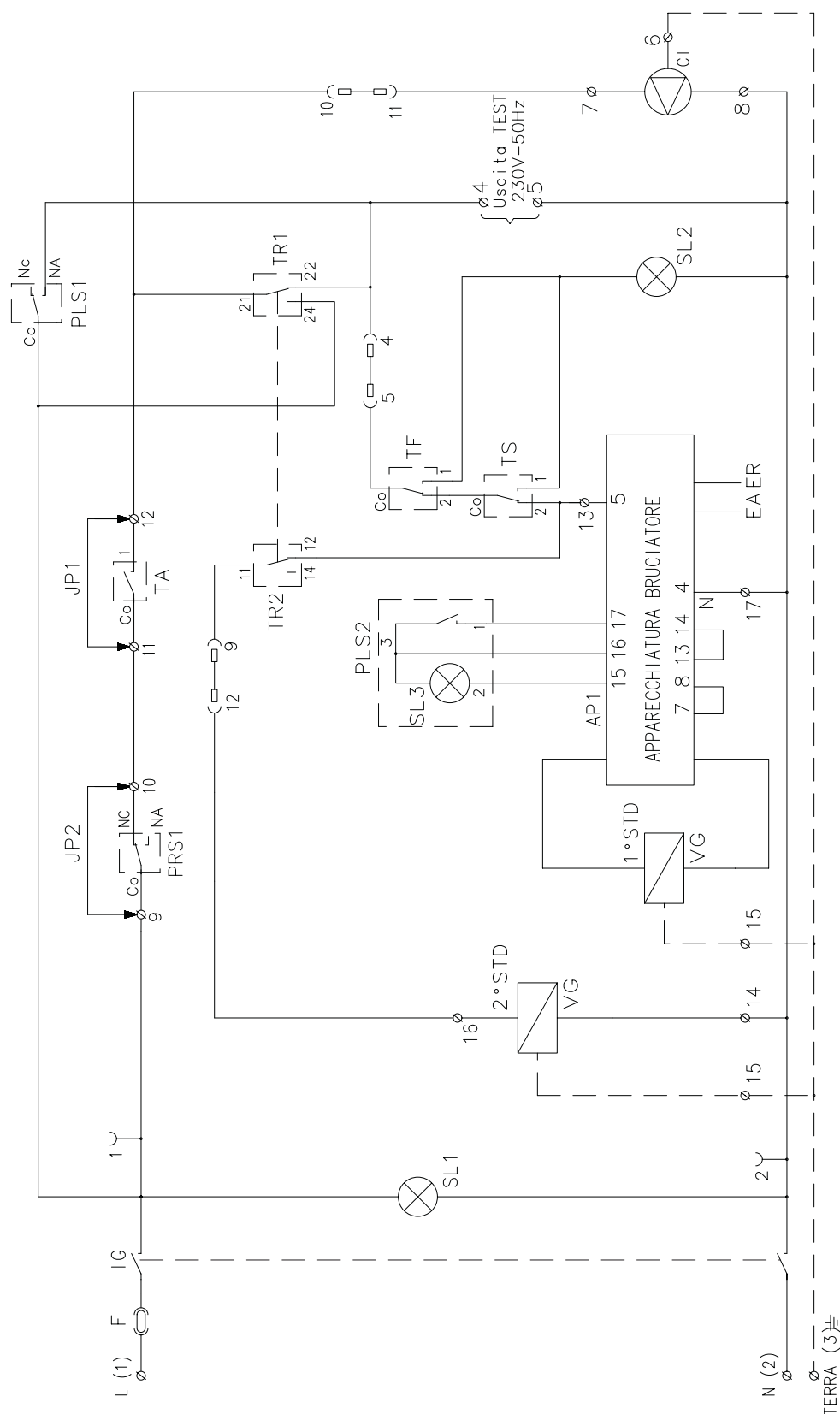


fig. 26

Schema elettrico di principio mod. 4 - 5 - 6 elementi



ICS : Interruttore onnipolare di sezionamento linea
con protezione magnetotermica
(da inserire a cure dell' installatore)

ILG : Interruttore principale bipolare

SL1: Spia presenza tensione di rete (Verde)

IS : Termostato di sicurezza ACQUA a riarmo manuale

TF : Termostato di sicurezza FUMI a riarmo manuale

R1 : Termostato regolazione 1° STD BRUCIATORE

PR1 : Termostato regolazione 1°STD BRUCIATORE
 PR2 : Termostato regolazione 2°STD BRUCIATORE

L2 : Spia allarme T.SICUREZZA (Rossa)

PLS1: Pulsante di TEST

PLS2: Pulsante di SBLOCCO BRUCIATORE

PRS1: Pressostato GAS

F: Fusibile 5x20 da 6,3A-T

VG: Elettrolitico GAS

TA: Termostato ambiente

IA: Termostato ambiente
CI: Circolatore impianto riscaldamento

CI: Circolatore impianto riscaldamento
AP1: Apparecchiatura controllo bruciatore

SL3: Spia allarme BLOCCO BRUCIATORE (Rossa)

fig. 27



Schema elettrico di allacciamento mod. 7 elementi

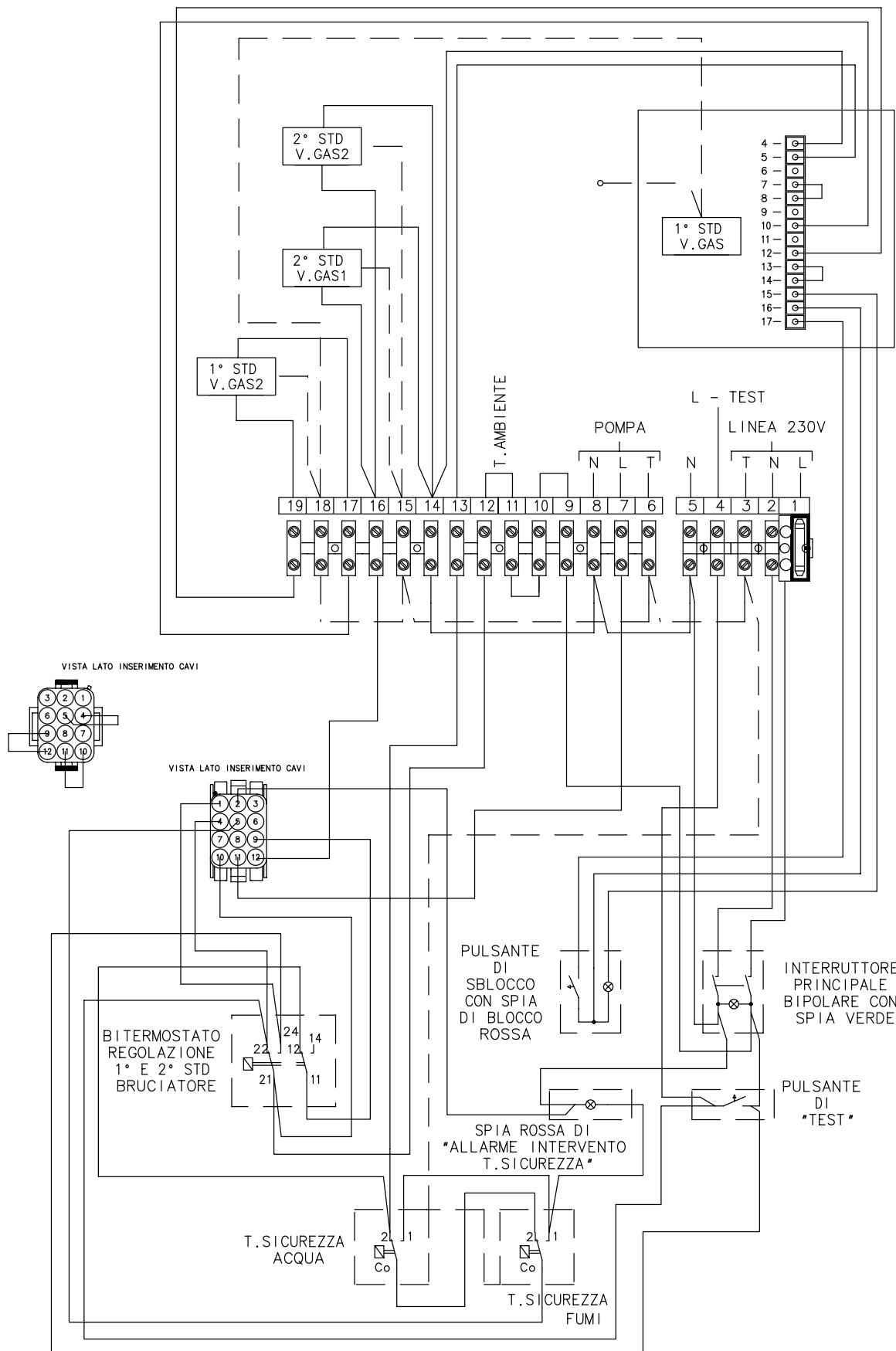


fig. 28



Schema elettrico di principio mod. 7 elementi

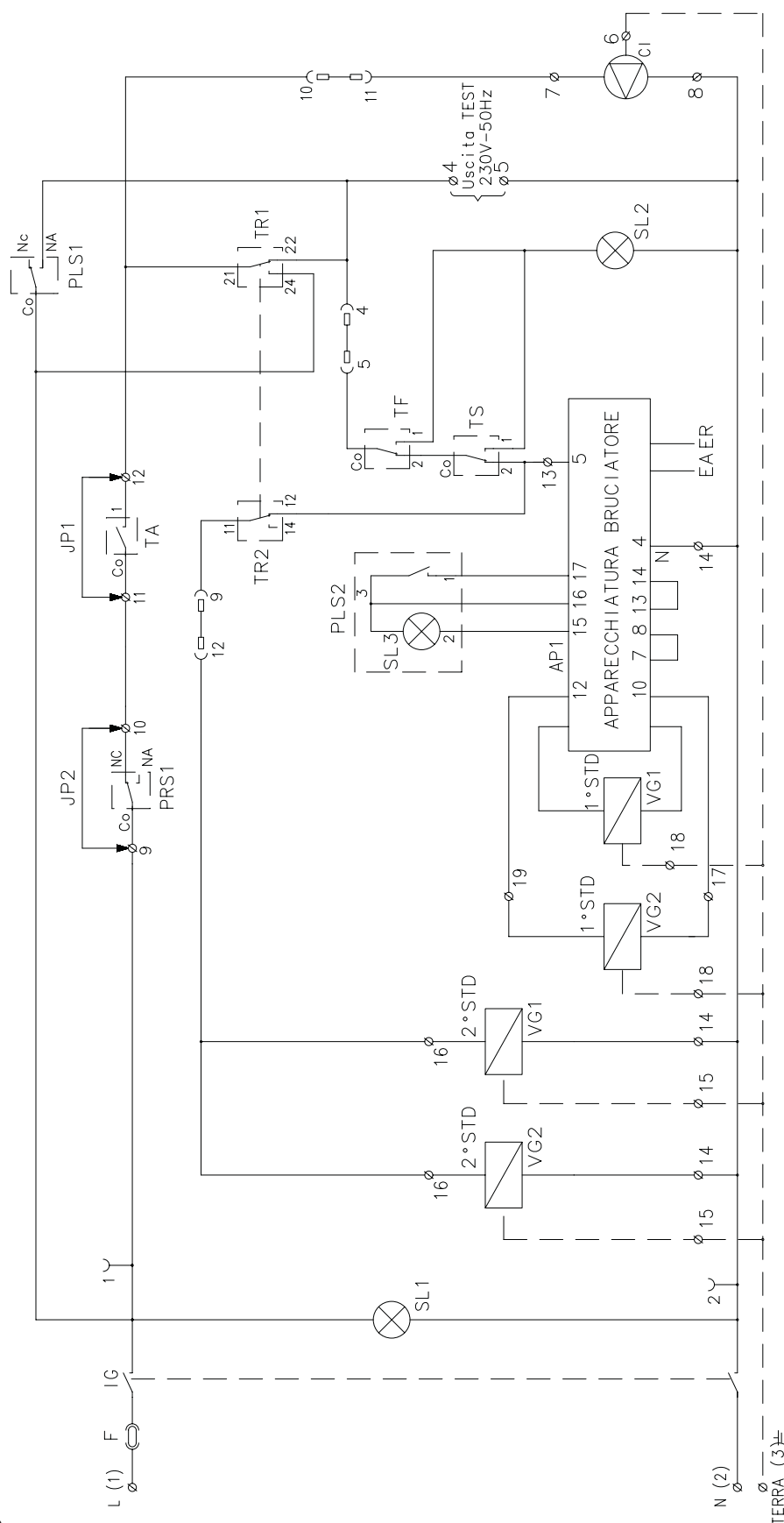


fig. 29

- IGS : Interruttore onnipolare di sezionamento linea
con protezione magnetotermica
(da inserire a cure dell' installatore)
- IG : Interruttore principale bipolare
- SL1 : Spia presenza tensione di rete (Verde)
- TS : Termostato di sicurezza ACQUA a riarmo manuale
- TF : Termostato di sicurezza FUMI a riarmo manuale
- TR1 : Termostato regolazione 1° STD BRUCIATORE
- TR2 : Termostato regolazione 2° STD BRUCIATORE
- SL2 : Spia allarme T.SICUREZZA (Rossa)
- PLS1 : Pulsante di TEST
- PLS2 : Pulsante di SBLOCCO BRUCIATORE
- PRS1 : Pressostato GAS
- PRS2 : Pressostato GAS
- F : Fusibile 5x20 da 6,3A-T
- VG1 : 1° Elettrovalvola GAS
- VG2 : 2° Elettrovalvola GAS
- TA : Termostato ambiente
- AP1 : Apparecchiatura controllo bruciatore
- AP2 : Apparecchiatura controllo bruciatore
- CI : Circolatore impianto riscaldamento
- SL3 : Spia allarme BLOCCO BRUCIATORE (Rossa)



BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

The illustrations and data given are indicative and are not binding on the manufacturer. LAMBORGHINI reserves the right to make those changes, considered necessary, for the improvement of the product without forwaming the customer.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44040 DOSSO (FERRARA)
ITALIA
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX. ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947