

I Bruciatori di gasolio

Funzionamento bistadio

CE

**UK
CA**

EAC

CODICE	MODELLO
3470310	RL 44 MZ
3470311	RL 44 MZ
3470340	RL 44 MZ
3470341	RL 44 MZ



Istruzioni originali

1	Dichiarazione	3
2	Informazioni e avvertenze generali	4
2.1	Informazioni sul manuale di istruzione	4
2.1.1	Introduzione.....	4
2.1.2	Pericoli generici	4
2.1.3	Altri simboli	4
2.1.4	Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione	5
2.2	Garanzia e responsabilità	5
3	Sicurezza e prevenzione	6
3.1	Premessa	6
3.2	Addestramento del personale	6
4	Descrizione tecnica del bruciatore	7
4.1	Designazione bruciatori	7
4.2	Modelli disponibili	7
4.3	Dati tecnici	8
4.4	Dati elettrici	8
4.5	Dimensioni d'ingombro	9
4.6	Materiale a corredo	9
4.7	Campi di lavoro	10
4.8	Caldaia di prova	10
4.9	Descrizione bruciatore.....	11
5	Installazione	12
5.1	Note sulla sicurezza per l'installazione.....	12
5.2	Movimentazione	12
5.3	Controlli preliminari.....	12
5.4	Posizione di funzionamento	13
5.5	Piastra caldaia.....	13
5.6	Lunghezza boccaglio.....	14
5.7	Fissaggio del bruciatore alla caldaia	14
5.8	Installazione ugello.....	15
5.8.1	Sceita degli ugelli per il 1° e 2° stadio	15
5.8.2	Ugelli raccomandati	15
5.8.3	Montaggio degli ugelli.....	16
5.9	Regolazione testa di combustione	17
6	Impianto idraulico	18
6.1	Alimentazione gasolio	18
6.1.1	Circuito bitubo	18
6.1.2	Circuito ad anello.....	18
6.1.3	Impianto monotubo.....	19
6.2	Collegamenti idraulici	19
6.3	Pompa	20
6.3.1	Dati tecnici.....	20
6.3.2	Innesco pompa.....	20
7	Impianto elettrico	21
7.1	Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici.....	21
7.2	Collegamenti elettrici	22
7.3	Taratura del relè termico (RL 44 MZ trifase)	22
8	Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore	23
8.1	Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione	23
8.2	Regolazione bruciatore	23
8.2.1	Accensione.....	23

8.2.2	Funzionamento	23
8.3	Funzionamento bruciatore	25
8.3.1	Avviamento bruciatore	25
8.3.2	Mancata accensione	25
8.3.3	Spegnimento del bruciatore in funzionamento	25
8.4	Funzionamento a regime	26
8.4.1	Impianto dotato di un telecomando TR	26
8.4.2	Impianto privo di TR, sostituito da un ponte	26
8.5	Controlli finali	26
9	Manutenzione	27
9.1	Note sulla sicurezza per la manutenzione	27
9.2	Programma di manutenzione	27
9.2.1	Frequenza della manutenzione	27
9.2.2	Controllo e pulizia	27
9.2.3	Manutenzione del quadro elettrico	28
9.2.4	Eventuale sostituzione pompa e/o giunti	28
9.2.5	Componenti di sicurezza	28
9.3	Apertura bruciatore	29
9.4	Chiusura bruciatore	29
A	Appendice - Accessori (su richiesta):	30
B	Appendice - Schema quadro elettrico	31

1 Dichiarazione**Dichiarazione di Conformità A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgio**

Costruttore/Messa in circolazione da: RIELLO S.p.A.
37045 Legnago (VR) Italia
Tel. ++39.0442630111
www.riello.com

Si certifica con la presente che gli apparecchi di seguito specificati sono conformi al modello del tipo descritto nella dichiarazione di conformità CE e sono prodotti e messi in circolazione secondo quanto prescritto dal decreto legge del 8 gennaio 2004 e 17 luglio 2009.

Tipo di prodotto: Bruciatore di gasolio
Modello: RL 44 MZ
Normativa applicata: EN 267 e A.R. del 8 gennaio 2004 - 17 luglio 2009
Valori misurati: RL 44 MZ
CO max: 6 mg/kWh
NOx max: 143 mg/kWh

2 Informazioni e avvertenze generali

2.1 Informazioni sul manuale di istruzione

2.1.1 Introduzione

Il manuale di istruzione dato a corredo del bruciatore:

- costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato; deve essere quindi conservato con cura per ogni necessaria consultazione e deve accompagnare il bruciatore anche in caso di cessione ad un altro proprietario o utente, oppure in caso di trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento deve essere richiesto un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza di Zona;
- è stato realizzato per un utilizzo da parte di personale qualificato;
- fornisce importanti indicazioni ed avvertenze sulla sicurezza nell'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione del bruciatore.

Simbologia utilizzata nel manuale

In alcune parti del manuale sono riportati segnali triangolari di PERICOLO. Prestare ad essi molta attenzione, in quanto segnalano una situazione di potenziale pericolo.

2.1.2 Pericoli generici

I pericoli possono essere di 3 livelli, come indicato a seguire.



PERICOLO

Massimo livello di pericolo!

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, causano gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



ATTENZIONE

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, possono causare gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



CAUTELA

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, possono causare danni alla macchina e/o alla persona.

2.1.3 Altri simboli



PERICOLO

PERICOLO COMPONENTI IN TENSIONE

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, comportano scosse elettriche con conseguenze mortali.



PERICOLO MATERIALE INFIAMMABILE

Questo simbolo segnala la presenza di sostanze infiammabili.



PERICOLO DI USTIONE

Questo simbolo indica il rischio di ustioni da alte temperature.



PERICOLO SCHIACCIAMENTO ARTI

Questo simbolo fornisce indicazioni di organi in movimento: pericolo di schiacciamento degli arti.



ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO

Questo simbolo fornisce indicazioni per evitare l'avvicinamento degli arti ad organi meccanici in movimento; pericolo di schiacciamento.



PERICOLO DI ESPLOSIONE

Questo simbolo fornisce indicazioni di luoghi in cui potrebbero essere presenti atmosfere esplosive. Per atmosfera esplosiva si intende una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo l'accensione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta.



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Questi simboli contraddistinguono l'attrezzatura che deve essere indossata e tenuta dall'operatore allo scopo di proteggerlo contro i rischi che minacciano la sicurezza o la salute nello svolgimento della sua attività lavorativa.



OBBLIGO DI MONTARE IL COFANO E TUTTI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA E PROTEZIONE

Questo simbolo segnala l'obbligo di rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore dopo operazioni di manutenzione, pulizia o controllo.



SALVAGUARDIA AMBIENTALE

Questo simbolo fornisce indicazioni per l'utilizzo della macchina nel rispetto dell'ambiente.



INFORMAZIONI IMPORTANTI

Questo simbolo fornisce informazioni importanti da tenere in considerazione.

- Questo simbolo contraddistingue un elenco.

Abbreviazioni utilizzate

Cap.	Capitolo
Fig.	Figura
Pag.	Pagina
Sez.	Sezione
Tab.	Tabella

2.1.4 Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione

In occasione della consegna dell'impianto è necessario che:

- Il manuale di istruzione sia consegnato dal fornitore dell'impianto all'utente, con l'avvertenza che esso sia conservato nel locale di installazione del generatore di calore.
- Sul manuale di istruzione siano riportati:
 - il numero di matricola del bruciatore;

.....

- l'indirizzo ed il numero di telefono del Centro di Assistenza più vicino;

.....

.....

.....

- Il fornitore dell'impianto informi accuratamente l'utente circa:
 - l'uso dell'impianto,
 - gli eventuali ulteriori collaudi che dovessero essere necessari prima dell'attivazione dell'impianto,
 - la manutenzione e la necessità di controllare l'impianto almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da un altro tecnico specializzato. Per garantire un controllo periodico, il costruttore raccomanda la stipulazione di un Contratto di Manutenzione.

2.2 Garanzia e responsabilità

Il costruttore garantisce i suoi prodotti nuovi dalla data dell'installazione secondo le normative vigenti e/o in accordo con il contratto di vendita. Verificare, all'atto della prima messa in funzione, che il bruciatore sia integro e completo.



ATTENZIONE

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, una errata installazione e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, sono causa di annullamento, da parte del costruttore, della garanzia che essa dà al bruciatore.

In particolare i diritti alla garanzia ed alla responsabilità decado-no, in caso di danni a persone e/o cose, qualora i danni stessi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- installazione, messa in funzione, uso e manutenzione del bruciatore non corretti;
- utilizzo improprio, erroneo ed irragionevole del bruciatore;
- intervento di personale non abilitato;
- esecuzione di modifiche non autorizzate all'apparecchio;
- utilizzo del bruciatore con dispositivi di sicurezza difettosi, applicati in maniera scorretta e/o non funzionanti;
- installazione di componenti supplementari non collaudati unitamente al bruciatore;
- alimentazione del bruciatore con combustibili non adatti;
- difetti nell'impianto di alimentazione del combustibile;
- utilizzo del bruciatore anche a seguito del verificarsi di un errore e/o un'anomalia;
- riparazioni e/o revisioni eseguite in maniera scorretta;
- modifica della camera di combustione mediante l'introduzione di inserti che impediscano il regolare sviluppo della fiamma stabilito costruttivamente;
- insufficiente ed inappropriata sorveglianza e cura dei componenti del bruciatore maggiormente soggetti ad usura;
- utilizzo di componenti non originali, siano essi ricambi, kits, accessori ed optional;
- cause di forza maggiore.

Il costruttore, inoltre, declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

3 Sicurezza e prevenzione

3.1 Premessa

I bruciatori sono stati progettati e costruiti in conformità alle norme e direttive vigenti, applicando le regole tecniche di sicurezza conosciute e prevedendo tutte le potenziali situazioni di pericolo.

E' necessario tuttavia tenere in considerazione che l'incauto e maldestro utilizzo dell'apparecchio può causare situazioni di pericolo di morte per l'utente o terzi, nonché danneggiamenti al bruciatore o ad altri beni. La distrazione, la leggerezza e la troppa confidenza sono spesso causa di infortuni; come possono esserlo la stanchezza e la sonnolenza.

E' opportuno tenere in considerazione quanto segue:

- Il bruciatore deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

In particolare:

può essere applicato a caldaie ad acqua, a vapore, ad olio diatermico, e su altre utenze espressamente previste dal costruttore;

il tipo e la pressione del combustibile, la tensione e frequenza della corrente elettrica di alimentazione, le portate minime e massime alle quali il bruciatore è regolato, la pressurizzazione della camera di combustione, le dimensioni della camera di combustione, la temperatura ambiente, devono essere entro i valori indicati nel manuale d'istruzione.

- Non è consentito modificare il bruciatore per alterarne le prestazioni e le destinazioni.
- L'utilizzo del bruciatore deve avvenire in condizioni di sicurezza tecnica ineccepibili. Eventuali disturbi che possano compromettere la sicurezza devono essere eliminati tempestivamente.
- Non è consentito aprire o manomettere i componenti del bruciatore, ad esclusione delle sole parti previste nella manutenzione.
- Sono sostituibili esclusivamente le parti previste dal costruttore.



ATTENZIONE

Il produttore garantisce la sicurezza del buon funzionamento solo se tutti i componenti del bruciatore sono integri e correttamente posizionati.

3.2 Addestramento del personale

L'utente è la persona, o l'ente o la società, che ha acquistato la macchina e che intende usarla per gli usi concepiti allo scopo. Sua è la responsabilità della macchina e dell'addestramento di quanti vi operano intorno.

L'utente:

- si impegna ad affidare la macchina esclusivamente a personale qualificato ed addestrato allo scopo;
- si impegna ad informare il proprio personale in modo adeguato sull'applicazione e osservanza delle prescrizioni di sicurezza. A tal fine egli si impegna affinché chiunque per la propria mansione conosca le istruzioni per l'uso e le prescrizioni di sicurezza;
- Il personale deve attenersi a tutte le indicazioni di pericolo e cautela segnalate sulla macchina.
- Il personale non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di sua competenza.
- Il personale ha l'obbligo di segnalare al proprio superiore ogni problema o situazione pericolosa che si dovesse creare.
- Il montaggio di pezzi di altre marche o eventuali modifiche possono variare le caratteristiche della macchina e quindi pregiudicarne la sicurezza operativa. La Ditta Costruttrice pertanto declina ogni e qualsiasi responsabilità per tutti i danni che dovessero insorgere a causa dell'utilizzo di pezzi non originali.

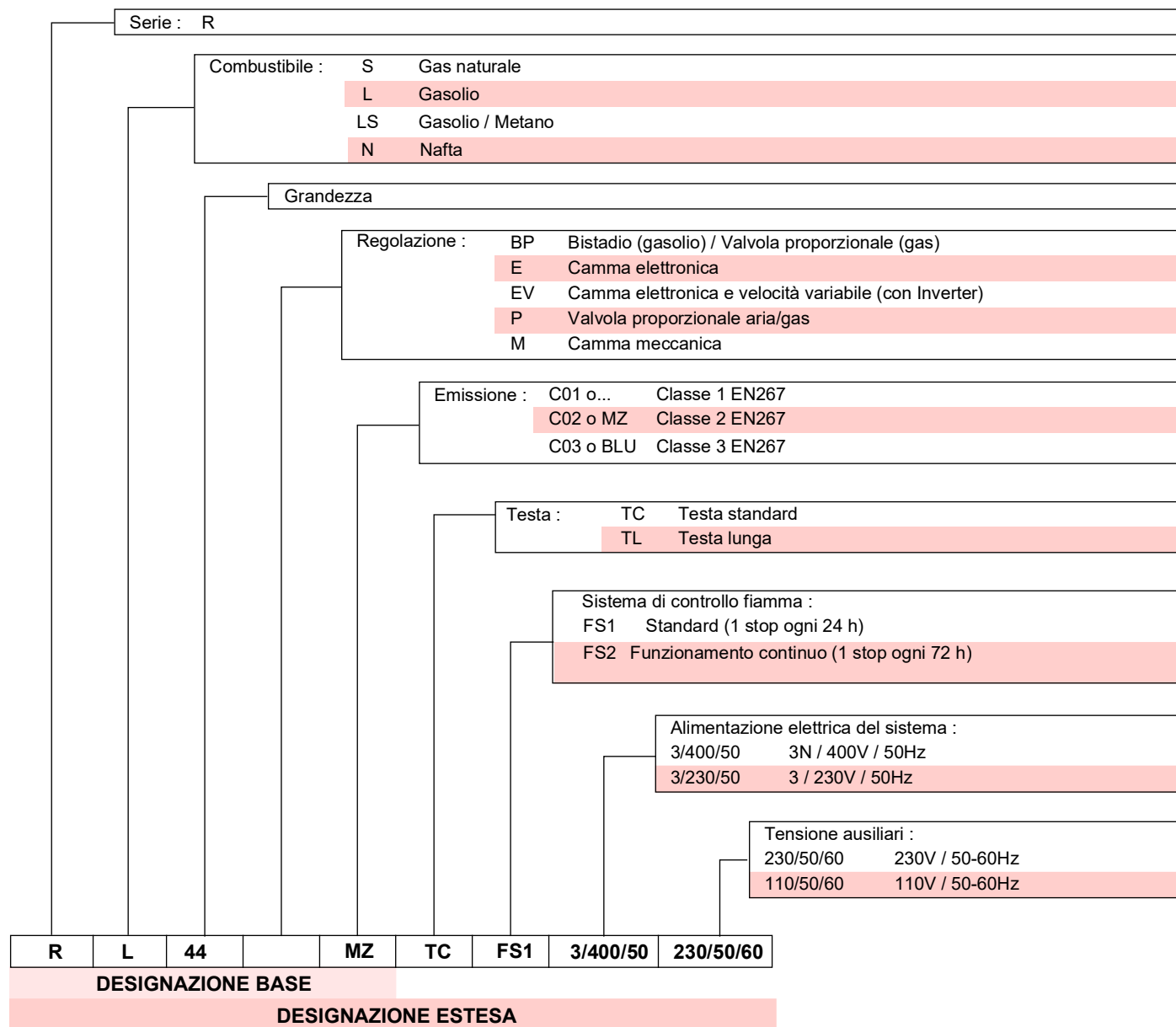
Inoltre:



- è tenuto a prendere tutte le misure necessarie per evitare che persone non autorizzate abbiano accesso alla macchina;
- deve informare la Ditta Costruttrice nel caso in cui riscontrasse difetti o malfunzionamenti dei sistemi antinfortunistici, nonché ogni situazione di presunto pericolo;
- il personale deve usare sempre i mezzi di protezione individuale previsti dalla legislazione e seguire quanto riportato nel presente manuale.

4 Descrizione tecnica del bruciatore

4.1 Designazione bruciatori



4.2 Modelli disponibili

Designazione	Lunghezza boccaglio mm	Tensione	Codice
RL 44 MZ	TC (220)	1/230/50-60	3470310
RL 44 MZ	TL (354)	1/230/50-60	3470311
RL 44 MZ	TC (220)	3/230-400/50-60	3470340
RL 44 MZ	TL (354)	3/230-400/50-60	3470341

4.3 Dati tecnici

MODELLO		RL 44 MZ	
Alimentazione ⁽¹⁾ Potenza ⁽¹⁾	2° stadio	kW Mcal/h kg/h	235 - 485 204 - 418 20 - 41
	1° stadio	kW Mcal/h kg/h	155 - 235 133 - 204 13 - 20
Combustibile		Gasolio	
- Potere calorifico inferiore	kWh/kg Mcal/kg	11,8 10,2	
- Densità	kg/dm ³	0,82 - 0,85	
- Viscosità a 20°C	mm ² /s max	6 (1,5°E - 6 CsT)	
Funzionamento		<ul style="list-style-type: none"> • Intermittente (min. 1 arresto in 24 ore). • Bistadio (alta e bassa fiamma) e monostadio (tutto - niente). 	
Ugelli	numero	2	
Impiego standard		Caldaie: ad acqua, a vapore, ad olio diatermico	
Temperatura ambiente	°C	0 - 40	
Temperatura aria comburente	°C max	60	
Rumorosità ⁽²⁾			
	Pressione sonora	dB (A)	70
	Potenza sonora	dB (A)	81
Peso del bruciatore (completo di imballo)		kg	33

Tab. A

(1) Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20 °C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.

(2) Pressione sonora misurata nel laboratorio combustione del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla potenza massima. La Potenza sonora è misurata col metodo "Free Field", previsto dalla Norma EN 15036, e secondo una accuratezza di misura "Accuracy: Category 3", come descritto dalla Norma EN ISO 3746.

4.4 Dati elettrici

MODELLO		RL 44 MZ	
Alimentazione elettrica	V Hz	230 ~ +/-10% 50/60 - Monofase	230 - 400 con neutro ~ +/-10% 50/60 - trifase
Potenza elettrica assorbita	W max	700	750
Grado di protezione		IP40	

Tab. B

4.5 Dimensioni d'ingombro

L'ingombro del bruciatore è riportato in Fig. 1.

Tener presente che per ispezionare la testa di combustione il bruciatore deve essere aperto arretrandone la parte posteriore sulle guide.

L'ingombro del bruciatore aperto, senza cofano, è indicato dalla quota U-U.

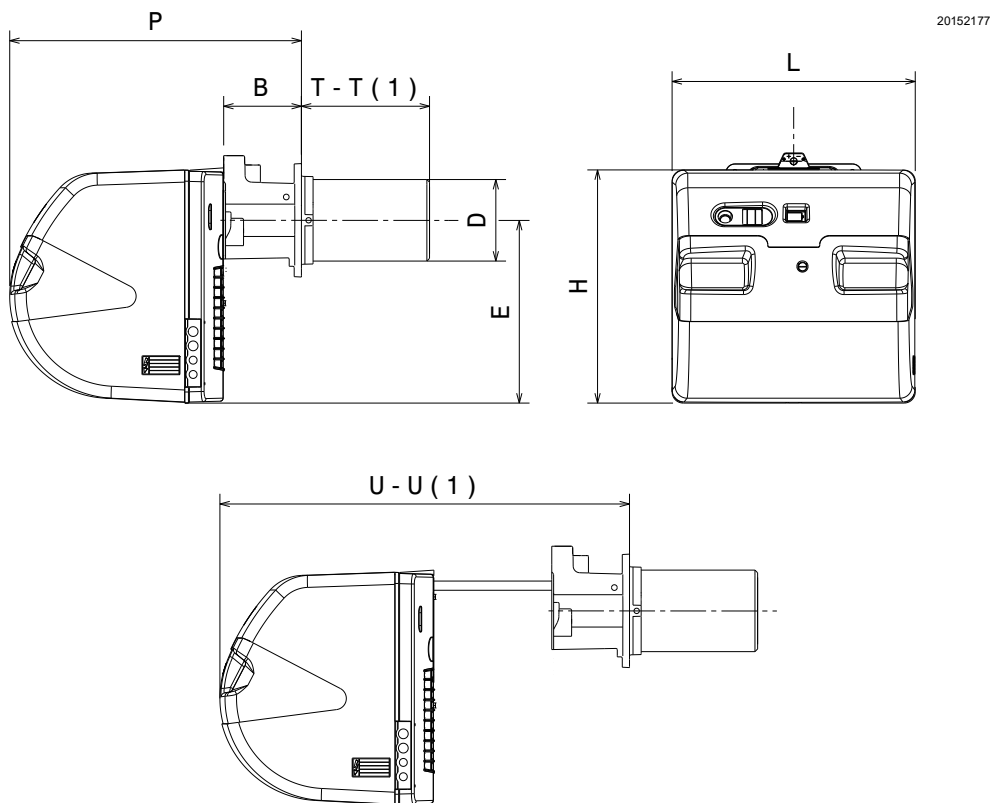


Fig. 1

MODELLO (mm)	B	D	E	H	L	P	T - T (1)	U - U (1)
RL 44 MZ	133	Ø 152	305	390	442	508	220 - 354	790 - 925

Tab. C

(1) Boccaglio: corto - lungo

4.6 Materiale a corredo

- 2 - Tubi flessibili
- 2 - Guarnizioni per tubi flessibili
- 2 - Nippli per tubi flessibili
- 1 - Schermo termico
- 2 - Prolunghe per guide (per modelli con boccaglio 351 mm)
- 4 - Viti per fissare la flangia del bruciatore alla caldaia: M8 x 25
- 2 - Spine per il collegamento elettrico (RL 44 MZ monofase)
- 3 - Spine per il collegamento elettrico (RL 44 MZ trifase)
- 1 - Istruzioni
- 1 - Catalogo ricambi

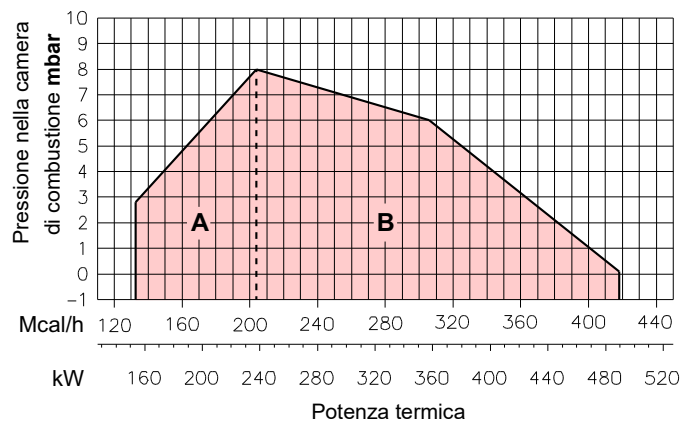
4.7 Campi di lavoro

I bruciatori possono funzionare in due modi: monostadio e bista-
dio.

- La **portata del 1° stadio** va scelta entro l'area A dei dia-
grammi a lato.
 - La **portata del 2° stadio** deve essere compresa entro
l'area B.
- Quest'area fornisce la portata massima del bruciatore in fun-
zione della pressione in camera di combustione.

Il punto di lavoro si trova tracciando una linea verticale dalla por-
tata desiderata ed una linea orizzontale dalla pressione corri-
spondente in camera di combustione.

Il punto di incontro delle due rette è il punto di lavoro che deve
rimanere entro l'area B.



S10568



ATTENZIONE

Il campo di lavoro (Fig. 2) è stato ricavato alla
temperatura ambiente di 20 °C, alla pressione ba-
rometrica di 1013 mbar (circa 0 m s.l.m.) e con la
testa di combustione regolata come indicato a
pag. 17.

Fig. 2

4.8 Caldaia di prova

Il campo di lavoro è stato ricavato in speciali caldaie di prova se-
condo metodiche fissate dalle norme EN 267.

Riportiamo in Fig. 3 diametro e lunghezza della camera di com-
bustione di prova.

Qualora il bruciatore dovesse bruciare in una camera di combu-
stione commerciale decisamente più piccola, è opportuna una
prova preliminare.

Esempio Portata 35 kg/ora:
diametro = 50 cm; lunghezza = 1,5 m.

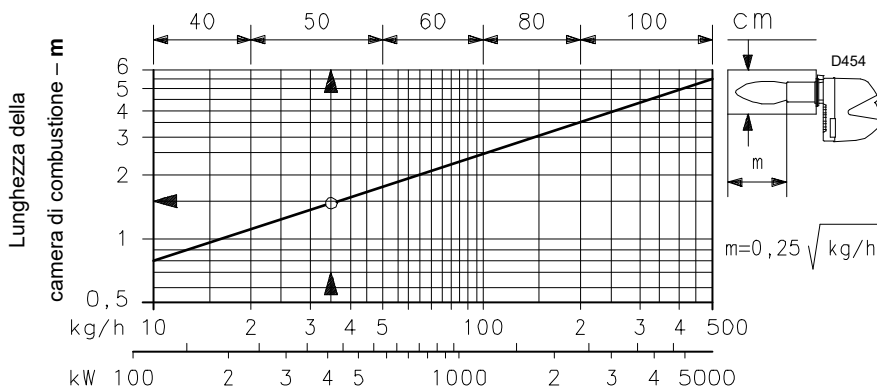


Fig. 3

4.9 Descrizione bruciatore

- 1 Elettrodi di accensione
- 2 Testa di combustione
- 3 Vite per regolazione testa di combustione
- 4 Sensore per il controllo presenza fiamma
- 5 Vite per il fissaggio ventilatore alla flangia
- 6 Guide per apertura bruciatore ed ispezione alla testa di combustione
- 7 Martinetto idraulico per la regolazione della serranda aria nella posizione di 1° e 2° stadio.
Durante la sosta del bruciatore la serranda dell'aria è completamente chiusa per ridurre al minimo le dispersioni termiche della caldaia dovute al tiraggio del camino che richiama l'aria dalla bocca di aspirazione del ventilatore
- 8 Gruppo valvole 1° e 2° stadio
- 9 Pompa
- 10 Piastrina predisposta per ottenere 4 fori, utili al passaggio dei tubi flessibili e cavi elettrici.
- 11 Ingresso aria ventilatore
- 12 Presa di pressione ventilatore
- 13 Flangia per il fissaggio alla caldaia
- 14 Disco di stabilità fiamma
- 15 Visore fiamma
- 16 Prolunghe per guide 6)
- 17 Contattore motore e relè termico con pulsante di sblocco (RL 44 MZ trifase)
- 18 Condensatore motore (RL 44 MZ monofase)
- 19 Controllo fiamma con avvisatore luminoso di blocco e pulsante di sblocco
- 20 Due interruttori elettrici:
- uno per "acceso-spegnito bruciatore";
- uno per "1° - 2° stadio".
- 21 Prese per collegamento elettrico
- 22 Serranda
- 23 Regolazione pressione pompa
- 24 Piastrina predisposta per ottenere 2 fori, utili al passaggio dei tubi flessibili.

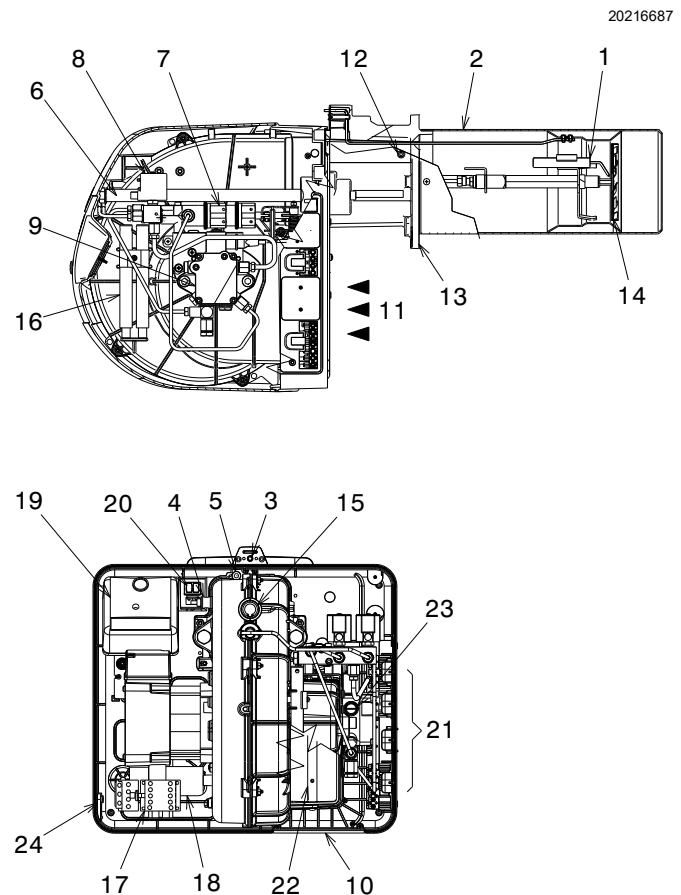


Fig. 4

Vi sono due possibilità di blocco del bruciatore:

Blocco controllo fiamma:

l'accensione del pulsante (**led rosso**) del controllo fiamma 19)(Fig. 4) avverte che il bruciatore è in blocco.

Per sbloccare premere il pulsante per un tempo compreso tra 1 e 3 secondi.

Blocco motore (RL 44 MZ trifase): per sbloccare premere il pulsante del relè termico 17)(Fig. 4).

5 Installazione

5.1 Note sulla sicurezza per l'installazione

Dopo avere effettuato un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore ed avere provveduto ad una corretta illuminazione dell'ambiente, procedere con le operazioni di installazione.



Tutte le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio devono assolutamente essere eseguite con rete elettrica staccata.



L'installazione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



L'aria comburente presente in caldaia deve essere priva di miscele pericolose (es: cloruro, fluoruro, alogeno); se presenti, si raccomanda di effettuare ancora più frequentemente pulizia e manutenzione.

5.2 Movimentazione

L'imballo del bruciatore è comprensivo di pedana in legno, è possibile quindi movimentare il bruciatore, quando è ancora imballato, con carrello transpallet o carrello elevatore a forche.



Le operazioni di movimentazione del bruciatore possono essere molto pericolose se non effettuate con la massima attenzione: allontanare i non addetti; verificare l'integrità e l'idoneità dei mezzi a disposizione.

Ci si deve accertare inoltre che la zona in cui si agisce, sia sgombra e che vi sia uno spazio di fuga sufficiente, cioè, una zona libera e sicura, in cui potersi spostare rapidamente qualora il bruciatore cadesse.

Durante la movimentazione tenere il carico a non più di 20-25 cm da terra.



Dopo avere posizionato il bruciatore nelle vicinanze dell'installazione, smaltire correttamente tutti i residui dell'imballo differenziando le vari tipologie di materiali.



Prima di procedere con le operazioni di installazione, effettuare un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione del bruciatore.

5.3 Controlli preliminari

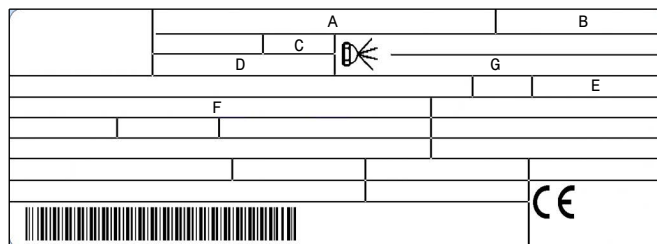
Controllo della fornitura



Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare il bruciatore e rivolgersi al fornitore.



Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno o scatola di cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica ecc.) non devono essere abbandonati in quanto potenziali fonti di pericolo ed inquinamento, ma vanno raccolti e depositati in luogo predisposto allo scopo.



20188727

Fig. 5

Controllo delle caratteristiche del bruciatore

Controllare la targhetta di identificazione del bruciatore, nella quale sono riportati:

- il modello (A)(Fig. 5) ed il tipo del bruciatore (B);
- l'anno di costruzione crittografato (C);
- il numero di matricola (D);
- i dati di alimentazione elettrica e il grado di protezione (E);
- la potenza elettrica assorbita (F);
- i tipi di combustibile utilizzato e le relative pressioni di alimentazione (G);
- i dati di potenza minima e massima possibili del bruciatore (H)(vedere Campo di lavoro).



La potenza del bruciatore deve rientrare nel campo di lavoro della caldaia.



La manomissione, l'asportazione, la mancanza della targhetta del bruciatore o di un qualsiasi altro componente non permette la sicura identificazione del bruciatore e rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

5.4 Posizione di funzionamento

Il bruciatore è predisposto esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni **1, 2, 3 e 4**.

L'installazione **1** è da preferire in quanto è l'unica che consente la manutenzione come descritto di seguito in questo manuale. Le installazioni **2, 3 e 4** consentono il funzionamento ma rendono difficili le operazioni di manutenzione e di ispezione della testa di combustione, pag. 27.



Ogni altro posizionamento potrebbe compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

L'installazione **5** è vietata per motivi di sicurezza.

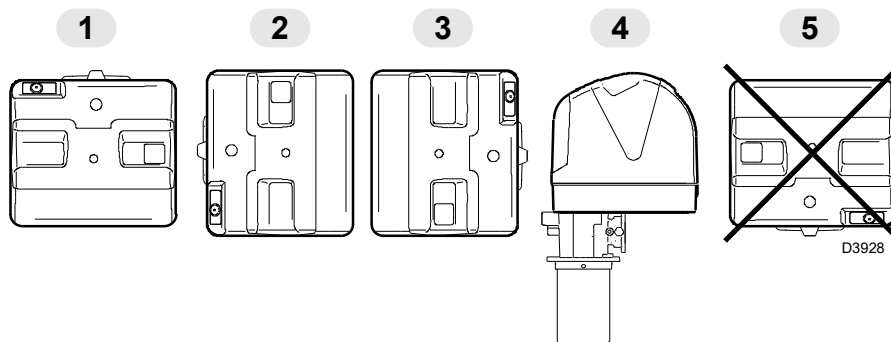


Fig. 6

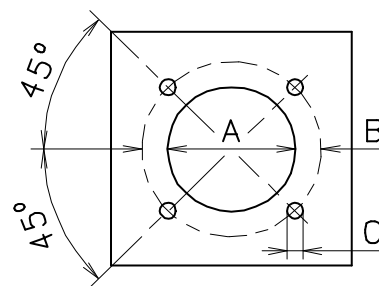
5.5 Piastra caldaia

Forare la piastra di chiusura della camera di combustione come in Fig. 7.

La posizione dei fori filettati può essere tracciata utilizzando lo schermo termico a corredo del bruciatore.

mm	A	B	C
RL 44 MZ	160	224	M 8

Tab. D



D455

Fig. 7

5.6 Lunghezza bocaglio

La lunghezza del bocaglio va scelta secondo le indicazioni del costruttore della caldaia e, in ogni caso, deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia, completa di refrattario.

Le lunghezze, L (mm), disponibili sono:

Bocaglio 7)(Fig. 8)	RL 44 MZ
• corto	220
• lungo	355

Per le caldaie con giro dei fumi anteriore 10)(Fig. 8), o con camera ad inversione di fiamma, inserire una protezione in materiale refrattario 8), tra refrattario caldaia 9) e bocaglio 7).

La protezione deve consentire al bocaglio di essere estratto.

Per le caldaie con il frontale raffreddato ad acqua non è necessario il rivestimento refrattario 8)-9)(Fig. 8), se non vi è espressa richiesta del costruttore della caldaia.

5.7 Fissaggio del bruciatore alla caldaia



Predisporre un adeguato sistema di sollevamento.



ATTENZIONE

La tenuta bruciatore-caldaia deve essere ermetica.

Smontare il manicotto 5) dal bruciatore 4) (Fig. 8) :

- togliere le viti 2) dalle due guide 3);
- togliere la vite 1) e spostare il bruciatore sulle guide 3);
- montare i gruppi 5) e 7) sulla piastra della caldaia e inserire la guarnizione isolante 6) fornita a corredo;
- avvitare le quattro viti a corredo dopo aver ingrassato i rispettivi filetti con prodotti antigrippaggio.

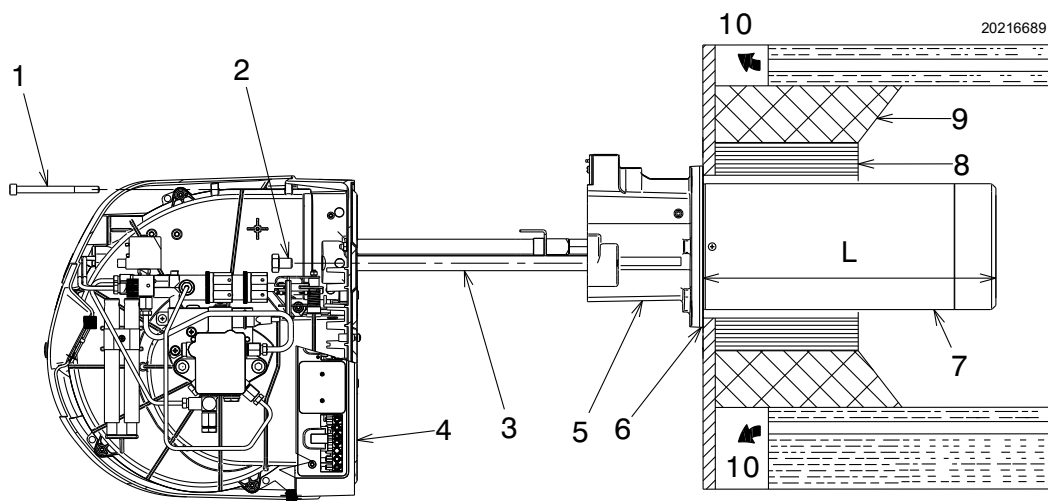


Fig. 8

5.8 Installazione ugello

5.8.1 Scelta degli ugelli per il 1° e 2° stadio

Il bruciatore è conforme alle richieste di emissione previste dalla norma EN 267.

Per garantire la costanza delle emissioni è necessario utilizzare ugelli consigliati e/o alternativi indicati da Riello nelle istruzioni ed avvertenze.



Si consiglia di sostituire annualmente gli ugelli durante la manutenzione periodica.



L'utilizzo di ugelli differenti da quelli prescritti da Riello S.p.A. e la non corretta manutenzione periodica può comportare il mancato rispetto dei limiti di emissione previsti dalle normative vigenti ed in casi estremi il potenziale rischio di danni a cose o persone.

È inteso che eventuali danni causati dal mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel presente manuale, non saranno in alcun modo imputabili al costruttore.

Entrambi gli ugelli vanno scelti tra quelli indicati nella Tab. E.

Il primo ugello determina la portata del bruciatore in 1° stadio.

Il secondo ugello funziona assieme al primo ed entrambi determinano la portata del bruciatore in 2° stadio.

Le portate del 1° e del 2° stadio devono essere comprese tra i valori indicati a pag. 8.

Utilizzare ugelli con angolo di polverizzazione 60° alla pressione consigliata.

Generalmente i due ugelli sono di eguale portata ma, in caso di necessità, l'ugello del 1° stadio può avere:

- una portata inferiore al 50 % della portata totale, quando si desidera ridurre il picco di contropressione al momento dell'accensione;
- una portata superiore al 50% della portata totale, quando si desidera migliorare la combustione in 1° stadio.

Esempio con RL 44 MZ (gasolio)

Potenza caldaia = 270 kW - rendimento 90%

Potenza richiesta al bruciatore =

$$270 : 0,9 = 300 \text{ kW}$$

$$300 : 2 = 150 \text{ kW per ugello}$$

occorrono 2 ugelli uguali, 60°, 12 bar :

$$1^\circ = 3,00 \text{ GPH} - 2^\circ = 3,00 \text{ GPH},$$

oppure due ugelli differenti:

$$1^\circ = 2,50 \text{ GPH} - 2^\circ = 3,50 \text{ GPH},$$

oppure:

$$1^\circ = 3,50 \text{ GPH} - 2^\circ = 2,50 \text{ GPH}.$$

5.8.2 Ugelli raccomandati

Modello	Gasolio
RL 44 MZ	Delavan 45° A

Tabella ugelli - gasolio

GPH	kg/h ⁽¹⁾			kW 12 bar
	10 bar	12 bar	14 bar	
1.50	5.8	6.5	7.0	77.0
1.75	6.8	7.5	8.2	89.0
2.00	7.7	8.5	9.2	100.8
2.25	8.6	9.5	10.4	112.7
2.50	9.6	10.6	11.5	125.7
2.75	10.7	11.8	12.8	139.3
3.00	11.5	12.7	13.8	150.6
3.50	13.5	14.8	16.1	175.5
4.00	15.4	17.0	18.4	201.6
4.50	17.3	19.1	20.7	226.5
5.00	19.2	21.2	23.0	251.4
5.50	21.1	23.3	25.3	276.3
6.00	23.1	25.5	27.7	302.4

Tab. E

(1) La portata indicata è ottenuta con entrambi gli ugelli funzionanti e con gasolio: densità 0.84 kg/dm³ - viscosità 4.2 cSt/20 °C - temperatura 10 °C.

5.8.3 Montaggio degli ugelli

A questo punto dell'installazione il bruciatore è ancora separato dal boccaglio; è perciò possibile montare i due ugelli con la chiave a tubo 1)(Fig. 9)(da 16 mm), dopo aver tolto i tappi in plastica 2)(Fig. 9), passando dall'apertura centrale del disco di stabilità fiamma.



ATTENZIONE

- Non usare prodotti per la tenuta: guarnizioni, nastro o sigillanti.
- Fare attenzione di non ammaccare o incidere la sede di tenuta dell'ugello.
- Il serraggio dell'ugello deve essere energico ma senza raggiungere lo sforzo massimo consentito dalla chiave.

Il serraggio dell'ugello deve essere energico ma senza raggiungere la coppia massima consentito dalla chiave.

L'ugello per il 1° stadio di funzionamento è quello sottostante gli elettrodi d'accensione, (Fig. 10).

Controllare che gli elettrodi siano posizionati come in Fig. 10.



ATTENZIONE

Posizionare l'elettrodo sul pilota di accensione rispettando le dimensioni indicate in Fig. 10.

Rimontare, infine, il bruciatore 4)(Fig. 11) sulle guide 3) e farlo scorrere fino alla flangia 5), **tenendolo leggermente sollevato per evitare che il disco di stabilità fiamma entri in contrasto con il boccaglio.**

Avvitare le viti 2) sulle guide 3) e la vite 1) che fissa il bruciatore alla flangia.

Qualora fosse necessario sostituire un ugello con bruciatore già applicato alla caldaia, procedere come segue:

- spostare il bruciatore sulle guide come in Fig. 7 a pag. 13.
- Togliere i dadi 1)(Fig. 12) e il gruppo disco diffusore 2).
- Sostituire l'ugello con la chiave 3)(Fig. 12).

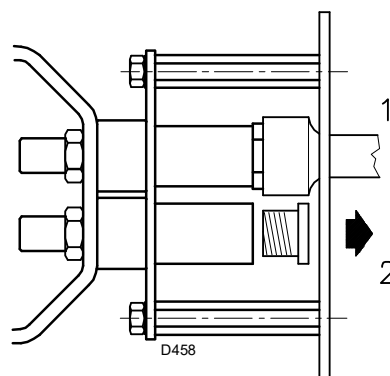


Fig. 9

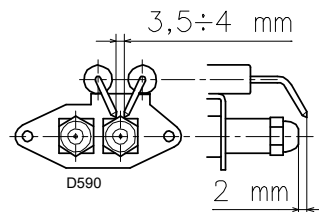


Fig. 10

20216690

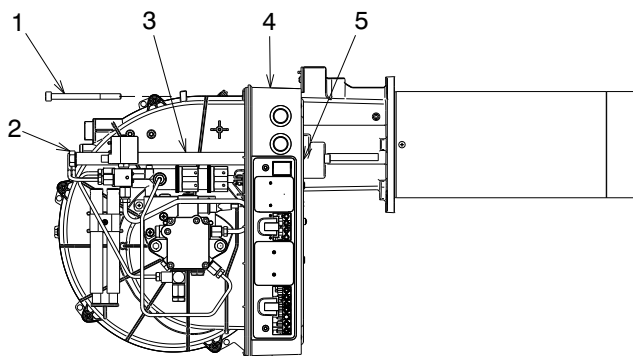


Fig. 11

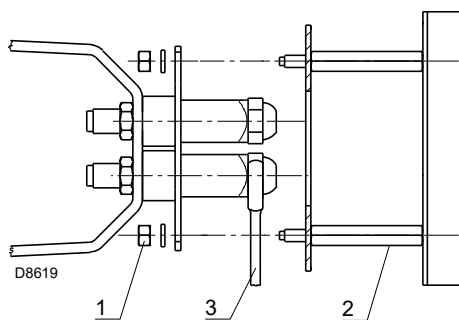


Fig. 12

5.9 Regolazione testa di combustione

A questo punto dell'installazione l'ugello e il manicotto sono fissati alla caldaia come in Fig. 8 a pag. 14. La regolazione della testa di combustione dipende unicamente dalla portata del bruciatore in 2° stadio, cioè più semplicemente dalla portata dei due ugelli scelti a pag. 15.

Ruotare la vite 1)(Fig. 13) fino a far collimare la tacca sulla lamiera 2 (Fig. 13) con la piastra 3)(Fig. 13).

RL 44 MZ con due ugelli da 3,00 GPH e pressione in pompa 12 bar.

Trovare nella tabella (Tab. E a pag. 15) la portata dei due ugelli da 3,00 GPH:

$12,7 + 12,7 = 25,4$ kg/h
(pari a 300 kW).

Lo schema (Fig. 14) mostra che per una portata di 25,4 kg/h il bruciatore RL 44 MZ necessita di una testa di combustione regolata sulla tacca 3.

NOTA:

Se la pressione nella camera di combustione è pari a 0 mbar, l'aria deve essere regolata con riferimento alla linea tratteggiata dello schema (Fig. 14).

Dopo aver effettuato la regolazione della testa, rimontare il bruciatore 4)(Fig. 8 a pag. 14) sulle guide 3)(Fig. 8 a pag. 14) a circa 100 mm dal manicotto 5)(Fig. 8 a pag. 14), inserire i cavi elettrodi i far scorrere il bruciatore per la lunghezza del manicotto.

Sostituire le viti 2)(Fig. 8 a pag. 14) sulle guide 3)(Fig. 8 a pag. 14).

Fissare il bruciatore al manicotto con la vite 1)(Fig. 8 a pag. 14).



Durante il fissaggio del bruciatore sulle due guide, si consiglia di spostare delicatamente verso l'esterno i cavi dell'alta tensione in modo da tenderli leggermente.

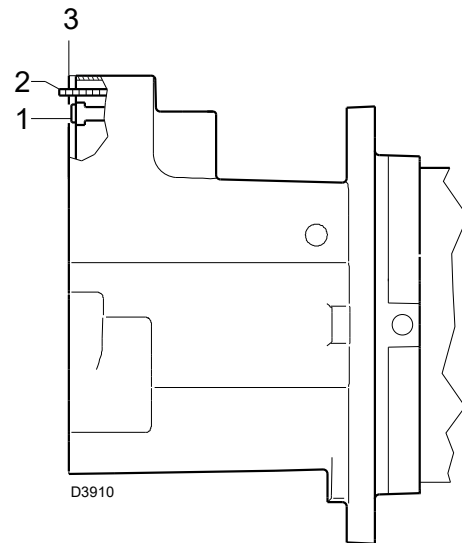


Fig. 13

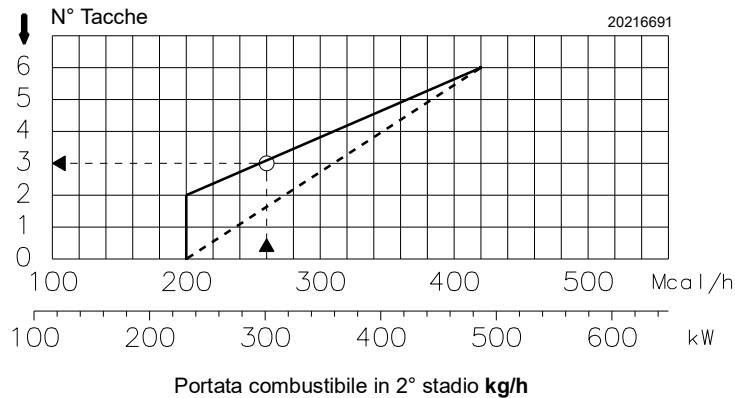


Fig. 14

6 Impianto idraulico

6.1 Alimentazione gasolio



Rischio di esplosione a causa di fuoriuscita di combustibile in presenza di fonte infiammabile. Precauzioni: evitare urti, attriti, scintille, calore. Verificare la chiusura del rubinetto di intercettazione del combustibile, prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento sul bruciatore.



ATTENZIONE

L'installazione della linea di alimentazione del combustibile deve essere effettuata da personale abilitato, in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



ATTENZIONE

Se possibile evitare di utilizzare sistemi bitubo dove il combustibile circolato ritorna alla cisterna. Qualora non sia possibile evitarlo, assicurarsi che il tubo di ritorno sia normalmente al di sotto della superficie del livello di combustibile all'interno della cisterna di stoccaggio.



PERICOLO

Si raccomanda fortemente un controllo periodico del funzionamento della pompa (annualmente o ancor meglio semestralmente, se il funzionamento del bruciatore è continuo).



CAUTELA

Si consiglia di utilizzare filtri aggiuntivi sulla tubazione di alimentazione del combustibile. Riello raccomanda l'utilizzo di un filtro del combustibile di buona qualità sulla cisterna (Fig. 15-Fig. 16) e di un filtro secondario (100 m per il gasolio) per proteggere la pompa e l'ugello del bruciatore dalla contaminazione.

6.1.1 Circuito bitubo

Il bruciatore è dotato di pompa autoadescente e perciò, entro i limiti indicati nella Tab. F, è in grado di alimentarsi da solo.

Cisterna più in alto del bruciatore A (Fig. 15)

E' opportuno che la quota P non superi i 10 m per non sollecitare eccessivamente l'organo di tenuta della pompa e la quota V non superi i 4 m per rendere possibile l'autoadesamento della pompa anche con cisterna quasi vuota.

Cisterna più in basso B (Fig. 15)

Non si deve superare la depressione in pompa di 0,4 bar (35 cm Hg). Con una depressione maggiore vengono liberati gas dal combustibile; la pompa diventa rumorosa e la sua vita utile diminuisce.

Si consiglia di far arrivare la tubazione di ritorno alla stessa altezza della tubazione di aspirazione affinché la tubazione aspirante non abbia problemi di adescamento.

6.1.2 Circuito ad anello

Il circuito ad anello è costituito da un condotto che parte dalla cisterna e ritorna in essa nel quale una pompa ausiliaria fa scorrere il combustibile sotto pressione.

Una derivazione dall'anello alimenta il bruciatore.

Questo circuito è necessario quando la pompa del bruciatore non riesce ad autoadescarsi perché la distanza e/o il dislivello della cisterna sono superiori ai valori riportati in Tab. F.

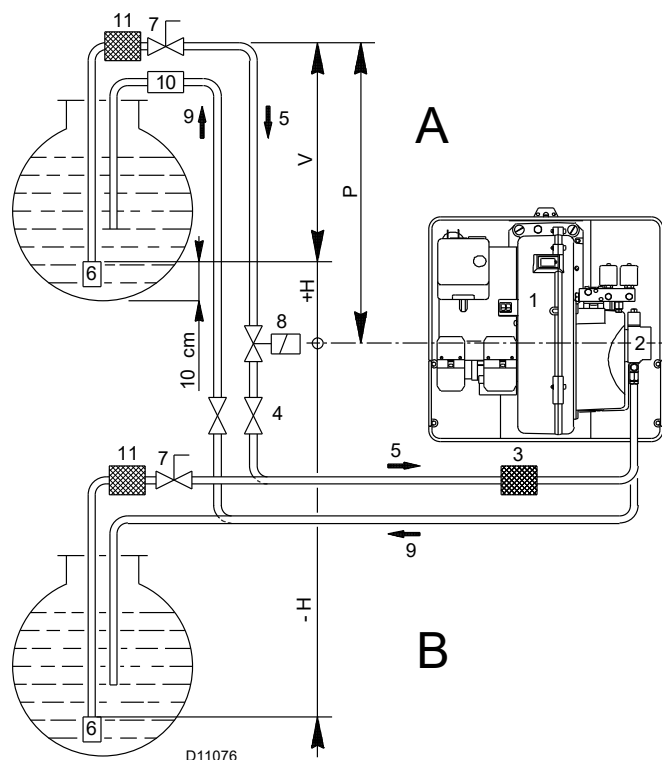


Fig. 15

Legenda (Fig. 15)

- H Dislivello pompa-valvola di fondo
- L Lunghezza tubazione
- ∅ Diametro interno tubo
- 1 Bruciatore
- 2 Pompa
- 3 Filtro
- 4 Valvola manuale intercettazione
- 5 Aspirazione
- 6 Valvola di fondo
- 7 Valvola manuale a chiusura rapida con comando a distanza (solo Italia)
- 8 Elettrovalvola di intercettazione (solo Italia)
- 9 Ritorno
- 10 Valvola di ritegno (solo Italia)
- 11 Filtro cisterna

+ H - H (m)	L (m)		
	∅ 8 mm	∅ 10 mm	∅ 12 mm
+ 4,0	35	90	152
+ 3,0	30	80	152
+ 2,0	26	69	152
+ 1,0	21	59	130
+ 0,5	19	53	119
0	17	48	108
- 0,5	15	43	97
- 1,0	13	37	86
- 2,0	9	27	64
- 3,0	4	16	42
- 4,0	-	6	20

Tab. F

6.1.3 Impianto monotubo

Per ottenere il funzionamento monotubo è necessario svitare il tubo flessibile di ritorno, rimuovere la vite di by-pass 6)(Fig. 27) e avvitare il tappo 7)(Fig. 27).

E' opportuno che la quota P non superi i 10 m per non sollecitare eccessivamente l'organo di tenuta della pompa e la quota V non superi i 4 m.

Per la pompa autoadescente, svitare la vite 3)(Fig. 18) per sfiatare l'aria contenuta nel tubo di aspirazione e attendere la fuoriuscita del combustibile.

Legenda (Fig. 16)

- H Dislivello pompa-valvola di fondo
- L Lunghezza tubazione
- ∅ Diametro interno tubo
- 1 Bruciatore
- 2 Pompa
- 3 Filtro
- 4 Valvola manuale intercettazione
- 5 Aspirazione
- 6 Valvola di fondo
- 7 Valvola manuale a chiusura rapida con comando a distanza (solo Italia)
- 8 Elettrovalvola di intercettazione (solo Italia)
- 11 Filtro cisterna

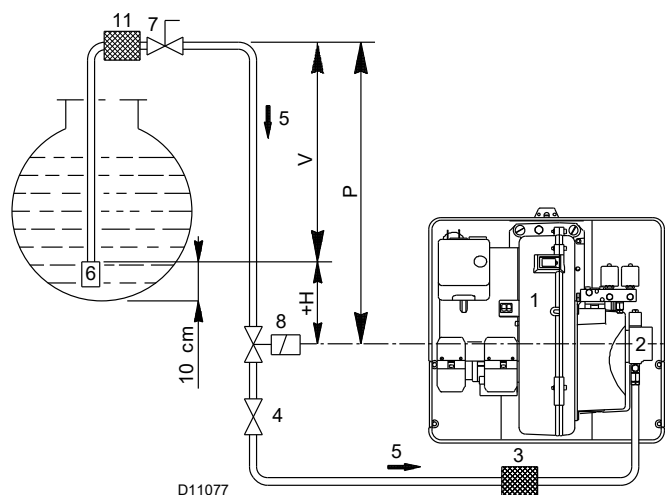


Fig. 16

+/- H (metri)	L (metri)		
	∅ 8 mm	∅ 10 mm	∅ 12 mm
+ 4,0	51	100	100
+ 3,0	45	100	100
+ 2,0	39	95	100
+ 1,0	33	80	100
+ 0,5	29	72	100

Tab. G

6.2 Collegamenti idraulici

Le pompe hanno un by-pass che mette in comunicazione il ritorno con l'aspirazione. Sono installate sul bruciatore con il by-pass chiuso dalla vite 6)(Fig. 27 a pag. 26).

È quindi necessario collegare entrambi i tubi flessibili alla pompa.



ATTENZIONE

Se la pompa viene fatta funzionare con il ritorno chiuso e la vite di by-pass inserita, si guasta immediatamente.

Togliere i tappi dai raccordi di aspirazione e ritorno della pompa. Avvitare al loro posto i tubi flessibili con le guarnizioni fornite a corredo.



ATTENZIONE

Nel montaggio i tubi flessibili non devono essere sollecitati a torsione.

Far passare i tubi flessibili attraverso i fori sulla piastra sinistra 5)(Fig. 17), asportando il sottile diaframma che chiude i due fori, oppure secondo le istruzioni di seguito riportate: svitare le viti 1), dividere l'inserto nelle parti 2) e 3) asportare il sottile diaframma che chiude i due fori 4).

Disporre i tubi in modo che non possano essere calpestati o venire a contatto con parti calde della caldaia.

Collegare, infine, l'altra estremità dei tubi flessibili ai nipples, forniti a corredo, usando due chiavi: una sul raccordo girevole del tubo flessibile, per avvitare, e una sul nipple, per sostenere lo sforzo di reazione.

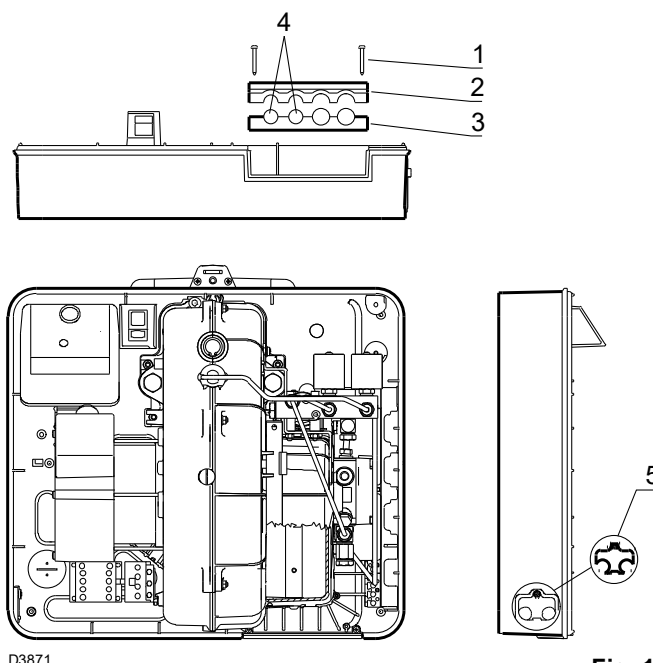


Fig. 17

6.3 Pompa

RL 44 MZ - POMPA SUNTEC ALV65C

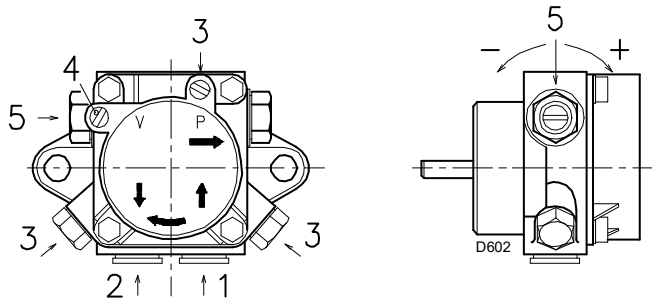


Fig. 18

Legenda (Fig. 18)

- | | |
|--------------------------------|--------|
| 1 - Aspirazione | G 1/4" |
| 2 - Ritorno | G 1/4" |
| 3 - Attacco manometro | G 1/8" |
| 4 - Attacco vacuometro | G 1/8" |
| 5 - Vite regolazione pressione | |

6.3.1 Dati tecnici

- A - Portata min. a 12 bar di pressione gasolio
- B - Campo di pressione in mandata
- C - Depressione max in aspirazione
- D - Campo di viscosità
- E - Temperatura max. combustibile
- F - Pressione max. in aspirazione e ritorno
- G - Taratura pressione in fabbrica
- H - Larghezza maglia filtro

ALV65C

		ALV65C
A	kg/h	68
B	bar	4 - 25
C	bar	0.45
D	cSt	2 - 12
E	°C	60
F	bar	2
G	bar	12
H	mm	0.15

Tab. H

6.3.2 Innesco pompa



ATTENZIONE

Accertarsi, prima di mettere in funzione il bruciatore, che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni.

Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa.

(La pompa lascia la fabbrica con il by-pass chiuso).

- Perché la pompa possa autoadescarsi è indispensabile allentare una delle viti 3)(Fig. 18) della pompa per sfiatare l'aria contenuta nel tubo di aspirazione.
- Avviare il bruciatore chiudendo i telecomandi e con l'interruttore 1)(Fig. 19) in posizione "ACCESO". La pompa deve girare nel senso della freccia riportata sul coperchio.
- Quando il gasolio fuoriesce dalla vite 3) la pompa è innescata.
- Fermare il bruciatore: interruttore 1)(Fig. 19) in posizione "SPENTO" ed avvitare la vite 3).

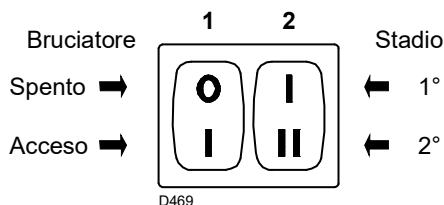


Fig. 19

Il tempo necessario per questa operazione dipende dal diametro e dalla lunghezza della tubazione aspirante.

Se la pompa non si innesca al primo avviamento e il bruciatore va in blocco, attendere circa 15 s, sbloccare e ripetere l'avviamento quando necessario.

E così via. Ogni 5-6 avviamenti, attendere per 2-3 minuti il raffreddamento del trasformatore.

Non illuminare il sensore fiamma per evitare il blocco del bruciatore; il bruciatore va comunque in blocco dopo una decina di secondi dal suo avviamento.



ATTENZIONE

L'operazione suindicata è possibile perché la pompa lascia la fabbrica piena di combustibile. Se la pompa è stata svuotata, riempirla di combustibile dal tappo del vacuometro prima di avviarla, altrimenti grappa.

Quando la lunghezza della tubazione aspirante supera i 20-30 m, riempire il condotto con pompa separata.

7 Impianto elettrico

7.1 Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici



PERICOLO

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti nel paese di destinazione e da personale qualificato. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- Il costruttore declina ogni responsabilità per modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati negli schemi elettrici.
- Non invertire il neutro con la fase nella linea di alimentazione elettrica. L'eventuale inversione comporterebbe un arresto in blocco per mancata accensione.
- Verificare che l'alimentazione elettrica del bruciatore corrisponda a quella riportata nella targhetta di identificazione e nel presente manuale.
- I bruciatori sono stati tarati per funzionamento intermittente (FS1). Ciò significa che devono fermarsi obbligatoriamente almeno 1 volta ogni 24 ore per permettere al controllo fiamma di effettuare una verifica della propria efficienza all'avviamento. Normalmente l'arresto del bruciatore viene assicurato dal termostato/pressostato della caldaia.
Se così non fosse è necessario applicare in serie a IN un timer che provveda all'arresto del bruciatore almeno 1 volta ogni 24 ore. Fare riferimento agli schemi elettrici.
- 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 norme vigenti. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, far effettuare da personale abilitato un accurato controllo dell'impianto elettrico.
- L'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa e nel manuale, accertando in particolare che la sezione dei cavi sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica:
 - non usare adattatori, prese multiple, prolunghe;
 - prevedere un interruttore omnipolare, come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, pulizia o controllo:



PERICOLO

togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



PERICOLO

isolare l'alimentazione del combustibile.



PERICOLO

Evitare la formazione di condensa, ghiaccio e infiltrazioni d'acqua.

Se ancora presente, rimuovere la mantellatura e procedere ai collegamenti elettrici secondo gli schemi elettrici.

Usare cavi flessibili secondo la norma EN 60 335-1.

7.2 Collegamenti elettrici

Tutti i cavi da collegare al bruciatore sono dotati di guarnizioni di tenuta (Fig. 20).

le guarnizioni possono essere usate in diversi modi, di cui indicheremo qui di seguito un esempio:

RL 44 MZ monofase

- 1- Presa 7 poli per alimentazione monofase, termostato/presostato TL
- 2- Presa 4 poli, termostato/presostato TR
- 3- Presa a 5 poli
- 5 - 5ASede ugelli
(Forare in caso di necessità degli ugelli 5A)

RL 44 MZ trifase

- 1- Presa 7 poli per alimentazione monofase, termostato/presostato TL
- 2- Presa 4 poli, termostato/presostato TR
- 3- Presa 5 poli per alimentazione trifase
- 5 - 5ASede ugelli (Forare se sono necessari gli ugelli 5A)

NOTA

- Il bruciatore RL 44 MZ modello trifase lascia la fabbrica predisposto per alimentazione **400V**.
Se l'alimentazione è **230V**, cambiare il collegamento del motore (da stella a triangolo) e la taratura del relè termico.
- I bruciatori RL 44 MZ lasciano la fabbrica predisposti per il funzionamento bistadio e devono quindi essere collegati al termostato/presostato TR.
Se si desidera, invece, che il bruciatore abbia un funzionamento monostadio, inserire, in sostituzione del termostato/presostato TR, un ponte tra i morsetti T6 e T7 della spina X4.

20216692

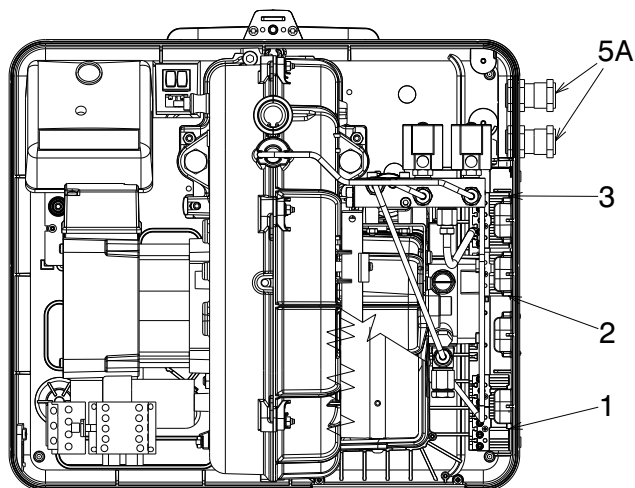
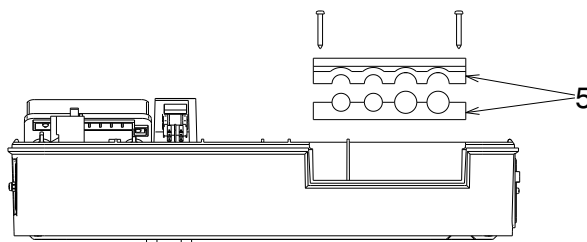


Fig. 20



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.

7.3 Taratura del relè termico (RL 44 MZ trifase)

Serve ad evitare la bruciatura del motore per un forte aumento dell'assorbimento dovuto alla mancanza di una fase.

Se il motore è alimentato a stella, **400V**, il cursore va posizionato sul "MIN".

Se è alimentato a triangolo, **230V**, il cursore va posizionato sul "MAX".

Se la scala del relè termico non comprende l'assorbimento di tar- ga del motore a 400 V, la protezione è comunque assicurata.

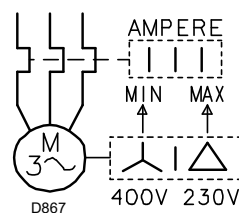


Fig. 21

8 Messa in funzione, taratura e funzionamento del bruciatore

8.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



La prima messa in funzione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di regolazione, comando e sicurezza.

8.2 Regolazione bruciatore



L'avviamento del bruciatore deve essere eseguito da personale qualificato con gli strumenti adeguati.

8.2.1 Accensione

Mettere l'interruttore 1)(Fig. 22) in posizione "ACCESO".

Alla prima accensione, all'atto del passaggio dal 1° al 2° stadio, si ha un momentaneo abbassamento della pressione del combustibile conseguente al riempimento della tubazione del 2° ugello.

Questo abbassamento può provocare lo spegnimento del bruciatore, talvolta accompagnato da pulsazioni.

Una volta effettuate le regolazioni descritte qui di seguito, l'accensione del bruciatore deve generare un rumore simile a quello generato durante il funzionamento. Se si avvertono una o più pulsazioni o un ritardo d'accensione rispetto all'apertura della elettrovalvola del combustibile.

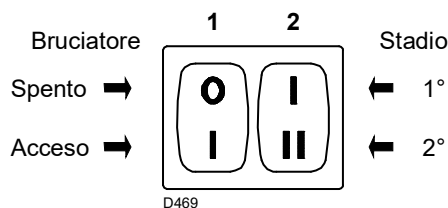


Fig. 22

8.2.2 Funzionamento

Per ottenere una regolazione ottimale del bruciatore è necessario effettuare l'analisi dei fumi della combustione all'uscita della caldaia ed intervenire sui punti che seguono.

• **Ugelli di 1° e 2° stadio**

Vedere informazioni riportate a pag. 15.

• **Testa di combustione**

La regolazione della testa già effettuata non necessita di modifiche se non viene cambiata la portata del bruciatore in 2° stadio.

• **Pressione pompa (gasolio)**

12 bar: è la pressione regolata in fabbrica ed è in genere adeguata alla maggior parte delle applicazioni. Può essere necessario portarla a:

10 bar: per ridurre la portata del combustibile. Ciò è possibile solo se la temperatura della stanza è superiore a 0 °C. Mai scendere sotto i 10 bar: i martinetti potrebbero aprirsi con difficoltà;

14 bar: per aumentare la portata del combustibile o per avere accensioni sicure anche a temperature inferiori a 0 °C. Per variare la pressione della pompa agire sulla vite 5)(Fig. 18 a pag. 20).

• **Serranda ventilatore - 1° stadio**

Mantenere il bruciatore funzionante in 1° stadio mettendo l'interruttore 2)(Fig. 22) in posizione 1° stadio.

L'apertura della serranda 1)(Fig. 23) va proporzionata all'ugello scelto: l'indice 7)(Fig. 23) deve trovarsi in corrispondenza della tacca indicata nella (Tab. I).

La regolazione si ottiene ruotando l'esagono 4):

- verso destra (segno -) l'apertura diminuisce;
- verso sinistra (segno +) l'apertura aumenta.

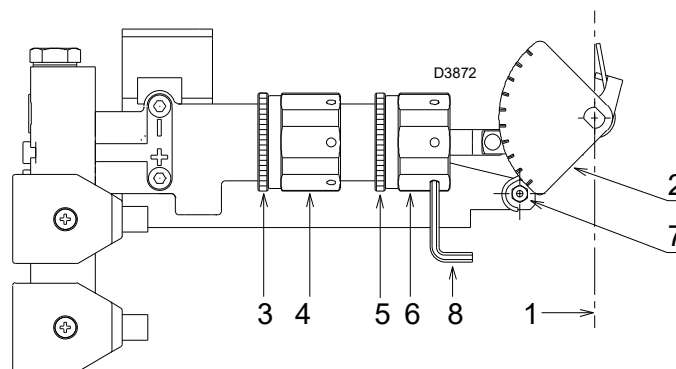


Fig. 23

1° STADIO

GPH	α
3.00	20
3.50	24
4.00	26
4.50	28
5.00	30

α = N° Tacca

2° STADIO

kg/h	mbar
20	4.2
22	4.7
24	4.9
26	5.1
29	5.4
32	5.6
35	6.3
38	7.4
40	8.6
41	9.0

mbar = Pressione aria in 1) con pressione zero in 2)

Tab. I

Esempio:

RL 44 MZ - Ugello 1° stadio 3,00 GPH:

tacca 22 in corrispondenza con l'indice 7 (Fig. 23).

A regolazione ultimata bloccare l'esagono 4) con la ghiera 3).

- **Serranda ventilatore - 2° stadio**

Mettere l'interruttore 2)(Fig. 22) in posizione 2° stadio e regolare la serranda 1)(Fig. 23) agendo sull'esagono 6), dopo aver allentato la ghiera 5).

La pressione dell'aria alla presa 1)(Fig. 24) deve essere all'incirca quella indicata in Tab. I più la pressione in camera di combustione misurata alla presa 2).

Esempio in Fig. 24.

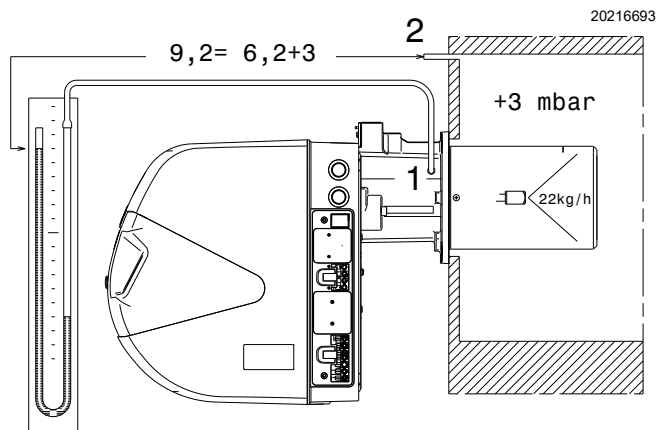


Fig. 24

NOTA:

per facilitare la regolazione degli esagoni 4) e 6)(Fig. 23 a pag. 23), servirsi della chiave esagonale da 3 mm 8)(Fig. 23 a pag. 23).

8.3 Funzionamento bruciatore

8.3.1 Avviamento bruciatore

Fasi di avviamento con tempi progressivi in secondi:

- Chiusura telecomando TL.
- Dopo circa 3s:
- **0 s** : Inizia il programma del controllo fiamma.
- **2 s** : Avvio motore ventilatore.
- **3 s** : Inserimento trasformatore d'accensione.
La pompa 3) aspira il combustibile dalla cisterna attraverso il condotto 1) ed il filtro 2) e lo spinge sotto pressione in mandata. Il pistone 4) si solleva ed il combustibile ritorna in cisterna dai condotti 5)-7). La vite 6) chiude il by-pass verso l'aspirazione e le elettrovalvole 8) - 11), diseccitate, chiudono la via verso gli ugelli.
- Il martinetto 15), pistone A, apre la serranda aria: pre-ventilazione con mandata d'aria del 1° stadio.
- **22 s** : Si aprono le elettrovalvole 8); il combustibile passa nel condotto 9), attraversa il filtro 10), esce polverizzato dall'ugello e, a contatto con la scintilla, si accende. È la fiamma 1° stadio.
- **29 s** : Si spegne il trasformatore d'accensione.
- **36 s** : Se il telecomando TR è chiuso o è sostituito da un ponte, si apre l'elettrovalvola 11) di 2° stadio, il combustibile entra nella valvola 12) e ne solleva il pistone che apre due vie: una verso il condotto 13), il filtro 14) e l'ugello di 2° stadio, e una verso il martinetto 15), pistone B, che apre la serranda del ventilatore in 2° stadio. Termina il ciclo di avviamento.

8.3.2 Mancata accensione

Se il bruciatore non si accende si ha il blocco del bruciatore entro 5 s dall'apertura della valvola di 1° stadio e 30 s dopo la chiusura di TL.

La spia rossa del controllo fiamma si accende.

8.3.3 Spegnimento del bruciatore in funzionamento

Se la fiamma si spegne in funzionamento il bruciatore si disinserrisce entro 1 s ed effettua un tentativo di riavviamento automatico con ripetizione del ciclo di partenza.

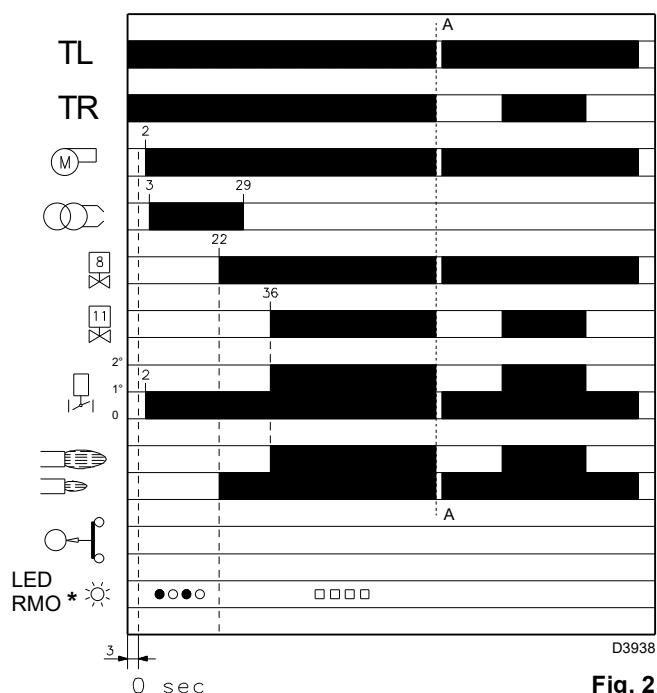


Fig. 25

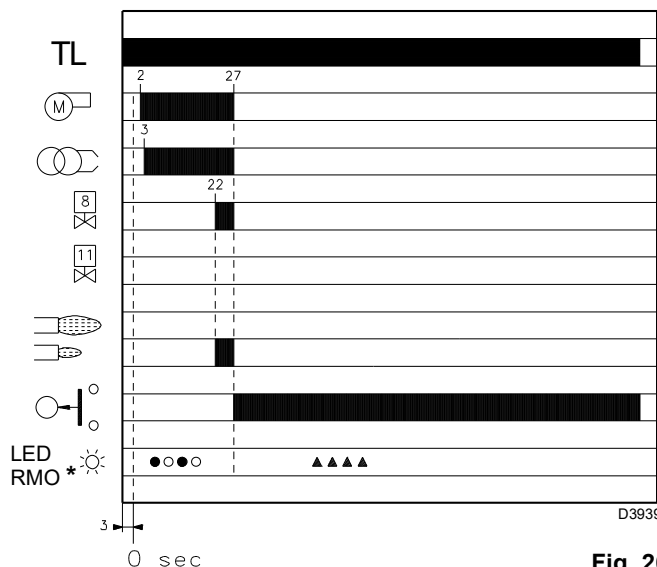


Fig. 26

* ○ Spento ● Giallo □ Verde ▲ Rosso

8.4 Funzionamento a regime

8.4.1 Impianto dotato di un telecomando TR

Terminato il ciclo di avviamento, il comando dell'elettrovalvola di 2° stadio passa al telecomando TR che controlla la pressione o la temperatura in caldaia.

- Quando la temperatura o la pressione aumenta fino all'apertura di TR, l'elettrovalvola 11) si chiude ed il bruciatore passa dal 2° a 1° stadio di funzionamento.
- Quando la temperatura o la pressione diminuisce fino alla chiusura di TR, l'elettrovalvola 11) si apre ed il bruciatore passa dal 1° al 2° stadio di funzionamento. E così via.
- L'arresto del bruciatore avviene quando il calore richiesto è inferiore a quello fornito dal bruciatore in 1° stadio. Il telecomando TL si apre, l'elettrovalvola 8) si chiude, la fiamma si spegne repentinamente. La serranda del ventilatore si chiude completamente.

8.4.2 Impianto privo di TR, sostituito da un ponte

L'avviamento del bruciatore avviene come nel caso precedente. Successivamente, se la temperatura, o la pressione, aumenta fino all'apertura di TL, il bruciatore si spegne (sezione A-A nel diagramma).

All'atto della diseccitazione della elettrovalvola 11), il pistone 12) chiude la via verso l'ugello 2° ed il combustibile contenuto nel martinetto 15), pistone B, si scarica nel condotto di ritorno 7).

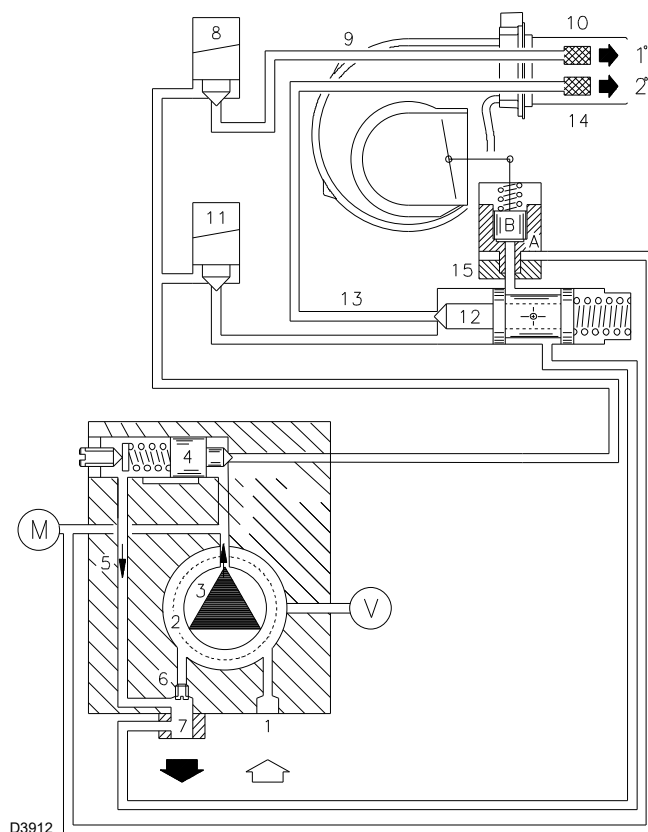


Fig. 27

8.5 Controlli finali

- Oscurare il sensore fiamma e chiudere i telecomandi: il bruciatore deve avviarsi e poi fermarsi in blocco dopo circa 5 s dall'apertura della valvola di 1° stadio.
- Illuminare il sensore fiamma e chiudere i telecomandi: il bruciatore deve avviarsi e, dopo circa 10 s, fermarsi in blocco.
- Oscurare il sensore fiamma con bruciatore funzionante in 2° stadio; deve accadere in sequenza quanto segue: spegnimento fiamma entro 1 s, pre-ventilazione per 20 s, scintilla per circa 5 s, arresto del bruciatore in blocco.
- Spegner il telecomando TL e poi TS con bruciatore funzionante: il bruciatore deve fermarsi.

9 Manutenzione

9.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

La manutenzione periodica è essenziale per il buon funzionamento, la sicurezza, il rendimento e la durata del bruciatore.

Essa consente di ridurre i consumi, le emissioni inquinanti e di mantenere il prodotto affidabile nel tempo.



PERICOLO

Gli interventi di manutenzione e la taratura del bruciatore devono essere effettuati esclusivamente da personale abilitato ed autorizzato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, pulizia o controllo:



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



Attendere il completo raffreddamento dei componenti a contatto con fonti di calore.

9.2 Programma di manutenzione

9.2.1 Frequenza della manutenzione



L'impianto di combustione a gas va fatto controllare almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da altro tecnico specializzato.

9.2.2 Controllo e pulizia



L'operatore deve utilizzare l'attrezzatura necessaria nello svolgimento dell'attività di manutenzione.

Combustione

Effettuare l'analisi dei fumi della combustione. Gli scostamenti significativi rispetto al precedente controllo indicheranno i punti dove più attenta dovrà essere l'operazione di manutenzione.

Pompa

La pressione in mandata deve essere stabile. La depressione deve essere inferiore a 0,4 bar. La rumorosità della pompa non si deve avvertire.

Nel caso di pressione instabile o pompa rumorosa, scollegare il tubo flessibile dal filtro di linea ed aspirare il combustibile da una cisterna posta vicino al bruciatore. Questo accorgimento consente di individuare se responsabile delle anomalie è il condotto di aspirazione o la pompa.

Se è la pompa, controllare che il suo filtro non sia sporco. Il vacuometro, infatti, essendo applicato a monte del filtro non ne rileva lo stato di intasamento. Se invece la causa delle anomalie risiede nel condotto di aspirazione, controllare che non vi siano filtro sporco o ingresso d'aria nel condotto.

La pressione di portata deve corrispondere ai valori indicati nella tabella in Tab. I a pag. 23. Controllare che il condotto di alimentazione e i filtri siano liberi. A tal fine, è utile l'uso di un vacuometro pompa. Questo accorgimento consente di individuare se responsabile delle anomalie è il condotto di aspirazione o la pompa.

Se la causa delle anomalie risiede nel condotto di aspirazione, controllare che non vi siano filtro sporco o ingresso d'aria nel condotto.

Ventilatore

Verificare che all'interno del ventilatore e sulle pale della girante non vi sia accumulo di polvere: riduce la portata d'aria e causa, conseguentemente, combustione inquinante.

Tubi flessibili

- Verificare periodicamente le condizioni dei tubi flessibili. Da sostituire almeno **ogni 2 anni**.
- In caso di utilizzo di gasolio e di miscele di biocombustibile, si raccomanda vivamente di controllare **ancora più frequentemente** i tubi flessibili e di sostituirli in caso di contaminazione.
- Controllare che il loro stato sia buono.



ATTENZIONE

Qualsiasi contatto con sostanze come solventi, diluenti o liquidi detergenti a base polare, insieme ad eventuali elementi aggressivi presenti all'interno del combustibile annulleranno qualsiasi garanzia del tubo flessibile.

Sensore fiamma

Pulire il vetro da eventuale polvere. Tirare energicamente per estrarre il sensore 4)(Fig. 4 a pagina 11): è solo infilata nella sede.

Testa di combustione

Verificare che tutte le parti della testa di combustione siano integre, non deformate dall'alta temperatura, prive di impurità provenienti dall'ambiente e correttamente posizionate.

Filtri (Fig. 28)

Controllare i cestelli filtranti:

- di linea 1) • in pompa 2) • all'ugello 3), se necessario, pulirli o sostituirli.

Se all'interno della pompa si notano ruggine o altre impurità, aspirare dal fondo della cisterna con una pompa separata acqua ed altre impurità eventualmente depositatesi.

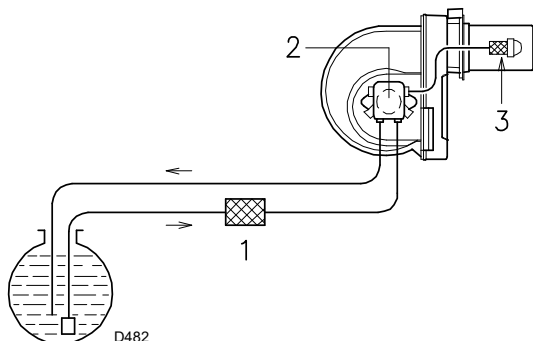


Fig. 28

Ugelli

Evitare di pulire il foro dell'ugello.

Si consiglia di sostituire annualmente gli ugelli durante la manutenzione periodica.

La sostituzione dell'ugello necessita del controllo della combustione.

Cisterna

In presenza di acqua o contaminazione nella cisterna, è necessario rimuoverla prima dell'utilizzo.

Caldaia

Pulire la caldaia secondo le istruzioni che l'accompagnano in modo da poter ottenere nuovamente i dati di combustione originali, specialmente: pressione in camera di combustione e temperature fumi.

9.2.3 Manutenzione del quadro elettrico

Se è necessario fare manutenzione al quadro elettrico A)(Fig. 31) è sufficiente rimuovere il gruppo ventilatore B)(Fig. 31) per accedere agevolmente ai componenti elettrici.

Con il bruciatore aperto come in Fig. 31, scollegare i cavi elettrodi e rimuovere il gruppo testa 8)(Fig. 31) svitando le due viti 9)(Fig. 31).

Scollegare i cavi del motore ventilatore, rimuovere le 3 viti 10)(Fig. 31) sulla lamiera di protezione e le due viti 11)(Fig. 31) e sfilare il gruppo ventilatore B)(Fig. 31) dalle guide 4) - 5)(Fig. 31).

Infine è possibile utilizzare due delle tre viti 10)(Fig. 31) per fissare il quadro elettrico al condotto nei punti indicati in Fig. 29, ed eseguire le operazioni di manutenzione.

9.2.4 Eventuale sostituzione pompa e/o giunti

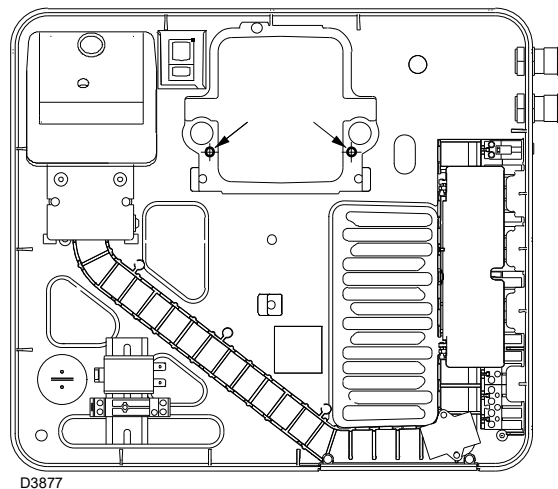
Eseguire il montaggio come indicato in Fig. 30.

9.2.5 Componenti di sicurezza

I componenti di sicurezza devono essere sostituiti secondo il termine del ciclo di vita indicato in Tab. J. I cicli di vita specificati, non sono riferiti ai termini di garanzia indicati nelle condizioni di consegna o di pagamento.

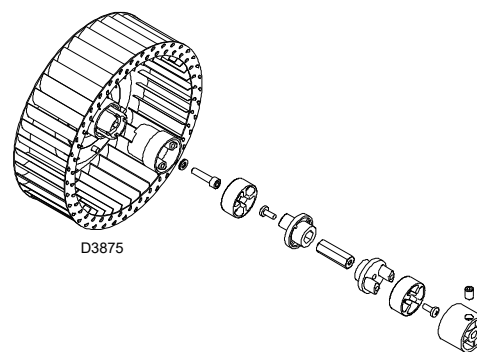
Componente di sicurezza	Ciclo di vita
Controllo fiamma	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Sensore fiamma	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Valvole gas (tipo solenoide)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Pressostati	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Regolatore di pressione	15 anni
Servomotore (camma elettronica) (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Valvola olio (tipo solenoide) (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Regolatore olio (se presente)	10 anni o 250.000 cicli di funzionamento
Tubi/ raccordi olio (metallici) (se presenti)	10 anni
Girante ventilatore	10 anni o 500.000 avviamenti

Tab. J



D3877

Fig. 29



D3875

Fig. 30

9.3 Apertura bruciatore



Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



Attendere il completo raffreddamento dei componenti a contatto con fonti di calore.

- Rimuovere la vite 1)(Fig. 31) ed estrarre il cofano 2);
- svitare la vite 3);
- montare le due prolunghe 4) sul bruciatore, sulle guide 5) (modello con ugello 351 mm);
- arretrare la parte A tenendola leggermente sollevata per non danneggiare il disco 6) sul boccaglio 7).

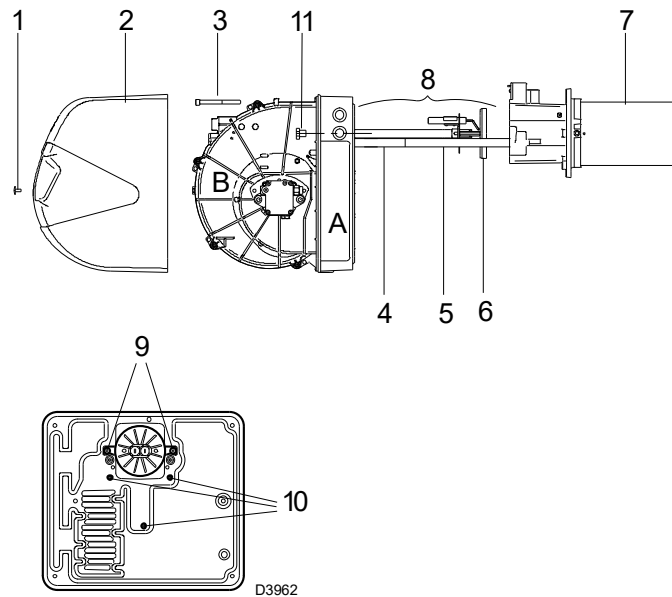


Fig. 31

9.4 Chiusura bruciatore

Rimontare con procedura inversa a quanto descritto, riposizionando tutti i componenti del bruciatore come in origine.



Effettuate tutte le operazioni di manutenzione, pulizia o controllo, rimontare il cofano e tutti i dispositivi di sicurezza e protezione del bruciatore.

A Appendice - Accessori (su richiesta):**KIT TESTA DI COMBUSTIONE LUNGA**

Bruciatore	Codice
RL 44	3010425

KIT CONTATTI PULITI

Bruciatore	Codice
RL 44	3010419

KIT DI PROTEZIONE RADIODISTURBI

In caso di installazione del bruciatore in ambienti particolari soggetti a radiodisturbi (emissione di segnali oltre 10 V/m) a causa della presenza di INVERTER o in applicazioni dove le lunghezze dei collegamenti del termostato superano i 20 metri, è disponibile un kit di protezione come interfaccia tra il controllo fiamma e il bruciatore.

Bruciatore	Codice
RL 44	3010386

DEGASATORE

È possibile che nel combustibile aspirato dalla pompa vi sia dell'aria proveniente dal combustibile stesso sottoposto a depressione o da qualche tenuta non perfetta.

Negli impianti bitubo l'aria ritorna in cisterna dal tubo di ritorno; negli impianti monotubo, invece, rimane in circolo causando variazioni di pressione in pompa e cattivo funzionamento del bruciatore.

Per risolvere questo problema raccomandiamo, per gli impianti monotubo, l'installazione di un degasatore vicino al bruciatore. Può essere fornito in due versioni:

Bruciatore	Codice
RL 44 (con filtro)	3010055

Caratteristiche degasatore

Portata bruciatore	80 kg/h max
Pressione combustibile	0.7 bar max
Temperatura ambiente	40 °C max
Temperatura combustibile	40 °C max
Raccordi di attacco (senza filtro)	FF G 1/4 lato cisterna FM G 3/8 lato bruciatore a cono
Raccordi di attacco (con filtro)	FF G 3/8 lato cisterna FM G3/8 lato bruciatore a cono

KIT DISTANZIALI

Sono disponibili distanziali di diversi spessori per ridurre l'ingresso della testa del bruciatore nella camera di combustione:

Bruciatore	Spessore distanziale (mm)	Codice
RL 44	90	3010095

KIT FLANGE DI COLLEGAMENTO

È disponibile un kit nel caso di eccessivo diametro di apertura del bruciatore sulla caldaia

Bruciatore	Codice
RL 44	3010138

DISPOSITIVO PER ISOLAMENTO ACUSTICO

Nel caso in cui le emissioni sonore debbano essere ridotte, sono disponibili diversi dispositivi per l'isolamento acustico:

Bruciatore	Tipo dispositivo	Rumorosità media [dB (A)] (*)	Codice
RL 44	C1/3	10	3010403

KIT USCITA CONTATTI PULITI

È disponibile un kit uscita contatti puliti da installare sul bruciatore. Può essere utilizzato come interfaccia remota tra i segnali di funzionamento del bruciatore. Ogni bruciatore può essere dotato di un kit singolo per il rilevamento del segnale di presenza fiamma e l'indicazione di blocco del bruciatore.

Bruciatore	Codice
RL 44	3010419

KIT INTERFACCIA PC

È disponibile un adattatore di interfaccia software PC per il collegamento del controllo fiamma al computer per la trasmissione di informazioni dettagliate in merito a funzionamento, guasti e manutenzione.

Bruciatore	Codice
RL 44	3002719

KIT INTERRUOTTORE DIFFERENZIALE

Un kit interruttore differenziale è disponibile come dispositivo di sicurezza in caso di guasto all'impianto elettrico.

Bruciatore	Codice
RL 44	3010448

KIT POST-VENTILAZIONE

Per avere 20 s di ventilazione dopo l'apertura della catena termostati è disponibile un kit speciale.

Bruciatore	Codice
RL 44	3010453

KIT CONTAORE

È disponibile un kit per conteggiare le ore di funzionamento del bruciatore.

Bruciatore	Codice
RL 44	3010450

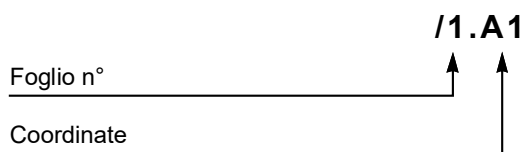
**ATTENZIONE**

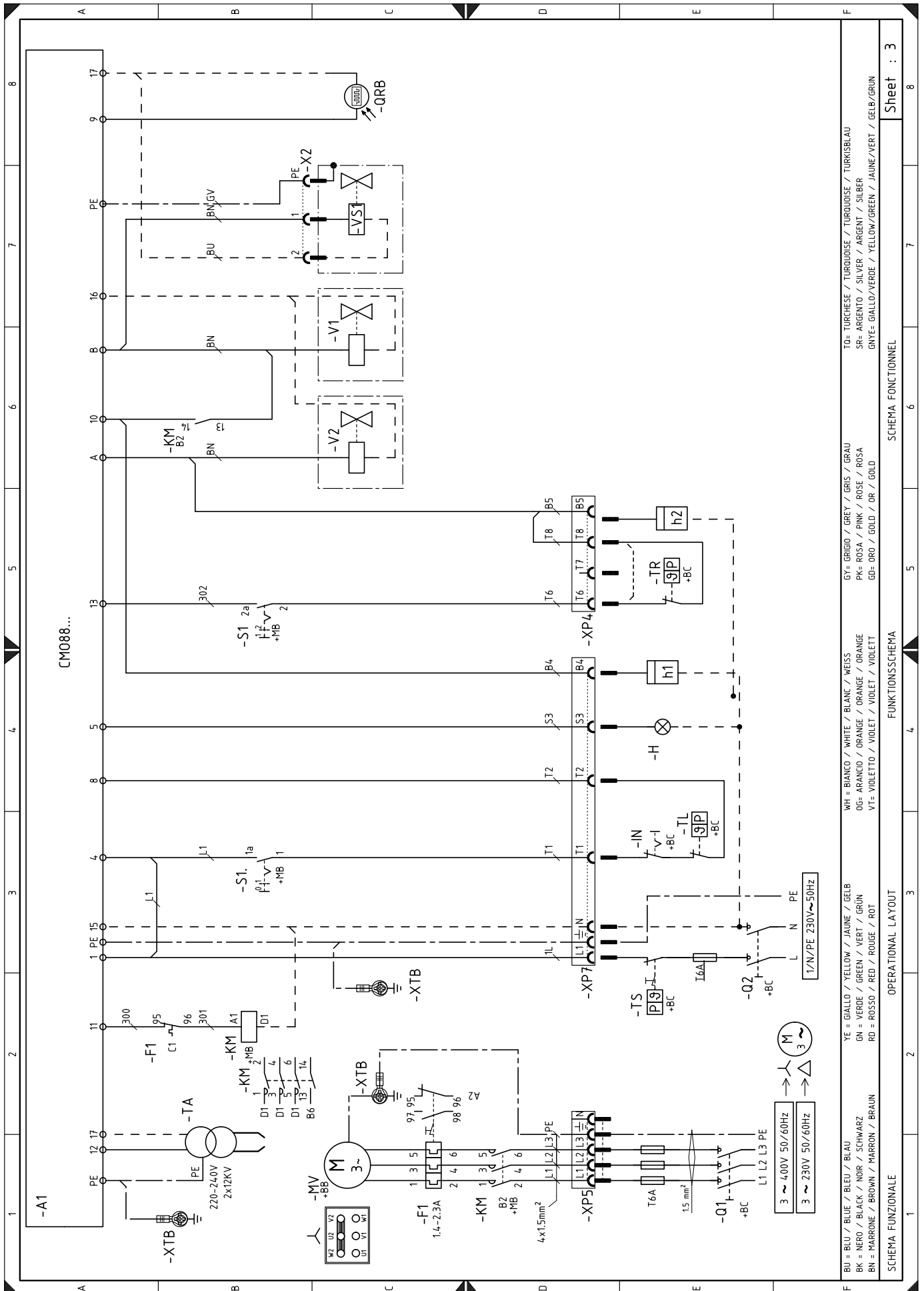
L'installatore è responsabile per l'eventuale aggiunta di organi di sicurezza non previsti in questo manuale.

B Appendice - Schema quadro elettrico

1	Indice
2	Indicazione riferimenti
3	RL 44 - monofase schema funzionale
3	RL 44 - trifase schema funzionale
4	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore

2 Indicazione riferimenti





LEGENDA SCHEMA ELETTRICO

- A** - Controllo fiamma
- +BB** - Componenti sul bruciatore
- +BC** - Componenti sulla caldaia
- C1** - Condensatore
- F1** - Relè termico motore ventilatore
- FR** - Sensore fiamma
- H** - Segnalazione blocco a distanza
- IN** - Interruttore arresto manuale bruciatore
- h1** - Contaore
- h2** - Contaore
- KM** - Contattore motore
- MV** - Motore ventilatore
- Q1** - Interruttore sezionatore trifase
- Q2** - Sezionatore monofase
- RS** - Pulsante di sblocco bruciatore a distanza (accessorio)
- S1** - Interruttore: bruciatore spento-acceso
- S2** - Interruttore: 1°- 2° stadio
- TA** - Trasformatore di accensione
- TL** - Termostato/pressostato di limite
- TR** - Termostato/pressostato di regolazione
- TS** - Termostato/pressostato di sicurezza
- XP4** - Presa a 4 poli
- XP5** - Presa a 5 poli
- XP7** - Presa a 7 poli
- XTB** - Terra mensola
- XTM** - Terra gruppo ventilatore
- X4** - Spina 4 poli
- X5** - Spina 5 poli
- X7** - Spina 7 poli
- V1** - Valvola accensione/1° stadio
- V2** - Elettrovalvola 2° stadio

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)