

La tipologia costruttiva delle caldaie serie **ARS H 3 NOx** garantisce potenzialità e rendimenti elevati con basse temperature fumi, si ottengono così emissioni inquinanti ridotte.

La costruzione segue la norma EN 303 parte 1<sup>a</sup>.

Gli elementi tecnici principali della progettazione sono:

- lo studio accurato delle geometrie, per ottenere un rapporto ottimale tra i volumi di combustione e le superfici di scambio
- la scelta dei materiali utilizzati, per una lunga durata della caldaia.

Le caldaie sono a combustione pressurizzata, a 3 giri effettivi di fumo, a doppio fasciame sovrapposto con focolare completamente bagnato sulla parte inferiore e il fascio tubiero sulla parte superiore, nei quali sono inseriti i turbolatori che creano un percorso vorticoso aumentando lo scambio termico per convezione. In uscita dal fascio tubiero i fumi sono raccolti nella camera posteriore e convogliati al camino.

Le caldaie sono equipaggiate di una porta incernierata per una apertura a destra o a sinistra e regolabile in altezza e in profondità.

Il fasciame del corpo è isolato con uno spesso materassino di lana di vetro e ricoperto con un ulteriore strato di materiale antistrappo. La finitura esterna è composta da pannelli in acciaio verniciato. I ganci di sollevamento si trovano sulla parte superiore del fasciame.

Le caldaie sono provviste di 2 attacchi da 1/2" per guaine porta bulbi (adatte ad alloggiare 3 bulbi ciascuna).

Il pannello di comando (da ordinare separatamente) già precablato sarà posto sopra la caldaia e consente il funzionamento automatico della stessa.



### Principio di funzionamento

Le caldaie **ARS H 3 NOx** sono dotate di un focolare cilindrico cieco completamente bagnato nel quale si sviluppa il primo giro fumi, un tubo focolare di ritorno a grande diametro (2° giro) e da un fascio tubiero posto nella parte superiore (3° giro). All'uscita dal fascio tubiero i fumi vengono raccolti nella camera fumo posteriore e da qui inviati al camino.

La camera di combustione durante il funzionamento del bruciatore è sempre in pressione. Per il valore di questa pressione vedere la tabella dati tecnici alla colonna "perdite di carico lato fumi".

Il canale da fumo e il raccordo alla canna fumaria devono essere realizzati in conformità alle Norme e alla Legislazione vigente, con condotti rigidi, resistenti alla temperatura, alla condensa, alle sollecitazioni meccaniche e a tenuta.

## LUOGO DI INSTALLAZIONE

Le caldaie **ARS H 3 NOx** vanno installate in locali ad uso esclusivo, rispondenti alle Norme Tecniche e alla Legislazione vigente e dotati di aperture di aerazione adeguatamente dimensionate.

Le aperture di aerazione dovranno essere permanenti, comunicanti direttamente con l'esterno e posizionate a livello alto e basso in conformità con le normative vigenti. L'ubicazione delle aperture di aerazione, i circuiti di adduzione del combustibile, di distribuzione dell'energia elettrica e di illuminazione dovranno rispettare le disposizioni di legge vigenti in relazione al tipo di combustibile impiegato.

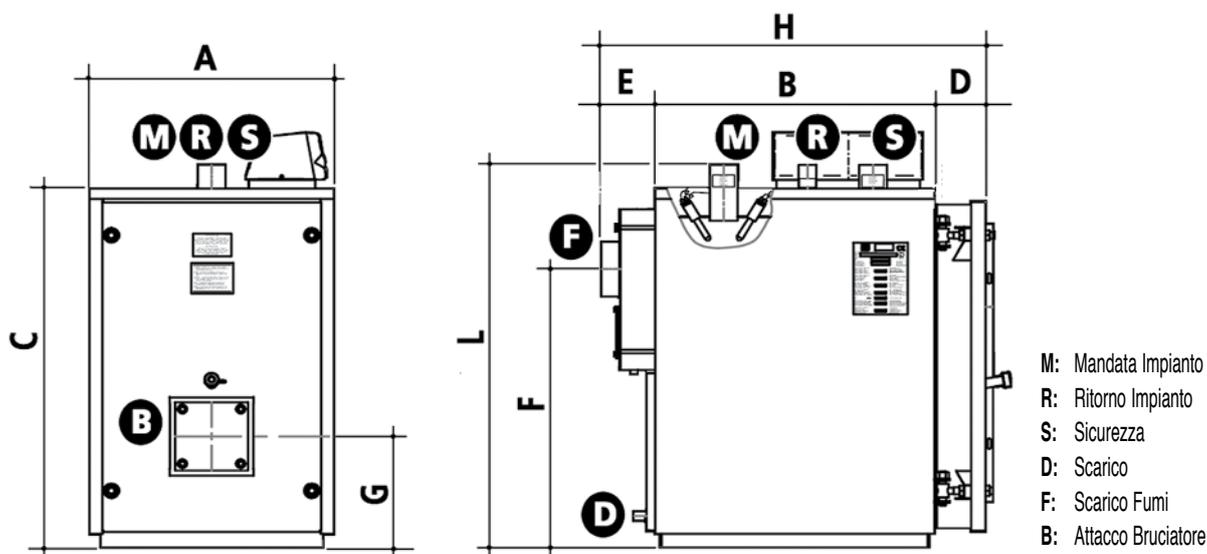
Per agevolare la pulizia del circuito fumo, nella parte anteriore della caldaia, dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza del corpo caldaia e, in ogni caso, mai inferiore a 1300 mm e si dovrà verificare che con la porta aperta a 90° la distanza tra la porta e la parete adiacente (X), sia almeno pari alla lunghezza del bruciatore.

Il piano d'appoggio della caldaia deve essere perfettamente orizzontale. È consigliabile prevedere uno zoccolo di cemento piano e in grado di sopportare il peso totale della caldaia più il contenuto d'acqua. Per le dimensioni dello zoccolo, vedere le quote A x B nella tabella dimensioni.

Nel caso in cui il bruciatore sia alimentato con gas combustibile di peso specifico superiore a quello dell'aria, le parti elettriche dovranno essere poste ad una quota da terra superiore a 500 mm.

**L'apparecchio non può essere installato all'aperto perché non è progettato per funzionare all'esterno e non dispone di sistemi antigelo automatici.**

## DIMENSIONI



ARS H 3 NOx	70	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1845	2360		
<b>Dimensioni</b>																				
<b>A</b> mm	670	670	670	670	760	760	820	820	855	855	990	990	1.150	1.150	1.180	1.180	1.340	1.340		
<b>B</b> mm	770	770	1.190	1.190	1.190	1.390	1.590	1.590	1.990	1.990	1.944	1.944	2.394	2.394	2.594	2.894	2.698	2.998		
<b>C</b> mm	1.116	1.116	1.116	1.116	1.271	1.271	1.456	1.456	1.546	1.546	1.791	1.791	2.021	2.021	2.021	2.021	2.371	2.371		
<b>D</b> mm	146	146	146	146	165	165	184	184	184	184	184	184	206	206	206	206	206	206		
<b>E</b> mm	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	212	212	212	212	212	212	212	212		
<b>F</b> mm	880	880	880	880	985	985	1.140	1.140	1.225	1.225	1.395	1.395	1.625	1.625	1.605	1.605	1.920	1.920		
<b>G</b> mm	390	390	390	390	420	420	460	460	480	480	530	530	600	600	575	575	670	670		
<b>H</b> mm	1.135	1.135	1.555	1.555	1.570	1.770	1.990	1.990	2.390	2.390	2.410	2.410	2.880	2.880	3.080	3.380	3.180	3.480		
<b>L</b> mm	1.185	1.185	1.185	1.185	1.340	1.340	1.525	1.525	1.615	1.615	1.860	1.860	2.100	2.100	2.095	2.095	2.440	2.440		
<b>Peso a vuoto</b>	kg	236,0	236,0	332,0	332,0	460,0	524,0	833,0	833,0	1.146,0	1.146,0	1.557,0	1.584,0	2.329,0	2.329,0	2.601,0	2.871,0	3.552,0	4.041,0	
<b>Attacchi</b>																				
<b>M</b>	inch	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	
<b>R</b>	inch	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	
<b>S</b>	inch	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	
<b>D</b>	inch	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	
<b>F</b>	Ø mm	160	160	160	160	220	220	250	250	300	300	350	350	400	400	450	450	500	500	
<b>B<sup>(1)</sup></b>	Ø mm	145	145	145	150	150	150	240	240	240	210	210	270	270	270	270	350	350	350	
<b>LB<sup>(2)</sup></b>																				
	min	mm	250	250	250	250	250	250	290	290	320	320	320	320	340	340	340	340	350	
	max	mm	320	320	320	320	320	320	360	360	390	390	390	390	410	410	410	410	480	

(1) Attacco bruciatore. (2) Lunghezza bocca bruciatore.

**DATI TECNICI**

<b>ARS H 3 NOx</b>		<b>70</b>	<b>92</b>	<b>107</b>	<b>152</b>	<b>190</b>	<b>240</b>	<b>320</b>	<b>399</b>	<b>500</b>
Potenzialità nominale	min kW	46	60	70	100	137	160	196	260	341
	max kW	70	92	107	152	190	240	320	399	500
Potenzialità focolare	min kW	48	62,7	73,2	104,7	143,8	167,8	205,2	271,5	354,6
	max kW	73,9	97,1	112,9	160,5	200,8	252,9	335,7	417,4	522,8
Capacità totale caldaia	dm <sup>3</sup>	110	110	171	171	245	287	435	435	576
Perdite di carico lato acqua Δt 15°C	mbar	6	6	12	7	10	17	23	22	28
Perdite di carico lato fumi	mbar	0,54	0,89	1,2	1,65	1,8	2,4	3,3	4,4	5,43
Portata fumi*	kg/h	156	156	182	258	321	405	539	670	838
Pressione max esercizio	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6

(\*) Combustibile gasolio: CO<sub>2</sub> = 13% - Combustibile gas: CO<sub>2</sub> = 10%

<b>ARS H 3 NOx</b>		<b>600</b>	<b>720</b>	<b>820</b>	<b>940</b>	<b>1060</b>	<b>1250</b>	<b>1480</b>	<b>1890</b>	<b>2360</b>
Potenzialità nominale	min kW	390	468	533	611	689	813	962	1.229	1.535
	max kW	600	720	820	940	1.060	1.250	1.480	1.890	2.360
Potenzialità focolare	min kW	403,8	484,8	522,3	633,4	714,5	843,7	999,1	1.278,1	1.598,9
	max kW	627,2	752,5	856,7	981,6	1.106,3	1.303,6	1.542,0	1.919,3	2.449,8
Capacità totale caldaia	dm <sup>3</sup>	576	866	866	1.506	1.506	1.822	2.034	2.509	2.783
Perdite di carico lato acqua Δt 15°C	mbar	18	25	25	33	40	55	45	70	65
Perdite di carico lato fumi	mbar	6,2	5,9	6,7	6,3	7,2	7,0	7,4	7,2	7,8
Portata fumi*	kg/h	1.005	1.207	1.376	1.574	1.774	2.088	2.474	3.091	3.947
Pressione max esercizio	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6

(\*) Combustibile gasolio: CO<sub>2</sub> = 13% - Combustibile gas: CO<sub>2</sub> = 10%

**SCARICO FUMI**

La caldaia pressurizzata è così chiamata perchè utilizza un bruciatore munito di ventilatore in grado di introdurre nella camera di combustione l'esatto quantitativo d'aria necessario in rapporto al combustibile e di mantenere nel focolare una sovrappressione equivalente a tutte le resistenze interne al percorso dei fumi, fino alla bocca d'uscita della caldaia. In questo punto la pressione del ventilatore dovrebbe essere esaurita, per evitare che il condotto di raccordo al camino, ed il camino stesso nella zona più bassa, si trovino in pressione e si verifichino perdite di gas di combustione nella sala caldaia.

Il condotto di raccordo della caldaia nella base del camino deve avere un andamento suborizzontale in salita nel senso del flusso dei fumi, con pendenza consigliabile non minore del 10%.

il suo tracciato dovrà essere per quanto possibile breve e rettilineo con le curve ed i raccordi razionalmente disegnati secondo le regole che si adottano per i condotti d'aria.

Vedere "Dimensioni" per i diametri di raccordo camino delle caldaie pressurizzate, che possono essere mantenuti tali per sviluppi fino ad 1 metro.

Per percorsi più tortuosi è necessario maggiorarne opportunamente il diametro.

## ALLACCIAMENTO ELETTRICO

È necessario collegare la caldaia ad una rete di alimentazione 230V - 50hz monofase + terra rispettando le indicazioni seguenti. L'impianto deve essere conforme alle VIGENTI NORME di sicurezza.

- Prevedere l'impiego di un interruttore bipolare, sezionatore di linea, conforme alle Norme CEI-EN (apertura dei contatti di almeno 3 mm).
- Rispettare il collegamento L (fase) - N (neutro).
- Utilizzare cavi con sezione uguale o maggiore di 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Riferirsi agli schemi elettrici di questo libretto per qualsiasi intervento di natura elettrica.
- Realizzare i collegamenti di terra ad un efficace impianto di messa a terra.

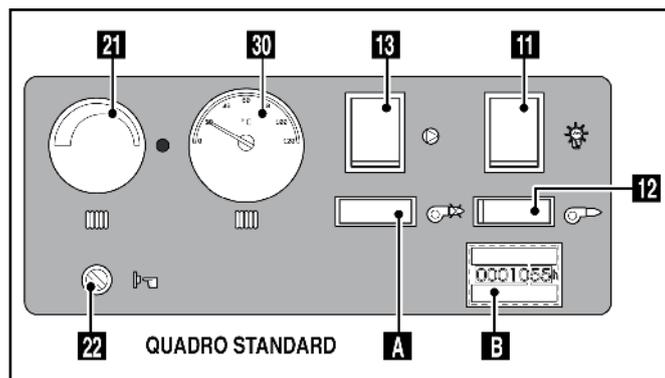
Tramite l'interruttore generale (11) si pone sotto tensione il quadro e le apparecchiature ad esso collegate. Gli interruttori (12) e (13) a loro volta, interrompono la tensione al bruciatore ed alla pompa dell'impianto.

Con il termostato (21) si regola la temperatura di esercizio della caldaia. Il termostato di minima arresta la pompa dell'impianto in fase di messa a regime sino al raggiungimento della temperatura in caldaia di 50°C.

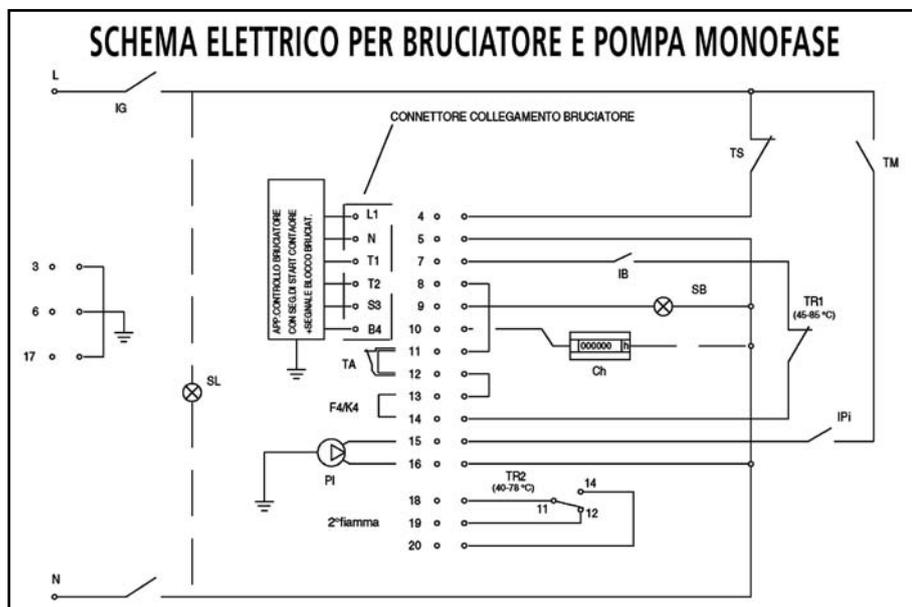
Nel caso di bruciatori e/o di pompa impianto trifase o con assorbimento superiore a 3A, si dovranno prevedere contattori di telecomando tra il quadro caldaia ed il carico. Sulla linea elettrica di alimentazione del quadro di comando della caldaia, si dovrà prevedere un interruttore con fusibili di protezione.

### AVVERTENZA

**Per il collegamento elettrico di caldaie aventi potenza nominale superiore a 348,84 kW, l'installatore deve predisporre un 2° termostato di sicurezza.**



- A. Spia blocco
- B. Predisposizione contaore
- 11. Interruttore quadro
- 12. Interruttore bruciatore
- 13. Interruttore pompa
- 21. Termostato di regolazione
- 22. Termostato di sicurezza a riarmo manuale
- 30. Termometro



- Ch Contaore
- IB Interruttore bruciatore
- IG Interruttore generale
- IPI Interruttore Pompa impianto
- PI Pompa impianto
- SB Spia blocco bruciatore
- SL Spia di linea
- TA Termostato ambiente
- TM Termostato di minima 45°C
- TR1-2 Termostato 2 stadi 1°- 2° fiamma (30°-90°C Δt 1°- 2° fiamma = 7°C)
- TS Termostato sicurezza 110°C
- F4/K4 Collegamento Termoregolazione RVP
- L } Morsetti Morsettiera di Collegamento
- 3-20 }

Rev. 01 (03.2014)