

ARCA

caldaie

TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Aspiro CTCA

Versione con
focolare in acciaio Inox
Garanzia 10 anni

Certificazione ambientale
★★★★



DIRETTIVA 97/23
MODULO B1

Certificata in Conformità

EN 303.5

Classe di prestazione 5

Conto Termico 2.0



Aspiro CTCA

CALDAIA A LEGNA
A FIAMMA ROVESCIAIA
IN ACCIAIO
CERTIFICAZIONE AMBIENTALE 4 STELLE
DOTATA DI SONDA LAMBDA
POTENZIALITÀ 25 - 35 - 50 kW

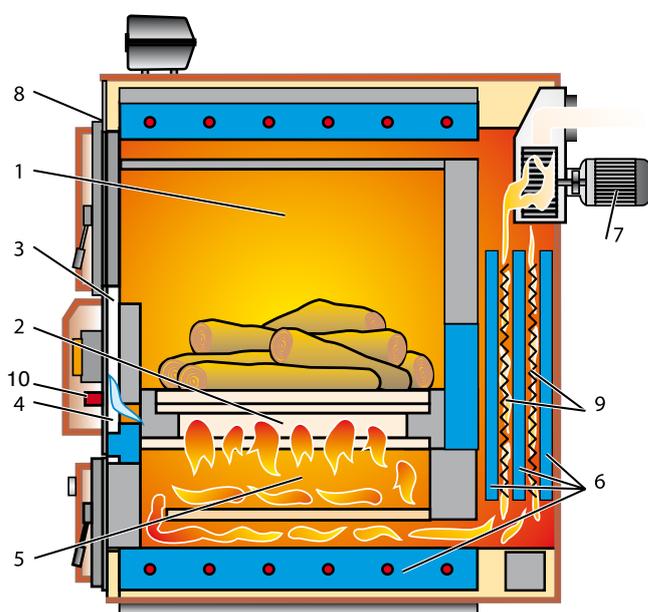
LA TECNOLOGIA ASIPIRO CTCA

La caldaia Aspiro CTCA basa il suo funzionamento sul principio della gassificazione (o distillazione) della legna. Il combustibile solido, posto nel vano superiore della caldaia (magazzino legna), a contatto con la brace prodotta sulla griglia sviluppa dei gas che combinandosi con l'aria comburente (aria primaria) creano una miscela combustibile. Tale miscela viene aspirata attraverso le fenditure della griglia nella zona inferiore del focolare (zona di scambio) dove darà origine alla caratteristica "fiamma rovesciata".

La gassificazione, non bruciando in modo diretto la legna ma utilizzando i gas in essa contenuti, permette

uno sfruttamento totale del combustibile solido che si traduce in un elevato rendimento di combustione ed in un bassissimo impatto ambientale per l'assenza nei fumi di incombusti e di sostanze nocive.

La caldaia Aspiro CTCA è stata studiata per limitare al massimo gli effetti negativi delle condense acide. Il focolare ha spessore 8 mm (5 mm INOX) e non presenta nella zona superiore del magazzino legna alcun cordone di saldatura; inoltre le pareti anteriore e posteriore sono protette da uno strato di cemento refrattario e non sono attraversate dall'acqua (pareti secche).



Legenda

- 1. zona magazzino legna-gassificazione
- 2. griglia bruciatore
- 3. ingresso aria primaria
- 4. ingresso aria secondaria
- 5. zona combustione
- 6. zona di scambio
- 7. elettroventilatore
- 8. by-pass
- 9. turbolatori mobili
- 10. motore per sonda lambda

RENDIMENTO ENERGETICO/TECNOLOGIA

Attraverso questo sistema la caldaia Aspiro CTCA, con ventilatore posto in camera fumi, funzionante in ASPIRAZIONE, raggiunge il massimo rendimento energetico, in quanto i gas di scarico sono costretti a lambire il catalizzatore prima di raggiungere la zona di scambio ed essere espulsi dal camino.

Il rendimento chimico trae notevoli benefici dal fatto che la combustione e la gassificazione sono controllate dalla modulazione continua termostatica.

Le emissioni dei gas di scarico migliorano sotto l'aspetto qualitativo e si riducono sotto l'aspetto quantitativo. Si registra inoltre una forte riduzione dei residui incombusti solidi e la quasi assenza di residui incombusti gassosi, grazie alla temperatura estremamente elevata raggiunta dalla combustione.

Ne consegue una forte riduzione dei consumi.

CANALI DI GASSIFICAZIONE

La nuova Aspiro 4 stelle, dispone dei canali di gassificazione all'interno del magazzino legna al fine di consentire la combustione della sola parte bassa dei ciocchi di legna.



IL MAGAZZINO LEGNA ANTI CONDENSA E ANTI CORROSIONE

Il rivestimento in materiale refrattario protegge interamente sia la parte posteriore che la parte anteriore. Tutte le pareti del magazzino legna sono costruite in acciaio di spessore 8 mm (5 mm INOX). Gli accorgimenti adottati comportano un notevole aumento della durata e dell'affidabilità. In particolare l'eliminazione delle saldature evita il rischio di presenza di micropori nelle saldature che, corrose da condensazioni acide, o anche da normale usura, costituivano la causa principale delle infiltrazioni d'acqua di caldaia nel magazzino legna. Risultano così drasticamente ridotti gli interventi di manutenzione straordinaria. La manutenzione e la pulizia della caldaia risultano notevolmente facilitate dalla totale ispezionabilità di tutti i componenti.

AVVIAMENTO

Il caricamento del combustibile e l'avviamento vengono eseguiti con le stesse modalità di una normale caldaia a combustibile solido. L'accensione viene eseguita tenendo aperta la porta del magazzino legna e con ventilatore in funzione, mentre la porta inferiore della camera di combustione rimane chiusa. Dopo circa 10 minuti, quando si saranno formate le prime braci, chiudere la porta del magazzino legna; il ventilatore continuerà a funzionare per completare il rovesciamento della fiamma.

Dalla spia si potrà controllare se la combustione a fiamma rovesciata procede correttamente.

CARICAMENTO

In condizioni normali di utilizzo, se la caldaia è correttamente dimensionata all'impianto, il caricamento di combustibile solido, viene eseguito mediamente 2-3 volte al giorno. In bassa stagione evitare cariche di legna eccessive al fine di non mantenere il magazzino pieno a caldaia spenta. In tale condizione infatti, la legna espelle l'umidità e provoca un forte attacco corrosivo.

E' consigliato l'uso di un serbatoio inerziale (Puffer). Vedi schemi idraulici da sito www.arcacaldaie.com

SICUREZZA

La caldaia è dotata di scambiatore di sicurezza direttamente immerso nell'acqua di caldaia, che raffredda il generatore in caso di eccesso di temperatura (98/100°C), impiegando acqua proveniente dall'impianto idrico.

La valvola di scarico termico viene fornita su richiesta.

ISOLAMENTO

L'isolamento è costituito da un materassino di lana di roccia dello spessore di 80 mm., posto a diretto contatto del corpo caldaia.

VERSIONI IN ACCIAIO INOX

E' risaputo che anche il legno essiccato per 2 o 3 anni contiene sempre una quantità d'acqua minima che oscilla intorno al 15%. L'acqua presente nella legna oltre a ridurre il rendimento di combustione della caldaia può costituire una fonte di elevato attacco corrosivo. In particolare, nelle zone dove la falda acquifera risulta sulfurea o particolarmente ricca di sostanze acide la pianta che attraverso le radici beve questa tipologia di acqua produrrà legname ricco a sua volta di acqua con forti concentrazioni di zolfo, e varie sostanze acide ecc..

Nel processo di gassificazione della legna in caldaia, tali sostanze produrranno un ambiente fortemente aggressivo nel magazzino legna, con forti concentrazioni di acido acetico.

Tale aggressività produce un attacco molto corrosivo soprattutto quando la caldaia si trova in stand by e i vapori di essiccazione lambiscono le pareti del focolare per tempi lunghi. Questo accade in primavera e autunno, in assenza di serbatoio di accumulo o quando si produce acqua calda nel periodo estivo.

Per conoscere e approfondire come si sviluppa il fenomeno corrosivo nelle caldaie a gassificazione visita il sito www.arcacaldaie.com

La proposta di Arca è risolutiva per qualunque tipo di legna utilizzata: il focolare in acciaio INOX AISI 304.

L'uso di tali materiali implica una tecnologia specifica di saldatura del prodotto di cui Arca è dotata da anni.

LA CENTRALE DI DISTRIBUZIONE DELL'ARIA E IL BRUCIATORE COMPLETAMENTE SMONTABILI

TECNOLOGIA

Questa caldaia è stata concepita e realizzata come un corpo modulare i cui componenti sono in qualsiasi momento sostituibili singolarmente. Risulta quindi estremamente semplice smontare e sostituire le portine di accesso al magazzino legna e al focolare, come pure il ventilatore, la centrale di distribuzione dell'aria, il bruciatore, le relative griglie, i catalizzatori, anche senza l'intervento del tecnico di assistenza.

Il bruciatore ed il catalizzatore sono realizzati interamente in ghisa ad alto contenuto di cromo.

LA VALVOLA MISCELATRICE

Nonostante gli accorgimenti e le caratteristiche tecnico costruttive del generatore è da tener presente che comunque la legna da ardere ha di norma un elevato contenuto di umidità rispetto agli altri combustibili.

Al fine di limitare al massimo la produzione di condensa è opportuno mantenere elevata la temperatura d'esercizio della caldaia.

A tale scopo il termostato di esercizio in dotazione ha un campo di intervento limitato tra i valori di circa 65 - 90 °C. E' quindi consigliato l'uso di una valvola miscelatrice per regolare la temperatura di mandata. E' inoltre opportuno dimensionare volta per volta la carica di combustibile alla effettiva necessità, in modo da evitare lunghe soste con il magazzino totalmente riempito di legna umida.

FINALITÀ E IMPORTANZA DEL CONTROLLO DELLA TEMPERATURA FUMI

In funzione del potere calorifico e dell'umidità della legna utilizzata, potremmo avere temperature fumi molto differenti a parità di ventilatore utilizzato, cioè a parità di portata di aria comburente.

In particolare, utilizzando legna con limitato potere calorifico, ad esempio il pioppo, e magari con elevata umidità, potremmo avere una temperatura fumi di 140 °C, mentre utilizzando legna di faggio con ridotta umidità potremmo avere una temperatura dei fumi oltre i 280 °C.

1 TEMPERATURE TROPPO BASSE

Se la temperatura dei fumi è troppo bassa, ad esempio inferiore ai 140°C potremmo avere formazione di condensa e di catrame nel condotto fumario con deposito di residui incombusti che nel lungo termine potrebbero incendiarsi e causare danni seri alla canna fumaria e all'abitazione dell'utente.

2 TEMPERATURE TROPPO ALTE

Se la temperatura dei fumi è troppo elevata, ad esempio oltre i 200°C si possono riscontrare i seguenti problemi:

- usura precoce dei barrotti del bruciatore e dei catalizzatori
- essiccazione del cuscinetto e conseguente rumorosità e usura del motore del ventilatore/aspiratore fumi
- riduzione del rendimento termico della caldaia e conseguente eccesso di consumo di combustibile

Per ovviare a questi inconvenienti, la nuova elettronica controlla la temperatura fumi e modificando il regime di rotazione del motore stabilizza la temperatura dei fumi all'interno del range fissato dai parametri 14 e 15 della scheda elettronica stessa. Il motore dell'aspiratore è dotato di doppio avvolgimento e può quindi funzionare a 2800 o a 2000 giri /min. La potenza erogata dalla caldaia potrà variare tra il 100% e il 65% circa.

Una riduzione della potenza sotto il 65% potrebbe causare i problemi elencati al punto 1.

Si è adottata la tecnica del motore a doppio avvolgimento in quanto la soluzione del motore modulante con taglio di fase produce emissioni elettromagnetiche indesiderate e può causare il surriscaldamento del motore e dell'elettronica stessa.

FINALITÀ E IMPORTANZA DELLA MODULAZIONE SULLA TEMPERATURA DELL'ACQUA

Oltre al controllo dei fumi l'elettronica provvede alla modulazione del motore anche quando la temperatura dell'acqua è prossima alla temperatura richiesta dall'utente. La finalità di questa modulazione è quella di ridurre accensioni e spegnimenti del motore quando la potenza richiesta dall'impianto è inferiore alla potenza massima erogata dalla caldaia.

SONDA LAMBDA

Tutti i modelli Aspiro CTCA, sono dotati di sonda lambda di serie.

La sonda attraverso l'elettronica di caldaia, governa l'ingresso dell'aria comburente in caldaia regolando l'apposito servomotore.



ACCUMULO

Un puffer o serbatoio inerziale di acqua di caldaia (dimensionato 20 litri/Kw), è fortemente consigliato per consentire di accumulare energia termica nei periodi di ridotta necessità al fine di erogarla nel momento di massima richiesta. Questo consente tra l'altro un rendimento ciclico maggiore e il funzionamento in continuo (con modulazione) della caldaia senza dover ripetere cicli di accensione e un minore attacco corrosivo nel focolare dato dal ristagno di legna e dai prodotti della gassificazione. **Attenzione: per godere degli incentivi conto termico, attenersi alle prescrizioni del GSE.**

VERSIONI SA: SCAMBIATORE AUSILIARIO

La caldaia Aspiro CTCA, nella versione SA, è dotata di uno scambiatore in rame del diametro di 22 mm. interamente immerso nell'acqua di caldaia.

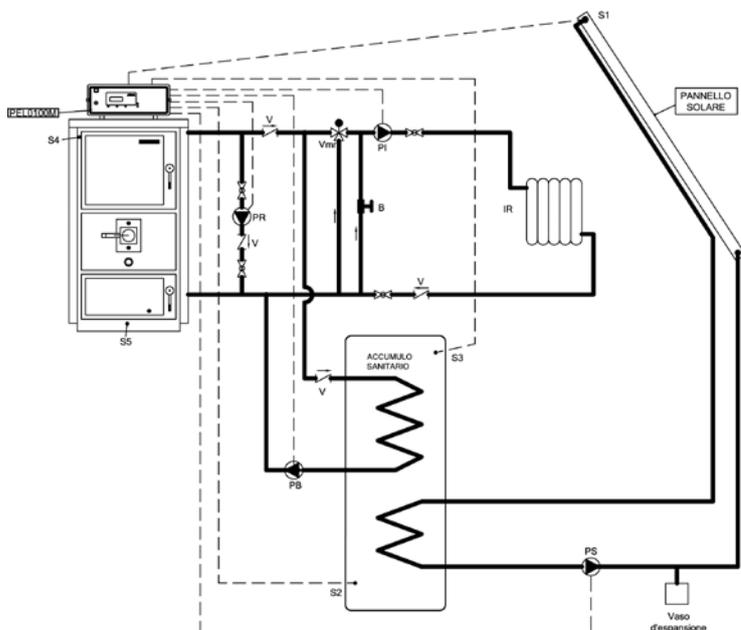
Tale scambiatore può essere utilizzato per produrre acqua calda sanitaria in modo istantaneo oppure può essere utilizzato come secondario circuito di riscaldamento per impianti a vaso chiuso.



VERSIONI

Tre versioni da 25, 35 e 50 kW.

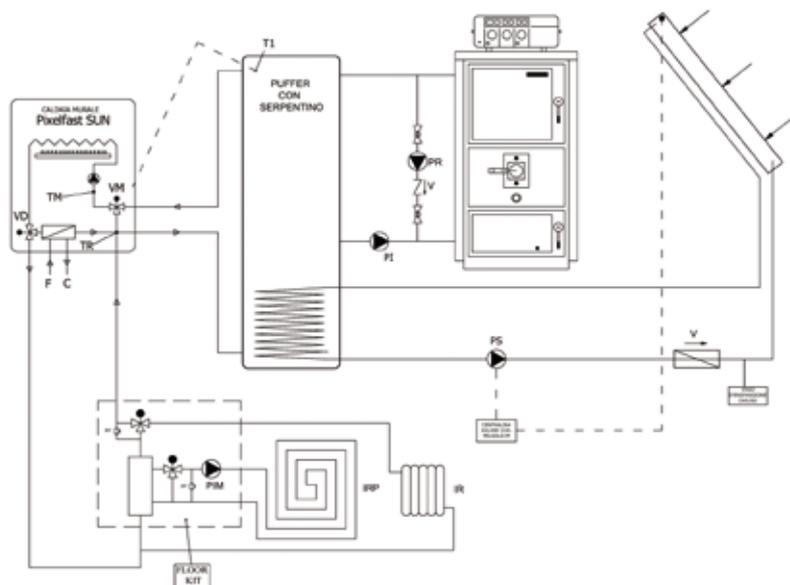
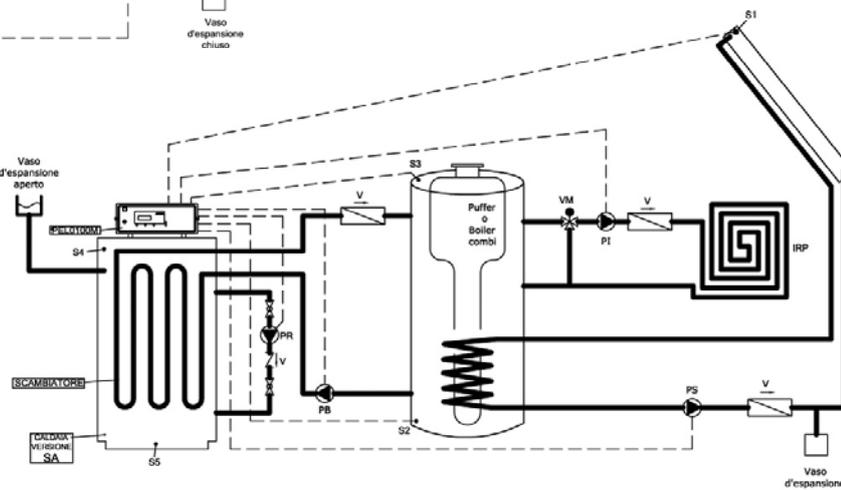
A titolo esemplificativo si forniscono gli schemi idraulici più complessi con presenza di pannello solare, caldaia a legna o a pellet ed eventuale impianto a pavimento.



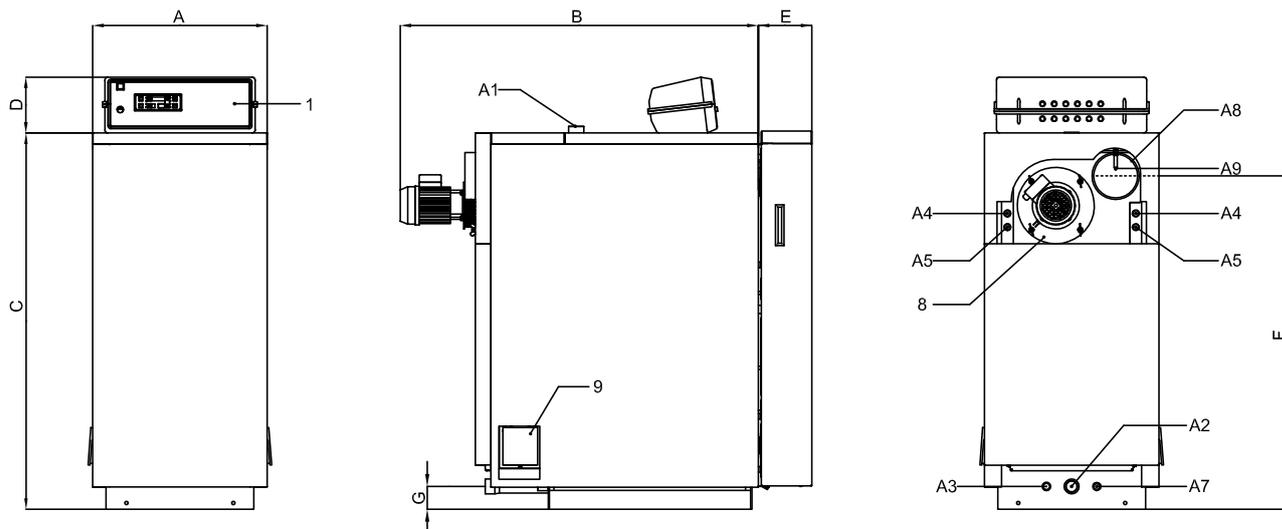
SCHEMI D'IMPIANTO CONSIGLIATI

Con solare per solo uso sanitario con bollitore doppio serpentino.

Con solare per integrazione riscaldamento (consigliato solo in presenza di impianto a pavimento) con puffer combi.



Schemi idraulici per sistemi complessi. In presenza di caldaia murale e fonte solare o biomassa, Arca dispone di un innovativo sistema brevettato ad elevata efficienza: il sistema SUN. Per ulteriori dettagli dello schema SUN visita il sito www.arccaldie.com


Legenda:

1	Quadro elettronico	A5	Attacchi scambiatore acqua sanitaria (solo ver. SA)	A5	Attacchi scambiatore acqua sanitaria (solo ver. SA)
8	Motore ventilatore 2 velocità	A7	Attacco pozzetto sonda caldaia (S5)	A7	Attacco pozzetto sonda caldaia (S5)
9	Portina antiscoppio	A8	Attacco camino	A8	Attacco camino
A1	Mandata impianto	A9	Attacco pozzetto sonda fumi	A9	Attacco pozzetto sonda fumi
A2	Ritorno impianto	A3	Scarico caldaia		
A3	Scarico caldaia	A4	Attacchi scambiatore di sicurezza		
A4	Attacchi scambiatore di sicurezza				

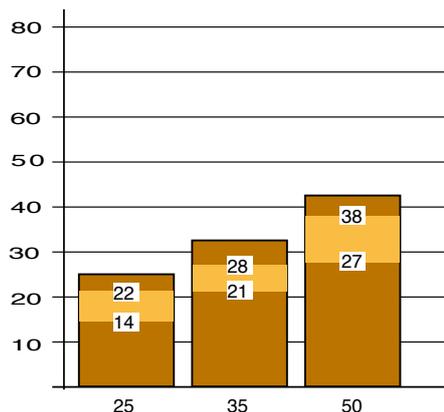
Modello	A	B	C	D	E	F	G	A1	Uscita fumi
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	ø
Aspiro 25 CTCA	550	1.050	1.200	190	150	1.080	80	1" 1/4	150
Aspiro 35 CTCA	650	1.050	1.300	190	150	1.150	80	1" 1/2	180
Aspiro 50 CTCA	650	1.230	1.300	190	150	1.150	80	1" 1/2	180

DESCRIZIONE	Unità di misura	Aspiro 25 CTCA	Aspiro 35 CTCA	Aspiro 50 CTCA
Classe secondo al EN 303-5:2012	----	5	5	5
Diametro uscita fumi	mm	150	180	180
Peso	Kg	380	470	555
Pressione di esercizio	bar	1,2	1,2	1,2
Portata termica del focolare massima	KW	26,53	34,68	45,96
Portata termica nominale (Pn)	KW	24,08	31,30	41,14
Rendimento η	%	90,78	90,24	89,51
CO alla portata termica nominale (al 13% di O2)	g/Nm3	0,120	0,087	0,058
NOx alla portata termica nominale (al 13% di O2)	mg/Nm3	122	132	145
Polveri alla Pn (al 13% di O2)	mg/Nm3	13,5	6,6	11,4
Temperatura media nei fumi alla Pn	°C	140	140	140
Contenuto di acqua	l	95	115	135
Requisiti minimi di tiraggio	Pa	20	20	20
Mandata impianto	"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2
Ritorno impianto	"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2
Riempimento impianto	"	1/2 "	1/2	1/2
Assorbimento elettrico medio	W	122	122	182
Tensione nominale	V	230	230	230
Frequenza nominale	Hz	50	50	50
Fusibile (5x20)		6,3 A	6,3 A	6,3 A
Altezza	mm	1.390	1.490	1.490
Larghezza	mm	550	650	650
Profondità	mm	1.200	1.200	1.380

DIAGRAMMA DELLE POTENZE PER MODELLO

POTENZA (kCal/h)

■ Potenza di utilizzo consigliata



LA SCELTA DEL MODELLO

Sono disponibili 3 modelli di Aspiro CTCA. Ogni modello è disponibile nella versione SA (con scambiatore per la produzione di acqua sanitaria o circuito secondario di riscaldamento) e R (senza scambiatore, quindi solo riscaldamento), I (con focolare in acciaio Inox). Per ciascun tipo di caldaia sono previste una potenza minima, una potenza utile (corrispondente a legna con potere calorifico 3.500 kcal/Kg con umidità del 15%) e una potenza massima, indicata ai fini del dimensionamento degli organi di sicurezza: valvole, diametro del tubo di sicurezza, ecc. La scelta dovrà essere avallata dal termotecnico dell'impianto o dall'installatore tenendo conto del potere calorifico e del tasso di umidità della legna. A titolo esemplificativo, giova ricordare che una

legna di pino con umidità al 25% consente alla caldaia l'erogazione di una potenza inferiore del 50% rispetto alla massima indicata. Visita il sito www.arcacaldaie.com per conoscere come può variare il rendimento della caldaia con le diverse tipologie di legna. Attenzione, nel caso si usufruisca degli incentivi Conto Termico, attenersi alle prescrizioni del GSE.

CANNA FUMARIA

E' fortemente consigliato l'utilizzo di una canna fumaria conforme alle normative vigenti, e in particolare alla EN 1806, le quali prevedono una resistenza ad una temperatura fino a 1000°C. L'utente è responsabile per danni causati dall'utilizzo di canne non idonee. Nel

dimensionamento della canna fumaria è necessario prevedere una depressione di 3 mm alla base, per il buon funzionamento del generatore.

GARANZIA - 1° ACCENSIONE GRATUITA

La garanzia sul prodotto è pari a 3 anni sul corpo caldaia, **(10 anni per i modelli Inox)**, 2 anni sulle parti elettriche, 1 anno sui refrattari e materiali di consumo.

La garanzia è subordinata alla corretta esecuzione della prima accensione da parte del servizio di assistenza tecnica autorizzata ARCA e all'invio della cartolina di garanzia.

La prima accensione è gratuita salvo quanto previsto

nelle condizioni generali di garanzia.

L'eventuale settaggio successivo dei parametri è a carico degli utenti.

La garanzia è esclusa per tutti i fenomeni di corrosione, comprese correnti galvaniche.

In assenza della pompa di ricircolo la garanzia decade.

IMPIANTI COMPLESSI - ACCOPPIAMENTI

Se, sullo stesso impianto oltre alla caldaia a legna o pellet, è prevista l'installazione di una caldaia murale a gas o di una caldaia in acciaio, un pannello solare o un impianto a pavimento, utilizzando i prodotti del catalogo ARCA è assicurato il dialogo e la compatibilità tra i singoli componenti. Il SAT (servizio di assistenza tecnica autorizzata) ARCA è in grado di assicurare la manutenzione programmata a tutto l'impianto e ai relativi

componenti in un unico intervento con maggiore efficienza e significativi risparmi per l'utente finale durante tutta la vita dei prodotti installati. Per conoscere tutti i prodotti del catalogo ARCA visita il sito www.arcacaldaie.com

VALORE TOTALE DELL'INCENTIVO CONTO TERMICO

Caldaia	ASPIRO CTCA					
	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	ZONA F
ASPIRO 25 CTCA (POTENZA NOM. 24,08 kW)-(Ce=1,5)	1.950,48 €	2.763,18 €	3.575,88 €	4.551,12 €	5.526,36 €	5.851,44 €
ASPIRO 35 CTCA (POTENZA NOM. 31,30 kW)-(Ce=1,5)	2.535,30 €	3.591,68 €	4.648,05 €	5.915,70 €	7.183,35 €	7.605,90 €
ASPIRO 50 CTCA (POTENZA NOM. 41,14 kW)-(Ce=1,5)	3.702,60 €	5.245,35 €	6.788,10 €	8.639,40 €	10.490,70 €	11.107,80 €



- Zona A
- Zona B
- Zona C
- Zona D
- Zona E
- Zona F

ARCA
caldaie

TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

ARCA srl

Via 1° Maggio, 16 - 46030

S. Giorgio (MN)

Tel. 0376/273511 r.a. - Fax 0376/374646

P. IVA 0158867 020 6

e-mail: arca@arcacaldaie.com

www.arcacaldaie.com

ARCA srl declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute, se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che si riterranno necessarie o utili, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali.