

Caldaia Murale  
a **CONDENSAZIONE**  
Miniaturizzata Digitale

---

***Aeterna C***



CE

 **A**  
 **A**

ErP 2015 Ready

La nuova caldaia a condensazione miniaturizzata con tecnologia elettronica digitale di STEP.

Un progetto articolato fondato su una tecnologia innovativa che utilizza tre scambiatori per dare all'utente il massimo del comfort e del risparmio energetico. Modelli: 25 kw e 31 kw.

## Versioni

### Combinata Istantanee

#### **Aeterna 25 FC**

Pot. resa 25 kw

cod. met: DEACD25FMW

cod. gpl: DEACD25FGW

#### **Aeterna 31 FC**

Pot. resa 31 kw

cod. met: DEACD31FMW

cod. gpl: DEACD31FGW

### Solo Riscaldamento

#### **Aeterna 25 FC R**

Pot. resa 25 kw

cod. met: DEACD25RFMW

cod. gpl: DEACD25RFGW

#### **Aeterna 31 FC R**

Pot. resa 31 kw

cod. met: DEACD31RFMW

cod. gpl: DEACD31RFGW

### Solo Riscaldamento con Valvola Deviatrice elettrica incorporata

#### **Aeterna 25 FC R VD**

Pot. resa 25 kw

cod. met: DEADCD25RVFM

cod. gpl: DEADCD25RVFG

#### **Aeterna 31 FC R VD**

Pot. resa 31 kw

cod. met: DEADCD31RVFM

cod. gpl: DEADCD31RVFG

Copertura raccordi cod.: COPRAC900P



Solo questa tecnologia, semplice nel concetto e articolata nel progetto, permette di avere un funzionamento senza inerzie termiche.

## Inerzie termiche

---

Le inerzie termiche consistono nell'aumento della temperatura in caldaia quando, in fase di spegnimento, si blocca la circolazione dell'acqua.

In questa fase, tipica di una larga parte dei sistemi a premiscelazione, il bruciatore e lo scambiatore, dopo aver raggiunto temperature incandescenti durante il funzionamento, cedono il calore accumulato all'acqua.

La temperatura sale rapidamente e ben presto si arriva al limite di ebollizione con conseguente intervento degli organi di sicurezza.

Per ovviare a questo problema, le caldaie della precedente generazione, mantenevano il funzionamento della pompa per diversi minuti dopo lo spegnimento e, nel periodo estivo, per dissipare il calore accumulato, dovevano ricorrere all'accensione del ventilatore per raffreddare la camera di combustione, con evidente spreco di energia e penalizzazione dei consumi. Di conseguenza tali apparecchi, pur dichiarando rendimenti istantanei elevati, risultano fortemente penalizzati nel **rendimento ciclico** (comprensivo di soste, accensioni, spegnimenti, lavaggi, post ventilazioni, ecc., che caratterizzano il funzionamento di una caldaia nell'uso quotidiano). Ecco la ragione per la quale si adotta la soluzione con due scambiatori dedicati.

## Due scambiatori dedicati

---

Con l'utilizzo di due scambiatori dedicati per il riscaldamento (più il terzo per il sanitario) si evitano le inerzie e si massimizza il rendimento sia istantaneo che ciclico.

### Uno scambiatore primario per lo scambio del calore sensibile :

- **leggero**, per evitare le inerzie,
- **in rame** e ad alto rendimento per lo scambio ad alta temperatura a contatto con la fiamma
- **monoflusso** per prevenire fenomeni di ristagno di fanghi e conseguenti rotture da surriscaldamento.

### Uno scambiatore secondario per lo scambio del calore latente di condensazione:

- **in lega di alluminio**, per lo scambio a bassa temperatura
- **a flussi paralleli** per garantire ridotte perdite di carico ed elevate portate
- **di grosso spessore** per avere la massima resistenza contro la corrosione.



Scambiatore condensante

Una tecnologia nel rigoroso rispetto della base scientifica che utilizza **materiali nobili** e idonei a svolgere appropriate quanto differenti funzioni.

prima il rame, grazie all'elevata conducibilità termica cattura il calore sensibile e poi una lega speciale di alluminio, buon conduttore, trattiene il calore latente in fase di condensazione e assicura lunga vita all'apparecchio grazie all'elevata resistenza ai fenomeni di corrosione.

## L'idraulica in ottone

Il gruppo idraulico è realizzato in monofusioni di ottone integrate con rubinetto di carico a portata ridotta e by-pass di serie.

Lo scambiatore inox acqua-acqua a **12 piastre** (14 piastre nella 31 kW) consente una produzione di acqua sanitaria in grande quantità a temperatura controllata e una **notevole resistenza al deposito calcareo**.

ARCA ha scelto di mostrare nei cataloghi la propria componentistica al fine di esaltarne la qualità: come ad esempio il gruppo in ottone, garanzia di lunga durata nel tempo.

Ovviamente i produttori che fanno largo utilizzo di plastiche, essendo costretti a rinunciare a mostrare l'interno delle proprie caldaie, attirano



Gruppo idraulico con sifone raccogli condensa

l'attenzione su immagini estranee al prodotto (la modella che fa la doccia, il bambino che gioca ecc.).

## Lavaggio impianti e filtro decantatore

Per il buon funzionamento della caldaia è fortemente consigliato un lavaggio abbondante dell'impianto con acqua corrente al fine di smaltire fanghi, sabbia, incrostazioni, o residui solidi di qualunque genere soprattutto su impianti vecchi ma senza trascurare eventuali impurità e residui di lavorazione presenti nei termoarredi e/o radiatori nuovi.

E' buona norma l'applicazione di un filtro decantatore, da posizionare sul ritorno della caldaia e da verificare in occasione delle manutenzioni programmate.

Qualora si utilizzassero prodotti specifici per pulire e disincrostare l'impianto esistente, al fine di evitare danni irreversibili allo scambiatore condensante, si richiede sempre la rimozione del liquido aggressivo

e un accurato risciacquo dell'impianto con acqua corrente.

In caso di utilizzo di antigelo si richiede che lo stesso abbia un valore di acidità inferiore a Ph 6.

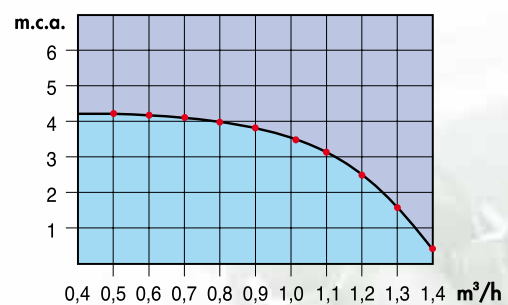


Diagramma portata prevalenza residua disponibile

## Silenziosa

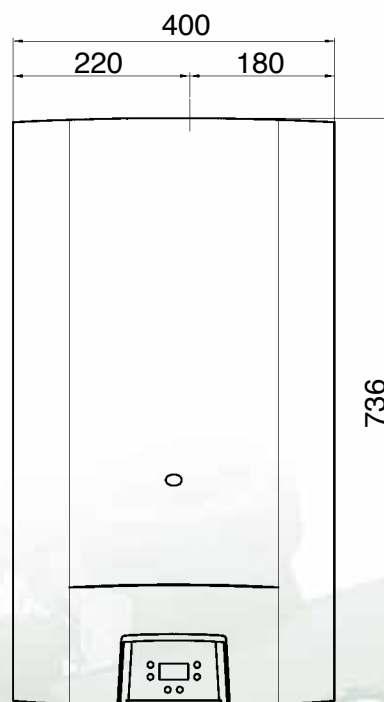
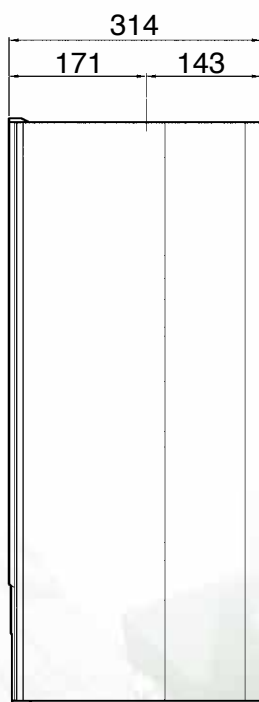
Un ventilatore in pressofusione di alluminio e un circolatore "high quality" a girante aperta,

consentono al prodotto una silenziosità di funzionamento ai vertici della categoria.

## Dimensioni ridotte

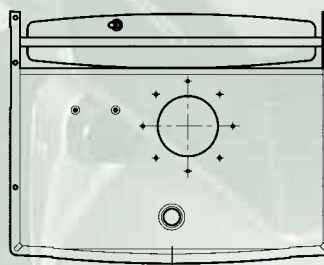
L'architettura della caldaia è il frutto di uno studio approfondito delle funzioni e degli spazi per consentire una disposizione razionale dei componenti per soddisfare anche le esigenze di agevole accessibilità per la manutenzione ordinaria.

Ne risulta la più piccola "condensing" sul mercato con ingombri 735 x 400 x 314.



- G attacco gas 3/4"
- C uscita acqua calda 1/2"
- F ingresso acqua fredda 1/2"
- M mandata riscaldamento 3/4"
- R ritorno riscaldamento 3/4"

53,5 65,5 57,5 57,5 80 87

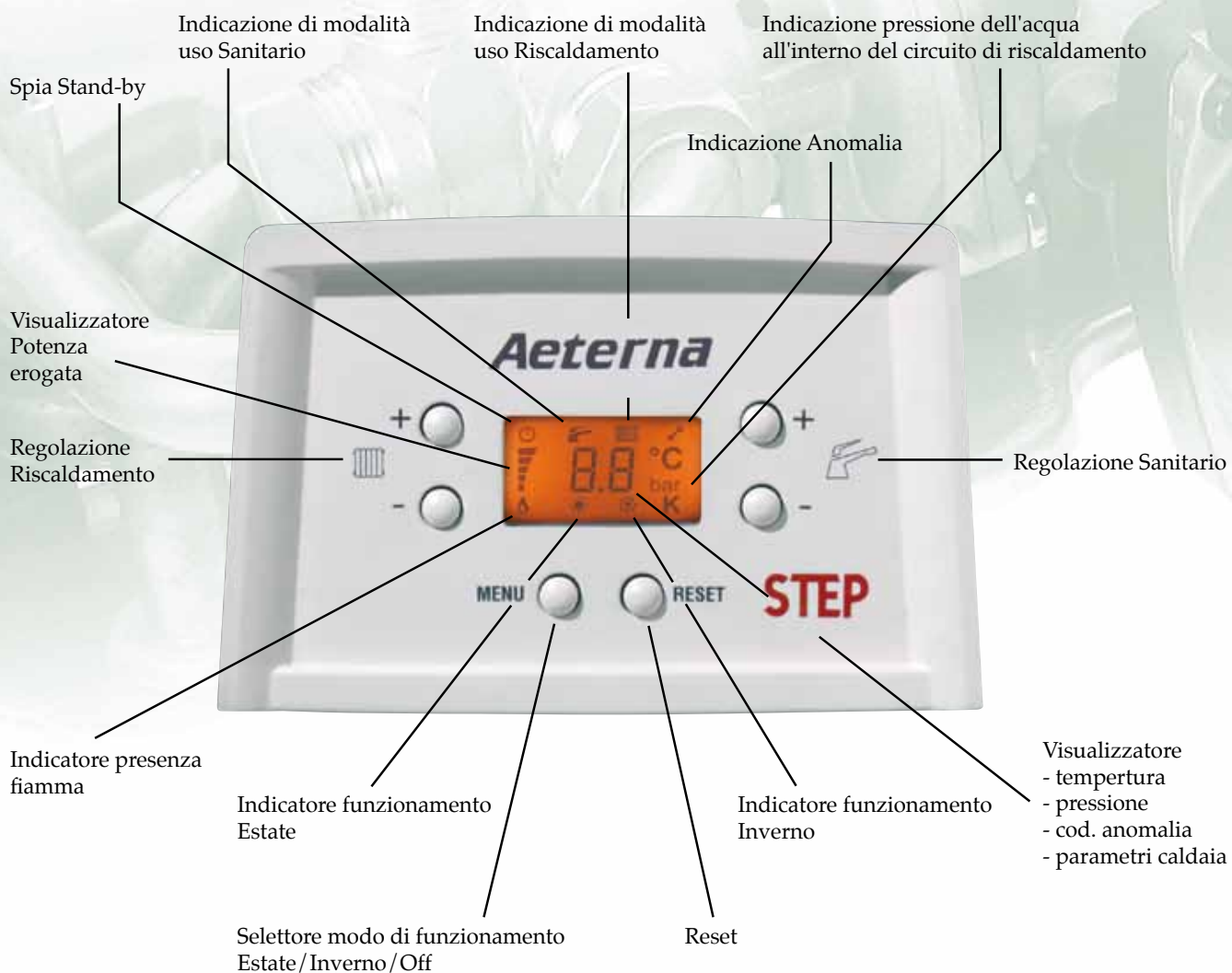


## Scarichi lunghi

La potenza dell'estrattore fumi consente di scaricare fino 30 mt con lo sdoppiato  $\varnothing$  80 mm e 4 mt con il coassiale 60/100 mm. Le caldaie a condensazione richiedono scarichi speciali, idonei all'attacco corrosivo dei prodotti della combustione.

# Digitale con autodiagnosi e memoria persistente

La gestione della caldaia, i controlli, le regolazioni, l'autodiagnosi e le sicurezze sono assicurati da un'elettronica digitale di ultima generazione che visualizza su un display retro illuminato tutte le funzioni del generatore.



La massimizzazione delle prestazioni e quindi la riduzione dei consumi, richiede, oltre a un'elettronica intelligente, la dotazione di una sonda esterna che consente in qualunque condizione di impianto la temperatura minima di funzionamento per esaltare le doti condensanti della caldaia che nelle stagioni intermedie raggiunge rendimenti prossimi al valore tabellare.

## Rendimento

La funzionalità della caldaia che non soffre in termini di rendimento accensioni e spegnimenti anche frequenti, raggiunge il minimo dei consumi di gas in corrispondenza di temperature inferiori a 55 °C.

Il rendimento può raggiungere il 108,66 % nelle migliori condizioni di funzionamento partendo da un minimo del 98% nelle peggiori condizioni (con temperatura di 70°C dell'acqua dove risulta impossibile condensare).

## Una scelta coraggiosa: il prodotto made in Italy

STEP ha un obiettivo: progettare e costruire prodotti affidabili, durevoli e ad elevata efficienza energetica, per un reale contenimento dei consumi e dell'impatto ambientale.

STEP è l'unico costruttore con stabilimenti solo in Italia, regolarmente visitati dai propri installatori di fiducia per corsi di aggiornamento e formazione.

STEP ha scelto di non far pagare la pubblicità ai propri clienti, sacrificando gli investimenti in comunicazione per indirizzare tutte le risorse nella qualità delle proprie caldaie, distinguendosi da un contesto industriale dove la degenerazione qualitativa dei prodotti semidurevoli (lavatrici, lavastoviglie, frigoriferi, caldaie, condizionatori ecc.) è un fenomeno generalizzato.

Grazie a queste scelte tecniche STEP può vantare di essere l'unico costruttore europeo ad aver sempre proposto sul mercato esclusivamente:

- **caldaie con accensione elettronica**, senza fiamma pilota che comporta l'inutile consumo di circa 1 mc di gas al giorno;
- **caldaie a condensazione con tecnologia a doppio scambiatore**, uno per l'alta temperatura ed uno per la fase di condensazione, anziché un unico scambiatore primario che dovendo funzionare a temperature molto differenti risulta poco affidabile e di breve durata e con rendimenti stagionali molto bassi;
- **caldaie con gruppo idraulico in ottone** anziché in plastica come è oramai largamente diffuso nel settore;

## Una filosofia controcorrente: componenti di elevata qualità

Oggi i prodotti STEP possono vantare primati tecnologici rilevanti con caldaie a controllo digitale, dal design ricercato e dalla elevatissima affidabilità dovuta all'utilizzo di materiali pregiati quali rame, ottone, acciaio inox ed alluminio, **evitando il ricorso alle plastiche per gli organi funzionali del prodotto o componenti di primo prezzo realizzati in paesi dalla mano d'opera a basso costo.**

**STEP preserva il rapporto a lungo termine col cliente utilizzando componenti di primo livello qualitativo.**

Una parte della componentistica, come ad esempio il gruppo idraulico in ottone, è prodotta internamente, mentre per i componenti universali quali pompa, scambiatore, valvola gas si utilizzano versioni standard di componenti di elevata qualità, facilmente reperibili sul mercato nell'interesse dell'utente finale.

## La tutela del cliente: scelte tecniche e trasparenza

STEP, azienda leader del made in Italy nella produzione di caldaie murali e nelle applicazioni per impianti complessi con più fonti di energia, ha fatto della trasparenza nei confronti del cliente il fondamento della propria filosofia aziendale.

L'adozione di componenti standard di mercato è frutto di una precisa scelta tesa ad utilizzare solo elementi prodotti in grande serie ampiamente testati e affidabili: la massima qualità al miglior prezzo.

**Questa scelta tutela il cliente nella ricerca del pezzo di ricambio al minor prezzo di mercato, senza vincolarlo all'utilizzo di costosissimi ricambi dedicati e fuori standard non reperibili in commercio**, pratica ampiamente adottata da numerosi produttori concorrenti specie tedeschi. STEP perseguendo la politica della trasparenza ha pubblicato i prezzi delle parti di ricambio sul proprio sito internet.

**STEP progettisti, assemblatori di tecnologie e costruttori di caldaie.**

STEP segnala ai propri clienti di prestare massima attenzione nell'acquisto del prodotto: la filosofia oggi prevalente nelle multinazionali straniere dai brand più affermati è quella di millantare tecnologia "tedesca" immettendo sul mercato prodotti di modesta affidabilità, progettati e costruiti in paesi a basso costo della mano d'opera con l'obiettivo esclusivo di conseguire il massimo profitto a breve termine.

STEP non ha mai prodotto caldaie da primo prezzo e di breve durata nella fascia "economy" del mercato ma **ha sempre "assemblato" le migliori tecnologie di combustione oggi disponibili sul mercato producendo in proprio.**

## DATI TECNICI

Tipo	Unità	Aeterna 25 FC / 25 FCR	Aeterna 31 FC / 31 FCR
		C12-C32-C42-C52	C12-C32-C42-C52
Portata Termica Nominale rif. PCI (80°C/60°C)	KW	25	31
Portata Termica Minima rif. PCI (80°C/60°C)	KW	10,5	12,4
Potenza Nominale rif. PCI (80°C/60°C)	KW	24,4	30,2
Potenza Nominale di condensazione rif. PCI (50°C/30°C)	KW	26,9	33,3
Potenza Minima rif. PCI (80°C/60°C)	KW	10,1	11,9
Potenza Minima in condensazione rif. PCI (50°C/30°C)	KW	10,7	12,6
Rendimento Utile Portata Term. Nom. rif. PCI (80°C/60°C)	%	97,6	97,5
Rendimento al carico ridotto rif. PCI (30% di Pn-50°C/30°C)	%	108,7	107,9
PORTATA GAS alla P nominale Metano G20 (2E+)	m³/h	2,643	3,278
Metano G25 (2ELL)	m³/h	3,0745	3,812
GPL G30 (3+)	Kg/h	1,97	2,443
GPL G31 (3P)	Kg/h	1,941	2,406
PRESSIONE GAS di Rete Metano G20 (2E+)	mbar	20/25	20/25
Metano G25 (2ELL)	mbar	20	20
GPL G30 (3+)	mbar	29	29
GPL G31 (3P)	mbar	37	37
Temperatura Fumi alla Pn (80°C/60°C)	°C	70	74
Temperatura Fumi alla Pn (50°C/30°C)	°C	47	51
CO2 (G20)	%	8	8
NOx ponderato (secondo UNI EN 483 par 6.2.2)	mg/kWh	162 (classe 2)	186 (classe 2)
Perdite di calore al camino con bruc. funz.	%	2,8	3,0
Perdite di calore al camino con bruc. spento	%	0,2	0,1
Perdite di calore al mantello (ΔT=50 °C)	%	0,5	0,5
Portata Fumi	Nm³/h	42,09	53,03
<b>RISCALDAMENTO</b>			
Set point minimo Riscaldamento	°C	45	45
Set point massimo Riscaldamento	°C	85	85
Volume di acqua in caldaia	l	1,2	1,2
Volume di acqua nel vaso di espansione	l	7,5	7,5
Pressione del vaso di espansione	bar	0,7	0,7
Pressione minima nel circuito primario	bar	0,4	0,4
Pressione massima nel circuito primario	bar	3	3
Massimo contenuto di acqua in impianto	l	150	150
Prevalenza pompa disponibile imp. Risc.			
alla portata di Q=1000	mbar	230	330
<b>SANITARIO (versione FC)</b>			
Set point minimo Sanitario	°C	30	30
Set point massimo Sanitario	°C	60	60
Produzione continua acqua calda ΔT= 25°C	l/min	14	17,3
Produzione continua acqua calda ΔT= 35°C	l/min	10	12,4
Volume Acqua ΔT= 30°C nei primi 10'	l	116,6	144,3
Minima portata Sanitario	l/min	2,5	2,5
Massima Pressione Sanitario	bar	8	8
Minima Pressione Sanitario	bar	0,5	0,5
Volume di acqua nel vaso di espansione	l	-	-
Tensione/frequenza di alimentazione	V/Hz	230/50	230/50
Potenza elettrica assorbita	W	150	150
<b>ATTACCHI</b>			
Attacchi del Riscaldamento	Inch	3/4"	3/4"
Attacchi del Sanitario	Inch	1/2"	1/2"
Attacchi del Gas	Inch	3/4"	3/4"
Altezza	mm	730	730
Profondità	mm	300	300
Larghezza	mm	400	400
<b>LUNGHEZZA TUBI DI SCARICO</b>			
Coassiale Ø 60 / 100 mm	m	4	4
Sdoppiato Ø 80 mm	m	30	30
Sdoppiato Ø 60 mm	m	10	10
Peso	Kg	41	42
Grado di protezione	IP	X4D	X4D
Omologazione CE		0068	0068

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

  
La nuova dimensione del calore

Sede Legale: Via A. Einstein, 23  
46030 S. Giorgio (MN)  
Tel. 0376/274660 r.a.  
Fax 0376/274661  
www.stepclima.com  
E-mail: info@stepclima.it