



TECNOLOGIE NEL RISPETTO DELL'AMBIENTE



**FUNZIONAMENTO COMBINATO
A POLICOMBUSTIBILE GRANULARE**



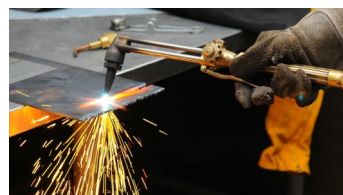
CLEAN ENERGY

**Caldaie a policombustibile
legna - pellet - nocciolino
con ventilatore in aspirazione**



Da quarantanni Artigiani Made in Italy

L' Azienda nasce nel 1982 come realtà artigianale, per la produzione di caldaie gas/gasolio e caldaie a legna per uso civile, quando in Italia, come nel resto del mondo, non si parlava ancora di sostenibilità, energie rinnovabili e impatto ambientale. Da questo inizio, sono passati più di 30 anni e oggi come ieri, le nuove generazioni contribuiscono con la stessa dedizione e intraprendenza, a mantenere alta la qualità e l'eccellenza dell'artigianato e dell'industria italiana. Oggi l'Azienda è una realtà in continua evoluzione, che investe costantemente nella ricerca e nello sviluppo di soluzioni sempre più all'avanguardia, volte ad assicurare una elevata resa termica e nel contempo permettendo di economizzare i consumi e diminuire le emissioni di CO² a vantaggio della salvaguardia dell'ambiente. L'attività di ricerca, ideazione e progettazione finalizzate alla realizzazione dei propri prodotti, nonché tutta la produzione e i collaudi vengono eseguiti interamente all'interno del proprio stabilimento, come migliore garanzia, orgogliosamente Made in Italy.



UTILIZZO DI COMBINATO LEGNA, PELLET, NOCCIOLINO

Il generatore modello CLEAN-ENERGY, è il risultato di attente ricerche nel campo delle caldaie a biomassa.

LA POSSIBILITA' DI UTILIZZARE INDIFFERENTEMENTE SIA I COMBUSTIBILI GRANULARI POVERI (NOCCIOLINO, PELLET, SANSÀ...) CHE IL COMBUSTIBILE LEGNA, nonché la semplicità del passaggio da un combustibile all'altro e la funzione combinata eseguibile pigiando semplicemente un tasto, lo rendono un prodotto all'avanguardia nel settore.

L'utilizzo di un combustibile economico ed ecologico, assieme alla gestione automatica di tutte le funzioni garantita dall'unità di controllo elettronica, permettono bassi consumi ed emissioni di CO² nel pieno rispetto dell'ambiente e un rendimento di combustione superiore al 90%* con un risparmio dal 40% al 60% rispetto ai combustibili tradizionali, liquidi o gassosi. I generatori sono composti da un corpo caldaia in acciaio di qualità e di forte spessore, una centralina elettronica di comando, una coclea di alimentazione, un contenitore per il combustibile, un ventilatore in aspirazione e una resistenza elettrica in ceramica per l'accensione automatica. Grazie alle innovative caratteristiche di quest'ultima è possibile l'accensione di combustibili granulari particolarmente ostici, quale ad esempio il nocciolino, senza doverli miscelare con combustibile pellet.



TIPO DI COMBUSTIBILE	POTERE CALORICO	UNITA' DI MISURA	PARI A KW
PELLET	4500	Kcal/H/Kg	5,2
BRICCHETTI	4500	Kcal/H/Kg	5,2
NOCCIOLINO D'OLIVA	4500	Kcal/H/Kg	5,2
SEMI DI UVA	4500	Kcal/H/Kg	5,2
GUSCI DI NOCCIOLA	4200	Kcal/H/Kg	4,9
GUSCI DI MANDORLA	4200	Kcal/H/Kg	4,9
LEGNA	3500	Kcal/H/Kg	4



*Utilizzo di combustibile Pellet di ottima qualità, grado d'umidità pari al 10% max del peso e con ceneri pari max al 6%, certificato secondo le normative internazionali DIN51731 e O-NORM M7135

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



I generatori utilizzano un sistema di scambio a secco, soluzione già adottata da anni sulle caldaie a legna con ottimi risultati, in quanto vengono minimizzati i residui di combustione sulle superfici e semplificate le operazioni di pulizia.

Il motore con ventola in acciaio inox, posto nella parte posteriore della caldaia direttamente collegato alla cassa fumi, lavora in aspirazione con camera di combustione in depressione, aumentando la resa del generatore stesso.

I generatori sono stati progettati per funzionare senza l'utilizzo di bruciatori esterni. Il combustibile viene trasportato da un'apposita coclea dal contenitore direttamente a caduta sopra ad una griglia in acciaio termico di alta qualità, passando attraverso un tubo flessibile di collegamento. Qui avviene l'accensione grazie alla resistenza elettrica in ceramica posta nella parte posteriore, e la combustione. I tronchetti di legna vengono posizionati all'interno della stessa camera di combustione.

L'unità di controllo elettronica dotata di comodo display è in grado di gestire diverse tipologia di impianti ed autonomamente tutte le funzioni di accensione, spegnimento, mantenimento, sblocco e gestione A.C.S.

Mediante la lettura elettronica delle apposite sonde, rileva la temperatura dell'acqua di caldaia e dei fumi in uscita, modulando di conseguenza in modo

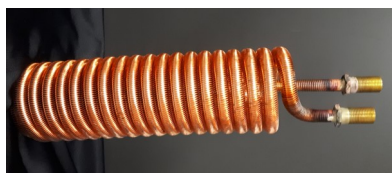
preciso e continuo il ventilatore fumi, riducendo i consumi di combustibile e le emissioni di CO². Vengono inoltre segnalati sul display tutti gli eventuali errori e/o anomalie, mediante visualizzazione di codici consultabili sul libretto d'uso e manutenzione.

A.C.S. ISTANTANEA

Acqua calda sanitaria istantanea

E' possibile richiedere in fase d'ordine l'optional per la produzione di acqua calda sanitaria.

L'A.C.S. istantanea è realizzata mediante uno scambiatore in rame immerso nell'acqua di caldaia, dimensionato in base alla potenza della caldaia.



CAMERA DI COMBUSTIONE

Energia dalla natura

I generatori sono costituiti da un'unica camera di combustione con focolare in acciaio di forte spessore. Al suo interno trovano posto nella parte superiore un sistema di angolari fumi atto ad aumentare maggiormente lo scambio termico. L'azione di pulizia regolare degli angolari fumo con l'apposito scovolo, favorisce rendimenti più elevati con risparmio di combustibile.

Nella parte inferiore della camera di combustione trova posto la griglia in acciaio termico, dove avviene la combustione e la **resistenza elettrica in ceramica**.



Questa innovativa resistenza elettrica permette l'accensione di vari tipi di combustibile granulare quale pellet, nocciolino, gusci di mandorla, etc, utilizzando solo una piccola frazione di energia rispetto a dei comuni phon di accensione.

Grazie ad una temperatura erogata molto più elevata, il doppio rispetto ad una comune resistenza elettrica in metallo, i tempi di accensione sono molto ridotti con conseguente risparmio di energia durante l'uso. L'utilizzo della ceramica protegge questo accenditore da rischi di ossidazione e corrosione, aumentandone quindi la durata nel tempo. Il vantaggio di avere un'unica camera di combustione è dato dalla possibilità di passare in maniera automatica dal combustibile legna al combustibile granulare. Durante il funzionamento con combustibile granulare, inoltre, è possibile aprire in tutta sicurezza la porta del magazzino e inserire direttamente la legna. Sarà la centralina a fermare la discesa del combustibile granulare fino ad esaurimento della legna per poi farlo ripartire, oppure continuare a bruciare entrambi i combustibili in contemporanea in caso di elevata richiesta dell'impianto.

Nella parte inferiore, i generatori sono dotati di comodo cassetto raccogli cenere, totalmente estraibile, che semplifica le operazioni di pulizia permettendo lunghi intervalli di svuotamento.



FOCOLARE IN ACCIAIO INOX

Protezione dalle corrosioni

Prevedendo l'utilizzo di legna non sempre di prima qualità, quindi più ricca di umidità, o di legna particolarmente aggressiva, quindi ricca di composti polifenolici (tannini), la soluzione con camera di combustione in acciaio Inox offre la certezza della massima resistenza alla corrosione. L'acciaio Inox utilizzato ha uno spessore di 6 mm e permette un'estensione della garanzia sul focolare fino a 10 anni.

RETRO CALDAIA

Nel retro della caldaia trovano spazio gli attacchi di mandata e ritorno, gli attacchi del serpentino di sicurezza, l'attacco del tubo flessibile per l'entrata del pellet, l'alloggio della resistenza in ceramica, i pozzetti per le sonde e la cassa fumi. Direttamente collegati alla cassa fumi ci sono la porta anti-scoppio, utilizzata anche per le operazioni di pulizia ordinaria, l'attacco del motore ventilatore con flangia e guarnizione, e l'uscita per l'attacco della canna fumaria.



VENTOLA INOX

L'elettro-ventilazione è costituita da una ventola con pala in acciaio INOX autopulente a doppia girante, una per l'aspirazione fumi e l'altra per il raffreddamento del motore.

La conformazione e la leggerezza data dall'uso dell'acciaio INOX creano una ventilazione forzata, garantendo bassi consumi e alzando sensibilmente i livelli di rendimento.

TECNOLOGIA MODULANTE

La tecnologia modulante permette di erogare energia in funzione solo delle effettive necessità dell'impianto.

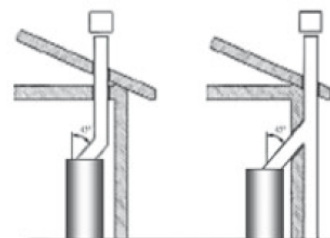
Una volta impostata la temperatura tramite il termostato ambiente, il generatore, in maniera automatica, modula la fiamma, ottimizzando i consumi di combustibile, per soddisfare la richiesta nel più breve tempo, abbattendo sprechi e riducendo quindi i costi.

Tanto più c'è richiesta da parte dell'impianto, tanto più la centralina farà funzionare la caldaia al massimo della sua potenza. Viceversa in assenza di richiesta da parte del termostato ambiente, in caldaia verrà mantenuta solo la brace pronta a riprendere vigore alla successiva richiesta di calore.

USCITA FUMI

La canna fumaria svolge l'importante funzione di convogliare e smaltire all'esterno i prodotti della combustione (fumi).

E' importante per il corretto funzionamento del generatore, nonché per la riduzione dei consumi, prevedere aperture di ispezione, per permettere il recupero della fuliggine e favorire le azioni di pulizia ed usare raccordi senza curve brusche, con un'inclinazione non superiore ai 45° (meglio se di 30°), senza tratti orizzontali, variazioni di sezione o spigoli interni (sezione costante) come previsto dalle normative vigenti in fatto di installazione di generatori di calore a combustibile solido. Così facendo si ottimizza la combustione e si eviteranno perdite di tiraggio.



i disegni sono puramente indicativi

SICUREZZA ELETTRONICA

L'unità di controllo elettronica rileva in modo costante la temperatura fumi e la temperatura dell'acqua.

In caso di sovratemperatura dell'acqua, aziona direttamente ed istantaneamente tutte le pompe, in modo da far abbassare velocemente la temperatura.

POMPA DI RICIRCOLO

Obbligatoria

E' obbligatorio prevedere l'inserimento nell'impianto della pompa di ricircolo, pena decadenza della garanzia.

VALVOLA MISCELATRICE

Consigliata

Al fine di limitare al massimo la produzione di condensa è opportuno mantenere elevata la temperatura d'esercizio della caldaia, nonostante il generatore abbia accorgimenti e caratteristiche costruttive per limitare la formazione di condensa è consigliabile l'uso di una valvola miscelatrice.

TERMOACCUMULO

Viene fortemente consigliato e raccomandato prevedere l'inserimento di un puffer o di un bollitore nell'impianto. L'uso di un termoaccumulo consente un rendimento ciclico maggiore e il funzionamento della caldaia in modo continuo con modulazione costante e precisa, diminuendo la quantità di combustibile utilizzato e ottimizzando il numero di accensioni e spegnimenti.



SICUREZZA MECCANICA

All'interno del corpo caldaia, immerso direttamente nell'acqua del generatore, vi è uno scambiatore di sicurezza che, se collegato ad una valvola a scarico termico (optional) nel caso in cui si arrivi a temperature troppo elevate (95° - 98°) richiede acqua fredda dall'impianto idrico e riporta la temperatura a livelli ottimali.

ISOLAMENTO TERMICO

L'isolamento è garantito da un materassino di lana di roccia alluminato dello spessore di 80 mm posto direttamente sulla mantellatura in acciaio verniciata a polvere.

MANUTENZIONE

La manutenzione ordinaria è facilitata grazie all'utilizzo della strumentazione per la pulizia in dotazione e dalla grande accessibilità a tutte le sue parti interne.

La manutenzione straordinaria di fine stagione può essere eseguita dal servizio assistenza che dispone di tutte le parti di ricambio soggette a usura.

GARANZIA

La caldaia CLEAN-ENERGY è coperta da una garanzia di 5 anni sul corpo caldaia, 2 anni sulle parti elettriche* e sui cementi refrattari.

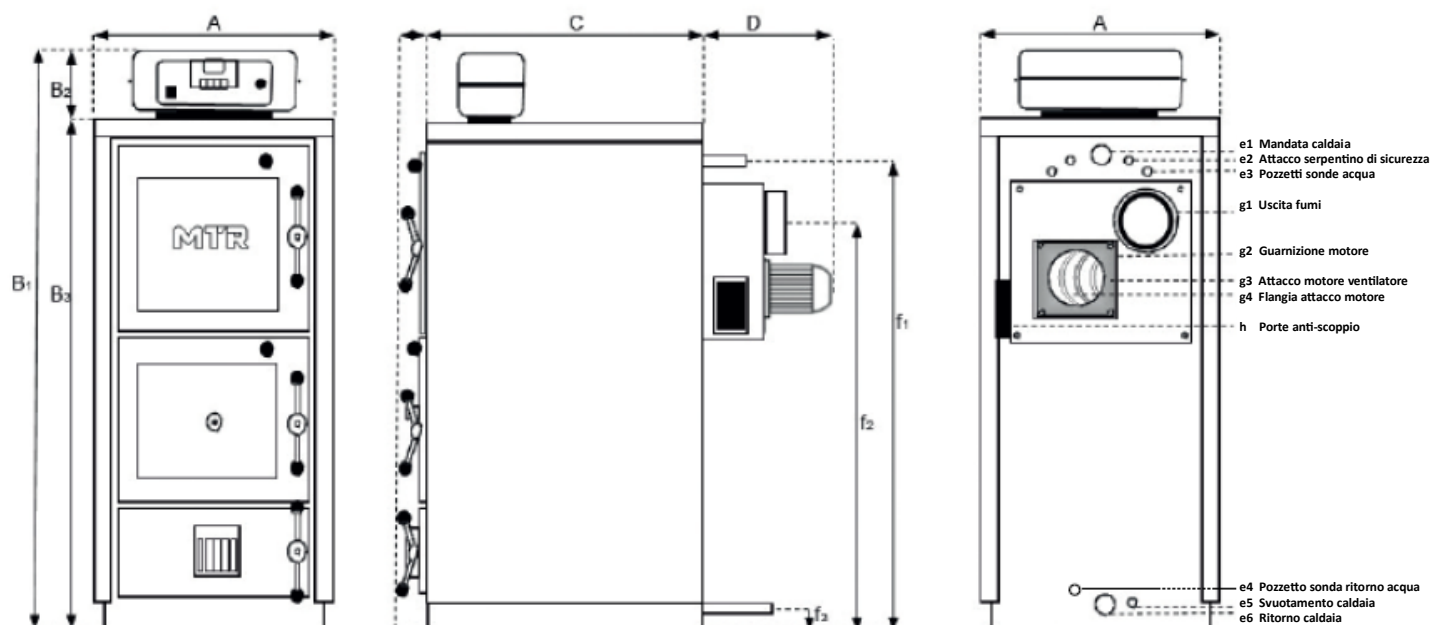
La caldaia CLEAN-ENERGY INOX è coperta da una garanzia di 10 anni sul corpo caldaia, 2 anni su parti elettriche* e cementi refrattari.

Il collaudo e la garanzia riguardano solo i prodotti MTR e non l'impianto, gli allacciamenti idraulici, i condotti di evacuazione fumi e gli allacciamenti elettrici. Il collaudo iniziale è obbligatorio. La richiesta di collaudo deve essere inoltrata ad avvenuto completamento degli allacciamenti alla canna fumaria, agli impianti elettrici ed idraulici a norma di legge e al riempimento dell'impianto stesso.

La garanzia è esclusa per tutti quei fenomeni di corrosione, comprese correnti galvaniche, e decade in caso di mancata manutenzione e/o impianto non a norma di legge.

*ad eccezione della resistenza in ceramica che ha una garanzia di 1 anno

CARATTERISTICHE TECNICHE



MODELLO / Models	Potenza Utile MAX/ MAX Useful Power		Potenza MAX Foc./ MAX Foc. Power		ATTACCHI / Connections mm			Pressione/ Pressure
	Kcal/h	Kw	Kcal/h	Kw	MANDATA / Delivery	RITORNO / Return	Uscita Fumi / smoke outlet	MAX BAR
CLEAN ENERGY 21	16.000	18	18.500	21	Ø 1 1/4"	Ø 1 1/4"	Ø 150 mm	3
CLEAN ENERGY 32	25.000	29	27.500	32	Ø 1 1/4"	Ø 1 1/4"	Ø 150 mm	3
CLEAN ENERGY 43	35.000	40	37.500	43	Ø 1 1/2"	Ø 1 1/2"	Ø 180 mm	3
CLEAN ENERGY 53	43.000	50	45.500	53	Ø 1 1/2"	Ø 1 1/2"	Ø 200 mm	3

MODELLO / Models	DIMENSIONI / Dimensions mm									PESO / Weight KG	CAPACITA' ACQUA/ Capacity water Lt	Lungh. Tronchi Length of logs cm	
	A	B	B1	B2	CD	C	D	f1	f2				f3
CLEAN ENERGY 21	550	1500	150	1350	950	570	380	1230	1060	265	270	70	33
CLEAN ENERGY 32	550	1500	150	1350	1100	720	380	1230	1060	265	320	90	50
CLEAN ENERGY 43	650	1600	150	1450	1100	720	380	1330	1160	285	400	110	50
CLEAN ENERGY 53	650	1600	150	1450	1300	920	380	1330	1160	285	470	135	65

DIMENSIONI / Dimensions	CONTENITORE COMBUSTIBILE AFFIANCATO /		
	STANDARD	MEDIUM (Optional)	LARGE (Optional)
LARGHEZZA / Width mm	300	450	600
PROFONDITA' / Depth mm	800	900	900
ALTEZZA / Height mm	1200	1500	1500
CAPACITA' / capacity KG	130	250	400

Il Produttore declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di stampa o trascrizione/traduzione. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti, senza alcun preavviso, tutte le modifiche ai prodotti, che riterrà necessarie e/o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.



TECNOLOGIE NEL RISPETTO DELL'AMBIENTE



MTR® CALDAIE A BIOMASSA

Via dell'Industria n.5 - 46033 Castel d'Ario (MN) - ITALY

Phone: +39 0376 1505872

www.mtrcaldaie.com

info@mtrcaldaie.com