

Ferrolì

QUADRIFOGLIO

gruppo termico in acciaio a condensazione



> L'ESPERIENZA FERROLI NELLA CONDENSAZIONE



I generatori della serie QUADRIFOGLIO sono la perfetta sintesi tra la decennale esperienza del Gruppo Ferrol nel settore delle caldaie in acciaio e le conoscenze maturate nella tecnologia della condensazione. I concetti ispiratori cambiano radicalmente le filosofie progettuali fino ad ora conosciute: questi generatori termici sono completamente indipendenti dai sistemi di prelievo e distribuzione dell'energia prodotta.

> LA GAMMA

mod. 125

CON PORTATA TERMICA DI 116 KW

mod. 220

CON PORTATA TERMICA DI 207 KW

mod. 320

CON PORTATA TERMICA DI 299 KW

PROGETTATE

utilizzando tecnologie d'avanguardia, frutto dell'esperienza storica di FERROLI nel settore riscaldamento e costruite in stabilimenti che applicano un sistema di gestione per la qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008, i generatori della serie QUADRIFOGLIO omologati CE, sono sempre sinonimo di sicurezza e grande affidabilità per l'utente.

> QUADRIFOGLIO PLUS DI PRODOTTO

Nella costruzione sono stati selezionati i metalli più performanti, che ne garantiscono la durata nel tempo, la resistenza alle condense ed il miglior coefficiente di scambio. Per ottimizzare la resa della macchina e ridurre sensibilmente l'impatto ambientale, per i processi di combustione sono state adottate le più moderne tecnologie.

DESCRIZIONE IN PILLOLE



Apparecchio idoneo al funzionamento solo in **luogo interno**



Apparecchio funzionante in **regolazione climatica** a temperatura di impianto scorrevole (sonda di temperatura esterna opzionale)



Controllo remoto dei parametri della caldaia tramite comando a distanza (ROMEIO)



Apparecchio appartenente alla **classe 5**, la più **ecologica** prevista dalle norme europee (UNI EN 297 e 483)



Prodotto che rientra nelle agevolazioni fiscali previste dalla Legge Finanziaria in vigore



Funzionamento in **cascata** certificato ISPESL come generatore unico equivalente



> CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Certificazione a quattro stelle secondo la direttiva 92/42 EEC.

> BASSE EMISSIONI INQUINANTI

Tutta la gamma è a basse emissioni inquinanti e rientra nella classe 5 della norma UNI EN 297.

> ELETTRONICA EVOLUTA

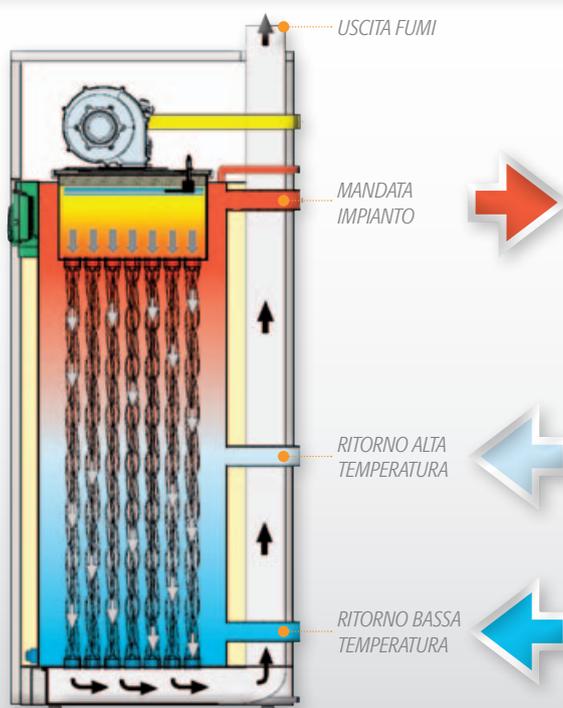
I generatori sono dotati di un'elettronica altamente performante che, tra le altre funzioni, permette il controllo di una cascata fino a sei caldaie senza alcuna necessità di controlli esterni.

> GRANDE CONTENUTO D'ACQUA

Il grande contenuto d'acqua della caldaia assicura ai generatori della serie QUADRIFOGLIO bassissime perdite di carico anche a portate elevate e permette al generatore di lavorare con ΔT tra mandata e ritorno praticamente libero, fino ad un massimo di 60°C. Tutto ciò si traduce in grande flessibilità impiantistica, slegando quindi il progettista dai tipici vincoli imposti dalle caratteristiche del generatore. QUADRIFOGLIO può essere collegata direttamente all'impianto senza l'interposizione di organi di separazione, anche nel caso di impianti a più zone, solitamente caratterizzati da variazioni sensibili delle portate e del Δt tra mandata e ritorno in caldaia.

CONTENUTO D'ACQUA

MOD. 125	...	MOD. 220	...	MOD. 320
265 litri		380 litri		530 litri



> **QUADRIFOGLIO** LA SOLUZIONE IDEALE PER ...

> **IMPIANTI CON GRANDI PORTATE D'ACQUA E SISTEMI DI CIRCOLAZIONE MODULANTI**

Il generatore per le sue caratteristiche fisiche si adatta perfettamente a lavorare con elevate portate d'acqua. Questo lo rende particolarmente indicato per impianti a più "zone" funzionanti simultaneamente abbinato a sistemi di produzione sanitaria centralizzata. Inoltre la possibilità di lavorare in un range di Δt praticamente illimitato (max 60°C) favorisce l'abbinamento con sistemi di circolazione a giri variabili.

Il generatore, a parità di impianto, richiede circolatori più piccoli e con un assorbimento minore con conseguenti notevoli vantaggi nel calcolo dell'efficienza dell'edificio.



> **RIQUALIFICAZIONE DI IMPIANTI ESISTENTI**

Poter contare su di un generatore di calore caratterizzato da una grande flessibilità, rispetto alle soluzioni adottate per la riqualificazione dell'impianto di distribuzione, lascia ovviamente un più ampio respiro alla progettazione.

La certificazione energetica a quattro stelle del generatore, assieme agli interventi strutturali sull'edificio, contribuisce sensibilmente ad innalzare il livello energetico dell'immobile.

2

> **SOSTITUZIONE DEL VECCHIO GENERATORE IN CENTRALE**

La mera sostituzione con un generatore similare risulta non conveniente per l'innalzamento della prestazione energetica dell'edificio, cosa che le nuove normative impongono.

QUADRIFOGLIO risulta quindi la miglior soluzione per le prestazioni e la capacità di adattarsi alla maggior parte delle tipologie di impianto esistenti.

Inoltre si abbina perfettamente con gli scambiatori a piastre (aventi altissime perdite di carico) posti tra la caldaia e l'impianto, per evitare che i fanghi finiscano in caldaia andando così a comprometterne il buon funzionamento.

3

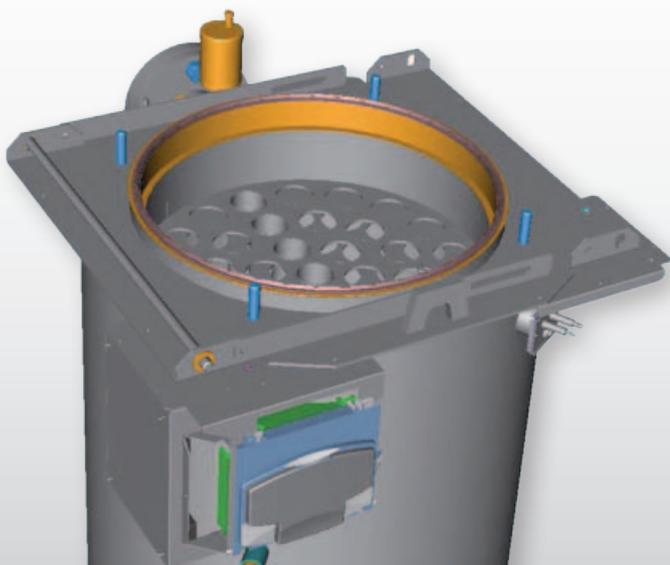


> QUADRIFOGLIO IL CUORE



Per la realizzazione dello scambiatore e della vasca di raccolta della condensa è stato utilizzato **ACCIAIO INOX AISI 316 Ti** a garanzia della massima resistenza meccanica e alla corrosione delle condense acide.

La sezione a "quadrifoglio" dei tubi dello scambiatore ed il loro sviluppo elicoidale garantiscono una maggiore superficie di scambio ed un migliore coefficiente di trasmissione del calore tra l'acqua ed i fumi.



*PARTCOLARI DELLA SEZIONE
A "QUADRIFOGLIO" CHE
CONTRADDISTINGUE I TUBI DELLO
SCAMBIATORE*



A ciò si aggiunge che l'ingombro verticale estremamente ridotto del bruciatore consente di poter sfruttare l'intera estensione dello scambiatore, con ovvi benefici per lo scambio, la condensazione e la stratificazione del fluido termovettore.

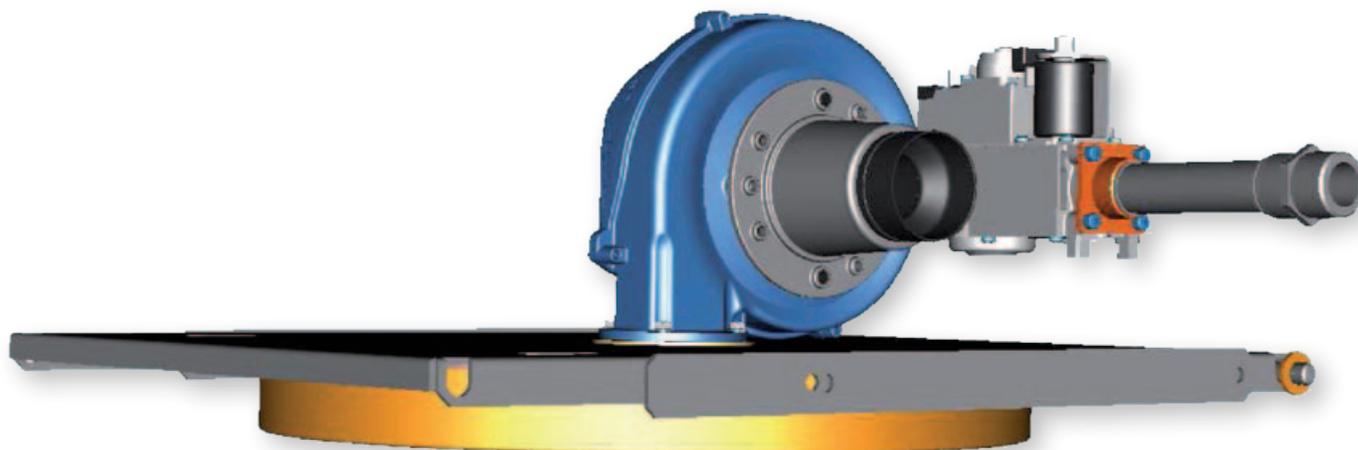
L'ingegnosa geometria del tubo fumo favorisce il drenaggio della condensa dei fumi evitando che si formino delle risacche ad elevato grado di acidità che nel tempo possono compromettere l'integrità dello scambiatore.

La modalità con la quale le condense acide percorrono lo scambiatore verso la vasca di raccolta hanno un'azione autopulente che assicura il corretto funzionamento del generatore ed una maggiore durata nel tempo.

Una particolare attenzione è stata inoltre riservata alle saldature tra i tubi fumo e le piastre di testa, punti di grande criticità per le sollecitazioni meccaniche e le condense acide.

Le saldature più esposte all'azione corrosiva delle condense sono eseguite con un particolare processo denominato "speed short-arc". Questa tecnologia riduce sensibilmente le problematiche legate all'accoppiamento tra diversi tipi di acciaio.

> QUADRIFOGLIO PREMIX



NO_x

< 40 mg/kWh

CO

< 10 mg/kWh

VALORI RIFERITI ALLA
MEDIA PONDERATA

QUADRIFOGLIO è dotata di un'unità di combustione a premiscelazione totale, con ventilatore a numero di giri variabile, funzionante a Metano o GPL.

La qualità della componentistica utilizzata ed il fine controllo elettronico sull'erogazione della potenza del generatore hanno permesso di ottenere un **range di modulazione** estremamente ampio con un rapporto tra il minimo ed il massimo di **1 a 5**.

Ciò aumenta notevolmente l'efficienza del sistema in quanto adegua la potenza erogata a quella richiesta dall'impianto. Inoltre si riducono il numero di accensioni con benefici effetti per la meccanica della macchina e l'allungamento dei tempi di esercizio permette di raggiungere il set point in maniera graduale e più precisa.

La particolare geometria del bruciatore a combustione frontale e l'adozione di una griglia di diffusione della miscela aria/gas assicurano una perfetta ripartizione del carico termico su tutta la sezione della camera di combustione preservando da eventuali salti termici sia il bruciatore che lo scambiatore.

Le emissioni inquinanti di QUADRIFOGLIO sono tra le più basse della sua categoria. Rientrano nei limiti minimi richiesti nella maggior parte dei paesi europei.

> QUADRIFOGLIO

LA MENTE



LEGENDA

- 1 Display
- 2 Temperatura mandata/impianto
- 3 Temperatura mandata sanitaria
- 4 Modo Estate/Inverno
- 5 On/Off
- 6 Ripristino parametri
- 7 Modo Economy/Comfort

I generatori della serie QUADRIFOGLIO sono dotati di un'evoluta elettronica in grado di controllare in piena sicurezza ed autonomia il funzionamento dell'apparecchio. La lettura dei dati di caldaia è facilitata da un ampio display lcd retroilluminato mentre l'impostazione dei parametri di configurazione avviene tramite una tastiera dall'uso semplice ed intuitivo.

SEGNALE 0-10 VOLT

Regolazione remota della temperatura di mandata o della potenza (assorbimento max 0,1 mA)

SONDA ESTERNA NTC

Tra -30°C e 70°C

INPUT >

SONDA COLLETTORE CASCATA Sonda RILANCIO 2° ANELLO

Tra 5°C e 125°C

SONDA BOLLITORE SANITARIO NTC

Tra 5°C e 125°C

caratteristiche



ALIMENTAZIONE

1° pompa impianto
230 Vac - 50 Hz

ALIMENTAZIONE

2° pompa impianto pompa sanitario
valvola 3 vie - 230 Vac - 50 Hz

OUTPUT >

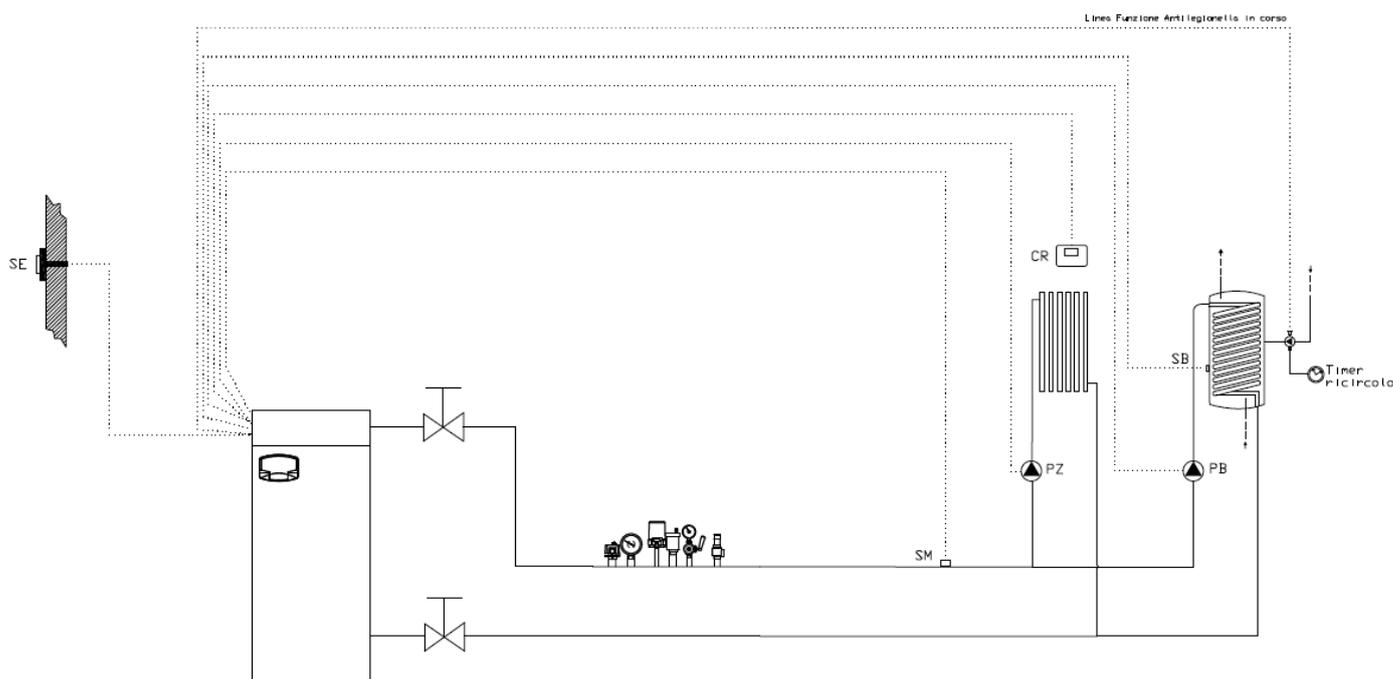
CONTATTO PULITO
segnale bruciatore ON

CONTATTO PULITO
segnale anomalia

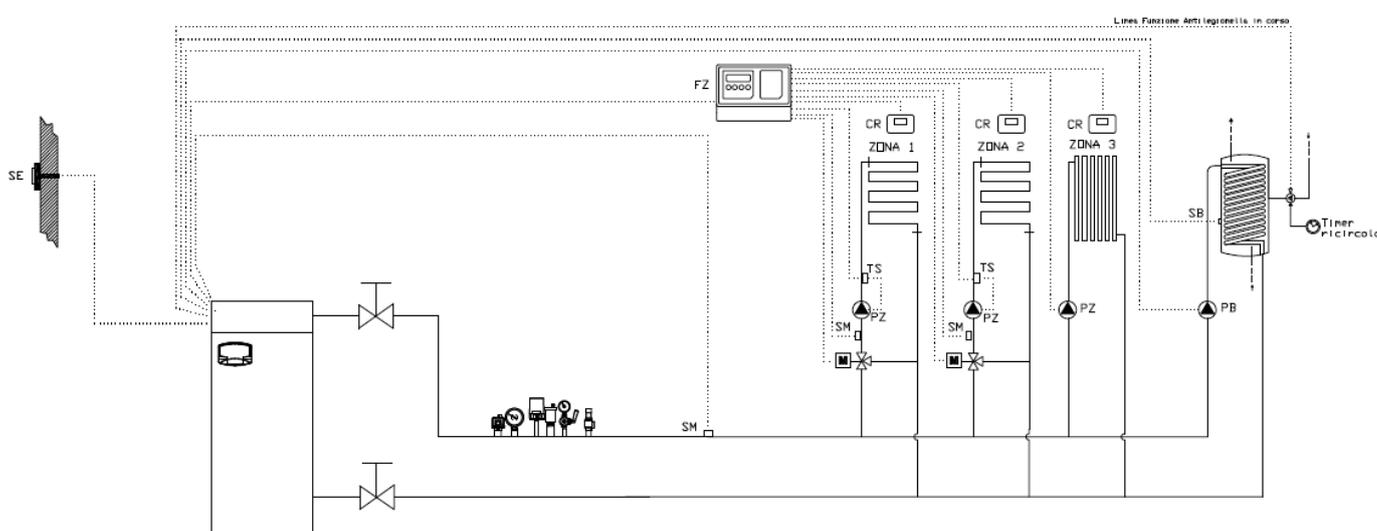
> QUADRIFOGLIO CONFIGURAZIONI D'IMPIANTO

La dotazione elettronica di QUADRIFOGLIO può gestire, nella sua configurazione base, tutti gli elementi di impianto necessari per la progettazione di una sistema "semplice" ad alta temperatura.

Il generatore infatti può gestire due impianti in diretta per il riscaldamento o per il riscaldamento ed il carico di un un accumulo sanitario.



In abbinamento alla centralina di termoregolazione modello FZ4 il generatore potrà alimentare e governare le logiche di un impianto "complesso" composto nella sua massima applicazione da due zone dirette in alta temperatura (come la configurazione base) e due di tipo miscelato a bassa temperatura.



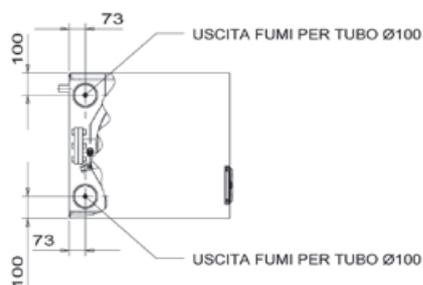
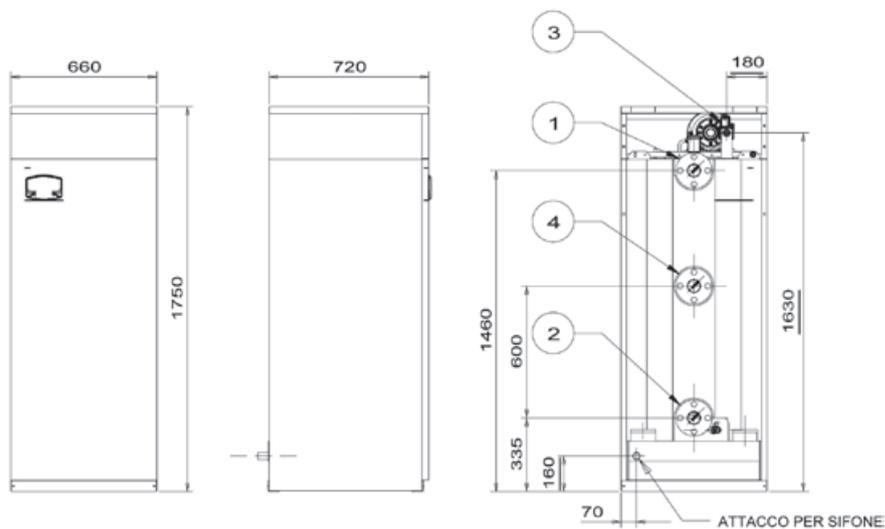
> INSTALLAZIONI IN CASCATA L'elettronica di QUADRIFOGLIO è in grado di gestire al meglio le situazioni di utilizzo di più generatori in combinazione a cascata riducendo al minimo le operazioni di configurazione e di messa in servizio.

La funzione MASTER/SLAVE consente il funzionamento di più generatori in cascata senza l'utilizzo di una centralina aggiuntiva di gestione; basta un semplice collegamento (a due fili) tra le elettroniche dei generatori per rendere l'intero sistema equivalente ad un generatore unico.

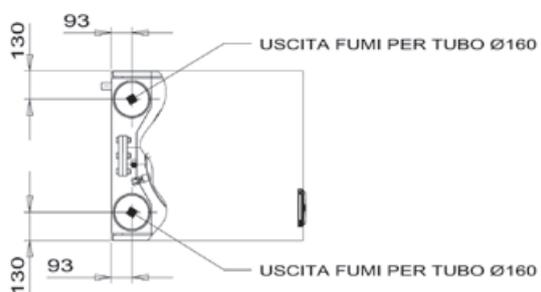
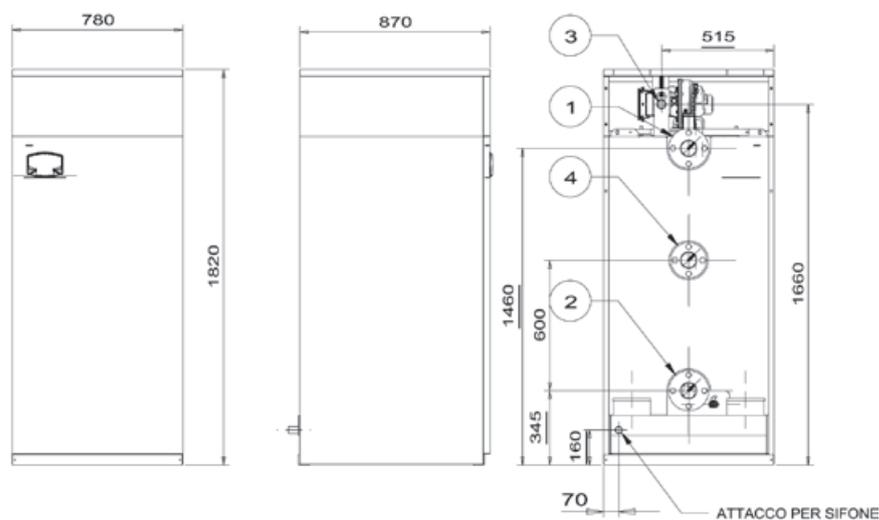
> DATI TECNICI

DIMENSIONI

QUADRIFOGLIO 125

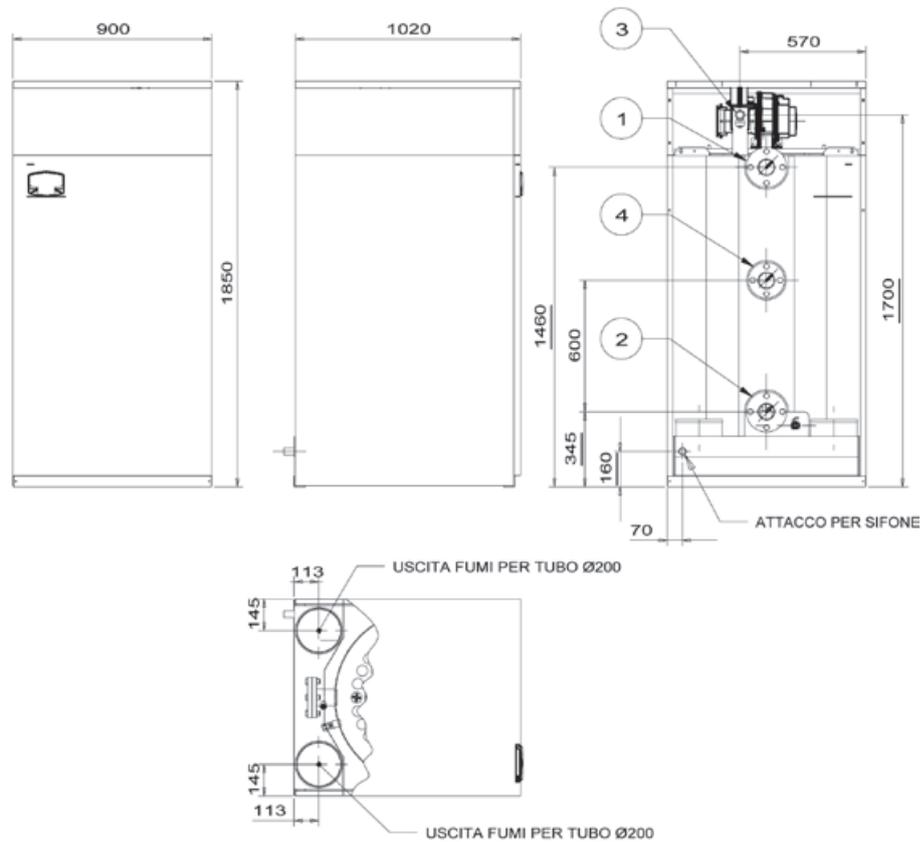


QUADRIFOGLIO 220

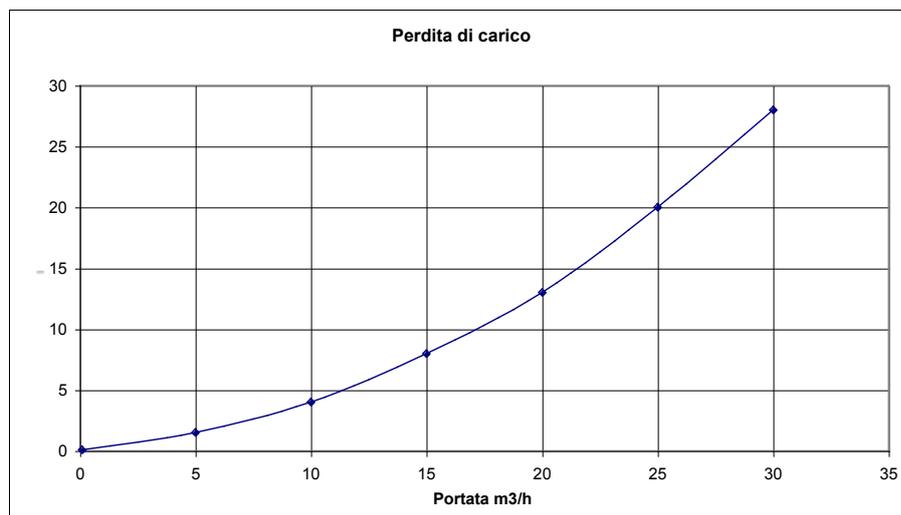


> DATI TECNICI DIMENSIONI

QUADRIFOGLIO
320



> DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO



> DATI TECNICI

TABELLA RIEPILOGATIVA

MODELLO		125	220	320
POTENZE E RENDIMENTI				
Portata termica max riscaldamento	kW	116,0	207,0	299,0
Portata termica min riscaldamento	kW	23,0	41,0	62,0
Potenza termica max risc. (80/60)	kW	114,0	204,0	294,5
Potenza termica min risc. (80/60)	kW	22,5	40,2	60,8
Potenza termica max risc. (50/30)	kW	123,9	221,0	319,3
Potenza termica min risc. (50/30)	kW	24,8	44,2	66,8
Rendimento Pmax (80/60)	%	98,3	98,5	98,5
Rendimento Pmin. (80/60)	%	98,0	98,0	98,0
Rendimento Pmax (50/30)	%	106,8	106,8	106,8
Rendimento Pmin. (50/30)	%	107,7	107,7	107,7
Rendimento 30% (30°C)	%	109,6	109,6	109,6
Classe efficienza direttiva 92/42 EEC		****	****	****
Classe NOx		5	5	5
COMBUSTIONE				
Rendimento di combustione Pmax	%	98,3	98,3	98,3
Rendimento di combustione Pmin	%	98,7	98,7	98,7
Perdite al camino bruciatore on Pmax	%	1,7	1,7	1,7
Perdite al camino bruciatore on Pmin	%	1,3	1,3	1,3
Temperatura fumi Pmax (80/60)	°C	66,0	67,0	67,0
Temperatura fumi Pmin (80/60)	°C	60,0	61,0	61,0
Temperatura fumi Pmax (50/30)	°C	43,0	45,0	45,0
Temperatura fumi Pmin (50/30)	°C	32,0	31,0	31,0
Portata fumi Pmax	kg/h	189,6	338,4	488,8
Portata fumi Pmin	kg/h	39,9	71,1	107,5
CO ₂ Pmax	%	9,3	9,3	9,3
CO ₂ Pmin	%	8,7	8,7	8,7
CO O ₂ = 0% Pmax	mg/kWh	30,0	40,0	35,0
CO O ₂ = 0% Pmin	mg/kWh	2,0	2,0	3,0
CO O ₂ = 0% ponderato	mg/kWh	6,0	8,0	20,0
NOx O ₂ = 0% Pmax	mg/kWh	50,0	44,0	41,0
NOx O ₂ = 0% Pmin	mg/kWh	10,0	9,0	10,0
NOx O ₂ = 0% ponderato	mg/kWh	37,0	38,0	26,0
CAMINO				
Massima prevalenza camino Pmax	pascal	150,0	200,0	200,0



AVVISO PER GLI OPERATORI COMMERCIALI:

Nell'ottica della ricerca del miglioramento continuo della propria gamma produttiva, al fine di aumentare il livello di soddisfazione del Cliente, l'Azienda precisa che le caratteristiche estetiche e/o dimensionali, i dati tecnici e gli accessori possono essere soggetti a variazione.

Occorre pertanto prestare la massima cura affinché ogni documento tecnico e/o commerciale (listini, cataloghi, depliant ecc..) fornito al Cliente finale risulti essere aggiornato con l'ultima edizione. I prodotti del presente documento possono essere considerati coperti da garanzia se acquistati e installati in Italia.

L'Organizzazione Commerciale e quella dei Centri di Assistenza Tecnica sono reperibili sul sito internet www.ferroli.it.

**Per qualsiasi informazione riguardante
i prodotti e l'Assistenza Tecnica contattare:**



CONSULENZA: prevendita@ferroli.it
POST-VENDITA: postvendita@ferroli.it

