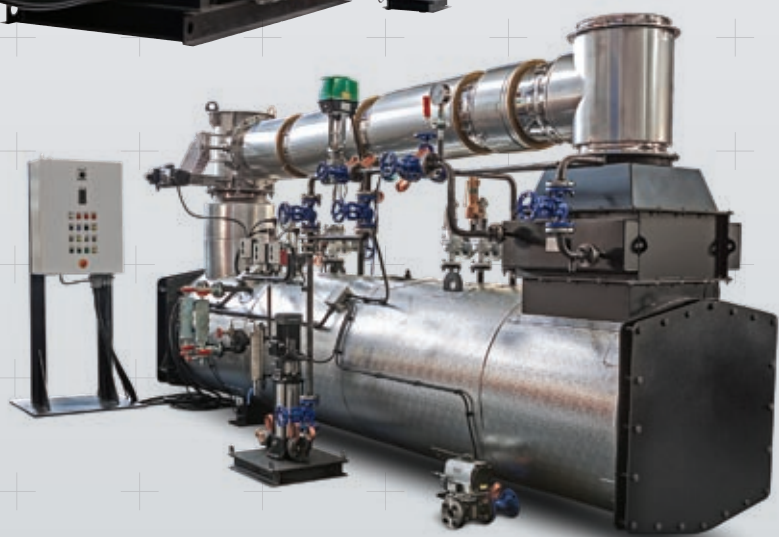




WHB / GXC CALDAIE A RECUPERO TERMICO



LE CALDAIE A RECUPERO TERMICO

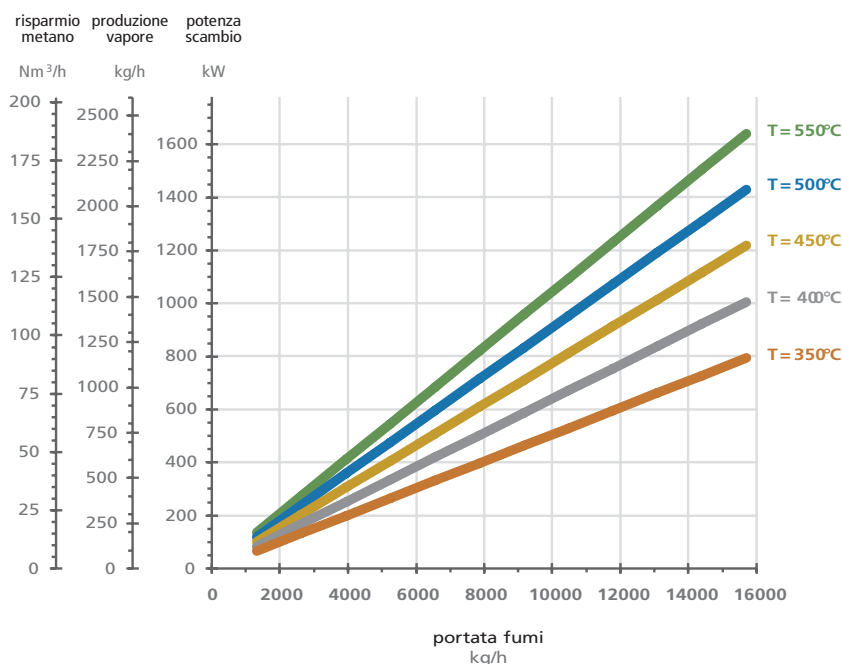
Le caldaie a recupero di calore sono macchine termiche che utilizzano il calore dei gas di scarico per la produzione di acqua calda, acqua surriscaldata o vapore. Le tradizionali caldaie a recupero non sono dotate di focolare, in quanto il riscaldamento dell'acqua in esse contenuta non avviene per mezzo di un bruciatore, bensì attraverso il solo calore dei fumi in esse convogliati. Questo processo permette il recupero di buona parte dell'energia termica che prima veniva dispersa al camino e classifica così le caldaie a recupero tra i più avanzati strumenti di incremento dell'efficienza energetica di un impianto.

Le caldaie a recupero di calore ICI Caldaie sono realizzate nella tipologia costruttiva definita «a tubi da fumo». In questo tipo di caldaie i fumi scorrono all'interno di un fascio di tubi immersi in un volume d'acqua contenuto nel corpo caldaia. Attraversando il fascio tubiero i fumi cedono calore all'acqua e fuoriescono raffreddati dal camino. Contemporaneamente, grazie al calore assorbito, l'acqua aumenta la sua temperatura finanche a divenire vapore, in base all'applicazione richiesta.

VANTAGGI

L'installazione di caldaie a recupero consente di ottenere notevoli vantaggi:

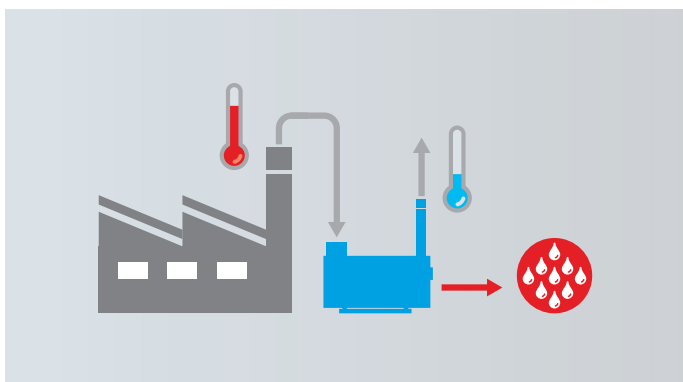
- maggiore efficienza energetica degli impianti;
- riduzione dei consumi di combustibile utilizzato;
- riduzione dei costi di gestione;
- riduzione delle emissioni di CO₂;
- ottenimento certificati bianchi;
- rapidi rientri economici;
- alta redditività d'investimento.



Combustibile equivalente risparmiato in funzione di temperatura e portata dei fumi.
NB: Temperature Fumi in uscita al camino ipotizzata 240°C

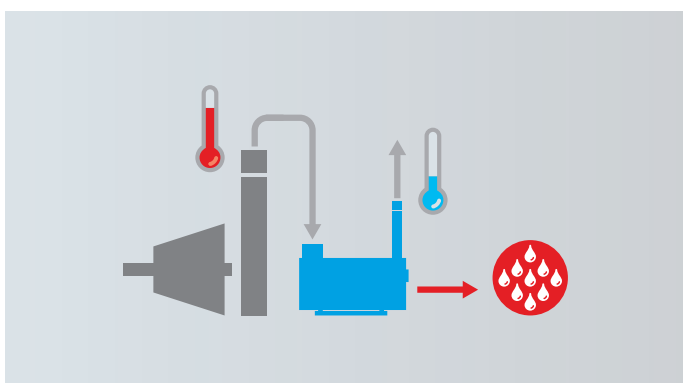
AMBITI DI APPLICAZIONE

I gas di scarico utilizzabili nelle caldaie a recupero possono provenire da:



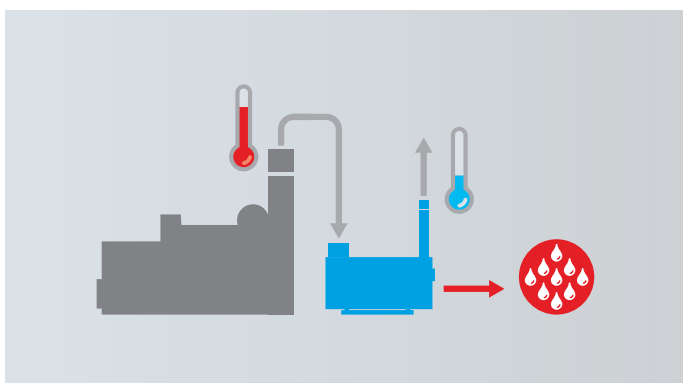
PROCESSI INDUSTRIALI

- fornaci;
- postcombustori;
- inceneritori;
- processi industriali con fumi ad elevata temperatura.



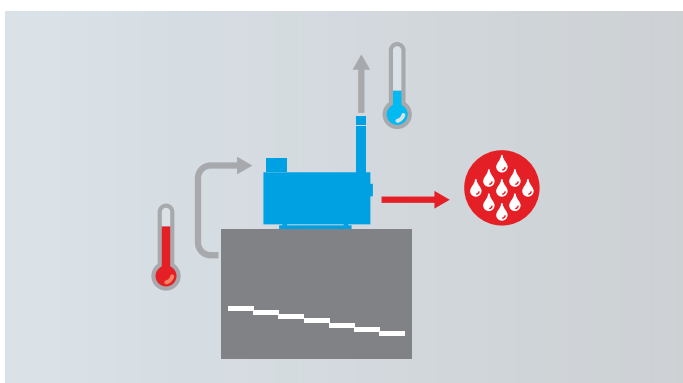
IMPIANTI PRODUZIONE ENERGIA

- turbogas



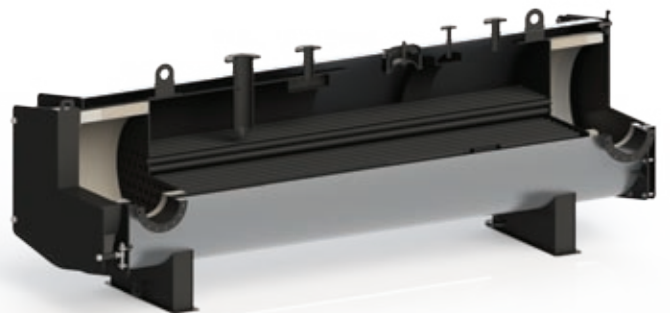
COGENERATORI

- motori diesel;
- motori a gas e biogas;
- motori ad olio vegetale.



IMPIANTI A BIOMASSA

WHB



L'efficienza delle caldaie a recupero di calore WHB può essere incrementata fino ad un ulteriore 5% se provviste di economizzatore, accessorio disponibile per ogni versione del prodotto.

Le caldaie a recupero di calore della serie WHB sfruttano come unica sorgente termica i fumi caldi di recupero, senza combustione supplementare. Questi generatori sono di tipo monoblocco, a funzionamento completamente automatico e dotati di tutti gli accessori per una rapida messa in funzione.

La serie WHB è caratterizzata da una grande flessibilità di progettazione e di utilizzo, i generatori vengono realizzati di volta in volta su misura per rispondere a qualsiasi specifica esigenza di utilizzo.

VANTAGGI

- versioni modulari;
 - elevato contenuto d'acqua;
 - assemblaggio e collaudo eseguiti in fabbrica;
 - installazione semplice, veloce e sicura;
 - pressioni di progetto fino a 25 bar;
 - elevata flessibilità di esercizio;
 - minimi costi di funzionamento;
 - minimi costi di manutenzione;
 - facilità di accesso per l'ispezione interna.
-

VERSIONI DISPONIBILI

INGRESSO FUMI

USCITA FUMI



**WHB singola sezione
1 giro di fumo**



**WHB singola sezione
2 giri di fumo**

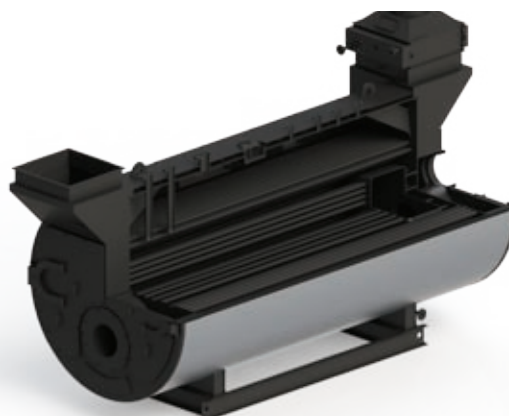
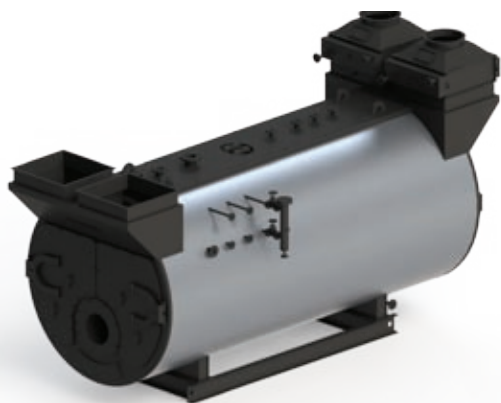


**WHB sezione multipla
1 giro di fumo**

Qualora i parametri tecnici di funzionamento dei cicli produttivi lo permettano, è possibile equipaggiare economizzatori che ne aumentano il grado di efficientamento.

Le esecuzioni possono essere:

- acciaio nero per temperature acqua di ritorno $> 50^{\circ}\text{C}$, con combustibile gassoso;
- inox AISI 316 per temperature acqua di ritorno $< 50^{\circ}\text{C}$, con combustibile gassoso.



Le caldaie a recupero di calore della serie GXC sono generatori innovativi che uniscono la generazione di vapore mediante combustione al recupero di calore di fumi caldi derivanti da fonti esterne; quest'ultima fonte "gratuita" si configura come prioritaria, mentre la combustione può fungere semplicemente da backup o fornire la potenza necessaria qualora i fumi di recupero non siano sufficienti a coprire la richiesta di vapore dell'impianto. Il funzionamento da combustione è del tipo a tre giri di fumo con fiamma passante e fondo bagnato. Il corpo caldaia è realizzato con piastre tubiere risbordate, in sostituzione delle più

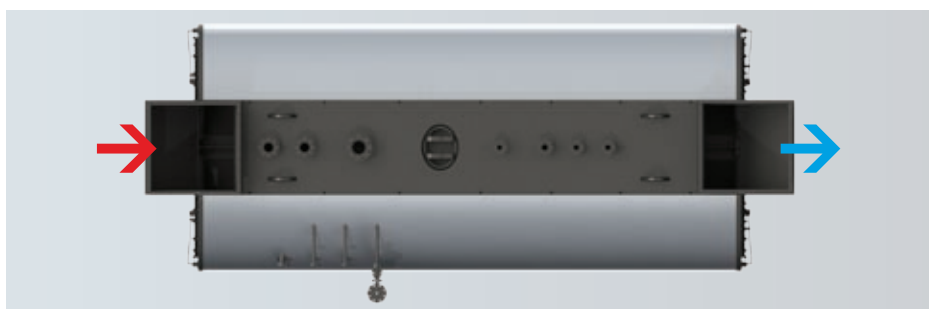
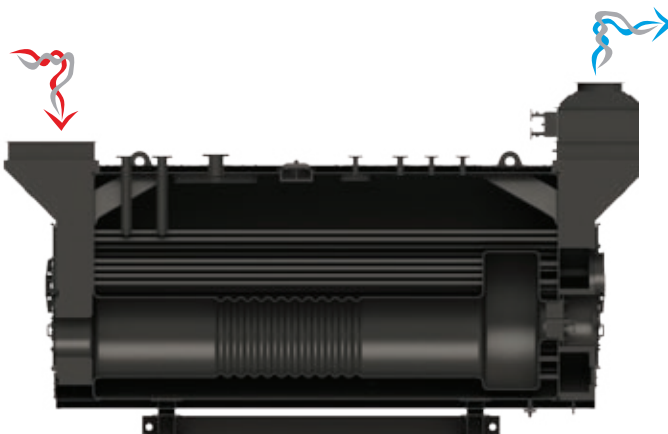
tradizionali saldature ad angolo, per garantire la massima sicurezza e ridurre i punti di stress termico. La sezione di recupero è completamente separata da quella di combustione, ma immersa nella stessa acqua di caldaia. Le porte frontali sono fissate al corpo caldaia mediante cerniere a doppio snodo, grazie alle quali è consentita l'apertura e ispezione senza necessità di rimuovere il bruciatore. L'efficienza delle caldaie a recupero di calore GXC può essere incrementata fino ad un ulteriore 5% se provviste di economizzatore, accessorio disponibile per ogni versione del prodotto.

VANTAGGI

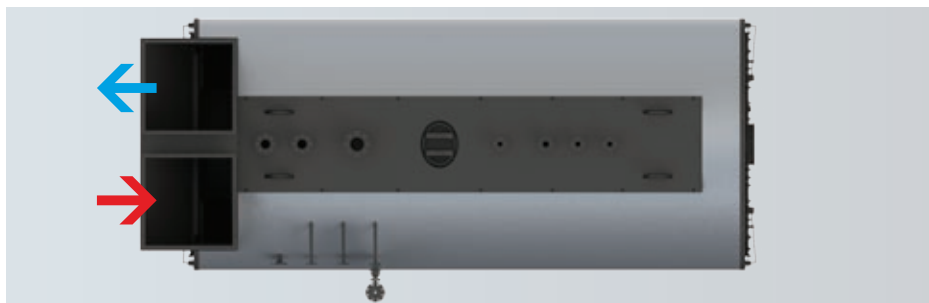
- versioni modulari;
- elevato contenuto d'acqua;
- soluzione compatta, grazie all'integrazione di due principi di funzionamento in un unico blocco;
- assemblaggio e collaudo eseguiti in fabbrica;
- installazione semplice, veloce e sicura;
- pressioni di progetto fino a 25 bar;
- piastre tubiere risbordate;
- elevata flessibilità di esercizio;
- minimi costi di funzionamento;
- minimi costi di manutenzione;
- facilità di accesso per l'ispezione interna.

INGRESSO FUMI

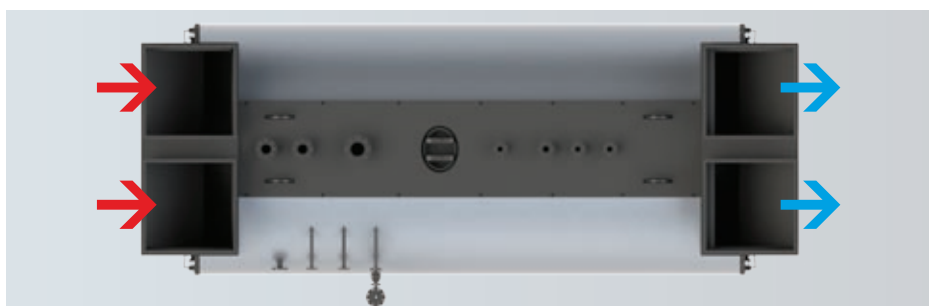
USCITA FUMI



**GXC singola sezione
1 giro di fumo**



**GXC singola sezione
2 giri di fumo**



**GXC sezione multipla
1 giro di fumo**

Qualora i parametri tecnici di funzionamento dei cicli produttivi lo permettano, è possibile equipaggiare le caldaie a recupero con economizzatori che ne aumentano il grado di efficientamento.

Le esecuzioni possono essere:

- acciaio nero per temperature acqua di ritorno > 50°C, con combustibile gassoso;
- inox AISI 316 per temperature acqua di ritorno < 50°C, con combustibile gassoso.



ICI CALDAIE SpA

37059 Fraz. Campagnola di Zevio (Verona) Italy

Via G. Pascoli 38 _ T +39 0458738511 _ F +39 0458731148

info@icaldaie.com _ www.icaldaie.com

