

Recuperatori di calore a condensazione



Termottimizzatori

Serie ECO-TH (Fumi-Acqua)

Serie ECO-TSX (Fumi-Aria)

NEED



MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA
ENERGETICA AMBITO CIVILE E INDUSTRIALE

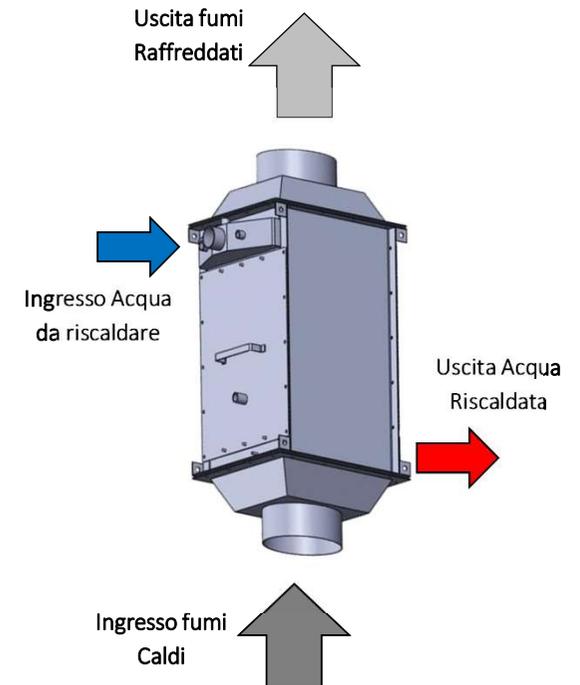
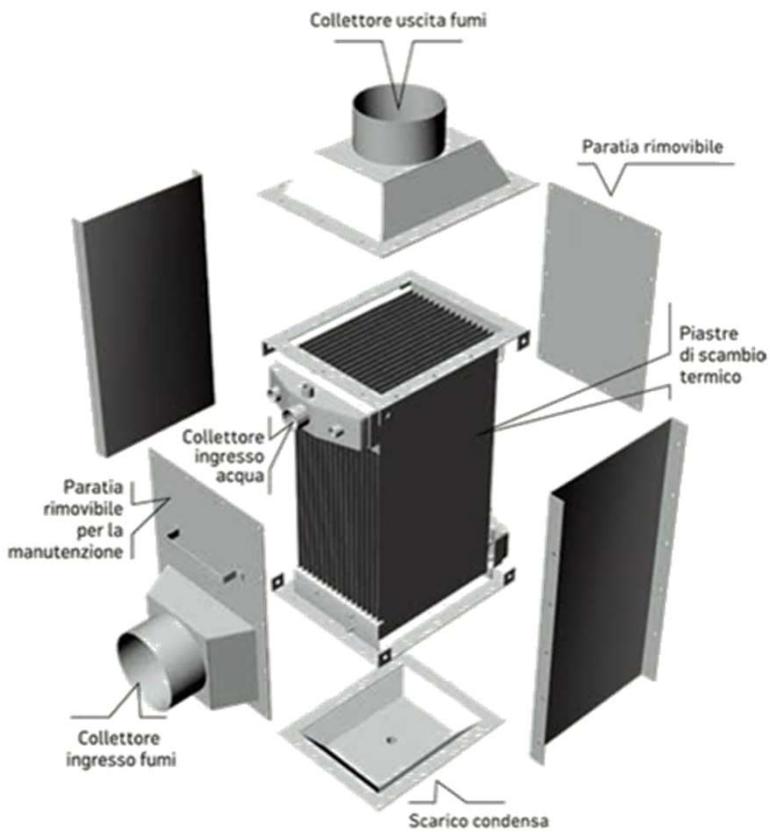


RISPARMIO ECONOMICO NELLA GESTIONE
DEGLI IMPIANTI TERMICI



DIMINUZIONE DELLE EMISSIONI NOCIVE IN
ATMOSFERA

Il Termottimizzatore® è uno scambiatore di calore a piastre ad altissima efficienza per il recupero di calore dai fumi di combustione provenienti da caldaie, cogeneratori, forni, turbine, ORC, etc.





LA FUNZIONE

Ha la funzione di recuperare il calore contenuto nei fumi, che altrimenti verrebbe irrimediabilmente disperso in atmosfera.

Il calore viene poi ceduto ad un fluido (acqua, aria, olio, etc.) per aumentare l'efficienza del processo stesso (o altro processo) al fine di risparmiare combustibile.

Ad esempio, questo dispositivo trasforma le caldaie più datate in moderne caldaie a condensazione.



APPLICAZIONI



Trova facile applicazione come "retrofit" in varie tipologie di impianti nei settori civili e industriali. Riduce le emissioni in atmosfera. Produce una quantità considerevole di incentivi (TTE + ETS)



CONDOMINI



OSPEDALI



CENTRI SPORTIVI



HOTEL E SPA



INDUSTRIE



FORNI



COGENERATORI



GENERAT. VAPORE



Espacenet Italiano
 Ricerca brevetti Contatto
 In collaborazione con l'Ufficio Europeo Brevetti Cambia nazione

← Riguardo Espacenet Altri servizi online dell'OEB →
 Cercare Lista dei risultati Elenco miei brevetti (0) Cronologia delle domande Impostazioni Aiuto

Raffinare la ricerca → Risultati → ITUB20153951 (A1)

- ITUB20153951 (A1)
- Informazioni bibliografiche**
- Descrizione
- Rivendicazioni
- Mosai
- Documento originale
- Documenti citati
- Documenti che citano
- Stato giuridico INPADOC
- Famiglia di brevetti INPADOC

Informazioni bibliografiche: ITUB20153951 (A1) — 2017-03-28

★ Elenco miei brevetti Rapporto errori Stampare

HEAT EXCHANGE DEVICE FOR ENERGY RECOVERY FROM COMBUSTION FUMES

Segnapagina ITUB20153951 (A1) - HEAT EXCHANGE DEVICE FOR ENERGY RECOVERY FROM COMBUSTION FUMES

Inventore(i): BANDINI SALVATORE ±

Richiedente(i): BANDINI SALVATORE ±

Classificazione: -internazionale: F28F27/02; F28F3/14
 -cooperativo: F28D21/0003 (EP); F28F27/02 (EP); F28F3/14 (EP)

Numero di domanda: IT2015UB03951 20150928

Numero(i) di priorità: IT2015UB03951 20150928

Publicato anche come: + EP3341671 (A1) + EP3341671 (B1) D ES2773981 (T3) + PL3341671 (T3) D WO

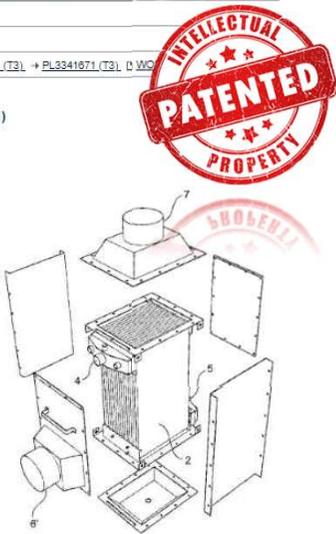
Aiuto rapido

- Cosa si intende per testo di alta qualità come fac-simile?
- Cosa significano le sigle A1, A2, A3 e B alla fine di un numero di pubblicazione EP che a volte compare nell'elenco anche pubblicato come?
- Cosa accade se clicco su "Nella mia lista di brevetti"?
- Cosa accade se clicco sul pulsante "Registrar"?
- Perché in alcuni documenti alcune sezioni sono grigie?
- Come posso evidenziare questa pagina?
- Perché a volte compare un elenco di documenti mitigliati. Anche pubblicato come? Di cosa si tratta?
- Perché a volte è visualizzato il riassunto di un documento corrispondente?
- Cosa accade se clicco sul pulsante rosso "traduzione del brevetto"?
- What is Global Dossier?

Riassunto non disponibile per ITUB20153951 (A1)
 Riassunto del documento corrispondente: WO2017056017 (A1)

Tradurre questo testo in [patenttranslate](#) powered by EPO and Google

Device for transferring heat from fluids in the gaseous state to fluids in the liquid and/or vapor state and comprising at least one heat-exchange module (2) including a plurality of superimposed plates (3), each formed by two sheets (31, 32) joined at points of junction (33) and deformed to obtain channels (34) adapted to accommodate a heat transfer fluid and paths for the passage of the fumes, externally to the plates, in thermal contact with each other, wherein the at least one heat-exchange module (2) has at least one inlet duct (4) and an outlet duct (5) for the heat transfer fluid, wherein the at least one module (2) is inserted in a box-shaped body having at least one inlet opening (6, 6', 6'') located on one of the four faces perpendicular to the plane of parallelism of the plates and at least one outlet opening (7, 7') on at least one of the remaining faces wherein both the inlet opening and the outlet opening are selectively operable so as to form different predetermined paths of the fumes inside the module.



European Patent Office



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



TERMOTTIMIZZATORE TIPO 1
 PER IL RECUPERO DEL CALORE DAI FUMI DI COMBUSTIONE
 E LA CESSIONE A FLUIDI LIQUIDI (ACQUA, OLIO, VAPORE)



Espacenet
Ricerca brevetti
In collaborazione con l'Ufficio Europeo Brevetti

Italiano
Contatto
Cambia nazione ▼

← Riguardo Espacenet Altri servizi online dell'OEB ▼

Ricerca
Lista dei risultati
Elenco miei brevetti (0)
Cronologia delle domande
Impostazioni
Aiuto

Raffinare la ricerca → Risultati → ITUB20160428 (A1)

ITUB20160428 (A1)

Informazioni bibliografiche

Descrizione

Rivendicazioni

Mosaici

Documento originale

Documenti citati

Documenti che citano

Stato giuridico INPADOC

Famiglia di brevetti INPADOC

Informazioni bibliografiche: ITUB20160428 (A1) — 2017-07-20

★ Elenco miei brevetti Precedente ◀ 2 / 11 ▶ Seguinte Rapporto errori Stampare

Dispositivo per il trasferimento di calore tra fluidi con assemblaggio ad incastro.

Segnapagina ITUB20160428 (A1) — Dispositivo per il trasferimento di calore tra fluidi con assemblaggio ad incastro.

Inventore(i): **BANDINI STEFANO ±**

Richiedente(i): BANDINI STEFANO ±

Classificazione: -internazionale: **F28F3/04; F28F3/06; F28F3/10**
 -cooperativo: **F28D21/0003 (EP); F28D9/0037 (EP); F28D9/0062 (EP); F28D9/0068 (EP); F28F2230/00 (EP); F28F2240/00 (EP); F28F3/044 (EP); F28F3/06 (EP); F28F3/10 (EP)**

Numero di domanda: IT2016UB00428 20160120

Numero(i) di priorità: IT2016UB00428 20160120

Riassunto non disponibile per ITUB20160428 (A1)

5/6

Fig. 3

6/6

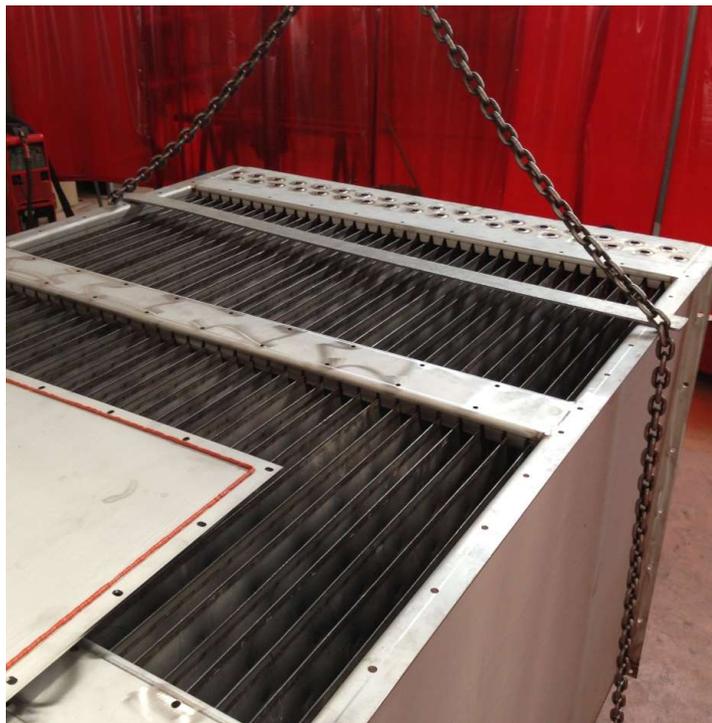
Fig. 4

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

TERMOTTIMIZZATORE TIPO 2 PER IL RECUPERO DEL CALORE DAI FUMI DI COMBUSTIONE E LA CESSIONE A FLUIDI AERIFORMI (ARIA)



Realizzazioni



FUMI-ACQUA



PIASTRE GRANDI DIMENSIONI



FUMI-ARIA

VANTAGGI



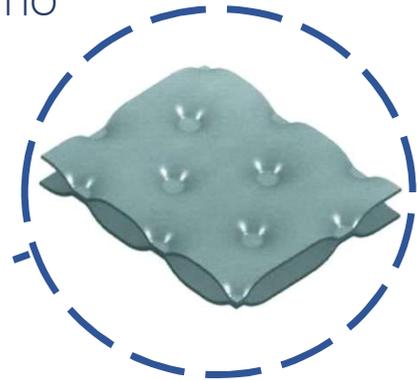
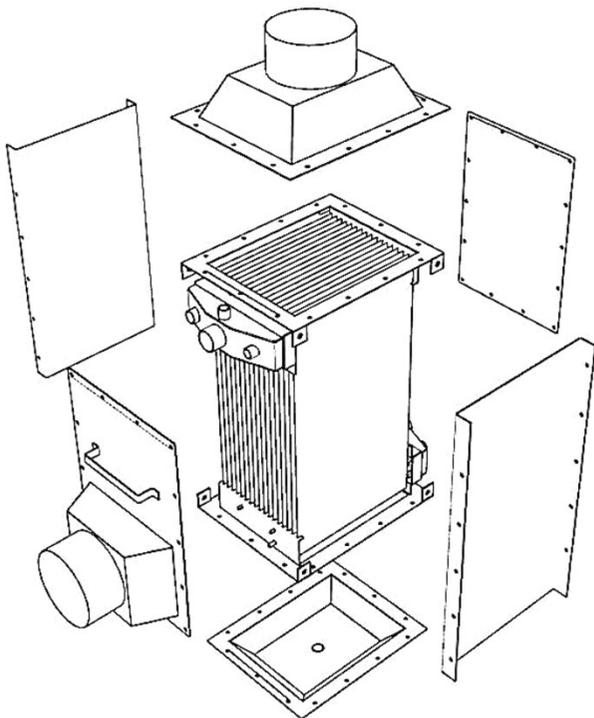
- ✓ Maggiore efficienza di recupero e possibilità di condensazione
- ✓ Innovativa ed efficiente superficie con profilo a cupole
- ✓ Alta superficie di scambio termico ($\beta > 100 \text{ m}^2/\text{m}^3$)
- ✓ Altissima resistenza alle aggressioni chimiche
- ✓ Bassissime perdite di carico lato fumi
- ✓ Basso fattore di sporcamento
- ✓ Semplice installazione
- ✓ Facile manutenzione
- ✓ Prezzo competitivo



FUMI-ACQUA - COM'E' FATTO



Il dispositivo è costituito da una pluralità di piastre in acciaio inox che vengono lambite esternamente dai fumi. Al loro interno circola acqua o altro vettore termico.



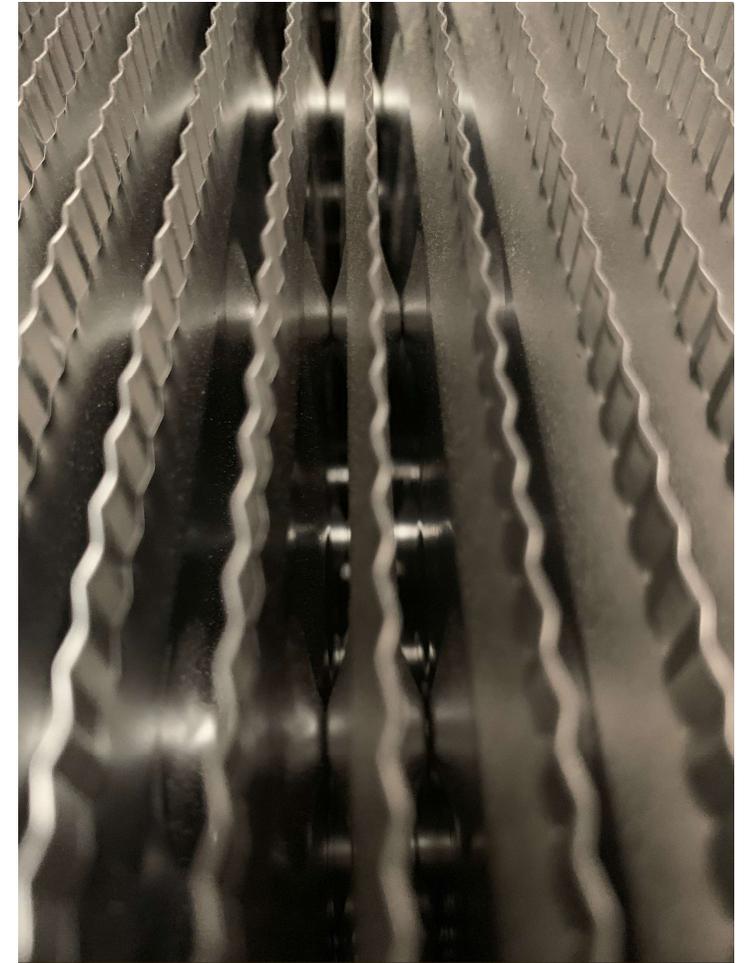
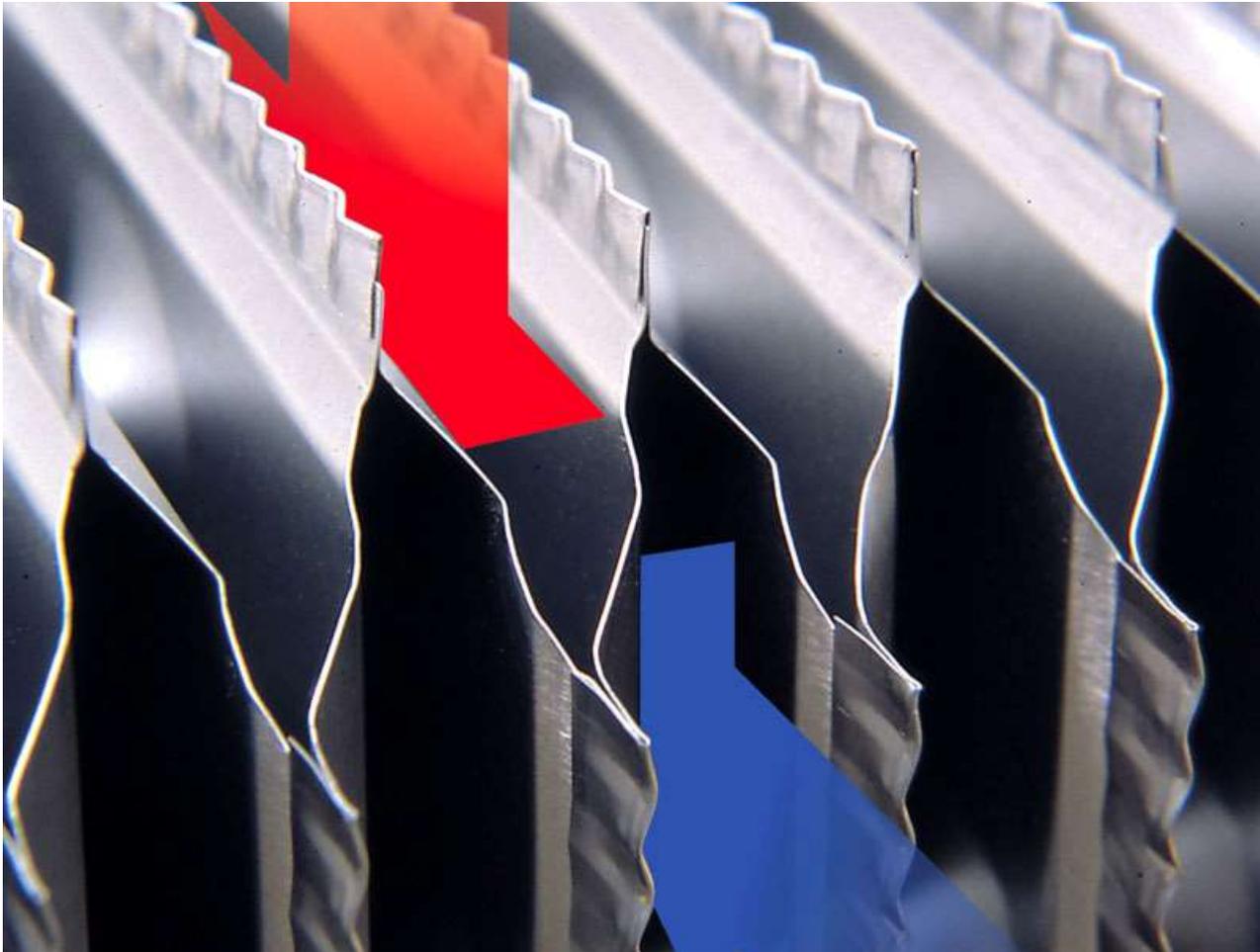
Le piastre sono opportunamente assemblate in uno chassis metallico



documento riservato



FUMI-ARIA scambio a flussi incrociati (se in alluminio max 200°C)





INCENTIVI per l'ecologia



Emission Trading System (EU ETS)

Valevole per l'ottenimento di ETS
per la riduzione di emissioni di CO2



Valevole per l'ottenimento dei TEE (certificati bianchi)
per la riduzione di combustione di gas metano

Realizzazioni



PRODUZIONE



ASSISTENZA



INSTALLAZIONE

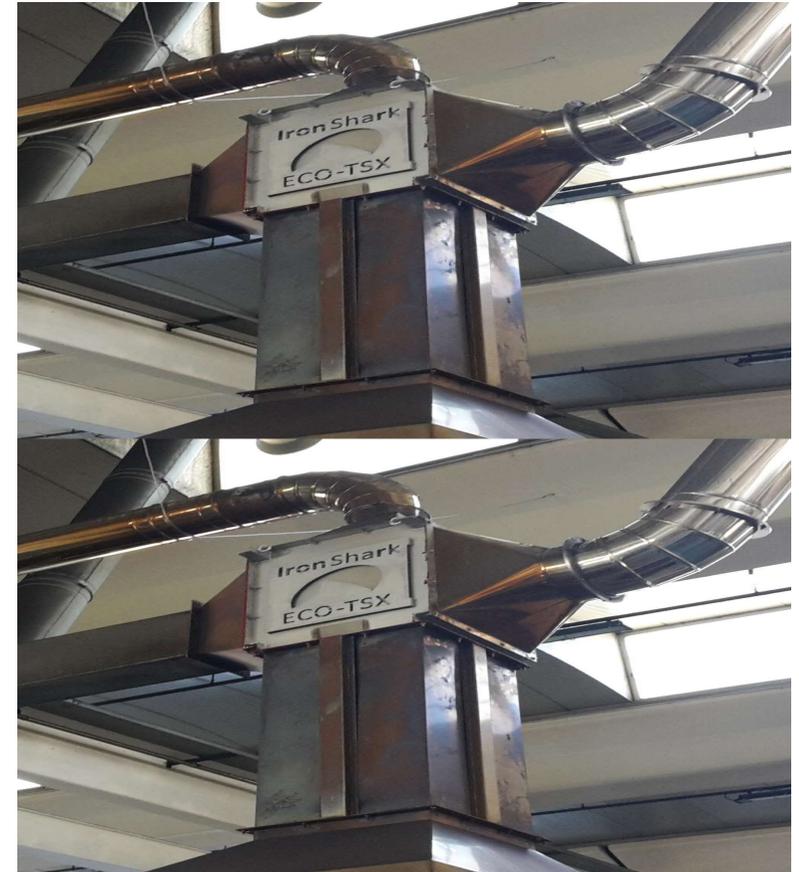


RECUPERO CALORE DA GENERATORE DI VAPORE

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| Temperatura fumi in ingresso..... | 205°C |
| Portata acqua ingresso..... | 25-30 mc/h |
| Consumo metano (tot base annua)..... | 1,44 mln nmc |
| Portata fumi al camino..... | 3-8.000 nmc/h |
| Potenza focolare caldaia | 9,5 MW |
| Sorgente calore | fumi combustione |
| Destinazione calore | acqua processo |
| Potenza recuperata | 690 kW |
| Perdita di carico lato fumi | 3 mBAR |
| R.O.E. | 17 mesi |

RECUPERO CALORE DA FORNO DI TEMPRA E CESSIONE AL TUNNEL DI RINVENIMENTO

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| Sorgente calore | fumi combustione |
| Destinazione calore | Aria di processo |
| Temperatura fumi in ingresso..... | 470°C |
| Temperatura aria in uscita..... | 230°C |
| Potenza utile recuperata..... | 530 kW |
| Perdita di carico lato fumi | 90 Pa |
| R.O.E. | 11 mesi |



Case History 3



SCRUBBER + QUENCHER + RECUPERO CALORE
DA FUMI DI ACCIAIERIA

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Temperatura fumi in ingresso..... | 320°C |
| Portata fumi ingresso..... | 22.000 nmc/h |
| Sorgente calore | fumi combustione |
| Destinazione calore | Aria comburente |
| Potenza recuperata | 770 kW |
| Perdita di carico lato fumi | 12 mm H ₂ O |
| R.O.E. | 17 mesi |

RECUPERO CALORE DA ESSICCATORE INDUSTRIALE

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| Sorgente calore | Aria polverosa |
| Destinazione calore | Aria di processo |
| Temperatura fumi in ingresso..... | 90°C |
| Temperatura aria in uscita..... | 65°C |
| Potenza utile recuperata..... | 2.650 kW |
| Perdita di carico lato fumi | 120 Pa |
| R.O.E. | 18 mesi |





OSSIDATORE TERMICO RIGENERATIVO - POSTCOMBUSTORE

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| Temperatura fumi in ingresso..... | 175°C |
| Temperatura fumi in uscita | 125°C |
| Portata fumi | 28.000 nmc/h |
| Abbattimento TOC | 85% |
| Abbattimento CO | 80% |
| Recupero termico | 94% |
| Temperatura fumi | 780°C |
| R.O.E. | 31 mesi |

RECUPERO DI CALORE DA FUMI DI UN COGENERATORE E
CESSIONE CALORE A REFLUI IN INGRESSO AL DIGESTORE

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Sorgente calore | Fumi cogen da biogas |
| Destinazione calore | Refluo animale |
| Temperatura fumi in ingresso..... | 640°C |
| Temperatura acqua in uscita..... | 80°C |
| Temperatura refluo al digestore... | 34°C |
| Potenza utile recuperata..... | 430 kW |
| Produzione Energia Elettrica..... | +36% |
| R.O.E. | 18 mesi |



Case History 7



RECUPERO CALORE DA GENERATORE DI VAPORE PER PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Sorgente calore | fumi combustione |
| Destinazione calore | Assorbitore bromuro litio |
| Potenza focolare caldaia | 6,5 MW |
| Temperatura fumi in ingresso..... | 196°C |
| Temperatura acqua in-out..... | 75-90°C |
| Potenza termica recuperata | 380 kW |
| Potenza frigorifera ottenuta..... | 280 kW |
| Portata acqua refrigerata..... | 34,5 mc/h |
| R.O.E. | 32 mesi |

RECUPERO DI CALORE DA FUMI DI UN FORNO DI
LAMINAZIONE E CESSIONE CALORE TELERISCALDAMENTO

| | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Sorgente calore | Fumi di combustione metano |
| Destinazione calore | Impianto teleriscaldamento |
| Temperatura fumi in ingresso..... | 310°C |
| Temperatura acqua in uscita..... | 90°C |
| Potenza utile recuperata..... | 1.250 kW |
| R.O.E. | 13 mesi |





alcune aziende che utilizzano la nostra tecnologia

