

Generatore doppio kettle

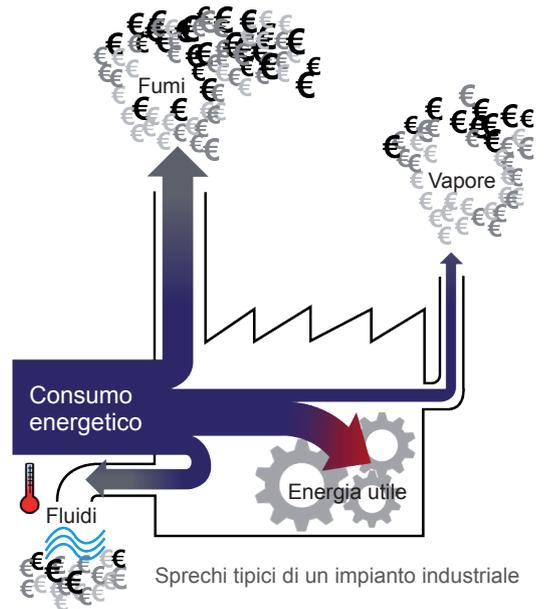
Recupero di energia

Una soluzione di recupero di calore da fumi puliti

Gli scambiatori di tipo doppio "Kettle" sono la miglior soluzione per la produzione di vapore ad elevata qualità recuperando il calore contenuto nei fumi industriali ad alta temperatura.

Vantaggi:

- Rapido ritorno dell'investimento
- Risparmio economico a lungo termine
- Scambio termico gas-vapore ad alta efficienza
- Costruzione compatta che garantisce un ingombro ridotto
- Adatto a tutti i tipi di fumi puliti provenienti da combustione
- Produzione di vapore a titolo elevato (basso contenuto d'umidità)
- Riduzione delle emissioni di CO₂ e di perdita di calore in atmosfera
- Può dare diritto ad ottenere Titoli di Efficienza Energetica (TEE)



Esempio 1: fumi da motore a combustione interna

Applicazione: produzione di vapore per servizi. Riduzione CO₂ annuale media di 475 tonnellate.

Portata fumi, da 532 a 190°C	3.600 kg/h
Portata di vapore prodotta @ 6 bar g	560 kg/h
Massima potenza recuperata ¹	423 kW
Totale risparmio metano per anno ²	91.541 €
Totale incentivo TEE per anno ³	70.291 €
Investimento iniziale ⁴	125.000 €
Valore Attuale Netto (VAN) ⁵	427.906 €
Flusso di cassa netto cumulato	722.836 €

Proiezione flusso di cassa 10 anni	
Anno	Flusso di cassa netto (€ 1000)
0	-125
1	100
2	150
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500
10	550

Ritorno investimento 14 mesi, rendimento pari a (IRR) 84%, flusso di cassa mensile di 6.024 €

¹ rendimento caldaia 90%, acqua d'alimentazione a 75 °C, perdita di efficienza annuale di 2%

² costo metano di 0,343 €/smc (+3% per anno), 6.048 ore lavorative/anno

³ con TEE a 95,00 € per 5 anni

⁴ costi d'installazione esclusi

⁵ vita utile 10 anni, costo del capitale 10%, tasse 31,4%

spirax
sarco

First for Steam Solutions

Esempio 2: fumi da combustione di biogas

Applicazione: produzione di vapore di sterilizzazione. Riduzione CO₂ annuale media di 615 tonnellate.

Portata fumi, da 457 a 200°C	5.312 kg/h	Proiezione flusso di cassa 10 anni ■ Flusso di cassa netto (€ 1000) ■ Cumulato
Portata di vapore prodotta @ 8 bar g	630 kg/h	
Massima potenza recuperata di ¹	430 kW	
Totale risparmio metano per anno ²	118.605 €	
Totale incentivo TEE per anno ³	91.073 €	
Investimento iniziale ⁴	136.000 €	
Valore Attuale Netto (VAN) ⁵	566.155 €	
Flusso di cassa netto cumulato	939.061 €	
Ritorno investimento 12 mesi, rendimento pari a (IRR) 99%, flusso di cassa mensile di 7.826 €		

¹ rendimento caldaia 90%, acqua d'alimentazione a 85°C, perdita di efficienza annuale di 2%

² costo metano di 0,343 €/smc (+3% per anno), 7.056 ore lavorative/anno

^{3,4,5} vedi esempio 1

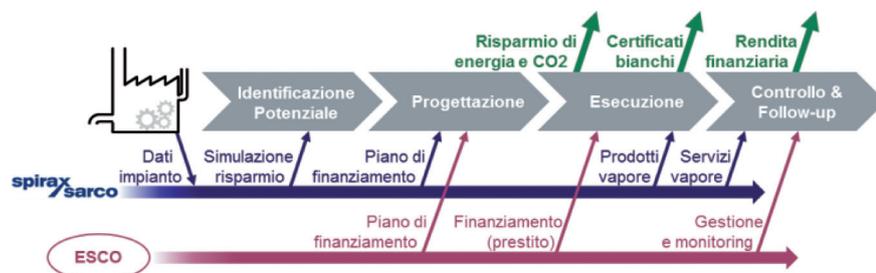
Settori

Gli scambiatori di tipo doppio "Kettle" sono la soluzione indicata per impianti con emissione di fumi in atmosfera. I settori industriali di riferimento sono:

- Cogenerazione/trigenerazione con motori a combustione interna
- Industria alimentare delle bevande, caseifici
- Industria tessile, lavanderie industriali



Processo



Spirax Sarco collabora attivamente con le SSE/ESCO come partner tecnologico, proponendo soluzioni per migliorare l'efficienza dell'impianto e ottenere un recupero energetico. Spirax Sarco offre supporto ed esperienza in tutte le fasi del processo.

✉ recupero.energia@it.spiraxsarco.com

🖱 www.spiraxsarco.com/global/italy

☎ +39 0362 49 17.1



Per maggiori informazioni:



spirax sarco

Spirax-Sarco S.r.l.
Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB)
Tel.: 0362 49 17.1
Fax: 0362 49 17 307
www.spiraxsarco.com/global/italy