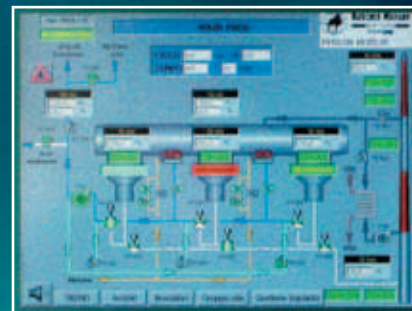


COMBUSTORI PER ABBATTIMENTO COMPOSTI INQUINANTI (COV) ED ODORI IN EMISSIONI AERIFORMI

UN PUNTO DI RIFERIMENTO NELLA TECNOLOGIA AMBIENTALE



Babcock Wanson
Italiana
Groupe **ENIM**

BABCOCK WANSON SOLUZIONI NEL MONDO



Italia

BABCOCK WANSON ITALIANA S.p.A.
Via Roma, 147
20040 Cavenago Brianza (MI)
Italia
Tel.: 0039 02 95912.1 r.a.
Fax: 0039 02 95019252
bwi@babcock-wanson.com
www.babcock-wanson.it

Francia

BABCOCK WANSON SA
106/110, rue du Petit Le Roy
94550 Chevilly Larue - Francia
Tél.: 0033 01 49 78 44 00
Fax: 0033 01 46 86 14 16
chevilly@babcock-wanson.fr
www.babcock-wanson.fr

- Nerac:
7, bld du Midi - B.P. 52
47600 Nerac - France
Tél.: 0033 0553 65 19 00
Fax: 0033 05 53 65 17 33

Gran Bretagna

BABCOCK WANSON UK Ltd
7 Elstree Way
Borehamwood
Hertfordshire WD6 1SA
Regno Unito
Tel.: 0044 208 9537111
Fax: 0044 208 2075177
info@babcock-wanson.co.uk
www.babcock-wanson.co.uk

Spagna

CALDERAS Y PROYECTOS BABCOCK WANSON SA
Barrio San Martin Avda. Pinoa S/N
48170 Zamudio (VIZCAYA)
Spagna
Tel.: 0034 94 4523036
Fax: 0034 94 4523054
comercial@babcock-wanson.es
www.babcock-wanson.es

Europa Centrale

CNIM BABCOCK s.r.o.
Evropská 175/115
160 00 Praha 6
Repubblica Ceca
Tel.: 00420 2 25 43 31 12
Fax: 00420 2 25 43 31 10
info@cnim.cz
www.cnim.cz

Portogallo

BABCOCK WANSON Caldeiras Lda
Rua dos Transitários, 182
Salas BS e BT
4455 - 565 Perafita - Portogallo
Tel.: 00351 22 999 94 90
Fax: 00351 22 999 96 59
bwc@babcock-wanson.com

Svizzera

BABCOCK WANSON AG
Oberebenenstrasse, 63
5620 Bremgarten
Svizzera
Tél.: 0041 566319580
Fax: 0041 566319588
bwag@babcock-wanson.com
www.babcock-wanson.ch

Marocco

BABCOCK WANSON MAROC SA
Piste d'Ain Bordja
Ain Sebaa - 21600 - Casablanca
Marocco
Tél.: 00212 22340101
Fax: 00212 22352309
bwmaroc@menara.ma

BABCOCK WANSON

Le società facenti parte del nostro gruppo possiedono una vasta esperienza nel settore termotecnico industriale, consolidata in oltre 60 anni di attività.

La nostra organizzazione internazionale è articolata su società in Italia, Francia, Spagna, Portogallo, Svizzera, Gran Bretagna, Marocco, Repubblica Ceca.

L'attività si sviluppa nei settori trattamento aria, caldaie industriali e trattamento acqua.

Nel campo dell'abbattimento dei COV abbiamo accumulato una significativa esperienza nei diversi settori, per cui la nostra struttura è in grado di fornire un servizio completo e personalizzato secondo le esigenze delle singole industrie e nel rispetto delle normative ambientali e di sicurezza vigenti nelle varie nazioni.



Stabilimento Babcock Wanson Italiana
Combustore recuperativo da 45.000 Nm³/h in costruzione

Un servizio completo per le industrie

- studio preliminare del progetto, analisi delle emissioni ed eventuale studio dei riciccoli e dei canali aria
- progetto esecutivo impianto, con schemi P&I ed elettrici, piping aria, olio ed altri fluidi caldi, strutture
- costruzione dei componenti l'impianto nel nostro stabilimento con moderni sistemi di taglio laser, macchine operatrici a controllo numerico, saldatrici automatiche
- premontaggio completo in stabilimento degli impianti
- trasporto, scarico, posizionamento e montaggio in opera dell'impianto, montaggi meccanici, piping, impianti elettrici e pneumatici
- avviamento, collaudo, manuali di istruzione, certificati per componenti ed emissioni
- assistenza tecnica su chiamata o programmata
- fornitura pezzi di ricambio

La gamma di produzione Babcock Wanson nel campo dei combustori termici

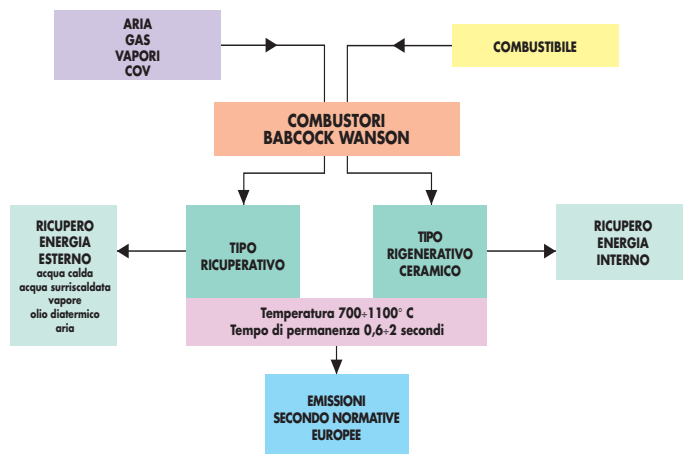
Le emissioni in atmosfera di gas, aria o vapori contenenti COV derivanti da processi produttivi devono garantire livelli di inquinanti al di sotto delle concentrazioni e delle quantità massime fissate dalle normative.

Le sostanze inquinanti sono composti contenenti principalmente carbonio, idrogeno ed ossigeno, legati in molecole più o meno "pesanti" e dannose per l'ecosistema.

Per scomporre tali molecole è necessario spezzare i legami chimici che tengono uniti i vari gruppi di atomi, in modo da liberarli e spingerli ad unirsi in altre molecole, non dannose o meno dannose, quali: acqua (H₂O), ossido di carbonio (CO), anidride carbonica (CO₂), ossigeno (O₂) ed ossidi di azoto (NOx).

Fra i metodi indicati dalle leggi e dalla tecnologia atti a ridurre a valori minimi accettabili tali sostanze inquinanti, il più diffuso è il COMBUSTORE TERMICO, che realizza l'ossidazione degli inquinanti gassosi in una camera di combustione ad alta temperatura.

BABCOCK WANSON dispone di una consolidata esperienza del processo di termodistruzione dei COV e propone una collaudata gamma di impianti.



Le normative locali e nazionali, legate alle direttive europee relative alle emissioni in atmosfera di COV ed odori, sono progressivamente recepite e messe in atto dai paesi membri della Comunità Europea.

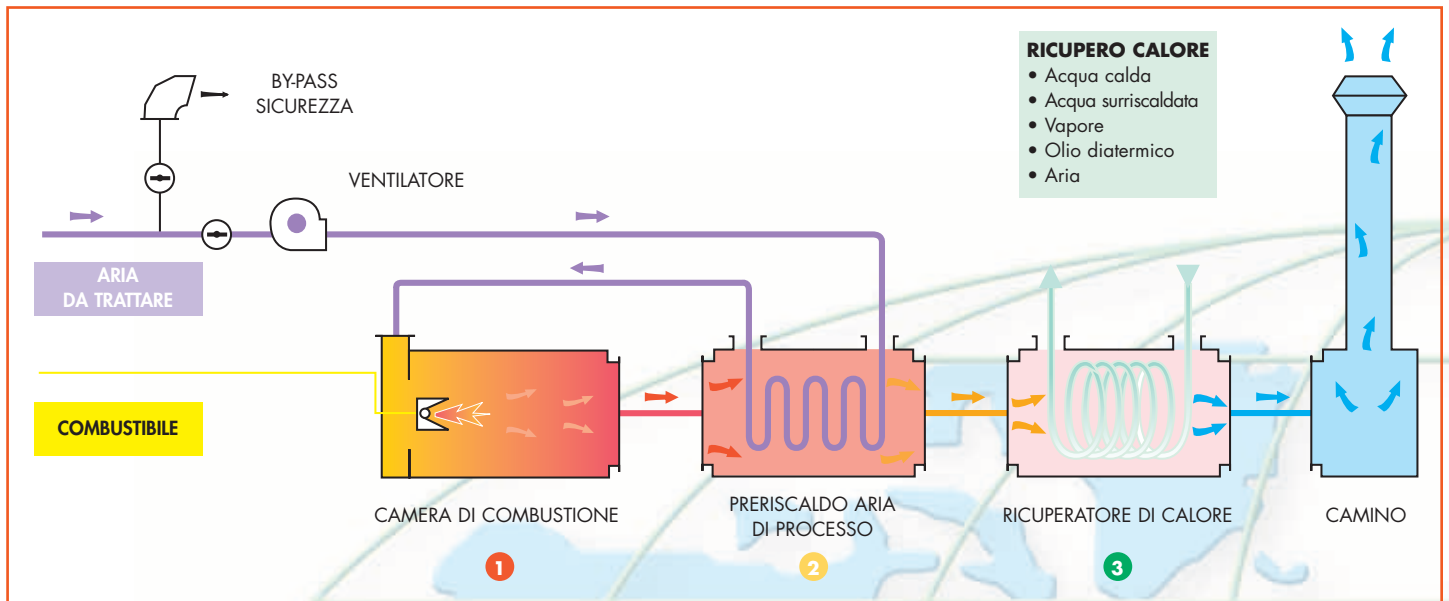
I combustori BABCOCK WANSON rispondono a queste direttive e permettono di soddisfare le esigenze di numerosi settori d'attività, con soluzioni classiche o innovative.

Fra queste, in particolare, i combustori rigenerativi per deodorazione, i combustori rigenerativi per alte concentrazioni COV ed impianti combinati rigenerativi/ricuperativi.



BABCOCK WANSON

combustori termici recuperativi



Il mezzo più semplice e sicuro per eliminare i composti inquinanti è quello di bruciarli (ossidarli) in una camera di combustione a temperatura di 700÷1100 °C (normalmente 750 °C) e con tempo di permanenza di 0,6÷2 secondi (normalmente 0,8”).

L'impianto tipo comprende:

- ventilatore con INVERTER per la regolazione automatica della portata
- preriscaldatore aria da trattare
- combustore
- quadro di comando, controllo e regolazione con: PLC per la gestione dei cicli di funzionamento, pannello interfaccia operatore con schermo a cristalli liquidi del tipo "touch screen" e registratore di temperature
- recuperatori di calore che possono produrre olio diatermico, acqua calda o surriscaldata, vapore, aria. Il numero e la posizione dei recuperatori nell'impianto è

variabile in funzione delle specifiche esigenze. Questi recuperatori sono anch'essi progettati e costruiti da noi.

Vantaggi

- costanza nel tempo delle emissioni
- semplicità di gestione
- tempi di messa a regime ridotti
- ricupero di calore
- affidabilità assoluta anche a fronte di situazioni "critiche": occasionali (presenza di parti liquide o polveri, variazioni del tipo e della concentrazione degli inquinanti).
- portata aria da trattare da 1.000 a 60.000 Nm³/h.



Stampa su alluminio
Combustore con ricupero calore
in olio diatermico • 45.000 Nm³/h





*Stampa imballaggi flessibili
Ricupero calore in olio diatermico • 18.000 Nm³/h*



*Industria petrolchimica
Combustore monoblocco con ricupero
calore in olio diatermico*



*Industria farmaceutica • n. 2 combustori con ricupero
calore in aria+acqua calda • 6.000 Nm³/h*



*Produzione finta pelle
Ricupero calore in olio diatermico • 20.000 Nm³/h*

B A B C O C K W A N S O N

combustori rigenerativi ceramici

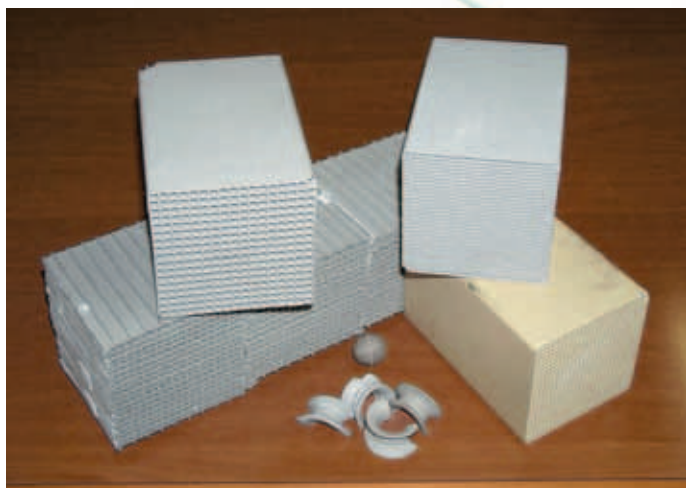
I combustori rigenerativi ceramici sono utilizzati nei casi in cui la necessità di recuperare calore è inesistente o troppo esigua per consigliare l'impiego di un combustore termico recuperativo.

L'impianto tipo comprende

- ventilatore con sistema di controllo automatico della portata
- torri di accumulo calore con riempimento ceramico che può essere realizzato con selle ceramiche o con strutturati a nido d'ape di diverse tipologie, da scegliere a seconda delle esigenze specifiche.
- sistema di valvole automatiche per la distribuzione dell'aria nelle torri, che sono di progettazione e costruzione esclusiva BW. Le valvole possono essere montate sotto o lateralmente alle torri, a seconda delle necessità tecniche
- camera di combustione con uno o più bruciatori di gas automatici modulanti
- quadro di comando, controllo e regolazione con: PLC per la gestione dei cicli di funzionamento, pannello interfaccia operatore con schermo a cristalli liquidi del tipo "touch screen" e registratore di temperature

Vantaggi

- L'efficacia di abbattimento dei COV è equivalente a quella dei combustori termici recuperativi, mentre risultano decisamente inferiori le emissioni di NOx.
- costanza nel tempo delle emissioni
- semplicità di gestione
- manutenzione molto ridotta
- consumo di gas molto ridotto: il combustore rigenerativo può arrivare all'autotermità con concentrazioni contenute di COV
- si tratta di un impianto "terminale" che non produce calore da riutilizzare nel ciclo produttivo e che quindi non necessita di collegamenti idraulici aggiuntivi
- gamma da 1.000 a 150.000 Nm³/h.



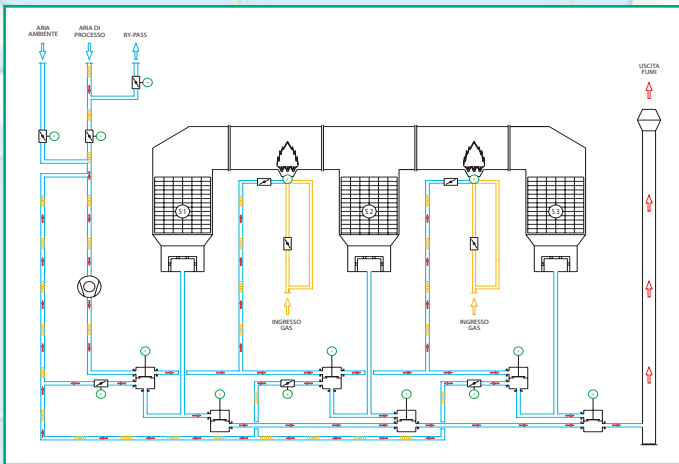
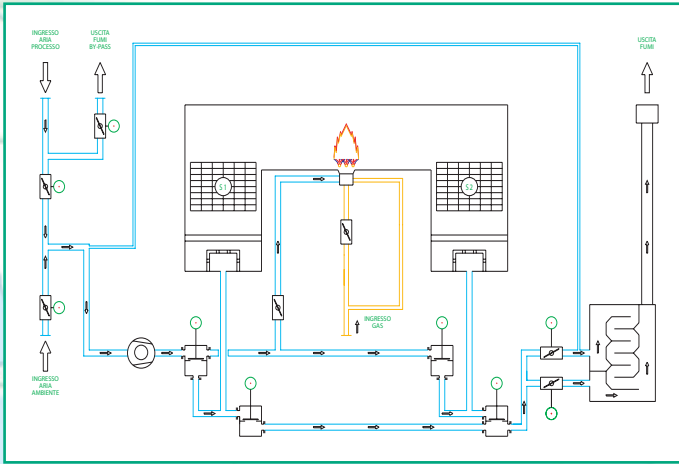
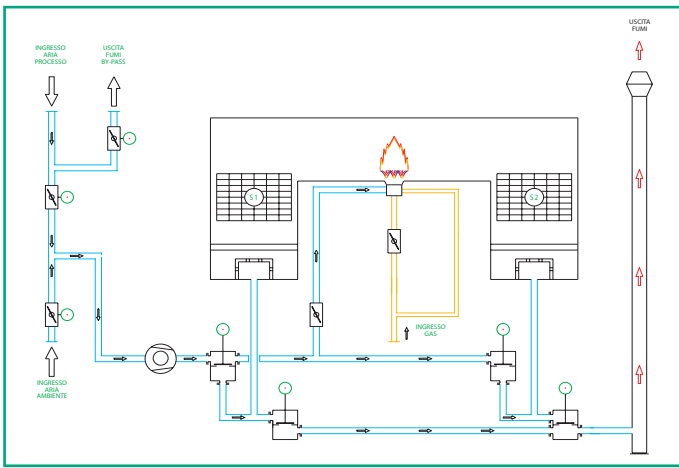
Trattamenti superficiali coils • n. 2 combustori rigenerativi da 45.000 Nm³/h installati in tempi diversi



Lattolitografia • 36.000 Nm³/h



Industria chimica • 18.000 Nm³/h



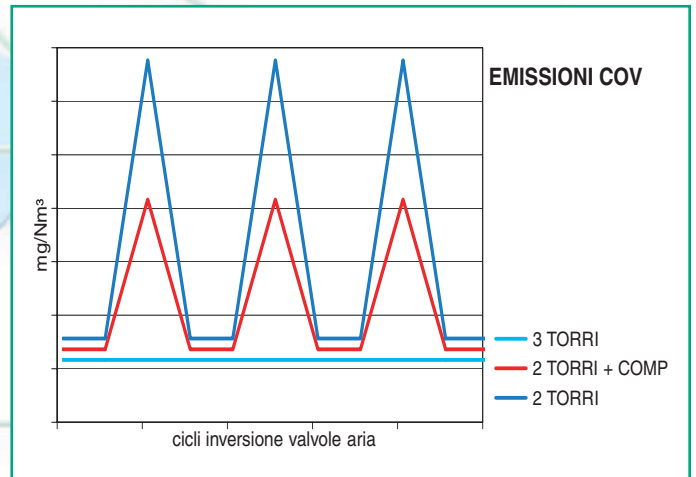
I combustori rigenerativi ceramici possono essere realizzati in configurazione:

- 2 torri
- 2 torri più torre di compensazione, per ridurre i picchi di emissioni
- 3 torri per ottenere livelli di emissioni ridotti al minimo
- 5 torri per grandi portate di aria inquinata

La scelta dipende da:

- concentrazione e natura dei COV da trattare
- limiti di emissioni da garantire
- spazi a disposizione

Nella tabella sottostante è indicato l'andamento delle emissioni di COT nei vari casi.



Produzione inchiostri • 50.000 Nm³/h



Vulcanizzazione gomma • 30.000 Nm³/h

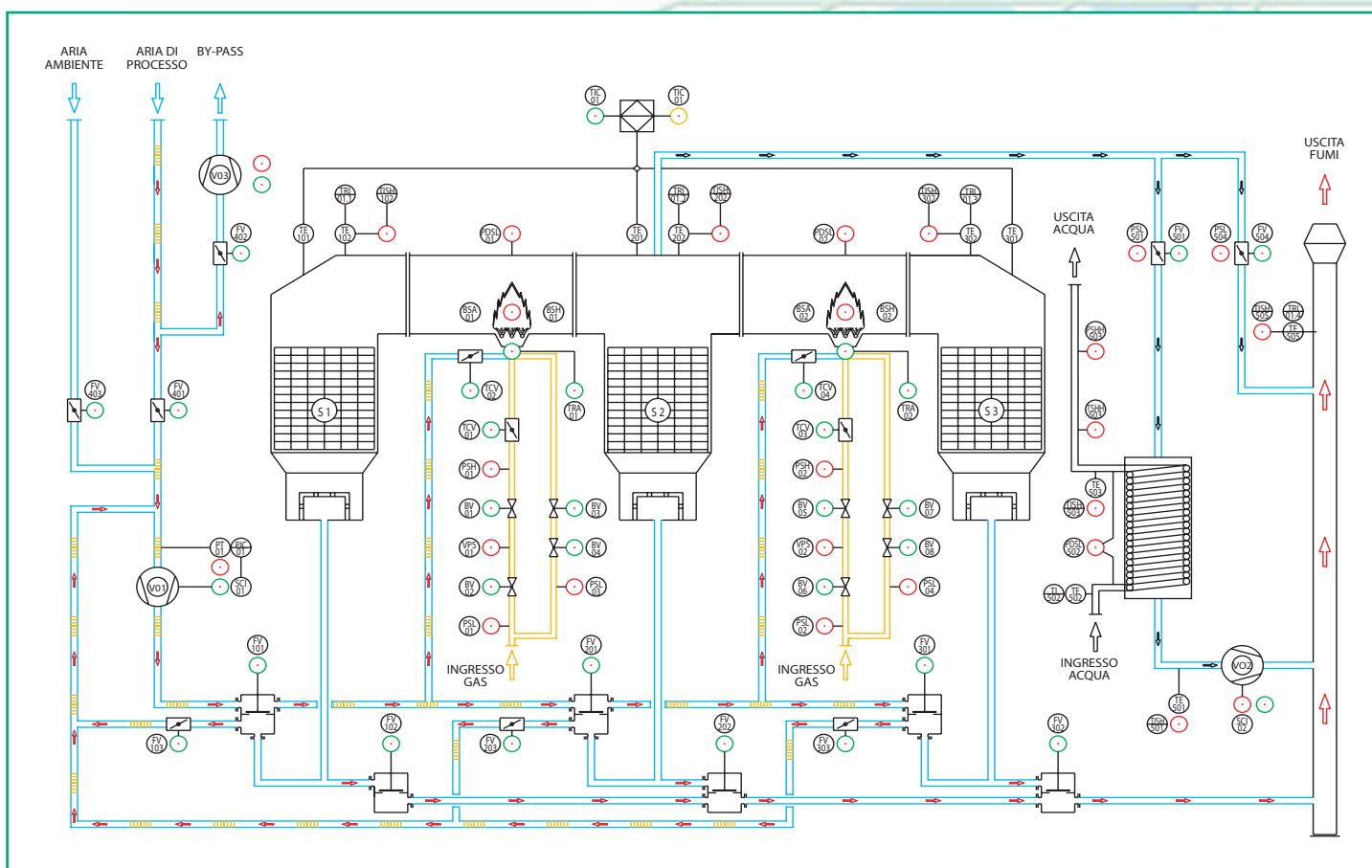
Combustore rigenerativo con ricupero di calore

In diversi casi l'aria inquinata contiene concentrazioni di COV molto elevate e questo comporta la necessità di smaltire sensibili quantità di calore. E' perciò indispensabile prevedere un sistema di controllo delle temperature in camera di combustione (hot gas by pass) e talvolta può essere conveniente montare anche un recuperatore di calore aggiuntivo per riscaldare: aria, acqua o olio diatermico.

Noi siamo specialisti nella progettazione e realizzazione di questi sistemi di ricupero di calore, che fanno parte del nostro portafoglio produttivo ormai da decenni



Spalmatura tessuti • 50.000 Nm³/h
Ricupero calore in olio diatermico



Produzione nastri adesivi • 13.000 Nm³/h



Stampa rotocalco flexografica • 40.000 Nm³/h



Rotoconcentratore

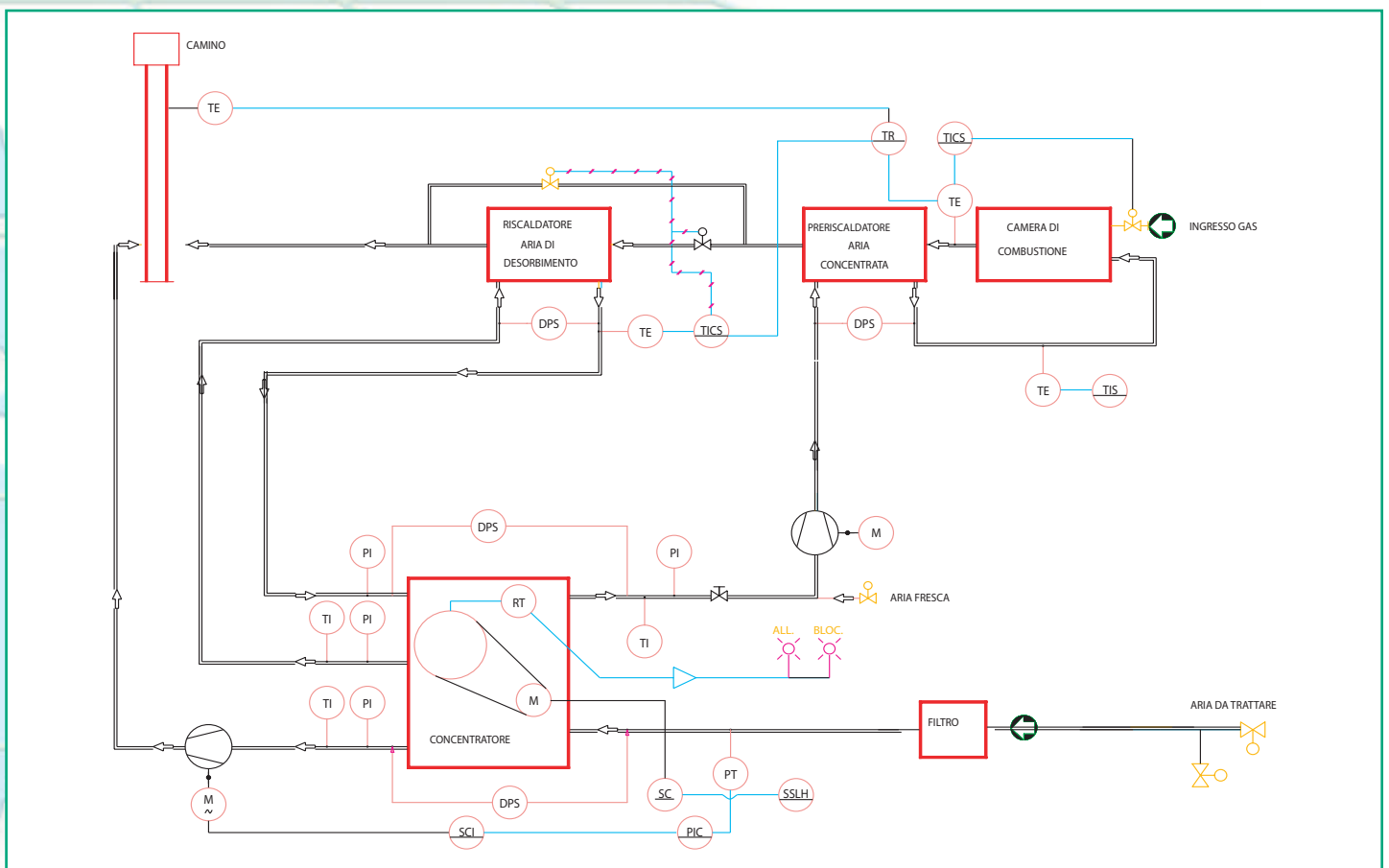
Quando la portata di aria da trattare è molto elevata e le concentrazioni di COV sono estremamente ridotte è necessario ricorrere ad un impianto che riduca i volumi di aria da trattare nel combustore e contemporaneamente aumenti la concentrazione di COV, allo scopo di ridurre i costi d'investimento e di gestione.

Il rotoconcentratore a zeoliti consente di ottenere questo risultato, riducendo il volume di aria ed aumentando in proporzione la concentrazione di COV.

Al rotoconcentratore viene affiancato un combustore termico recuperativo o un combustore rigenerativo ceramico di portata ridotta, che tratta un flusso con alta concentrazione di COV e, quindi, consuma pochissimo gas. La portata dell'aria inviata al combustore varia normalmente da 1/10 ad 1/15 della portata totale di aria da trattare.



Produzione vernici • 70.000 Nm³/h



Industria automobilistica • 120.000 Nm³/h



Carte speciali • 10.000 Nm³/h



B A B C O C K W A N S O N

combustori deodorativi

I combustori recuperativi e rigenerativi sono utilizzati anche per eliminare le emissioni di vapori ed aria maleodoranti generati da svariati processi produttivi.

Si tratta naturalmente di impianti speciali, progettati specificamente per rispondere alle particolari esigenze di questi processi industriali.

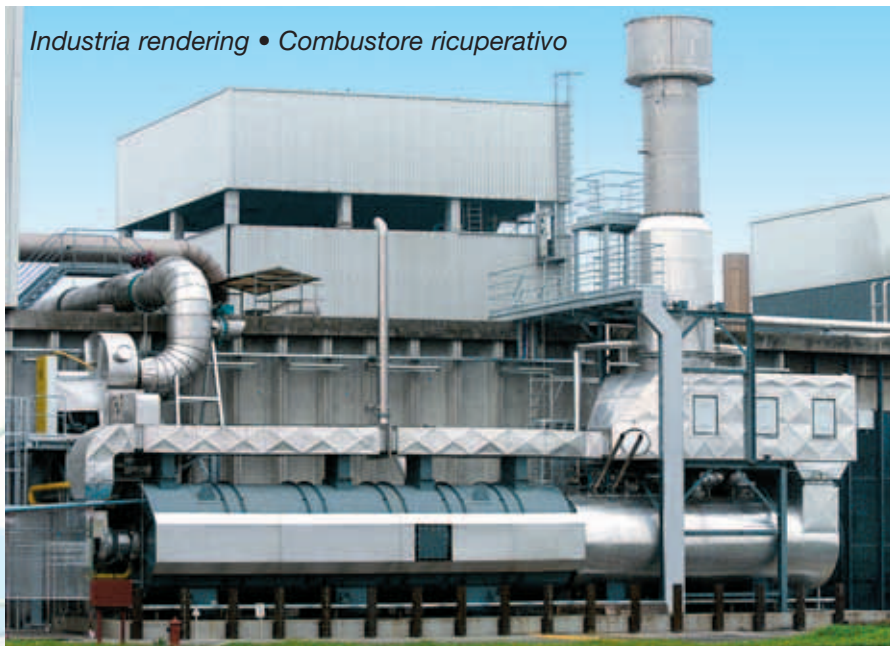
BW è una azienda leader in Europa in questo settore, potendo vantare moltissime realizzazioni funzionanti nei settori:

- colatura di grassi animali (rendering)
- friggiture industriali (patate, carni, ecc.)
- industrie alimentari
- processi chimici vari
- tostatura caffè e malto
- vulcanizzazione e lavorazione caucciù

I tecnici BW sono in grado di proporre per ogni caso specifico la soluzione più adatta.

Questi impianti possono utilizzare i combustibili tradizionali e, in molti casi, bruciatori speciali, ad esempio per il **grasso animale**.

Industria rendering • Combustore recuperativo



Industria rendering • Combustore rigenerativo



Friggitura • Combustore recuperativo



Industria gomma • Combustore rigenerativo



RENDERING

I nostri combustori deodorativi sono riconosciuti in Europa come la migliore tecnologia per abbattere gli odori delle emissioni di: cuocitori, sterilizzatori, presse, decanter, coclee, fossa crudo, etc...

La proposta di un sistema con recupero calore o del combustore rigenerativo ceramico è studiata in funzione delle esigenze specifiche di ogni cliente ed in funzione delle quantità di vapori (fumane) ed aria maleodorante da trattare.

Un fattore determinante per la scelta è anche il tipo di combustibile che si pensa di utilizzare: gas, nafta o grasso animale.

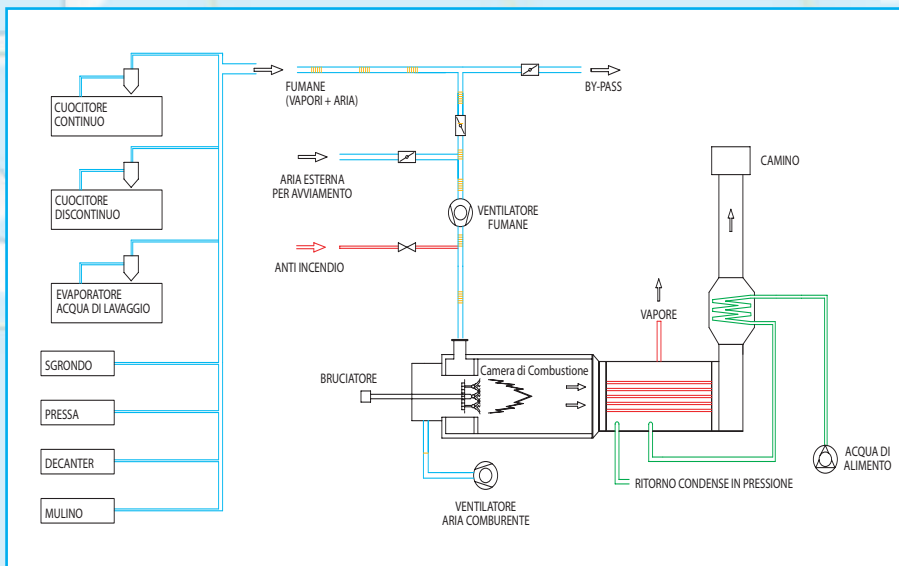
Frittura industriale di vegetali e carni

Vengono normalmente utilizzati dei combustori monoblocco di piccola portata, a servizio di una o due friggitrici.

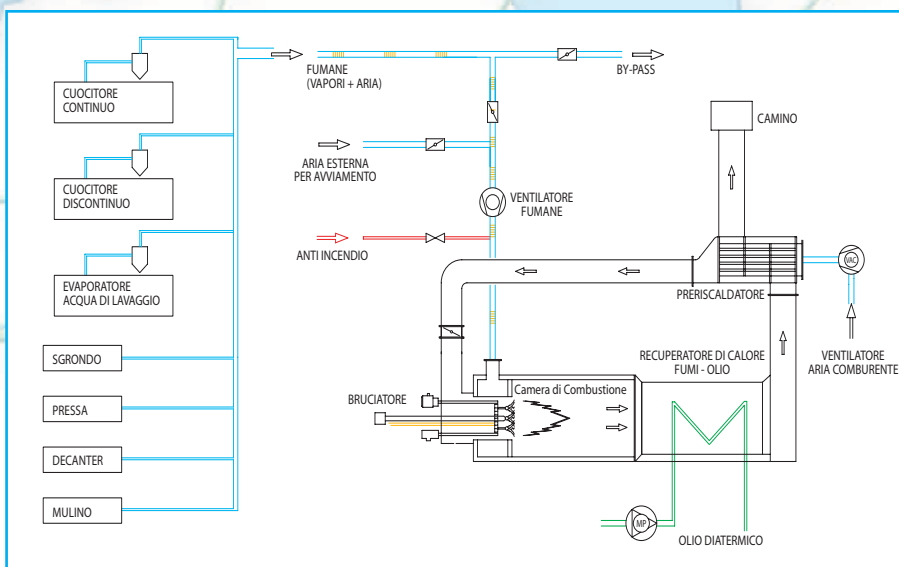
Per i grandi impianti industriali dove le friggitrici sono molte ed i volumi d'aria da trattare sono elevati, vengono proposti e installati combustori termici con recuperatore di calore in olio diatermico o combustori rigenerativi.



Industria rendering
Combustore con recupero calore per produzione vapore



Industria rendering • Combustore con recupero calore per produzione vapore



Industria rendering • Combustore con recupero calore in olio diatermico

Campi di applicazione

Gli impianti Babcock Wanson, che hanno dimostrato di poter ottenere risultati di emissioni (C.O.T., CO, NOx) in linea con le varie normative europee, sono utilizzati nei più diversi settori produttivi, quali:

- Imballaggi metallici, dove sono presenti linee di verniciatura del substrato (alluminio, lamiere ferrose, ecc.) con prodotti contenenti chetoni, acetati e idrocarburi.
- Imballaggi flessibili (carta, cartone, film plastici ed alluminio), dove sono presenti linee di stampa, accoppiamento e verniciature del substrato con inchiostri contenenti acetati, glicoli e idrocarburi; linee di accoppiamento del substrato con altro materiale con collanti a solvente e linee di verniciatura con prodotti a solvente.
- Verniciatura del legno, dove sono presenti linee di velatura, di spalmatura di stucchi ed impianti per l'applicazione a spruzzo di prodotti vernicianti a solvente contenenti COV di varie classi e natura.
- Laminati plastici, dove sono presenti linee di impregnazione del substrato con resine contenenti fenolo, formaldeide, metanolo, MEK, MIBK, glicoli e COV vari.
- Nastri adesivi, con linee di spalmatura con colle contenenti toluolo, acetati, alcoli, siliconici, idrocarburi ed altri COV.
- Industrie dell' anticorrosione, dove sono presenti impianti per l'applicazione a spruzzo, ad immersione o per impregnazione di prodotti a solvente (epossidici, alchidici e poliuretanic) contenenti COV di varie classi e natura.
- Vetro-resina e/o manufatti rinforzati, dove sono presenti linee di impregnazione del substrato con resine contenenti stirene e chetoni.
- Tessuti ed abbigliamento, dove sono presenti linee di spalmatura del substrato con resine contenenti COV vari.
- Finte pelli, dove sono presenti linee di stampa del substrato con inchiostri contenenti acetati, chetoni, glicoli e idrocarburi.
- Produzione di carta stampata, dove sono presenti linee rotocalco e rotooffset con prodotti contenenti chetoni, acetati, alcoli e idrocarburi.
- Industrie varie, identificabili come quella farmaceutica, dei coloranti per segnaletiche, della produzione di gomme, della produzione di casalinghi smaltati, della produzione di manufatti espansi impieganti idrocarburi ed altre industrie chimiche. L'emissione può contenere COV di varia natura.
- Carrozzerie di varie dimensioni, dove sono presenti impianti per l'applicazione a spruzzo di prodotti a solvente contenenti COV di varie classi e natura.
- Verniciatura di superfici plastiche, dove vengono impiegati prodotti vernicianti a solvente contenenti COV di varie classi.



Verniciatura metalli • 12.000 Nm³/h



Stampa rotocalco • 20.000 Nm³/h

Altre tecnologie Babcock Wanson

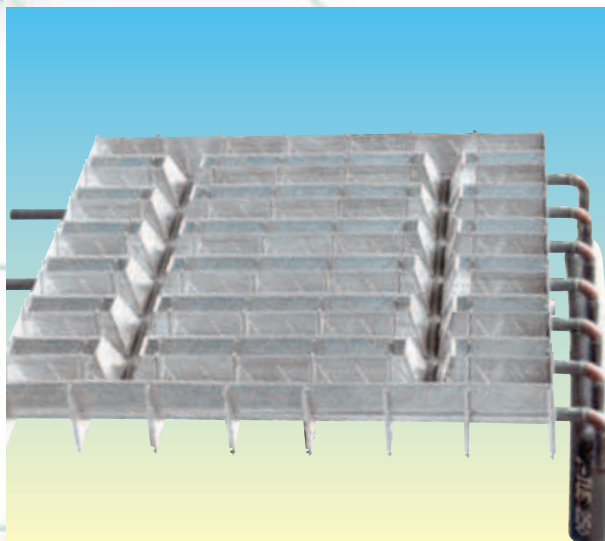
Caldaie industriali

- Caldaie a olio diatermico verticali ed orizzontali; a serpentino, multitubolari, ad alto rendimento
- Scambiatori di calore
- Caldaie a vapore ed acqua surriscaldata, verticali ed orizzontali; a serpentino, a tubi di fumo, a vaporizzazione istantanea, ad alto rendimento
- Progettazione e fornitura di centrali termiche ed impianti chiavi in mano.



Trattamento dell'aria

- Impianti di combustione COV recuperativi e rigenerativi
- Generatori di gas o aria ad alta temperatura, per essiccazione
- Postcombustori per fumi da turbogas
- Bruciatori di gas in vena d'aria
- Recuperatori di calore da gas di processo e da impianti di cogenerazione; a serpentino, multitubolari, a tubi da fumo
- Progettazione e fornitura di impianti chiavi in mano.



Trattamento dell'acqua

- Filtrazione e sedimentazione
- Addolcimento totale
- Decarbonatazione
- Demineralizzazione totale
- Osmosi inversa
- Degasazione termica
- Trattamenti biologici monoblocco modulari
- Potabilizzazione
- Progettazione e fornitura di centrali termiche ed impianti chiavi in mano.



Servizi Babcock Wanson

Contratti di manutenzione preventiva e correttiva, adatti alle esigenze del cliente.
BABCOCK WANSON offre:

1 Contratti di assistenza tecnica annuale personalizzati:

- Per combustori e apparecchiature periferiche
- Con monitoraggio dei parametri di funzionamento, sistemi di sicurezza, livelli di emissioni e prestazioni
- Per manutenzioni programmate durante il funzionamento o la fermata, con preavviso
- Con o senza fornitura di materiali di consumo, parti di usura, prodotti di condizionamento.

Eseguite da squadre competenti, entro i limiti standard di QUALITÀ **ISO 9001**.

Vantaggi di questi contratti

- **Maggiori risparmi:**
Controlli regolari e regolazioni appropriate limitano il consumo di materiali e riducono i costi di esercizio dell'impianto caldaia
- **Aumento sicurezza:**
Ispezione dei sistemi di monitoraggio e regolazione. Prevenzione incidenti. La conformità con le regolamentazioni è assicurata su base continua
- **Miglior affidabilità e maggior durata di funzionamento:**
Con una manutenzione regolare fatta da professionisti, il vostro impianto avrà una affidabilità maggiore e una più lunga durata di funzionamento
- **Miglior formazione del personale interno:**
Il personale di gestione e manutenzione può completare la sua conoscenza tecnica grazie alle informazioni e consigli dati dai nostri tecnici durante le loro visite.

2 Contratti di manutenzione annuale con estensione garanzia al bruciatore:

- **Manutenzione preventiva programmata**
- **Fornitura di parti di usura del bruciatore**

3 Trattamento acqua contratti post-vendita

- Effettuati da squadre specializzate
- Garanzia di qualità dell'acqua attraverso controlli regolari
- Riduzione dei costi attraverso un consumo OTTIMALE di prodotti condizionanti e reagenti
- Regolazione e ottimizzazione del regime di trattamento come parte del contratto annuale.

4 Offerta globale contratti di garanzia totale

- Garanzia totale
- Tranquillità dell'operatore
- Costo fisso e controllato
- Miglioramento degli standard di qualità e sicurezza.



Il sostegno al cliente è un servizio completo che si estende dalle attività di progettazione fino alla costruzione e alla gestione di un'apparecchiatura termica.

Servizi forniti

- **Consulenza; preventivi, studi**
- **Revisioni di impianti esistenti**
- **Armonizzazione e ottimizzazione tecnica regolazioni**
- **Impianti di trattamento acqua gestione e servizio**
- **Un'assistenza tecnica di pronto intervento con 30 tecnici nella sede centrale (Italia) e tecnici di zona nei vari paesi europei**
- **Parti di ricambio**
- **Contratti di manutenzione**
- **Ispezioni fissate dalla legge**
- **Ottimizzazioni di impianti esistenti**
- **Formazione del personale**
- **Montaggi ed impianti "chiavi in mano"**



Centro di formazione personale riconosciuto

30 ANNI DI ESPERIENZA

Come struttura di formazione, per il vostro personale di servizio, funzionamento e manutenzione, sia in sede che esternamente.





Babcock Wanson
Italiana
Groupe **ENIM**

www.babcock-wanson.it