

**COMBUSTORI** COMBUSTION PLANT

**COMBUSTORE  
RIGENERATIVO** REGENERATIVE  
COMBUSTION PLANT



CR<sup>®</sup>

**TIPOLOGIA DI IMPIANTO:**

Impianto di combustione dei C.O.V. (Composti Organici Volatili) di tipo rigenerativo.

**PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO:**

L'impianto è costituito essenzialmente da tre camere verticali riempite con materiale ceramico ad elevata capacità termica (una camera funziona come pre-riscaldatore dell'aria in ingresso, una come recuperatore di calore dell'aria in uscita dalla camera di combustione, una come fase di lavaggio con aria pulita) e una camera di combustione con bruciatore modulante che le collega superiormente.

Il flusso gassoso contenente i C.O.V. si preriscalda, attraversando dal basso verso l'alto il letto di materiale ceramico della prima camera, fino ad una temperatura prossima a  $750 \div 800$  °C. Successivamente il flusso gassoso attraversa la camera di combustione dove il bruciatore modulante, generalmente alimentato con metano, fornisce l'energia sufficiente a raggiungere e/o mantenere la temperatura di completa ossidazione termica dei C.O.V. e finalmente cede il calore assorbito, attraversando con moto dall'alto verso il basso il letto di materiale ceramico nella seconda camera e viene emesso depurato in atmosfera. Nella terza camera il letto ceramico viene attraversato da un flusso di aria pulita con moto dal basso verso l'alto, in modo da spingere verso la camera di combustione i residui di aria inquinata. L'elevata capacità termica del particolare materiale che costituisce i letti ceramici permette di ottenere con continuità efficienze di recupero termico dal 92 al 95%.

Tale efficienza di recupero termico sommata al calore generato dalla reazione di ossidazione dei C.O.V. permette di ottenere regimi di funzionamento auto termici, cioè senza consumo di combustibile ausiliario a partire da concentrazioni di C.O.V. nel flusso gassoso maggiori di  $1,2 \div 2$  g/Nm<sup>3</sup>.

Ad intervalli regolari le tre camere si scambiano la funzione di preriscaldamento, recupero e lavaggio, per mezzo di speciali valvole automatiche in modo da garantire un livello di emissione di C.O.T. (Carbonio Organico Totale) costantemente entro i limiti di legge.

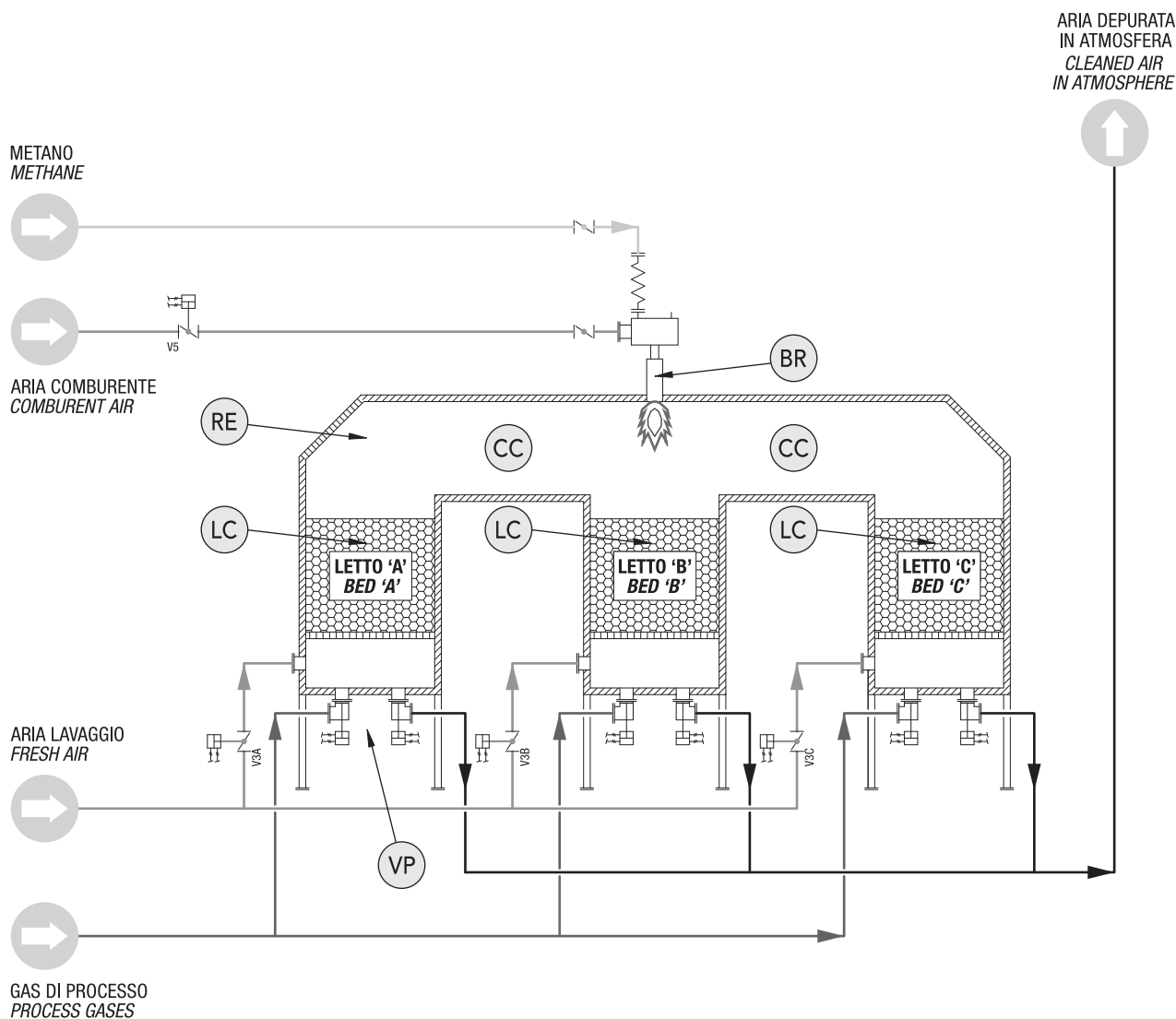
**TYPE OF EQUIPMENT:**

VOC (volatile organic compound) Regenerative Thermal combustion plant.

**OPERATING PRINCIPALS:**

The plant basically consists of three vertical chambers filled of high thermal capacity ceramic material (a preheating inlet gas chamber, a heat recovery of purified gas from combustion chamber and a cleaning chamber with fresh air) and a combustion chamber with modulating burner that connect up the 3 chambers. The gas with V.O.C. undergoes a preheating phase crossing from the lower part to the upper of the ceramic bed in the first chamber until a temperature near  $750 - 800$ °C. Then the gas goes through the chamber where the modulating burner, usually fuelled by methane, gives necessary energy to reach and/or maintain complete oxidation temperature of V.O.C. and finally loses the accumulated heat, by crossing to the upper from the lower part of the ceramic bed in a second chamber and is released, cleaned, into atmosphere. In the third chamber ceramic bed a fresh air flow goes bottom up with the purpose to convey in the combustion chamber the rest of polluted air.

The particular ceramic beds with high thermal capacity permit to achieve a thermal recovery efficiency from 92 up to 95%. This efficiency, added to the heat produced from the V.O.C. oxidation, is sufficient to maintain the process without any supporting fuel starting from a V.O.C. concentration value higher than  $1,2 - 2$  g/Nm<sup>3</sup>. The 3 chambers, at regular intervals, exchange the function of preheating, recovering and washing with special automatic valves to guarantee a constant C.O.T. (Carbon Organic Total) emission according to the environmental legal limits.



LEGENDA per serie CR® • LEGEND for CR® series

BR	BRUCIATORE MODULANTE • MODULATING BURNER	RE	RIVESTIMENTO REFRAATTARIO • REFRACTORRY LINING
CC	CAMERA DI COMBUSTIONE • COMBUSTION CHAMBER	VP	VALVOLE A PIATTELLO • ANGLE SEAT VALVES
LC	RIEMPIMENTI CERAMICI • CERAMIC FILLER		

DIMENSIONI DI INGOMBRO INDICATIVE • OVERALL INDICATIVE DIMENSIONS

Ecochimica srl progetta impianti di combustori rigenerativi su misura in funzione delle esigenze del cliente.

Ecochimica srl designs custom regenerative combustion system for the unique needs of each customer.

Il costante aggiornamento tecnico degli impianti nel quale Ecochimica è impegnata, porta ad un continuo miglioramento che rende i dati tecnici riportati nel presente catalogo non vincolanti.

Ecochimica is constantly applied in the technically improvement of its plants, that makes non-binding the technical data in this catalogue.