

**airprotech** srl  
air protection technology



**TH**

## **Recuperative Thermal Oxidizer**



## Campo di applicazione

Flusso d'aria medio/piccolo, concentrazione medio/alte.

## Descrizione dell'impianto

L'unità è costituita essenzialmente da un ventilatore centrifugo e da un unico apparecchio contenente la camera di combustione, uno scambiatore di calore ed un bruciatore.

Esternamente l'involucro è rivestito da materiale isolante con spessore tale da:

- limitare le dispersioni di calore verso l'ambiente,
- ridurre al minimo i consumi di combustibile ausiliario,
- mantenere la temperatura superficiale delle pareti esterne ad una temperatura inferiore ai 60 °C.

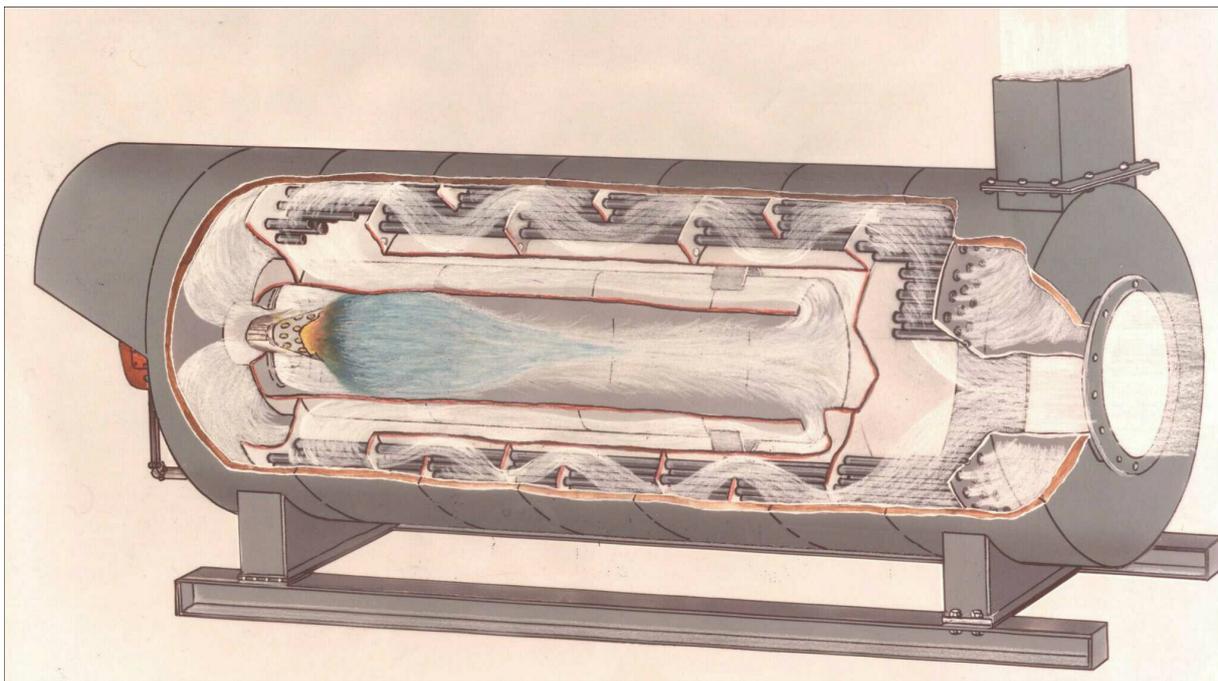
La camera di combustione, realizzata in materiali idonei per sopportare elevate temperature, è dimensionata in modo tale da garantire un tempo di permanenza minimo dei gas di 0,6 s alla temperatura minima di combustione di ~ 750 °C.

La temperatura di combustione viene mantenuta tramite un bruciatore in vena d'aria modulante, completo di rampa di alimentazione del combustibile realizzata a norme EN 746-2. Questo tipo di bruciatore utilizza l'aria di processo come aria comburente.

La camera di combustione è contenuta in una seconda camera avente diametro maggiore che costituisce il corpo esterno dell'unità.

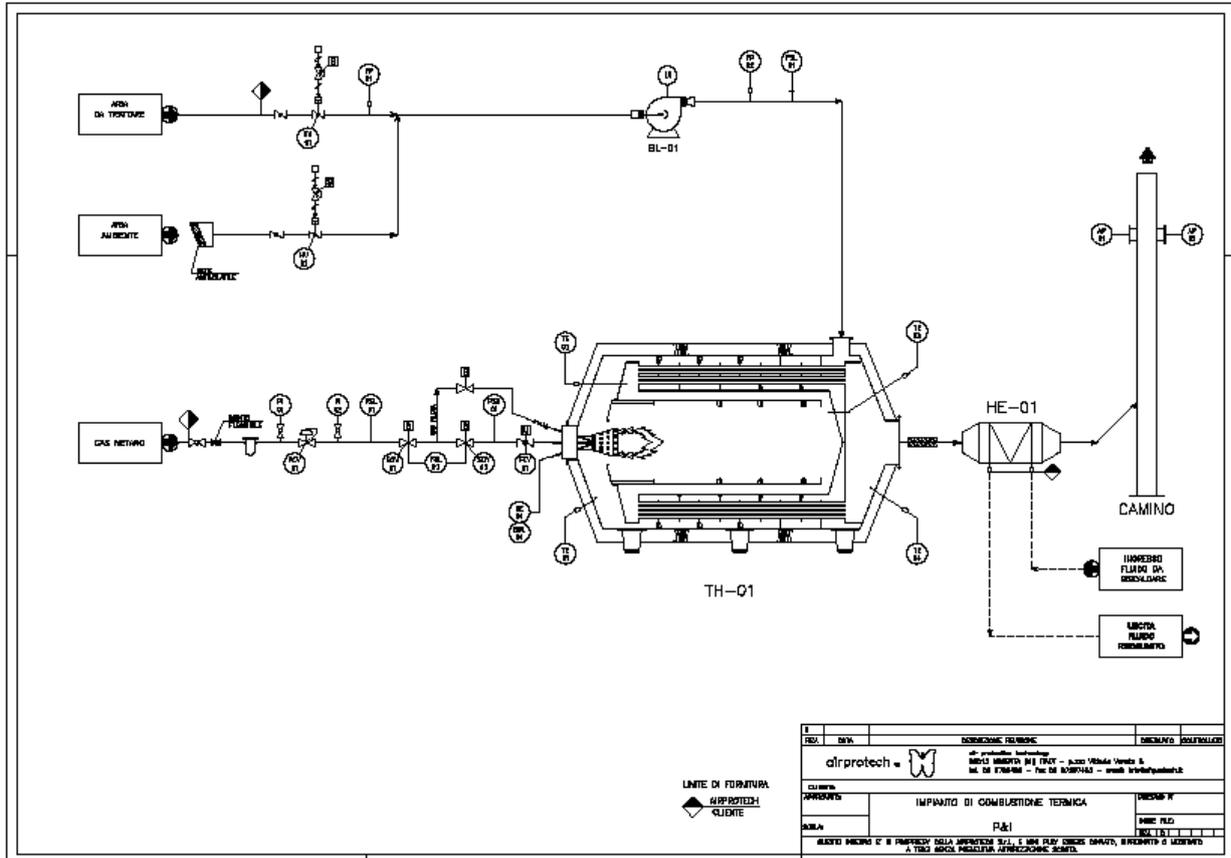
Nell'intercapedine tra le due camere, sono installati i ranghi concentrici dei tubi che costituiscono lo scambiatore di calore ad alta efficienza.

E' possibile recuperare ulteriormente calore in uscita dal sistema (si veda il P&I).





## Principio di funzionamento



L'aria inquinata, proveniente dai reparti, viene aspirata dal ventilatore centrifugo posto a monte dell'unità e, tramite opportuna piastra tubiera, viene convogliata nei tubi del recuperatore lungo i quali avviene il preriscaldamento.

All'uscita dello scambiatore, l'aria inquinata viene immessa nel bruciatore in vena d'aria nel quale la sua temperatura viene incrementata fino alla temperatura di minima di combustione.

Nella camera di combustione, la temperatura viene mantenuta costante per mezzo di un loop di regolazione che agisce su di una valvola modulante posta sulla rampa di alimentazione del combustibile al bruciatore.

I fumi prodotti lasciano quindi la camera di combustione attraversando l'intercapedine tra le due camere (mantello). Lambendo esternamente i tubi dello scambiatore, cedono calore al flusso in ingresso raffreddandosi prima dell'espulsione in atmosfera.

Il calore sensibile dei fumi in uscita può essere ulteriormente recuperato mediante l'installazione di una batteria di recupero calore del tipo aria/aria o aria/acqua.