

# Scambiatore e recupero calore da "ATM" 2005/06



# Informazioni generali

- n Impianto dedicato al recupero calore a valle del filtro a maniche.
- n Questo tipo di impianto è stato montato su ATM 51 , ma è progettabile su tutti i tipi di Atomizzatori in commercio.
- n È progettato e costruito per lavorare in simbiosi con la macchina produttiva, senza creare eventuali interferenze.

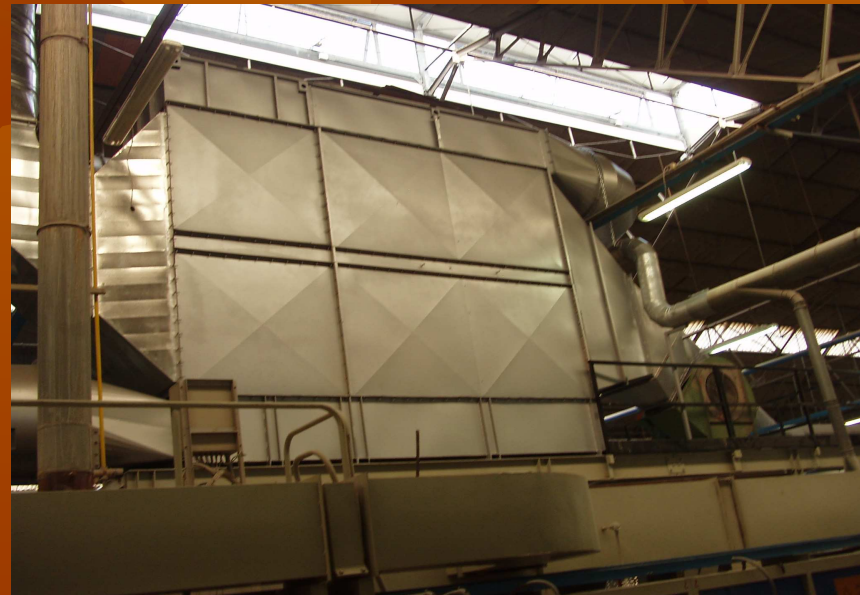
# Caratteristiche e vantaggi

- n 1. Recupero di energia da fonte di calore.
- n 2. A tal fine La CAMI intende applicare un sistema di scambio Termico FUMI-ARIA a fascio tubero o a piastre al fine di ottenere una temperatura dell'aria utilizzata nel processo di scambio termico non inferiore ai 25-30 gradi in modo tale di poterla inviare e distribuire, previo sistema di condotti alla base dei silo di stoccaggio del atomizzato nella zona tronco-conica.
- n 3. Visto la distribuzione logistica relativa agli atomizzatori (macchinari utilizzati per la produzione di atomizzato) i relativi sistemi di stoccaggio che per ovvie ragioni si trovano ad essere ubicati a breve distanza tra loro e vista l'assenza nelle immediate vicinanze di altre fonti di calore recuperabili, risulta conveniente recuperare parte del potenziale termico presente nei fumi evacuati provenienti dal processo atomizzazione.
- n 4. Da un punto di vista tecnico la tipologia di scambio adottato prevede sistemi di scambio mirati, supportati da opportuni sistemi di regolazione di portata d'aria vista il delicato stadio di temperatura abbastanza prossimo alla rugiada dei fumi da quali vogliamo sottrarre calore; infatti trattando mediante fumi ad una temperatura difficilmente maggiore di 130 gradi si dovrà sfruttare un salto termico tale da non cadere in controproducenti formazioni di condensa, suddetti sistemi di recupero calore la ditta CAMI intende inserirli a valle degli obbligatori sistemi di abbattimento polveri previsti al fine di limitare quelli che sono gli intasamenti dovuti ad elevati passaggi di polvere .
- n 5. La Fonte di calore può essere rinnovata la dove necessità, essendo la ceramica un'entità energivora; e può riutilizzare questo potere calorico creando un risparmio energetico continuativo considerando una gestione integrata agli impianti produttivi.
- n 6. Dimensionato e quindi progettato per il nuovo sistema di recupero calore  
n Sia  $\Delta P$  dell'atomizzatore e l'eventuale scambiatore sono gestiti da un unico elettro-ventilatore con valvola d'ap $\grave{e}$  o inverter, questo sistema in automatico essendo un unico elettroventilatore ad alta efficienza va ad ottimizzare l'energia di tutto il sistema aspirazione e ATM, Filtro, Scambiatore, Camino.



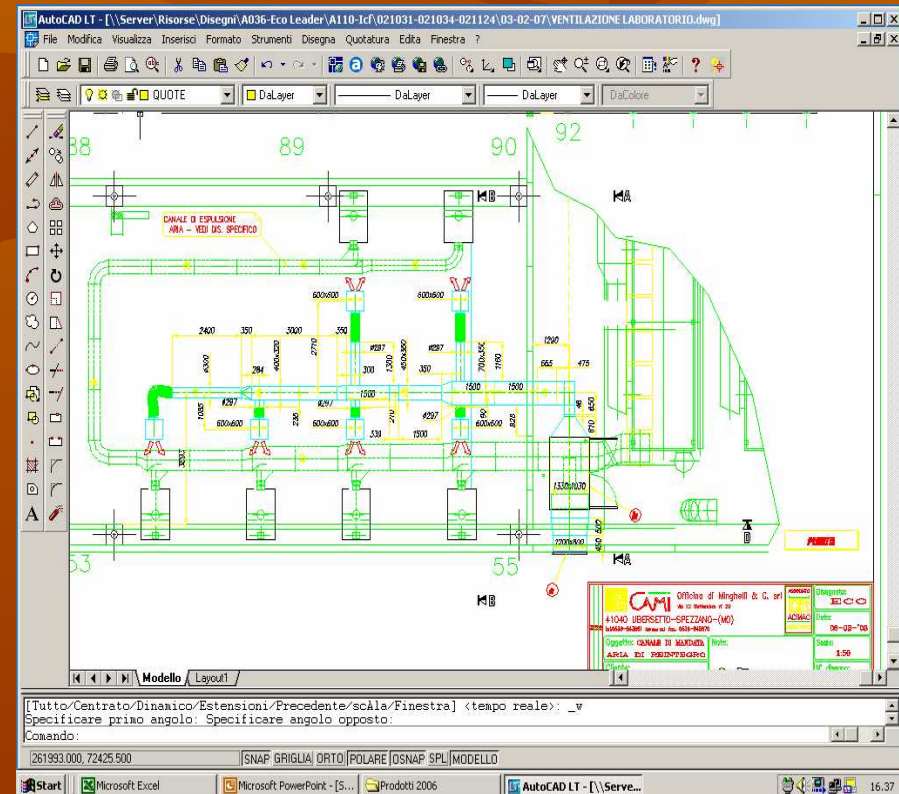
# Possibili applicazioni

- n Questi impianti trovano sempre più applicazione la dove si vuole recuperare energia termica .
- n Altra fonte primaria è il Forno dal quale si possono eseguire recuperi di calore dall' aspirazione fumi, e dal raffreddamento indiretto forno inserendo eventualmente uno stadio di scambiatore a piastre o a tubi, se la qualità dell'aria non è riutilizzabile direttamente, per poi aver:
  - n Recuperi calore per impianti di riscaldamento reparti (scelte, smalterie, laboratori...)
  - n Recuperi di calore per i bruciatori forno , atomizzatore e agli essiccatoi.



# Specifiche tecniche

- n Per poter progettare recuperi di calore personalizzati a doc, che svolgono tutti i requisiti dai parametri tecnici di buon funzionamento, al tema più sensibile dell'imprenditore quello di ammortizzare nel più breve tempo possibile l'investimento, sono necessarie diversi parametri :
- n Identificare la fonte di energia recuperabile
- n Identificare dove si vuole portare l'energia residua
- n E in base ai nostri calcoli e alla nostra esperienza saremo in grado di darvi un risultato veritiero sull'efficacia del recupero calore.



# Ammortizzare L'investimento

n consideriamo di utilizzare e sfruttare un potenziale termico medio di un Atomizzatore ceramico (Si riportano dati e l'esperienza relativa ad un impianto effettivamente realizzato e funzionante).

n I dati foniti sono:

n *49000 n/m<sup>3</sup>h a 110 °c*

n *salto termico fumi 10 °c*

n *temperatura media ingresso aria 5 °c*

n *temperatura a valle dello scambiatore 25 °c*

n *potenziale termico da 5 a 25 °c di 24 000 m<sup>3</sup>/h*

n **QT:150000 Kcal/h da cedere a reparto insilaggio**

n *Conclusioni:*

n Energeticamente parlando : 150 000 k/cal h, che in alternativa riscaldamento con un sistema tradizionale a metano implicherebbe l'utilizzo di circa 17 m<sup>3</sup>/h al prezzo di €0.24 medie, si calcola un ammortamento del impianto in circa 3 anni, i costi da considerarsi per una normale gestione impianto (considerando un circuito tipo aria calda con una perdita di carico totale di aria calda di 70 mm h<sub>2</sub>o) consiste nel assorbimento elettrico intorno ai 7.5 kw.

# Fornitura

- n La Cami vanta un'esperienza trentennale sugli impianti di recupero calore, oltre a progettare e in grado di costruire grazie alla propria officina con macchine taglio laser piano e tridimensionali per arrivare all'area di meccanica fornita da macchine di alta precisione.
- n La CAMI è in grado di rispondere ai più severi tempi di consegna poiché essendo impianti importanti e legati alle produzioni del cliente, infatti grazie anche all'esperienza nel affrontare in specifico il progetto nel istruire i tecnici di montaggio e la messa in marcia in campo, essa si prefigge di tagliare il traguardo di tempo minimo, che viene valutato nel globale di tutte le fasi sincronizzate dell'installazione.