



**RECUPERO CALORE**

*ENERGY RECOVERY*

# RECUPERO CALORE

## ENERGY RECOVERY

### Sistemi di Recupero del Calore

Barcom è specializzata nell'ottimizzazione dei consumi energetici nei processi industriali. Attraverso un'analisi dettagliata dell'utilizzo dell'energia all'interno dei cicli produttivi, l'azienda offre soluzioni personalizzate per l'integrazione del recupero energetico con i sistemi di filtrazione e depurazione.

Nel corso degli anni, Barcom ha sviluppato tecnologie avanzate volte a ridurre al minimo gli sprechi energetici. Un'area chiave di competenza riguarda la cattura e il riutilizzo dell'energia termica contenuta nei cascami termici, quali fumi generati nei processi industriali, re-introducendola nel processo produttivo.

Nell'industria delle piastrelle ceramiche, le macchine a più alto consumo energetico sono: atomizzatori, essiccatoi e forni.

Barcom ha sviluppato una soluzione integrata specificamente progettata per recuperare l'energia termica dai forni. Il maggior potenziale di recupero energetico risiede nel calore contenuto nell'aria di raffreddamento, che viene normalmente rilasciata attraverso i camini dei forni ceramici.

### Heat Recovery Systems

*Barcom is specialized in optimizing energy consumption across industrial processes. Through detailed analysis of energy usage within production cycles, the company provides tailored solutions for both energy recovery and air purification systems.*

*Over the years, Barcom has developed advanced technologies aimed at minimizing energy waste. A key area of expertise lies in capturing and reusing the thermal energy contained in exhaust gases and fumes, redirecting it back into the production process.*

*In the ceramic tile industry, the highest energy-consuming machines are: spray dryers, dryers, and kilns.*

*Barcom has developed an integrated solution specifically designed to recover thermal energy from the kilns. The most significant energy recovery potential is embedded in the heat contained in the cooling air typically released through the cooling chimneys.*





Inoltre, anche i fumi derivanti dalla cottura possiedono una notevole quantità di energia termica, che può essere efficacemente recuperata e riutilizzata tramite l'installazione di Scambiatori di Calore Fumi/Aria opportunamente dimensionati. Il processo di recupero dell'aria di raffreddamento e dell'aria calda generata dagli scambiatori, può essere combinata in un unico sistema in grado di ottimizzare al massimo il rendimento energetico.

Il sistema prevede che l'aria calda espulsa dai camini di raffreddamento del forno e/o dallo scambiatore di calore, venga intercettata e reindirizzata da un ventilatore per alimentare i macchinari di inizio linea Es.: (Atomizzatori ed essiccatoi), con temperature media di circa 160–180 °C. I volumi di aria calda riducono pertanto il consumo di combustibile necessario per il raggiungimento della temperatura ottimale di lavoro delle macchine con un risparmio energetico annuo fino al 30%.

Il sistema funziona con un quadro di controllo indipendente e software dedicato, che rileva in tempo reale tutti i parametri del sistema, rendendo questa soluzione compatibile con qualsiasi tipologia di impianto, sia esistente che di nuova installazione.



*Additionally, kiln exhaust fumes also carry substantial thermal energy, which can be effectively recovered and reused by the installation of properly dimensioned Heat Exchangers. The process of recovering cooling air and hot air generated by heat exchangers can be combined into a single system capable of maximizing energy efficiency.*

*The system is designed in a way that the hot air expelled from the kiln cooling chimneys and/or from the heat exchanger is intercepted and redirected by a fan to feed machines such as spray driers and driers, with an average temperature of about 160–180 °C. Therefore, the volume of hot air reduces the amount of fuel needed to reach the optimal operating temperature of the machines, resulting in annual energy savings of up to 30%.*

*The system operates with an independent control panel and dedicated software, which continuously monitors all system parameters in real time, making this solution compatible with any type of plant, whether existing or newly installed.*



## Scambiatori di Calore

Barcom vanta una lunga esperienza nell'ingegneria e nella produzione di Scambiatori di Calore, competenza maturata con le installazioni nei forni ceramici, dove la gestione delle alte temperature è fondamentale per un corretto processo di filtrazione.

Nel corso degli anni, Barcom ha realizzato con successo diversi impianti maturando ottime competenze.

Su queste solide basi e grazie al continuo studio tecnologico, Barcom ha sviluppato e applicato i suoi scambiatori di calore nel sistema di recupero termico dei fumi.

Il principio di funzionamento dello scambiatore di calore si basa sul trasferimento dell'energia termica dei fumi a un altro fluido, tipicamente aria o acqua. A seconda di fattori come la temperatura di esercizio, la corrosività dei fumi e la presenza di particolato solido, l'azienda ha sviluppato una gamma completa di soluzioni personalizzate di Scambiatori di Calore.

## Metodi Costruttivi

Gli scambiatori di calore possono essere realizzati secondo due principali tipologie costruttive: a fascio tubiero e a piastre.



## Heat Exchangers

*Barcom gained extensive experience in the engineering and production of Heat Exchangers — expertise developed through several installations in ceramic kilns, where the management of high temperatures is essential for a proper filtration process.*

*Over the years, Barcom has successfully completed several plants, developing excellent technical know-how.*

*Building on this solid foundation and continuous technological advancements, Barcom introduced the heat exchanger concept for smoke heat recovery a milestone that laid the groundwork for today's modern indirect recovery systems.*

*The operating principle of the heat exchanger is based on transferring thermal energy from hot exhaust fumes to another fluid, typically air or water. Depending on factors such as operating temperature, the corrosiveness of the fumes, and the presence of solid particulates, the company has developed a comprehensive range of tailored heat exchanger solutions.*

## Construction Methods

*Heat exchangers can be built according to two main construction methods: tube-shaped and plate-shaped.*