



L'OPINIONE DELL'UTILIZZATORE | USER OPINION

Testo di: Patricia Malavolti

IMPIANTI DI VERNICIATURA: SOLUZIONI AVANZATE DI RISPARMIO ENERGETICO, SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TRANSIZIONE 5.0

*PAINING PLANTS:
ADVANCED SOLUTIONS FOR ENERGY SAVINGS, ENVIRONMENTAL
SUSTAINABILITY, AND TRANSITION 5.0*

UNO DEGLI STRUMENTI PIÙ EFFICACI PER RISPARMIARE ENERGIA E, DI CONSEGUENZA, SEGUIRE I PRINCIPI ESG DI SOSTENIBILITÀ, NEGLI IMPIANTI DI VERNICIATURA A POLVERI CONSISTE NEL RECUPERARE L'ARIA CALDA PRODotta DAL FORNO DI POLIMERIZZAZIONE. QUESTO SISTEMA, NON SOLO MIGLIORA L'EFFICIENZA ENERGETICA, MA CONTRIBUISCE ANCHE A RIDURRE I COSTI OPERATIVI COMPLESSIVI. L'ABBIAMO VISTO IN UN IMPIANTO SVILUPPATO DA RIMOR PER UN'AZIENDA TERZISTA DI VERNICIATURA. ■ ONE OF THE MOST EFFECTIVE TOOLS FOR SAVING ENERGY AND CONSEQUENTLY ADHERING TO ESG SUSTAINABILITY PRINCIPLES IN POWDER COATING PLANTS IS THE RECOVERY OF HOT AIR PRODUCED BY THE CURING OVEN. THIS SYSTEM NOT ONLY IMPROVES ENERGY EFFICIENCY BUT ALSO HELPS REDUCE OVERALL OPERATING COSTS. WE OBSERVED THIS IN A PLANT DEVELOPED BY RIMOR FOR A JOB COATER COMPANY.



Negli ultimi anni, l'efficienza energetica è diventata una priorità fondamentale per l'industria della verniciatura. Gli impianti di verniciatura moderni non solo devono garantire una qualità impeccabile, ma devono anche essere progettati per ridurre il consumo energetico e minimizzare l'impatto ambientale. Nell'ambito della verniciatura a polveri molte sono le soluzioni che, considerate sinergicamente, potrebbero davvero ridurre drasticamente i consumi, come le vernici in polvere a bassa polimerizzazione, oppure i prodotti di sgrassaggio e pretrattamento che, man mano, riducono sempre più la temperatura operativa. Nell'ambito impiantistico, le innovazioni tecnologiche e l'ingegnerizzazione avanzata giocano un ruolo cruciale.

L'IMPIANTO DI VERNICIATURA

Un esempio concreto può essere osservato presso C.S. Verniciatura di Torino, dove è stata implementata una soluzione realizzata e brevettata da Rimor. Si tratta di un riscaldatore a os-

1 – Il layout generale dell'impianto installato da Rimor dal terzista di verniciatura CS di Torino.

The general layout of the plant installed by Rimor for the job coater company CS in Turin (North of Italy.

2 – A sinistra, Aldo Campanella, titolare e direttore operativo di CS verniciatura, con Manuela Orsi e Roberto Carrieri, rispettivamente responsabile marketing e commerciale di Rimor.

On the left, Aldo Campanella, owner and COO of CS Verniciatura, with Manuela Orsi and Roberto Carrieri, Rimor's marketing and sales managers, respectively.

In recent years, energy efficiency has become a fundamental priority for the coating industry. Modern coating plants not only need to ensure high quality but must also be designed to reduce energy consumption and minimize environmental impact. In the field of powder coating, there are many solutions that, when considered synergistically, could significantly reduce consumption, such as low-curing powder coatings or degreasing and pretreatment products that gradually reduce operating temperatures.

In the field of plant engineering, technological innovations and advanced engineering play a crucial role.

THE COATING PLANT

A concrete example can be observed at C.S. Verniciatura in Turin (North of Italy), where a solution developed and patented by Rimor has been implemented. This involves a regenerative thermal oxidizer capable of recovering excess heat produced during the curing process and

sidazione rigenerativa in grado di recuperare il calore in eccesso prodotto durante il processo di polimerizzazione e di utilizzarlo in altre fasi del processo di verniciatura, ottimizzando così l'intero ciclo produttivo.

L'integrazione di sistemi di recupero del calore è una strategia chiave per le aziende che mirano a migliorare la sostenibilità ambientale delle loro operazioni, riducendo al contempo l'impatto economico legato al consumo di energia. Rimor, con la sua esperienza e innovazione, offre soluzioni all'avanguardia che aiutano le imprese a raggiungere questi obiettivi, promuovendo un approccio più verde e sostenibile nella produzione industriale.

Fondata nel 1987, Rimor ha alle spalle una specifica esperienza di sistemi e componenti per la ventilazione industriale. La sua competenza si estende al settore aeraulico industriale e ai trattamenti ad elevate temperature, con soluzioni innovative e su misura per rispondere alle esigenze specifiche dei clienti.

Questa competenza, applicata agli impianti di verniciatura che l'azienda ingegnerizza e produce, avendo acquisito negli anni Camit e, recentemente, Tekimp, determina una serie di fattori positivi che si possono così sintetizzare:

- risparmio energetico
- riduzione delle problematiche ambientali, poiché le emissioni verso l'esterno si riducono sia in quantità che in temperatura
- miglioramento della qualità della verniciatura grazie alla perfetta regolazione dei flussi aeraulici.

RISPARMIO ENERGETICO

«Abbiamo deciso di installare un impianto (fig. 1) completamente nuovo – spiega Aldo Campanella, direttore operativo di C.S. (fig. 2) – per sostituire il nostro vecchio impianto, operativo ormai da quasi 40 anni. Fare *refitting* di un impianto così datato non ci avrebbe consentito di migliorare sia in efficienza che in risparmio energetico. Ci siamo affidati a Rimor perché hanno proposto una soluzione tagliata su misura per le nostre esigenze e con una soluzione che ci consente di risparmiare moltissimo, pur avendo aumentato l'efficienza, riducendo sia i consumi che le tempistiche di lavorazione».

L'impianto (fig. 3) è costituito da un tunnel di pretrattamento (fig. 4) al termine del quale è collocato un forno di asciugatura; segue, tramite il trasportatore monorotaia, l'ingresso dei pezzi nella cabina di verniciatura *Top Color Change Dual* di Nordson installata da Siver (fig. 5). Il forno di polimerizzazione (fig. 6) è gestito e controllato in automatico e dotato di sistema di recupero del calore (fig. 7) che viene utilizzato nelle fasi

utilizzando in altre fasi del processo di verniciatura, ottimizzando così l'intero ciclo produttivo.

Integrating heat recovery systems is a key strategy for companies aiming to improve the environmental sustainability of their operations while reducing the economic impact associated with energy consumption. With its expertise and innovation, Rimor offers cutting-edge solutions that help businesses achieve these goals, promoting a greener and more sustainable approach to industrial production.

Founded in 1987, Rimor has extensive experience in systems and components for industrial ventilation. Its expertise extends to the industrial aeraulic sector and high-temperature treatments, with innovative and customized solutions to meet specific client needs.

This expertise, applied to the coating plants that the company engineers and produces, having acquired Camit over the years and, more recently, Tekimp, results in a series of positive factors that can be summarized as follows:

- Energy savings
- Reduction of environmental issues, as emissions to the outside are reduced in both quantity and temperature
- Improvement in coating quality thanks to the perfect regulation of aeraulic flows.

ENERGY SAVINGS

«We decided to install an entirely new plant (fig. 1)», explains Aldo Campanella, owner and COO of C.S. (fig. 2), «to replace our old plant, which had been in operation for almost 40 years. Refitting such an outdated plant wouldn't have allowed us to improve in both efficiency and energy savings. We turned to Rimor because they offered a tailor-made solution that meets our needs and allows us to save significantly while increasing efficiency, reducing both consumption and processing times».

The plant (fig. 3) consists of a pretreatment tunnel (fig. 4), followed by a drying oven. After this, via the monorail conveyor, the pieces enter the Top Color Change Dual coating booth by Nordson, installed by Siver (fig. 5). The curing oven (fig. 6) is automatically managed and controlled, and equipped with a heat recovery system (fig. 7) that is used during the drying phases and for heating the pretreatment tanks. The hot air flow recovered from the curing oven (operating between 180 and 200°C), thanks to Rimor's patented system, is channeled through a single (fig. 8) exhaust chimney, optimizing compliance with regulatory controls.

At the end of the coating cycle, the cooling of the pieces is accelerated using air flows positioned in the cooling oven, as illustrated in fig. 9.



3 – Una vista generale del nuovo impianto,

A general view of the new plant.

4 – Il tunnel di pretrattamento utilizza per il riscaldamento delle vasche di sgrassaggio il calore proveniente dal forno di polimerizzazione.

The pretreatment tunnel uses heat from the curing oven for heating the degreasing tanks.

5 – L'impianto è dotato di cabina di verniciatura Nordson Siver Top Color Change Dual equipaggiata con 10 pistole automatiche Nordson.

The plant is equipped with a Nordson Siver Top Color Change Dual coating booth, featuring 10 automatic Nordson guns.

6 – Il forno di polimerizzazione è completamente automatico e controllato da PLC. Le pareti sono state isolate in modo che, pur non avendo porte di chiusura, non ci sono perdite di calore verso l'esterno.

The curing oven is fully automated and controlled by a PLC. The walls are insulated so that, even without closing doors, there is no heat loss to the outside.



7 – Il sistema di recupero di calore che, grazie ad un sistema di scambiatori, consente il trasferimento del calore sia al forno di asciugatura del pretrattamento, sia alle vasche di sgrassaggio del pretrattamento stesso.

The heat recovery system, thanks to a system of exchangers, allows the transfer of heat to both the drying oven of the pretreatment and the degreasing tanks of the pretreatment.

8 – L'unico camino in uscita dall'impianto di verniciatura.

The single exhaust chimney from the coating plant.

9 – Anche la fase di raffreddamento dei pezzi in uscita dal forno di polimerizzazione è accelerata grazie all'utilizzo di adeguati flussi d'aria.

The cooling phase of the pieces exiting the curing oven is also accelerated thanks to the use of appropriate air flows.



di asciugatura e di riscaldamento delle vasche di pretrattamento.

Il flusso di aria calda recuperato dal forno di polimerizzazione (operativo tra i 180 e 200°C), grazie al sistema brevettato da Rimor, viene convogliato tramite un unico (fig. 8) camino in uscita di emissione di aria calda, ottimizzando anche l'aspetto dei controlli delle autorità competenti.

Alla fine del ciclo di verniciatura, il raffreddamento dei pezzi viene accelerato grazie all'utilizzo di flussi d'aria, posizionati nel forno di raffreddamento in uscita, come illustrato nella fig. 9.

CONCLUSIONI

Il nuovo impianto di verniciatura a polveri installato da Rimor presso CS Verniciatura dimostra come il corretto controllo dei flussi d'aria possa portare a un notevole risparmio energetico e a un miglioramento dell'efficienza. Grazie a questo impianto, è stato possibile ridurre le ore di straordinario mantenendo invariata la produttività.

CONCLUSIONS

The new powder coating plant installed by Rimor at CS Verniciatura demonstrates how proper control of air flows can lead to significant energy savings and improved efficiency. With this plant, it has been possible to reduce overtime hours while maintaining the same level of productivity.

Riferimento per maggiori informazioni: 03/675-676

Reference for more info: 03/675-676



CONVEYORS

MOVIMENTAZIONE E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

STRADA PADANA SUPERIORE, 95 - 20065 INZAGO (MI) - ITALIA
TEL. +39 02 950519 - INFO@CONVEYORS.IT - WWW.CONVEYORS.IT