Economizzare il 30% nella cottura a forno delle polveri con bruciatori in vena d'aria in una grande azienda ad innovazione continua

HOW TO SAVE THE 30% IN THE POWDER COATINGS CURING USING DIRECT FIRE BURNERS OVENS IN A LARGE COMPANY ALWAYS LOOKING FOR NEWS

A cura dell'Anver

1-5 - Alcuni prodotti verniciati da Metalcolor di Lunano (PU), tra cui macchine irrigatrici, motopompe, macchine e attrezzature per agricoltura, gruppi elettrogeni e componenti plastici per automotive e altri settori.
Some products coated by Metalcolor company located in Lunano (PU), among them irrigation machine, motor pumps, machinery and equipment for agriculture, power generators and plastic components for the automotive industries.

Se le innovazioni, in questo momento recessivo, sono difficili da industrializzare, anche se risultassero molto utili per chi vernicia in proprio e per conto terzi, perchè portano a operazioni che creano veri risparmi, è meglio allora parlare di avanzamento tecnologico – che è poi la volontà di garantire all'utente sempre e solo il meglio e il più economico – quando ciò implica l'utilizzo di tecniche avanzate e ricerca continua di miglioramenti da apportare ai manufatti.
E' come procede nelle proprie attività di verniciatura la Metalcolor di Lunano, in provincia di Pesaro Urbino, una delle sette società del gruppo marchigiano Epta (la cui storia imprenditoriale produttiva è riportata nel fondino allegato a questo reportage), che ha il compito di verniciare industrialmente la propria produzione di:
- ❑ macchine irrigatrici (fig.1)
- ❑ motopompe (fig. 2)
- ❑ macchine e attrezzature per agricoltura (fig. 3)
- ❑ gruppi elettrogeni (fig. 4)
- ❑ componenti plastici per automotive e altri settori (fig. 5)
- ❑ molto altro ancora illustrato nel fondino azzurro.

If the innovations in this recessive time, are difficult to industrialise, even if it would be very useful for those who coat on their own behalf and for customers, because they allows saving a lot, then it is better to speak about technological improvement - they want to offer always and only the best and the cheapest - when it involves the use of advanced techniques, continuous search to improve the products.
It is how works the Metalcolor company located in Lunano, in the province of Pesaro Urbino, one of the seven companies of the Group Epta (whose productive and entrepreneurial history is described in the box below this article), which coat industrially its production of:
- ❑ irrigation machines (fig. 1)
- ❑ motor pumps (fig. 2)
- ❑ machinery and equipment for agriculture (fig. 3)
- ❑ power generators (fig. 4)
- ❑ plastic components for the automotive and other industries (fig. 5)
- ❑ and more.

Metalcolor opera in uno stabilimento di 3000 m² coperti, dedicato alla finitura di tutti i manufatti prodotti dai vari stabilimenti del Gruppo, nelle varianti in polvere e con vernici liquide all'acqua per manufatti quasi tutti destinati ad operazioni esterne.
Accompagnati da **Moreno Masagli**, direttore dell'azienda di verniciatura (fig. 6), da **Renzo Scavini** della Savim Europe – che ha fornito l'impianto (fig. 7) – e Simone Fraboni della Inver, abbiamo visitato l'impiantistica di finitura e abbiamo scambiato le nostre opinioni sullo sviluppo futuro della verniciatura industriale di grandi, medi e piccoli manufatti metallici.
L'interesse alla visita di questo moderno impianto di verniciatura - che ne ha sostituito uno di minori dimensioni – nasce dal fatto che Moreno Masagli ci aveva informato come i risparmi energetici di questo nuovo forno, pur avendo maggiore volumetria, erano inferiori

Metalcolor work in a plant of 3000 m² covered, dedicated to the finishing of all products manufactured by various plants of the Group, both powder coatings and waterborne paints for manufacts intended for outdoor use.
Together with **Moreno Masagli**, manager of the coating company (fig. 6), with **Renzo Scavini** manager of Savim Europe company – who supplied the equipment (fig. 7) – and Simone Fraboni manager of Inver company, we visited the finish plant and we talked together about the future of industrial coating of big, medium and small metal items.
We decided to visit this update coating plant - which has replaced the smallest one there was before – because Moreno Masagli told us how this new oven, while it is bigger than the one before, allows

6 - Moreno Masagli a sinistra con Renzo Scavini.
Moreno Masagli on the left with Renzo Scavini.
7 - Il grande impianto di verniciatura della Metalcolor.
The large coating plant installed in Metalcolor.

di oltre il 30% rispetto alle cifre precedenti dei consumi di gas metano.
"Metalcolor – ha iniziato Masagli – è il risultato di anni di lavoro dedicati alla verniciatura dei manufatti del Gruppo Epta.
Così per offrire un servizio completo, qualitativamente superiore ed economicamente al minimo possibile della attuale tecnologia,siamo sempre attenti a modernizzare con continuità i nostri cicli di applicazione nelle loro diverse varianti, perchè è d'obbligo proteggere al meglio importanti manufatti che ci vengono inviati dai nostri stabilimenti: automobilistico, trattoristico, energetico, manutentivo e così via.
Per questo i nostri piani di sviluppo nella verniciatura sono ambiziosi, perchè crediamo in questo lavoro.
Ciò comporta un continuo adattamento all'evoluzione tecnologica e adeguamento alle sempre più elevate esigenze qualitative, che devono però corrispondere alla massima economicità possibile: come è stato il caso dell'introduzione sul tetto del forno di indurimento, delle vernici liquide e in polvere, di bruciatori in vena d'aria, che ci fanno risparmiare in totale e mensilmente più di 8 m^3 di gas metano, rispetto ai 30 necessari al vecchio forno con bruciatori a scambiatore di calore, pur essendo, di volumetria maggiore".

to save the 30% of consumption compared to the figures of the previous consumption of natural gas.
"Metalcolor Company – said Moreno Masagli - is the result of years of work dedicated to the manufacts coating Epta Group.
So to offer a complete service, with superior quality level and with the lower costs allows with current technology, we update continuously our equipment in order to protect all the manufacts coming from our industry: automotive, Agricultural equipment, tractor, energetic, maintenance and so on."
That's why our development plans in the coating industry are ambitious, because we believe in this work.
This involves a continuous adaptation to technological change and to the increasingly high quality lever required, but at the same time to the maximum economy possible: the perfect example is the installation on the roof of the paints and powder coatings curing oven of direct fire burners, that allow us saving in total and monthly more than 8 m^3 of methane gas, compared to the 30 needed to fuel the old oven with burners heat exchanger, even if this one is bigger".

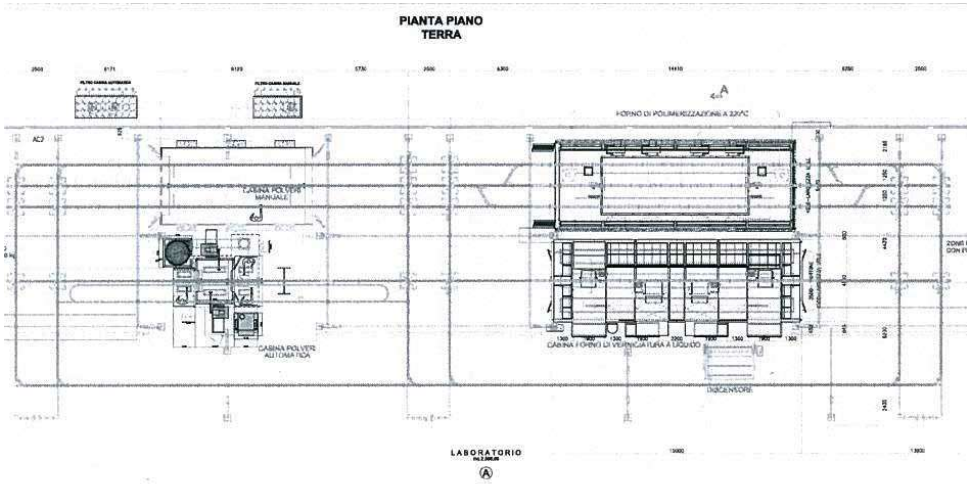
L'IMPIANTO DI VERNICIATURA

Il *lay out* dell'impianto (fig.8), fornito dalla Savim Europe di Arbizzano, in provincia di Verona, è suddiviso in tre precise aree distinte e necessarie alla finitura dei pezzi sia con vernici liquide che in polvere, oltre alle zone di carico (fig.9) e scarico (fig.10):
❑ area dell'applicazione in linea di polveri con relativo forno di polimerizzazione (figg. 11 e 12)
❑ zona dell'applicazione di polveri su pezzi di notevoli dimensioni e peso (figg.13 e 14) con il forno di indurimento relativo (fig.15)
❑ area dell'applicazione di vernici liquide in cabina (fig.16) e trasporto nel forno di cottura dopo un deviazione di 90° all'uscita della cabina stessa, come si nota nel trasportatore centrale, illustrato nella fig.17.
In una zona separata all'inizio del capannone è installato un impianto di granigliatura automatica per rimozione della calamina e ossidazioni varie, sempre presenti sulle lamiere di grosso spessore, nonché sulle strutture metalliche e altro (fig.18).

THE COATING PLANT

The coating plant lay out (fig.8), supplied by Savim Europe company located in Arbizzano, in the province of Verona, is divided in three different areas used for the items' finishing both with paints and powder coatings, in addition to the loading (fig.9) and uploading area (fig. 10):
❑ powder coatings line with its curing oven (figg. 11 and 12)
❑ powder coatings application area on large and heavy items (fig.13) and its curing oven (figg.14 and 15)
❑ paints coating booth (fig.16) and conveyance in the curing oven after a 90°at the exit from the coating booth as it is shown in fig.17.
In a different area at the beginning of the warehouse an automatic grit basting equipment is installed in order to remove calamine and other oxidation that are always on metal sheets of high thickness as well as on other metal structures and more (fig.18).

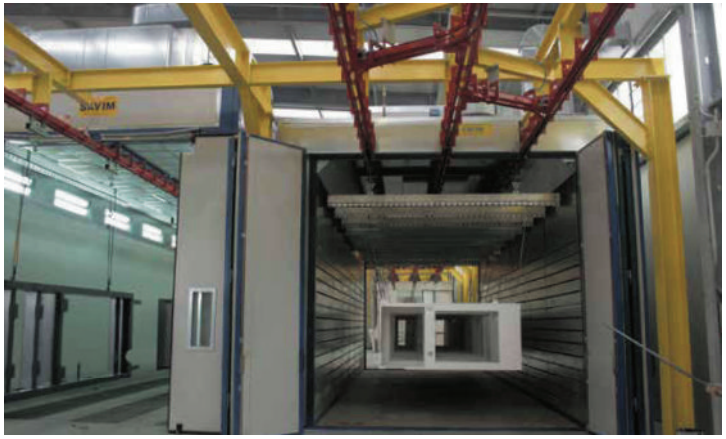
8 - *Lay out* dell'impianto Savim installato alla Metalcolor di Lunano
Layout of the plant by Savim installed at Metalcolor in Lunano



9 - Zona di carico pezzi sul discensore.
Loading aera of the items on the elevator.

10 - Area di scarico dei pezzi verniciati a polvere e con vernici liquide.
Uploading area of the items powercoated and painted.

11 - Cabine di erogazione polveri.
Powder coating booths.



12 - Il grande forno di polimerizzazione.
The large curing oven.

13 - Cabina di verniciatura a polveri di pezzi di grandi dimensioni.
Powder coating booths for large items.

14 - Particolare di un manufatto di grandi dimensioni, verniciato a polveri nella cabina illustrata in fig. 13
A deatail of a large size product pwder coated in the powder coatings booth showed in fig13.

15 - I pezzi in uscita dal forno di cottura con bruciatore in vena d'aria.
The items coming out from the curing oven with direct fire burners.

16 - Cabine di verniciatura pezzi con prodotti liquidi.
Coating booths.

17 - Dalla cabina i pezzi sono deviati dal trasportatore al forno di cottura.
From the coating booth the items are conveyed to the curing oven.

18 - L'impianto automatico di granigliatura abrasiva metallica.
The automatic metal grit blasting plant.

IL CICLO DI VERNICIATURA

Dopo l'operazione meccanica di pretrattamento metallico i pezzi sono agganciati al discensore/ascensore di carico (fig. 19), trasportati alla cabina di erogazione polveri (figg. 20 e 21), preritoccati manualmente con polveri poliesteri bianche (fig. 22), rifiniti automaticamente (fig. 23) e successivamente inviati al forno di indurimento a 180°C durante 20 min circa (fig. 24).

COATING CYCLE

After the mechanical metal pretreatment process, the items hang to the loading elevator (fig. 19), conveyed to the powder coating booth (figg. 20 and 21), pre-retouched with white polyester powder coatings (fig. 22), automatically refinished (fig. 23) and later conveyed to the curing oven at 180°C for about 20 min. (fig. 24)

Nella pagina precedente:
In the previous page:

19 - Il momento dell'appensione pezzi al trasportatore tramite il discensore.
The items are hang to the conveyor by the elevator.

20 - I pezzi trattati verso la cabina di erogazione polveri.
The treated items conveyed to the powder coating booth.

21 - La cabina Siver di applicazione polveri.
Powder coating booth by Siver.

22 - Preritocco manuale.
Manual pre-retouch

23 - Particolare della grande cabina all'uscita dei pezzi verniciati.
A detail of the large coating booth when the coated items go out.

24 - I pezzi in uscita dal forno di cottura.
The items coming out from the curing oven.

IL FORNO DI COTTURA CON BRUCIATORE IN VENA D'ARIA

Il forno di indurimento delle polveri e delle vernici liquide monta sul proprio tetto il bruciatore in vena d'aria (fig.25), che ha permesso la notevole riduzione dei costi energetici di riscaldamento interno.
Come ha affermato Moreno Masagli: "ho risparmiato oltre il 30% del consumo di gas metano, rispetto a quello che ottenevo nel vecchio forno, dotato di bruciatori a scambiatore di calore. Confermo altresì la percentuale di risparmio in un anno di lavoro, come affermato da Cristian Fortunato della M&G Italia (vedi *Verniciatura Industriale*, n.541 ,ndr), il cui impianto, installato da tempo, ho visitato per avere totale sicurezza dell'uso sempre perfetto del mio forno con bruciatori in vena d'aria".

CURING OVEN WITH DIRECT FIRE BURNER

The curing oven for paints and powder coatings has on the roof the direct fire burner (fig.25) that allowed a remarkable saving of the energetic costs for the inside heating.
As Moreno Masagli said: "I saved more than 30% in methane gas consumption regarding what I usually spent with the old oven with heat exchangers.
I confirm a year the saving percentage in year of work, as said Cristian of M&G Italia company (see *Verniciatura Industriale/ Industrial Coating*, n.541, Ed), which equipment has been installed for a long-time I saw it to be sure that my oven with direct fire burners will work always perfectly".

25 - Particolare del bruciatore in vena d'aria che la Savim ha sistemato nel tetto del forno di cottura (si noti la facilità di funzionamento del bruciatore, semplicemente posizionato sul tetto).
A detail of the direct fire burner that Savim company installed on the roof of the curing oven (please note how easily work the burner simply positioned on the roof).

CONCLUSIONE

La produttività in verniciatura presso la Metalcolor è aumentata con l'installazione dell'impianto Savim, eliminando uno dei colli di bottiglia dovuto all'attesa di raffreddamento dei tradizionali forni a scambiatore di calore, quando, dopo avere polimerizzato a 180°C le polveri, deve cuocere solo a 120°C le vernici liquide applicate nella appropriata cabina.
I bruciatori in vena d'aria permettono questa possibilità quasi immediata. E viceversa quando si deve tornare alla cottura delle polveri.
Questa è la controprova che la capacità di analisi e di sintesi delle decisioni sono, da sempre, alla base della professionalità: a questi risultati Moreno Masagli è arrivato, perchè da specialista preparato, ha saputo vedere il suo impianto di verniciatura con occhi nuovi: quelli dei tempi che cambiano.
Durante l'incontro ci siamo resi conto di aspettarci da lui la conferma della sua tenacia: sempre verso la qualità massima della verniciatura, ma affrontando i problemi e trovarvi una soluzione.
Cominciando a ridurre quanto più possibile i costi di questa ottima tecnologia di riscaldamento dei forni di polimerizzazione delle polveri, a partire da quelli della cottura a forno in aria calda.
Con i bruciatori in vena d'aria si può.
✍ *Segnare 18 su cartolina informazioni*

CONCLUSIONS

The productivity in the coating by Metalcolor coating is increased with the installation of the Savim equipment, eliminating one of bottlenecks due to the expectation of cooling of traditional ovens with heat exchanger, when, after having polymerised at 180°C powder coatings, in order to cure paints in the related coating booth only at 120°C
Direct fire burners allow this possibility almost immediately. And vice versa when we must cured again powder coating at high temperatures (180°C)
This is the countercheck that the capacity of analysis and synthesis of the decisions are, as always, at the base of professionalism. Moreno Masagli reached these results, because as skilled specialist, he has been able to see its coating plant with new eyes: those of the changing times.
During the meeting, we realised we expect from him the confirmation of his tenacity, always to the highest quality level of coating, but facing problems and finding a solution.
Starting to reduce as much as possible the cost of this great technology of heating powder coatings curing oven starting from the curing ones with hot air.
With direct fire burners we can.
✍ *Mark 18 on information card*

Metalcolor, la sua storia ed esperienza

Tutto è iniziato nel secondo dopoguerra, quando i fratelli Brugnettini decidono di intraprendere l'attività di fabbri in una piccola bottega a Lunano, paese nel cuore del Montefeltro. Con il passare del tempo il lavoro aumenta e i soci fondatori, negli anni Settanta, creano Idrofoglia, la madre di tutte le ditte (fig.A).

Nella decade successiva la domanda cresce,così come la richiesta di prodotti sempre più specifici. E' così che all'interno di Idrofoglia si delineano tre divisioni specializzate in macchine agricole (fig.B), motopompe (fig.C) e gruppi antincendio (fig. D).

Alla fine degli anni 90 si apre una nuova sfida per la seconda generazione d'imprenditori; i cugini Brugnettini.

Questo slancio imprenditoriale si traduce nella creazione di *Green Power Systems* (fig.E), azienda leader nella produzione di gruppi elettrogeni e successivamente all'acquisizione di **Ironsystem**, giovane realtà emergente nei sistemi di movimentazione e sollevamento (fig.F).

Nel 2000 la domanda di lavorazione plastiche all'avanguardia porta alla nascita di **Modula** (fig.G), specializzata nella termoformatura, e **Starplas** (fig.H), impegnata nella tecnica dello stampaggio rotazionale.

Manufatti tutti che devono essere rifiniti per protezione anticorrosiva, quelli metallici, e per eccellente aspetto quelli plastici.

E' compito della **Metalcolor**, che ha la consapevolezza dell'inestimabile valore aggiunto che il territorio (il Montefeltro, che vede unirsi 4 regioni dell'Italia Centrale: le Marche, l'Emilia Romagna, la Toscana e l'Umbria) rappresenta per il grande **Gruppo Epta**, di cui **Metalcolor** fa parte, seguendo dei comportamenti ecosostenibili.

La tutela dell'ambiente è infatti un imperativo categorico, con la convinzione che l'attività di verniciatura debba avvenire nel più completo rispetto delle norme vigenti e soprattutto dell'ambiente circostante e con il minor consumo d'energia, di cui l'Italia non è molto ricca: come avviene nel nuovo impianto di verniciatura, gestito in modo straordinario da Moreno Masagli, figlio di quella magnifica terra.

✍ *Segnare 19 su cartolina informazioni*

METALCOLOR ITS HISTORY AND EXPERIENCE

Everything started after World War II, when Brugnettini brothers decide to work as blacksmiths in a small workshop located in Lunano, in the Montefeltro country. As time went by the work increases and the founders, in the 70's, create Idrofoglia the mother of all companies (fig. A).

In the next decade the demand grows, so as the demand for products always are more specialised. It is so that in Idrofoglia company there are three areas specialised in agricultural machinery (fig. B), motor pumps (fig. C) and firefighting units (fig. D).

At the end of the 90's started a new challenge for the second generation of entrepreneurs; Brugnettini cousins

This entrepreneurial initiative gave rise to Green Power Systems (fig. E), a leader company in the manufacturing of power generators and after the acquisition of **Ironsystem** company young emerging reality in the handling systems. (fig.F.)

In 2000 the demand for plastics processing state of the art gave rise to **Modula Company** (fig. G), specialised in thermoforming, and **Starplas company** (fig. H), specialised in the technique of rotational moulding

All products that need to be finished for corrosion protection, metal ones, and plastic ones that must have an excellent look.

It is **Metalcolor company**'s duty, which has the knowledge of inestimable value added of the territory (the Montefeltro country is the union of 4 regions of Central Italy: Marche, Emilia Romagna, Tuscany and Umbria) to represent the largest **Epta Group**, which **Metalcolor company** is part, following a eco-sustainable behavior.

Environmental protection is one of the main features, with the belief that the coating activities must be done in full respect of the current laws and especially in the full respect of the surrounding environment and with the least energy consumption, of which Italy is not very rich: as it happens in the new coating plant, run in an extraordinary way by Moreno Masagli, son of that wonderful land.

✍ *Mark 19 on information card*

A

B

C

D

E

F

G

H