



©Albéa

CUSTOMISED SOLUTIONS TO INCREASE PRODUCTIVITY AND QUALITY IN THE PACKAGING COATING PROCESS

Soluzioni su misura per aumentare produttività e qualità della verniciatura del *packaging*

Francesco Stucchi
ipcm®

Quality through continuous improvement and process automation with human accuracy: These are the two pillars on which the new investment of Albéa Cosmetics Italy has been based. The Italian manufacturing branch of the Albéa Group has recently moved into a modern production plant in Bottanuco (Bergamo, Italy) (**Ref. Opening photo**): The investment has included the installation of a new UV coating plant for mascara and lip gloss. This line, for which Albéa has relied once again on M.I. Due Srl, a leader in the design and construction of coating plants for cosmetic packaging, has been operational since the first week of October and is already working on three shifts (**Fig. 1**).

Albéa

Albéa is the French cosmetic packaging giant. With its four divisions – Cosmetic Rigid Packaging, Tubes, Dispensing and Beauty Solutions (kits and cosmetic bags) – and 38 plants located in 14 countries worldwide – Indonesia, China, India, Russia, France, Germany, Italy, UK, the Netherlands and Poland, the United States, Canada, Mexico and Brazil – the company is a partner of

Qualità attraverso il miglioramento continuo e automazione dei processi che replichi l'accuratezza delle operazioni umane. Sono questi i due pilastri su cui si fonda il nuovo investimento di Albéa Cosmetics Italy, la filiale produttiva italiana del gruppo Albéa, che si è recentemente trasferita in un moderno stabilimento produttivo a Bottanuco, Bergamo (**rif. foto d'apertura**). Investimento che ha incluso l'installazione di una nuova linea di verniciatura UV per mascara e *lipgloss*. Questa linea, per cui Albéa si è affidata ancora una volta a M.I. Due Srl, impiantista *leader* nella progettazione e costruzione di impianti di verniciatura per *packaging* cosmetico, è operativa dalla prima settimana di ottobre e produce già su tre turni (**fig. 1**).

Albéa

Albéa è il colosso francese del *packaging* cosmetico. Con le sue quattro divisioni – *cosmetic rigid packaging*, *tubes*, *dispensing* e *beauty solutions* (kit e trousse) – e i 38 stabilimenti distribuiti in 14 paesi nel mondo – Indonesia, Cina, India, Russia, Europa Francia, Germania, Italia, UK, Olanda e Polonia, Stati Uniti, Canada, Messico e Brasile – l'azienda è *partner* delle principa-

The new Albéa plant in Bottanuco (BG, Italy).

Foto d'apertura:
la nuova sede Albea a Bottanuco (BG).



1

© ipcm



2

©Albéa

all the major cosmetic companies for the design and development of innovative packaging as well as the industrialisation of their production processes, including the finishing operations. In this sector, an excellent finish is a high added value and one of the reasons behind the impulse purchase of a particular product.

Within the Group, Albéa Cosmetics Italy is a leading manufacturer of mascara and lip gloss (Fig. 2).

A few months ago, the company moved to new premises in Bottanuco. Here, it has implemented a complete production cycle, divesting the lines previously located in the two plants of Verderio and Imbersago (Italy) (ref. ipcm® Vol III, No. 18, November-December 2012, pages 34-41). With a production area of 13,000 m² and an annual capacity of 160 MU of mascara/lip gloss, this is a cutting edge plant equipped with all the latest technologies so as to increase productivity as well as its already high quality level.

“The lines located in Verderio and Imbersago have been divested”, Matteo Papis, the Industrial Manager of Albéa says. “We have transferred all our production processes to this new plant: Injection and injection-blow moulding, assembly, decoration, brush production, sputtering and both thermal and UV coating. We have added a new UV coating plant to increase productivity and offer even a higher quality level. Only one original line has remained, which integrates the entire process, from the injection and blowing moulding of the bottles to the hot printing and UV coating processes. The latter is used for the finishing of particular products for which we want to avoid excessive manipulation of the parts or for the items intended for some highly demanding customers, while waiting for the approval of the off-line process on the new plant”.

li case cosmetiche per la progettazione e lo sviluppo di confezioni innovative nonché per l’industrializzazione dei loro processi produttivi, inclusa la finitura, che in questo settore detiene un elevato valore aggiunto e costituisce parte dell’impulso all’acquisto di un determinato prodotto.

All’interno del Gruppo, Albéa Cosmetics Italy è leader nella produzione di mascara e lipgloss (fig. 2). Da qualche mese l’azienda si è trasferita nella nuova sede di Bottanuco dove ha integrato il ciclo produttivo completo, dismettendo le linee in precedenza localizzate nei due siti di Verderio e Imbersago (rif. ipcm® Vol III, N° 18, Novembre-Dicembre 2012, pagg. 34-41).

Con un’area produttiva di 13.000 m² e una capacità annua di 160MU di mascara/gloss, il nuovo stabilimento Albéa è all’avanguardia e implementa tutte le più recenti tecnologie, nell’ottica di un aumento della produttività e del livello di qualità che la contraddistingue.

“Le linee di Verderio e Imbersago sono state dismesse” – esordisce Matteo Papis, Industrial Manager Albéa. “In questa nuova sede abbiamo trasferito tutti i processi produttivi: iniezione, iniezione-soffiaggio, assemblaggio, decorazione, produzione scovoli, sputtering, e verniciatura, sia termica che UV. Abbiamo aggiunto un nuovo impianto di verniciatura UV per aumentare la produttività e offrire una qualità sempre maggiore. È stata mantenuta solo una linea originaria che integra tutto il processo, dallo stampaggio a iniezione e soffiaggio del flacone al decoro in stampa a caldo fino alla verniciatura UV, che usiamo per la finitura di alcuni prodotti particolari per cui vogliamo evitare un’eccessiva manipolazione dei pezzi e che riserviamo alla produzione di alcuni clienti particolarmente esigenti, in attesa di omologare il processo fuori linea sul nuovo impianto”.

1

The new coating line.

La nuova linea di verniciatura.

2

The core business lines of Albéa.

Le linee core business di Albea.



3
The coating plant with in-line sputtering process described in a report on *ipcm*[®] (ref. *ipcm*[®] Vol III, No. 18, November-December 2012, pages 34-41).

L'impianto di verniciatura dotato di sputtering in linea oggetto di un reportage su *ipcm*[®] (rif. *ipcm*[®] Vol III, N° 18, Novembre-Dicembre 2012, pagg. 34-41).

4
The loading area of the new plant.

La zona di carico del nuovo impianto.

5
The unloading of the parts by means of an anthropomorphic robot.

Lo scarico dei pezzi è affidato ad un robot antropomorfo.

Attention to details as a quality policy

"We thought a lot before building this new UV coating line", Matteo Papis adds while accompanying us to the area where the new plant has been installed. "The choice has fallen again on M.I. Due, one of our long time suppliers based in Besana Brianza, which had designed our finishing plant with in-line sputtering process (Fig. 3) (ref. *ipcm*[®] Vol III, No. 18, November-December 2012, pages 34-41) and has provided a similar technologically advanced and very large system for the French plant of Simandre, this year. After years of collaboration, we recognise the value of their plants: Some of the solutions proposed by them, such as water veil booths instead of dry spray ones, have brought measurable benefits in terms of quality of the parts".

The new finishing line is substantially different from the other systems owned by the company. In particular, it is faster and requires the manual loading of the parts, contrary to the other lines, which featured a high automation level also in the loading stage. The automation of the loading operation, however, caused difficulties in handling small batches, long set-up times especially with certain production speeds, and short but frequent line stoppages due to



L'attenzione al dettaglio come politica di qualità

"Abbiamo riflettuto molto prima di costruire questa nuova linea di laccatura UV - prosegue Matteo Papis, accompagnandoci nell'area dove è stato installato il nuovo impianto - La scelta è caduta ancora su M.I. Due di Besana Brianza, nostro fornitore storico che per noi ha progettato l'impianto di finitura con il processo di sputtering in linea (fig. 3) (rif. *ipcm*[®] Vol III, N° 18, Novembre-Dicembre 2012, pagg. 34-41) e che quest'anno ne ha fornito uno similare, tecnologicamente avanzato e molto grande, per il sito francese di Simandre. Dopo anni di collaborazione, siamo in grado

di riconoscere il valore dei loro impianti e aver adottato alcune delle soluzioni da loro proposte, come le cabine a velo d'acqua in sostituzione di quelle a secco, ha portato dei benefici misurabili in termini di qualità del pezzo". La nuova linea di finitura è sostanzialmente diversa delle altre linee

che l'azienda possiede. Innanzitutto è più veloce e prevede il carico manuale dei pezzi, contrariamente alle altre linee che avevano un'automazione molto spinta, anche della fase di carico. L'automazione del carico, tuttavia, comportava difficoltà di gestione dei piccoli lotti, tempi di set up piuttosto lunghi, soprattutto a cer-

problems in micro components such as sensors, cameras and so on. These line stoppages, albeit brief, had repercussions on the product quality, which was no longer constant (Fig. 4).

To solve this problem and reduce the set-up times, Albéa has decided to take a step back in terms of automation with the new coating plant, and to install only a robot for unloading the parts, which is equipped with a flexible gripping hand similar to an airbump, that is, a tube that swells to adapt to the morphology of the components to handle them without ruining them (Fig. 5).

On the other hand, to compensate for the higher cost of labour required to operate the plant, Albéa has had to demand for a greater line speed: Although not very high for the cosmetic packaging sector, it is three times the previous speed, with 6,000/7,000 parts per hour. "According to our customers, what has enabled us to become a leader in the cosmetic packaging industry is the extreme attention we pay to details also in terms of maintenance and operational security", Carlo Casiraghi, the owner of M.I. Due, states, "and the extreme care to understand the real needs of our clients. Sometimes, this means helping the customer itself understand what its requests are and make things clearer within its production management team. As plant manufacturers, we look for an uncommon perspective

te velocità produttive, e brevi ma frequenti fermi linea a causa di problemi a micro componenti del sistema come sensori, telecamere e così via. Questi fermi linea, seppur brevi, avevano ricadute sulla qualità, che non era più costante (fig. 4).

Per risolvere questo problema e ridurre i tempi di *set up*, con il nuovo impianto di verniciatura Albéa ha deciso di fare un passo indietro sull'automazione e installare solamente un robot antropomorfo di scarico dei pezzi dotato di una mano di presa flessibile simile a un *air bump*, ossia un tubo che, gonfiandosi, si adatta alla morfologia del pezzo per scaricarlo senza rovinarlo (fig. 5).

Di contro, per compensare il costo maggiore della manodopera necessaria alla gestione dell'impianto, Albéa ha dovuto richiedere una velocità di linea maggiore: seppure non altissima per il settore del *packaging* cosmetico, con 6.000/7.000 pezzi l'ora, è il triplo della velocità precedente.

"Ciò che ci ha consentito di diventare *leader*, a detta dei nostri clienti, nel settore della finitura del *packaging* cosmetico è l'estrema attenzione che poniamo al dettaglio, anche in ottica manutentiva e di sicurezza operativa - interviene Carlo Casiraghi, titolare di M.I. Due - nonché l'estrema cura nel comprendere quali sono le reali esigenze del nostro cliente. Talvolta, ciò significa aiutare lui stesso a capire quali sono le richieste e a fare chiarezza all'interno del suo *team* di gestione della produzione. Come impiantisti, cerchiamo una prospettiva non comune nell'approcciare i problemi di verniciatura: a volte rompiamo



Sistema di verniciatura a polveri senz'aria DDF
Powder coating system Airless DDF



www.cmspray.it

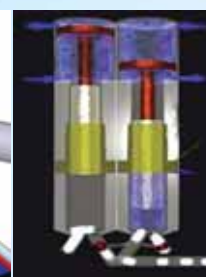


Sistema automatico di miscelazione delle vernici liquide pluri-componenti con metodo proporzionale

Automatic mixing of multi-component liquid paints with a proportionate system



Partners:

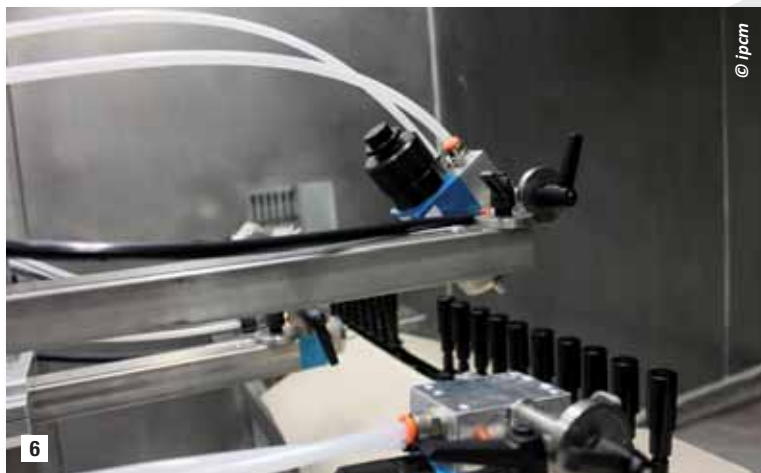


TRIAB

SPRAY S.A.

**RAMSEIER
KOATINGS**

cmspray@cmspray.it



6
The primer application process.
 Applicazione del *primer*.



7
The topcoat application process.
 Applicazione del *topcoat*.

in approaching the problems posed by the coating process: We sometimes break with tradition, but always implementing solutions able not only to ensure quality and efficiency, but also to predict and prevent any problems that might occur on the line."

"Our goal," Casiraghi concludes, "is to provide a flexible plant on the basis of different parameters: type of paint, part size, line speed and finishing cycle."

con la tradizione, ma sempre adottando accorgimenti in grado non solo di dare qualità ed efficienza ma anche di prevedere e prevenire i problemi che potrebbero verificarsi sulla linea".

"Il nostro obiettivo – conclude Casiraghi – è fornire un impianto flessibile sulla base di diversi parametri: tipologia di vernice, morfologia del pezzo, velocità di linea e ciclo di finitura".

Saving energy and materials

"The workflow is the standard one common to all UV coating plants", Matteo Papis explains. "We mainly coat polypropylene, but also nylon, PET, PETG and ABS.

The plastic material is subjected to injection and blowing moulding.

Subsequently, it undergoes a pre-treatment (except for the ABS products), including brushing, deionising and gas or electric flaming. Then, the parts enter the first spray booth where a neutral colour adhesion primer is applied (Fig. 6). All our systems are completely insulated water-veil booths with an overpressure compared to the external environment to prevent the ingress of dust. The coatings are applied with low pressure pneumatic guns to reduce the material consumption. After a desolvation stage with IR lamps and hot air, the workpieces enter the second booth, where the topcoat is applied (Fig. 7),



8
The UV polymerisation area.
 La zona di polimerizzazione UV.

Risparmio di energia e materiali,

"Il flusso di lavoro è quello standard comune a tutte le linee di verniciatura UV" – spiega Matteo Papis. "Verniciamo prevalentemente polipropilene ma anche nylon, PET, PETG, ABS. Il materiale plastico viene stampato a iniezione e iniezione a soffiaggio.

Successivamente subisce un pretrattamento, eccezion fatta per l'ABS, che include spazzolatura, deionizzazione e flammatura, a gas o elettrica. I pezzi entrano poi nella prima cabina di applicazione del *primer* di adesione, di colore neutro (fig. 6). Tutte le cabine sono a velo d'acqua, completamente isolate e in sovrappressione rispetto all'ambiente esterno per evitare l'ingresso della polvere. Le vernici sono applicate con pistole pneumatiche a bassa pressione per ridurre i consumi di materiale. Dopo una fase di desolvatazione con lampade IR e aria calda, i pezzi entrano nella seconda cabina dove si applica il *topcoat* (fig. 7), una lacca a polimerizzazione UV che può essere

a UV curable lacquer that can be coloured or transparent. After further desolvation with IR lamps and hot air, the parts slide under a UV lamp for the drying and treatment of the paint (Fig. 8). “The air supplied to the system comes from outside and passes through a heat exchanger that bring it to the right temperature reducing the consumption of energy”, Casiraghi states. “Albéa’s policy focuses on safety and eco-friendliness. The air of all the coating line rooms, insulated from the external environment, is sucked and sent to a catalytic afterburner, connected to the new lacquering and the other three coating lines. The emissions of the sputtering line are sent to a second smaller afterburner (Fig. 9). In terms of productivity, the system could reach 10 thousand parts per hour.” The water from the water veil booths is cleaned by a Water Energy treatment plant with a filter press for the reduction of sludge.

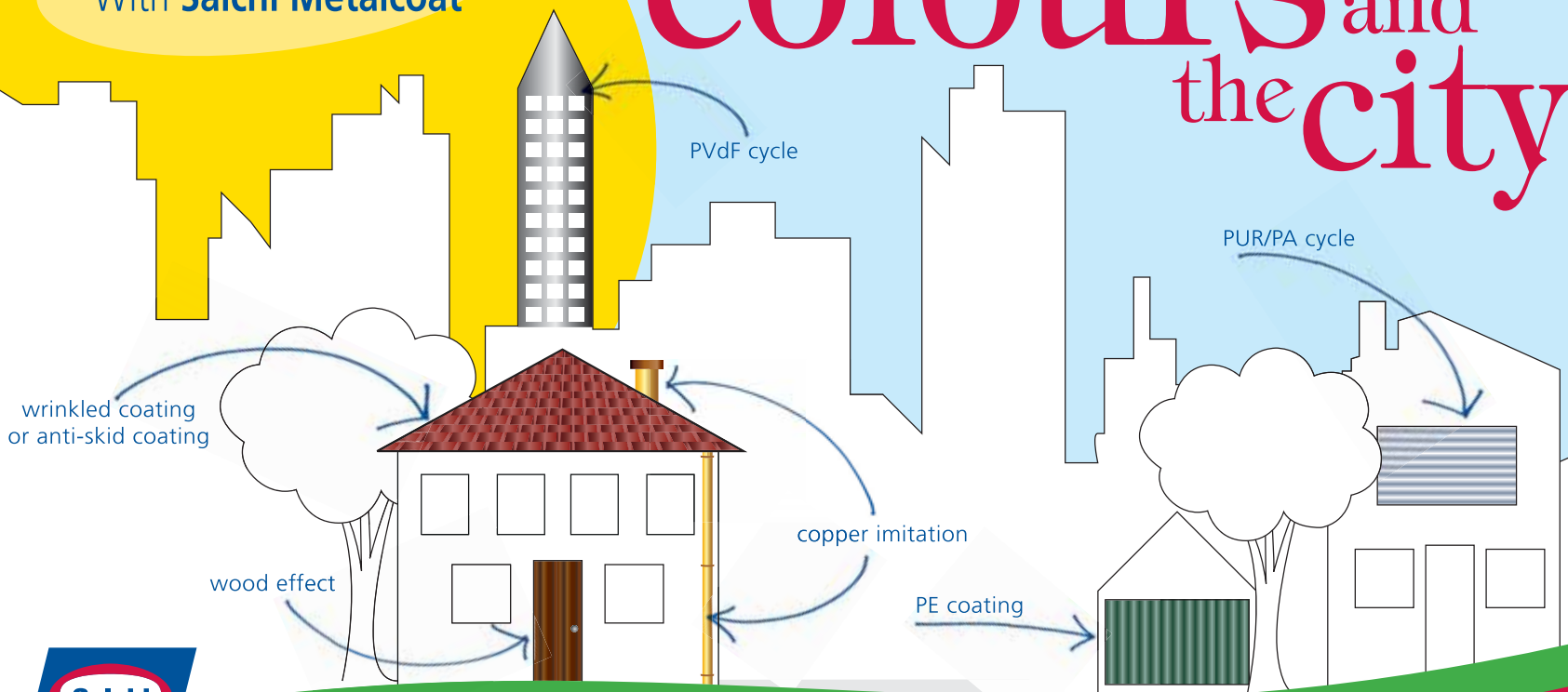
colorata o trasparente. Dopo un’ulteriore desolvazione combinata IR e aria calda, i pezzi scorrono sotto a lampade UV per l’asciugatura e il trattamento della vernice” (fig. 8).

“L’aria immessa nell’impianto proviene dall’esterno e transita in uno scambiatore di calore che la porta in temperatura riducendo i consumi di energia – intervienne Casiraghi. “La politica aziendale di Albéa è impostata su sicurezza e rispetto dell’ambiente. In estrazione, l’aria di tutti i locali della linea di verniciatura, isolati dall’ambiente esterno, sono convogliati nel postcombustore catalitico, che serve la nuova linea di laccatura e le altre tre linee di verniciatura, mentre le emissioni della linea di sputtering confluiscono su un secondo postcombustore più piccolo (fig. 9). A livello di produttività, l’impianto potrebbe raggiungere i 10 mila pezzi l’ora”.

Le acque provenienti dalle cabine di verniciatura a velo d’acqua sono depurate da un impianto di trattamento Water Energy che comprende anche la filtropressa per la riduzione delle morchie.

Make the difference!
With Salchi Metalcoat

colours and the city



Coatings and inks for precoated metals for building, industry, automotive and packaging

Conclusions

“The workpieces are handled by an inverted bar conveyor, which in the future will enable us to recreate a sputtering line from this plant”, Papis concludes. “We can get to have two complete metalising and UV lacquering lines. Installing this system, we have opted for a technological change, with the transition from dry spray booths to water veil ones and the decision to implement manual loading operations for higher line speed. Thanks to this investment, we continue our continuous improvement project dedicated to the quality of our production processes and to the cost reduction”. ■

Conclusioni

“Il trasporto dei pezzi è affidato a un trasportatore rovesciato con barre: in prospettiva, ciò ci consentirà di ricreare una linea di sputtering a partire da questo impianto” – conclude Papis. “Potremo arrivare ad avere due linee complete di metallizzazione e laccatura UV. Con l’installazione di questo impianto, abbiamo optato per un cambiamento tecnologico, con il passaggio dalle cabine a secco alle cabine a velo d’acqua e con la decisione di tornare al carico manuale per una maggiore velocità di linea. Grazie a questo investimento continuiamo a portare avanti il nostro progetto di miglioramento continuo della qualità dei nostri processi produttivi, oltre che di riduzione dei costi”. ■



© ipcm

9

The afterburners for the treatment of the air coming from the coating plants.

I postcombustori per il trattamento dell’aria proveniente dagli impianti di verniciatura.