



© Ideal System

THE DEVELOPMENT OF NANOTECHNOLOGY PROCESSES: A PLUS FOR OPTIMISING PAINTING CYCLES

Lo sviluppo dei processi nanotecnologici: un *plus* per l'ottimizzazione dei cicli di verniciatura

Monica Fumagalli
ipcm®

Opening photo:
Some parts coated with
cataphoresis process by
Ideal System.

Foto d'apertura:
alcuni pezzi verniciati
in cataforesi da Ideal
System.

The use of nanotechnology-based products during surface pre-treatment processes has been an established practice for over a decade.

The development of formulas and chemical compounds for their optimum coverage and the optimisation of process phases is one of the challenges that laboratories of the leading companies in the sector take on each day. Like all innovations, this technology was initially met with diffidence after a long period of utilising traditional systems. It took hold with some effort, in the beginning implemented by a few pioneering companies who had the foresight to evaluate its advantages, and then spread to both large and small companies that paint for their own needs and as sub-contractors. The upgrade of the chemical formulations led in just a few years to

L'utilizzo di prodotti a base nanotecnologica durante le fasi di pretrattamento delle superfici è una realtà consolidata da oltre un decennio.

Lo sviluppo di formule e composti chimici per una loro resa più performante e per l'ottimizzazione delle fasi di processo è una delle sfide che i laboratori delle principali società del settore affrontano quotidianamente. Questa tecnologia nata – come ogni altra innovazione – tra la diffidenza generale dopo un lungo periodo di utilizzo di sistemi tradizionali, si è affermata dapprima con difficoltà, implementata inizialmente da poche società pioniere che hanno avuto la lungimiranza di valutarne i vantaggi, e si è poi diffusa presso aziende di grandi e piccole dimensioni che verniciano in proprio e conto terzi. L'*upgrade* delle formulazioni chimiche ha



important developments that enabled the formulation of multimetal products that were effective on metal surfaces in different materials. It marked an important achievement that gave greater operating flexibility to companies working daily with materials, cycles and different, specific products for each type of component to be coated.

One of these companies is Ideal System based in Gambettola outside Cesena in Emilia-Romagna (Italy). Founder and present owner Marco Sfienti was enthusiastic about the results that could be obtained with nanotechnology products since their early introduction, and opted to use those produced by Dollmar based in Caleppio di Settala (Milan, Italy) in its pre-treatment plant. Since 2006, the Emilia-Romagna company has grown by keeping pace with the evolution in the formulations and the improvements of the chemical products and has achieved important results. Thanks also to the use of pre-treatment nanotechnologies, Ideal System is a step away from receiving Qualisteelcoat certification for the quality of its steel coatings (Ref. opening photo).

An individualistic approach to management

"I founded Ideal System in 1989," recalls Sfienti, "as a supplier to Technogym, the Cesena-based company specialised in the production of sporting equipment. At the beginning we did the coating of dumbbells for gym equipment using liquid paints. Although in the beginning our space was limited, we were able to obtain a coating quality that was highly appreciated by the customer even then (Fig. 1)." The company then grew quickly, adding to the dumbbells, the surface treatment of the weights and then the actual equipment, soon replacing the liquid painting with powder painting. As time went by, Ideal System spread the production departments across three facilities in Emilia-Romagna until the early 2000's when the continuous growth of the

condotto, nell'arco di pochi anni, ad evoluzioni rilevanti che hanno permesso di ottenere anche prodotti *multi-metal* efficaci su superfici metalliche di materiale diverso. Una conquista fondamentale per offrire una maggiore flessibilità operativa a quelle società che lavorano ogni giorno con materiali, cicli e prodotti diversi e specifici per ogni tipologia di manufatto da rivestire.

Tra queste vi è Ideal System di Gambettola (FC) in Emilia Romagna, il cui fondatore e attuale proprietario, Marco Sfienti, ha voluto credere nei risultati ottenibili con i prodotti nanotecnologici sin dal loro esordio, inserendo quelli messi a punto da Dollmar di Caleppio di Settala (MI) nel proprio impianto di pretrattamento: dal 2006 l'azienda romagnola è cresciuta seguendo l'evoluzione delle formulazioni e il perfezionamento dei prodotti chimici fino a raggiungere risultati di rilievo, tanto che oggi, anche grazie all'utilizzo delle nanotecnologie di pretrattamento, è ad un passo dall'ottenimento della certificazione Qualisteelcoat per la qualità dei rivestimenti dell'acciaio (rif. foto d'apertura).



Una gestione manageriale fuori dagli schemi

"Ho fondato Ideal System nel 1989 – racconta Sfienti – come fornitore di Technogym, l'azienda di Cesena specializzata nella produzione di attrezzature sportive: ci siamo inizialmente occupati di rivestire i manubri per gli attrezzi da pa-

lestra con vernici liquide: pur in uno spazio limitato e provvisorio come quello degli inizi, siamo riusciti ad ottenere una qualità di rivestimento già allora molto apprezzata dal cliente (fig. 1)". L'azienda è poi cresciuta rapidamente, aggiungendo al trattamento superficiale dei manubri, quello dei pesi e poi delle attrezzature vere e proprie e sostituendo presto la verniciatura a liquido con quella a polvere. Con il passare del tempo, Ideal System ha distribuito i reparti produttivi in 3 capannoni situati sul territorio romagnolo fino a quando, nei primi anni Duemila, il continuo sviluppo della società ha reso possibile l'acquisto di 20 mila m² di terreno per la

1

Painted components.
Particolari verniciati.

company enabled the purchase of 20,000 sq. m of land for the construction of a single facility that would group all the processes. These new headquarters and plant became operative in just a few months in the year 2003 (Fig. 2).

"I've always thought alternatively when it's come to management.

My vision is a company in constant evolution, without pause. When our customers' requirements became more and more pressing I wasn't intimidated by the volume of investments needed to satisfy them, because it would have signified growth for my company. Even in the moment of greatest difficulty, when our biggest customer transferred production abroad and in the space of two months we lost 80% of the volume of components we were used to treating during three shifts a day, I didn't give up. I knew that the quality of our processes was valid; I sought out new outlets in other sectors and with other customers, and by acquiring one customer at a time, I brought back the production, which had been reduced to only one shift, to previous levels. Today Ideal System forges ahead thanks to the work of 62 employees. The goal is to return to the turnover that we had before over the next three years (Figs. 3, 4)".

costruzione di uno stabilimento unico, in cui accorpate tutte le lavorazioni: la nuova sede, dove tuttora opera Ideal System, diventerà operativa in pochi mesi nel 2003 (fig. 2).

"Ho sempre avuto un'idea di gestione manageriale fuori dagli schemi, una visione dell'azienda in continua evoluzione, senza tregua. Quando le richieste dei clienti diventavano sempre più pressanti non mi sono fatto spaventare dal volume degli investimenti necessari per soddisfarle,

perché avrebbero significato una crescita per la mia azienda. Anche nel momento di maggiore difficoltà, quando cioè il nostro principale cliente ha trasferito la produzione all'estero e nell'arco di 2 mesi è venuto meno l'80% del volume di manufatti che eravamo soliti trattare in 3 turni di lavoro giornalieri, non mi sono dato per vinto: forte della consapevolezza della qualità delle nostre lavorazioni, ho cercato nuovi sbocchi in altri settori e con altri committenti e, acquisendo un cliente alla volta, ho riportato la produzione, che si era ridotta ad un solo turno, ai livelli precedenti. Oggi Ideal System va avanti grazie al lavoro di 62 dipendenti. L'obiettivo è quello di ritornare al fatturato che avevamo in precedenza nell'arco dei prossimi 3 anni (figg. 3, 4)".

2

From left: **Andrè Bernasconi (Dollmar), Alessia Venturi (ipcm), Marco Sfienti (Ideal System) and Adina Diaconu (Dollmar).**

Da sinistra: **Andrè Bernasconi (Dollmar), Alessia Venturi (ipcm), Marco Sfienti (Ideal System) e Adina Diaconu (Dollmar).**



3

Painting of seats for the railway sector diversify the Ideal System production.

La verniciatura di sedili per il settore ferroviario diversifica la produzione di Ideal System.



4

Other painted products.

Altri manufatti verniciati.





Not just painting: A full service to stimulate customer loyalty

Ideal System is a company in constant motion: the plant layout will soon be revolutionised again thanks to the acquisition of a new area that will make links between the departments easier and more direct.

"I'm convinced that to be in this line of work the most important thing is to have an appropriate structure," continues Sfienti, "with leading-edge equipment and a well-trained staff to offer the customer a full service that makes him want to come back to us. Since we started in business, I have tried to supply, in addition to the guarantee of high quality coating products, complementary services too. For over 20 years one of our departments is assigned to the pre-assembly of pieces in order to offer a semi-finished product. We also do packaging of the products, adding all the components needed so that the operator at the time of assembly has everything he needs in order to proceed. There is no need for the customer to intervene and in some

Non solo verniciatura: l'offerta di un servizio completo per fidelizzare i clienti

Ideal System è un'azienda in continuo movimento: il layout dello stabilimento sarà a breve nuovamente rivoluzionato grazie all'acquisizione di una nuova area, che renderà più facili e diretti i collegamenti tra i vari reparti. "Sono convinto che per fare questo lavoro serva prima di tutto una struttura adatta – prosegue Sfienti – con apparecchiature all'avanguardia e un organico adeguatamente formato per offrire al cliente un servizio completo, che lo spinga a tornare da noi. Fin dall'inizio dell'attività ho cercato di fornire, oltre alla garanzia di prodotti di alto livello qualitativo dal punto di vista del rivestimento, anche servizi complementari: da oltre 20 anni uno dei nostri reparti è adibito al pre-assemblaggio dei pezzi, in modo da offrire un prodotto semi-lavorato. Inoltre prepariamo l'imballaggio dei manufatti aggiungendo tutta la componentistica necessaria perché l'operatore, al momento del montaggio, abbia a disposizione tutto ciò che gli serve per poter procedere. Non è necessario che il cliente intervenga in alcun modo e, in alcuni casi, come nel caso dei pannelli fonoas-

Of course you can paint 400 horses.



Surface coating expertise on many levels – that's where Rippert has been making a name for itself for over five decades.

We conceived a surface coating plant for the CLAAS Group for the finishing of chassis. We are delighted to accompany a successful company with our ideas and technologies. We make brands shine.

Find out more at www.rippert.de





5
The new cataphoresis plant built by Visa Impianti based in Triuggio (Monza and Brianza, Italy).

Il nuovo impianto di cataforesi realizzato dalla Visa Impianti di Triuggio (MB).

6
The installation of the new cataphoresis tank involved the expansion of the line by 20 metres in length.

L'installazione della nuova vasca di cataforesi ha comportato un ampliamento nella lunghezza della linea di 20 metri.

cases, as with soundproof panels for highway barriers and railways, the material leaves our plant and arrives directly to the installation site. The same procedure is applicable to many other products and sectors, from car components to sports equipment. We essentially manage the entire job order of our customer: it is definitely an additional effort I ask of my staff, but it is also one of the characteristic factors of our production and one that differentiates us from the competition." The diversification of processes, materials and components to be treated is the most critical point of the Ideal System production and was the main challenge during the installation phase of the new cataphoresis plant integrated in mid-2015 into the pre-existing painting line (Fig. 5), which has undergone an expansion in length of 20 m (Fig. 6).

The perfect interaction between plants for optimal painting results

"Our facility is equipped for painting of supports in iron, aluminium and steel," specifies Sfienti. "After we introduced the cataphoresis plant installed by Visa Impianti of Triuggio (Monza and Brianza, Italy) last year, we're set up to perform four different types of painting: cataphoresis, single powder coat finishing, double powder coat finishing and a cataphoresis + powder finishing (Fig. 7). The software for managing the plant allows us to perform the desired cycle at the time of manual loading of the suspended tray conveyor and, after passage in the pre-treatment tunnel, the bar proceeds along the painting line, transported by the twin rail overhead conveyor produced by Futura Convogliatori Aerei from Robecco Pavese (Pavia, Italy), based on the indications it has received (Fig. 8).

sorbenti delle barriere autostradali e ferroviarie, il materiale parte dalla nostra fabbrica e arriva direttamente sul luogo di installazione. Lo stesso procedimento è applicabile a molti altri prodotti e settori, dal car components alle attrezzature sportive. In pratica gestiamo l'intera commessa del nostro cliente: è sicuramente uno sforzo ulteriore che chiedo al mio staff, ma è anche uno degli elementi che caratterizza la nostra produzione e ci differenzia dai concorrenti".

La diversificazione delle lavorazioni, dei materiali e dei componenti stessi da trattare è la maggiore criticità della produzione Ideal System ed ha rappresentato la principale sfida durante la fase di installazione del nuovo impianto di cataforesi integrato a metà 2015 nella preesistente linea di verniciatura (fig. 5), che ha visto un ampliamento in lunghezza di 20 m (fig. 6).

L'interazione perfetta tra gli impianti consente risultati di verniciatura ottimali

"Nel nostro stabilimento siamo attrezzati per la verniciatura di supporti in ferro, alluminio e acciaio" – precisa Sfienti. "In seguito all'introduzione dell'impianto di cataforesi installato da Visa Impianti di Triuggio (MB) lo scorso anno, siamo in grado di eseguire 4 diverse tipologie di verniciatura: cataforesi, finitura a polveri in mano unica, finitura a polveri in doppia mano e un ciclo cataforesi + polveri (fig. 7)".

"Il software per la gestione dell'impianto ci consente di predisporre il ciclo desiderato al momento del carico manuale della bilancella e, in seguito al passaggio nel tunnel di pretrattamento, la barra prosegue lungo la linea di verniciatura, trasportata dal convogliatore aereo birottaia di Futura Convogliatori Aerei di Robecco Pavese (PV), in base alle indicazioni che ha ricevuto (fig. 8).



During integration of the in-line cataphoresis plant, seven companies worked on the same structure at the same time to complete the work as fast as possible. It wasn't easy to coordinate, but operating in this way allowed us to finish off the project in 25 days and to utilise a painting line where the single devices interact among themselves as efficiently as possible."

"Besides that, outside the line we have two sanding plants, one manual and one automatic, and a pyrolysis oven for painting pieces in the continued effort to offer the greatest number of services possible to those who need them."

Characteristics of the pre-treatment plant: flexibility and functionality

"Ideal System has an impressive plant design," interjects André Bernasconi, sales director of Dollmar. "We've been working with them for over 10 years; they were one of the first to test the nanotechnology products formulated by our laboratories and I can vouch for the fact that they've been skilful in building a pre-treatment and painting line that has no equals."

The pre-treatment plant consists of a step-by-step tunnel with spray applications and tanks made of AISI 316L stainless steel. The special feature of the plant is that each tank is dedicated to a specific material treated with dedicated products (Fig. 9).

"What we had in mind was a pre-treatment line that reflected the need for maximum flexibility and extreme efficiency," explains Sfienti, "and that's what we achieved: our operators have to be alert only to load the suspended tray

Durante la fase di integrazione dell'impianto di cataforesi in linea, 7 società hanno lavorato contemporaneamente sulla stessa struttura per completare il lavoro nel più breve tempo possibile: non è stato facile seguirne il coordinamento, ma l'aver operato in questo modo ci ha permesso di terminare i lavori in 25 giorni e di usufruire oggi di una linea di verniciatura dove i singoli dispositivi interagiscono tra loro nel modo più efficace possibile. Inoltre, fuori linea abbiamo a disposizione 2 impianti per la sabbiatura, uno manuale e uno automatico, ed un forno pirolitico per la sverniciatura dei pezzi, sempre nell'ottica di offrire il maggior numero di servizi possibili a chi ne avesse necessità".

Le caratteristiche dell'impianto di pretrattamento: flessibilità e funzionalità

"Ideal System ha una dotazione impiantistica di tutto rispetto" – interviene André Bernasconi, direttore commerciale di Dollmar. "Lavoriamo con loro da oltre 10 anni, sono stati tra i primi a testare i prodotti nanotecnologici formulati dai nostri laboratori e posso confermare che hanno saputo realizzare una linea di pretrattamento e verniciatura che non ha pari".

L'impianto di pretrattamento è costituito da un tunnel passo a passo con applicazioni a spruzzo e vasche realizzate in acciaio inox AISI 316L. La particolarità dell'impianto è che ciascuna vasca è dedicata ad una tipologia di materiale specifico trattato con prodotti dedicati (fig. 9).

"Avevamo in mente una linea di pretrattamento che rispecchiasse i requisiti di massima flessibilità ed estrema efficienza – spiega Sfienti - ed è ciò che siamo riusciti a realizzare: l'unica accortezza che i nostri operatori devono avere è quella di caricare la bilancella con pezzi dello stesso materiale. Il tunnel è corredato con porte

La MIGLIORE tecnologia per il TUO rivestimento



Via La Viola, 2 - 48022 S. Maria in Fabriago (RA)
Tel. +39 0545 994589 - Fax +39 0545 994567
www.tecnosupply.com - info@tecnosupply.com

Ganci - Attrezzatura - Mascheratura - Spessimetri - Pulisci Catena

conveyor with pieces of the same material. The tunnel is fitted with doors that close as the components pass by. Such a structure allows us to avoid all and any contamination of the tanks."

The preparation of supports provides for the alkaline degreasing phases, phosphor-pickling and multimetal nanotechnology treatment applied by semi-automatic spraying. Between each phase the components are always rinsed. The entire process is regulated by means of PLC.

"The quality of the result is guaranteed by Dollmar via monthly controls," points out Bernasconi. "Ideal System technicians in turn perform daily checks on the efficiency of the rinsing based on specific parameters. Furthermore, the software that manages all paint processes is connected to online alarm systems that detect any problem. By now our controls manifest no discordancy with the range of process parameters that must be respected. We achieve this result also thanks to the careful attention with which the pieces are loaded and by the masking of the blind holes. The counter current system, which precedes the nanotechnology conversion, offers an additional input in combination with the optimal degree of inertia guaranteed by the large size of the tanks, which contain from a maximum of 40 tonnes of the phosphating tank to a minimum

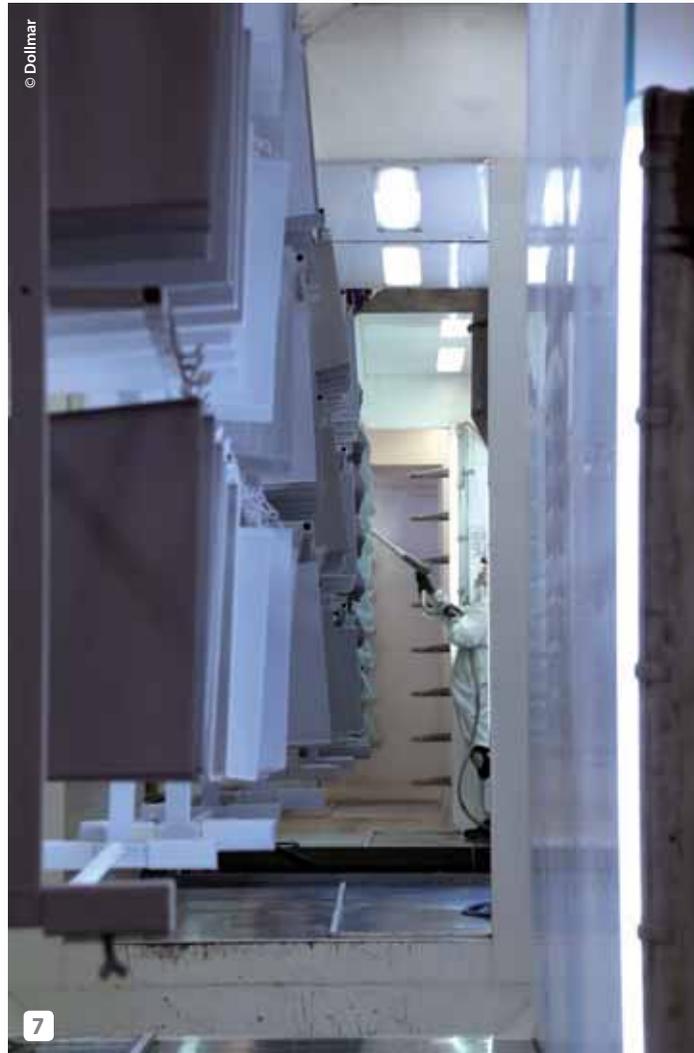
che si chiudono al passaggio dei manufatti. Una struttura così studiata ci permette di non aver nessun tipo di contaminazione delle vasche".

La preparazione dei supporti prevede le fasi di sgrassaggio alcalino, fosfodecapaggio, fosfosgrassaggio e trattamento nanotecnologico *multimetal* applicato con nebulizzazione in modo semi-automatico. Tra l'una e l'altra fase avviene sempre il risciacquo dei componenti. L'intero processo è regolato tramite PLC.

L'intero processo è regolato tramite PLC.

"La qualità del risultato è assicurato da Dollmar con controlli mensili" – specifica Bernasconi. "I tecnici Ideal System eseguono a loro volta quotidianamente delle verifiche sull'effettiva resa del risciacquo in base a parametri precisi. Inoltre, il software che gestisce tutti i processi di verniciatura è collegato a sistemi di allarme *online* che rilevano qualsiasi problematica. Ormai da tempo i nostri controlli non evidenziano alcun elemento discordante dal *range* dei parametri di processo che devono essere rispettati. Un contributo a questo risultato è dato dall'estrema attenzione con cui i pezzi sono caricati e dalla mascheratura dei fori ciechi. Il sistema in controcorrente, che precede la conversione nanotecnologica,

offre un ulteriore apporto, in combinazione con il grado di inerzia ottimale garantito dalle ampie dimensioni delle vasche, che possono contenere da un massimo di 40 tonnellate della vasca di fosfatazione ad un minimo



7

Powder coating booth produced by Wagner Itep based in Valmadrera (Lecco, Italy).

Applicazione della vernice in polvere nella cabina prodotta da Wagner Itep di Valmadrera (LC).



8

All handling is performed by the new twin rail conveyor designed and installed by Futura Convogliatori based in Robecco Pavese (Pavia, Italy).

Tutta la movimentazione avviene con un nuovo trasportatore birotaia progettato ed installato da Futura Convogliatori di Robecco Pavese (PV).



9

The pre-treatment tunnel is fitted with doors that close with the passage of the components and tanks constructed in AISI 316L stainless steel.

Il tunnel di pretrattamento è dotato di porte che si chiudono al passaggio dei manufatti e vasche realizzate in acciaio inox AISI 316L.

of 10 tonnes for the rinses. Here, the conductivity never exceeds 20 microsiemens, despite the fact the piece holder bars are six metres long and transport items that exceed 2.5 metres in length" (Fig. 10).

The evolution in pre-treatment nanotechnology products

Ideal System and Dollmar have enjoyed a decade-long partnership which has led the Emilia-Romagna company to keep pace with the development of products that are increasingly more evolved and complex.

"We inaugurated the joint-collaboration with Dollmar with the product Dollcoat® SA 111," says Sfienti. "We were convinced about its application thanks to the results of tests in saline mist and in a humidity chamber which showed a greater resistance of painted supports." "Later, by following the developments of our formulas," points out Bernasconi, "they adopted Dollcoat® SA 115, a notch up in quality with respect to the previous products. Added to the formulations was a synthesis oligomer on the silane base in substitution of simple silanes – i.e., the capacity of reacting both with metal surfaces by creating a chemical bond, and with functional groups present in the paints – the "barrier" effect increases, assuring higher protection of the support and optimum adhesion. Now they are

di 10 tonnellate per i risciacqui. Qui, la conducibilità non supera mai i 20 microsiemens, nonostante le barre portapezzi siano lunghe 6 m e trasportino manufatti che superano 2,5 metri di lunghezza (fig. 10)".

L'evoluzione dei prodotti nanotecnologici di pretrattamento

Una partnership decennale quella tra Ideal System e Dollmar che ha portato la società romagnola a seguire lo sviluppo di prodotti di volta in volta sempre più evoluti e complessi.

"Abbiamo inaugurato la collaborazione con Dollmar con il prodotto Dollcoat® SA 111" – racconta Sfienti. "Ci siamo convinti del suo impiego, grazie ai risultati delle prove in nebbia salina e in camera umidostatica che hanno rilevato una maggiore resistenza dei supporti verniciati".

"Successivamente, seguendo gli sviluppi delle nostre formulazioni – precisa Bernasconi – sono passati al Dollcoat® SA 115, che rappresenta un salto di qualità importante rispetto ai prodotti precedenti. Nella formulazione è stato infatti inserito un oligomero di sintesi su base silanica in sostituzione dei semplici silani. Mantenendo le caratteristiche di questi ultimi – cioè la capacità di reagire sia con superfici metalliche, creando un legame chimico, che con gruppi funzionali presenti nelle vernici – aumenta l'effetto "barriera", assicurando una maggiore protezione del supporto e ottimi risul-

inserting the alkaline Dollcoat® SA 118 in the pre-treatment process and we are evaluating whether to also add Dollcoat® SA 117, which is an acid product specific for the pre-treatment of aluminium with chemical characteristics that are different from Dollcoat® SA 118. Most likely, Ideal System will decide to implement both."

Conclusions

Ideal System's next goal is to obtain Qualisteelcoat certification. "Such a result can be achieved in

the short term," says Bernasconi. "The real challenge is to obtain homologation of the Qualicoat cycle, which can open up more market opportunities, as we were able to do by integrating the cathoresis plant into the painting line."

Concludes Sfienti:

"Dollmar is our exclusive supplier of multimetal pre-treatment products and has been with us for many years. It has been able to adapt the development of its own chemistry, already well-recognised, to our ever changing needs. Today it provides us with alkaline, phosphor-pickling, phosphating, nanotechnology products and additives. Thanks to Dollmar's support and to the flexibility we've managed to give the pre-treatment plant, we'll be able to get Qualisteelcoat certification. For some product types we already perform cycles that can be assimilated into the required parameters, so it's just a short step. Then, clearly we won't stop there; we have many projects planned to improve our services and, as our company history shows, we're not afraid of taking on new challenges." 

tati di adesione. Ora stanno inserendo nel processo di pretrattamento alcalino Dollcoat® SA 118 e stiamo valutando di aggiungere anche Dollcoat® SA 117 che, al contrario, è un prodotto acido e specifico per il pretrattamento dell'alluminio, con caratteristiche chimiche diverse da Dollcoat® SA 118. Con tutta probabilità, Ideal System deciderà di implementare entrambi".

Conclusioni

Il prossimo obiettivo di Ideal System è quello di ottenere la certificazione Qualisteelcoat. "Un risultato rag-

giungibile a breve termine" – racconta Bernasconi. "La vera sfida è quella di ottenere un ciclo omologabile Qualicoat che può aprire ulteriori possibilità di mercato, così come è stato possibile fare integrando l'impianto di cataforesi nella linea di verniciatura".

"Dollmar è il nostro fornitore esclusivo di prodotti di pretrattamento *multimetal* e ci segue da molti anni" – conclude Sfienti. "Ha saputo adeguare lo sviluppo della propria chimica, già affermata e conosciuta, alle nostre esigenze in continua evoluzione. Oggi ci fornisce prodotti alcalini, fosfodecapanti, fosfatanti, i nanotecnologici e additivi. Grazie al loro sostegno e grazie alla flessibilità con cui siamo riusciti a caratterizzare l'impianto di pretrattamento saremo in grado di ottenere la certificazione Qualisteelcoat: per alcune tipologie di prodotto eseguiamo già dei cicli assimilabili ai parametri

richiesti, quindi il passo è davvero breve. E poi ovviamente non ci fermeremo qui, abbiamo molti progetti per il miglioramento continuo dei nostri servizi e, come risulta evidente dalla storia della nostra azienda, nessuna nuova sfida ci spaventa". 



10

The piece holder bars are 6 metres long and can transport components that measure of 2.5 m in length.

Le barre portapezzi sono lunghe 6 metri e possono trasportare manufatti che superano i 2,5 metri di lunghezza.