



© Olimac

A CAREFULLY PLANNED COATING PLANT TO IMPROVE THE QUALITY OF THE OLIMAC PRODUCTS

La progettazione attenta dell'impianto di verniciatura al servizio della qualità dei prodotti Olimac

Alessia Venturi
ipcm®

Opening photo:
A corn head operating in its natural environment.

Foto d'apertura:
una spannocchiatrice in opera nel suo ambiente naturale.

Looking beyond means pursuing the philosophy of research and of major structural and technological investments with courage and determination, as well as discarding the obvious choices and accepting a challenge: Transforming forward-looking ideas into tangible, innovative and functional realities. In this way, the new Olimac plant in Margarita (CN), Italy, has become a technological and industrial entity of the highest level and unique in the world of industry.

For the incipit of this article I have chosen the same words used by Olimac, the world leader in the

Guardare oltre significa perseguire, con coraggio e determinazione, la filosofia della ricerca e dei grandi investimenti strutturali e tecnologici. Significa scartare le scelte ovvie e accettare una sfida: trasformare idee lungimiranti in realtà tangibili, innovative e di assoluta funzionalità.

È così che il nuovo stabilimento Olimac a Margarita (CN) si propone come complesso industriale e tecnologico di altissimo livello e unico nel panorama mondiale del settore.

Per l'incipit di questo articolo ho scelto di utilizzare le stesse parole con cui Olimac, leader mondiale nella

production of corn heads (**Opening photo**), in its business presentation because, in my opinion, they are the emblem of an industrial approach that, by focusing on quality and cutting-edge technology, has enabled this Piedmontese company to excel in its field and achieve production efficiency, thus becoming competitive on the global market.

The goal of technological excellence has been chosen by the management of Olimac also for the coating process, a stage that has always been performed in-house. In fact, the high aesthetic and functional level of their finish is the second added value of Olimac's corn heads, the first one being their ability, thanks to an innovation launched twelve years ago and protected by a worldwide patent, to ensure a much more efficient harvesting of the corn compared to the machines of all competing brands.

In 2010, Olimac chose to invest in a completely new coating plant with a mixed system – a one-component, water-based liquid primer and an epoxy powder finish – that implements the latest technological innovations in terms of handling, pre-treatment and coating application.

The plant, designed and built by Tecnofirma, an Italian company based in Monza (MB), covers 2,500 m² and is fully automatic (**Fig. 1**).

produzione di spannocchiatori per mais (**foto d'apertura**), apre la propria monografia aziendale perché le ritengo sintomatiche di un approccio industriale che, puntando sulla qualità e l'avanguardia tecnologica, ha consentito all'azienda piemontese di eccellere nel proprio settore e ottenere un'efficienza produttiva che la rende competitiva sul mercato globale.

L'eccellenza tecnologica è stata scelta dal *management* Olimac anche per le operazioni di verniciatura della propria produzione, una fase da sempre eseguita all'interno dell'azienda: la finitura di alto livello estetico e funzionale, infatti, costituisce il secondo valore aggiunto dello spannocchiatore Olimac. Il primo è la capacità di garantire, grazie a un'innovazione coperta da brevetto mondiale e introdotta 12 anni fa, una raccolta molto più efficiente del mais, rispetto alle macchine di tutti i marchi concorrenti.

Nel 2010 Olimac ha scelto di investire in un impianto completamente nuovo di verniciatura che prevede un ciclo misto – *primer* liquido monocomponente all'acqua e finitura a polvere epossidica – e implementa le ultime innovazioni tecnologiche in fatto di trasporto dei pezzi, pretrattamento e applicazione della vernice. L'impianto, progettato e realizzato da Tecnofirma di Monza (MB), occupa 2.500 m² ed è completamente automatico (**fig. 1**).



© Olimac

1

The new coating plant by Tecnofirma.

Il nuovissimo impianto di verniciatura firmato Tecnofirma.

Drago corn heads: Brilliant engineering and excellent finish

For over fifty years, Olimac has designed and built corn harvesting machines to be attached to tractors or combine harvesters. This peculiarity has enabled the company to focus on research and technological innovation.

The result is the Drago corn head, a mix of brilliant engineering and high performance ensuring exceptional rapidity and allowing to harvest without losses (Fig. 2).

"The company was established in 1954 by my grandfather, soon assisted by my father," Lorenzo Carboni, the founder's grandson and the current director general, says. "While the innovations in terms of ideas and design were brought by my grandfather, my father must be given credit for the company's development in terms of marketing.

Initially appreciated on the regional market, our machines have soon spread at the national, then European, and now global level. We now use the world's most advanced manufacturing technologies: The transformation of the raw material into the finished product is done by laser cutting; the bending and welding processes are robotised; the machining is performed with eight horizontal machining centres that produce gearboxes and gear reducers; we have twelve turning stations; the gear cutting machines are robotised, too; and the assembly stage involves the automatic handling of parts and their coating with a cutting-edge plant (Fig. 3)."

Spannocchiatore Drago: genialità costruttiva e finitura eccellente

Da oltre cinquant'anni Olimac progetta e costruisce macchine per la raccolta del mais, che vanno agganciate alla mietitrebbia o trincia semoventi. Questa peculiarità ha consentito all'azienda di concentrarsi sulla ricerca e sull'innovazione tecnologica. Il risultato è lo spannocchiatore Drago, un concentrato di genialità ed alte

prestazioni che garantiscono eccezionale rapidità di lavoro e raccolto totale senza perdite (fig. 2).

"L'azienda nasce nel 1954 dall'iniziativa di mio nonno, presto coadiuvato da mio padre", esordisce Lorenzo Carboni, nipote del fondatore e attuale direttore generale. "Se l'innovazione a livello di idee e di costruzione è merito di mio nonno, a mio padre va dato il merito di aver seguito lo sviluppo a livello di marketing.

Appreziate inizialmente su un mercato esclusivamente regionale, ben presto le nostre macchine si sono diffuse a livello nazionale, poi europeo e ora globale. Oggi usiamo le tecnologie produttive più avanzate al mondo: la tra-

sformazione della materia prima fino al prodotto finito avviene con taglio laser, piegatura e saldatura robotizzate, lavorazioni meccaniche con otto centri di lavoro orizzontali che producono le scatole di trasmissione e i riduttori, dodici isole di tornitura, macchine di dentatura per gli ingranaggi anch'esse robotizzate, fino ad assemblaggio con movimentazione automatica e dei pezzi e verniciatura con impianto all'avanguardia (fig. 3)."

2

A Drago 18 File corn head, in which also the finish is an added value.

Uno spannocchiatore mod. Drago 18 file, in cui anche la finitura è un valore aggiunto.



2

© Olimac

3

A view of the production departments; all the machining operations are highly automated, and order and cleanliness are crucial.

Panoramica dei reparti produttivi. Tutte le lavorazioni sono altamente automatizzate e l'ordine e la pulizia regnano sovrani.



3

© Olimac



4
The loading and unloading area.
La zona di carico e scarico.



5
The storage buffer before the entry of parts in the shot blasting machine.
Il polmone di accumulo prima dell'entrata dei manufatti nella granigliatrice.

Fully automatic coating for an up to three times longer service life

“The coating stage has always been carried out in-house and with extreme care,” Lorenzo Carboni continues. “A finish of the highest level, as well as ensuring an excellent look that reflects the quality of our products, is essential to preserve the corn heads from rust and mechanical aggression. Moreover, as part of our production is mechanically processed after the coating, we need not only highly efficient and reliable numerical control machines, but also a finishing film characterised by extremely high adhesion and hardness. For this reason, we have chosen to invest on the best coating technologies available on the market for our type of product.”

Verniciatura: totalmente automatizzata per durare fino a tre volte di più!

“La verniciatura è sempre stata una fase produttiva interna e curata con estrema attenzione – prosegue Lorenzo Carboni – una finitura di altissimo livello, oltre ad assicurare un aspetto estetico eccellente che rispecchia la qualità del pezzo, è fondamentale per preservare dalla ruggine e dalle aggressioni meccaniche gli spannocchiatori. Inoltre, siccome parte della nostra produzione è lavorata meccanicamente post-verniciatura abbiamo bisogno non solo di macchinari a controllo numerico altamente efficienti e precisi ma anche di un *film* di finitura con caratteristiche di estrema adesione e durezza. Per questo abbiamo scelto di investire sulle migliori tecnologie di verniciatura disponibili sul mercato per la nostra tipologia di prodotto”.

La MIGLIORE tecnologia per il TUO rivestimento

Visita il sito
www.tecnosupply.com
www.hangon.it

TECNO SUPPLY
divisione di IBIX srl

Via La Viola, 2 - 48022 S. Maria in Fabriago (RA)
Tel. +39 0545 994589 - Fax +39 0545 94567
www.tecnosupply.com - info@tecnosupply.com

Ganci - Attrezzatura - Mascheratura - Spessimetri - Pulisci Catena



© ipcm

6



© ipcm

7



8

6

The robot for the application of the water-based liquid primer.

Il robot per l'applicazione del *primer* liquido a base acqua.

7

The robot used for the pre-retouching stage during the application of the thermosetting powder finish.

Il robot antropomorfo utilizzato come pre-ritocco nell'applicazione della mano a finire a polveri termoindurenti.

8

The powder curing oven.

Il forno di polimerizzazione delle polveri.

The plant layout, designed by Tecnofirma and 120 m long, is composed as follows:

- loading (Fig. 4)
- automatic shot blasting (Fig. 5)
- removal of the shot blasting media by blowing and/or suction
- application of the liquid primer with a robot (Fig. 6)
- flash-off in a ventilated tunnel
- drying oven
- cooling
- powder coating with robotic pre-retouching (Fig. 7)
- curing oven (Fig. 8)
- cooling
- unloading.

“The choice of the shot blasting process for the pre-treatment of parts is important,” Carboni explains, “because some components require a greater degree of cleanliness compared to that provided by a chemical pre-treatment in relation to our type of parts, often contaminated with calamine (Fig. 9).”

Il layout dell'impianto, concepito da Tecnofirma e lungo 120 m, si compone come segue:

- carico pezzi (fig. 4)
- granigliatura automatica (fig. 5)
- rimozione graniglia mediante soffiaggio e/o aspirazione
- applicazione del primer liquido con robot antropomorfo (fig. 6)
- flash-off in tunnel ventilato
- forno di essiccazione *primer*
- raffreddamento
- verniciatura polvere con pre-ritocco robotizzato (fig. 7)
- forno polimerizzazione polvere (fig. 8)
- raffreddamento
- scarico pezzi.

“La scelta della granigliatura come pretrattamento dei pezzi è una scelta di qualità – spiega Carboni – poiché alcuni manufatti richiedono un grado di pulizia maggiore rispetto a quello garantito da un pretrattamento chimico in relazione alla nostra tipologia di pezzi, spesso contaminati da calamina (fig. 9).”

Olimac, in contrast with the customs of the sector, has chosen to implement a mixed finishing system, which includes a liquid primer and a powder finish. "This system ensures 1,000 hours of salt spray resistance," Carboni states. "Even without the cathoretic process, which we have avoided due to its management complexity and its high plant costs, we ensure a longer duration of the film compared to the average of our competitors. This means ensuring a longer life of our product, too. In the field of agricultural machinery, the most common systems are a single powder coat or even a single one-component liquid coat, with chemical or mechanical pre-treatment. We, on the other hand, have made a quality choice. This is also the reason why we have decided to automate the application process with three ABB robots. Two of them are mounted, one opposed to the other, on the water curtain booths produced by Tecnofirma and equipped with



The shot blasting plant by OMSG
La granigliatrice OMSG.

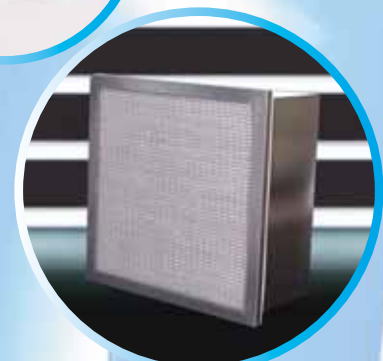
Olimac, in controtendenza rispetto alle consuetudini del settore, ha scelto di implementare un ciclo di finitura misto, che prevede l'applicazione di un *primer* liquido e di una finitura a polveri. "Con questo ciclo garantiamo 1.000 ore di resistenza in nebbia salina" spiega "Carboni. Anche senza la cataforesi, che abbiamo evitato per un problema di complessità di gestione e costi di impianto, garantiamo una maggior durata del *film* di verniciatura rispetto alla media dei nostri concorrenti, il che significa garantire una maggior durata del nostro prodotto. Nel settore delle macchine agricole i cicli più diffusi sono la mano unica a polvere o addirittura la mano unica di monocomponente liquido, con pretrattamento chimico o meccanico: la nostra è stata una scelta puramente di qualità. Per questo stesso motivo abbiamo deciso di automatizzare il proces-

Filtrazione per impianti di verniciatura

Rotoli, pannelli e celle in fibra di vetro
Celle filtranti per alte temperature
Rotoli e pannelli in fibra sintetica
Accumulatore vernice "Columbus"
Filtri "Andreae"
Cartucce filtranti
Filtri assoluti
Applicazioni speciali

filtering for finishing lines

Rolls, panels and cells of glass fiber
Filtering cells for high temperatures
Rolls and panels of synthetic fiber
Paint accumulator "Columbus"
"Andreae" filters
Filtering cartridges
Absolute filters
Special application



Via Vincenzo Monti 173
20099 Sesto San Giovanni (MI) - ITALY
Tel. (+39).02.24.89.583/02.26.224.313
Fax (+39).02.26.21.065
e-mail: info@defil.it
www.defil.it

10

The two opposing robots for the application of the liquid primer.

I due robot contrapposti per l'applicazione del primer liquido.



11

The powder coating application process.

Applicazione della vernice in polvere.



nozzles by Wagner colora for the electrostatic application of the liquid primer (Fig. 10), while one is used for the pre-retouching stage in the powder application booth with reciprocators (Fig. 11), installed and equipped by Wagner Iteq (Fig. 12).

Thanks to the presence of a very smooth and linear Power & Free conveyor developed by Futura Convogliatori Aerei, the plant also has four storage buffers for the piece carrying jigs inside the powder curing oven. This system enables the company to maintain high production rates.

"The plant is not saturated, yet," Carboni concludes. "We could add a third shift as in other departments, but we still prefer to rely on a few contractors for the coating of the sumps, who, in any case, work on the basis of a specification provided by us and are required to meet quality requirements in line with ours."

The result: Absolute precision

Extraordinary features, significant increase in productivity, and reduction of the product costs: These are the objectives achieved by Olimac through the use of production and finishing technologies that minimise the handling of parts by the staff. This is what has made Olimac the Italian world leader in the design and construction of corn heads used in the agricultural fields of the whole world. ■

so di applicazione con tre robot antropomorfi ABB, due dei quali asservono le cabine con veli d'acqua contrapposti prodotte da Tecnofirma e dotate di erogatori Wagner colora per l'applicazione elettrostatica del primer liquido (fig. 10), mentre uno si occupa del pre-ritocco nella cabina di applicazione polveri, dotata di reciprocatori (fig. 11),

installata ed equipaggiata da Wagner Iteq (fig. 12).

L'impianto, grazie ad un sistema di trasporto birotaria molto fluido e lineare messo a punto da Futura Convogliatori Aerei, prevede quattro polmoni di accumulo delle bilancelle all'interno del forno di polimerizzazione della finitura a polvere. Questo sistema consente all'azienda di mantenere ritmi produttivi elevati.

"L'impianto non è ancora saturo – conclude Carboni – potremmo introdurre il terzo turno come negli altri reparti ma preferiamo affidarci ancora a qualche terzista esterno per la verniciatura del carterame, terzisti che comunque lavorano sulla base di una specifica da noi fornita e che sono tenuti a garantire requisiti di qualità in linea con quelli del nostro impianto".

Il risultato: precisione assoluta

Qualità straordinarie, forte incremento della produttività, abbattimento dei costi di prodotto: questi gli obiettivi centrati da Olimac grazie all'impiego di tecnologie produttive e di finitura che riducono al minimo la manipolazione dei pezzi da parte del personale. Questo è ciò che ha reso Olimac l'industria italiana leader mondiale nella progettazione e costruzione di testate mais che lavorano nei campi agricoli di tutto il mondo. ■

12

The control panels of the powder dispensers.

I quadri di comando degli erogatori polvere.

