



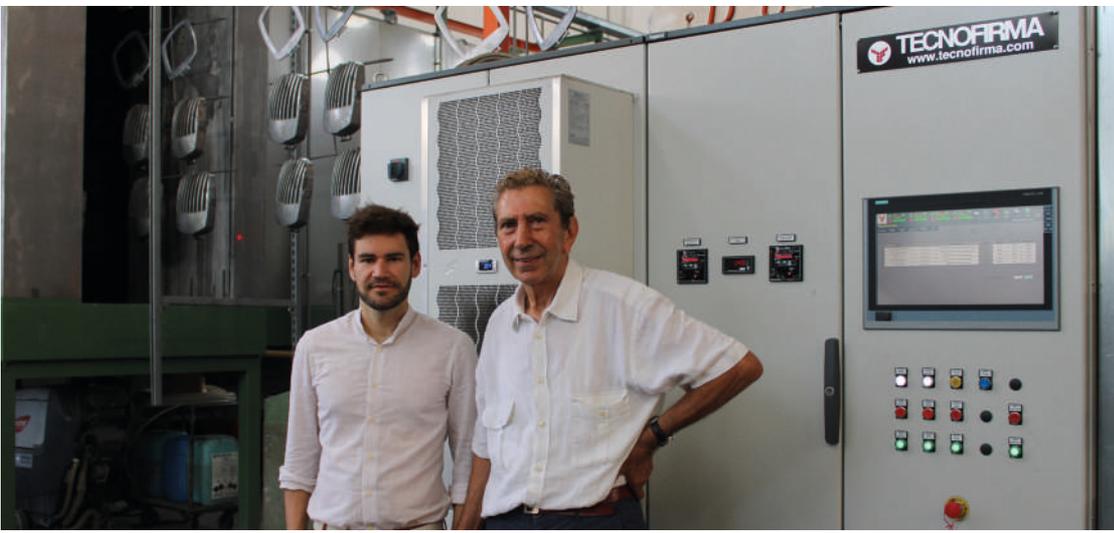
OPINIONE DELL'UTILIZZATORE | USER'S OPINION

testo *Ilaria Cardellicchio*

## RICERCA DI ELEVATI STANDARD QUALITATIVI CON UN OCCHIO DI RIGUARDO ALL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA: L'ESPERIENZA DI NUOVA DUVER

*SEEKING HIGH QUALITY STANDARDS WITH AN EYE TO TECHNOLOGICAL INNOVATION: THE EXPERIENCE OF NUOVA DUVER*

TECNOFIRMA REALIZZA, PER UNA NOTA REALTÀ DI VERNICIATURA A POLVERI PER CONTO TERZI, UN IMPIANTO 4.0 CON TECNOLOGIE INTERCONNESSE DI ULTIMA GENERAZIONE. ■ TECNOFIRMA REALIZES, FOR A WELL-KNOWN REALITY OF POWDER COATING CONTRACTOR, A 4.0 PLANT WITH THE LATEST GENERATION INTERCONNECTED TECHNOLOGIES



**N**uova Duver è l'evoluzione di una realtà storica nata nel 1850 da Francesco Giuseppe Duca come bottega artigiana specializzata nella lavorazione dei metalli e arrivata oggi, attraverso l'avvicinarsi generazionale, a essere riconosciuta come nota attività di verniciatura conto terzi.

Nel 1929 Remo Duca, figlio del fondatore, entra in azienda e prosegue l'attività di fabbro avviata dal padre fino agli anni 50, quando subentra la terza generazione che converte la produzione in pulitura di metalli e trattamenti galvanici per conto terzi.

«Nel 1973 - ci racconta Francesco Duca (fig. 1) -, al termine degli studi, sono entrato a far parte dell'azienda di famiglia in cui già lavoravano i miei fratelli, per proseguire l'attività che era in costante e naturale evoluzione e che allora si occupava di trattamento dei metalli, sia in termini di pulizia che di rivestimento superficiale, tramite galvanica: nasceva la Duver. Ben presto mi sono reso conto delle problematiche legate a questi processi e ho subito

**1 - Da destra Francesco Duca, proprietario di Nuova Duver e Andrea Taccani, Marketing Specialist Tecnofirma**

*From right to left, Nuova Duver owner Francesco Duca and Andrea Taccani from Tecnofirma*

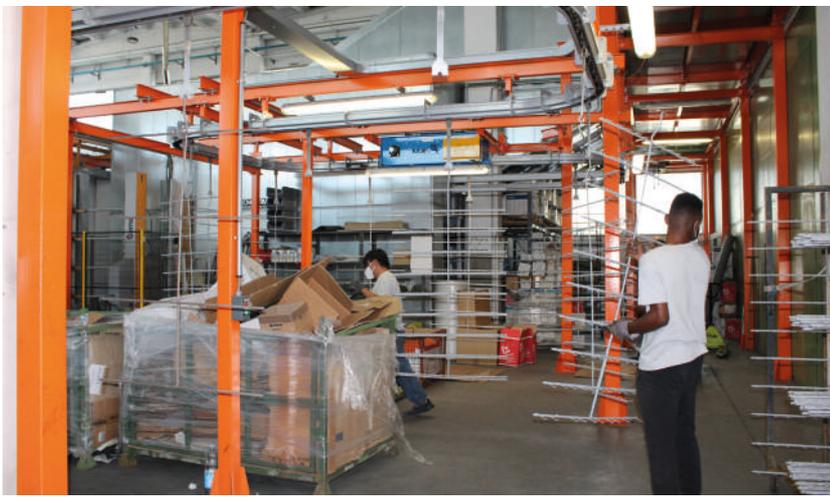
**2 - Vista aerea dell'impianto di verniciatura a polveri di Nuova Duver progettato e realizzato da Tecnofirma**

*Overview of Nuova Duver's powder coating plant designed and manufactured by Tecnofirma*

**N**uova Duver (Italy) is the evolution of a long-standing company founded by Remo Duca as a craft shop specialised in the metalworking, and grown through generational change up to being recognised as a well-known coating contractor. In 1929 Remo Duca, son of the founder joins the company and continues the blacksmithing activity started by his father until the 1950s when the third generation takes over and converts production into metal cleaning and galvanic treatments for customers.

«In 1973,» Francesco Duca told us (fig. 1), «when I completed my studies, I entered the family business, led by my father and in which my brothers were already working, to help with the company's natural evolution. At that time, we focussed on metal treatment, both in terms of cleaning and surface coating, with galvanic processes: Duver was born.

I soon became aware of the problems involved in these processes and I immediately looked for innovative and more sustainable



cercato soluzioni innovative e più sostenibili che permettessero di ottenere lo stesso livello qualitativo. Con Alessandro Goi di Tecnofirma, allora Tecnofinish, ho visitato, a Torino, un impianto di verniciatura a polveri e ne sono rimasto così colpito che nel 1973 ne abbiamo installato uno presso la nostra sede di Cambiago con tre cabine di verniciatura a reciprocatori. Soddisfatti della nuova tecnologia, circa una decina di anni dopo, nel 1983, sempre insieme a Tecnofirma, abbiamo messo a punto e installato in un altro capannone sempre a Cambiago, un altro grosso impianto, dismesso definitivamente la galvanica e introdotto la burattatura. A quel periodo risale anche l'introduzione della lavorazione dell'alluminio (in aggiunta al ferro) e la verniciatura di componenti stradali, oggi nostro core business. A seguito di importanti cambiamenti, nel 1999 ho preso la mia strada fondando la Nuova Duver & C. a Cavenago. Nel 2021 ci siamo trasferiti nell'attuale stabilimento di Cernusco: un importante investimento che ci ha visto ancora una volta in sinergia con Tecnofirma per lo studio e la realizzazione di un nuovo impianto di verniciatura interamente rispondente ai criteri di Industria 4.0».

**3 - La zona di carico manuale dei pezzi, ciascuno agganciato ad appositi telai**  
*The manual loading area for the parts to be coated, each hung to a suitable frame*

**4 - La sabbiatrice installata da Nuova Duver per la sverniciatura dei telai**  
*The sandblasting machine installed by Nuova Duver for frame paint stripping*

**5 - Dettaglio del trasportatore monorotaia che convoglia i pezzi alle diverse aree di trattamento**  
*A detail of the one-rail conveyor that takes the parts to the different treatment areas*

alternative solutions that would achieve their same quality level. Together with Alessandro Goi from Tecnofirma, then Tecnofinish, I visited a powder coating plant in Turin and I was so impressed that in 1973 we installed one at our headquarters in Cambiago, with three coating booths equipped with reciprocators. Happy with this new technology, we worked again with Tecnofirma about ten years later, in 1983, to develop and install a second large-sized plant in another factory in Cambiago, thus permanently decommissioning our electroplating ones and introducing tumbling processes. The introduction of aluminium processing (in addition to iron) and street equipment coating, now our core business, also dates back to that period. Following a few major changes, in 1999 I took my own path to found Nuova Duver & C. in Cavenago. In 2021, we moved from Cavenago to our current building in Cernusco: this major investment saw us once again work in synergy with Tecnofirma for the development and construction of a new coating plant fully meeting the criteria of Industry 4.0».



## IN PRODUZIONE

Sempre attenta alle innovazioni di settore e pronta alla diversificazione laddove necessaria, Nuova Duver (fig. 2) che oggi vernicia prevalentemente componenti per illuminazione stradale, ma anche altre tipologie di manufatti, si è dotata di un impianto di ultima generazione realizzato da Tecnofirma e concepito in ottica 4.0 per la raccolta e la gestione dei dati di produzione e costituito da:

- Zona di carico manuale (fig. 3): ogni pezzo viene appeso su appositi telai in acciaio al carbonio, che vengono regolarmente sverniciati (ogni 2 o 3 cicli) con una sabbiatrice (fig. 4) installata per svolgere unicamente questa operazione, così da garantire un'adesione ottimale della vernice sul supporto;
- Trasportatore monorotaia (fig. 5);
- Tunnel di pretrattamento Tecnofirma a 6-7 stadi, a seconda del materiale da trattare -ferro o alluminio- (figg. 6, 7, 8 e 9) e rispettivamente: sgrassaggio alcalino, risciacquo con acqua di rete, conversione chimica con componente acido (solo per alluminio), risciacquo con acqua di rete, fosfatazione (solo per ferro), risciacquo con acqua di rete e risciacquo con acqua demineralizzata;

## 6-9 - Il tunnel di pretrattamento a 6/7 stadi realizzato da Tecnofirma

*The 6/7-stage pre-treatment tunnel made by Tecnofirma*

## IN THE PRODUCTION DEPARTMENT

Always attentive to innovations in the sector and ready to diversify whenever necessary, Nuova Duver (fig. 2), which mainly coats components for street lighting, but also other types of workpieces, has equipped itself with a latest-generation plant built by Tecnofirma (in collaboration with other partners), conceived in line with the Industry 4.0 principles for the collection and management of production data. This consists of as follows:

- Manual loading area (fig. 3): workpieces are hung on specific carbon steel frames, which are regularly paint stripped (every two or three cycles) with a sandblasting machine (fig. 4) installed to perform this operation only, so as to ensure optimum paint adhesion;
- One-rail conveyor (fig. 5);
- Pre-treatment tunnel supplied by Tecnofirma, performing 6 or 7 stages depending on the material to be treated – iron or aluminium – (figs. 6, 7, 8, and 9), i.e. alkaline degreasing, rinsing with mains water, chemical conversion with an acid agent (only for aluminium), rinsing with mains water, phosphating (only for iron), rinsing with mains water, and rinsing with demineralised water;



□ Forno di asciugatura a campana, in cui i pezzi pretrattati sostano per circa 10/15 minuti a 120°C (fig. 10);

□ Cabina monocolora con reciprocatori più due robot antropomorfi multifunzionali, installata appositamente per la verniciatura di componenti elettrici (fig. 11);

□ Cabina di verniciatura di ultima generazione con cambio colore automatico rapido dotata di 2 reciprocatori con 5 pistole in fase densa ciascuno, più due postazioni manuali in entrata e in uscita dalla cabina, rispettivamente dedicate alle operazioni di pre e post ritocco (fig. 12);

□ Forno di polimerizzazione polveri a campana dove i pezzi sostano circa 20/30 minuti a una temperatura di 180°C (fig. 13).

I cicli di verniciatura tradizionali applicati sui componenti per illuminazione stradale prevedono una mano di fondo e una di finitura, cui spesso (soprattutto su quelli destinati ad ambienti difficili come quelli marini e quindi più esposti alla corrosione), viene aggiunta una mano di trasparente poliuretano come ulteriore protezione. Oggi le specifiche di questo settore richiedono infatti dai 25 ai 30 anni di durata del manufatto (Norma ISO 12.944).

Nuova Duver è anche dotata di due buratti, installati in un'apposita area del grande capannone, dedicati alle eventuali operazioni di burattatura, a completamento delle attività di verniciatura a polveri (fig. 14).

**10 - L'ingresso dei pezzi nel forno di asciugatura a campana per la corretta concentrazione e distribuzione del calore**

*Workpieces entering the drying oven, whose pyramidal shape ensures optimal heat concentration and distribution*

**11 - La cabina di verniciatura monocolora destinata alla verniciatura di appositi componenti elettrici, dotata sia di reciprocatori che di due robot antropomorfi**

*The one-colour coating booth designed for painting special electrical components, equipped with both reciprocators and two articulated robots*

□ Pyramid-shaped drying oven, in which the pre-treated parts dwell for approximately 10/15 minutes at 120 °C (fig. 10);

□ One-colour coating booth with reciprocators plus two multifunctional articulated robots, specially installed for treating electrical components (fig. 11);

□ Latest-generation coating booth with a quick automatic colour change system and 2 reciprocators equipped with 5 dense phase guns each, plus two manual stations at the inlet and outlet devoted to pre- and post-finishing operations (fig. 12);

□ Pyramid-shaped powder curing oven, in which the parts dwell for approximately 20/30 minutes at 180 °C (fig. 13).

The traditional coating systems applied to street lighting components include a primer and a top coat, to which a layer of polyurethane clear coat is often added for further protection (especially on parts intended for marine environments and thus more exposed to corrosion). Currently, specifications in this industry require 25 to 30 years of product durability. Nuova Duver also owns two tumblers, installed in a dedicated area of its large factory, for vibratory finishing operations that may be needed to complete its powder coating activities (fig. 14).



**12 - La cabina di verniciatura a polveri di ultima generazione, con cambio colore automatico rapido e due stazioni manuali in ingresso e in uscita**

*The latest-generation powder coating booth, with a quick automatic colour change system and two manual stations at the inlet and outlet*

**13 - L'ingresso dei pezzi nel forno di polimerizzazione, anch'esso a piramide**

*Parts entering the curing oven, also with a pyramidal shape*

**14 - I buratti destinati alle operazioni di burattatura**

*Tumblers intended for vibratory finishing operations*



## CONCLUSIONI

«Oggi il verniciatore conto terzi ha una grande responsabilità – conclude Francesco Duca: richieste sempre più specifiche e competenze sempre maggiori per l'ottenimento di risultati qualitativamente eccellenti. Occorre inoltre farsi trovare pronti ai cambiamenti e propensi alle innovazioni tecnologiche, considerando anche il risparmio che consentono in termini di consumi di energia/prodotto, dato il periodo storico in cui ci troviamo. È altresì importante avvalersi di partner preparati che siano in grado di consigliare la soluzione migliore alla singola esigenza, come lo è stato ed è tuttora per noi Tecnofirma, con cui da subito si è instaurato un reciproco e solido rapporto di fiducia».

## CONCLUSIONS

«Nowadays, coating contractors have a great responsibility», concluded Francesco Duca, «with ever more specific demands and ever greater expertise to achieve qualitatively excellent results. They also need to be prepared for changes and for technological innovations, also considering the savings these can guarantee in terms of energy/product consumption, given the historical period. Finally, it is also important to have expert partners that can always recommend the best solution for each individual need, as Tecnofirma has been and is still for us: with them, we have established a strong and mutual relationship of trust from the beginning».