

# NUOVA INSTALLAZIONE DI CABINE A POLVERI CON APPLICAZIONE IN “FASE DENSA” E CON “AREA POLVERI” PER CAMBIO COLORE RAPIDISSIMO IN 90 SECONDI: ALLA IRIDE UN CASO DI SUCCESSO

*ANOTHER SUCCESSFUL INSTALLATION OF DENSE PHASE POWDER COATING BOOTH WITH COLOUR CHANGE IN 90 SECOND: IRIDE COMPANY CASE HISTORY*

LA REDAZIONE

**A** Fontanafreda, in provincia di Pordenone, un'azienda di verniciatura conto terzi, Iride (fig. 1), si è affidata ai consigli di Claudio Sergenti della Siver Nordson per rinnovare tecnologicamente l'impianto di verniciatura (fig. 2). A partire dalla cabina dotata di apparecchiature di spruzzatura airless in “fase densa” alimentate dall'innovativo sistema di distribuzione Top Color Change Dual che ha stravolto e superato il tradizionale “centro polveri” - consente il cambio colore in soli 90 secondi - l'aggiornamento dell'impianto ha consentito un salto di qualità non indifferente per un'a-

zienda che deve rispondere velocemente alle richieste della clientela, riuscendo a migliorare la produttività.

## IRIDE

Iride fa capo alla famiglia Carrer, nel cui gruppo è presente anche l'omonima azienda che produce componenti per l'industria del mobile e dell'arredamento dal 1996. Iride nasce infatti nel 2014 dall'esigenza di avere una propria verniciatura per soddisfare le aumentate richieste dei clienti del settore dove i componenti metallici sono in aumento. Solo successivamente l'azienda ha aperto la produzione a terzi e anche ad altri settori industriali.

Iride company (fig. 1), located in Fontanafredda in the province of Pordenone, technologically updated its coating plants thanks to the suggestions of Siver Nordson's dealer Claudio Sergenti (fig. 2). Starting from the coating booth equipped with “dense phase “spray-guns powered by the ground-breaking Top Color Change Dual system that totally changed and overcome the traditional “powder centre”-the colour change only takes 90 seconds- the plant updating allows the company to raise the bar as it must meet quickly customers' need, by improving productivity.

## IRIDE

Iride is part of a group including Carrer company (Carrer is the owner family name) that produces parts for furniture industry since 1996. Iride has been founded in 2014 to insource the coating process in order to meet customers growing needs in a sector where metal parts are always more required.

Only next the company became a coating for customers belonging to different industrial sectors.

## 4.0 COATING

Thanks to his experience and curiosity in everything concerning innovation about industrial coatings.



1 – La sede della verniciatura Iride a Fontanafredda, in provincia di Pordenone.

*Iride company headquarters located in Fontanafredda in the province of Pordenone.*



2 – L'impianto è stato recentemente rinnovato sostituendo tutta la fase applicativa (cabina, pistole, centro colore), ora di Siver Nordson. Comprende, oltre alla cabina, il nuovo centro colore Top Color Change Dual che utilizza la tecnologia airless "in fase densa" (HDLV Technology), le nuove pistole automatiche e manuali per il ritocco.

*The plant has been recently updated by replacing all the application system (booth, spray-guns. Powder centre) now equipment installed are manufactured by Siver Nordson. In addition to powder coatings booth it includes the new colour centre Top Color Change Dual that uses "dense phase" airless technology" (HDLV Technology), the new automatic and manual spray -guns for retouch.*

#### **VERNICIATURA 4.0**

Grazie all'esperienza nel settore e all'interesse per tutto ciò che riguarda le più recenti innovazioni nella verniciatura industriale, Antonio Franceschini (fig. 3), il responsabile dell'impianto, ha messo in atto un percor-

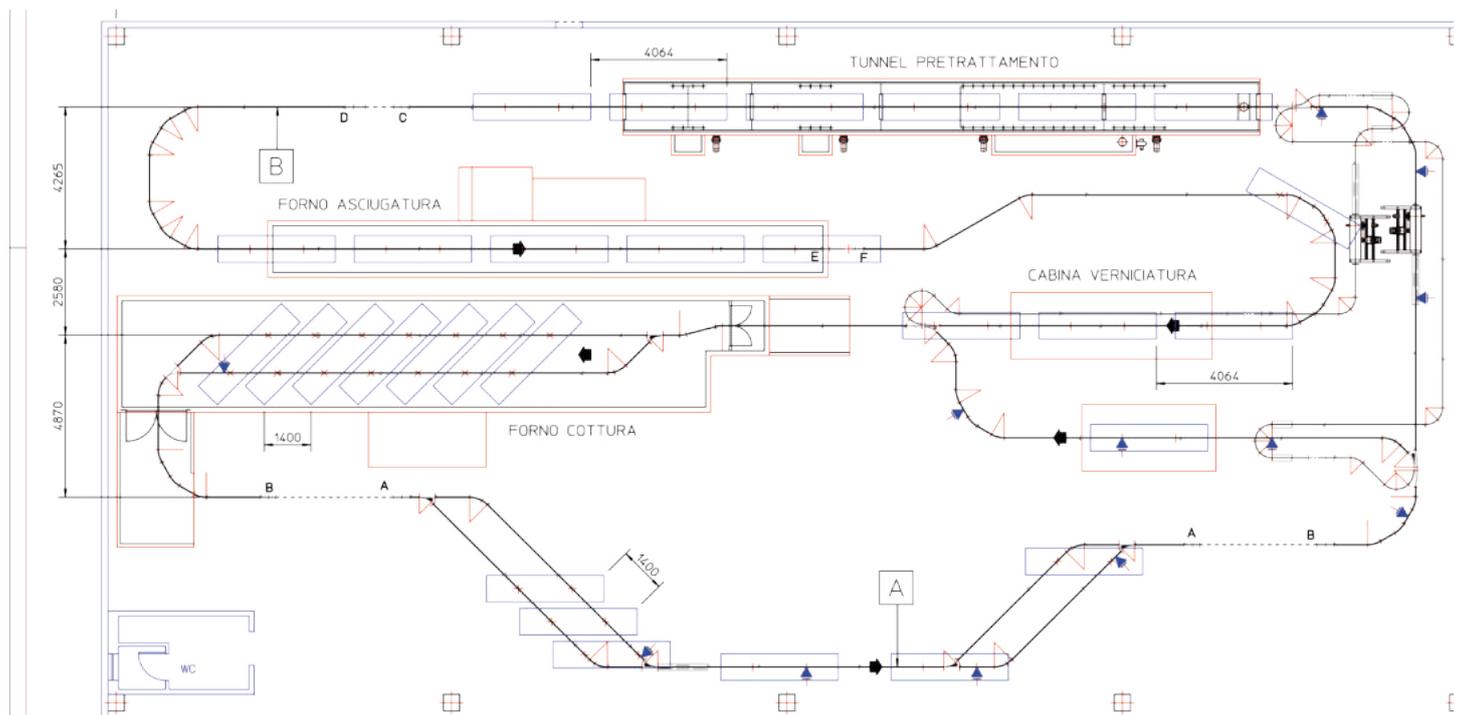
so graduale per condurre l'impianto esistente verso un nuovo paradigma tecnologico, partendo dalle tecnologie esistenti e sviluppando nuove competenze e innovativi modelli utilizzando le attuali facilitazioni fiscali, come l'iperammortamento

Antonio Franceschini (fig. 3), plant manager, gradually updated the existent plant by introducing new technologies using tax relief like amortisation (4.0 Industry) and 100% investment financing (ex Sabatini law).

Innovation and digitalisation of main plant phases allows Iride to have a very different plant compared to the traditional one: items loading and unloading from racks is carried out far from the main line (fig. 4); next racks reach the Power&Free (fig. 5); the



**3 - Antonio Franceschini di Iride con Claudio Sergenti di Siver Nordson (a destra) che ha affiancato Franceschini nel percorso di implementazione delle nuove tecnologie nell'impianto di verniciatura a polveri. Antonio Franceschini Iride manager together with Claudio Sergenti dealer of Siver Nordson (on the right) who helped Franceschini during the implementation of new technologies in the existing powder coatings plants.**



**4 - Il carico e lo scarico delle bilancelle avviene in area dedicata separata dalla linea del trasportatore birotaria di Conveyors). Racks' loading and unloading is carried out in an area far from the Power&Free made by Conveyors.**

**5 - Il layout dell'impianto di Iride. Il trasportatore viaggia con una velocità nominale di 1,4 m/min mentre la dimensione massima dei pezzi è di 3500x800x1800 di altezza.**

*Iride plant's lay-out. The Power&Free works at a 1,4 m/min speed while the items' maximum sizes are 3500x800x1800*

(Industria 4.0) e il finanziamento al 100% degli investimenti (ex Sabatini).

Innovazioni e digitalizzazione di parti importanti dell'impianto hanno permesso alla Iride di realizzare qualcosa di diverso rispetto all'impianto tradizionale che conosca-

mo: il carico e lo scarico dei pezzi sulle bilancelle avviene in zona separata dalla linea principale (fig. 4); successivamente le bilancelle sono inviate alla linea del trasportatore birotaria (fig. 5); il lettore ottico in ingresso (fig. 6) invia al

scan reader at the entrance (fig. 6) send to the application system equipped with Siver Nordson spray-guns (fig. 7) items to be coated shape.

Investments like this are message for all companies that want to innovate in or-

der to overcome recession that has been affected Italian manufacturing for sometimes now by digitalising the whole productive system complying with 4.0 Industry principles.

## THE PLANT

**6 – Il lettore ottico (scanner) che rileva la dimensione e sagoma dei pezzi da verniciare.**  
*The scanner detects shape and size of items to be coated.*



**7 – Il centro colore Top Color Change Dual di Siver Nordson: si notino i due contenitori – uno in funzione, l'altro già pronto per il successivo cambio colore – che utilizza la tecnologia HDLV airless.**  
*Top Color Change Dual: please note the two boxes – one at work and the other ready for the next colour change – that use HDLV airless*



sistema di applicazione con pistole Siver Nordson (fig. 7) la configurazione delle sagome dei pezzi da verniciare.

Gli investimenti decisi da Antonio Franceschini sono un segnale per tutte le aziende che vogliono percorrere la strada dell'innovazione per passare oltre la fase di stagnazione che il sistema produttivo italiano soffre da qualche tempo,

ricorrendo alla sfida di Industria 4.0 per la digitalizzazione dell'impianto e di tutto il sistema produttivo.

### L'IMPIANTO

Con il trasportatore birotaria della Conveyors il passaggio dei pezzi nel tunnel di pretrattamento (fig. 8), eseguito con un innovativo passivante nanotecnologico – che opera come sgrassante-passivante mo-

The Power&Free made by Conveyors conveys the items to the pre-treatment tunnel (fig. 8) whose operations (automated control of solution amount distribution, of ph, of rinsing water, of energy consumption and more fig. 9), are managed by a specific software.

The items are pre-treated through a ground-breaking nanotechnology-based passivate – a single-stage

product to degrease and passivate-, an excellent innovation by Chemetall.

Next the items reach the drying oven and then (fig. 10) the powder coating booth (figg. 11 and 12), with colour change and cleaning in only 90 seconds, without any operator intervention.

The system is equipped with 2 independent boxes for fluidised powder coating, this set up allows to have,



**8 – Il tunnel di pretrattamento dove si utilizza un passivante nanotecnologico (base Zr) di Chemetall che può essere utilizzato anche come sgrassante/passivante monostadio.**  
*The pre-treatment tunnel where it is used a nanotechnology -based Zr passivating by Chemetall-. The de-greasing/passivating is single-stage.*

**10 – I pezzi in uscita dal forno di asciugatura.**  
*The items exiting from the drying oven.*



**9 – La centralina che rileva lo stato dei prodotti di pretrattamento inviando i dati al software che gestisce in automatico quantità, pH e tutti i parametri utili.**

*The control unit detects pre-treatment products to manage automatically the amount.*



nostadio, una vera innovazione della Chemetall – le cui operazioni sono tutte gestite da software dedicato (automazione di controllo quantitativo di erogazione della soluzione, del pH, dell'acqua di risciacquo, del consumo energetico e altro ancora: fig. 9), porta al forno di asciugatura e da qui (fig. 10) alla cabina di erogazione polveri (figg. 11 e 12), con il cambio colore

incluso la pulizia delle pistole in soli 90 secondi, senza alcun intervento dell'operatore.

Il sistema è dotato di 2 contenitori indipendenti per le polveri fluidificate, configurazione che consente durante la fase di verniciatura di avere un contenitore a letto fluido che alimenta le pistole mentre il secondo è già pronto per essere caricato

during the coating phase, one box to feed spray-guns while the next is ready with powder coatings in a different colour to be fluidised and applied.

During the colour change phase, the system goes from one box to the other (fig. 13) in less than 90 seconds by cleaning at the same time pipes and all spray-guns used.

Antonio Franceschini confirmed that «the colour change process is easy and intuitive for the operators; it is exploited in clean area without any risk of material contamination and it can manage very little batches too: that is the real innovation».

In Siver coating booth the yield is superior to 20%- that to the airless spray-guns by Nordson – with a remarkable powder coating saving. The

**11 – I pezzi procedono verso la cabina di verniciatura a polveri Siver Nordson.**

*The items go towards the powder coating booth by Siver Nordson.*



**12 – Una fase di verniciatura con il post-ritocco manuale.**

*A coating phase with manual post retouch.*



con altra polvere, di colore diverso che deve essere successivamente fluidificata ed utilizzata.

Durante la fase di cambio colore il sistema passa da un contenitore all'altro (fig. 13) in meno di 90 secondi, effettuando contemporaneamente la pulizia dei tubi di raccordo e di tutte le pistole in uso.

Antonio Franceschini ci ha confermato con soddisfazione che: «la procedura di

cambio colore è semplice e intuitiva per gli addetti all'impianto; avviene in condizioni di assoluta pulizia senza rischi di inquinamento del materiale e consente di gestire anche lotti di quantità "piccolissime"»: cosa che è una vera innovazione.

Nella cabina Siver la resa applicativa è superiore al 20% – grazie alla tecnologia delle pistole airless della Nordson – con un risparmio

Power&Free conveglia i pezzi verniciati all'oven a caldo (fig. 14) e poi all'area di raffreddamento e di caricamento.

### **CONCLUSION**

Iride company è proiettata nel futuro e sta per essere una delle prime in Italia ad optare per i principi di Industry 4.0 trasformando la propria attività con tecnologie innovative.

Il prossimo passo sarà l'automazione della fase di pre o post verniciatura

di retouch. L'idea è di abbinare la tecnologia digitale con la produzione automatica implementando diverse soluzioni (il caricamento e lo scarico vengono effettuati a distanza dalla linea Power&Free come mostrato in fig. 4, la tecnologia di pre-trattamento a base di nanotecnologie non crea fanghi da smaltire, è completamente automatica) per migliorare qualità e livello di produttività. Grazie all'applicazione Siver Nordson



*13 - I due contenitori delle polveri, uno in uso, l'altro pronto per sostituirlo in meno di 90 secondi.*

*Two powder coatings boxes, one in use, the other ready to replace it in less than 90 seconds.*

*14 - I pezzi vengono trasportati nel forno di polimerizzazione.*

*The items go towards the curing oven.*



notevole di polveri. Il trasportatore invia al forno di cottura ad aria calda i pezzi verniciati (fig. 14) fino al raffreddamento e allo scarico.

### **CONCLUSIONE**

Iride è un'azienda proiettata verso il futuro che sta per entrare tra le prime in Italia nella quarta rivoluzione industriale, avendo trasformato l'attività di verniciatura con investimenti per tecnologie

avanzate e automazione. Il prossimo passo sarà l'automazione dei ritocchi pre o post cabina. Un progetto che ha visto l'intenzione di fondere la tecnologia digitale con la produzione automatica, adottando una serie di accorgimenti (il carico e lo scarico dei pezzi avviene in un'area separata dalla linea birotaria, come riportato in fig. 4, il pretrattamento nanotecnologico non crea

più fanghi da smaltire e così via, in completa automazione) che hanno generato salti importanti nella produttività con il miglioramento dello standard di qualità. Grazie al nuovo sistema applicativo di Siver Nordson si sono ridotti i consumi di polveri e soprattutto i tempi di cambio colore che hanno nettamente migliorato le prestazioni di efficienza dell'azienda.

system powder coatings consumption reduced and overall times required to colour change that definitely improved company performances.