

Due installazioni di un nuovo impianto di verniciatura per serramenti, con recupero dell'overspray tramite tappeto antiaderente

Two installations of a new coating plant for frames, with recuperation of the overspray using an non-adhesive mat

Adello Negrini

Primo Caso: in Piemonte la versione con verniciatrice automatica singola

L'azienda visitata

Nata nel 1902, l'azienda Dameri di Gavi, in provincia di Alessandria (in Piemonte) - fig. 1 - è condotta da Diego Dameri insieme ai figli Daniele e Domenico.

La nuova sede produttiva si estende su una superficie coperta di 3.600 m² e dà lavoro a 15 collaboratori.

La specializzazione dell'azienda piemontese consiste nella realizzazione di serramenti esterni in legno e alluminio.

First case: the version with single automated coater in Piedmont

The company visited

Established in 1902, the Dameri company in Gavi, in the province of Alessandria (in Piedmont) – fig. 1 – is managed by Diego Dameri together with his children Daniele and Domenico.

A short while ago they transferred to the new production site that has a covered surface area of 3.600 m² and that has a workforce of 15.

The specialisation of the company is outdoor wood and aluminium frames.

The new coating plant

«Since we use two kinds of wood (deciduous hardwood and conifer wood) and have two type of finish, wood stain and lacquered – explained Daniele Dameri

1 – La Dameri di Gavi (AI).

1 – Dameri in Gavi (AI).



Il nuovo impianto di verniciatura

«Poiché utilizziamo due tipi di essenze (latifoglia e conifere) e realizziamo due tipologie di finitura, tinta legno e laccata – ha esordito Daniele Dameri guidandoci nella visita - abbiamo scelto Vidali, perché la sua proposta ci permette di disporre di un impianto molto flessibile, che ci consente tra l'altro di recuperare e riutilizzare la vernice non applicata sui serramenti (figg.2 e 3)».



2 - L'impianto completo di verniciatura della Vidali Impianti 2 di Motta di Livenza, in provincia di Treviso.

2 - The complete coating plant of Vidali Impianti 2 in Motta di Livenza, in the province of Treviso.

Come è avvenuta la scelta e l'opinione dell'utilizzatore

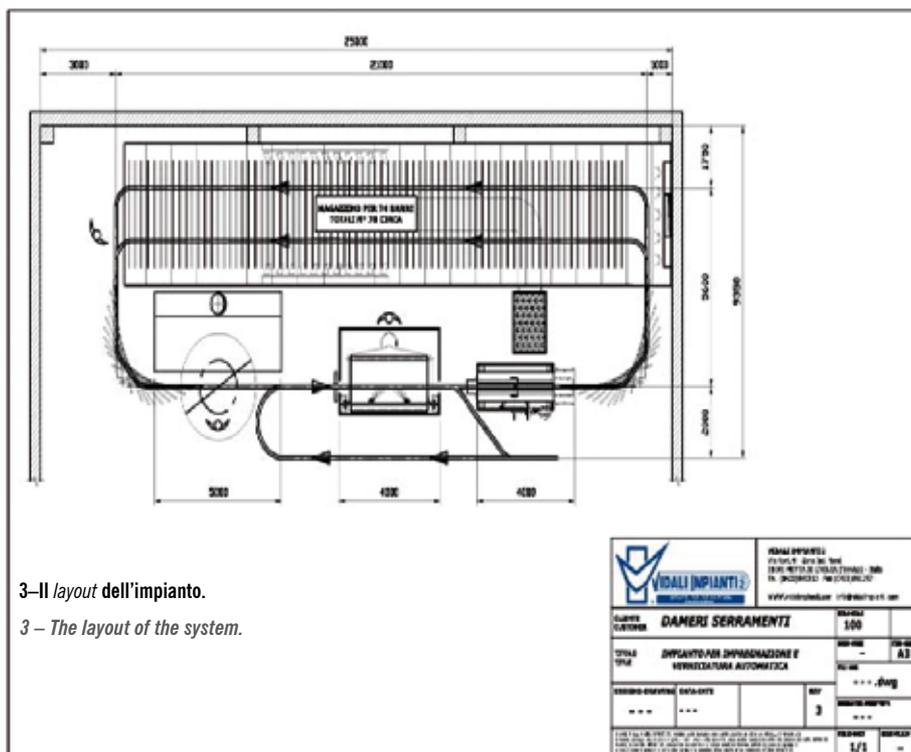
Il nostro interlocutore è Giulio Vidali (fig. 4), che è intervenuto di quando

who accompanied us on our visit – we chose Vidali Impianti 2 because what they had to offer provided us with a very flexible system, which among other things allowed the coating not applied to the frame to be recuperated and re-used (figs. 2 and 3)».

How the decision was made and the opinion of the user

Our host was Giulio Vidali (fig. 4), who added something from time to time to comment on the explanation of Daniele Dameri who described to us the way the decision to buy was reached and who stressed some of the most beneficial aspects of the new installation.

«Together with our long-time trusted machinery supplier for working wood – we were told - we were



3 - Il layout dell'impianto.

3 - The layout of the system.

		REDAZIONE VIA S. GIUSEPPE 10 31044 MOTTOLA DI LIVENZA (TV) - ITALIA TEL. 0423/420001 - FAX 0423/420002 WWW.VIDALIIMPIANTI.IT	
CLIENTE	DAMERI SERRAMENTI	INDICAZIONE	500
TITOLARE	IMPIANTO PER SPINNAZIONE E VERNICIATURA AUTOMATICA	PRODOTTORE	AB
NUMERO ORDINE	DATA ORDINE	PREZZO	***.000
***	---	NUMERO	3
CONDIZIONI DI VENDITA ***		CONDIZIONI DI PAGAMENTO	***
***		CONDIZIONI DI GARANZIA	1/3

in quando a commentare il racconto di Daniele Dameri, che ci ha descritto la modalità della decisione di acquisto e sottolineato alcuni tra i punti più qualificanti della nuova installazione.

«Insieme al nostro fornitore di fiducia “storico” di macchine per la lavorazione del legno – ci ha detto l’imprenditore piemontese – abbiamo potuto visionare varie installazioni di verniciatura automatica: abbiamo avuto facilità di scelta dell’impianto che è stato collocato nella nostra

nuova struttura. Infatti il nuovo impianto ci consente di cambiare colore in pochi minuti, la manutenzione necessaria è ridotta al minimo, e, soprattutto, la caratteristica tecnica che ci ha convinto è stata la possibilità di recuperare automaticamente la vernice con il tappeto antiaderente che ci consente di riprendere più del 95% dell’overspray; inoltre l’ambiente di lavoro è esente da polvere e la sostituzione dei filtri avviene nel comodo armadio a terra».

«Oltretutto – è intervenuto l’impiantista – con il sistema *Turn Around*, cioè il ritorno del pezzo dentro la macchina per la verniciatura del secondo lato, non ci sono tempi morti, tanto che si riesce a verniciare una barra di 3.000 mm con tutti i pezzi appesi in poco più di 180 sec, sulle 2 facciate».

«L’impianto è dotato oltretutto di un lavaggio interno automatico, quindi passare da una tinta all’altra è veramente semplice».

“Oltretutto Vidalì proponeva un sistema di pulizia pezzi post impregnazione. All’inizio eravamo titubanti del funzionamento del macchinario mentre abbiamo potuto constatare che i pezzi vengono puliti molto bene soprattutto in quei punti dove noi manualmente dovevamo ripassare con il pennello, come fori delle serrature, gole ecc, il risultato ottenuto è ottimo, siamo proprio soddisfatti.

Abbiamo anche seguito il consiglio di Vidalì, di inserire nella linea di trasporto a birotaia un punto di verniciatura manuale, con rotazione automatica però, per avere anche la possibilità di trattare a mano appunto qualche pezzo particolare: la versatilità così è davvero totale».



4 -Daniele Dameri (a destra) con Giulio Vidalì.

4 -Daniele Dameri (on the right) with Giulio Vidalì.

able to look at various automated coating lines: so we were helped in choosing the system, which is now located in our new structure. In fact, the new system allows us to change the colour in just a few minutes, the necessary maintenance is reduced to a minimum but, above all, the technical characteristic that convinced us was the possibility of automatically recuperating the coating with the anti-adhesive mat that captured 95% of the overspray; moreover, the working environment is free of dust and replacing the filters takes place in the convenient floor-standing cabinet».

«First and foremost – added the plant engineer – with the *Turn Around* system, namely the return of the piece inside the machine for coating the second side, there are no downtimes, so we can coat a 3,000 mm bar with all the suspended pieces in just over 180 seconds, on both sides».

«The system is also equipped with internal automated washing, so changing from one colour to another is really simple».

“First and foremost Vidalì proposed a system for the after-impregnation cleaning of the pieces. At the beginning we were hesitant about the equipment’s running, but then we noticed that the pieces were cleaned very well, particularly in those points that before we had to go over again with the brush (keyholes, grooves and so on): the result is excellent and we are really satisfied.

We also followed the advice of Vidalì to insert a manual coating point in the twin rail conveyor line, with automated rotation, in order to also have the possibility of hand treating some special pieces: in this way the versatility is



6- La cabina di verniciatura automatica.
6- The automated coating booth.

5- Il tunnel di asciugatura ad aria calda.
5- The hot air drying tunnel.

Il ciclo di verniciatura dei serramenti di latifoglia

Il ciclo di verniciatura trasparente dei serramenti in legno di latifoglia è così costituito:

- impregnante tramite *flow-coating*
- asciugatura nel tunnel ad aria calda, a 20 °C per circa mezz'ora (fig. 5)
- applicazione dell'intermedio trasparente, ancora a *flow-coating*, senza scaricare i pezzi
- asciugatura
- levigatura automatica e manuale nei punti di difficile accesso
- mano di finitura finale nella cabina di spruzzatura automatica (fig. 6) con il tappeto antiaderente di



7- L'interno della cabina di verniciatura con il tappeto di recupero delle vernici.

7- The inside of the coating booth with the mat for recuperating the coatings.

truly total».

The coating cycle of hardwood frames

The clear coating cycle of frames made of hardwoods is as follows:

- filler using flow-coating
- drying in hot air tunnel at 20°C for about half an hour (fig. 5)
- application of the intermediate clear coat, once again using flow-coating without unloading the pieces
- drying
- automated and manual sanding in areas that are difficult to access
- final finishing in the automated spraying booth (fig. 6) with the non-adhesive mat for recuperating the overspray (figs. 7 and 8).

In the event that you have to provide an even higher level coating, the basecoat



8– Dettaglio del sistema di recupero della vernice.

8– The system for recuperating the coating.



9- Il soffiatore e il particolare delle due lame soffianti.
9- The blower and the two air knives.

recupero dell'*overspray* (figg. 7 e 8).

Nel caso si debba garantire una verniciatura di ancora più alto livello, la mano di fondo viene applicata a spruzzo con il reciprocatore, anziché con il *flow-coating*, nella cabina.

Il ciclo di verniciatura dei serramenti di conifere

Il ciclo di verniciatura trasparente dei serramenti in legno di conifera è identico a quello precedentemente descritto, tranne per il fatto che non viene applicato l'intermedio.

«Per evitare il gocciolamento dell'impregnante – ci ha fatto notare la nostra guida – l'impianto è dotato di uno speciale soffiatore con due lame d'aria, che elimina il prodotto in eccesso (fig. 9)».

Il ciclo della verniciatura laccata

Il ciclo di verniciatura del laccato, sempre sullo stesso impianto di verniciatura, è il seguente:

- mano di primer trasparente a *flow-coating*
- asciugatura
- carteggiatura e spazzolatura
- mano di fondo bianco a spruzzo per tutti i colori successivi
- asciugatura
- mano finale di finitura di vernice laccata
- asciugatura finale nell'essiccatore a 18-20 °C, per una durata maggiore rispetto agli altri cicli.

is applied by spraying with the reciprocator, instead of the flow-coating, in the booth.

The coating cycle of conifer wood frames

The clear coating cycles of the conifer wood frames is identical to that previously described, except for the fact that the intermediary coat is not applied.

«To prevent the binder dripping – said our guide – the system is equipped with a special blower with two air knives, which eliminates the excess product (fig. 9)».

The lacquered wood coating cycle

The cycle for coating lacquered wood, still with the same coating system is as follows:

- clear basecoat using flow-coating
- drying
- sanding and brushing
- white basecoat sprayed on for all the successive colours
- drying
- final coat of lacquer finish
- final drying in the drier at 18-20 °C, for greater durability compared to other cycles.

«The new patented coating system, called "Givi 3000" – emphasised Giulio Vidali – consists of a booth on whose sides are positioned two tracks where a spray gun-carrying bar runs.

«Il nuovo sistema di verniciatura brevettato e denominato "Givi 3000" – ha sottolineato infine Giulio Vidali - consiste in una cabina ai cui lati sono posizionati due binari dove scorre una barra porta-pistole.

Il meccanismo di recupero vernice è costituito dal tappeto che, essendo strutturato ad "L", permette di recuperare sia l'overspray, sia il prodotto che ricade al suolo.

Il reciprocatore nella cabina di verniciatura è dotato di 5 pistole elettrostatiche: 4 di esse sono inclinate, mentre una è lineare».

Conclusioni

«Anche se l'impianto funziona da poco a pieno regime – ha concluso Daniele Dameri – stiamo già riscontrando non solo un notevole risparmio di vernice grazie al recupero di quella non rimasta sui serramenti, ma anche che la qualità della finitura è migliorata grazie all'applicazione elettrostatica della vernice, che permette una migliore distensione del film. Inoltre anche l'ambiente di lavoro nella zona di verniciatura ha avuto un netto miglioramento: è decisamente più pulito».

➤ Segnare 5 su cartolina informazioni

The mechanism for recuperating the overspray is composed of the mat that, because it is L-shaped, allows you to recuperate both the overspray as well as the product that falls onto the ground.

The reciprocator in the coating booth is equipped with 5 electrostatic guns: 4 of these are inclined, while one is linear».

Conclusions

«Even if the system has only been fully operational for a short time - concluded Daniele Dameri - we are already seeing not only a considerable saving on coatings thanks to the recuperation of what does not stay on the frames, but also that the quality of the finish has improved thanks to the electrostatic application of the coating, which provides better spreading of the film. Moreover, also the workplace in the coating zone has seen a clear improvement: it is decidedly cleaner and this allows you to ship a product with a first rate finish».

➤ Mark 5 on information card

www.vidalimpianti.com	Nuovi prodotti per nuove esigenze	www.vidalimpianti.com
 <p>Rivoluzionario sistema di verniciatura automatica per serramenti</p>		<p>Costruttori di impianti per verniciatura di:</p> <ul style="list-style-type: none">● Infissi in Legno● Porte in Legno● Componenti per mobili● Elementi plastici
<p>Vidali Impianti, da sempre all'avanguardia nelle automazioni per la verniciatura, oggi presenta "GIVI3000" rivoluzionario sistema per la verniciatura dei serramenti in Legno:</p> <p>Vantaggi:</p> <ul style="list-style-type: none">• RECUPERO DELL'OVERSPRAY SUPERIORE AL 98%–• SOSTITUZIONE DEI FILTRI IN UN ARMADIO FILTRANTE A TERRA–• COMODO ACCESSO ALLE PISTOLE DI SPRUZZATURA–• AMBIENTE DI LAVORO PRIVO DI OVERSPRAY–• CAMBIO COLORE IN POCHI MINUTI–• SISTEMA AUTOMATICO DI LAVAGGIO–• AUTOMATISMO INSERIBILE IN QUALSIASI IMPIANTO AEREO– <p>"GIVI 3000" SISTEMA CERTIFICATO DAI MAGGIORI PRODUTTORI DI VERNICE VIDALI IMPIANTI ... IDEE IN MOVIMENTO...</p> <div data-bbox="1069 1570 1366 1873"><p>VIDALI IMPIANTI2 srl Zona Industriale Nord - Via Rori, 9 31045 MOTTA DI LIVENZA TREVISO, ITALY Tel. +39 0422 860212 Fax +39 0422 861257 www.vidalimpianti.com info@vidalimpianti.com</p></div>		

1 - La sede della Cerioni Infissi a Cupramontana (An).
1 - The home of Cerioni Infissi in Cupramontana (An).



Secondo caso: il serramentista marchigiano

Nelle Marche la versione con verniciatrice automatica doppia

Cerioni Infissi (fig. 1) è il nome di un'azienda produttrice di porte e soprattutto di finestre sediata a Cupramontana, in provincia di Ancona, sulle colline del Preappennino dell'Italia centrale.

Condotta da Benvenuto Secondo Cerioni (fig. 2) con i figli e altri componenti della famiglia, l'impresa, nata nel 1972 su 70 m² (oggi sono 6.300 – tre reparti nelle figg. 3, 4 e 5), realizza serramenti di alta qualità, laccati (per il 40%) e trasparenti (gli *show room* nelle figg. 6 e 7), destinati a imprese e a privati della regione Marche.

Le finestre vengono verniciate su un impianto Vidali (l'impianto nella circostanza della visita oggetto della nostra attenzione), il costruttore di Motta di Livenza, in provincia di Treviso, da sempre fornitore dei Cerioni (il primo impianto

Second case: the frame manufacturer in the Marche

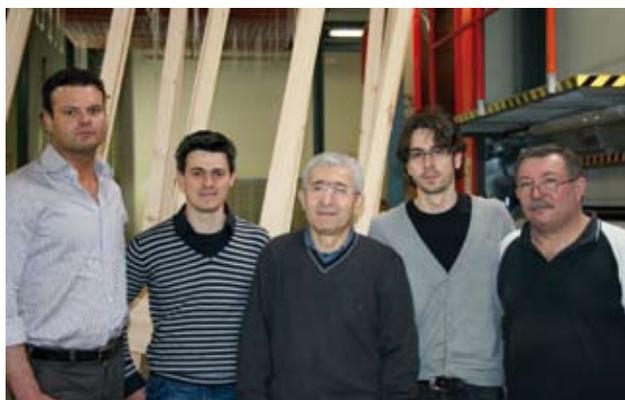
In the Marche, the version with double automated coater

Cerioni Infissi (fig. 1) is the name of the company producing doors and especially windows, situated in Cupramontana, in the province of Ancona, in the foothills of the Apennines in central Italy.

Run by Benvenuto Secondo Cerioni (fig. 2) with his sons and other family members, the company, which was founded in 1972 with an area of 70 m² (today they are 6,300 – three departments in figs. 3, 4 and 5), makes high quality frames, both lacquered (40%) and clear (the showrooms in figs. 6 and 7), destined for companies and private individuals in the Marche region.

The windows are coated using a Vidali plant (the subject of our visit), the manufacturer in Motta di Livenza, in the province of Treviso, has always been the supplier of Cerioni

2 - Benvenuto Secondo Cerioni (al centro) tra i figli Giordano (a destra) e Graziano (a sinistra), Giulio Vidali (all'estrema sinistra) e Angelo Furlanetto, tecnico dell'impiantista (all'estrema destra).



2 - Benvenuto Secondo Cerioni (in the middle) between his sons Giordano (on the right) and Graziano (on the left), Giulio Vidali (on the far left) and Angelo Furlanetto, plant engineer (on the extreme right).



3 - La falegnameria.
3 - *The woodworking department.*

4 - Il magazzino materia prima.
4 - *The raw materials store.*

5 - Il magazzino prodotto finito.
5 - *The store for the finished product.*



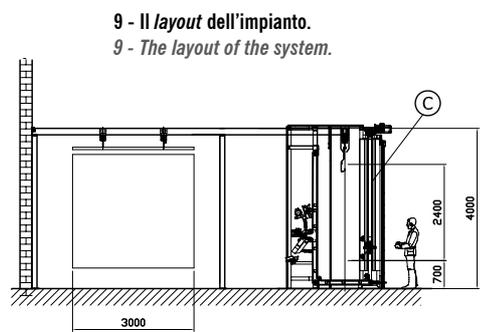
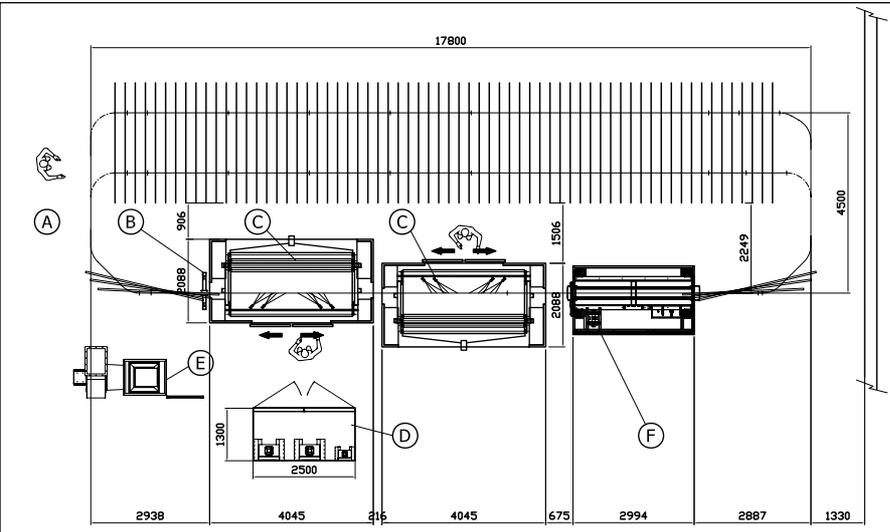
6 - Lo show room delle finestre.
6 - *The showroom for the windows.*



7 - Lo show room delle porte.
7 - *The showroom for the doors.*



8 - L'impianto completo visto in prospettiva.
8 - Perspective view of the entire plant.



9 - Il layout dell'impianto.
9 - The layout of the system.

- LEGENDA:
- A ZONA CARICO SCARICO
 - B DISPOSITIVO DI LETTURA PER L'ECONOMIZZATORE DI VERNICE
 - C GIVI3000 SISTEMA AUTOMATICO DI SPRUZZATURA CON RECUPERATORE DI VERNICE MODELLO BREVETTATO
 - D ARMADIO ELETTROSTATICO
 - E ARMADIO FILTRANTE PER ESPULSIONE ARIA DA "GIVI 3000"
 - F FLOW-COATING MOD. POLITOP AUTOPULENTE

		VIDALI IMPIANTI 2 Via Rorì, 9 - Zona Ind. Nord 31045 MONTA DI LIVENZA (Treviso) - Italia Tel. (0422)860212 - Fax (0422)861257 WWW.vidalimpianti.com info@vidalimpianti.com	
		CLIENTE CERIONI	SCALE-SCALE 100
TITOLO IMPIANTO PER VERNICIATURA AUTOMATICA CON DOPPIA "GIVI3000"		MASSA-MASSA -	FORMA-SIZE A3
DISEGNO-DRAWING 7444	DATA-DATE 02/11/2009	REV. 0	FILE NAME 7444.dwg
		DISSEGNAITORE-PROGETTISTA Giulio V.	

risale a 20 anni fa) e oggi presente con una soluzione di innovativa progettazione e di recente messa in opera (nel marzo 2010 – vi sono stati eseguiti solo 4 cicli – fig. 8 – il layout nella fig. 9): del vecchio impianto è stata conservata (revisionata e alzata) la sola struttura.

Il ciclo di verniciatura delle finestre trasparenti

E' il seguente:

- mano di impregnante trasparente all'acqua, nel *flow-coating* a doppia doccia
- asciugatura (nella sta-



10 - Il tunnel di asciugatura ad aria calda.
10 - The hot air drying tunnel.

(the first system goes back twenty years) and today it is presenting a recently developed solution with an innovative design (in March 2010 - only 4 cycles have been carried out - fig. 8 the layout in fig. 9): of the old system, only the structure has been kept (refurbished and raised).

The coating cycle of the clear windows

This is as follows:

- water-borne transparent filler, in flow-coating with double shower
- drying (in the cold season) with hot air in a pressurised environment (the piece is ready for the second coat after 2 hours) – fig. 10.
- brushing



11 - Il gruppo pompe.
11 - The pump unit.

gione fredda) ad aria calda in ambiente pressurizzato (il pezzo dopo 2 ore è pronto per la seconda mano) – fig. 10

- spazzolatura
- due mani di finitura, “bagnato su bagnato” (con una lieve asciugatura intermedia), a spruzzo nelle due cabine (il gruppo pompe nella fig. 11 –l’armadio che le ospita nella fig. 12): le pistole sono 5, contrapposte: nella prima cabina da una

12 - L'armadio-pompe chiuso.
12 - The closed pump cabinet.





13 - L'interno di una delle 2 cabine di verniciatura.

13 - The inside of one of the two coating booths.

14 - Il sistema di recupero della vernice: uno per ogni cabina, sul retro.

14 - The system for recuperating the coating: one for each booth, on the back.



parte, nella seconda dalla parte opposta, per la verniciatura dei due lati dell'infisso (fig. 13).

Nelle figg. 14 e 15 il sistema di recupero vernice.

La soluzione impiantistica, a due cabine di verniciatura, ha tenuto conto dello spazio a disposizione

Le barre a disposizione per l'appendimento dei pezzi sono 70: ognuna porta mediamente 4 ante, più i telai e i coprifili, in totale normalmente 100 finestre complete.

Questo per gli infissi trasparenti.

I laccati non hanno l'impregnante trasparente, ma un fondo pigmentato (per un effetto più corposo), carteggiato con le rotoorbitali e a mano, cioè senza queste "macchinette", sulle battute e su altri particolari.

Il fondo è normalmente bianco, scuro invece se anche la finitura è scura.

Un'altra eccezione sono le persiane laccate, su cui è applicato l'impregnante di colore congruo con quello delle due mani di finitura.

La carteggiatura del grezzo, importante, come noto, se si vernicia all'acqua, viene

□ two coats of topcoat, "wet on wet" (with a light intermediate drying), by spraying in the two booths (the pump unit in fig. 11 - the cabinet that houses them in fig. 12): there are 5 opposed spray-guns: in the first booth on one side, in the second on the opposite side, for coating both sides of the frame (fig. 13).

In figs. 14 and 15 the coating recuperation system.

The plant engineering solution, with two coating booths, took into account the available space

There are 70 bars available for hanging the pieces: each one carries 4 doors, on average, plus frames and casings, in total normally about 100 complete windows. This is for frames with a clear finish.

The lacquered pieces do not have a clear filler, but a coloured basecoat (for a more full-bodied effect), sanded with the roto-orbitals and by hand, namely without the aid of tools, on the ledges and other particular areas.

The basecoat is normally white, but dark if the finish



15 - Dettaglio del recupero.
15 - The recuperation of the coating.

eseguita con scrupolo tramite una carteggiatrice a 3 nastri, di grane rispettivamente 100, 120 e 180.

In più c'è la spazzolatura, anche sul grezzo.

Si utilizzano un po' tutte le essenze tipiche per i serramenti, in massello, oppure in lamellare per avere maggiore stabilità, in particolare sui legni "duri" (rovere, larice e via dicendo).

Nel 2008 sono stati realizzati circa 11.000 pezzi, soprattutto finestre.

Conclusioni

«Impianto buono non si cambia: convinto come sono delle prestazioni della installazione Vidali - ci ha detto Benvenuto Cerioni - ho infatti sempre utilizzato la soluzione iniziale, apportando negli anni, in armonia con la nostra crescita, tutte le modifiche migliorative che nel tempo si sono rese possibili e utili, fino alle più recenti innovazioni che hanno contribuito a innalzare la qualità dei nostri prodotti e ad aumentare e velocizzare la produttività.

In questo, devo dire, aiutati, consigliati e seguiti dal nostro fornitore, che ha ormai con noi non più un rapporto commerciale, ma di consulenza completa, per tutti gli aspetti della verniciatura».

↳ Segnare 6 su cartolina informazioni

is also dark.

Another exception are varnished shutters, on which is applied a binder with the same colour as that of the two coats of topcoat.

The sanding of the untreated wood, which is important, as we know, if you are using water-borne coatings, is carried out scrupulously using a sander with 3 belts, with respective grains of 100, 120 and 180. In addition there is also the brushing, also for the untreated wood.

Most of the usual woods are used for the frames, solid wood but also laminated wood in order to get greater stability, especially on hardwoods (oak, larch and so on).

In 2008 about 11,000 pieces were made, mainly windows.

Conclusions

"You do not change a good system: convinced as I am of the performances of the Vidali Impainti 2 lines - Benvenuto Cerioni told us - I have always used the initial solution, over the years, in line with our growth, making all the improvements possible and useful, up to the recent innovations that have contributed to raising the quality of our products and to increasing and speeding up productivity.

In this, I have to say, we were helped, advised and followed by our supplier, which by now has a relationship with us that goes beyond the mere commercial, and is more of full consultancy for all aspects of the coating process".

↳ Mark 6 on information card

Caratteristiche tecniche del recuperatore continuo per vernici all'acqua

a cura del Servizio Tecnico di Vidali Impianti 2

I filtri dell'aspirazione non sono posizionati verticalmente sui due lati del recuperatore (disposizione scomoda, necessitando anche di una scala per la manutenzione); Nella cabina, invece, i filtri sono raggruppati in una unità posta al suolo con utenze ad altezza d'uomo, rendendo molto pratica la pulizia o la sostituzione.

Con filtri mantenuti in efficienza, il valore di emissione è inferiore al limite di legge di 3 mg/m³.

La temperatura di funzionamento è quella ambientale (da + 10 °C a + 25 °C max) e dunque la vernice recuperata può essere rimessa subito in circolazione. Sono stati così eliminati i noti problemi dovuti al raffreddamento sotto i 10 °C delle vernici all'acqua.

Velocità di avanzamento pezzi davanti la spruzzatura: da 3 a 5 m/min.

Technical characteristics of the continual recuperator for water-borne coatings

By the Technical Service of Vidali Impianti 2 Motta di Livenza (TV)

The aspiration filters are not positioned vertically on the two sides of the recuperator (awkward arrangement, necessitating also a ladder for their maintenance); in the booth, however, the filters are grouped in a unit on the ground at head height, making cleaning or replacement very practical.

With efficiently maintained filters, the emission value is lower than the legal limit of 3 mg/m³.

The operating temperature is that of the environment (from + 10°C to + 25°C max) and so the recuperated coating can be immediately put back into circulation. In this way the well-known problems due to the cooling of water-borne coatings below 10°C are eliminated.

Speed of the advancement of the pieces when being sprayed: from 3 to 5 m/min.