

SMALTI ALL'ACQUA NELLA FINITURA INDUSTRIALE DI RIMORCHI PER VEICOLI INDUSTRIALI

*a cura
dell'Anver
Vimercate (Mi)*

Introduzione

L'esperienza dei tecnici dell'Anver, che visitano aziende grandi, medie e piccole, ci dice che, senza ovviamente nulla togliere come merito ambientale a quelle tecnologie di riferimento alle polveri, ai vernicianti ad alto secco, alle vernici indurenti con IR e UV, alla preverniciatura e alla elettrodeposizione, le vernici all'acqua attualmente contribuiscono ad erodere decisamente una grossa fetta sia di prodotti tradizionali oggi ancora utilizzati, sia di applicazioni non consone con gli attuali

problemi ecologici. Non manca più infatti l'elemento fondamentale alla catena cliente utilizzatore di vernici, produttore di vernicianti e tecnologie applicative: la, ormai ridotta ad obsoleta, mancanza di sensibilità dei problemi ambientali che stanno affliggendo le comunità.

Anzi, come ci è stato dimostrato dalla ben nota società Viberti di Nichelino, in provincia di Torino, produttrice di rimorchi per veicoli industriali, durante la nostra visita - di cui riportiamo in queste pagine un reportage non comune per le dimen-



Fig. 1 - Il grande stabilimento torinese della Acerbi-Viberti dove si producono rimorchi per veicoli industriali tutti verniciati con fondi e smalti all'acqua

Fig. 2 - Varie sono le tecnologie per l'applicazione elettrostatica di fondi e smalti all'acqua:

- isolamento del circolatorio delle vernici conduttive
- utilizzo di elettrodi esterni alle pistole
- blocco del voltaggio elettrostatico nei pressi della cabina.

La Acerbi-Viberti ha scelto quest'ultima soluzione per l'erogazione delle vernici all'acqua di fondo e di finitura sulle strutture metalliche dei rimorchi di produzione propria, come ben si nota nella figura



sioni impiantistiche - l'uso di fondi e smalti all'acqua non è più confinato in settori merceologici dove i vantaggi economici, tecnici e di natura ecologica sono tali e talmente evidenti da non poter non essere considerati. Infatti la Acerbi-Viberti

(fig. 1) sta gestendo il cambiamento semplicemente sostituendo i prodotti vernicianti di fondo e di finitura al solvente con quelli all'acqua, ma utilizzando le stesse cabine di spruzzatura, gli stessi forni di appassimento e di cottura, i medesimi ro-

Dalla carrozzeria Vittoria ad Acerbi-Viberti

Le origini della Viberti risalgono al 1922. Carrozzeria Vittoria era il nome di una piccola officina alla periferia di Torino, zona barriera di Lanzo; poche decine di operai, uno spazio e una attrezzatura appena sufficienti. Candido Viberti ne era il capo. Già in quell'anno infatti l'industria automobilistica torinese era in pieno sviluppo. Insieme a FIAT e Lancia, già allora le più importanti, altre aziende si affacciavano con successo al pionieristico mondo industriale dell'epoca. Tra di esse una delle più importanti fu senza dubbio la SCAT (Società Ceirano Automobili Torino) più conosciuta con la semplice denominazione di Ceirano (no-

me ancora oggi noto ad appassionati e collezionisti), che nel 1924 affidò proprio all'intraprendente imprenditore torinese lo studio di una carrozzeria per un nuovo autotelaio, il "C 150". Fu una carrozzeria indovinata e il successo di quella che passerà alla storia come "Ceiranina", enorme, tanto che Ceirano decise di affidare a Candido Viberti la direzione della produzione della sua carrozzeria: figli di quei fortunati anni Ceirano, "47" e "50", i primi carri nati da una vera e propria linea di produzione industriale in serie. Il primo grande successo, la genesi della Viberti, "la sartoria dei camion". E' il 1928 e la Ceirano viene

assorbita dalla Fiat. Finalmente la grande occasione, quella che permise alla Viberti, che nel frattempo aveva fatto tesoro delle sue prime esperienze industriali, di fare il "grande salto". Il primo passo fu il trasferimento dalla storica sede della carrozzeria Vittoria al nuovo stabilimento di via Sant'Antonino (la ex sede della Carrozzeria Ceirano che Viberti aveva condotto con tanto successo): 8000 metri quadri di superficie e 150 operai, il primo vero impianto industriale su scala nazionale sorto espressamente per la costruzione di carrozzerie e veicoli industriali. Da questo momento in avanti l'ascesa della Viberti non co-

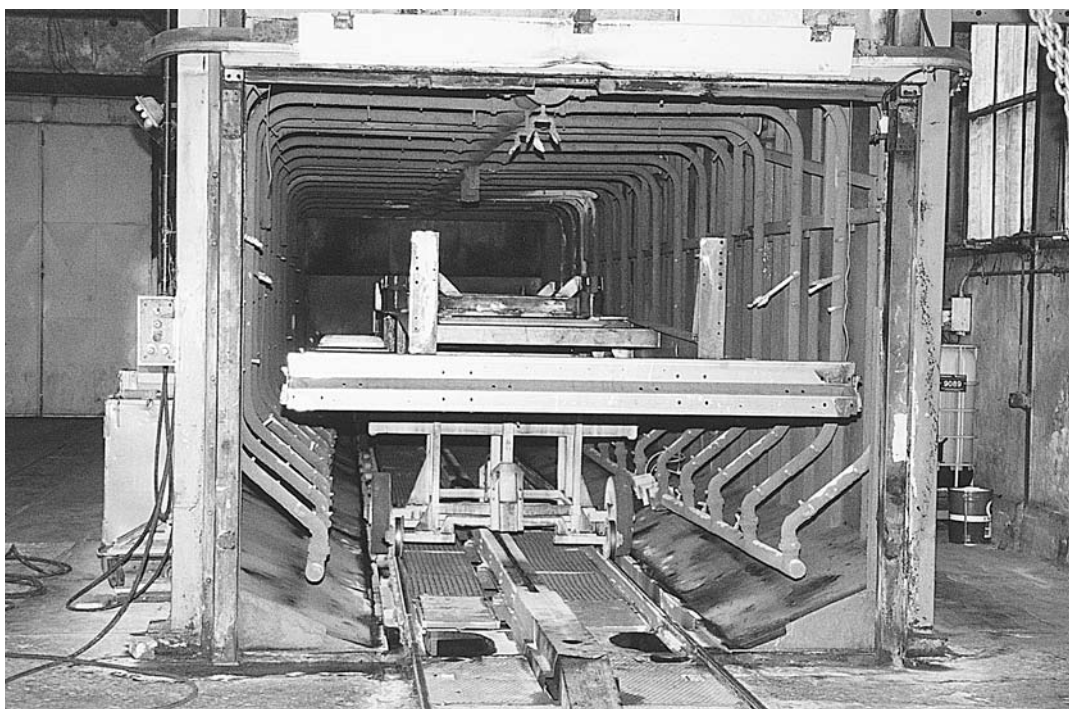


Fig. 3 - Il telaio del rimorchio viene introdotto in un tunnel di fosfosgrassaggio per la preparazione, di conversione chimica, alla applicazione di un fondo all'acqua anticorrosivo e di una finitura protettiva e decorativa a base di resine all'acqua lucide alchidico-melamminiche

bot antropomorfi, le stesse pompe di erogazione vernici, con l'unico aggiustamento introduttivo di un apparecchiatura Iso-flo (da parte della GL Finishing di Saliceto di Panaro (Mo) - che funziona con la tecnica di bloccaggio del voltaggio per la spruzzatura elettrostatica dei prodotti

all'acqua), caratteristica di questa tecnologia applicativa (fig. 2) di fondi e smalti all'acqua.

Ciclo di verniciatura

Il ciclo di verniciatura a basso impatto ambientale, messo in opera da Maurizio Bon-

noscerà più ostacoli. Nel 1932, fece la sua comparsa in Italia un mezzo che farà la storia del trasporto: il rimorchio da accodare agli autocarri. La Viberti se ne impossesserà per diventarne pioniera. 1935. Anche la struttura di Via S. Antonino divenne insufficiente, ma a poche centinaia di metri si allungava Corso Peschiera, e la Viberti si trasferì nel vasto comprensorio industriale dell'ex fabbrica di automobili Ansaldo. L'area raggiungerà gli oltre 70.000 metri quadri, mentre il personale balzerà dalle 150 alle 800 unità. E' il primo grande traguardo. E venne il secondo grande successo della Viberti; anni di studi, esperimenti e prove sul campo permettono all'azienda di Corso Peschiera di risolvere meglio

di tutti un grosso problema: il rimorchio le cui quattro ruote sterzano, comandate, seguendo fedelmente le tracce del veicolo trattore; è il 1936 quando dalle officine esce il primo "volta corretta", così verrà chiamato il nuovo rivoluzionario sistema.

Da allora sarà costruito e consegnato in migliaia di esemplari, e molteplici saranno i suoi impieghi in tutti i campi, sia civili che militari. Ancora nel '36, la Viberti, con l'acquisizione della SAIV, fondata nel 1923 a Verona e specializzata nella costruzione di autobotti rifornitrici di carburanti per aerei, ampliò il proprio settore di attività. A seguire, nel 1939, Viberti per venire incontro alle crescenti esigenze produttive della Lancia, decise di impiantare una nuova struttura

industriale a Bolzano, nel comprensorio industriale Lancia. Dopo pochi anni dalla fine del conflitto la Viberti si presentava con una superficie più che raddoppiata (146.000 m²) e oltre 2000 dipendenti. Nel 1947, la Viberti dedica parte rilevante delle sue energie al settore dei trasporti collettivi di persone con la nascita della prima struttura autoportante per autobus di ideazione italiana, denominata "Monotral".

Dal 1950, data del debutto dell'autosnodato, al 1986, anno in cui avvenne il trasferimento dell'intera struttura produttiva nella sede di Nicheolino è stato un continuo succedersi di successi industriali e commerciali. Entra nell'orbita del gruppo Acerbi nel 1996. Viberti si presenta oggi, fe-



Fig. 4 - La struttura metallica del rimorchio è depositata in area di aggancio, con due sollevatori automatici, per sollevamento verso la cabina aerea di applicazione del fondo all'acqua, formulato con resine idrosolubili e pigmenti anticorrosivi

giorno, ingegnere direttore di stabilimento della Acerbi-Viberti, presenta caratteristiche superficiali di grande resistenza alla corrosione e agli agenti atmosferici e, contemporaneamente, il manufatto dispone di un alto grado di finitura estetica.

Nella individuazione razionale della verniciatura egli ha dovuto tener conto delle problematiche derivanti dalla gamma assai diversificata di vernici all'acqua oggi

esistenti (ha scelto fondi e smalti della Inver di Bologna, grazie alla costante e professionale collaborazione di Giuseppe Tarquini).

Il tutto poi deve essere continuamente riproposto sia per le sempre più precise richieste qualitative di chi acquista i rimorchi, sia in funzione delle norme antinquinamento e nel rispetto delle regolamentazioni sanitarie del DL 626 per la tutela della salute della propria manodopera.

Pretrattamento

Il ciclo di verniciatura inizia sul manufatto precedentemente granigliato (Sa 2,5) con la fase di fosfosgrassaggio in speciale tunnel di trattamento (fig. 3), lavaggio, risciacquo e asciugatura per ottenere una superficie perfettamente pulita, trattato chimicamente e che garantisce un buon aggrappaggio del film applicato. Il rimorchio viene posizionato nella zona di trasporto (fig. 4) nell'attesa di essere agganciato e sospeso con speciali ascensori, per raggiungere l'impianto di verniciatura aereo (fig. 5), così progettato per poter di-

dele alla sua natura innovatrice e solidamente proiettata alle soglie del millennio entrante. Le attività dell'azienda sono concentrate nell'imponente insediamento produttivo di Nichelino (TO), che opera su di una superficie di oltre 235.000 m² - di cui oltre 55.000 coperti - comprendenti officine, magazzini, moderne strutture ufficio oltre a vaste aree adibite al deposito dei veicoli in consegna e un anello di prova dinamica dei veicoli di 1500 m. Il personale operante presso lo stabilimento consta di circa 300 dipendenti, con un indotto di quasi altrettanti posti di lavoro e può contare su maestranze di grande esperienza e professionalità.

La recente fusione con la Acerbi Veicoli Industriali e la conseguente na-

scita della Acerbi-Viberti ha ulteriormente arricchito il patrimonio umano e tecnico della Viberti, confermandone la posizione di eccellenza sul mercato e ponendo le basi per il consolidamento di una dimensione sempre più europea.

Tecnologia e processo produttivo di verniciatura

Lo stabilimento di Nichelino ha da sempre come punti di forza l'elevata potenzialità e la notevole flessibilità rese possibili da processi produttivi con aree di lavorazione a "isola", linee di montaggio dotate di maschere semiautomatiche e movimentazione automatizzata dei telai con traslatori motorizzati. Il ciclo di verniciatura prevede un pretrattamento

fosfatante in cabina con asciugatura e il passaggio seguente del manufatto in linea di verniciatura con fondi e smalti all'acqua. Tale linea dispone di due stazioni parallele dotate di robot antropomorfi (una per l'applicazione del primer e l'altra per la stesura dello smalto secondo procedimento elettrostatico con sistema abbattimento delle polveri a cascata d'acqua), cabine di verniciatura per ritocchi e verniciatura di pezzi extra standard, vasche per la verniciatura della componentistica con procedimento cataforetico e ad immersione e forni a temperature differenziate per l'appassimento e la cottura degli smalti.



Fig. 5 - Il telaio agganciato viene sollevato e trasportato verso la cabina aperta, sistemata al piano rialzato del reparto. Si noti a sinistra il "terrazzo" dove scorre, su un binario, il robot di spruzzatura per verniciare il rimorchio, che ha una lunghezza di oltre 13 metri

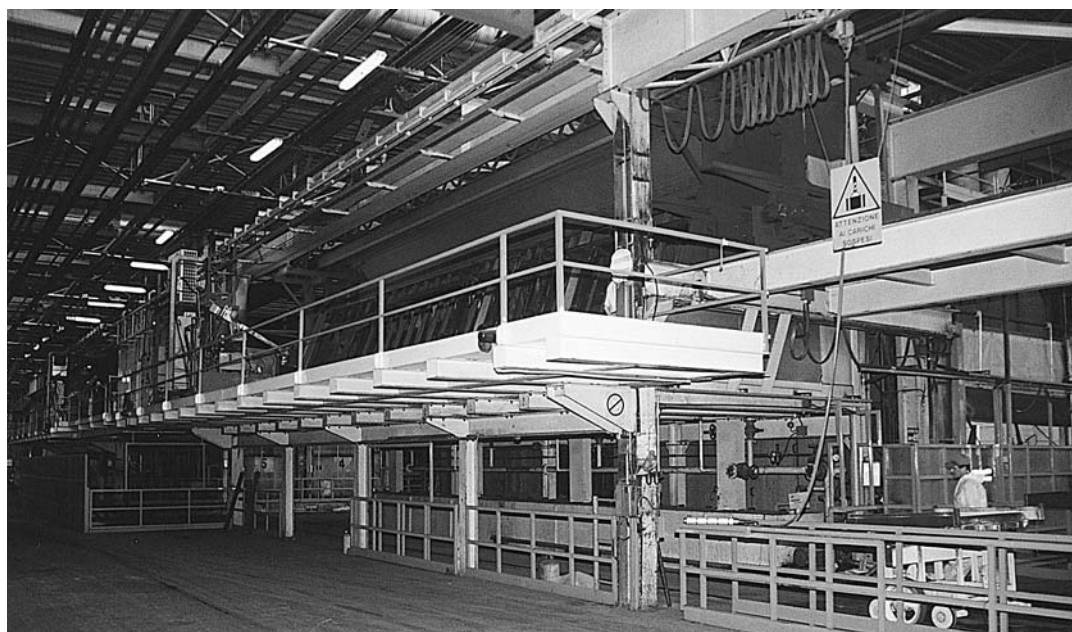


Fig. 6 - Vista generale della cabina aerea di spruzzatura del fondo anticorrosivo all'acqua, nel momento in cui il robot, a sinistra, nella parte alta della figura, inizia le sue operazioni di verniciatura

sporre di spazi per la movimentazione delle strutture nel piano sottostante le cabine, dove sono posizionati anche i forni di cottura vernici e le aree di allestimento.

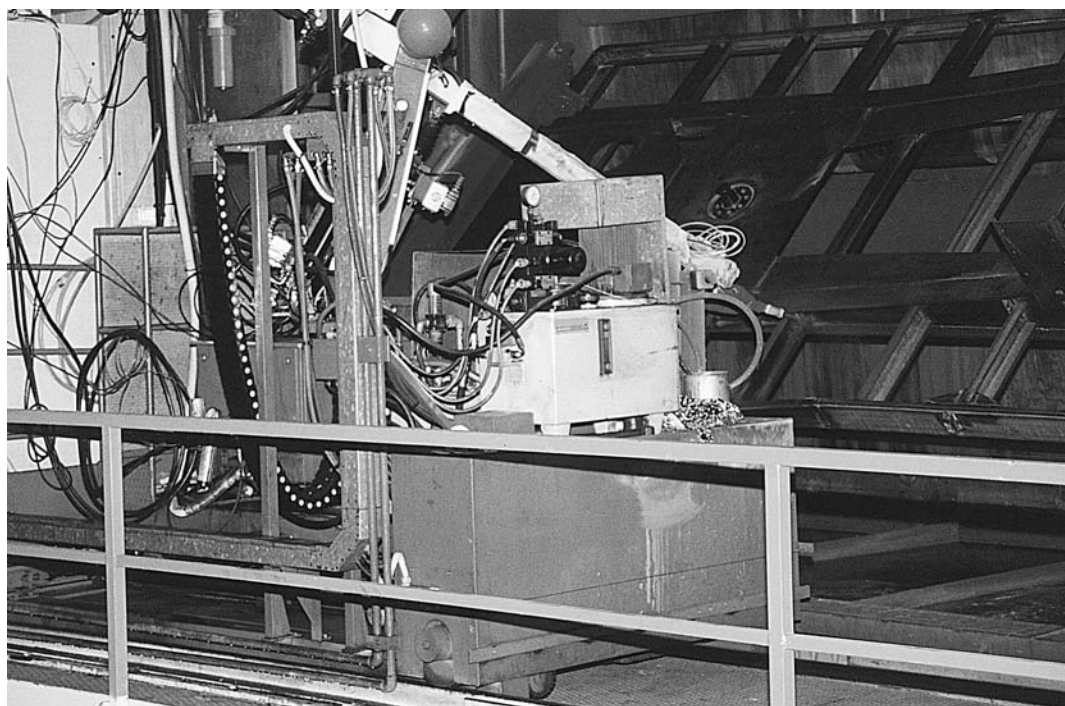
Cabine di verniciatura

La prima cabina, sospesa, con il velo d'acqua a pavimento, riceve il rimorchio che viene ruotato automaticamente per esporre tutta la superficie strutturale alla attività di spruzzatura del fondo all'acqua a mezzo di un robot antropomorfo carrello-



Fig. 7 - Particolare del posizionamento inclinato del rimorchio

Fig. 8 - Altro particolare dell'inizio dell'operazione di verniciatura robotizzata. Il carrello, che scorre su un binario parallelo alla struttura del rimorchio, è dotato di robot per la spruzzatura airless elettrostatica, generatore di corrente, apparecchiatura di blocco del voltaggio di corrente e tutto quanto è necessario per completare un'ottima applicazione del fondo all'acqua



to (fig. 6).

Un particolare del posizionamento è riportato in fig. 7.

Il robot di applicazione del fondo all'acqua si sposta su rotaia, che corre parallela per tutta la lunghezza dimensionale del rimorchio (13,65 m) iniziandone e completandone il rivestimento (fig. 8).

Per ridurre al minimo l'utilizzo d'acqua di captazione vernice nel velo, le varie sezio-

ni verticali e orizzontali vengono alimentate automaticamente solo quando il robot si accinge a erogare la vernice in quella area specifica. La fig. 9, che illustra la completa verniciatura del rimorchio con il fondo anticorrosivo all'acqua, bene illustra le diverse sezioni che dividono la grande cabina a velo d'acqua. Analogamente un secondo carrello trasportatore si muove nell'altra cabina di finitura, dopo che la



Fig. 9 - Il robot ha terminato la verniciatura del manufatto; il carrello, con la sua dotazione, è ritornato alla posizione di partenza movimentandosi sui binari, illustrati a sinistra della figura

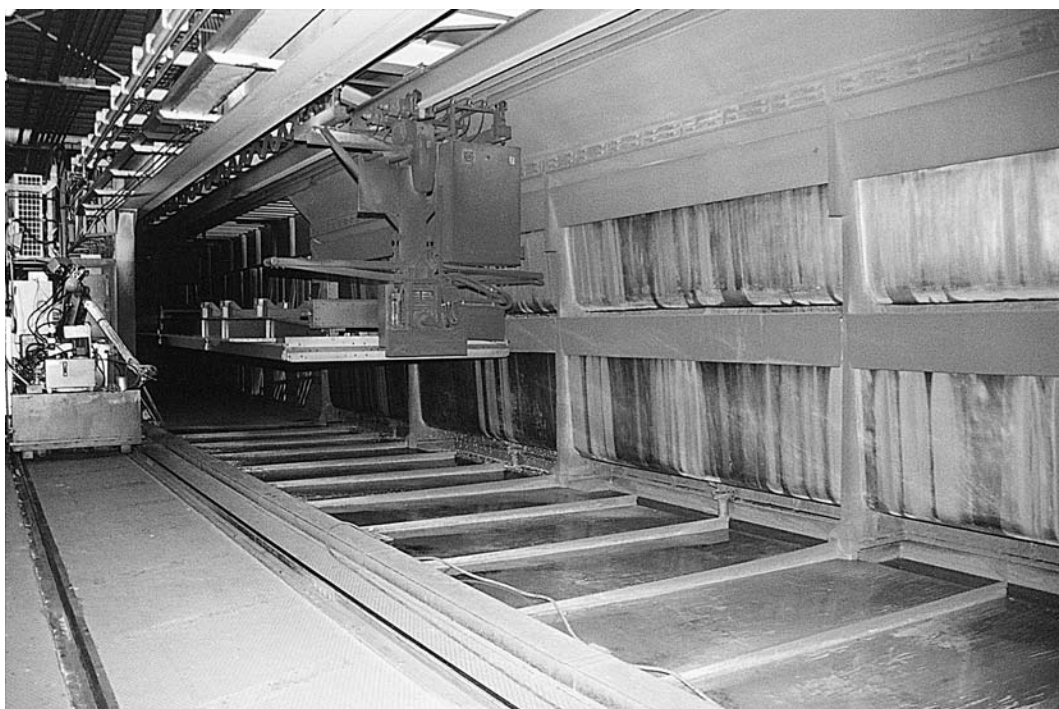


Fig. 10 - La struttura del rimorchio, completamente primerizzata, viene inviata agganciata a due robot trasportatori nel tunnel di appassimento disidratante del fondo all'acqua

struttura metallica è passata attraverso un tunnel di evaporazione dell'acqua e appassimento del film (fig. 10).

Finitura

Ruotato il rimorchio con una inclinazione di circa 45° affinché il robot possa rivestire la sua parte bassa (fig. 11), spostandosi sulle rotaie, automaticamente la struttura si posiziona in verticale per completare il

rivestimento (fig. 12). A questo punto, davanti a un ambiente di spruzzatura così aperto a contatto con il microclima del grande stabilimento, con il pezzo posizionato in vicinanza dei grandi veli d'acqua della cabina, in presenza di un notevole volume di vernice all'acqua spruzzata, qualche tecnico sprovveduto potrebbe chiedersi se l'applicazione di fondi e smalti idrosolubili a spruzzo - effettuata in ca-

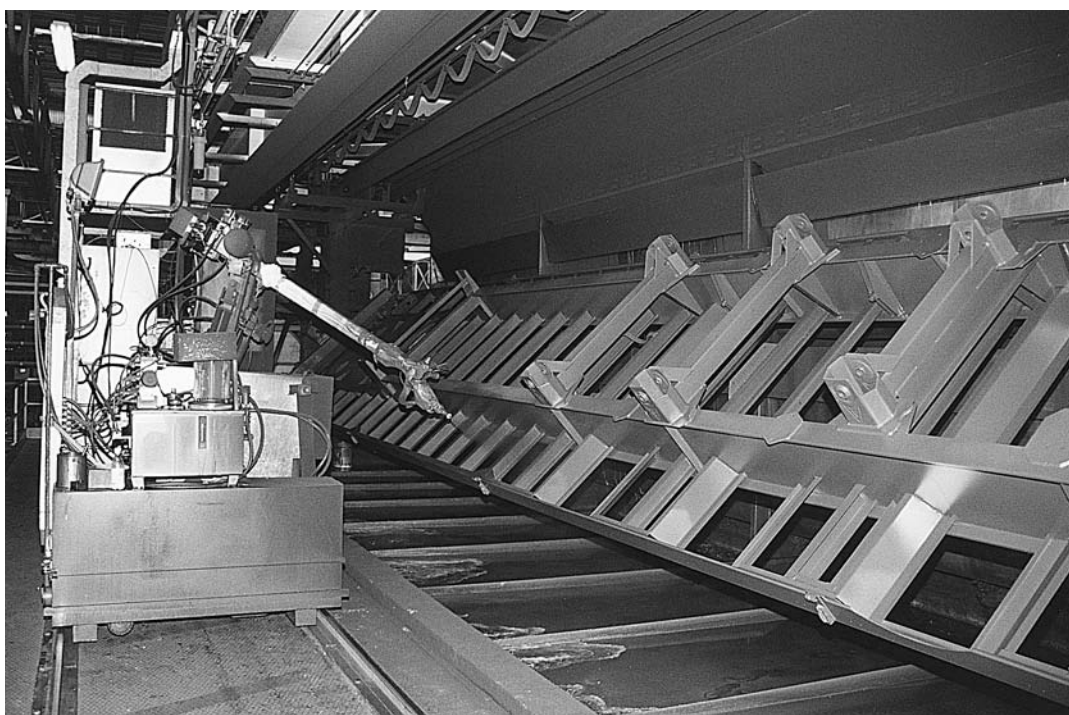
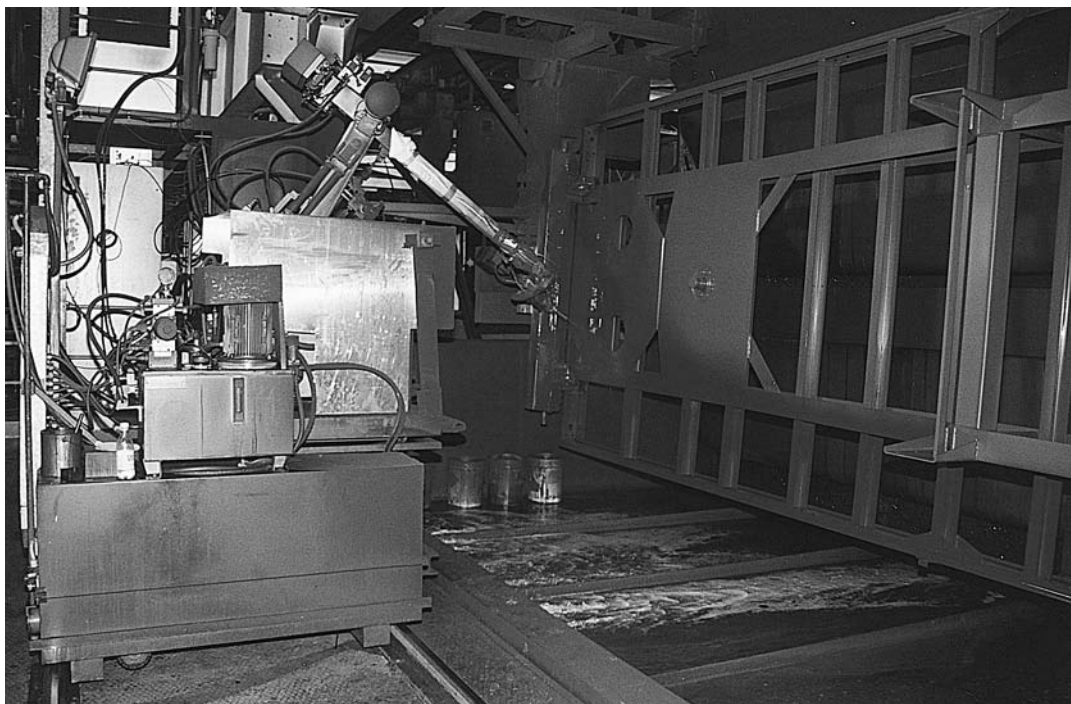


Fig. 11 - La struttura, che si è sistemata con una inclinazione adatta ad essere perfettamente "vista" dalla pistola del robot - in particolare nella sua parte inferiore - viene verniciata inizialmente in questa posizione con lo smalto rosso all'acqua, bicomponente, di finitura

Fig. 12 - Ora il robot inizia le operazioni di spruzzatura in ogni parte della struttura, che si è posizionata, sempre automaticamente, in verticale



bine più o meno grandi, chiuse o aperte (come in questo caso), manuali o automatiche in funzione delle esigenze produttive - potrebbe essere influenzata dal fatto che essa avvenga in un ambiente a umidità non controllata e quindi essere soggetta a variabili tali da portare a scadimenti qualitativi e quantitativi del processo. Queste preoccupazioni, concetti ormai superati dopo le esperienze vissute in centinaia di applicazioni in aziende di varia na-

tura, anche presso la Acerbi-Viberti non esistono, perché il comportamento del fondo e dello smalto lucido rosso all'acqua è esattamente uguale a quello dei precedenti prodotti al solvente.

Si è provveduto solo ad areare sufficientemente la cabina e prevedere tale fase con la possibilità di avere anche un riscaldamento per l'evaporazione dell'acqua dal film di fondo anticorrosivo e una permanenza in forno a bassa temperatura (120

Fig. 13 - Vista generale dei forni di cottura vernici di fondo e di finitura, sottostanti alle cabine aeree di verniciatura. Le strutture verniciate all'uscita dei forni vengono rilevate dal carrello di traslazione - ora in attesa dell'apertura del forno 3 - per essere inviati nell'area di assemblaggio





Fig. 14 - La fase di applicazione elettrostatica dello smalto rosso all'acqua. Il sistema di bloccaggio della tensione di elettrostaticità, che viaggia carrellato con il robot lungo il percorso di verniciatura, è una soluzione intelligente, funzionale e poco costosa per la spruzzatura elettrostatica di fondi e smalti all'acqua

°C) di 20 minuti circa per la cottura finale dello strato.

Fase d'indurimento

La fase di cottura dello strato è un momento delicato in ogni processo di verniciatura. Vengono rispettati i diversi parametri - dettati dalle caratteristiche del fondo e smalto all'acqua che la Inver riporta nelle schede tecniche che accompagnano i

prodotti: tempo di permanenza, temperatura di appassimento e di esercizio, costanza della temperatura in ogni momento e in qualsiasi punto dei tredici metri di lunghezza del rimorchio, necessità di rinnovo aria all'interno del forno (fig. 13).

Fase di applicazione

Una soluzione ingegneristicamente centrata è dovuta al posizionamento dell'I-



Fig. 15 - Le strutture dei rimorchi Acerbi-Viberti, dopo la verniciatura, vengono inviate al reparto di assemblaggio finale

so-flo, l'apparecchiatura che blocca il voltaggio della erogazione elettrostatica della vernice all'acqua che, essendo molto conduttrice, si scaricherebbe a massa cortocircuitando il sistema. L'apparecchiatura - come già detto in apertura di reportage - è posizionata sul "treno" del robot insieme alla centralina di comando e alle altre apparecchiature necessarie (fig. 14): una soluzione intelligente che facilita una spruzzatura elettrostatica di grande resa operativa.

Conclusione

"I prodotti all'acqua reggono ottimamente bene il confronto con quelli al solvente, in ogni aspetto della verniciatura: qualità, economicità, aspetto e durata", hanno detto Maurizio Bongiorno e Luca Camunoli (del marketing) durante la visita

dell'Anver allo stabilimento torinese.

"I prodotti all'acqua rappresentano l'unica soluzione industriale nella lotta all'inquinamento, un passo imprenditoriale civile, che tiene conto anche dell'etica del lavoro, senza penalizzazioni né di prestazioni né di costo" - ha finalizzato Bongiorno.

Per questo l'Acerbi-Viberti è stata scelta per presentare ad ecoCoating 2002 di Verona un modello di rimorchio di oltre 13 metri (fig. 15) e per essere premiata (ex-aequo con la Bartoletti) con l'ecoTop 20, un riconoscimento importante alle aziende che sanno come sia necessario ridurre la drammatica cifra di 1.500.000 tonnellate di solventi emessi in atmosfera, oggi in Italia, con le operazioni di verniciatura industriale.

➤ Segnare 3 su cartolina informazioni