

VERNICIATURA INDUSTRIALE 653

LA RIVISTA DEL COLORE

PEINTURE INDUSTRIELLES

TECNOLOGIE E PROCESSI INDUSTRIALI DI PRETRATTAMENTO, APPLICAZIONE DI VERNICI, ALTRE FINITURE E RIVESTIMENTI ORGANICI E INORGANICI

texte en Français

P&E COATING DAYS 2022

ecocoating.com   

MILANO



26-27 OTTOBRE 2022



MUSEO NAZIONALE DELLA SCIENZA E DELLA TECNOLOGIA LEONARDO DA VINCI - MILANO

Segreteria Organizzativa

 **LA RIVISTA DEL COLORE**

www.larivistadelcolore.com



RECONAL EDICIONES

www.reconal.es

Un'iniziativa di:



Your perfect cleanliness.^{4/5}

We care.

Interoperational cleaners





ADAPTA HCR THE INVISIBLE PROTECTION

Approved by:

SNCF (Société nationale des chemins de fer français)

RATP (Régie Autonome des Transports Parisiens)

Gütegemeinschaft Anti-Graffiti e. V.

London Underground

the best antigraffiti

A NEW FOCUS ON INNOVATION

www.adaptacolor.com

LA REDAZIONE

DIRETTORE RESPONSABILE | EDITOR-IN-CHIEF
Danilo O. Malavolti

DIRETTORE EDITORIALE | EDITORIAL DIRECTOR
Massimo V. Malavolti

DIRETTORE ARTISTICO | ART DIRECTOR
Patricia Malavolti

REDAZIONE | EDITORIAL STAFF
Ilaria Cardelicchio

RELAZIONI ESTERNE | PUBLIC RELATIONS
Giovanna Gaiani
Massimo V. Malavolti

SPAGNA, PORTOGALLO, MESSICO

TRADUZIONI | TRANSLATIONS
Eddy Dubois

GRAFICA | GRAPHIC
Ilaria Segreto

Foro competente Milano,
Registrazione Tribunale di Milano
n. 69 - 29.02.1968
Rivista di elevato valore culturale,
riconosciuta dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri
ISSN 0048-8348

Tariffa R.O.C.: Poste Italiane Spa
Sped. in abb. Postale D.L. 353/2003
(conv. in L. 27/02/2004 n.46) art.1, comma 1, LO/MI

EDITORE | PUBLISHER

La Rivista del Colore

LA RIVISTA DEL COLORE

STAMPA | PRINTING
A.G. Bellavite srl - Missaglia (LC)

GreenPrinting® A.G. BELLAVITE 



Stampato secondo la filosofia GreenPrinting® volta alla salvaguardia dell'ambiente attraverso l'uso di materiali (lastre, carta, inchiostri e imballi) a basso impatto ambientale, oltre all'utilizzo di energia rinnovabile e automezzi a metano.

Printed according to the philosophy GreenPrinting® to protect the environment through the use of materials (sheets, paper, inks and packaging) with low environmental impact, besides the use of renewable energy and natural gas vehicles.

SERVIZIO ABBONAMENTI | SUBSCRIPTION

10 FASCICOLI ANNO - 10 ISSUES/YEAR

Il fascicolo in Italia: euro 10,00

Abroad (single copy): euro 20,00

Abbonamento/Subscription rate 2019:
Italia euro 100,00, abroad euro 200,00

MODALITÀ DI PAGAMENTO:

Bollettino Postale

su c/c postale n. 24198202

intestato a:

La Rivista del Colore,

Via Lecco, 26 - 20900 Monza (MB) - ITALIA

Bonifico Bancario | Bank Trasfer

A favore di: La Rivista del Colore

IBAN: IT31 G030 6934 0730 0001 7862 105

SWIFT: BCITITMM

Payroll e carta di credito

Direttamente dal sito:

www.larivistadelcolore.com/le-riviste/leggere/

SERVIZIO PUBBLICAZIONI | PUBLICATIONS SERVICE

MEDIA KIT E SPECIFICHE | MEDIA KIT AND SPECS

www.larivistadelcolore.com/le-riviste/pubblicare/

CONTATTI | CONTACTS

Tel. +39 039 9633500

info@larivistadelcolore.com

www.larivistadelcolore.com

Indirizzo posta certificata:

amministrazione@pec.larivistadelcolore.com

ORGANO DI STAMPA | OFFICIAL PRESS



ANVER - Associazione Verniciatura Industriale
www.anver.org



VEMP
Raggruppamento verniciatura materie plastiche

PARTNER



www.assovernici.it

RIVISTA ONLINE ONLINE MAGAZINE

rdc.larivistadelcolore.com



BLOG & NEWS

www.larivistadelcolore.com

SOCIAL



653 SOMMARIO | SUMMARY

EDITORIALE | EDITORIAL

- 5** *Massimo V. Malavolti*
Catena di fornitura
Chaîne d'approvisionnement

8 NOTIZIE INDUSTRIALI | NEWS FROM INDUSTRY

OPINIONE DELL'UTILIZZATORE | L'OPINION DE L'UTILISATEUR

- 28** *Patricia Malavolti*
Organizzazione e fornitori di qualità per un percorso di sostenibilità in un grande service di verniciatura italiano
Organisation et fournisseurs de qualité pour un parcours de durabilité dans un grand service de peinture italien

- 36** *Ilaria Cardellicchio*
La verniciatura con azoto migliora i processi di rivestimento di componenti termoplastici per vetture e veicoli industriali
La peinture à l'azote améliore les processus de revêtement des composants thermoplastiques pour les voitures et les véhicules industriels

TECNOLOGIE VERNICIANTI | TECHNOLOGIES DE PEINTURE

- 42** *Bullcrem Lack*
Sistemi anticorrosivi a polveri
Systèmes anticorrosifs à poudre

TECNOLOGIE DI PRETRATTAMENTO | TECHNOLOGIES DE PRÉTRAITEMENT

- 50** *Daniilo O. Malavolti*
Passato, presente e futuro del pretrattamento chimico alla verniciatura industriale
Le passé, le présent et l'avenir du prétraitement chimique à la peinture industrielle

TECNOLOGIE IMPIANTISTICHE | TECHNOLOGIES D'INSTALLATION

- 54** *Daniilo O. Malavolti*
Idrogeno in sostituzione del gas metano per affrontare la crisi energetica
De l'hydrogène pour remplacer le méthane afin de faire face à la crise énergétique

P&E MILANO COATING DAYS

- 58** *Catalogo 2022*
Protagonisti e programmi

Il presente fascicolo non contiene pubblicità superiore al 45% della superficie dello stesso. Gli articoli firmati esprimono le idee dei rispettivi autori, le quali possono essere non condivise dalla direzione della rivista. Gli estratti degli articoli vengono stampati solamente dietro espressa richiesta e a pagamento. La riproduzione anche parziale di quanto pubblicato nella rivista è proibita senza il preventivo permesso dell'Editore e comunque sempre citando la fonte.



Editions

ITALY SPAIN

discover more at:

ecocoating.com





CATENA DI FORNITURA

MASSIMO V. MALAVOLTI

Come già ricordato in tempi non complicati dalla guerra portata al centro dell'Europa dalla Russia, le catene di fornitura vivono una fase di grande instabilità (si veda VI 635/2021, per esempio). Per supportare le aziende di verniciatura italiane, Anver ha dato l'avvio a uno studio del settore per fotografare la situazione attuale e individuare possibili strade alternative a quelle tradizionali. Dallo studio in atto – mentre scrivo queste righe si stanno ancora raccogliendo i dati – emerge una situazione poco lineare, sia per quanto riguarda prezzi (e approvvigionamenti) dell'energia, sia per quanto riguarda i prezzi di acquisto dei principali prodotti utilizzati in verniciatura (pretrattamenti, vernici, sistemi d'appensione e mascherature, servizi di smaltimento, per esempio).

Per le forniture energetiche (gas ed elettricità), l'intervallo dei prezzi è più ampio di quanto ci si aspetti, anche in presenza di contratti a prezzi fissi o a variabilità prestabilita. Per chi ha contratti in scadenza o scaduti, la situazione è complicata dall'incertezza sulle forniture, non solo da prezzi impossibili da preventivare.

Petrolio, materie prime e noli sono invece in rapida discesa, a livelli non molto distanti rispetto alla situazione anteriore alle due crisi, Covid e Russia. Una discesa che non si sta ancora riflettendo sui prezzi applicati agli utilizzatori di cicli di verniciatura.

Personalmente credo che ciò sia dovuto principalmente alla polverizzazione del mercato, di fronte a una crescente concentrazione sul lato dei fornitori. È un fenomeno generale dei sistemi economici, politici e sociali occidentali: chiosando Stefano Cingolani (Il Foglio anno XXVII num. 202) “da una parte processi decisionali verticistici (*fornitori*), dall'altro il pulviscolo dei social media (*utilizzatori*). In mezzo una terra desolata”.

Il CD dell'Anver, con lo studio prima citato, non si arrende a tale desolazione. È un (ancora) piccolo nucleo di utilizzatori di sistemi di verniciatura che vuole cercare di capire i cambiamenti in corso, per trovare una via collaborativa d'uscita dalla solitudine del pulviscolo (che genera lamentela fine a se stessa).

Una prima analisi dei dati rilevati dallo studio saranno messi in discussione nella seconda giornata dei P&E Milano Coating Days, il 27 ottobre. Tutti gli imprenditori delle aziende che utilizzano sistemi di verniciatura sono invitati a partecipare.

CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

Comme on l'a déjà mentionné à une époque peu compliquée par la guerre menée au centre de l'Europe par la Russie, les chaînes d'approvisionnement connaissent une grande instabilité (voir VI 635/2021, par exemple). Afin de soutenir les entreprises (italiennes) de peinture, Anver a commencé une étude de secteur pour photographier la situation actuelle et identifier les alternatives possibles à celles traditionnelles. De l'étude en cours - au moment où j'écris ces lignes les données sont encore en cours de collecte - se dégage une situation peu linéaire, tant en ce qui concerne les prix (et l'offre) de l'énergie, qu'en ce qui concerne les prix d'achat des principaux produits utilisés en peinture (prétraitements, peintures, systèmes d'accrochage et de masquage, services d'élimination, par exemple).

Pour les fournitures d'énergie (gaz et électricité), la fourchette de prix est plus large que prévu, même en présence de contrats à prix fixe ou à variabilité prédéterminée. Pour ceux qui ont des contrats expirant ou venant à expiration, la situation est compliquée par l'incertitude concernant les approvisionnements, pas seulement à cause des prix impossibles à estimer.

D'autre part, le pétrole, les matières premières et le fret sont en baisse rapide, à des niveaux qui ne sont pas loin de la situation d'avant les deux crises, le Covid et la Russie. Une baisse qui n'est pas encore reflétée dans les prix facturés aux utilisateurs des cycles de peinture.

Personnellement, je pense que cela est principalement dû à la pulvérisation du marché, face à une concentration croissante du côté des fournisseurs. C'est un phénomène général des systèmes économiques, politiques et sociaux occidentaux : citant Stefano Cingolani (Il Foglio année XXVII n° 202), « d'une part les processus décisionnels descendants (*fournisseurs*), d'autre part la poussière des réseaux sociaux (*utilizateurs*). Au milieu d'une terre déserte ».

Le CD d'Anver, avec l'étude précitée, ne cède pas à cette désolation. Est un petit groupe d'utilisateurs de systèmes de peinture qui veulent essayer de comprendre les changements en cours, de trouver une sortie collaborative à la solitude de la poussière (et des plaintes comme une fin en soi).

Une première analyse des données recueillies par l'étude sera remise en question le deuxième jour des P&E Milano Coating Days, le 27 octobre. Tous les entrepreneurs des entreprises utilisant des systèmes de peinture sont invités à participer.



EUROSIDER®



POLIFLUID



Powder Power
with **Nitrogen**

INTERNATIONAL PATENT



eurosider.com

TRA TECNICA ED ESTETICA, L'ASSOCIAZIONE ANVER INCONTRA I PRESCRITTORI



ANVER - Associazione di categoria dei verniciatori industriali – si è fatta promotrice della Color Week, individuando quanto lo scollamento tra teoria e pratica sia talvolta un limite per le aziende, così come i professionisti.

La filiera che parte dal progettista e si concretizza attraverso l'applicazione di vernici e altri trattamenti di superficie, con tutti i passaggi intermedi, è stata ben rappresentata in questo viaggio composto da un mosaico di oggetti che sono riusciti a rappresentare l'evoluzione tecnologica di un settore in continuo aggiornamento.

Grazie all'intervento di Francesca Valan che ha suggerito alcuni colori frutto della interpretazione di materiali e ambienti della Villa Reale, attraverso il gusto e la cultura degli abitanti che si sono avvicendati nei 3 secoli della sua esistenza – dalla fine del settecento al novecento, la Villa ha attraversato l'epoca asburgica, successivamente quella francese, di nuovo asburgica per terminare in quella che ha visto i Savoia abitare e personalizzare i suoi spazi – i soci dell'associazione hanno proposto alcuni prodotti.



COLOR WEEK 22

I SERVICE DI
VERNICIATURA



VASI MISIA
MATERIALE:
polietilene
CICLO DI VERNICIATURA:
01. Flammatura
02. Applicazione primer
03. Applicazione fondo
04. Stuccatura
05. Carteggiatura
06. Verniciatura colore oro e controllo qualità

TELAI BICICLETTE CICLOMOOD

MATERIALE:

alluminio

CICLO DI VERNICIATURA:

01. Pretrattamento nanotecnologico (zirconio)

02. Fondo epossidico

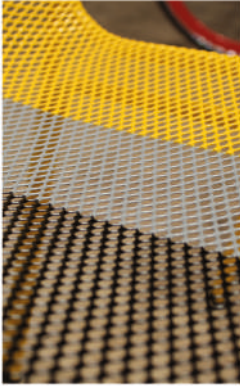
03. Finitura poliesteri



COLOR WEEK 22

I SERVICE DI
VERNICIATURA





COLOR WEEK 22

I SERVICE DI
VERNICIATURA



SEDIE DA ESTERNO EMU

MATERIALE:

metallo

CICLO DI VERNICIATURA:

3 strati

01. Cataforesi nera applicata con elettrodeposizione per resistenza alla corrosione

02. Base epossidica a polvere

03. Topcoat a polvere

CAMPIONARIO COLORAZIONI

MASERATI

MATERIALE:

alluminio pressofuso spazzolato

CICLO DI VERNICIATURA:

a liquido, 3 o 4 strati

01. Fondo in tinta (chiaro, medio o scuro)

02. Base opaca in tinta (17 colori a campionario)

03. Eetto perlato (eseguito solo per il bianco)

04. 2 mani di finitura trasparente (lucida o opaca)

MISURA DELLA BRILLANTEZZA:

5 Gloss opaco, 80 Gloss lucide



**CARTER MV AGUSTA
SUPERVELOCE ALPINE**

MATERIALE:

alluminio pressofuso

CICLO DI VERNICIATURA:

misto polvere e liquido

Preparazione del supporto con una base a polvere per l'eliminazione dei difetti di superficie

Carteggiatura manuale

Ciclo di verniciatura a liquido, 3 strati

01. Fondo in tinta

02. Base opaca

03. Finitura trasparente opaca

**COPERTURA RADIATORE
MV AGUSTA SUPERVELOCE
ALPINE**

MATERIALE:

rete in metallo, carena in ABS

CICLO DI VERNICIATURA:

Rete verniciata a polvere con

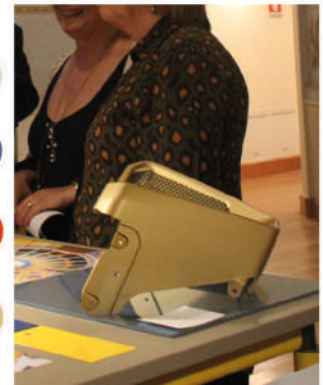
finitura nero lucido

Carena verniciata a liquido, 2 strati

01. Base oro metallizzato

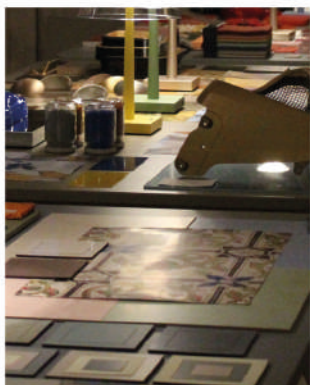
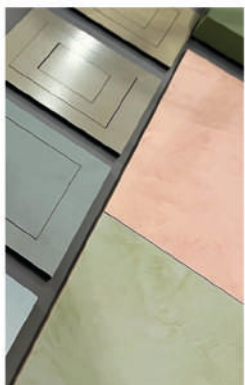
02. 2 mani di finitura trasparente

opaca



COLOR WEEK 22

I SERVICE DI
VERNICIATURA



COLOR WEEK 22

I SERVICE DI
VERNICIATURA



PANNELLI EFFETTO NUVOLA

MATERIALE:

MDF

CICLO DI VERNICIATURA:

01. Fondo poliesteri

02. Base opaca poliuretana sovra-verniciabile

03. Patina invecchiante

04. Trasparente acrilico antigraffio

o se richiesto finitura all'acqua

poliuretana bicomponente





COLOR WEEK 22

I SERVICE DI
VERNICIATURA



VASCETTE CONTITAL

MATERIALE:

alluminio

CICLO DI VERNICIATURA:

a liquido (coil coating)

01. Pretrattamento

02. Verniciatura con prodotti ad uso
alimentare



FRANCHI & KIM



WeAr Protection



COLOR WEEK

UN VIAGGIO NEL COLORE PER STIMOLARE LA CREATIVITÀ

UN VOYAGE DANS LA COULEUR POUR STIMULER LA CRÉATIVITÉ

Il colore, seppur sia un ambito di studio per lo più circoscritto ai professionisti, ha anche una sua valenza che impatta sulla quotidianità di tutte le persone, come un linguaggio universale.

Consulenti, docenti, designer e progettisti che si sono uniti ai talk della prima edizione della Color Week, hanno cercato di delineare i confini di questa “materia”, mettendone a fuoco diversi caratteri.

Se al colore viene riconosciuta una sua identità, essa non può essere slegata dalle forme in cui si manifesta. Per questo si è rivelato necessario, ai fini di una miglior formazione ed “educazione”, stabilire un collegamento

Bien que la couleur soit un domaine d'étude principalement limité aux professionnels, elle a également une valeur qui affecte la vie quotidienne de tous les gens, comme un langage universel.

Des consultants, des enseignants, des designers et des concepteurs qui se sont joints aux discussions de la première édition de la Color Week, ont tenté de tracer les limites de cette « matière », en se concentrant sur différents caractères.

Si une identité propre est reconnue dans la couleur, elle ne peut être détachée des formes dans lesquelles elle se manifeste. Pour cette raison, il s'est avéré nécessaire, aux



pratico tra le conoscenze teoriche e quelle pratiche, portando esempi concreti di applicazione nella mostra allestita nel bel Teatrino ottocentesco, recentemente restaurato. «Abbiamo pensato di organizzare la Color Week – introduce Francesca Valan che, con Patricia Malavolti ha ideato la manifestazione – per ribadire che non si parla mai abbastanza del linguaggio del colore che, il più delle volte, viene usato secondo la sensibilità individuale. In realtà ci sono degli elementi che devono essere progettuali, come si progetta la forma, e quin-

fins d'une meilleure formation et « éducation », d'établir un lien pratique entre les connaissances théoriques et pratiques, en apportant des exemples concrets d'application dans l'exposition installée dans le beau théâtre du XIXe siècle, récemment restauré. « Nous avons pensé à organiser la Color Week - présente Francesca Valan qui, avec Patricia Malavolti a conçu l'événement - pour rappeler qu'on ne parle jamais assez du langage de la couleur qui, le plus souvent, est utilisé selon la sensibilité individuelle. En fait, il y a des éléments

KROMAVIS

Verniciatura con Azoto

Riduci al minimo i difetti
della verniciatura

Migliora l'efficienza di
trasferimento

Riduci i consumi

NITROWISE



KROMAVIS S.R.L.

Via Cinque Giornate, 76/c - 22012 Cernobbio (CO)

Tel. (+39) 031.7188705 - info@kromavis.com

www.kromavis.com





di oggettivi. Chi possiede la grammatica, generalmente ne conosce una del passato, come quella del Bauhaus, che non è stata resa contemporanea».

Tornando al colore, le tematiche legate ad esso possono avere valenze diverse se viste da differenti punti di vista.

La luce, ad esempio, può assumere nuove forme che si traducono in colore, come sostiene Gianpiero Alfarano - Professore DIDA Università di Firenze: «la tecnologia led, così come le ultime innovazioni in fatto di materiali luminescenti, aprono ai progettisti possibilità quasi illimitate poiché si svincolano dalla pura applicazione e, allo stesso tempo, sono in grado di adattarsi repentinamente alle esigenze di progetto».

Lo spazio della città diventa il luogo di opportunità per stringere un rapporto con l'arte, anche attraverso il colore: è il progetto di Fondazione Dioguardi: «in Cantierevento – come ci spiega Francesco Maggiore, presidente della Fondazione - utilizziamo i cantieri edili, spesso processi che creano disagio nelle città, come strumenti di conoscenza, d'incontro, di valorizzazione tecnica e artistica».

Per comprendere a pieno queste opportunità, la formazione è determinante, come ci spiega Ingrid Calvo Ivanovic, docente presso il Politecnico di Milano e l'Università del Cile: «le metodologie e l'insegnamento del colore sono fondamentali. Gli studenti devono padroneggiare la materia per rispondere alle reali esigenze del mercato, tanto negli aspetti creativi quanto in quelli teorici, tecnologici e, perché no, anche quelli della sostenibilità».

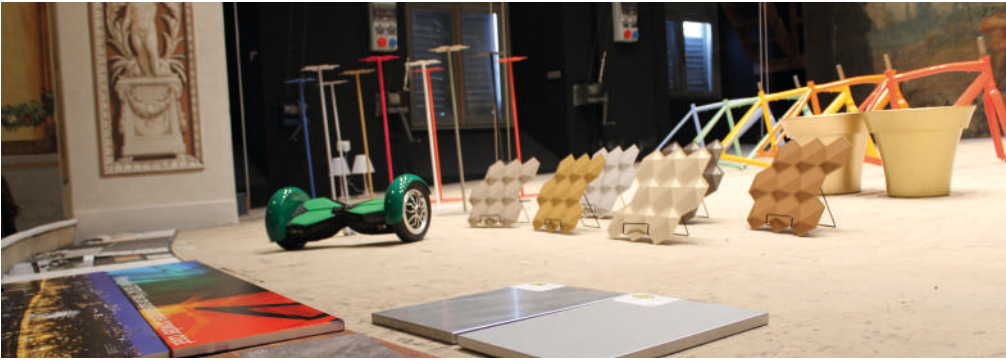
qui doivent être planifiés, comme la forme est conçue, et donc objectifs. Ceux qui possèdent la grammaire en connaissent généralement une du passé, comme celle du Bauhaus, qui n'a pas été rendue contemporaine ».

Pour en revenir à la couleur, les problèmes qui y sont liés peuvent avoir des valeurs différentes s'ils sont vus de différents points de vue.

La lumière, par exemple, peut prendre de nouvelles formes qui se traduisent en couleur, selon Gianpiero Alfarano - Professeur DIDA Université de Florence : « la technologie led, ainsi que les dernières innovations en matière de matériaux luminescents, ouvre des possibilités presque illimitées aux concepteurs qui s'éloignent de l'application pure et qui, en même temps, sont capables de s'adapter rapidement aux besoins de conception. »

L'espace urbain devient le lieu d'opportunité pour nouer une relation avec l'art, également à travers la couleur : c'est le projet de la Fondation Dioguardi qui, « avec Cantierevento - comme l'explique Francesco Maggiore, président de la Fondation » – utilise les chantiers de construction, processus souvent créateurs d'inconfort dans les villes, comme outils de connaissance, de rencontre, de valorisation technique et artistique ».

Pour bien comprendre ces opportunités, la formation est cruciale, comme l'explique Ingrid Calvo Ivanovic, professeur à l'École Polytechnique de Milan et à l'Université du Chili : « les méthodologies et l'enseignement de la couleur sont essentiels. Les étudiants doivent maîtriser le sujet afin de répondre aux besoins réels du marché, à la fois en termes de créativité, de théorie, de technologie et, pourquoi pas, de durabilité. »



Su quest'ultimo tema della sostenibilità, le fa eco Massimo Duroni, bioarchitetto e docente universitario, sostenendo che «come la luce è invisibile, anche il colore ha un aspetto essenzialmente percettivo e quanto più riesce a prolungare la piacevolezza del prodotto, quanto più riuscirà, probabilmente, ad allungare il suo ciclo di vita».

Duroni introduce un'altra questione fondamentale, quella dell'applicazione del colore al prodotto. A sostegno di quanto questo aspetto sia importante e sia connesso al mercato, Chiara Frigerio di 23 Bassi presenta il processo evolutivo della linea di home decor nata nel 2020 con un'attenzione particolare al decoro e al colore delle architetture italiane, mettendo in luce anche quanto le scelte cromatiche siano un aspetto rilevante.

La sostenibilità è legata sia al colore che ai materiali e, come dice Anna Pellizzari di Materially, anche alla tecnologia applicativa e al progetto stesso: per parlare di sostenibilità è sempre più importante considerare come si produce e anche il ciclo di vita del prodotto e il suo fine vita.

Giulio Ceppi illustra quanto il colore abbia, nel tempo, influenzato anche il nostro linguaggio, in relazione ad aspetti o eventi di natura politica, sociale, culturale, sportiva: nella mostra Sociocromie,

Sur ce dernier thème de la durabilité, Massimo Duroni, bioarchitecte et professeur d'université lui fait écho, arguant que «comme la lumière est invisible, la couleur a aussi un aspect essentiellement perceptif et plus elle parvient à prolonger l'agrément du produit, plus elle réussira, probablement, à allonger son cycle de vie».

Duroni introduit une autre question fondamentale, celle de l'application de la couleur au produit. À l'appui de l'importance de cet aspect et de son lien avec le marché, Chiara Frigerio de 23 Bassi présente le processus évolutif de la ligne de décoration intérieure née en 2020 avec une attention particulière à la décoration et à la couleur de l'architecture italienne, soulignant également en quoi les choix de couleurs sont un aspect pertinent.

La durabilité est liée à la fois à la couleur et aux matériaux et, comme le dit Anna Pellizzari de Materially, également à la technologie d'application et au projet lui-même : pour parler de durabilité, il est de plus en plus important de considérer la façon dont il est produit et aussi le cycle de vie du produit et sa fin de vie.

Giulio Ceppi illustre comment, au fil du temps, la couleur a également influencé notre langage, par rapport à des aspects ou des événements de nature politique, sociale, culturelle et sportive : dans l'exposition



ROBOT DI VERNICIATURA CON AUTOAPPRENDIMENTO

Robots antropomorfi per la verniciatura industriale, totalmente progettati e realizzati in Italia



SEMPLICE, VELOCE, LESTA



L'allestimento della mostra Colore e finiture all'interno del Teatrino ottocentesco, recentemente restaurato, nel complesso della Reggia di Monza. Il filo conduttore di materiali e campioni racconta i tre principali periodi storici che ha attraversato la Villa Reale con tecnologie contemporanee. Il periodo asburgico è raccontato con i bianchi e colori pastello, il periodo napoleonico mette in evidenza accenti metallici e oro, mentre il periodo sabauda è caratterizzato dal rosso e da colori saturi.

ad esempio, frutto dell'analisi di 25 cromotipi che percorrono 100 anni di storia e modi di dire della lingua parlata, ha rilevato da un lato come il colore descriva momenti specifici, rappresentando simbolicamente e emotivamente la realtà, e soprattutto come avvenimenti che hanno segnato la nostra storia, oppure gli avvenimenti sportivi, possano essere ricordati proprio con un colore (armata rossa, camicie brune, maglia rosa, e altro) che diventa linguaggio evocativo.

Il legame con il mercato è di grande importanza soprattutto per le aziende; in mostra sono stati inseriti alcuni arredi e lampade di Rotaliana, Tecno e Codicelcona che hanno posto sotto la lente di ingrandimento il rapporto fondamentale tra scelta cromatica e applicazione, come ribadito da Stefano Viganò, a capo del dipartimento tecnico di Tecno, che ha spiegato come il progetto del colore (curato da Francesca Valan) abbia recuperato i colori iconici dell'azienda di mobili per ufficio, rivalutando la sua storia ma come sia stato industrializzato questo processo con le esigenze produttive.

Judith Van Vliet, che nella vita si occupa di consulenza colore per brand e privati, introduce anche il fattore dell'identità, ricordandoci che il colore entra nella vita quotidiana di tutti noi, dalla tonalità che prediligiamo per il nostro abbigliamento fino a, paradossalmente, indirizzare le nostre scelte di acquisto di beni. Si è soffermata sul "colore dell'anno", considerandolo strumento di comunicazione per le aziende ma spesso aleatorio.

Sociocromie, par exemple, le résultat de l'analyse de 25 chromotypes qui couvrent 100 ans d'histoire et de façon de dire de la langue parlée, il a noté d'une part que la couleur décrit des moments spécifiques, symboliquement et émotionnellement représentant la réalité, et surtout comme des événements qui ont marqué notre histoire, ou un événement sportif, peut être rappelé précisément avec une couleur (armée rouge, chemises brunes, maillot rose, etc.) qui devient un langage évocateur.

Le lien avec le marché est d'une grande importance surtout pour les entreprises ; dans l'exposition ont été inclus des meubles et des lampes de Rotaliana, Tecno et Icona Design, qui ont placé la relation fondamentale entre le choix de la couleur et l'application sous la loupe, comme l'a confirmé Stefano Viganò, chef du département technique de Tecno, qui a expliqué comment le projet de couleur (dans le cas de Tecno, de Francesca Valan) a récupéré les couleurs emblématiques de l'entreprise de mobilier de bureau, réévaluant son histoire mais comment ce processus a été industrialisé avec les besoins de production.

Judith Van Vliet, qui dans la vie s'occupe de conseil couleur pour les marques et les particuliers, introduit également le facteur identitaire, rappelant que la couleur entre dans le quotidien de chacun d'entre nous, depuis la teinte que l'on préfère pour nos vêtements jusqu'à, paradoxalement, guider nos choix dans l'achat de marchandises. Elle s'est concentrée sur la « couleur de l'année », la considérant comme un outil de communication pour les entreprises mais souvent incertaine.



La stessa Francesca Valan, nel suo accurato lavoro di curatrice della Color Week, sta sperimentando cosa significhi riscoprire un'identità attraverso lo studio del passato. Ha infatti elaborato una cartella colore dedicata alle tonalità che nel corso dei secoli hanno decorato la Reggia di Monza, in un racconto scandito in tre periodi, dal Settecento al Novecento. Ne uscirà tra qualche mese, grazie anche al supporto di Cromotech, una cartella che vuole costruire un ulteriore percorso storico contestualizzato nella Villa Reale ma di ispirazione per i visitatori.

E infine, forse il più scontato ma non meno importante, il colore come materia che si traduce poi in vernice. Raymundo Sesma, con il supporto delle idropitture e smalti di Chréon, linea di decorativi di Lechler, ha creato la sua

Francesca Valan toujours, dans son travail approfondi en tant que conservatrice de la Color Week, expérimente ce que c'est de redécouvrir une identité par l'étude du passé. En effet, elle développe un nuancier dédié aux nuances qui ont décoré la Reggia di Monza au cours des siècles, dans une histoire divisée en trois périodes, du XVIIIe au XXe siècle. Il sera publié dans quelques mois, grâce également au soutien de Cromotech, un nuancier qui veut construire un chemin historique supplémentaire dans le contexte de la Villa Reale mais d'inspiration pour les visiteurs.

Et enfin, peut-être la plus évidente mais non la moindre, la couleur comme une matière qui se traduit ensuite en peinture. Raymundo Sesma, avec le soutien des peintures et émaux à base d'eau de Chréon, la ligne décorative de Lechler, a



SOLUZIONI GLOBALI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE

con un servizio completo che comprende
progettazione del sistema
fabbricazione
installazione
assistenza
prodotti chimici

DEFANGAZIONE ACQUE DI CABINA
IMPIANTI DI DEMINERALIZZAZIONE A RESINE
BONIFICHE DI SITI CONTAMINATI
IMPIANTI BIOLOGICI
TRATTAMENTI A BATCH
IMPIANTI CHIMICO FISICI
FILTRAZIONE ADSORBIMENTO
OSMOSI INVERSA
IMPIANTI A MEMBRANE
EVAPORATORI
IMPIANTI BIOGAS BIOMASSE
DISOLEATORI
DISSABBIATORI
DISSALATORI
PYROCHAR
ALTRI IMPIANTI
PRODOTTI CHIMICI

HYDRO ITALIA
Tecnologia Acque e Fanghi

Via Torricelli, 79 Z.I. Fossatone
40059 Medicina (BO)
T. +39 051 856263
info@hydroitalia.com
www.hydroitalia.com

Per approfondire le tematiche trattate durante la Color Week attraverso le interviste di approfondimento dei principali protagonisti, scansiona il codice QR.



Pour en savoir plus sur les sujets abordés lors de la Color Week à travers des entretiens approfondis avec les principaux protagonistes, scannez le QR code.



Con Francesca Valan, ideatrice e curatrice scientifica dell'evento, Corrado Beretta, architetto del Consorzio della Villa Reale e del Parco di Monza, ha accompagnato architetti e visitatori nelle visite guidate degli ambienti della Villa e della Cappella Reale allo scopo di indagare e rilevare colori, materiali e finiture.



Francesca Valan mappa i colori di una sala.



Margherita Bertoldi, architetto specializzato in restauro, spiega ai partecipanti come avverrà la raccolta di informazioni che riguardano materiali e colori.

opera dal titolo Universo Espanso ricordandoci la capacità della pittura e della grafica di creare nuove dimensioni che vanno ben oltre le tre conosciute e di come l'opera artistica debba essere momento condiviso, coinvolgendo alcuni giovani artisti e studenti del vicino Liceo Artistico Nanni Valentini che grazie al supporto dei docenti Fernanda Menendez e Andrea Sciffo, hanno contribuito alla sua produzione.

Il viaggio nel colore, e le tematiche emerse durante questi giorni di formazione aperti ad architetti e progettisti, sono solo un punto di partenza. L'esigenza di nobilitare la tematica del colore tra i professionisti, ma non solo, appare oggi un'urgenza più che necessaria. Lo chiedono le stesse aziende che si trovano a dover declinare delle esigenze produttive in un mercato in fortissimo mutamento.

Le tavole rotonde, moderate da Patricia Malavolti, (i dialoghi) hanno ospitato relatori esperti per approfondire i temi di questa edizione della Color Week. In particolare gli ospiti sono stati:

COLORE E SPAZIO:
Raymundo Sesma – Designer/ artista, Francesca Valan - Color designer, Francesco Maggiore - Presidente Fondazione Dioguardi, Gianpiero Alfarano - Professore DIDA Università di Firenze, Fernanda Menendez - Professore Liceo artistico Nanni Valentini

créé son œuvre intitulée Universo Espanso nous rappelant la capacité de la peinture et du graphisme à créer de nouvelles dimensions qui vont bien au-delà des trois connues et comment le travail artistique doit être partagé, impliquant quelques jeunes artistes et étudiants du Lycée Artistique Nanni Valentini voisin qui, grâce au soutien des professeurs Fernanda Menendez et Andrea Sciffo, ont contribué à sa production.

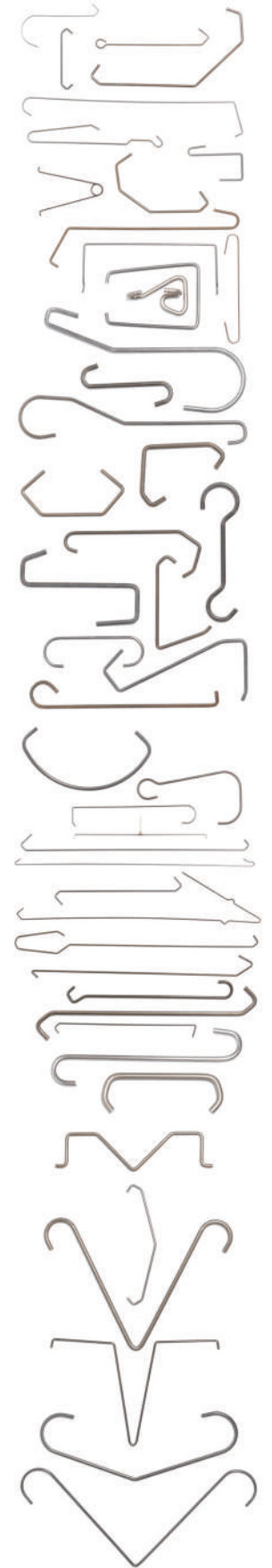
Le voyage dans la couleur, et les thèmes qui ont émergé lors de ces journées de formation ouvertes aux architectes et designers, ne sont qu'un point de départ. Le besoin d'ennoblir le thème de la couleur chez les professionnels, mais pas seulement, apparaît aujourd'hui comme une urgence plus que nécessaire. Les mêmes entreprises qui doivent réduire leurs besoins de production dans un marché en évolution rapide le demandent.

COLORE, DECORAZIONE E IDENTITÀ:
Chiara Frigerio - Architetto Studio 23Bassi, Francesca Valan - Color designer, Corrado Beretta - Architetto Reggia di Monza, Judith Van Vliet - EMEA CMG Vice President

COLORE, SOSTENIBILITÀ E NUOVE TECNOLOGIE:
Raymundo Sesma – Designer/ artista, Giulio Ceppi - Architetto e designer Total Tool, Ingrid Calvo Ivanovic - Ricercatrice Politecnico di Milano, Anna Pellizzari - Materially, Stefano Viganò - Head of Technical Department Tecno



Durante i tre giorni della Color Week, celebrati dal 21 al 23 settembre 2022 nel Teatrino della Reggia di Monza e negli spazi adiacenti è emerso chiaramente, da più voci di settore, quanto sia sentita l'esigenza di trattare il tema del colore in modo approfondito e professionale. Au cours des trois jours de la Color Week, qui s'est tenue du 21 au 23 septembre 2022 au Teatrino della Reggia de Monza et dans les espaces adjacents, il est clairement ressorti, de plusieurs voix du secteur, à quel point le besoin se fait sentir de traiter le thème de la couleur en profondeur et de manière professionnelle.



FELTANI RETI
PRODUTTORE DI GANCI SU MISURA

via Bassa Prima, 219
S. Andrea di Campodarsego (PD)
T +39 049.5564837
info@feltanireti.it
www.feltanireti.it
E-commerce con prodotti
in pronta consegna

AUTOPRODUZIONE IN LOCO DI AZOTO: VANTAGGI TECNOLOGICI ED ENERGETICI

AUTOPRODUCTION D'AZOTE SUR SITE : AVANTAGES TECHNOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES



L'impiego di azoto come fluido di trasporto vernici, liquide e in polvere, è da tempo conosciuto e si è dimostrato vincente dal punto di vista della maggiore resa applicativa, della migliore qualità e aspetto finale della pellicola applicata, in confronto con l'aria compressa.

Il sistema di separazione aria/azoto per mezzo di membrane selettive, il cuore tecnologico delle apparecchiature più diffusamente utilizzate per nella verniciatura a spruzzo, Polifluid e Nitrotherm di Eurosider (rispettivamente, per l'applicazione di vernici in polvere e liquide) permette anche di ottenere aria arricchita d'ossigeno. Normalmente non utilizzata, questa seconda uscita delle macchine citate può invece costituire una interessante risorsa per il contenimento dei consumi energetici. Caratterizzata da alto tenore d'ossigeno, una volta separato l'idrogeno, quest'aria può funzionare come ossidante aggiunto, mediante apposito sistema di riciclo, all'aria utilizzata dai bruciatori dei forni di asciugatura/essiccazione/polimerizzazione, consentendo il risparmio di circa il 10% dei consumi di metano.

Un risultato interessante, sia perché già disponibile se si usa azoto in applicazione, sia perché permette di accelerare il ritorno dell'investimento per tali macchine, sia infine perché offre un contributo al rispetto degli obiettivi di risparmio energetico degli Stati appartenenti all'UE.

L'utilisation de l'azote comme fluide de transport pour peintures, liquides et poudres, est connue depuis un certain temps et a fait ses preuves du point de vue d'un meilleur rendement d'application, d'une meilleure qualité et d'un aspect final du film appliqué, par rapport à l'air comprimé.

Le système de séparation air/azote au moyen de membranes sélectives, cœur technologique des équipements les plus utilisés pour la peinture au pistolet, Polifluid et Nitrotherm d'Eurosider (respectivement pour l'application de peintures en poudre et liquides) permet également d'obtenir de l'air enrichi en oxygène. Normalement non utilisée, cette deuxième, sortie des machines précitées peut au contraire constituer une ressource intéressante pour la maîtrise de la consommation énergétique. Caractérisé par une forte teneur en oxygène, une fois l'hydrogène séparé, cet air peut fonctionner comme un oxydant ajouté, par recyclage, à l'air utilisé par les brûleurs de four de séchage/polymérisation, ce qui permet d'économiser environ 10 % de la consommation de méthane.

C'est un résultat intéressant, à la fois parce qu'il est déjà disponible si l'azote est utilisé en application, parce qu'il accélère le retour sur investissement de ces machines et parce qu'il contribue à atteindre les objectifs d'économie d'énergie des États membres de l'UE.

UNA VESTE RINNOVATA PER IL CORSO INAC DEDICATO AGLI ISPETTORI DI RIVESTIMENTI PROTETTIVI

Si è da poco conclusa la prima edizione rinnovata dello storico corso di formazione dedicato agli ispettori di cicli di rivestimento protettivi, organizzato dall'Inac (Istituto nazionale dell'anticorrosione) in collaborazione con Anver.

Il corso si propone di formare figure professionali in grado di verificare la corretta applicazione (a monte e a valle dei processi), di rivestimenti protettivi su manufatti civili e industriali, attraverso un percorso teorico e pratico, snello ma intensivo, dedicato a diverse mansioni all'interno della filiera della verniciatura: dall'operatore, al consulente, al supervisore o al distributore.

Si percepisce sempre di più, negli ultimi tempi, la necessità delle aziende di verniciatura, di avvalersi di professionisti esperti di prodotti vernicianti, di preparazione delle superfici, di scelte corrette dei cicli di rivestimento e di controllo qualitativo delle superfici verniciate, al fine di ridurre al minimo gli scarti di produzione o il deterioramento di opere importanti.

Al termine del corso e previo esito positivo dell'esame di valutazione finale, al candidato viene rilasciato un diploma di *Coating Inspector* che attesta le competen-



ze acquisite durante il corso, immediatamente spendibili sul campo.

Si ringrazia il corpo docenti: Alberto Giuliani, Michele Camerini e Tiziano Loschi, esperti di corrosione e ispettori operanti nel campo dell'anticorrosione e l'esaminatore, Vincenzo Festinante, ispettore italiano di cicli protettivi riconosciuto internazionalmente.

THE FINISHING LIBRARY

THE GLOBAL SURFACE TREATMENT NETWORK

www.larivistadelcolore.com
www.anver.org
www.reconal.es

Mascherature per rivestimenti in polvere
Verniciatura a liquido, cataforesi e galvanica

La MIGLIORE tecnologia per il TUO rivestimento

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

TECNO SUPPLY
IBIX

Via dell'Industria, 43
48022 Lugo (RA)
Tel. +39 0545 994589
Fax +39 0545 994567
www.tecnosupply.com
info@tecnosupply.com

Ganci - Attrezzatura - Mascheratura - Spessimetri - Pulisci Catena

NEW ARRAY, NUOVO TEMA DELLA COLLEZIONE AUTOMOTIVE COLOR TRENDS 2022-2023 DI BASF

I nuovi colori del mercato dell'auto: le tendenze 2022-2023

BASF
We create chemistry

Ogni anno la divisione Coatings di Basf – si legge in un comunicato stampa della multinazionale tedesca - dà vita ad una nuova collezione che diventa fonte di ispirazione per i designer automobilistici di tutto il mondo. New Array, la collezione 2022-2023, propone tonalità innovative che guardano alla sostenibilità e alla funzionalità pur aprendosi a nuovi ed entusiasmanti spazi cromatici.

Il titolo della collezione suggerisce un processo di attenta riflessione sul nostro sistema di valori e su come rispondere ai nuovi bisogni. Possiamo immaginarla come una scala mobile. Un sistema di trasporto che non appartiene né al livello precedente né a quello successivo, ma che semplicemente traguarda chi lo usa verso uno spazio liminale intermedio. Questa collezione si immerge in quello spazio per guardare al futuro della mobilità.

EMEA, LE PORTE SI APRONO VERSO INFINITE POSSIBILITÀ

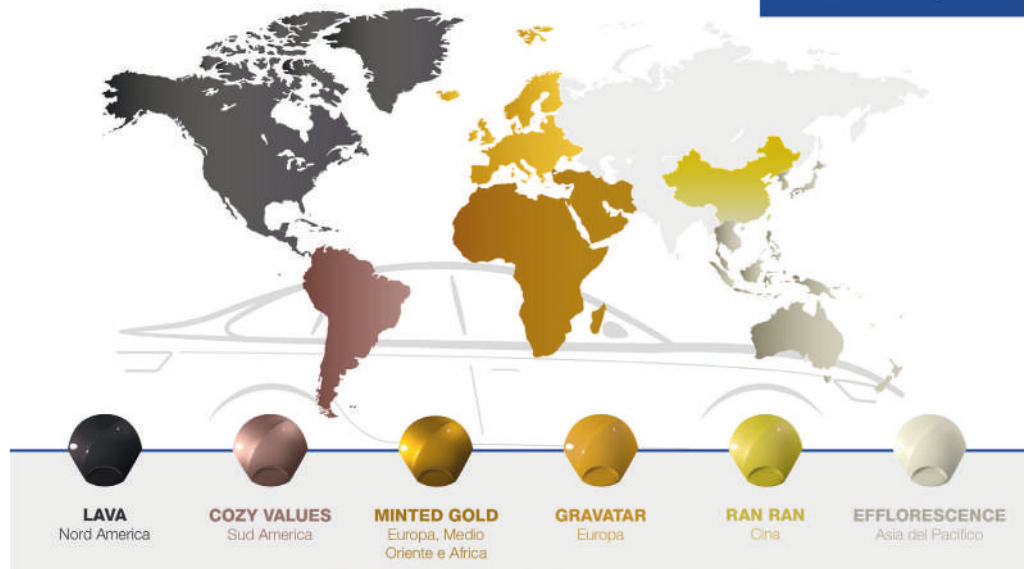
I colori di Europa, Medio Oriente e Africa raggiungono un elevato livello di cromaticità grazie a nuovi pigmenti spettacolari che danno vita a incantevoli e intense tonalità. I toni più scuri sono eleganti e morbidi. I neutri sembrano creare un look virtuale grazie all'aggiunta di sottili informazioni cromatiche. Gli effetti servono a sostenere l'idea e l'impressione visiva.

«Nel complesso, l'identità si manifesta non solo attraverso l'unicità, ma anche attraverso la capacità di ampliare con delicatezza il carattere già unico di alcuni effetti di colore», ha commentato Mark Gutjahr, il responsabile per quest'area di *Automotive Color Design*.

ASIA PACIFICO, PRESENTI IN UNO SPAZIO LIMINALE

Saldi in uno spazio liminale, i colori dell'Asia Pacifico ci portano conforto, gioia, sapori e soluzioni che riflettono l'individualità umana che si fa largo e acquisisce valore. Grazie alle loro storie, ci suggeriscono come vivere con grazia e intensità.

«I colori della regione AP lasciano immaginare un futuro positivo e legato alla realtà. Disegnano la nostra storia permettendoci di avvicinarci alla nostra identità colorata lontano dalle pressioni imposte dalla società», aggiunge Chiharu Matsuhara, responsabile del design automobilistico per la regione AP.



LE AMERICHE, VISIONI DI PROGRESSO

La nostra società prova a reagire al richiamo che invita verso un'estetica radicalmente diversa e cerca di non perdere il contatto con toni sofisticati ed effetti irresistibili. Visioni di progresso sono emanate dai colori delle Americhe attraverso profondità, consistenza e compatibilità. Varianti, semplici e naturali invitano i singoli e le comunità ad abbracciare gli spazi liminali.

«Se abbracciamo la miriade di emozioni e condizioni associate alle identità individuali e a quelle delle nostre comunità, potremo trovare il conforto e l'accettazione che ci portano oltre i confini della nostra vita tangibile», ha commentato Liz Hoffman, responsabile del design automobilistico per le Americhe. «Il passaggio attraverso l'incertezza liminale potrebbe fornire le basi e l'opportunità di guardare al nostro futuro».

LA COMPETENZA COLORE DELLA DIVISIONE COATINGS

Ogni anno – conclude il comunicato stampa dell'azienda - i designer della divisione Coatings di Basf studiano le tendenze future e le utilizzano come punto di partenza per sviluppare superfici, texture e posizioni colori. Le fonti di ispirazione sono molteplici: dall'industria, alla moda, dai prodotti di consumo, alla natura e altro ancora. Una ricerca che Basf condivide con i clienti, ovvero i designer automobilistici, per fissare i piani produttivi.



New Array: accedi alla presentazione completa delle nuove tendenze colore per il mondo dell'auto

EXPOCONSTRUCCIÓN EXPODISEÑO 2023. BOGOTÁ (COLOMBIA), 30 MAGGIO - 4 GIUGNO 2023

EXPOCONSTRUCCIÓN ET EXPODISEÑO 2023. BOGOTÁ (COLOMBIE), 30 MAI - 4 JUIN 2023

Expoconstrucción Expodiseño è una fiera specializzata che promuove lo sviluppo e la crescita dei settori dell'edilizia, dell'architettura, delle infrastrutture e del design in Colombia e Paesi limitrofi. È considerata la più importante piattaforma d'affari di questo macro-settore.

Conta su un'ampia rassegna commerciale dei principali fornitori e imprenditori di materiali, forniture, prodotti, attrezzature, macchinari, servizi e tecnologie per l'architettura, la progettazione e la costruzione edile, un'agenda accademica completa e contenuti esperienziali che, durante i 6 giorni della fiera, permettono di generare nuovi affari, interagendo e contattando i visitatori.

La manifestazione coinvolge i differenti materiali che si utilizzano nell'industria della costruzione, sia per esterni che interni: serramenti, facciate, illuminazione e oggetti d'arredo, in metallo, materiali polimerici, legno e suoi derivati e le sue finiture (vernici, carte da parati, altre finiture).

Per l'edizione 2023 la Rivista del Colore e le sue filiali spagnola e messicana organizzano una presenza coordinata alla manifestazione delle aziende operanti nei principali Paesi europei (Italia, Francia), e nordamericani (Canada, Messico USA), che include stand, inserimento nel circuito Econexia (digitale), promozione pre e post manifestazione, organizzazione incontri B2B e presentazioni aziendali e di prodotto durante l'evento.

Per informazioni,
info@larivistadelcolore.com

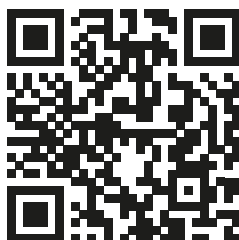
Expoconstrucción Expodiseño est un salon commercial qui favorise le développement et la croissance des secteurs de la construction, de l'architecture, de l'infrastructure et du design en Colombie et dans les pays voisins. Il est considéré comme la plate-forme commerciale la plus importante de ce macro-secteur.

Il compte sur une revue commerciale approfondie des principaux fournisseurs et entrepreneurs de matériaux, fournitures, produits, équipements, machines, services et technologies pour l'architecture, la conception et la construction de bâtiments, un programme académique complet et des contenus d'expériences qui, pendant les 6 jours du salon, permettent de générer de nouvelles affaires, d'interagir et de contacter les visiteurs.

L'événement implique les différents matériaux utilisés dans l'industrie de la construction, à l'extérieur comme à l'intérieur: cadres de fenêtres, façades, éclairage et meubles, en métal, matériaux polymères, bois et ses dérivés et ses finitions (peintures, papier peint, autres finitions).

Pour l'édition 2023, la Rivista del Colore et ses filiales espagnoles et mexicaines organisent une présence coordonnée à l'événement des entreprises opérant dans les principaux pays européens (Italie, France) et nord-américains (Canada, Mexique, Etats-Unis), qui comprend le stand, l'insertion dans le circuit Econexia (numérique), la promotion avant et après l'événement, Organisation de réunions B2B et présentations d'entreprise et de produits au cours de l'événement.

Pour information,
info@larivistadelcolore.com



RICICLA I TUOI GANCI E TELAI CON FASTRIP T5



ALIT
TECHNOLOGIES
PRODUCTS AND MACHINES FOR PAINT STRIPPING

Sverniciare bene
per verniciare meglio



www.alit-tech.com



ALIT Technologies Srl - San Bonifacio, Italy +39 045.245.6638 - info@alit-tech.com



ASSOVERNICI PUBBLICA LA GUIDA PITTURE DECORATIVE E GREEN CLAIMS



La comunicazione è decisiva per il successo di un prodotto – si legge in un comunicato stampa di Assovernici – ma alcuni messaggi promozionali sono fuorvianti: fanno appello alla crescente sensibilità dei consumatori verso la sostenibilità, ricorrendo a dichiarazioni in difesa del pianeta. Assovernici (è l'associazione che rappresenta i produttori italiani di vernici per edilizia e industria) pubblica una linea guida sui *green claims* in difesa di una corretta comunicazione commerciale.

La guida è un viaggio tra i principali claim (una frase utilizzata a scopo promozionale contenente la promessa che il prodotto fa al consumatore, ndr) impropri che, utilizzati come leve di marketing, distorcono le percezioni dei consumatori. «Un ambiente giuridico opaco – spiega Giovanni Marsili, Presidente di Assovernici – è il primo nemico della concorrenza, che invece richiede trasparenza nei comportamenti delle imprese e nelle regole cui devono attenersi. Con la nostra guida vogliamo quindi contribuire a creare condizioni di parità all'interno del settore, garantire che le imprese rispettino la legge e trasparenza verso i consumatori, confermando il nostro ruolo di portavoce di un sistema virtuoso di comunicazione commerciale, nel rispetto dei canoni di correttezza e responsabilità».

«L'Istituto dell'Autodisciplina Pubblicitaria – commenta Vincenzo Guggino, segretario generale IAP – apprezza l'obiettivo di Assovernici, nostra associata, di dettagliare con la guida alcuni parametri di correttezza relativi alla comunicazione commerciale delle vernici. Il tema della sostenibilità ambientale sta molto a cuore al nostro Istituto che già dal 2014 ha varato all'interno del Codice di autodisciplina l'articolo 12 che prevede che la comunicazione commerciale che dichiara o evoca benefici di carattere ambientale o ecologico debba basarsi su dati veritieri, pertinenti e scientificamente verificabili».

Le dichiarazioni green, infatti, dovrebbero indicare come un prodotto, un servizio, un marchio o un'azienda fornisca un vantaggio o sia meno dannoso per l'ambiente. Spesso, in-

vece, si tende a ricorrere a messaggi promozionali “verdi” in modo improprio. Ad esempio, per commercializzare prodotti vernicianti sono utilizzate espressioni come naturale, vegano, ecologico, organico. A volte però queste dichiarazioni, non comprovate scientificamente, sono fuorvianti per l'acquirente. La guida analizza le definizioni prive di significato più comunemente usate per attirare l'attenzione dei consumatori nella commercializzazione di vernici.

In linea generale, soprattutto la difesa del pianeta e del clima è diventato un concetto generico di green washing. Dichiararsi *Planet friendly* senza presentare dati e riferimenti a norme condivise tende infatti a condizionare le scelte d'acquisto sulla base di elementi non oggettivi. Così come “esente da piombo” è un esempio di espressione sviante, visto che in Europa la vendita al dettaglio dei prodotti decorativi contenenti piombo è vietata da oltre 40 anni. Una recente analisi internazionale dei siti web condotta dalla *Competition and Markets Authority* (CMA, autorità garante della concorrenza e dei mercati) ha rilevato che il 40% delle affermazioni verdi fatte online potrebbe essere fuorviante e il *World Federation of Advertisers* (WFA) ha pubblicato 6 principi base per la corretta formulazione di espressioni ambientali a livello internazionale. Seguendo queste riflessioni, numerosi organismi stanno pubblicando guide per la comunicazione commerciale di settore, analogamente a quanto fatto da Assovernici e dalla BCF (*British Coatings Federation*), l'associazione che rappresenta i produttori di vernici decorative nel Regno Unito.

PITTURE DECORATIVE E GREEN CLAIMS

In un mercato sempre più competitivo, in cui la promozione dei prodotti gioca un ruolo di primo piano in tutte le fasi della catena del valore – dal produttore, al distributore, fino al negoziante – sempre più frequentemente si rilevano pratiche scorrette che attribuiscono ai prodotti vernicianti proprietà fantasiose. Assovernici si pone come portavoce di un sistema virtuoso di comunicazione commerciale, nel

rispetto dei canoni di correttezza e responsabilità, e dunque si impegna a creare condizioni di parità tra gli attori del settore, anche cercando di fare chiarezza sulle affermazioni legate al green.

Assovernici aderisce inoltre all'Istituto di Autodisciplina Pubblicitaria, il cui codice prevede all'articolo 12 che la comunicazione commerciale che dichiara o evoca benefici di carattere ambientale o ecologico debba basarsi su dati veritieri, pertinenti e scientificamente verificabili. Tra detto e non detto, ecco un rapido tour tra i principali claim scorretti o impropri che, utilizzati come leve di marketing, possono alimentare illusorie percezioni da parte dei consumatori.

❑ Non tossico

Le diciture "non tossico", "innocuo", "non inquinante" o altre indicazioni secondo cui la sostanza o la miscela non sono pericolose o qualsiasi altra informazione non coerente con la classificazione di tale sostanza o miscela non devono figurare sull'etichetta o l'imballaggio a sensi del Regolamento CE 1272/2008 (CLP) – Art.25 (4). Tali espressioni inducono infatti il consumatore ad una errata supposizione: che le pitture prive di analogo claim siano "tossiche" o contengano sostanze pericolose. Lo stesso discorso vale per l'affermazione "esente da sostanze chimiche": oltre a non essere veritiera, è fuorviante, in quanto tutti i prodotti vernicianti, indipendentemente dal fatto che siano etichettati o meno come pericolosi, contengono materie prime a base di sostanze chimiche e pertanto devono rispettare la

normativa di riferimento. Grazie all'intensa attività di ricerca, l'industria europea dei prodotti vernicianti ha sviluppato negli ultimi decenni formulazioni di pitture murali a base acqua che presentano nulli o ridotti componenti pericolosi, anche a tutela gli utenti del fai-da-te.

❑ Esente da piombo

La vendita al dettaglio dei prodotti decorativi contenenti piombo è ormai vietata in tutti i Paesi europei da oltre 40 anni. I composti del piombo sono stati eliminati dalla maggior parte delle pitture già negli anni '60, mentre i pigmenti e i siccativi a base piombo (anche a livelli molto bassi) sono stati completamente eliminati dalle pitture decorative all'inizio degli anni '80. Affermazioni come "esente da piombo" o "questo prodotto non contiene piombo" sono quindi superflue per i consumatori. In linea generale, il claim "non contiene la sostanza X", riferita a una pittura decorativa, non è significativo, ma fuorviante e come tale da evitare, allorché la sostanza risulti già vietata dalla legislazione.

❑ Amico del pianeta. Previene il cambiamento climatico

Dichiararsi "Amico del pianeta" senza presentare dati a supporto e puntuali riferimenti alla normativa ambientale rappresenta una comunicazione scorretta, in quanto tende a condizionare le scelte d'acquisto sulla base di elementi non oggettivi. Per loro natura, i prodotti vernicianti svolgono un ruolo importante nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, in quanto vengono applicati per pro-

GANCI

MASCHERATURE

BILANCELLE

ACCESSORI CE

SCOPRI LA GAMMA COMPLETA DEI NOSTRI PRODOTTI SUL NOSTRO SITO

ROSTIROLLA
LAVORAZIONE METALLI

Morgano (TV) - italia tel: +39 0422 731150
info@rostirolla.it - www.rostirolla.it

GUERRA
FORNITURE TECNICHE PER LA VERNICIATURA INDUSTRIALE

Tutto per la verniciatura.

Cercasi Rivenditori per zone libere

ISO 9001
AZIENDA CERTIFICATA
ISO 9001:2015

teggere le superfici, aumentando la durabilità del costruito, così come di innumerevoli manufatti e prodotti industriali. Il Codice etico di Assovernici invita gli associati ad operare in modo responsabile, promuovendo metodologie produttive sostenibili, oltre che in linea con le normative vigenti. Tale obiettivo può essere raggiunto, ad esempio, realizzando vernici a minor impatto ambientale, utilizzando materie prime meno inquinanti, rendendo più sicuri gli ambienti di lavoro e privilegiando il risparmio energetico e le tecnologie più pulite.

□ **Ecologico, organico, naturale**

Green, ecologico o naturale sono tra le affermazioni più diffuse sui prodotti di consumo, ma possono risultare generiche, prive di fondamenti scientifici, se non accompagnate da criteri misurabili. Si tratta di espressioni il più delle volte mutuata dall'industria alimentare, troppo vaghe per descrivere correttamente una pittura. Ad esempio, le pitture sono spesso definite "organiche". Ma la pittura è organica per definizione, in quanto molti dei suoi componenti derivano dal carbonio.

Oppure sono descritte come "naturali". Ma con questo termine si intende un prodotto non modificato, derivato dalla natura, mentre per realizzare una pittura sono necessari processi fisici e chimici che modificano le sostanze.

Inoltre, la produzione di materie prime "naturali per la formulazione di pitture a base di calce", come il biossido di titanio e il carbonato di calcio, necessita di processi ad elevato consumo energetico. Quando vengono presentate dichiarazioni ambientali bisognerebbe quindi tenere in considerazione l'intero ciclo di vita di un prodotto.

Anche l'uso della dicitura "ecologico" che l'UE sta progressivamente regolando, difficilmente si può applicare a una pittura che poco ha a che vedere con l'ecologia, ovvero l'analisi scientifica delle interazioni tra gli organismi e il loro ambiente.

□ **Vegano**

Il veganismo è un movimento che propone l'adozione di uno stile di vita proprio di una società basata su risorse non provenienti dal regno animale. Le pitture, in genere, sono formulate per lo più a base di sostanze chimiche di natura sintetica e di minerali inorganici e pertanto potrebbero definirsi vegane. Alcune pitture contengono elementi naturali, solitamente di origine vegetale (es. olio di soia), mentre altre derivano da fonti animali come il glicerolo, utilizzato per formulare resine di base per alcune vernici, o dalla caseina che deriva dal latte animale e dalle cere di lanolina (pecore). L'utilizzo del claim "vegano" risulta pertanto non corretto, poiché tale affermazione spesso non è supportata da prove scientifiche e potrebbe essere erroneamente utilizzata come strumento per convincere il consumatore.

□ **Non testato sugli animali**

Nessun produttore testa le pitture sugli animali. Anche in questo caso, l'affermazione: "il prodotto non è stato testato sugli animali" è fuorviante dal momento che induce il consumatore a pensare che, in assenza di tali dichiarazioni, i con-

correnti presenti sul mercato stiano testando i loro prodotti sugli animali. Alcune sostanze utilizzate nei prodotti chimici potrebbero essere state testate su animali per rispondere ai requisiti della legislazione sulle sostanze chimiche o ai requisiti del Regolamento REACH. La sperimentazione, tuttavia, viene condotta esclusivamente quando risulti assolutamente necessaria e i dati richiesti non siano disponibili tramite altre fonti. Questo vale in generale per tutti i prodotti chimici e non soltanto per le pitture.

□ **Esenti da composti organici volatili**

I composti organici volatili (COV), sono costituiti essenzialmente da solventi che vengono emessi nell'aria come vapori, da prodotti a base solvente nella fase di essiccazione o durante i processi di lavorazione. Oggi, l'80% delle pitture decorative presenti sul mercato sono a base d'acqua. Tutte le pitture decorative vendute in Europa hanno severi limiti di COV imposti dalle normative che i produttori devono rispettare. Tale contenuto, anche se presente in quantità molto basse, deve essere riportato per legge sull'etichetta del prodotto.

Una vernice può essere priva di COV? Le filiere per la produzione delle pitture sono spesso complesse e le sostanze organiche volatili, anche se in quantità trascurabili, possono essere introdotte durante qualsiasi fase del processo, attraverso l'utilizzo di materie prime che le contengono naturalmente, a seguito di processi che introducono COV, come il lavaggio delle materie prime. Risulta perciò impossibile garantire che ogni lotto di pittura sia completamente esente da COV, così come è impossibile garantire che ogni lotto di una barretta di cioccolato sia privo di noci. Ecco perché l'etichetta riporta la scritta: "Può contenere tracce di frutta a guscio". Anche l'utilizzo della dicitura a basso contenuto di COV rischia di condurre il consumatore a conclusioni non totalmente veritiere, soprattutto perché le aziende produttrici che dichiarano questo "plus", si avvalgono della stessa tecnologia dei concorrenti che non utilizzano detti claim.

Riceviamo da Assovernici, e volentieri pubblichiamo, il relativo comunicato stampa, nonostante la guida qui presentata si riferisca esplicitamente alle pitture decorative. Si tratta tuttavia di una guida applicabile a tutti i tipi di prodotti che entrano anche in un processo industriale di verniciatura. Mette in luce alcune delle contraddizioni della nuova ideologia o religione ambientalista (e di chi opportunisticamente vi aderisce). Siamo convinti che la protezione dell'ambiente sia un fattore sia economico che culturale. Economico, perchè siamo convinti che la produzione di sottoprodotti inquinanti o pericolosi da un processo produttivo sia un indice della sua scarsa ottimizzazione. Culturale, perchè pensiamo che proteggere l'ambiente sia frutto di decisioni consapevoli di persone rette, capaci di reagire a una minoranza di opportunisti (che in alcuni casi sono semplicemente pozzi d'ignoranza, pensiamo alle azioni dimostrative di danneggiamento delle opere d'arte degli ultimi anni), convinti che la soluzione sia l'uomo e il suo agire corretto, non la sua (ideologica, religiosa) negazione.

Massimo V. Malavolti



Your partner for green chemical processes



Nuovo e innovativo processo chimico per il trattamento di superfici metalliche che sostituisce la tradizionale fosfatazione tricationica riducendo consumi idrici ed energetici. Basato sull'uso di composti organici del fosforo.



Formulazioni innovative, esenti da simboli di tossicità, nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza. Minimo impatto ambientale e minimo consumo di energia.



Processo di trattamento multimetallico monostadio. Non crea emissioni e rifiuti, garantendo risparmio idrico ed energetico.

Our mission is to update tradition.

I nostri rivoluzionari prodotti chimici sono progettati per avere un impatto ambientale molto limitato, per ridurre il consumo di risorse e per una maggiore semplicità operativa.



Chemtec®
Updated tradition.

www.chemtecitalia.it



OPINIONE DELL'UTILIZZATORE | OPINION DE L'UTILISATEUR

testo Patricia Malavolti

ORGANIZZAZIONE E FORNITORI DI QUALITÀ PER UN PERCORSO DI SOSTENIBILITÀ IN UN GRANDE SERVICE DI VERNICIATURA ITALIANO

ORGANISATION ET FOURNISSEURS DE QUALITÉ POUR UN PARCOURS DE DURABILITÉ DANS UN GRAND SERVICE DE PEINTURE ITALIEN

UNA STRETTA COLLABORAZIONE TRA UTILIZZATORE E FORNITORE, IN QUESTO CASO AKZO NOBEL POWDER COATING CHE FORNISCE VERNICI IN POLVERE, CONSENTE DI RAGGIUNGERE ELEVATI STANDARD DI QUALITÀ ED ESTETICI IN UNA IMPORTANTE AZIENDA TERZISTA DI VERNICIATURA IN LOMBARDIA, CHE AFFRONTA LE NUOVE SFIDE DI QUESTO PERIODO COMPLICATO CON PRODOTTI ATTENTI AL RISPARMIO ENERGETICO, A BASSA TEMPERATURA DI POLIMERIZZAZIONE. ■ UNE ÉTROITE COLLABORATION ENTRE L'UTILISATEUR ET LE FOURNISSEUR, EN L'OCCURRENCE AKZO NOBEL POWDER COATING QUI FOURNIT DES REVÊTEMENTS EN POUDRE, PERMET D'ATTEINDRE DES NORMES DE QUALITÉ ET D'ESTHÉTIQUE ÉLEVÉES DANS UNE IMPORTANTE ENTREPRISE DE PEINTURE EN LOMBARDIE, ET DE RELEVER LES NOUVEAUX DÉFIS DE CETTE PÉRIODE COMPLIQUÉE AVEC DES PRODUITS ATTENTIFS À L'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE AVEC UNE BASSE TEMPÉRATURE DE POLYMERISATION.



1, 2 – SVE è un'azienda terzista con sede a Solaro (MI), dotata di 7 impianti di verniciatura a polveri e a liquido. Da alcuni anni ha intrapreso l'uso di prodotti a bassa temperatura di polimerizzazione (Akzo Nobel) soprattutto su pezzi di grandi dimensioni.

SVE est un sous-traitant basé à Solaro (MI) avec 7 systèmes de peinture en poudre et liquide. Depuis quelques années, les produits Akzo Nobel à basse température de polymérisation ont été utilisés principalement sur les grandes pièces.

3 – Il gruppo in visita all'azienda condotta da Franco Austoni (al centro), Ivan Austoni e Gloria Rebuzzini (a sinistra) e Rocco Iaglietti, della stessa azienda (a destra di Franco

SVE verniciature industriali è un'azienda con sede a Solaro, in provincia di Milano. Definirla "verniciatura conto terzi" è decisamente riduttivo, anche se la principale attività è quella di dar servizio di verniciatura, con vernici a polveri e vernici liquide (figg. 1, 2) grazie a ben 5 impianti a polveri, 2 che utilizzano vernici liquide (prevalentemente all'acqua), una camera di lavaggio e sgrassaggio, un impianto di granigliatura automatico e 2 cabine di sabbiatura, collocati in più di 34.000 m² coperti.

Già visitata nel passato dalla nostra redazione, l'azienda gestita da Franco (fig. 3), e i figli Ivan e Samantha Austoni, e grazie a più di 30 collaboratori, si è negli anni trasformata in una vera e propria azienda di servizi globali per i propri clienti, che sono aziende generalmente di alta gamma, molte delle quali appartenenti al settore dell'arredamento.

Austoni). A seguire Massimo Rossi e Stefania Alberta, rispettivamente agente di Area e responsabile marketing di Akzo Nobel Powder Coatings.

Le groupe qui visite la société dirigée par Franco Austoni (au centre), Ivan Austoni et Gloria Reburini (à gauche) et Rocco Iaglietti, de la même société (à droite de Franco Austoni).

Puis Massimo Rossi et Stefania Alberta, respectivement directeur de secteur et directrice du marketing de Akzo Nobel Powder Coatings.

SVE verniciature industriali est une société basée à Solaro, dans la province de Milan. La définir comme « sous-traitant en peinture » est très réductrice, bien que l'activité principale soit de fournir un service de peinture, avec des peintures en poudre et des peintures liquides (Fig. 1, 2) grâce à 5 systèmes de poudre, 2 avec des peintures liquides (principalement à base d'eau), une chambre de lavage et de dégraissage, une usine de dynamitage automatique et 2 cabines de sablage, situées dans plus de 34 000 m² couverts.

Déjà visitée par le passé par notre équipe éditoriale, la société dirigée par Franco (fig. 3), Ivan et Samantha Austoni et avec plus de 30 employés, est devenue au fil des ans une véritable société de service mondial pour ses clients. Il s'agit généralement d'entreprises haut de gamme, dont beaucoup sont dans le secteur de l'ameublement.



NON SOLO SERVICE DI VERNICIATURA

Questa particolarità ha fatto sì che man mano il servizio si strutturasse sempre più come capacità di proporre soluzioni chiavi in mano (fig. 4), in particolare quando si tratta di progetti che prevedono una elevata personalizzazione se non unicità (fig. 5). Questa tendenza ha richiesto, nel tempo, determinate scelte organizzative, che comprendono, tra le altre, l'individuazione di adeguati fornitori che contribuiscano a incrementare gli aspetti di sostenibilità ambientale, economica e gestionale, per arrivare preparati alle richieste di parametri utili alla redazione del bilancio di sostenibilità.

SOSTENIBILITÀ E RISPARMIO ENERGETICO

È così che il legame con Akzo Nobel Powder Coatings si è rivelato particolarmente strategico: analisi delle necessità e servizio per trovare la soluzione adeguata alle esigenze del singolo progetto, sia dal punto di vista estetico - colorimetrico e di finiture - che dal punto di vista prestazionale, sono parte integrante del percorso di SVE. Il centro Europeo di ricerca di AkzoNobel situato a Como lavora in stretta sinergia per ottenere il prodotto adeguato ai

4 – Una vista generale dell'area dove sono collocati 3 impianti di verniciatura a polveri in linea.

Une vue générale de la zone où se trouvent 3 installations de revêtement en poudre en ligne.

5 – L'azienda offre un servizio chiavi in mano che comprende l'ingegnerizzazione, la produzione di carpenteria, la verniciatura e l'imballo. Nell'immagine, la produzione di un grande pezzo "unico" in carpenteria.

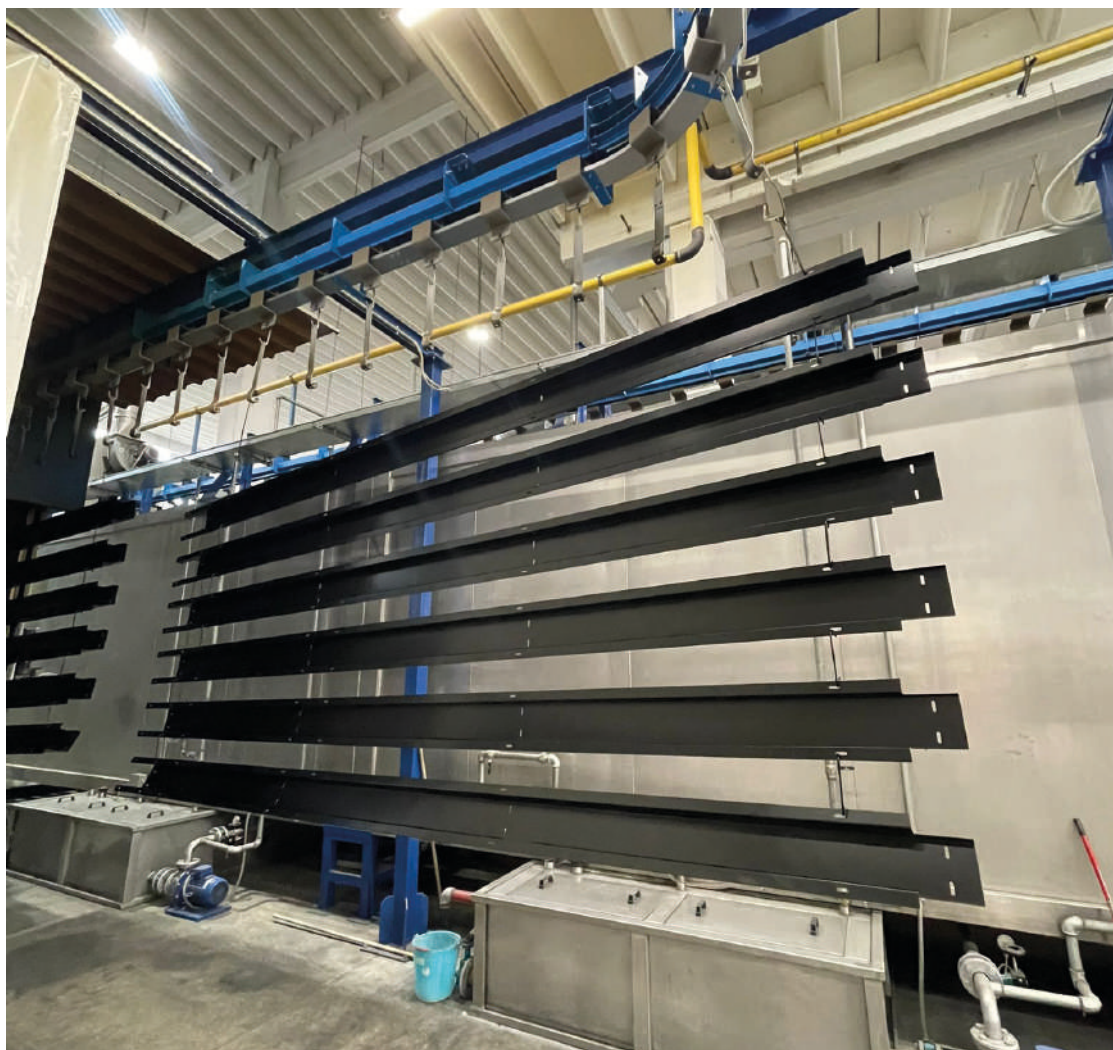
L'entreprise offre un service clé en main qui comprend l'ingénierie, la fabrication de menuiserie, la peinture et l'emballage. Dans l'image, la production d'une grande pièce "unique" en carpenterie.

PAS SEULEMENT DES SERVICES DE PEINTURE

Cette particularité a conduit le service à devenir de plus en plus structuré comme étant capable de proposer des solutions clés en main (fig. 4), en particulier lorsqu'il s'agit de projets qui impliquent une personnalisation élevée si ce n'est l'unicité (fig. 5). Cette tendance a nécessité, au fil du temps, certains choix organisationnels, y compris, entre autres, l'identification de fournisseurs appropriés qui contribuent à l'augmentation des aspects environnementaux, économiques et de la durabilité de la gestion, afin d'être préparés aux demandes de paramètres utiles pour la préparation du rapport sur la durabilité.

DURABILITÉ ET ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

C'est ainsi que le lien avec Akzo Nobel Powder Coatings s'est avéré particulièrement stratégique : l'analyse des besoins et le service pour trouver la bonne solution aux besoins du projet individuel, tant du point de vue esthétique - colorimétrique et de finition - et du point de vue des performances, font partie intégrante du parcours de SVE. Le grand laboratoire de Côme d'Akzo Nobel travaille en étroite synergie pour obtenir le bon produit



vari progetti che l'azienda di Solaro affronta per soddisfare le esigenze dei propri clienti. Un'alleanza che si rinnova con l'introduzione di soluzioni che affrontano anche la crisi energetica attuale, come le vernici in polvere della linea Low-E a bassa temperatura (150 °C) e tempi ridotti di polimerizzazione (fig. 6).

«Il rapporto con Akzo Nobel – ci dice Ivan Austoni – è improntato sulla ricerca di costante miglioramento della qualità. Anche per quanto riguarda i prodotti a bassa temperatura tutto è nato per migliorare l'aspetto delle finiture bucciate, un progetto iniziato più di 3 anni fa, perché ci è stato presentato un prodotto poliestere, idoneo per l'esterno, che si polimerizza a circa 150 °C, la cui natura chimica è particolarmente indicata per i pezzi di grande massa che hanno una inerzia termica molto più lunga che non consente all'effetto bucciato di mantenere la tridimensionalità. Attualmente utilizziamo questi prodotti, anche lisci, soprattutto su uno dei nostri impianti».

«Il tema del risparmio energetico è l'argomento principale di questi tempi – ci dice Massimo Rossi, agente di Area di AkzoNobel. Abbiamo calcolato che, con i nostri prodotti Low-E, i forni devono raggiungere e mantenere circa

6 – Le grandi barre sono verniciate con un prodotto della gamma Low-E, vernici in polvere a bassa temperatura di polimerizzazione (150 °C).

Les grandes barres sont peintes avec un produit de la gamme Low-E, des revêtements en poudre à basse température de durcissement (150°C).

pour les différents projets auxquels l'entreprise de Solaro est confrontée afin de répondre aux besoins de ses clients. Une alliance renouvelée avec l'introduction de solutions qui répondent également à la crise énergétique actuelle, comme les peintures en poudre basse température Low-E (150 °C) et les temps réduits de polymérisation (fig. 6).

« La relation avec Akzo Nobel – nous dit Ivan Austoni – est centrée sur la recherche d'une amélioration continue de la qualité. Même en ce qui concerne les produits à basse température, tout est né pour améliorer l'aspect des finitions pelées, un projet qui a commencé il y a 3 ou 4 ans, car on nous a présenté un produit en polyester, adapté à un usage extérieur, qui polymérise à environ 150 °C, dont la nature chimique est particulièrement adaptée aux pièces de grande masse qui ont une inertie thermique beaucoup plus longue qui ne permet pas à l'effet pelé de conserver sa tridimensionnalité. Nous utilisons actuellement ces produits, même lisses, surtout sur une de nos installations ».

« L'économie d'énergie est aujourd'hui le sujet principal – nous dit Massimo Rossi, ingénieur commercial d'Akzo Nobel. Nous avons calculé que, avec nos produits Low-E, les fours doivent

30 °C in meno di calore che equivalgono, in termini di consumo energetico, circa il 25% in meno perché mantenere una temperatura costante più bassa è proporzionalmente meno dispendioso. Le aziende devono però affrontare una riorganizzazione del lavoro nella giornata in modo da mantenere costante la temperatura dei forni, perché è controproducente alzare e abbassare a seconda delle necessità di verniciatura».

Per i service di verniciatura come SVE riuscire ad organizzare il lavoro di lotti differenti per materiale, peso e morfologia, in modo da utilizzare esclusivamente prodotti Low-E, è piuttosto complesso, dato che nella giornata la varietà è la normalità. Si pensi infatti che, in media durante una giornata-tipo lavorativa, si effettuano su ogni impianto almeno 5 o 6 cambi colore. Il fatto però che l'azienda sia dotata di 5 impianti, 3 in linea e 2 statici (per pezzi fino a 10 m. di lunghezza), ha permesso l'utilizzo di uno di loro per questa tipologia di prodotti.

GRANDE VARIETÀ DI COLORI E FINITURE

«Per noi è normale verniciare ogni giorno con colori e finiture molto differenti – ci dicono Franco e Ivan Austoni – perché abbiamo clienti che appartengono a settori diversi (industria generale, medicale, arredamento), tra cui quelli appartenenti alla filiera dell'arredo, che sono molto esigenti. In questo settore in particolare, è molto comune avere a che fare con la prescrizione di un certo tipo di vernice, marca compresa. Ciò non toglie che, come con i nostri fornitori abbiamo uno stretto rapporto allo scopo di migliorare sempre di più sia l'aspetto estetico e prestazionale, che quello economico e gestionale, così a nostra volta cerchiamo di avere un rapporto di collaborazione con il cliente. È per questo che, come abbiamo visto, sempre di più si affidano a noi per lavorazioni complete, dalla produzione di pezzi di carpenteria fino all'imballo del pezzo finito, pronto per la commercializzazione».

ESTETICA E ELEVATE PRESTAZIONI

Nella verniciatura i cicli offerti da SVE sono diversi: per soddisfare differenti richieste negli anni si sono dotati di impianti in grado di completare differenti trattamenti, dalla granigliatura sia in linea (fig. 7) che in cabina (dove si effettua anche la metallizzazione a filo, utile come zincatura di protezione) al lavaggio e sgrassaggio (fig. 8), sempre in cabina statica, agli impianti per la verniciatura a liquido (figg. 9, 10). Gli impianti in linea per la verniciatura a polveri sono dotati di cabine (fig. 11) in materiale polimerico a cambio rapido di colore, cia-

7 – Il reparto di granigliatura con l'impianto automatico in linea. Nel reparto sono presenti anche due cabine di sabbiatura.

Le service de grenailage avec le système automatique en ligne. Il y a aussi deux cabines de sablage dans le service.

8 – La cabina di sgrassaggio per i grandi pezzi.

La cabine de dégraissage pour les grandes pièces.

9, 10 – L'impianto di verniciatura a liquido offre finiture di elevata qualità utilizzando vernici all'acquamarca unica di fondo-finitura ad alto spessore.

L'installation de peinture à base liquide offre des finitions de haute qualité à l'aide de peintures à couche unique à base d'eau de haute épaisseur.

atteindre et maintenir environ 30 °C de chaleur en moins, ce qui équivaut, en termes de consommation d'énergie, à environ 25 % de moins parce que le maintien d'une température constante plus basse est proportionnellement moins cher. Cependant, les entreprises doivent faire face à une réorganisation du travail en journée afin de maintenir la température des fours constante, car il est contre-productif de monter et descendre en fonction des besoins de peinture ».

Pour des prestations de peinture comme EVS, pouvoir organiser le travail de différents lots en termes de matière, de poids et de morphologie, afin de n'utiliser que des produits Low-E, est assez complexe, étant donné qu'en journée la variété est la norme. En fait, considérez qu'en moyenne, au cours d'une journée de travail typique, au moins 5 ou 6 changements de couleur sont effectués sur chaque installation. Cependant, le fait que la société dispose de 5 installations, 3 en ligne et 2 statiques (pour les pièces jusqu'à 10 m. de longueur), a permis d'utiliser l'une d'entre elles pour ce type de produit.

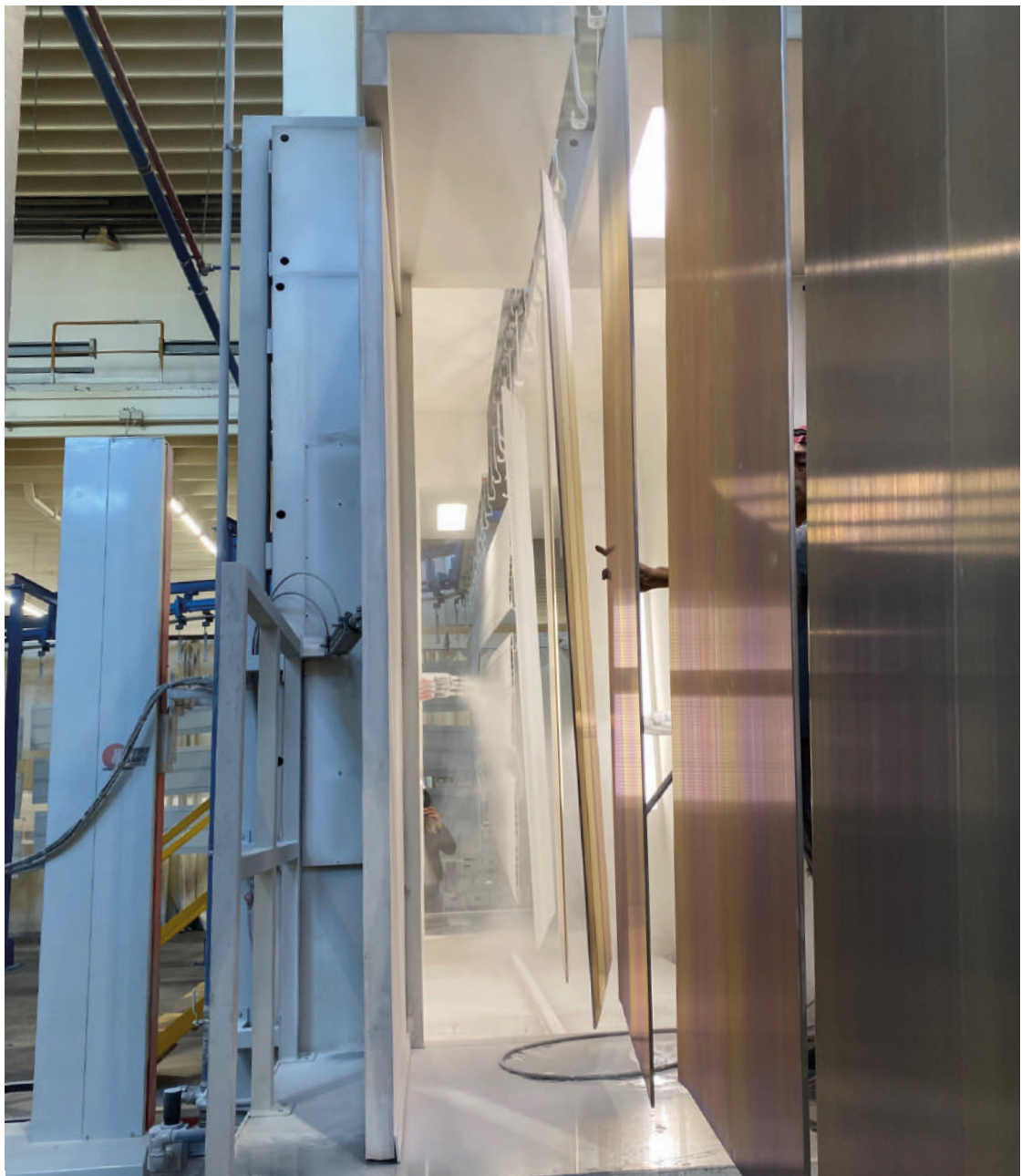
GRANDE VARIÉTÉ DE COULEURS ET DE FINITIONS

« Il est normal que nous peignons avec des couleurs et des finitions très différentes chaque jour – comme le disent Franco et Ivan Austoni – parce que nous avons des clients dans différents secteurs (industrie générale, médecine, mobilier), y compris ceux de la filière du mobilier, qui sont très exigeants. Dans ce secteur en particulier, il est très courant de prescrire un certain type de peinture, y compris la marque. Cela ne nuit pas au fait que, comme pour nos fournisseurs, nous entretenons une relation étroite avec l'objectif d'améliorer à la fois l'esthétique et les performances, ainsi que l'économie et la gestion, nous essayons donc de travailler avec le client. C'est pourquoi, comme nous l'avons vu, ils comptent de plus en plus sur nous pour le traitement complet, de la production de pièces de charpenterie à l'emballage de la pièce finie, prête pour la commercialisation. »

ESTHÉTIQUE ET HAUTES PERFORMANCES

En peinture, les cycles proposés par SVE sont différents : pour satisfaire différentes demandes au fil des ans, ils se sont équipés de systèmes capables de réaliser différents traitements, du grenailage en ligne (fig. 7) et en cabine (où la métallisation du fil est utile comme galvanisation de protection) au lavage et dégraissage (fig. 8), toujours en cabine statique, aux systèmes de peinture liquide (fig. 9, 10). Les installations de revêtement en poudre en ligne doivent être équipées de cabines polymériques à change-





scuna dotata di proprio centro colore, normalmente due per ogni impianto per accelerare il passaggio dalla verniciatura dei colori chiari a quelli scuri (escludendo l'una o l'altra). La qualità finale viene controllata effettuando un attento lavaggio seguito dal pretrattamento adatto (se si tratta di pezzo che deve essere collocato in interno o in ambiente esterno).

I grandi pezzi (figg. 12, 13) sono verniciati negli impianti statici, principalmente, rispettando le normative come la ISO 12944; grazie alla collaborazione con Akzo Nobel sono stati messi a punto i cicli necessari ad ottenere i diversi gradi di protezione definiti dalla norma (ad esempio, anche C5, il livello di resistenza alla corrosione per ambienti difficili), tra cui cicli complessi con zincante, intermedio impermeabilizzante tixotropico per gli spigoli, e mano finale (topcoat) che può essere classe 1 o classe 2 a seconda della necessità.

11 – Una cabina a polveri in linea recentemente installata (di Nixon).

Une cabine à poudre en ligne récemment installée (de Nixon).

ment rapido de couleur (fig. 11), chacune avec son propre centre de couleur, normalement deux pour chaque installation afin d'accélérer la transition de la peinture claire à la peinture foncée (excluant l'une ou l'autre). La qualité finale est vérifiée par un lavage soigneux suivi d'un prétraitement approprié (si la pièce doit être placée à l'intérieur ou à l'extérieur).

Les grandes pièces (fig. 12, 13) sont peintes dans des installations statiques, principalement en conformité avec des réglementations telles que la norme ISO 12944 ; grâce à la collaboration avec Akzo Nobel, les cycles nécessaires ont été développés pour atteindre les différents degrés de protection définis par la norme (par exemple la C5, niveau de résistance à la corrosion pour les environnements difficiles), y compris les cycles complexes avec galvanisation, anti-imperméabilisation intermédiaire thixotropique pour les bords, et la couche finale (cou-



CONCLUSIONI

Il rapporto con Akzo Nobel non si basa solo sull'aspetto prestazionale: come dice Franco Austoni, sono stati fatti passi da gigante sulla resa della vernice in polvere, anche sull'aspetto estetico. Il grande show-room di SVE accoglie il visitatore con una parete di campioni di differenti colori e finiture, che mettono in evidenza l'ampia gamma offerta, dai pastello ai metallizzati ad effetto anodizzato, e altri effetti metallizzati di grande distensione e omogeneità, grazie alla tecnologia utilizzata nella sede produttiva di Akzo a Como, la bonderizzazione (la particella metallica viene legata a quella del pigmento, in modo che il suo trasferimento sulla superficie sia strettamente legato ad esso).

12, 13 - I grandi pezzi sono verniciati a polveri nelle apposite cabine.

Les grandes pièces sont revêtues de poudre dans des cabines dédiées.

14 - Lo show-room di SVE. Le showroom SVE.

che de finition) qui peut être de classe 1 ou de classe 2 selon les besoins.

CONCLUSIONS

La relation avec Akzo Nobel n'est pas seulement une question de performance : comme le dit Franco Austoni, des progrès considérables ont été réalisés sur la peinture en poudre, y compris son apparence esthétique. Le grand showroom de SVE accueille le visiteur avec un mur d'échantillons de différentes couleurs et finitions, qui mettent en évidence la large gamme proposée, du pastel aux métalliques à effet anodisé, et d'autres effets métallisés de grande détente et homogénéité, grâce à la technologie utilisée dans le site de production d'Akzo à Côme, bonderisation (la particule métallique est liée à celle du pigment, de sorte que son transfert à la surface lui est étroitement lié).



TECNOLOGIE VERNICIANTI | TECHNOLOGIES DE PEINTURE

testo *Ilaria Cardellicchio*

LA VERNICIATURA CON AZOTO MIGLIORA I PROCESSI DI RIVESTIMENTO DI COMPONENTI TERMOPLASTICI PER VETTURE E VEICOLI INDUSTRIALI

LA PEINTURE À L'AZOTE AMÉLIORE LES PROCESSUS DE REVÊTEMENT DES COMPOSANTS THERMOPLASTIQUES POUR LES VOITURES ET LES VÉHICULES INDUSTRIELS

KROMAVIS, AZIENDA ITALIANA SPECIALIZZATA NELLO SVILUPPO DI SISTEMI DI VERNICIATURA, HA INSTALLATO PRESSO L'AZIENDA PAINTING DI LUZZARA, IN PROVINCIA DI REGGIO EMILIA, DUE UNITÀ DI GENERAZIONE DI AZOTO CHE ALIMENTANO LE CABINE DI VERNICIATURA. ■ KROMAVIS, UNE ENTREPRISE ITALIENNE SPÉCIALISÉE DANS LE DÉVELOPPEMENT DE SYSTÈMES DE PEINTURE, A INSTALLÉ DANS L'ENTREPRISE DE PEINTURE DE LUZZARA, DANS LA PROVINCE DE REGGIO EMILIA, DEUX UNITÉS DE GÉNÉRATION D'AZOTE QUI ALIMENTENT LES CABINES DE PEINTURE.



Painting (fig. 1) è un'azienda della provincia di Reggio Emilia nata dall'esperienza e dal know how ultraventennale di un team affiatato che dal 1985 opera nel campo della verniciatura di materiali plastici, fortemente orientata all'innovazione laddove questa consenta un sensibile miglioramento dei processi, anche in termini di impatto ambientale.

Oggi l'attività principale di Painting è focalizzata sulla verniciatura di componenti plastici destinati a vetture e veicoli industriali, che viene effettuata sia automaticamente su un impianto dinamico (fig. 2), che manualmente su un impianto statico (fig. 3), più flessibile e utilizzato prevalentemente per il rivestimento di pezzi di grandi dimensioni come cofani (fig. 4).

PRIMA E DOPO L'INSTALLAZIONE DELL'AZOTO

Fabio Gandolfini, titolare dell'azienda, racconta come prima dell'installazione del sistema che trasforma l'aria compressa in azoto, i pezzi ver-

1 - Vista generale dello stabilimento di Painting a Luzzara, in provincia di Reggio Emilia

Vue générale de l'usine Painting de Luzzara, province de Reggio Emilia

2 - L'impianto dinamico dotato di tre cabine di verniciatura in cui vengono verniciati diversi componenti termoplastici per vetture e veicoli industriali

L'usine dynamique équipée de trois cabines de peinture dans lesquelles sont peints différents composants thermoplastiques pour voitures et camions industriels

Painting (fig. 1) est une entreprise de la province de Reggio Emilia née de l'expérience et de plus de vingt ans de savoir-faire d'une équipe soudée qui opère dans le domaine de la peinture des matières plastiques depuis 1985, fortement orientée vers l'innovation où cela permet une importante amélioration des processus, même en termes d'impact environnemental. Aujourd'hui, l'activité principale de Painting est centrée sur la peinture des composants en plastique pour les voitures et les camions industriels, qui est réalisée automatiquement sur une installation dynamique (fig. 2) et manuellement sur une installation statique (fig. 3), plus flexible et principalement utilisé pour le revêtement de grandes pièces telles que les capots (fig. 4).

AVANT ET APRÈS L'INSTALLATION DE L'AZOTE

Fabio Gandolfini, gérant de la société, explique comment, avant l'installation du système de conversion de l'air comprimé en azote, les



niciati (soprattutto i cofani di grandi dimensioni e a effetto specchiato), erano caratterizzati dal difetto comunemente conosciuto come buccia d'arancia, derivato da una scarsa distensione del film applicato. Non solo: le cabine di verniciatura presentavano un eccesso di overspray che andava a inficiare lo stato dei filtri, obbligando a una costante e ravvicinata manutenzione. L'installazione dei sistemi di generazione di azoto, dapprima una sola unità che alimenta le cabine dell'impianto dinamico (fig. 5) e in seguito un'altra che alimenta le cabine dell'impianto statico (fig. 6), hanno decisamente migliorato le problematiche menzionate, consentendo un risparmio di prodotto verniciante di circa il 10%. La maggiore efficienza di trasferimento si traduce infatti in una minor quantità di dispersione di fumo che finisce nei filtri e quindi nell'ambiente, migliorando le prestazioni di verifica dei camini.

IL GENERATORE DI AZOTO NITROWISE E I SUOI VANTAGGI

Nitrowise (fig. 7) è un innovativo sistema di verniciatura a spruzzo che sostituisce l'aria compressa con l'azoto prodotto in loco, in grado di migliorare i processi di rivestimento

3 - Dettaglio di una delle cabine dell'impianto statico di verniciatura dedicato al rivestimento di pezzi di grandi dimensioni

Détail de l'une des cabines de peinture statique dédiées au revêtement de grandes pièces

4 - Dettaglio di un cofano verniciato con l'ausilio del sistema ad azoto di Kromavis

Détail d'un capot peint à l'aide du système d'azote Kromavis

pièces peintes (en particulier les grands capots à effet miroir) ont été caractérisées par le défaut communément connu sous le nom de zeste d'orange, résultant d'une faible distension du film appliqué. De plus, les cabines de pulvérisation présentaient un excès d'overspray qui affectait l'état des filtres, nécessitant un entretien constant et minutieux.

L'installation de systèmes de génération d'azote, d'abord une seule unité qui alimente les deux cabines du système dynamique (fig. 5) puis une autre qui alimente les cabines du système statique (fig. 6), ont résolument amélioré les problèmes mentionnés, permettant une économie de produit peinture d'environ 10%. L'amélioration de l'efficacité du transfert entraîne moins de fuites de fumée dans les filtres et donc dans l'environnement, ce qui améliore les performances d'essai des cheminées.

LE GÉNÉRATEUR D'AZOTE NITROWISE ET SES AVANTAGES

Nitrowise (fig. 7) est un système innovant de peinture par pulvérisation qui remplace l'air comprimé par de l'azote sur site, améliorant ainsi les processus de revêtement en termes d'effi-



in termini di efficienza di trasferimento con riduzione dell'overspray, riduzione dei prodotti applicati e quindi riduzione delle emissioni di COV.

L'implementazione della tecnologia è discreta e l'installazione rapida: attraverso un collegamento alla linea principale dell'aria compressa, la macchina è pronta per lavorare. Il sistema monitora il processo di verniciatura mediante uno studio del modello di spruzzatura effettuato direttamente in loco da uno strumento e dal relativo software cloud: aiutando a impostare i parametri corretti e rilevando possibili errori nell'applicazione, garantisce meno parti di scarto e più controllo della qualità dell'applicazione.

Nitrowise presenta notevoli vantaggi in termini di risparmio di vernici, produttività, qualità e rispetto dell'ambiente. Può essere utilizzato con qualsiasi tipo di vernice e può essere facilmente installato con qualsiasi tipo di sistema di verniciatura a spruzzo esistente.

Grazie alla migliore atomizzazione, l'azoto come fluido vettore consente di verniciare con pressioni di applicazione inferiori (fino al 40%), di ridurre l'overspray in cabina e di ottenere una migliore qualità della finitura.

5 - La macchina generatrice di azoto Nitrowise realizzata dall'azienda Kromavis che alimenta le cabine dell'impianto dinamico di Painting

Machine de production d'azote Nitrowise fabriquée par la société Kromavis qui fournit les cabines de l'usine de peinture dynamique

6 - Dettaglio della macchina Nitrowise installata sugli impianti statici dell'azienda

Détail de la machine Nitrowise installée sur les installations statiques de la société

capacité de transfert grâce à une réduction de l'overspray, une réduction des produits appliqués et donc une réduction des émissions de COV.

La mise en œuvre de la technologie est discrète et l'installation est rapide : grâce à une connexion à la conduite d'air comprimé principale, la machine est prête à fonctionner. Le système surveille le processus de peinture par le biais d'une étude du profil de pulvérisation réalisée directement sur site par un instrument et son logiciel Cloud, ce qui permet de définir les paramètres corrects et de détecter les erreurs d'application possibles, garantit un nombre réduit de pièces rebuts et un meilleur contrôle de la qualité des applications.

Nitrowise présente des avantages significatifs en termes d'économies de peinture, de productivité, de qualité et de respect de l'environnement. Il peut être utilisé avec n'importe quel type de peinture et peut être facilement installé avec n'importe quel type de système de pulvérisation de peinture existant.

Grâce à l'atomisation améliorée, l'azote comme fluide porteur vous permet de peindre à des pressions d'application plus faibles (jusqu'à 40%), de réduire l'overspray dans la cabine et d'obtenir une meilleure qualité de finition.



Inoltre, essendo l'azoto un gas anidro, il suo utilizzo permette di eliminare l'umidità superficiale, migliorando l'adesione.

L'azoto, mantenuto a temperatura costante durante tutto l'anno rendendo il processo più stabile, può anche essere ionizzato positivamente o negativamente per migliorare l'efficienza di trasferimento e per ridurre le parti di scarto causate dall'attrazione di particelle, polvere o fibre sulla superficie.

CONCLUSIONI

«La nostra azienda tiene in grande considerazione le tematiche ambientali -spiega Fabio Gandolfini: gli impianti e i prodotti vengono impiegati e gestiti per ottenere il minor impatto possibile sull'ambiente. Per questo negli anni abbiamo sostenuto importanti investimenti per l'abbattimento del particolato e per la riduzione dei consumi energetici. Nitrowise si inserisce in quest'ottica di ottimizzazione dei processi, volta al contempo, a migliorare sempre di più gli aspetti legati all'impatto ambientale».

7 - Dettaglio del generatore di azoto Nitrowise installato presso la realtà industriale Painting di Luzzara (RE).

Détail du générateur d'azote Nitrowise installé près de Painting de Luzzara (RE).

En outre, comme l'azote est un gaz anhydre, son utilisation élimine l'humidité de surface, améliorant ainsi l'adhérence.

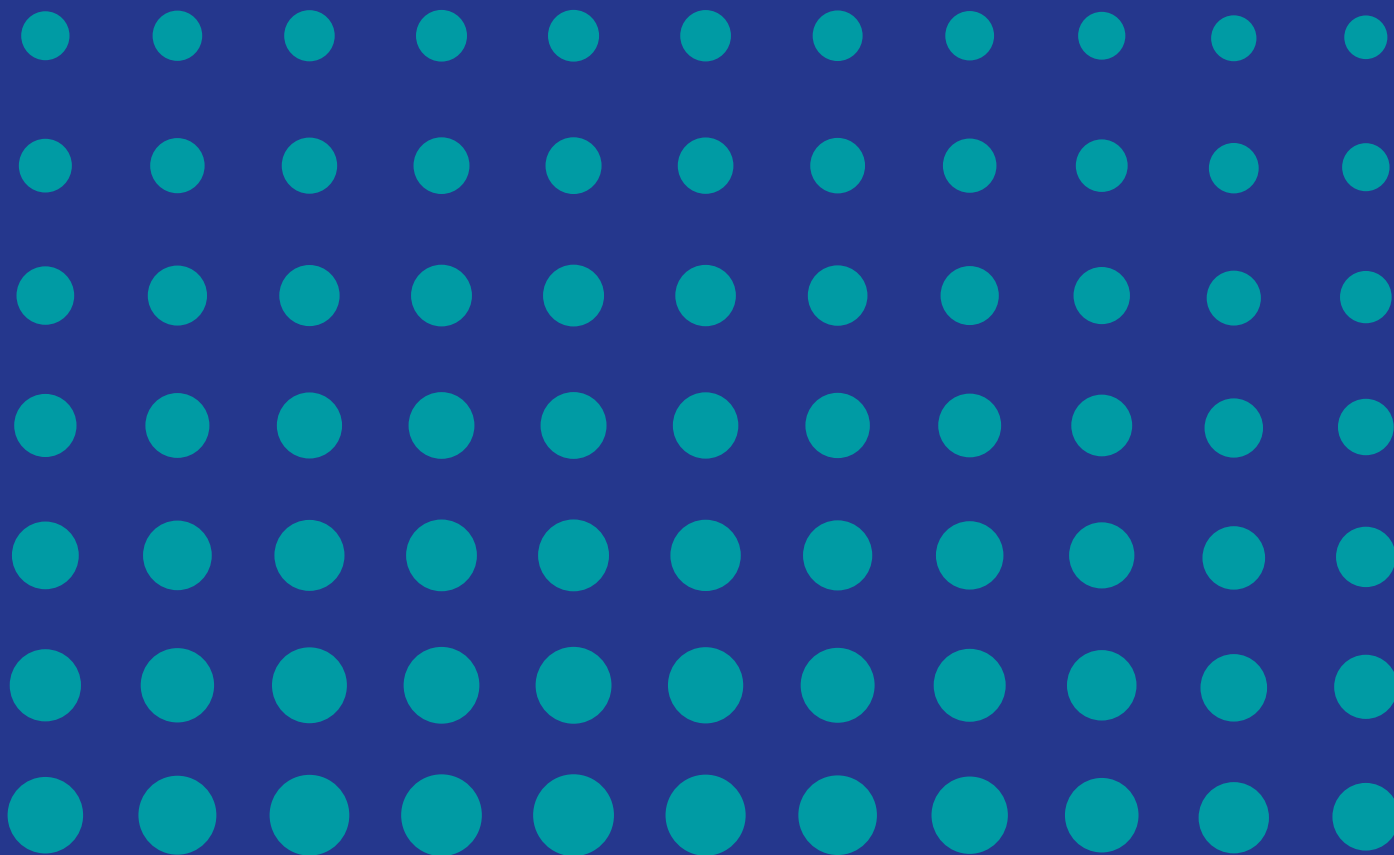
L'azote, qui est maintenu à une température constante tout au long de l'année, ce qui rend le processus plus stable, peut également être ionisé positivement ou négativement pour améliorer l'efficacité du transfert et réduire les déchets de pièces causés par l'attraction de particules, de poussière ou de fibres à la surface.

CONCLUSIONS

« Notre entreprise prend les questions environnementales très au sérieux – explique Fabio Gandolfini : les usines et les produits sont utilisés et gérés de manière à obtenir le moins d'impact possible sur l'environnement. C'est pourquoi, au fil des ans, nous avons soutenu d'importants investissements dans la réduction des particules et de la consommation d'énergie. Nitrowise fait partie de cette approche d'optimisation des processus, tout en améliorant encore davantage les aspects environnementaux. »

CHEMICALS MAKING SOLUTIONS

follow us:
NOXORSOKEM.IT



• TRATTAMENTO ACQUE
WATER TREATMENTS

• PREVERNICIATURA E NANOTECNOLOGIE
COATING PRETREATMENT AND NANOTECHNOLOGIES

• SVERNICIANTI
PAINT STRIPPERS

• SGRASANTI INDUSTRIALI
DEGREASERS

NOXORSOKEM  GROUP



TECNOLOGIE VERNICIANTI | TECHNOLOGIES DE PEINTURE

testo Bullcrem Lack

SISTEMI ANTICORROSIVI A POLVERI

SYSTÈMES ANTICORROSIFS À POUDRE

NUOVI FONDI EPOSSIDICI ZINC-FREE PER CICLI AD ALTE PRESTAZIONI. ■ NOUVEAUX PRIMER ZINC-FREE POUR DES CYCLES DE HAUTE PERFORMANCE

P ROCESSO DI CORROSIONE DELL'ACCIAIO

La corrosione è il deterioramento di un materiale a causa di reazioni chimiche risultanti dall'esposizione ad agenti atmosferici, umidità, sostanze chimiche o altri fattori presenti nell'ambiente in cui si trova il materiale

- La corrosione può presentarsi uniformemente sulla superficie, seguire i bordi del manufatto o penetrare nel metallo in un punto e formare un alveolo.
- La velocità di corrosione dipende dall'aggressività dell'ambiente in cui si trova il materiale

AGGRESSIVITÀ AMBIENTALE

Un oggetto in acciaio esposto all'interno e all'esterno, la velocità di corrosione varia in base all'aggressività dell'ambiente circostante, al trattamento dell'oggetto, nonché in base a processi meccanici quali taglio, perforazione, saldatura, piegatura ecc.

P ROCÉDÉ DE CORROSION DE L'ACIER

La corrosion est la détérioration d'un matériau due à des réactions chimiques résultant de l'exposition aux intempéries, à l'humidité, aux produits chimiques ou à d'autres facteurs présents dans l'environnement dans lequel le matériau est situé.

- La corrosion peut se produire uniformément sur la surface, suivre les bords de la pièce ou pénétrer le métal en un point et former une cellule.
- Le taux de corrosion dépend de l'agressivité de l'environnement dans lequel le matériau se trouve.

AGRESSIVITÉ ENVIRONNEMENTALE

Objet en acier exposé à l'intérieur et à l'extérieur, le taux de corrosion varie en fonction de l'agressivité du milieu environnant, du traitement de l'objet, ainsi qu'en fonction des procédés mécaniques tels que le découpage, le perçage, le soudage, le pliage, etc.

TABELLA I – CATEGORIE CORROSIVE (ISO 12944-2)

CATEGORIE CORROSIVE	LIVELLO	INTERNO	ESTERNO
C1	MOLTO BASSO	Edifici riscaldati con atmosfera pulita; ad esempio uffici, negozi, scuole, hotel.	-
C2	BASSO	Ambienti con bassi livelli di inquinamento, in particolare zone rurali.	Edifici non riscaldati dove può esserci condensa; per esempio locali sportivi, depositi.
C3	MEDIO	Ambienti urbani e industriali, moderato inquinamento da anidride solforosa. Zone costiere a bassa salinità.	Aree di produzione con elevata umidità e corrispondente livello di inquinamento
C4	ALTO	Aree industriali e zone costiere a moderata salinità.	Impianti chimici, piscine, cantieri per imbarcazioni costiere.
C5 - I	MOLTO ALTO (INDUSTRIALE)	Aree industriali con elevata umidità e atmosfera aggressiva.	Edifici o aree con condensa quasi permanente e ad alto inquinamento.
C5 - M	MOLTO ALTO (MARINO)	Aree costiere e offshore ad alta salinità.	Edifici o aree con condensa quasi permanente e ad alto inquinamento.

La corrosione può essere accelerata se i materiali sono incrostati di sporco e sale, pur disponendo di un qualche sistema di protezione; la pulitura periodica, con una frequenza dipendente dall'ambiente, rallenta la corrosione. Se il sistema di protezione dell'acciaio è danneggiato localmente da graffi, la corrosione si espande rapidamente tutta attorno.

La norma ISO 12944-2 specifica le categorie corrosive relative a tipi di atmosfera ed ambienti, adottate per definire i sistemi protettivi appropriati (Tabella I).

TECNICHE DI PROTEZIONE

Esistono diverse tecniche di protezione dell'acciaio dalla corrosione:

PROTEZIONE PER EFFETTO BARRIERA

Questo sistema chiamato "protezione a barriera" mira ad isolare l'acciaio dall'ambiente circostante rivestendolo con uno strato a tenuta d'acqua e d'aria come vernice, smalto, plastificante ecc. La protezione a barriera funziona finché non vi sono difetti nello strato protettivo. Se si presenta un danno o difetto, la ruggine iniziale si estende dal punto in cui l'acciaio è esposto fino a sotto il rivestimento,

La corrosion peut être accélérée si les matériaux sont incrustés de poussière et de sel, bien qu'un système de protection soit en place ; un nettoyage périodique, dont la fréquence dépend de l'environnement, ralentit la corrosion. Si le système de protection en acier est endommagé localement par des rayures, la corrosion se dilate rapidement tout autour.

La norme ISO 12944-2 spécifie les catégories de substances corrosives pour les types d'atmosphère et d'environnement utilisés pour définir les systèmes de protection appropriés (tableau I).

TECHNIQUES DE PROTECTION

Il existe plusieurs techniques de protection de l'acier contre la corrosion :

PROTECTION EFFET BARRIÈRE

Ce système de « protection effet barrière » vise à isoler l'acier de son environnement en le recouvrant d'une couche étanche à l'air et à l'eau telle que la peinture, la laque, le plastifiant, etc. La protection effet barrière fonctionne tant qu'il n'y a pas de défaut dans la couche de protection. S'il y a un dommage

TABLEAU I – CATÉGORIES CORROSIVES (ISO 12944-2)

CATÉGORIES CORROSIVES	NIVEAU	INTÉRIEUR	EXTÉRIEUR
C1	TRÈS FAIBLE	Bâtiments chauffés avec une atmosphère propre ; par exemple bureaux, magasins, écoles, hôtels.	-
C2	FAIBLE	Environnements à faibles niveaux de pollution, en particulier dans les zones rurales.	Bâtiments non chauffés où de la condensation peut se produire ; par exemple, salles de sport, installations de stockage.
C3	MOYEN	Environnements urbains et industriels, pollution modérée au dioxyde de soufre. Zones côtières à faible salinité.	Zones de production présentant un taux d'humidité élevé et un niveau de pollution correspondant
C4	ÉLEVÉ	Zones industrielles et zones côtières à salinité modérée.	Usines chimiques, piscines, construction de bateaux côtiers.
C5 - I	TRÈS ÉLEVÉ (INDUSTRIEL)	Zones industrielles avec une humidité élevée et une atmosphère agressive.	Bâtiments ou zones présentant une condensation quasi permanente et une pollution élevée.
C5 - M	TRÈS ÉLEVÉ (MARIN)	Zones côtières et offshore à haute salinité.	Bâtiments ou zones présentant une condensation quasi permanente et une pollution élevée.

provocando la formazione di bolle e il conseguente distacco dello strato protettivo dell'oggetto stesso.

Le vernici in polvere e liquide offrono una protezione ad effetto barriera; per poter garantire un'ottima protezione a barriera le formulazioni delle vernici in polvere devono avere un alta percentuale di legante. Anche un pretrattamento di fosfatazione funge da strato barriera grazie al sottile strato di fosfati di metallo, proteggendo la superficie e migliorando l'adesione del rivestimento in polvere o liquido che sia.

PROTEZIONE CATODICA

Questo tipo di tecnologia consiste nel mettere l'acciaio a contatto con un metallo meno nobile questo spiega l'utilizzo di rivestimenti di zinco o a base di zinco (zincatura o primer zincante) per proteggere l'acciaio. In presenza di ossigeno e acqua lo zinco si trasforma in sali di zinco, insolubili nella maggior parte degli ambienti naturali. Questi sali creano sulla superficie dello zinco uno schermo che diminuisce la velocità di corrosione e, in caso di graffiature o danni, offre un effetto sigillan-

ou un défaut, la rouille initiale s'étend du point où l'acier est exposé sous le revêtement, provoquant la formation de bulles et le détachement conséquent de la couche protectrice de l'objet lui-même.

Les peintures en poudre et liquides offrent une protection à effet barrière ; afin d'assurer une excellente protection barrière, les formulations de peinture en poudre doivent avoir un pourcentage élevé de liant. Même un prétraitement de phosphatation agit comme une couche barrière grâce à la fine couche de phosphates métalliques, protégeant la surface et améliorant l'adhérence du revêtement en poudre ou liquide.

PROTECTION CATHODIQUE

Ce type de technologie consiste à mettre l'acier en contact avec un métal moins noble, ce qui explique l'utilisation de revêtements de zinc ou de revêtements à base de zinc (galvanisation ou apprêt de zinc) pour protéger l'acier. En présence d'oxygène et d'eau, le zinc se transforme en sels de zinc, insolubles dans la plupart des environnements naturels. Ces sels créent un écran sur la surface en zinc qui réduit le taux de corrosion et, en cas de rayu-

te che contribuisce a sua volta a rallentare la corrosione nel punto danneggiato o graffiato.

PROTEZIONE PER PASSIVAZIONE

Utilizzando vernici a polvere o liquide è possibile ritardare la corrosione progressiva del materiale utilizzando degli additivi inibitori in grado di passivare il substrato di acciaio. L'efficacia di questi additivi dipende molto dalla natura chimica della vernice.

PROTEZIONE CON SISTEMA DUPLEX

Questo sistema a due strati denominato "duplex" utilizza la protezione catodica garantita dallo zinco o dagli additivi speciali, con la protezione ad effetto barriera fornita dalle vernici. I vantaggi con questo sistema possono essere superiori alle semplici mono protezioni perché gli additivi o lo zinco si "consumano" soltanto in caso di danneggiamento o qualche difetto del rivestimento, inoltre si possono ottenere varie finiture e tonalità estetiche.

PRE-TRATTAMENTO DELL'ACCIAIO

Prima di procedere con la verniciatura, è necessario pre-trattare la superficie per poter eliminare lo sporco che potrebbe compromettere l'aderenza del rivestimento sul substrato e peggiorare la resistenza alla corrosione. La scelta del trattamento da fare dipende dalla dimensione e/o dallo spessore dei pezzi da verniciare, ciò non esclude la possibilità di usare sia il trattamento chimico che meccanico.

Normalmente vengono impiegate due tecniche:

- Trattamento chimico
- Trattamento meccanico

TRATTAMENTO CHIMICO

Si divide in 5 operazioni diverse, ovvero:

1. Sgrassaggio
2. Attacco chimico
3. Conversione chimica
4. Passivazione
5. Lavaggio/risciacquo

1. Lo sgrassaggio ha lo scopo di eliminare oli, grassi e polvere così da ottenere una superficie pulita per poter poi procedere con le successive operazioni. Lo sgrassaggio può essere eseguito con alcali, acidi o solventi.
2. L'attacco chimico serve per eliminare rugine e/o eventuali scorie di laminazione e ad ottenere una superficie priva di ossidi.
3. La conversione chimica consiste nella formazione di uno stato superficiale di sali metallici insolubili ben aderenti alla su-

res ou de dommages, fournit un effet d'étanchéité qui, à son tour, aide à ralentir la corrosion dans la zone endommagée ou rayée.

PROTECTION PAR PASSIVATION

L'utilisation de peintures en poudre ou liquides peut retarder la corrosion progressive du matériau à l'aide d'additifs inhibiteurs qui peuvent passiver le substrat d'acier. L'efficacité de ces additifs dépend beaucoup de la nature chimique de la peinture.

PROTECTION AVEC SYSTÈME DUPLEX

Ce système à deux couches appelé « duplex » utilise la protection cathodique fournie par le zinc ou des additifs spéciaux, avec la protection à effet barrière fournie par les peintures. Les avantages de ce système peuvent être plus grands que la simple monoprotection parce que les additifs ou le zinc «s'use» seulement si le revêtement est endommagé ou défectueux, et différentes finitions et tons esthétiques peuvent être obtenus.

PRÉTRAITEMENT DE L'ACIER

Avant de procéder à la peinture, la surface doit être prétraitée pour éliminer la saleté qui pourrait affecter l'adhérence du revêtement sur le substrat et aggraver la résistance à la corrosion. Le choix du traitement dépend de la taille et/ou de l'épaisseur des pièces à peindre, cela n'exclut pas la possibilité d'utiliser un traitement chimique et mécanique.

Deux techniques sont généralement utilisées :

- Traitement chimique
- Traitement mécanique

TRAITEMENT CHIMIQUE

Il est divisé en 5 opérations différentes, à savoir :

1. Dégraissage
 2. Attaque chimique
 3. Conversion chimique
 4. Passivation
 5. Lavage/rinçage
1. Le but du dégraissage est d'éliminer les huiles, les graisses et la poussière afin d'obtenir une surface propre afin de pouvoir effectuer les opérations suivantes. Le dégraissage peut être effectué avec des alcalis, des acides ou des solvants.
 2. L'attaque chimique est utilisée pour éliminer la rouille et/ou les scories roulantes et pour obtenir une surface exempte d'oxyde.
 3. La conversion chimique consiste en la formation d'un état de surface de sels métalliques insolubles qui adhèrent bien à la

perfece da trattare che potrebbero essere fosfati di ferro, di zinco o nano particelle prive di fosfati.

4. La passivazione ha lo scopo di eliminare i residui di sali metallici attivi utilizzando degli acidi appositi. Questa operazione non è obbligatoria.
5. Il lavaggio o risciacquo a uno o due stadi potrebbe essere fatto con acqua di rete ma si consiglia di usare acqua demineralizzata.

TRATTAMENTO MECCANICO

La sabbiatura è il trattamento meccanico più utilizzato e serve a dare migliore aderenza alla verniciatura e a togliere residui di lavorazione che con il trattamento chimico non sarebbero sufficienti. Il materiale usato per la sabbiatura dipende dal tipo di superfici che ci si trova a trattare. Se i pezzi da sabbiare presentano tracce di oli o grassi si consiglia la rimozione mediante solventi prima di procedere alla sabbiatura.

Dopo la sabbiatura e prima della verniciatura i pezzi vanno spazzolati per consentire la rimozione di eventuali particelle di graniglia residue e poi soffiati con aria compressa asciutta e pulita così da togliere residui polverosi. Si consiglia di non sostare troppo tempo con il materiale sabbiato prima di procedere con il trattamento chimico e/o con la verniciatura, così da evitare che l'umidità atmosferica proceda di nuovo con l'ossidazione e quindi crei ruggine.

DEGRADAZIONE DEL FILM DI VERNICE

Con il passare del tempo i manufatti verniciati sono soggetti a degradazione, a seconda dell'ambiente corrosivo, alle condizioni atmosferiche e all'utilizzo dei manufatti stessi.

La degradazione di un film di vernice può manifestarsi in diversi modi, per esempio con la formazione di bolle, screpolature, distacco del film, arrugginimento fino allo sfarinamento.

Normative specifiche valutano il degrado di un film di vernice:

ISO 4628-3 grado di arrugginimento

ISO 5628-2 grado di formazione di bolle

ISO 2409 grado di aderenza del rivestimento

SISTEMI ANTICORROSIVI A POLVERI

Nel nostro laboratorio abbiamo sviluppato e testato un primer zinc-free in grado di supportare 2000 ore di nebbia salina secondo ISO 9227. I risultati delle prove effettuate sono riassunte nella Tabella II.

surface à traiter, qui peuvent être des phosphates de fer, des phosphates de zinc ou des nanoparticules sans phosphates.

4. La passivation est destinée à éliminer les résidus de sels métalliques actifs en utilisant des acides appropriés. Cette opération n'est pas obligatoire.
5. Le lavage ou le rinçage en une ou deux étapes peut être effectué avec de l'eau du réseau, mais il est recommandé d'utiliser de l'eau déminéralisée.

TRAITEMENT MÉCANIQUE

Le sablage est le traitement mécanique le plus couramment utilisé et sert à donner une meilleure adhérence à la peinture et à éliminer les résidus de traitement qui ne seraient pas suffisants avec le traitement chimique. Le matériau utilisé pour le sablage dépend du type de surfaces que vous traitez. Si les pièces à sablage présentent des traces d'huile ou de graisse, il est recommandé de les retirer avec des solvants avant de procéder au sablage.

Après le sablage et avant la peinture, les pièces doivent être brossées pour éliminer les particules de grain restantes, puis soufflées à l'air comprimé propre et sec pour éliminer la poussière. Il est conseillé de ne pas rester trop longtemps avec le matériau sablé avant de procéder au traitement chimique et/ou à la peinture, afin d'éviter que l'humidité atmosphérique ne s'oxyde à nouveau et ne crée ainsi de la rouille.

DÉGRADATION DU FILM DE PEINTURE

Au fil du temps, les pièces peintes sont sujettes à la dégradation, en fonction de l'environnement corrosif, des conditions météorologiques et de l'utilisation des pièces elles-mêmes. La dégradation d'un film de peinture peut se manifester de différentes manières, par exemple avec la formation de bulles, de craquelures, de décollement du film, de rouille jusqu'au farinage.

Règlementations spécifiques qui évaluent la dégradation d'un film de peinture :

ISO 4628-3 degré de rouille

ISO 5628-2 degré de formation de bulles

ISO 2409 degré d'adhérence du revêtement

SYSTÈMES ANTICORROSION À POUDRE

Dans notre laboratoire, nous avons développé et testé un primer zinc-free capable de supporter 2000 heures de brouillard salin conformément à la norme ISO 9227. Les résultats des essais effectués sont résumés dans le tableau II

TABELLA II – DIVERSI CICLI A POLVERI SVILUPPATI IN FUNZIONE DELLE DIVERSE CLASSI DI CORROSIVITÀ SECONDO ISO 12944-2

Test Nebbia Salina(ISO 9227)	ore 0-500	ore 500-1000	ore 1000-2000	ore > 2000
Preparazione meccanica/Pretrattamento	Fosfatazione Fe	Fosfatazione Fe o Zn + passivazione	Sabbiatura Sa 2,5 Fosfatazione Zn + passivazione	Sabbiatura Sa 3 Fosfatazione Zn + passivazione
Primer	Non necessario	Serie EPO EPZ108080001 MP GRIGIO PRIMER ZINC-FREE L 7001	EPZ108080001 MP GRIGIO PRIMER ZINC-FREE L 7001	EPZ108080001 MP GRIGIO PRIMER ZINC-FREE L 7001
Topcoat Interno (80-100µm)	Serie EPO Serie MP Serie PES IND Serie PES	Serie EPO Serie MP	Serie EPO Serie MP Serie PES IND	Serie EPO Serie MP Serie PES IND
Topcoat Esterno (80-100µm)	Serie PES IND Serie PES	Serie PES IND Serie PES	Serie PES	Serie PES

Legenda:

Sa 1 sabbiatura leggera

Sa 2 sabbiatura profonda

Sa 2,5 sabbiatura molto profonda

Sa 3 sabbiatura super profonda "metallo bianco"

TABLEAU II – PLUSIEURS CYCLES DE POUDRE DÉVELOPPÉS SELON LES DIFFÉRENTES CLASSES DE CORROSIVITÉ SELON LA NORME ISO 12944-2

Test de brouillard salin (ISO 9227)	0- 500 heures	500- 1000 heures	1000- 2000 heures	heures > 2000
Préparation mécanique/Prétraitement	Phosphatation Fe	Phosphatation Fe ou Zn + passivation	Sablage Sa 2,5 Phosphatation Zn + passivation	Sablage Sa 3 Phosphatation Zn + passivation
Primer	Non nécessaire	Série EPO EPZ108080001 MP GRIGIO PRIMER ZINC-FREE L 7001	EPZ108080001 MP GRIGIO PRIMER ZINC-FREE L 7001	EPZ108080001 MP GRIGIO PRIMER ZINC-FREE L 7001
Couche de finition interne (80-100 µm)	Serie EPO Serie MP Serie PES IND Serie PES	Serie EPO Serie MP	Serie EPO Serie MP Serie PES IND	Serie EPO Serie MP Serie PES IND
Couche de finition externe (80-100 µm)	Série PES IND Série PES	Serie PES IND Serie PES	Serie PES	Serie PES

Légende :

Sa 1 sablage léger

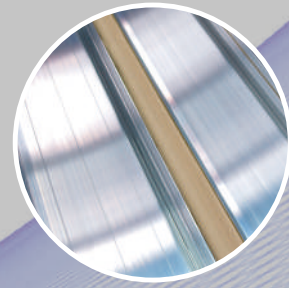
Sa 2 sablage profond

Sa 2,5 sablage très profond

Sa 3 sablage très profond « métal blanc »



ANODIZING



CONVERSION COATING

PRETREATMENT



 **BASF**

We create chemistry

Chemetall
expect more⁺

Harmonized processes for perfect aluminum surfaces.

Achieve excellent adhesion and reliable corrosion performance with Chemetall's approved aluminum pretreatment, conversion coating, and anodizing technologies. Benefit from our highly-efficient and harmonized process, our global technical services, and our worldwide experience with aluminum treatments.

www.chemetall.com



TECNOLOGIE DI PRETRATTAMENTO | TECHNOLOGIES DE PRÉTRAITEMENT

testo Danilo O. Malavolti

PASSATO, PRESENTE E FUTURO DEL PRETRATTAMENTO CHIMICO ALLA VERNICIATURA INDUSTRIALE

*LE PASSÉ, LE PRÉSENT ET L'AVENIR DU PRÉTRAITEMENT CHIMIQUE À
LA PEINTURE INDUSTRIELLE*

NANOTECNOLOGICO E A BASE ORGANICA. IL NUOVO CORSO DEL PRETRATTAMENTO. ■ NANOTECHNOLOGIQUE ET ORGANIQUE. LE NOUVEAU COURS DU PRÉTRAITEMENT

P ASSATO

Cento anni sono passati da quando un tecnico statunitense, W. Allen, nel 1920, visitando siti archeologici europei appartenenti alla presenza dell'impero romano, notò come alcuni attrezzi e armature di ferro di quell'epoca, ritrovati nel suolo, non presentavano alcun segnale di ruggine superficiale.

Analizzando il terreno che li aveva ricoperti, scoprì che era una zona ricca di fosfati.

Allora la *Parker Rust Proof Company* iniziò la produzione di composti a base di acido fosforico e suoi sali, formulati al cui uso diede il nome di Parkerizzazione.

Alla Parker seguirono molte altre aziende che, migliorando continuamente il prodotto dal punto di vista qualitativo, contribuirono, per oltre 80 anni, a migliorare la verniciatura industriale dei manufatti metallici dal punto di vista anticorrosivo. Tale evoluzione ha permesso di raggiungere, con la fosfatazione tricationica attuale, i migliori risultati industriali.

P ASSÉ

Cent ans se sont écoulés depuis qu'un technicien américain, W. Allen, en 1920, visitant des sites archéologiques européens appartenant à la présence de l'Empire romain, a remarqué que certains des outils et armures de fer trouvés dans le sol ne montraient aucun signe de rouille à leur surface. En analysant le sol qui les avait couverts, il découvre qu'il s'agissait d'une région riche en phosphate.

Puis la *Parker Rust Proof Company* a commencé la production de composés à base d'acide phosphorique et de ses sels, formulés pour donner le nom de Parkerisation.

Parker a été suivi par de nombreuses autres entreprises qui, en améliorant continuellement la qualité des produits, ont aidé, pendant plus de 80 ans, à améliorer la peinture industrielle des produits métalliques d'un point de vue anti-corrosif. Cette évolution a permis d'obtenir les meilleurs résultats industriels avec la phosphatation tricationique actuelle.

PRESENTE

La ricerca del miglioramento continuo dei processi protettivi, a partire dal 2000, recupera alcune esperienze alternative ai processi inorganici. Un noto professionista italiano del settore, Piero Pecchioli, con la collaborazione di un valido verniciatore per conto terzi, Tolmino Zancuoghi (ZB), formulano un sistema organico-inorganico e lo sottopongono a prove industriali approfondite. Notano che le sue proprietà anticorrosive si mantengono stabili riducendo progressivamente lo spessore della matrice organica del prodotto applicato, fino a raggiungere strati nanometrici. Sono necessari un paio d'anni di verifiche e messe a punto del nuovo processo, per ottenerne la robustezza necessaria all'applicazione industriale diffusa. Questo primo processo "nanotecnologico" (applicato a spessori nanometrici) è introdotto nel 2003 nella linea di verniciatura della Whirlpool di Trento (Italia), per pretrattare industrialmente più di un milione/anno di frigoriferi: inizia da questo momento la diffusione internazionale delle nanotecnologie di pretrattamento.

Nel 2005 tutti i fabbricanti italiani e internazionali di prodotti chimici di pretrattamento delle superfici metalliche disponevano di materiali di concezione nanotecnologica.

Da allora prosegue il miglioramento qualitativo dei prodotti, e si può affermare che oggi sono state raggiunte prestazioni comparabili a quelli che si ottengono con l'uso della fosfatazione tricationica, utilizzata come riferimento di miglior risultato. Con alcuni vantaggi: l'efficienza energetica (in genere si utilizzano a temperatura ambiente) e la riduzione dei costi di processo - fino al 70% utilizzando la tecnica della nebulizzazione invece che la spruzzatura tradizionale - migliorando tra l'altro l'impatto ambientale (tra l'altro, non si producono più fanghi).

FUTURO

Raggiunti dopo solo 20 anni di ricerche i migliori risultati qualitativi che offre la fosfatazione (analogamente per la fosfocromatazione, a maggior ragione se ottenuta con formulati ancora ammessi dalla legislazione vigente), per l'ulteriore crescita prestazionale dei sistemi formulati nanotecnologici si considerano i seguenti indirizzi di sviluppo che, tra gli altri, saranno trattati nell'edizione 2002 dei P&E Milano Coating Days:

□ formulazioni completamente organiche, capaci di neutralizzare le reazioni della cellula galvanica di corrosione, composta da anodo e catodo, esistente su ogni superficie metallica, mediante la riduzione della movimentazione elettronica della dissoluzione

PRÉSENT

La recherche de l'amélioration continue des processus de protection, à partir de l'an 2000, récupère quelques expériences alternatives aux processus inorganiques. Un professionnel italien bien connu dans le secteur, Piero Pecchioli, avec la collaboration d'un peintre sous-traitant valide, Tolmino Zancuoghi (ZB), formulent un système organique-inorganique et le soumettent à des essais industriels approfondis. Ils notent que ses propriétés anticorrosives sont maintenues stables en réduisant progressivement l'épaisseur de la matrice organique du produit appliqué jusqu'à ce que les couches nanométriques soient atteintes. Il faudra quelques années pour tester et affiner le nouveau processus afin d'obtenir la robustesse nécessaire à l'application industrielle étendue. Ce premier procédé « nanotechnologique » (appliqué aux épaisseurs nanométriques) a été introduit en 2003 dans la ligne de peinture de Whirlpool à Trente (Italie), pour prétraiter industriellement plus d'un million de réfrigérateurs/an : à partir de ce moment, la propagation internationale des nanotechnologies de prétraitement commence.

En 2005, tous les fabricants italiens et internationaux de produits chimiques de prétraitement des surfaces métalliques possédaient des matériaux de conception nanotechnologique.

Depuis, l'amélioration qualitative des produits s'est poursuivie, et on peut dire qu'aujourd'hui, des performances comparables ont été obtenues à celles obtenues avec l'utilisation de la phosphatation tricationique, qui est utilisée comme la meilleure référence. Avec quelques avantages : efficacité énergétique (généralement utilisée à température ambiante) et coûts de traitement réduits (jusqu'à 70 % par nébulisation au lieu de la pulvérisation traditionnelle), tout en améliorant l'impact sur l'environnement (d'ailleurs, les boues ne sont plus produites).

FUTUR

Après seulement 20 ans de recherche, les meilleurs résultats qualitatifs offerts par la phosphatation ont été obtenus (de même pour la phosphochromatation, encore plus si elle est obtenue avec des formulations encore admises par la législation en vigueur), pour la poursuite de la croissance des performances des systèmes nanotechnologiques formulés, on les considère comme lignes de développement qui, entre autres, seront traitées dans l'édition 2002 des P&E Milano Coating Days :

□ formulations complètement organiques, capables de neutraliser les réactions de la cellule de corrosion galvanique, composée d'anode et de cathode, existant sur chaque

naturale del metallo (che è l'anodo della cella galvanica di corrosione)

□ idem, capaci di ridurre ulteriormente il passaggio di acqua e aria (ossigeno) attraverso lo strato nanometrico applicato del film organico, che vengono ridotte (al catodo) per reagire con il metallo e creare il fenomeno corrosivo.

Attualmente queste due linee di sviluppo sono state annunciate e in fase avanzata d'industrializzazione dalle seguenti società, che anche quest'anno aggiornano lo stato dell'arte dei partecipanti all'incontro sulle nanotecnologie nei citati P&E Milano Coating Days:

□ Chemtec, i cui tecnici hanno verificato come la sostituzione delle sostanze inorganiche della composizione formulativa (derivati dello zirconio, del cerio e/o di altro metallo) con sostanze organiche derivate dal fosforo e del silicio bloccano la movimentazione elettronica del ferro, dell'alluminio e di altri metalli. Nel caso di sostituzione della fosfatazione permettono durate in nebbia salina significativamente superiori (fino a 1000 h, quasi raddoppiando la resistenza ottenibile con un sistema tricationico industriale tradizionale)

□ DN Chemicals, che invece ha verificato la fase della protezione delle reazioni del catodo utilizzando in formulazione sia nanotubi di carbonio sia dispersioni di grafene (cariche nanometriche), che impermeabilizzano quasi completamente lo strato del film protettivo, impedendo la penetrazione, attraverso il film organico depositato, di acqua e aria (ossigeno), anche in questo caso raddoppiando le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

CONCLUSIONE

Attualmente pensiamo che siano questi i due più promettenti indirizzi della ricerca applicata nel campo dei pretrattamenti organici con funzione anticorrosiva. Nello stesso tempo, questi prodotti permettono di ridurre i consumi energetici (si applicano normalmente a temperatura ambiente) e, mediante impiego con tecniche di nebulizzazione e controllo automatico dell'intero ciclo di pretrattamento, di risolvere (eliminandolo alla radice) il problema della formazione e smaltimento dei fanghi inquinanti, tipico dei pretrattamenti fosfatici tradizionali.

surface métallique, en réduisant le mouvement électronique de la dissolution naturelle du métal (qui est l'anode de la cellule de corrosion galvanique)

□ le même, capable de réduire encore le passage de l'eau et de l'air (oxygène) à travers la couche nanométrique appliquée du film organique, qui sont réduits (à la cathode) pour réagir avec le métal et créer le phénomène corrosif.

Actuellement, ces deux lignes de développement ont été annoncées et à un stade avancé d'industrialisation par les sociétés suivantes, qui mettent également à jour cette année l'état de l'art des participants à la réunion sur les nanotechnologies lors des P&E Milano Coating Days susmentionnés.

□ Chemtec, dont les techniciens ont vérifié comment le remplacement des substances inorganiques de la composition de la formulation (dérivés du zirconium, du cérium et/ou d'un autre métal) par des substances organiques dérivées du phosphore et du silicium bloquent le mouvement électronique du fer, de l'aluminium et d'autres métaux. Dans le cas du remplacement par la phosphatation, ils permettent des durées de pulvérisation de sel significativement plus longues (jusqu'à 1000 h, doublant presque la résistance qui peut être obtenue avec un système tricationique industriel traditionnel)

□ DN Chemicals, qui a plutôt vérifié la phase de protection des réactions cathodiques en utilisant à la fois des nanotubes de carbone et des dispersions de graphène (charges nanométriques) dans la formulation, qui imperméabilisent presque complètement la couche de film protecteur, empêchant la pénétration à travers le film organique déposé, l'eau et l'air (oxygène), doublant également dans ce cas les caractéristiques de résistance à la corrosion.

CONCLUSION

À l'heure actuelle, nous pensons que ce sont les deux approches les plus prometteuses de la recherche appliquée dans le domaine du prétraitement organique avec fonction anticorrosion. En même temps, ces produits permettent de réduire la consommation d'énergie (ils s'appliquent normalement à la température ambiante) et, par pulvérisation et commande automatique de l'ensemble du cycle de prétraitement, de résoudre (en éliminant à la racine) le problème de la formation et de l'élimination des boues polluantes, typique du prétraitement phosphatique classique.



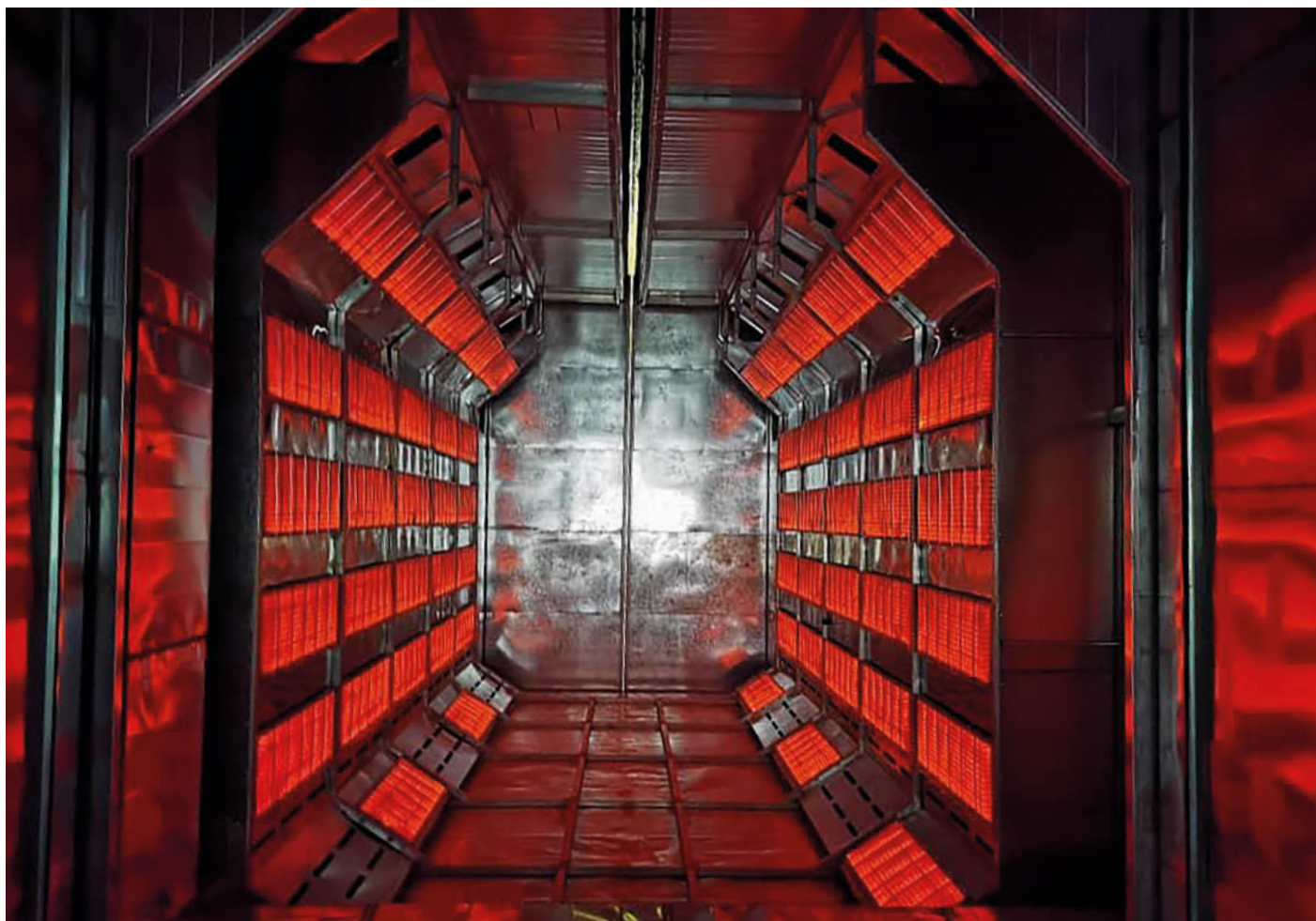
TECNOLOGIE IMPIANTISTICHE | TECHNOLOGIES D'INSTALLATION

testo Danilo O. Malavolti

IDROGENO IN SOSTITUZIONE DEL GAS METANO PER AFFRONTARE LA CRISI ENERGETICA

*DE L'HYDROGÈNE POUR REMPLACER LE MÉTHANE AFIN DE FAIRE
FACE À LA CRISE ÉNERGÉTIQUE*

IR CATALITICI A IDROGENO PER LA COTTURA DI VERNICI LIQUIDE E IN POLVERE. ■ IR CATALYTIQUES À HYDROGÈNE POUR LES REVÊTEMENTS AVEC PEINTURES LIQUIDES ET EN POUDRE.



Lo straordinario aumento di prezzo e il rischio di tagli alle forniture di gas metano che l'industria manifatturiera deve affrontare in questi momenti, in particolare in Europa, ha messo i progettisti dell'impiantistica di verniciatura alla ricerca di possibili alternative valide tecnicamente ed economicamente per mantenere in funzione i forni d'asciugatura delle fasi di pretrattamento alla verniciatura e quelli di cottura delle vernici, liquide e in polvere, che si applicano per dare protezione e finitura ai pezzi metallici, plastici e cellulosici e, quando necessario, per trattare le emissioni dei COV ancora contenuti nei prodotti utilizzati.

Focalizziamo qui l'attenzione su una delle possibili opzioni, l'uso di idrogeno, l'elemento più diffuso in tutto l'universo, che ha il vantaggio di evitare l'emissione tipica della combustione del gas, la CO₂.

Pur essendo l'elemento più diffuso nell'universo, sulla Terra non si trova mai solo: è sempre combinato con altri elementi (si trova

L'extraordinaire augmentation des prix et le risque de réduction des approvisionnements en gaz naturel auxquels l'industrie manufacturière est confrontée à l'heure actuelle, en particulier en Europe, a mis les concepteurs de systèmes de peinture à la recherche de possibles alternatives techniques et économiquement viables pour l'entretien des fours de séchage des étapes de pré-traitement de la peinture et les étapes de cuisson de peintures, liquides et poudres, qui sont appliquées pour donner la protection et la finition aux pièces métalliques, matières plastiques et cellulosiques et, le cas échéant, pour traiter les émissions de COV encore contenues dans les produits utilisés.

Concentrons-nous ici sur l'une des options possibles, l'utilisation de l'hydrogène, l'élément le plus commun de l'univers, qui a l'avantage d'éviter l'émission typique de la combustion de gaz, le CO₂.

Bien qu'il soit l'élément le plus commun de l'univers, sur Terre, on ne le trouve jamais seul :

nell'acqua, nel metano, e in altri composti) e richiede molta energia per essere separato dagli atomi cui è legato, per esempio dall'ossigeno nel caso si voglia ottenerlo dall'acqua (è meno costoso rimuoverlo dal metano, ma ciò non offre alcun vantaggio: il metano si utilizza direttamente nei forni per i nostri fini). Infatti l'idrogeno non è una fonte primaria di energia (come lo sono le fonti fossili, carbone, metano, petrolio), dev'essere prodotto artificialmente, spendendo energia.

Però funziona perfettamente (e dà un notevole contributo energetico: 1 kg di idrogeno fornisce 142 kJ di energia; 1 kg di metano 56 kJ; 1 kg di benzina o gasolio 45 kJ; 1 kg di legna 16 kJ).

PRODUZIONE

Sinteticamente ricapitolato, a fini introduttivi, l'interesse (potenziale) per l'idrogeno, restano due criticità da affrontare. La prima è quella dell'economicità della sua produzione. Poiché per produrre 1 kg di H dall'acqua (elettrolisi) sono necessari circa 45 kW/h (e 8 l d'acqua), è necessario utilizzare elettricità. Nel nostro caso il processo è economicamente (ed energeticamente) sostenibile se l'elettricità viene ottenuta da fonti differenti rispetto al metano: per esempio, utilizzando l'energia nucleare oppure fotovoltaica. In alcuni paesi, come l'Italia, la fonte nucleare non è disponibile. È invece disponibile, via installazione di pannelli fotovoltaici (ed eventuale serbatoio di stoccaggio per avere a disposizione l'H quando i pannelli non producono), la possibilità di alimentare elettrolizzatori modulari che producano le quantità necessarie (che variano a seconda del o degli impianti di verniciatura installati), Alcune aziende, anche italiane, hanno in catalogo elettrolizzatori adatti allo scopo.

USO

La seconda criticità è la (fattibilità di) modifica immediata o a breve termine dei sistemi di produzione di calore attualmente utilizzati sulle linee di pretrattamento/verniciatura esistenti. A breve e medio termine, i progettisti dell'impiantistica di verniciatura sono senz'altro in grado di offrire sistemi per utilizzare idrogeno (solo o in miscela con gas metano), anche in combinazione con altre fonti (elettricità, pellet, combustibili alternativi di origine petrolifera).

Inoltre, almeno per i sistemi già installati che utilizzeranno pannelli catalici IR (o per la loro installazione immediata o a breve termine) questa seconda criticità è risolta.

il est toujours combiné avec d'autres éléments (présents dans l'eau, le méthane et d'autres composés) et nécessite une grande quantité d'énergie à séparer des atomes auxquels il est lié, par exemple l'oxygène si vous voulez obtenir de l'eau (il est moins coûteux d'éliminer du méthane, mais cela n'a aucun avantage : le méthane est utilisé directement dans les fours pour nos utilisations). En fait, l'hydrogène n'est pas une source primaire d'énergie (comme les sources fossiles, le charbon, le méthane, le pétrole) ; il doit être produit artificiellement, dépensant de l'énergie.

Mais il fonctionne parfaitement (et apporte une contribution énergétique importante : 1 kg d'hydrogène fournit 142 kJ d'énergie; 1 kg de méthane 56 kJ; 1 kg d'essence ou de diesel 45 kJ; 1 kg de bois 16 kJ).

PRODUCTION

Brièvement résumé, à titre introductif, sur l'intérêt (potentiel) de l'hydrogène, deux questions critiques restent à traiter. La première est la rentabilité de sa production. Comme environ 45 kW/h (et 8 l d'eau) sont nécessaires pour produire 1 kg d'H à partir de l'eau (électrolyse), il faut utiliser de l'électricité. Dans notre cas, le processus est économiquement (et respectueux de l'énergie) durable si l'électricité provient de sources autres que le méthane : par exemple, l'énergie nucléaire ou photovoltaïque. Dans certains pays, comme l'Italie, la source nucléaire n'est pas disponible. D'autre part, via l'installation de panneaux photovoltaïques (et d'un éventuel réservoir de stockage), la possibilité d'alimenter des électrolyseurs modulaires produisant les quantités nécessaires (qui varient selon le ou les systèmes de peinture installés) est disponible, certaines entreprises, notamment italiennes, ont dans le catalogue des électrolyseurs adaptés à cet effet.

UTILISATION

La deuxième question est la (faisabilité de) modification immédiate ou à court terme des systèmes de production de chaleur actuellement utilisés sur les lignes de pré-traitement/peinture existantes. À court et moyen terme, les concepteurs d'installations de peinture sont certainement en mesure de proposer des systèmes d'utilisation de l'hydrogène (seul ou mélangé à du gaz méthane), également en combinaison avec d'autres sources (électricité, granulés, carburants alternatifs à base de pétrole).

Au moins pour l'un des systèmes déjà installés (ou pour une installation immédiate ou à court terme) cette seconde criticité est résolue.

VERIFICHE

Infatti, la ditta Infragas mette a disposizione pannelli IR catalitici, il cui catalizzatore funziona con idrogeno. Funzionamento e gamma prodotta saranno presentati pubblicamente durante i P&E Milano Coating Days.

In anticipo rispetto alla presentazione pubblica abbiamo visitato la sede della Infragas, ricevuti da Francesca Marabotti e Ivan Verzella, che ci hanno mostrato il funzionamento dei pannelli catalitici IR a idrogeno installati nel laboratorio dell'azienda.

Oltre ad essere fattibile, l'alimentazione dei pannelli IR con idrogeno permette di ottenere l'emissione IR istantanea, mentre con il metano sono necessari 10 min di preriscaldamento.

La squadra tecnica di Infragas, inoltre, ha sottolineato i seguenti vantaggi ottenibili utilizzando idrogeno per i propri pannelli catalitici IR:

- si sostituisce il gas metano senza cambiare nulla nel pannello catalitico IR
- il consumo d'idrogeno è inferiore rispetto a quello del gas, in quanto il calore emesso è tre volte superiore
- i pannelli, nel tunnel o forno di cottura, lavorano nelle stesse condizioni di alta sicurezza dei pannelli IR catalitici a metano (o GPL), e inoltre l'energia infrarossa e la tecnologia catalitica sono combinate con uno speciale sistema di ventilazione che permette di omogeneizzare la temperatura dello stesso tunnel o forno, esattamente come quando alimentati a metano.

Con la tecnologia IR catalitica a idrogeno possono quindi essere perfettamente processate anche le vernici in polvere più reattive, che polimerizzano in 8 minuti a 180 °C (rispetto ai 15-20 minuti in aria calda a 180/200 °C).

Sotto il profilo dell'impronta di carbonio, si tratta di una soluzione che consente la sua drastica riduzione: si elimina completamente qualsiasi emissione di CO₂, trattandosi in questo caso del solo vapor acqueo).

CONCLUSIONI

L'idrogeno come sostituto tecnico-economico del metano è una opzione già disponibile per i processi di cottura vernici mediante radiazione IR da pannelli catalitici. La produzione di idrogeno cosiddetto "verde", cioè prodotto in loco a partire da autoproduzione alimentata da fonti rinnovabili ne è una precondizione essenziale dal punto di vista economico e tuttavia, da tener comunque presente nel malaugurato caso di interruzione degli approvvigionamenti.

AUDITS

En effet, la société Infragas propose des panneaux IR catalytiques, dont le catalyseur fonctionne à l'hydrogène. Le fonctionnement et la gamme produite seront présentés publiquement lors des P&E Milano Coating Days.

Avant la présentation publique, nous avons visité le siège d'Infragas, reçus par Francesca Marabotti et Ivan Verzella, qui nous ont montré le fonctionnement des panneaux catalytiques IR à hydrogène installés dans le laboratoire de l'entreprise.

En plus d'être faisable, alimenter les panneaux IR avec de l'hydrogène permet une émission IR instantanée, alors qu'avec du méthane, cela prend 10 min.

L'équipe technique d'Infracas a également souligné les avantages suivants de l'utilisation de l'hydrogène pour leurs panneaux catalytiques IR :

- Le méthane est remplacé sans rien changer dans le panneau catalytique IR
- La consommation d'hydrogène est inférieure à la consommation de gaz, car la chaleur émise est trois fois plus élevée
- Les panneaux, dans le tunnel de cuisson ou le four, fonctionnent dans les mêmes conditions de haute sécurité que les panneaux IR catalytiques au méthane, et l'énergie infrarouge et la technologie catalytique sont combinées avec un système de ventilation spécial qui permet d'homogénéiser la température du même tunnel ou four, exactement comme lorsqu'il est alimenté au méthane.

Avec la technologie IR catalytique avec de l'hydrogène même les revêtements en poudre les plus réactifs peuvent être parfaitement traités, qui durcissent en 8 minutes à 180 °C (contre 15-20 minutes à l'air chaud à 180/200 °C).

En termes d'empreinte carbone, c'est une solution qui permet sa réduction drastique : toute émission de CO₂ est totalement éliminée, dans ce cas il ne s'agit que de vapeur d'eau).

CONCLUSIONS

L'hydrogène comme substitut technico-économique du méthane est une option déjà disponible pour les procédés de cuisson de peinture utilisant le rayonnement IR des panneaux catalytiques. La production d'hydrogène dit « vert », c'est-à-dire produit sur place à partir d'une autoproduction alimentée par des sources renouvelables, est un préalable essentiel d'un point de vue économique et néanmoins, à garder à l'esprit dans le cas malheureux d'une interruption de provisions.



DUE GIORNATE PER FARE IL PUNTO SULL'INNOVAZIONE NEI TRATTAMENTI DI SUPERFICIE

Innovazione tecnologica dei prodotti,
sistemi e processi di verniciatura industriale
e altre tecnologie di rivestimento e finiture

P&E COATING DAYS 2022

ecocoating.com   

MILANO



26-27
OTTOBRE
2022



MUSEO NAZIONALE DELLA
SCIENZA E DELLA TECNOLOGIA
LEONARDO DA VINCI - MILANO

Segreteria Organizzativa

 LA RIVISTA DEL COLORE

www.larivistadelcolore.com

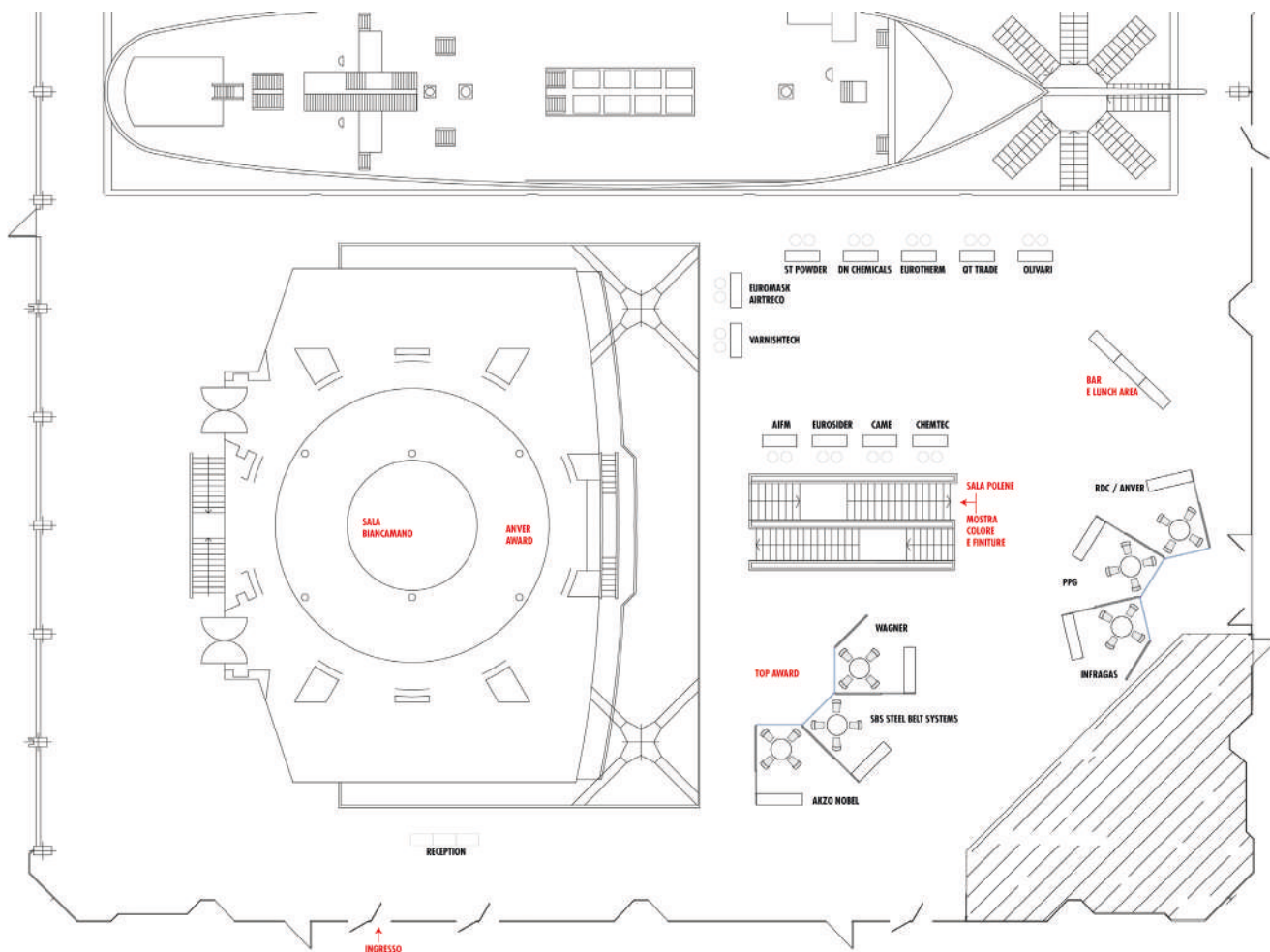


RECONAL EDICIONES

www.reconal.es

Un'iniziativa di:





P&E PROTAGONISTI

Aziende sponsor dell'edizione 2022 dell'evento innovativo
per la verniciatura e i trattamenti di superficie

UN'OPZIONE SOSTENIBILE PER PROTEGGERE UNA VARIETÀ DI SUPERFICI METALLICHE

Le nostre vernici in polvere sono state utilizzate per la verniciatura di monumenti mondiali come l'iconico Bird's Nest Olympic Stadium di Pechino, lo storico Hudson Yards a New York e la Varso Tower di Varsavia, la torre più alta d'Europa. Rivestiamo anche telai per finestre e porte, tubi, cerchi in lega, componenti per auto, radiatori, mobili in metallo ed elettrodomestici, cerchi in lega, scaffali, barbecue, motori elettrici e batterie, valvole e mobili da esterno, per esempio. I nostri rivestimenti possono trovare impiego anche nelle applicazioni meno comuni, come le condotte del gas che corrono in profondità sotto terra in Siberia.

Disponibili in una vasta gamma di colori, i nostri rivestimenti in polvere sono disponibili anche in diverse finiture come lucido, opaco, strutturato e metallico. Quindi, qualunque siano le vostre esigenze di rivestimento, i nostri prodotti in polvere offrono un'alternativa di prima classe e sostenibile alla vernice liquida e sono disponibili con gli alti livelli di servizio che ci si aspetterebbe da un marchio globale.



Via S. Pellico, 8
22100 Como



T. +39 (0)31 345111



marketing.italia@akzonobel.com



www.akzonobel.com

Interpon[®]
POWDER COATINGS

Industrial

Interpon Cr

Distinguersi dalla massa

Interpon. Your Personal Best.

AkzoNobel

PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI PANNELLI INFRAROSSI CATALITICI A GAS E SISTEMI IR A GAS AD ALTA TEMPERATURA PER TRATTAMENTI TERMICI DI SUPERFICIE

Dal 1971 Infragas, azienda situata a Mappano, in provincia di Torino, realizza e fornisce sistemi infrarossi a gas per costruttori di impianti (OEM) a livello internazionale.

I pannelli catalitici Infragas funzionano sia a Gas Naturale che a Propano (GPL) e vengono impiegati per diverse tipologie di applicazione come l'essiccazione di vernici all'acqua e al solvente, la gelificazione e polimerizzazione di vernici in polvere, l'asciugatura di inchiostri su carta e vetro e in diversi settori come l'alimentare, l'Oil&gas, il coil coating, l'MDF e HDF e altri trattamenti termici.

L'intensa e costante attività di ricerca e l'esperienza maturata negli anni, consente all'azienda di mettere a punto e proporre soluzioni specifiche in grado di rispondere efficacemente a differenti esigenze, dai sistemi più semplici a quelli più complessi e personalizzati.

Le soluzioni termiche innovative proposte da Infragas combinano alta tecnologia e bassi costi di esercizio, permettendo ai costruttori di forni di realizzare impianti affidabili, compatti e di facile manutenzione, con applicazione di pannelli catalitici Infracat e Boostercat o RHT (Radiant High Temperature), radianti infrarossi ad onda corta pre-miscelati ad aria e gas.

Infragas supporta i costruttori di impianti con test di validazione progetti presso l'Infragas Test Centre, con assistenza in fase di installazione e avviamento dell'impianto e con un servizio di manutenzione e supporto tecnico in ogni parte del mondo.



Via Margherita Hack, 2/4
10079 Mappano (TO)



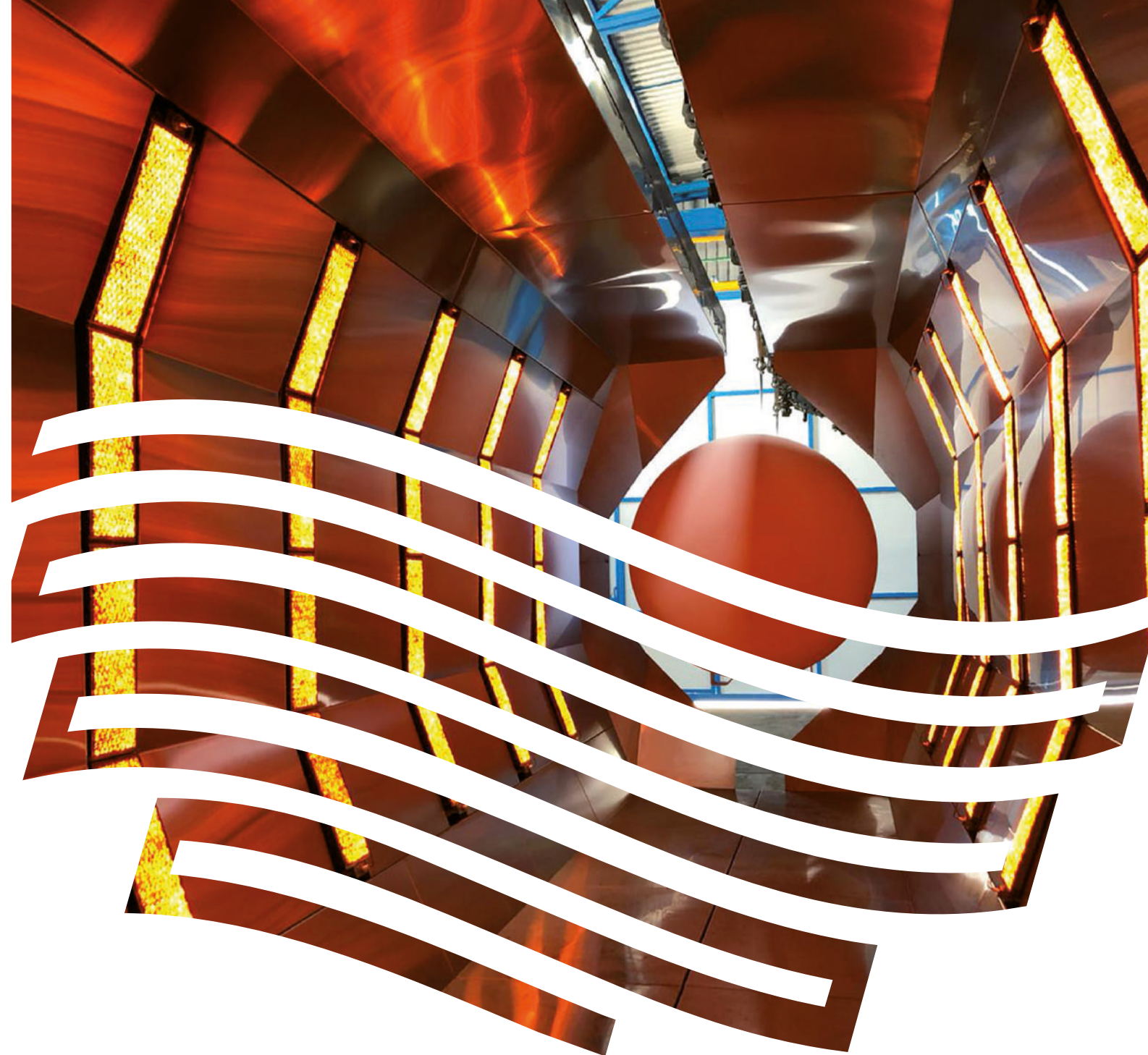
sales@infragas.com



T. +39 011 9976811 - F. +39 011 9976800



www.infragas.com



SISTEMI RADIANTI A GAS PER TRATTAMENTI TERMICI

 ***infragas***[®]

www.infragas.com

PROTEGGIAMO E RENDIAMO IL MONDO PIÙ BELLO

In PPG lavoriamo ogni giorno per sviluppare e fornire vernici, rivestimenti e materiali speciali a cui i nostri clienti si affidano da più di 140 anni. Grazie a dedizione e creatività, soddisfiamo le esigenze più innovative dei nostri clienti, collaborando a stretto contatto con loro per trovare le giuste soluzioni. Con sede a Pittsburgh, operiamo e innoviamo in più di 75 paesi e nel 2021 abbiamo registrato un fatturato netto di 16,8 miliardi di dollari. Serviamo clienti nel settore dell'edilizia, dei beni di consumo, dei mercati industriali, dei trasporti e negli aftermarket. PPG Industrial Coatings è un fornitore leader di vernici in polvere speciali per i mercati dell'architettura e dell'industria. Da oltre 30 anni, PPG fornisce ai produttori e agli applicatori rivestimenti in polvere all'avanguardia che combinano belle finiture con prestazioni protettive eccezionali. La nostra miscela completa di acrilici, epossidi, ibridi epossidici di poliestere, poliesteri, uretani e fluoropolimeri fornisce una barriera protettiva che resiste a fenomeni di sfregamento, agenti atmosferici, corrosione e abrasione. I rivestimenti in polvere PPG sono disponibili in un'ampia varietà di colori, brillantezza e finiture, compresi i metallizzati bonderizzati, che rappresentano uno dei mercati in più rapida crescita per le vernici in polvere, spesso utilizzate nelle finiture speciali per i settori Automotive, Elettrodomestici e nelle applicazioni General Industrial. La famiglia di rivestimenti in polvere speciali di PPG, formulata specificatamente senza solventi, include cottura a basse temperature, elevata efficienza di trasferimento, protezione estrema con rivestimento a mano unica per bordi affilati, rivestimenti a polvere dielettrica e tecnologia in polvere ultra-durevole per rivestimenti per uso automobilistico. Dagli elettrodomestici alle automobili, i rivestimenti in polvere PPG offrono protezione ed estetica che resistono.



Via dell'Elektronika 5
28924 Verbania Fondotoce (VB)



T. +39 0323 5890.1



industrial-coatings-emea@ppg.com



www.ppg.com



Powerful protection
and performance



We protect and
beautify the world®



Powder coatings from PPG

PPG is a global coatings leader with over 130 years of experience protecting everything from cars and houses to packaging and industrial equipment. In fact, PPG enhances more surfaces in more ways than any other coatings company.

PPG's powder coatings provide manufacturers and custom coaters with cutting-edge technology that combines beautiful finishes with exceptional protection and performance. Find out more at ppgindustrialcoatings.com.

Visit us at
**P&E MILANO
Coating Days**
October 26-27

The PPG Benefit



Extreme performance and protection against weathering, chipping, scratching and high temperatures



Available in a wide variety of colors, glosses and finishes
Advanced styling and color trend consultation



Low energy costs
VOCs, TGIC and BPA not intentionally added
100% reusable overspray



Low-cure, high-transfer efficiency, high-edge, dielectric and ultradurable options available

SBS - STEEL BELT SYSTEMS


DESIGN AND MANUFACTURING OF STEEL BELT SYSTEMS FOR CONTINUOUS INDUSTRIAL PROCESSES

SBS STEEL BELT SYSTEMS S.r.l. è nata nel 1984 e si occupa di progettazione, costruzione e servizio post vendita di impianti industriali di raffreddamento a nastro d'acciaio inossidabile, di macchinari di processo continui e impianti "turn-key" per una vasta gamma di applicazioni in processi industriali, nei settori chimica, petrolchimica, alimentare, plastica e vernici in polvere. SBS fa parte del gruppo internazionale Berndorf (Austria), produttore di nastri d'acciaio speciali con applicazioni in vari macchinari e processi produttivi. Le tecniche più avanzate nel campo industriale hanno portato SBS a lavorare per le migliori aziende europee, americane e asiatiche, così come per i più importanti gruppi di ingegneria.

L'azienda è presente anche nel campo del recupero, rigenerazione e riutilizzo di polveri fini e fuori standard. Dotata di un laboratorio di formulazione e riformulazione polveri, nella sua sede in Sicilia rigenera una grande quantità di prodotti che altrimenti andrebbero sprecati. Infine offre un servizio di assistenza e consulenza per tutti quei produttori di vernici in polvere che necessitino di supporto per la formulazione di prodotti speciali.



 Via Mattei 3 - Zona Industriale
21040 Venegono Inferiore-(VA)

 T. +39 0331 864841

 info@steelbeltsystems.it

 www.steelbeltsystems.it

SBS STEEL BELT SYSTEMS Srl

Il vostro partner
per i vostri nuovi investimenti
nella produzione di vernici in polvere



Miscelatore tipo MRS50



Estrusore, chill roll, scagliettatore tipo EBVP 21-29



Mulino tipo M 10-02

**LINEA COMPLETA
PER LA PRODUZIONE
DI PICCOLI LOTTI DI
VERNICI IN POLVERE**

CAPACITÀ FINO A
50-60 KG/ORA

APPARECCHIATURE E SISTEMI PROFESSIONALI PER LA VERNICIATURA A SPRUZZO CON VERNICI LIQUIDE E PER IL FLUID HANDLING

Dal singolo componente e accessorio fino ai più complessi sistemi di verniciatura su scala industriale: la lista dei manufatti rivestiti con le apparecchiature Wagner è enorme e spazia dall'asse del pesante autocarro fino ai giocattoli dei bambini, dalle pale delle turbine eoliche a penne raffinate ed esclusive.

La produzione Wagner è concepita per soddisfare i requisiti di finitura di pressoché tutti i materiali nei diversi settori di competenza: general industry, anticorrosione, automotive, edilizia, arredamento e molto altro. Wagner offre una gamma completa di pistole manuali e automatiche per applicazioni airless, aircoat e pneumatiche, pistole elettrostatiche e coppe rotanti, alimentazione da pompa, a pressione o a gravità, ma anche sistemi di rivestimento specifici estremamente personalizzati, grazie alla flessibilità che contraddistingue l'azienda.

The Wagner logo consists of a yellow square with a black triangle pointing upwards above the word "WAGNER" in bold, black, uppercase letters.

Via Santa Vecchia, 109
23868 Valmadrera (LC)



T. +39 0341 210100



wagner_it_wa@wagner-group.com



www.wagner-group.com

WAGNER



THE NEXT GENERATION OF POWDER COATING.

IPS

- Cambio colore automatico
- Eccellente qualità di finitura
- Elevato grado di automazione

Contatti
Wagner S.p.A.
a Member of WAGNER GROUP
+39 0341212200
commerciale@wagner-group.com

wagner-group.com/it

AIRTRECO



NEW GENERATION DEPURATION PLANTS

airTReco è un team di professionisti del settore e nasce come progetto comune di affrontare “la depurazione industriale” delle emissioni gassose con un approccio globale e innovativo, attraverso l’unione di competenze di eccellenza, complementari tra loro, che non potrebbero essere presenti in una singola azienda. La sfida è stata quella di voler sposare l’attenzione all’ambiente con la sostenibilità economica e la semplificazione delle procedure, ma anche quella di cambiare radicalmente prospettiva: vedere l’inquinante non più come rifiuto speciale, ma come risorsa economica, mediante il massimo recupero delle calorie prodotte nel processo depurativo. Ha sviluppato impianti che possono funzionare anche con fonti energetiche alternative al metano.



CAME



PRODUTTORI DI IMPIANTI DI ABBATTIMENTO DI COV

L’obiettivo di Came è contribuire a preservare il benessere del pianeta, al servizio di una produzione industriale ecocompatibile e sostenibile nel lungo termine. La tutela dell’ambiente deve crescere di pari passo con il progresso tecnologico e lo sviluppo economico per essere in grado di fronteggiare i problemi di un mondo in continua evoluzione.

Gli impianti Came sono frutto di anni di ricerca e studi interdisciplinari, volti a un miglioramento e un’innovazione costante che permetta di:

- Ridurre i consumi energetici
- Minimizzare le emissioni di gas serra
- Evitare produzione di reflui da smaltire
- Massimizzare la digitalizzazione e l’automazione
- Rispettare tutti i criteri di sicurezza
- Offrire costi di investimento compatibili e competitivi

Came propone soluzioni su misura a partire dalle necessità del cliente, fornendo impianti automatizzati con sistema di interconnessione strumentale e gestione dati che, oltre a distinguersi per efficienza tecnica e di processo, rispondono ai requisiti dell’industria 4.0.



PRODUZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE DI SOLUZIONI TECNOLOGICAMENTE INNOVATIVE PER IL TRATTAMENTO DELLE SUPERFICI E DELLE ACQUE INDUSTRIALI

Chemtec è una realtà della provincia di Milano impegnata nello sviluppo di soluzioni tecnologiche per il pretrattamento delle superfici e per il trattamento delle acque di processo, concepite per il miglioramento della qualità del bene finale, l'incremento dell'efficienza della filiera produttiva, la riduzione dei costi di esercizio e la minimizzazione dell'impatto ambientale. Il pretrattamento monostadio Toran 3 è un processo unico, innovativo e completamente diverso dalle tecnologie tradizionali presenti sul mercato per lo sgrassaggio e il pretrattamento dei metalli in quanto opera in un solo stadio, a freddo, senza smaltimenti e senza l'utilizzo di acqua.


L'azienda ha di recente lanciato il processo Pronortec, pretrattamento nanotecnologico di ultima generazione a base di composti organici del Fosforo. Il prodotto è molto più semplice e performante di ogni altra nanotecnologia disponibile ed è una vera alternativa alle fosfatazioni zinco tricationiche per ogni metallo.


DN CHEMICALS


UN APPROCCIO SEMPRE INNOVATIVO E SPECIALIZZATO NEL PRETRATTAMENTO DELLE SUPERFICI, LA SVERNICIATURA E IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE


DN Chemicals sviluppa e fornisce soluzioni tecnologiche complete. La costante trasformazione che da anni coinvolge il settore della verniciatura industriale ha suggerito all'azienda la collaborazione come la scelta migliore per conseguire traguardi sempre più avanzati. Nascono così le innovazioni relative ai sistemi di pretrattamento nanotecnologico a bassa temperatura, via nebulizzazione, gestiti in modo totalmente e automatizzato, capaci di sostituire e migliorare le prestazioni di qualsiasi tecnologia di pretrattamento tradizionale, per supporti metallici, ferrosi e non ferrosi.

Nei pretrattamenti l'azienda è all'avanguardia nella ricerca di prestazioni ancora superiori ai propri sistemi nanotecnologici ed è in fase d'industrializzazione di una nuova generazione di formulati nanotecnologici capaci di offrire una barriera impenetrabile all'ossigeno mediante l'integrazione di grafene e/o nanotubi di carbonio. Una struttura operativa all'avanguardia, con laboratorio dotato della

 Via A. da Giussano 36/0
20011 Corbetta (MI)

 T. +39 02 92867461 - F. +39 02 87366254


 info@chemtec.it


 www.chemteccitalia.it


Oltre a disporre di una gamma completa di prodotti dedicati a svariati processi industriali (quali sgrassaggio, decapaggio, fosfatazione e altro ancora) e di una linea completa di svernicianti atossici, Chemtec produce e commercializza prodotti chimici e impianti per il trattamento delle acque industriali: trattamento delle acque delle cabine di verniciatura, di acque reflue di processo per la purificazione sia per il ricircolo che per lo scarico.



 Viale Bianca Maria 41
20122 Milano

 T. +39 02 950961269 - F. +39 02 39305774

 info@dn-chemicals.com

 www.dn-chemicals.com

più moderna strumentazione per la ricerca e sviluppo e il controllo qualitativo, oltre che una rete nazionale e internazionale completa, permette a DN Chemicals di assistere gli utilizzatori industriali per ogni esigenza di lavaggio, pretrattamento, sverniciatura, gestione e trattamento delle acque primarie e reflue.

SISTEMI DI VERNICIATURA A POLVERE, VERNICIATURA A SPRUZZO, VERNICIATURA INDUSTRIALE A BASE DI AZOTO

Eurosider® è specializzata nella produzione di macchine per la separazione in loco di azoto e ossigeno da aria compressa. La separazione via membrana che caratterizza le macchine di Eurosider, Nitrotherm® Spray (per vernici liquide) e Polifluid® (per vernici in polvere) consente di ottenere un flusso ricco in azoto utilizzato come fluido di trasporto delle vernici liquide e in polvere all'interno del circuito vernici, offrendo significativi vantaggi: si eliminano completamente le impurezze nella vernice trasportata, non si formano cariche elettrostatiche da attrito delle vernici nelle tubazioni, si riduce l'overspray di prodotto, migliora la formazione dello strato applicato, eliminando la formazione di buccia d'arancia anche con l'applicazione di vernici in polvere. Ogni impianto è dotato di assicurazione prodotto, certificazione CE e certificazione ETL USA e Canada per il mercato nordamericano. La tecnologia d'applicazione con azoto di Eurosider è coperta da brevetti internazionali.



P.le Thailandia, 6
58100 Grosseto



T. +39 0564 425117



info@eurosider.com



www.eurosider.com

EUROTHERM

DALLA SABBIAIATURA ALLA VERNICIATURA IMPIANTI SU MISURA PER LA FINITURA INDUSTRIALE

Eurotherm risolve da oltre cinquant'anni ogni problema riguardante i processi di verniciatura, realizzando linee complete per l'intera lavorazione. Eurotherm è alla costante ricerca di soluzioni innovative e nuovi percorsi insieme ai propri clienti avvalendosi di ingegneri qualificati. L'eccellente rapporto prezzo-prestazioni, la sicurezza degli impianti e lo specifico know-how nel settore della verniciatura sono i prerequisiti per il successo. La nostra struttura è organizzata e flessibile ed in grado di soddisfare le richieste più esigenti. I clienti che si rivolgono a Eurotherm sono clienti che, pur conoscendo il "processo di verniciatura", vogliono migliorare la produzione adottando soluzioni tecniche altamente personalizzate. Scopri la nostra gamma di prodotti: Cabine di sabbiaitura Le nostre cabine di granigliatura sono progettate su misura e costruite per soddisfare le vostre specifiche esigenze. Tunnel di lavaggio E' dal pretrattamento superficiale più idoneo alla tipologia del materiale che si decide il risultato della finitura. Cabine di verniciatura a liquido Cabine di verniciatura adatte per l'utilizzo con vernici a base acqua o solvente, dal semplice fronte aspirante per verniciatura manuale, a cabine pressurizzate con temperatura e umidità



Via Pisa, 78
10088 Volpiano (TO)



T. +39 011 9823500



info@eurotherm.eu



https://eurotherm.eu

controllate. Cabine di verniciatura a polvere Cabine manuali adatte alla verniciatura con polveri e cabine a passaggio a pulizia rapida, integrabili in impianti automatici. Forni per cottura / asciugatura Forni di cottura industriale disponibili in tre tipologie principali: in vena d'aria, con resistenze elettriche e con camera di combustione, per temperature fino a 250°C Impianti di verniciatura Siamo in grado di offrire differenti soluzioni, dall'impianto manuale a quello completamente automatico in base al processo tecnologico e alla cadenza produttiva richieste.

EUROMASK® - FINISHING GROUP

EUROMASK®
WE SOLVE EVERY MASKING PROBLEM

RISOLVIAMO TUTTI I PROBLEMI DI MASCHERATURA E APPENSIONE PEZZI

Finishing Group Srl, con il proprio marchio Euromask®, produce e distribuisce in tutto il mondo sistemi professionali di mascheratura per qualsiasi tipo di trattamento delle superfici: granigliatura, verniciatura a polvere e a liquido, verniciatura ad immersione ed elettroforesi, trattamenti elettrolitici – galvanica, anodizzazione, nichelatura, zincatura – PVD e molti altri.

Siamo una realtà multinazionale, attiva in più di 50 tra i più importanti paesi del mondo, dall'Europa all'America, passando per l'Asia e l'Africa.



V.le A. De Gasperi, 31
20045 Lainate (MI)



T. +39 02 96780055 - F. +39 02 96782993



info@euromask-shop.com



www.euromask-shop.com

EUROMASK®



Finishing Group srl
V.le A. DeGasperi, 31
20045 Lainate, Milano
Italia

Tel. +39 02 96780055
Fax +39 02 96782993
info@euromask-shop.com

 **Nastri adesivi
per verniciature
e trattamenti
superficiali**

 **Stampati in
gomma per alte
temperature e
bagni galvanici**

 **Bollini adesivi
di ogni forma e
dimensione**

 **Ganci per
appensione in
acciaio e ferro**

WE SOLVE EVERY MASKING PROBLEM

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



www.euromask-shop.com




SOLUZIONI OTTIMIZZATE A 360°

L'azienda formula e produce prodotti per trattamenti completi pre-verniciatura:

- Cicli per alluminio alternativi alla fosfocromatazione
- Cicli per ferro zincato a caldo
- Cicli per ferro Fosfodecapanti per rimozione taglio laser
- Prodotti nanotecnologici.

Particolare attenzione viene dedicata alla sicurezza dell'ambiente di lavoro e all'impatto ambientale dei prodotti. Passivanti e antiossidanti solventi a basso impatto ambientale, sgrassanti a base acqua, a spruzzo e ad ultrasuoni sgrassanti manuali e per idropulitrice, flocculanti e chiarificanti per acque di processo antischiuma, trattamenti di sgrassaggio interoperazionale e protettivi per metalli, antifermentativi per acque di processo, prodotti per idraulica, condizionamento e riscaldamento, dosatori automatici e sistemi di controllo automatici di processo, assistenza post-vendita ai prodotti e studio di processi

 Via Spluga, 7
20010 Canegrate (MI)

 T. +39 0331 400269

 info@olivarisl.net

 <http://www.olivarisl.it>

operativi volti all'ottimizzazione degli stessi. Il laboratorio di prove e collaudi, è in grado di formulare e testare prodotti specifici per l'utilizzatore fornendo anche la necessaria assistenza tecnico - applicativa post vendita, necessaria alla corretta applicazione dei prodotti.

QT TRADE

SOFTWARE GESTIONALI

QT Trade è una società operativa nell'ambito della consulenza, progettazione e realizzazione di soluzioni informatiche per aziende e startup. Sviluppa software per aziende produttive, gestionale aziendale, raccolta ordini, gestione magazzino e MES aziendali, per sfruttare a fondo i vantaggi di i4.0. Ha esperienza in vari campi manifatturieri, e ha sviluppato sistemi i4.0 per aziende nel campo dei trattamenti delle superfici e della verniciatura industriale in particolare.


Tra le diverse soluzioni dell'azienda, Work Pro MES è il software che ottimizza la produzione: riduce tempi e costi di produzione, offre statistiche e analisi in tempo reale, permette di integrare flussi di dati e informazioni secondo i principi di Industria 4.0.

Permette di organizzare al meglio personale e macchine, di poter dire al cliente quando sarà pronto il suo ordine e di conoscere con precisione quanto costa una commessa.

Work Pro MES permette di gestire al meglio i tempi di personale e macchine, con un notevole risparmio sui costi. Grazie alle statistiche e analisi in tempo reale, consente di avere il pieno controllo della lavorazione e dell'avanzamento della produzione.



 PIAZZA PREMI NOBEL 18
36061 Bassano del Grappa (VI)

 T. +39 0424 500216

 info@qttrade.com

 <https://www.qttrade.com>

ST POWDER COATINGS



MORE THAN COLOUR

Il gruppo ST Powder Coatings opera nel campo dell'industria chimica producendo un'ampia gamma di vernici in polvere, in sistemi di natura poliestere, epossipoliestere, epossidica, poliuretana e siliconica, offrendo inoltre prodotti accessori, ad esse complementari, quali gli spray e le cartelle colori personalizzabili. Fondato nel 2004, il gruppo è cresciuto notevolmente ed è oggi presente con la propria rete commerciale in tutta l'Unione Europea, nella quale esporta circa il 50% del proprio fatturato, che nel 2021 ha superato i 40 milioni di euro. La strategia del gruppo punta a coniugare la propria crescita organica, attraverso il rafforzamento del proprio marchio, e la crescita esterna, mediante operazioni mirate di fusione e acquisizione. Con sede principale in Italia, a Montecchio Maggiore (VI), il gruppo ST Powder Coatings conta oggi due siti produttivi (uno in Italia e uno in Spagna), e una rete distributiva in 20 Paesi dell'Unione Europea. Tutte le strutture

-  Via E. Segrè 46
36075 Montecchio Maggiore (VI)
-  T. +39 0444 165400
-  info@stpodercoatings.com
-  www.stpodercoatings.com

aziendali sono coinvolte a più livelli nell'ottica della Lean Production, un sistema efficace che ha creato uno standard di lavoro unico per assicurare qualità in ogni fase del processo di produzione e distribuzione dei prodotti, e per raggiungere un unico obiettivo comune: l'eccellenza.

VARNISHTECH

FARE IMPIANTI DI VERNICIATURA È UN GIOCO DA RAGAZZI

Varnish Tech nasce nel 1998 come spin-off di Varnish, storica ed importante azienda di verniciatura industriale per conto terzi. Porta con sé una formula originale di concepire la progettazione e la volontà di realizzare una nuova generazione di impianti automatici di verniciatura sviluppati intorno a precisi concetti chiave: efficienza, flessibilità, automazione, garanzia di performance stabilite e di margine di retribuzione per pezzo finito.

L'evoluzione del mercato, caratterizzata da un susseguirsi di forti pressioni sul lato dei costi e della flessibilità, hanno creato terreno fertile e le condizioni migliori per i nostri progetti.

Investiamo risorse per studiare e sperimentare le diverse componenti di ogni sistema di verniciatura nella costante ricerca di soluzioni in grado di stabilizzare il processo, semplificarlo, ridurne i costi.

Il secondo fronte di ricerca è la riduzione. Ridurre gli spazi, ridurre i costi, ridurre le manutenzioni, ridurre le complessità e rendere così disponibili tecnologie evolute anche ai piccoli impianti con le medesime prestazioni, esaltandone la snellezza che li caratterizza.

Terzo fronte di ricerca è lo studio delle tecnologie a supporto del processo. Robot, pistole, sensori, vernici, elettronica. Seguiamo da vicino i leader di

VARNISH TECH

painting technology

-  Via M. E. I. Del Lavoro 4 - Zona Ind. Peco
28066 Galliate (NO)
-  T. +39 0321 809854
-  info@varnishtech.it
-  www.varnishtech.it

ogni settore, facendo nostra la conoscenza e studiando le potenzialità di ogni prodotto utile al processo.

Il nostro sito produttivo si trova a Galliate (Novara, Italia), a pochi chilometri dall'aeroporto internazionale di Malpensa. Nella nostra sede sono presenti diversi impianti di verniciatura, differenti per tipologia, caratteristiche e per tipo di pezzo da trattare.

Gli impianti sono visitabili e a disposizione degli interessati per approfondire la conoscenza delle tecnologie che offriamo ed effettuare test completi.

HENKEL



 Via Don Minzoni 1
20090 Calepio Di Settala (MI)

 T. +39 02 953981



METROHM ITALIANA



 Via G. Di Vittorio 5
21040 Origgio (VA)

 T. +39 02 96730707



daniele.bottacci@metrohm.it



www.metrohm.it

CHEMETALL



 Via Della Tecnica 5/7
20833 Giussano (MB)

 T. +39 0362 315598



info-it@chemetall.com



www.chemetall.it

VERIND



 Via Papa Giovanni XXIII 25/29
20090 Rodano (MI)

 T. +39 02 9595171



verind@verind.it



MERCOLEDÌ 26 OTTOBRE

GIOVEDÌ 27 OTTOBRE

P&E TALKS

H 10.00 Coating 4.0 - DATI E AUTOMAZIONE

P&E TALKS

H 10.00 Innovation&Technology - FOCUS SULL'IMPIANTISTICA E L'APPLICAZIONE

CORSO AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

H 12.00 ORGANIZZARE IL REPARTO

P&E TALKS

H 13.30 Surfaces&Sustainability - ECONOMIA CIRCOLARE

P&E TALKS

H 13.30 Color Network - FINITURE E DESIGN

CORSO AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

H 15.30 CONTROLLI PER LA VALUTAZIONE QUALITATIVA

CORSO AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

H 15.30 VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI DI PROCESSO

P&E TALKS

H 16.30 Innovation&Technology - EFFICIENZA QUALITÀ

CONVEGNO NANOTECNOLOGIE

H 16.30 21esima edizione

P&E TALKS E CORSI

Il percorso tematico, i seminari e i corsi di aggiornamento professionale

DATI E AUTOMAZIONE

26 OTTOBRE ORE 10.00
SALA POLENE

MODERA

MASSIMO V. MALAVOLTI

EUROTHERM

PAOLO GHIAZZA

Gestione integrata delle commesse applicata agli impianti di verniciatura (con excursus su tecnologia 4.0)

QT TRADE

NICCOLÒ BIGOLIN

WorkPro MES - Il sistema flessibile per la digitalizzazione d'impresa

SMART FAB

ANN LO CICERO

Machine Learning: come automatizzare l'analisi dei dati

VARNISHTECH

LUCA MAITAN, FABIO LIMONTA

Impianti i4.0 e i4.0 ready

WAGNER GROUP

MICHELE MAFFONI, CRISTIANO INVERNIZZI

Holo Lens: l'ultima frontiera del service



ECONOMIA CIRCOLARE

26 OTTOBRE ORE 13.30
SALA POLENE

MODERA

PATRICIA MALAVOLTI

TESTIMONIAL: ANTONIO MERLONI PRESSURE VESSELS S.R.L

VALERIA TASSOTTI

Il sapere del passato verso la sostenibilità del futuro

PPG

FABRIZIO DELGRANDE

Protezione e sostenibilità con le vernici in polvere

AIRTRECO

ANGELO RADAELLI

Controllo emissioni e efficienza energetica

AKZO NOBEL

STEFANIA ALBERTA

Vernici in polvere per un basso impatto ambientale (focus su Low-bake, Interpon Wood, e Vernici Superdurabili)

CHEMTEC

TOMMASO GIOVENZANA

Trattamento acque nella verniciatura industriale

SBS STEEL BELT SYSTEMS

GIOVANNI CALAMARÀ, ROBERTO GIOVENCO

Nuove tecnologie di recupero delle vernici in polvere

EFFICIENZA E QUALITÀ

26 OTTOBRE ORE 16.30
SALA POLENE

MODERANO

MASSIMO V. MALAVOLTI, ILARIA CARDELLICCHIO

AKZO NOBEL

TULLIO ROSSINI

Sistemi anticorrosivi per una maggiore qualità e durabilità dei prodotti vernicianti

DN CHEMICALS

ANDRÈ BERNASCONI

Processi di pretrattamento a bassa temperatura: un'opportunità per migliorare le prestazioni riducendo consumi energetici e idrici

INFRAGAS

FRANCESCA MARABOTTI

Performance e finishing di qualità con i sistemi infrarossi

OLIVARI

PAOLO OLIVARI

Controlli da effettuare in campo

WAGNER GROUP

MICHELE MAFFONI

IPS, la nuova generazione della verniciatura polvere. 1 anno dopo

CHEMTEC

CARLO DE ALESSANDRI

La spettroscopia di impedenza come alternativa al test di nebbia salina

EUROMASK

SIMEONE MAITAN

Preparazione efficiente dei pezzi alla verniciatura

METROHM

DANIELE BOTTACCI

ACET: una tecnica semplice, rapida, innovativa e predittiva

ST POWDER COATINGS

ALESSIO CARLOTTO

Cool Powder, sistema verniciante a bassa temperatura di polimerizzazione

WAGNER GROUP

CARPENTIERI, CADORE

AIS, miscelazione e dosaggio corretti nella verniciatura liquido

FOCUS SULL'IMPIANTISTICA E L'APPLICAZIONE

27 OTTOBRE ORE 10.00
SALA POLENE

MODERA

MASSIMO V. MALAVOLTI

TESTIMONIAL:

FABIO ABELLO

Utilizzo di azoto come carrier di spinta nella verniciatura a polvere

CAME

EZIO CRESPI

Abbattimento solventi con impianto automatico a carboni attivi: tecnologia ambientalmente sostenibile a costi "zero"

EUROTHERM

PAOLO GHIAZZA, DARREN BOND

Impianto automatico o manuale? Il meglio di entrambi i mondi insieme (con excursus sul risparmio energetico)

OLIVARI

PAOLO OLIVARI

Criticità rilevate su tunnel di trattamento

VERIND

ALESSANDRO SOBA

Eco-Tecnologie Applicative per la Finitura di Superfici, integrate in una linea di verniciatura smart e sostenibile

EUROSIDER

OTTAVIO MILLI

L'azoto come carrier di polverizzazione prodotto direttamente sul posto

INFRAGAS

IVAN VERZELLA

Impianti trattamenti termici: soluzioni innovative e sostenibili

VARNISHTECH

LUCA MAITAN, FABIO LIMONTA

Elementi d'innovazione nell'impiantistica di verniciatura

FINITURE E DESIGN

27 OTTOBRE ORE 13.30
SALA POLENE



MODERA

PATRICIA MALAVOLTI

TESTIMONIAL: DELFIN INDUSTRIAL VACUUMS AND CUSTOMIZED CLEANING SYSTEMS

ALESSIO COGONI

Soluzioni innovative ed efficienti per
l'aspirazione industriale

PPG

CRISTOFORO BRENDAS

La forza del colore

SBS STEEL BELT SYSTEMS

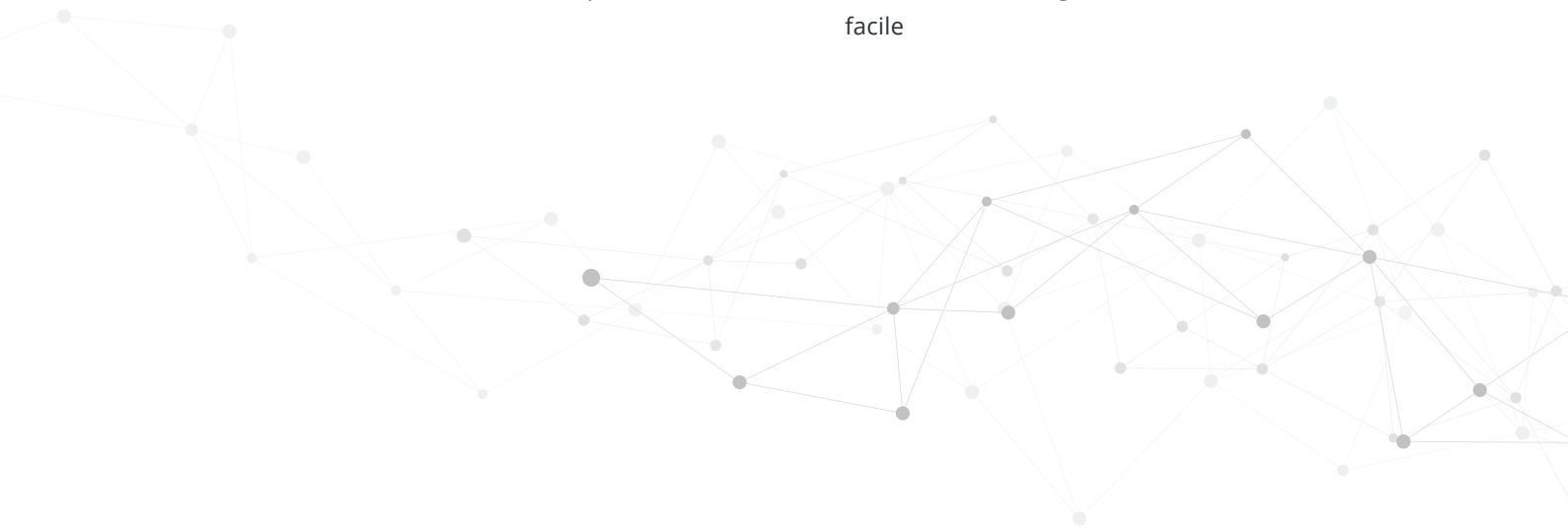
ALESSANDRO GUARINO

Nuovi formulati evoluti nelle vernici in polvere

ST POWDER COATINGS

ALESSIO CARLOTTO

Cartelle colore, scegliere non è mai stato così
facile



CONVEGNO NANOTECNOLOGIE 22

27 OTTOBRE ORE 16.30
SALA POLENE

MODERANO

DANILO O. MALAVOLTI, ILARIA CARDELLICCHIO

CHEMETALL

ANDREA MONTI

Advanced Coating Technology: VIANT Coating Technology

DN CHEMICALS

ANDRÈ BERNASCONI

Evoluzione della linea DOLLCOAT e uso combinato dei nuovi prodotti

CHEMTEC

CARLO GUIDETTI

Nanotecnologie: la soluzione per l'industria della verniciatura per ridurre consumi di gas, acqua ed energia.

HENKEL

PIERLUIGI CERIOLI

Rinnovo impianti di pretrattamento, set up futuri

POLITECNICO DI MILANO

ANDREA LUCCHINI HUSPEK, MASSIMILIANO BESTETTI

Rigenerazione di utensili in WC-Co rivestiti con film DLC mediante tecniche innovative al plasma

CORSO
DI FORMAZIONE

ORGANIZZARE IL REPARTO

26 OTTOBRE ORE 12.00
SALA BIANCAMANO

DOCENTE

Filippo Maitan

1. Preparazione del carico. Mascherature e ganci.
2. Preparare l'intorno del reparto.
3. L'organizzazione lean (Flexlogik)
4. Preparare i flussi di produzione: la geolocalizzazione fuori linea e in linea

CONTROLLI PER LA VALUTAZIONE QUALITATIVA

26 OTTOBRE ORE 15.30
SALA BIANCAMANO

DOCENTI

Francesco Bravaccino,
Ciro Sinagra

1. Misura dell'angolo di contatto e calcolo della tensione superficiale
2. GD-OES e stima della stratigrafia superficiali di prodotti pretrattati e laccati
3. Scan potenziodinamico e determinazione del grado di protezione alla corrosione galvanica
4. Spettrofotometria FT-IR in ATR e valutazione della natura chimica della vernice
5. Cupping test per valutazione della resistenza meccanica delle vernici
6. Tape and pull-off test per valutazione dell'adesione della vernice allo strappo
7. Doppi colpi Mek per resistenza chimica/meccanica ai solventi
8. Test di invecchiamento accelerato Q-UV per valutazione della resistenza allo scolorimento ai raggi UV
9. Test Nebbia Salina, Salina Acetica e Salina Cupro-Acetica
10. Spettroscopia d'Impedenza Elettrochimica per la valutazione della resistenza alla corrosione galvanica forzata
11. Delaminazione Catodica per valutazione dell'adesione della vernice sotto stress corrosivo forzato
12. Tecnica elettrochimica ciclica accelerata ACET
13. Calorimetria a scansione differenziale DSC

CORSO
DI FORMAZIONE

VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI DI PROCESSO

27 OTTOBRE ORE 15.30
SALA BIANCAMANO


DOCENTE

Giovanni Calamarà

1. Il fondamentale supporto alla transizione
2. Rifiuto o Sottoprodotto
3. Sottoprodotto
4. Strumenti per la qualifica dei sottoprodotti
5. Provenienza
6. Certezza dell'utilizzo
7. Scheda tecnica del sottoprodotto
8. Certezza dell'utilizzo, deposito e movimentazione
9. Normale pratica industriale
10. Economia Circolare
11. Materiali Rigenerabili
12. Materiali Non Rigenerabili
13. Esempi pratici

LE ASSOCIAZIONI DEL TRATTAMENTO DELLE SUPERFICI PARTECIPANO A P&E MILANO COATING DAYS 2022



ANVER

L'Anver – associazione verniciatura industriale – è un'associazione senza fini di lucro imprenditoriale che opera nel settore della verniciatura e dei trattamenti di finitura in genere, rappresentando le oltre 100.000 aziende italiane che danno verniciatura ai manufatti metallici, plastici e di legno.

L'Anver ha l'obiettivo di promuovere e favorire iniziative di carattere tecnico e culturale riunendo utilizzatori di vernici, verniciatura e altri trattamenti di finitura, allo scopo di fornire ai propri associati servizi reali, consulenza e assistenza, supporto organizzativo, coordinamento delle risorse, attività di formazione e di sviluppo coordinato delle capacità tecnologiche, informative ed economiche del settore, che da solo muove un fatturato annuo superiore al comparto della moda, per cui è tanto conosciuta l'Italia oltre i propri confini.

I temi accennati, pur avendo una sola radice, hanno tuttavia molteplici e differenziati metodi d'approccio.

Per questo traggono dall'Anver riferimento:

- Vemp, raggruppamento tra chi produce, decora e vernicia manufatti plastici
- Inac, Istituto nazionale anticorrosione
- i gruppi di lavoro Cleantech del lavaggio industriale, della burattatura e della vibrofinitura
- i gruppi di lavoro (Anver Legno) di chi trasforma, decora e vernicia il legno
- l'Aisve, associazione italiana sverniciatura
- altri gruppi di lavoro su tematiche specifiche.

www.anver.org



MUSEO
NAZIONALE
SCIENZA
E TECNOLOGIA
LEONARDO
DA VINCI

VERNICIATURA INDUSTRIALE

PEINTURE INDUSTRIELLE

653

ANNO LIV. SETTEMBRE |
SEPTEMBRE
2022

Stampato secondo la filosofia GreenPrinting® volta alla salvaguardia dell'ambiente attraverso l'uso di materiali (lastre, carta, inchiostri e imballi) a basso impatto ambientale, oltre all'utilizzo di energia rinnovabile e automezzi a metano.



100% carbon footprint reduction

Imprimé selon la philosophie

pour la protection de l'environnement en utilisant les matériaux faible impact environmental (plaques, papier, encres et emballages) en plus de l'utilisation des sources d'énergies renouvelables et des véhicules à gaz naturel.



RICHIESTA INFORMAZIONI

PER RICHIEDERE INFORMAZIONI O ABBONARVI A
VERNICIATURA INDUSTRIALE
REDAZIONE@LARIVISTADELCOLORE.COM
ABBONAMENTO CON CARTA DI CREDITO SUL SITO
WWW.LARIVISTADELCOLORE.COM/LEGGERE

INFO POINT

POUR DEMANDER PLUS D'INFORMATIONS OU VOUS ABBONER AU
MAGAZINE
REDAZIONE@LARIVISTADELCOLORE.COM
ABBONEMENT PAR CARTE DE CRÉDIT DISPONIBLES SUR LE SITE
WWW.LARIVISTADELCOLORE.COM/LEGGERE

RIVISTE ONLINE ONLINE MAGAZINE

rdc.larivistadelcolore.com



BLOG & NEWS

www.larivistadelcolore.com

SOCIAL



VERNICIATURA INDUSTRIALE
è pubblicata da/is published by

LA RIVISTA DEL COLORE

LA RIVISTA DEL COLORE
Via LECCO, 26 - 20900 Monza (MB)
Tel. +39 039 9633500

Servizio abbonamenti/subscriptions
Tel. +39 039 9633500 - 10 fascicoli anno
Il fascicolo in Italia: euro 10,00 - Estero: euro 20,00
Abbonamento 2022 per 10 numeri: Italia euro 100,00 –
estero euro 200,00

Pagamenti su c/c postale n. 24198202 intestato a
La Rivista del Colore
Via Lecco, 26 – 20900 Monza (MB) ITALY
Indirizzo posta certificata:
amministrazione@pec.larivistadelcolore.com

Tariffa R.O.C. : Poste Italiane Spa - Spedizione in
abbonamento Postale
D.L. 353/2003 (conv. in L. 27.02.2004 n. 46) - Art. 1,
comma 1 LO/MI

Registrazione Tribunale di Milano n. 69 – 29.02.1968
ISSN 0048-8348

LA PUBBLICITÀ SU VERNICIATURA INDUSTRIALE È
INFORMAZIONE SELEZIONATA

Il presente fascicolo non contiene pubblicità superiore al 45% della superficie dello stesso. Gli articoli firmati esprimono le idee dei rispettivi autori le quali possono essere non condivise dalla direzione della rivista. Gli estratti degli articoli vengono stampati solamente dietro espressa richiesta a pagamento. I manoscritti, anche se non pubblicati, non vengono restituiti. La riproduzione anche parziale di quanto pubblicato nella rivista è proibita senza il preventivo permesso dell'editore. Foro competente Monza.

Advertising in this issue is less than 45%. Signed articles express the ideas of the author that can not be shared by the direction of the magazine. Extracts of the items are printed at the express request for a fee. Manuscripts, even if not published, are not returned. Reproduction in whole or in part is prohibited without the prior permission of the publisher.

VERNICIATURA INDUSTRIALE è l'organo di stampa di:

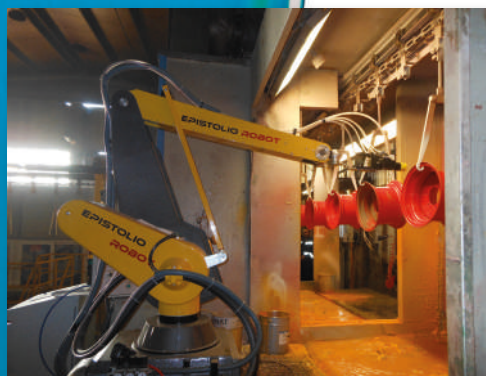


ANVER
associazione nazionale verniciatura industriale



EPISTOLIO ROBOT

Soluzioni robotizzate di verniciatura



Epistolio Srl.
Via Piemonte 120
21100 Varese (VA) ITALY
Telephone: +39 0332 212692
Fax: +39 0332 223666
e-mail: info@epistolio.com
web: www.epistolio.it

 **EPISTOLIO**
towards the future



WE ARE
INNOVATION



WE ARE
TECHNOLOGY

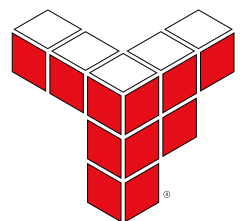


WE ARE
EXPERIENCE

WE ARE **TECNOFIRMA**

We have been by your side for over 70 years to provide results, performance and solutions everywhere at anytime.

CLEANING PAINTING IMPREGNATION
MACHINES



TECNOFIRMA S.p.A.