

VERNICIATURA INDUSTRIALE

LA RIVISTA DEL COLORE

INDUSTRIAL COATING

651 652

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

full text in English

IL MONDO NON USCIRÀ DAL PRESENTE STATO DI CRISI SE NON ABBANDONERÀ IL MODO DI PENSARE CHE LO HA GENERATO.

Albert Einstein



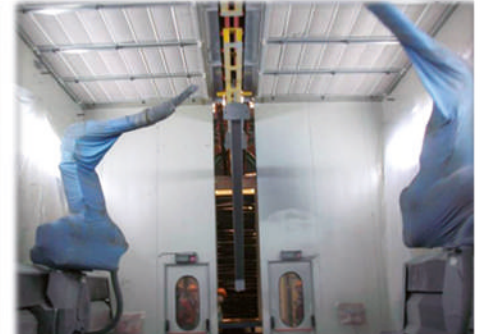
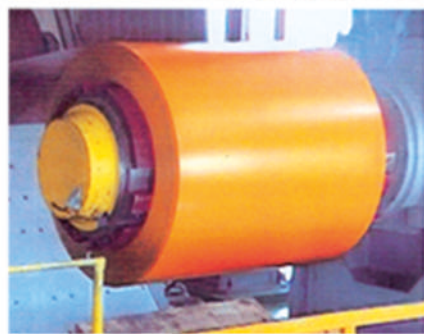
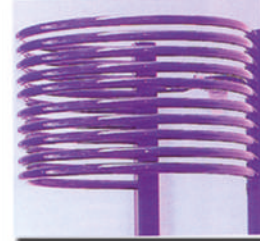
BULLCREM LACK

POWDER COATINGS



O.M.SA^{sr.l}

Impianti trattamento e finiture superficiali
Treatment and finishing plants
Traitement et finition des surfaces
Anlagen Four Oberflächenbehandlung



IMPIANTI DI LAVAGGIO
Washing machines
Installations de lavage
Waschanlagen

IMPIANTI DI DECORAZIONE
Decoration plants
Installations de decoration
Lackierung von Eisen

IMPIANTI DI RIVESTIMENTO A LETTO FLUIDO
Automatic fluidized bed plants
Installation de revêtement à lit fluidisé
Vorbehandlung und Primer mit Wirbelfließbett

IMPIANTI DI VERNICIATURA
Automatic painting plants
Installations automatiques de peinture
Automatische Anlagen zur Vorbehandlung
und Lackierungsanlagen

IMPIANTI DI APPLICAZIONE ZINCO-LAMELLARE
Zinc-flake application systems
Installations d'application zinc-lamellaire
Anlagen zum Aufbringen von Zink-lamellen

IMPIANTI COILS
Coil coating lines
Lignes de coils
Coil-Linien

Via Cimabue, 16 – Fraz. Montesiro
20045 BESANA IN BRIANZA (MB) – ITALY

E-mail info@omsasrl.com Internet www.omsasrl.com
Tel. +39 0362 91 92 99 Fax +39 0362 91 93 70



WE ARE
INNOVATION



WE ARE
TECHNOLOGY

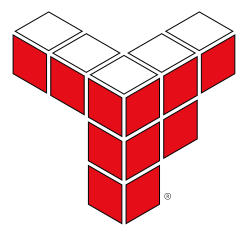


WE ARE
EXPERIENCE

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.

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 Cardellicchio

RELAZIONI ESTERNE | PUBLIC RELATIONS
Giovanna Gaiani
Massimo V. Malavolti
SPAGNA, PORTOGALLO, MESSICO


TRADUZIONI | TRANSLATIONS
Chiara Foppa Pedretti

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 

 ZEROMISSION
product

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:
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

Paypal 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



651-652 SOMMARIO | SUMMARY

EDITORIALE | EDITORIAL

5 *Massimo V. Malavolti*
Risparmio energetico
Saving energy

8 NOTIZIE INDUSTRIALI | NEWS FROM INDUSTRY

OPINIONE DELL'UTILIZZATORE | USER'S OPINION

32 *Patricia Malavolti*
Da produttore di dispositivi di sicurezza per impianti a vera e propria Smart Factory: l'evoluzione 4.0 di Satech

From a manufacturer of safety devices for plants to a Smart Factory: the Industry 4.0-oriented evolution of Satech

40 *Ilaria Cardelicchio*
Ricerca di elevati standard qualitativi con un occhio di riguardo all'innovazione tecnologica: l'esperienza di Nuova Duver

Seeking high quality standards with an eye to technological innovation: the experience of Nuova Duver

DA NON PERDERE

rubrica anticorrosione #19

rubrica lavaggio industriale #5

rubrica nanotecnologie #22

le trovi sul sito larivistadelcolore.com/rubriche-rdc

se invece sei già abbonato a Verniciatura Industriale le trovi su rdc.larivistadelcolore.com

INDUSTRIA 4.0 | 4.0 INDUSTRY

46 *Massimo V. Malavolti*
Sistemi di gestione i4.0. Un punto della situazione
Management Systems 4.0. The state of the art

TECNOLOGIE | TECHNOLOGIES

56 *Wagner Group*
Verniciatura a liquido di cilindri idraulici più efficiente grazie alla tecnologia elettrostatica

More efficient liquid coating of hydraulic cylinders thanks to electrostatics

P&E MILANO COATING DAYS

62 *Daniilo O. Malavolti*
Rivista delle innovazioni e nuove tendenze nelle varie fasi di un processo di verniciatura, sverniciatura e trattamento dei sottoprodotti di processo

A review of breakthroughs and new trends in the various stages of a coating, paint stripping, and by-product treatment process.

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



MASSIMO V. MALAVOLTI



RISPARMIO ENERGETICO

SAVING ENERGY

Il piano di risparmio energetico approvato dall'Unione Europea i primi giorni d'agosto prevede una riduzione del 15% dei consumi energetici. Il relativo Regolamento europeo, già in vigore, prevede che la riduzione sia su base volontaria e con deroghe per alcuni degli Stati, tra cui l'Italia. Diventerà di obbligatoria applicazione nel caso in cui il Consiglio Ue decreti l'allerta energetica.

Oltre ai prezzi fuori controllo e alle modalità di attuazione del piano di risparmio energetico – e nella speranza che non sia necessario il razionamento dei consumi – sarà utile prepararsi sfruttando l'ultima parte dell'estate e l'inizio dell'autunno, in particolare per chi usa vernici in polvere termoindurenti.

Di seguito, alcune tecnologie immediatamente disponibili per effettuare prove immediatamente:

polveri a bassa temperatura di polimerizzazione: nelle precedenti edizioni dei P&E Coating Days, in Italia e Spagna, sono state presentate pubblicamente le proposte di Akzo, Cin (-Govesan), Ppg (-Arsonsisi), Pulverit. Permettono una riduzione dei consumi mediamente intorno al 20% (alcune gamme polimerizzano a temperature inferiori, 120°C, altre a temperature un po' superiori, 140 °C, comunque ben al di sotto dei classici 180 °C).

È probabile che anche altri fornitori abbiano prodotti di questo tipo, o stiano lavorandoci

anche per le aziende che applicano cicli bistrato, sempre durante i P&E Coating Days passati sono state presentate esperienze industriali molto interessanti d'applicazione polvere su polvere senza cottura intermedia (Ppg-Arsonsisi; Pulverit). In questo caso, la riduzione dei consumi energetici è superiore al 30% (nei cicli tradizionali, di solito il primo strato non viene completamente polimerizzato, dunque non consideriamo la riduzione del 50%)

The energy saving plan approved by the European Union at the beginning of August calls for a 15% reduction in energy consumption. The relevant European Regulation, which is already in force, provides for the reduction to be on a voluntary basis and includes derogations for some Member States, such as Italy. It will become mandatory if the EU Council decrees an energy alert.

Considering the out-of-control prices and the way in which the energy saving plan is implemented – and in the hope that consumption rationing will not be necessary – it could be useful to start getting prepared during this late summer and early autumn, particularly for thermosetting powder paints users.

Here are some of the technologies that are readily available for immediate tests:

Low-temperature cure powders: during the previous editions of P&E Coating Days in Italy and Spain, Akzo, Cin (-Govesan), PPG (-Arsonsisi), and Pulverit presented their innovations in this field. These ensure an average consumption reduction of around 20% (some ranges cure at lower temperatures, 120 °C, others at slightly higher temperatures, 140 °C, still well below the conventional 180 °C). It is likely that other suppliers also offer such products, or are working on them.

For companies applying two-coat systems, a few manufacturers (PPG-Arsonsisi, Pulverit) also presented interesting reports about powder-on-powder application without intermediate curing, during the past editions of P&E Coating Days. In this case, energy consumption is reduced by over 30% (with traditional systems, the first layer is usually not fully cured, so we do not consider it a 50% reduction).

□ Per le aziende che utilizzano sistemi IR catalitici a gas, l'italiana Infragas comunica che presenterà, durante i prossimi P&E Milano Coating Days, le esperienze industriali che ha condotto per la modifica del combustibile: GPL invece di metano (per il primo non si prevedono rischi di interruzione della catena di fornitura) o una miscela gas/idrogeno (80/20). Anche in quest'ultimo caso si evidenzia una riduzione superiore a quanto previsto dal Regolamento Ue

□ Per le aziende che utilizzano ancora sistemi di conversione metallica a caldo, è il momento di prendere in considerazione i cicli nanotecnologici, che funzionano a freddo e sono ormai disponibili per una ampissima gamma di supporti e ottime prestazioni Per gli sgrassanti a bassa temperatura – siamo ancora in una fase di sviluppo e quanto presente sul mercato, poco diffuso

□ Le esperienze di chi ha avuto la possibilità di installare tetti fotovoltaici non sono particolarmente entusiasmanti: difficilmente si supera un 30% di autoproduzione elettrica, anche in zone apparentemente molto favorevoli: negli ultimi giorni di luglio ho potuto seguire il livello di produzione dell'impianto da poco tempo installato sul tetto dell'azienda di Fernando Burillo, Dobues, sediata a Torrejón de Ardoz (Madrid), nelle ore di massima insolazione. È vero che l'azienda stava lavorando alla sua massima capacità produttiva, ma questo è il livello massimo d'autoproduzione elettrica raggiunto. D'altra parte, sotto il profilo del risparmio energetico, un 30% di minor richiesta d'elettricità (in particolare in paesi come l'Italia dove si usa maggiormente gas per produrre elettricità), dimostra che gli obiettivi di risparmio sono a portata di mano.

Ai lettori interessati, diamo l'appuntamento ai P&E Milano Coating Days del 26 e 27 ottobre prossimi, dove i temi del risparmio energetico e delle risorse utilizzate nei processi di pretrattamento e verniciatura saranno oggetto di approfondita analisi, come da programma: www.ecocoating.com.

□ For companies using gas catalytic infrared systems, Italian manufacturer Infragas has reported that, during the next P&E Milano Coating Days, it will present the industrial tests it has conducted to replace the fuel used: LPG instead of methane (for the former, there is no risk of supply chain disruption) or a gas/hydrogen mixture (80/20). The latter case also guarantees a higher reduction than provided for in the EU Regulation.

□ For companies that still use hot metal conversion systems, it is time to start considering nanotechnology systems. They operate at cold temperatures and are now available for a very wide range of substrates with excellent performance levels. As for low-temperature degreasers, we are still in a development phase and what is already available on the market is not widely used.

□ The experience of those who have had the opportunity to install photovoltaic roofs is not particularly exciting. It is difficult to exceed 30% of electricity self-production, even in apparently very favourable areas. In the last few days of July, I had the opportunity to witness the production level of the recently installed plant on the roof of Fernando Burillo's company, Dobues, in Torrejón de Ardoz (Madrid, Spain), during the peak hours of sunshine. While it is true that the factory was working at its maximum production capacity, that was the maximum level of electricity self-production reached. On the other hand, in terms of energy savings, a 30% reduction in electricity demand (particularly in countries like Italy, where gas is used to generate electricity for the most part) shows that the savings targets are within reach.

We invite all interested readers to attend P&E Milano Coating Days on 26 and 27 October, where the themes of energy savings and resources used in pre-treatment and coating processes will be the subject of an in-depth analysis. You can find the complete programme on the website www.ecocoating.com.



innovazione e sostenibilità
dei trattamenti di superficie
innovation and sustainability
of surface treatments'

P&E COATING DAYS 2022

INNOVAZIONE | SOSTENIBILITÀ | NETWORKING

ecocoating.com



INFO E MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE



DIVENTA UN PROTAGONISTA

Scopri come entrare a far parte del network
di professionisti del settore dei trattamenti
di superficie su ecocoating.com



RICHIEDI IL TUO BIGLIETTO

Contatta la segreteria organizzativa:
info@larivistadelcolore.com
oppure registrati al portale dedicato
fair.larivistadelcolore.com

MILANO



26-27
OTTOBRE
2022



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

Segreteria Organizzativa | Exhibition Organization

 LA RIVISTA DEL COLORE
www.larivistadelcolore.com



RECONAL EDICIONES
www.reconal.es

Un'iniziativa di:
An initiative of:



P&E MILANO COATING DAYS 2022. MILANO, 26 E 27 OTTOBRE 2022

L'INNOVAZIONE DI PRODOTTO E PROCESSO DI VERNICIATURA IN MOSTRA E DIBATTITO IN OTTOBRE A MILANO

PAINT PRODUCT AND PROCESS INNOVATIONS ON DISPLAY AND TECHNICAL DEBATES, IN MILAN IN OCTOBER



Si ricorda al lettore che i “P&E Milano Coating Days 2022” (Polveri ed ecoCoating) si celebreranno il 26-27 ottobre prossimi in alcuni padiglioni del Museo della Scienza e della Tecnologia “Le-

onardo da Vinci” di Milano. Nel padiglione Aeronavale del Museo i visitatori avranno la possibilità di incontrare i patrocinatori dell’evento nei loro stand e punti di contatto, e partecipare a 6 incontri di approfondimento tecnico (3 ogni giorno) che presenteranno tutte le innovazioni disponibili per i processi di pretrattamento e verniciatura liquida e in polvere attuali e futuri. I patrocinatori dell’eventi (www.ecocoating.com) tratteranno con dettaglio strettamente tecnico le diverse soluzioni che mettono a disposizione del mercato dei trattamenti delle superfici secondo 6 differenti prospettive:

- 26 ottobre, ore 10: Coating 4.0: dati e automazione
- 26 ottobre, ore 13,30: Economia circolare
- 26 ottobre, ore 16,30: Efficienza e qualità
- 27 ottobre, ore 10,00: Impiantistica e applicazione
- 27 ottobre, ore 13,30: Finiture e design
- 27 ottobre, ore 15,30: Nanotecnologie 2022

We would like to remind our readers that the “2022 P&E Milano Coating Days” (with the acronym P&E standing for Powders and Eco-coatings), will be held in some of the pavilions of the Na-

tional Museum of Science and Technology Leonardo Da Vinci in Milan (Italy) on 26 and 27 October. In the Museum’s aerospace pavilion, in particular, participants will have the opportunity to visit the event sponsors’ stands and attend six technical insight meetings (three per day), presenting all the innovations available for current and future liquid and powder pre-treatment and painting processes. The event sponsors (www.ecocoating.com) will delve into the various technical solutions they make available to the surface treatment market, from six different perspectives:

- 26 October, 10:00: Coatings 4.0: data and automation
- 26 October, 13:30: Circular economy
- 26 October, 16:30: Efficiency and quality
- 27 October, 10:00: Plant engineering and application solutions
- 27 October, 13:30: Finishes and design
- 27 October, 15:30: Nanotechnology 2022

Un programma formativo specifico permetterà, alle aziende partecipanti, di far partecipare i propri collaboratori impegnati nelle operazioni di trattamento delle superfici a corsi formativi brevi, così articolati:

- Organizzazione lean del reparto di verniciatura.
- Controlli per la valutazione qualitativa di una superficie verniciata.
- Processi di verniciatura. Perché e come.
- Valorizzazione dei sottoprodotti di processo.

Come per le edizioni precedenti, le due giornate saranno animate da momenti di socialità: il premio fotografico, i Top Awards, la colazione il pranzo e la cena di gala degli associati Anver con i patrocinatori dell'evento, i vincitori dei Top Award e gli ospiti internazionali.

Dunque, anche quest'anno i P&E Milano Coating Days hanno come obiettivo la creazione di una rete di conoscenze personali, il valore aggiunto delle manifestazioni espositive, e la diffusione della conoscenza tecnologica, il valore aggiunto dei convegni tecnici: un punto di riferimento per tutti coloro che, imprenditori, tecnici, e designer hanno a cuore il miglioramento e la crescita di questo importante settore manifatturiero.

A specific training program will also enable participating companies to register their employees involved in surface treatment operations for some short training courses as follows:

- Paintshop lean organisation.
- Quality assessment of coated surfaces.
- Coating processes. Why and how.
- Enhancement of process by-products.

As in the previous editions, the two days will also include some social activities: the photo award, the Top Awards, and the breakfast, lunch, and gala dinner of Anver's associates with the event's sponsors, the Top Award winners, and numerous international guests.

This year too, therefore, the P&E Milano Coating Days will aim at fostering networking while offering the added value of the exhibitions, the dissemination of technological knowledge, and the technical conferences, thus becoming a benchmark event for all entrepreneurs, engineers, and designers who care about the improvement and growth of this important manufacturing industry.

ecocoating.com - info@larivistadelcolore.com



P&E COATING DAYS 2022

INNOVAZIONE | SOSTENIBILITÀ | NETWORKING

MILANO



**26-27
OTTOBRE
2022**



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

INFO E MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE



DIVENTA UN PROTAGONISTA

Scopri come entrare a far parte del network di professionisti del settore dei trattamenti di superficie su ecocoating.com



RICHIEDI IL TUO BIGLIETTO

Catalogo digitale e programmi eventi:
fair.larivistadelcolore.com

ecocoating.com



Segreteria Organizzativa | Exhibition Organization

LA RIVISTA DEL COLORE

www.larivistadelcolore.com

Un'iniziativa di:
An initiative of:

