



AITIVA
Associazione Italiana
Tecnici Industrie Vernici ed Affini

MEMBRO FONDATORE



FATIPEC
Federation of Associations
of Technicians for Industry
of Paints in European Countries



15 OTTOBRE 2026

GIORNATA DI STUDI on line

a cura del comitato tecnico di AITIVA

“SEGNALAZIONE EUROCOAT/FATIPEC 2026”

AITIVA promotore di cultura tecnica del settore pitture e vernici organizza una giornata di studio on line, rivolta a chi per motivi vari non ha potuto partecipare ai congressi di EUROCOAT e FATIPEC del 2026.

A tale scopo il comitato tecnico di AITIVA formato da Bottaro, Di Tanna, Cesaretti, Cerri, Crivelli, Ferretto, Gasparetto, Marcacci, Pau, Zuccarella ha selezionato una diecina di relazioni, che ha ritenuto di particolare interesse, e ha invitato i rispettivi conferenzieri a ripresentarle per AITIVA in questa giornata di studio.

Olga Bottaro

COSTO della partecipazione 100 euro

Soci AITIVA 80 euro

**PER INFORMAZIONI E ISCRIZIONI
RIVOLGERSI ALLA SEGRETERIA DI AITIVA
segreteria@aitiva.org**

o sul sito **www.aitiva.org**



PROGRAMMA
GIORNATA DI STUDI “SEGNALAZIONE EUROCOAT/FATIPEC 2026”

ore 9.30 **Apertura dei lavori**
 Olga Bottaro Presidente Onorario AITIVA
 Gianfranco Di Tanna Presidente AITIVA
Coordinatori **Rossano Ferretto** Delegato di AITIVA al Board UATCM
 Luciano Pau Delegato di AITIVA al Board FATIPEC

ore 9.45 **Christian Schmitz** - Niederrhein University, Institute of Coating and Surface Chemistry
When AI meets reality: Data, models and limitations in coatings machine learning

Il rapido sviluppo e il potenziale promettente dei metodi di intelligenza artificiale (IA) ne hanno semplificato l'impiego nelle applicazioni, suscitando un forte interesse per la loro diffusione su larga scala. Il machine learning (ML) è un sottoinsieme dell'IA basato su algoritmi capaci di apprendere schemi e relazioni a partire dai dati. L'idea che qualsiasi problema possa essere risolto disponendo di grandi quantità di dati è impraticabile, a causa dell'assenza di un metodo universale e dell'eterogeneità delle strutture dei dati. È necessario valutare attentamente la forma in cui i dati sono descritti, la quantità di dati disponibili o raccogliibili e l'obiettivo concreto dell'impiego del ML. Questa presentazione illustra tre casi esemplari tratti dal settore delle vernici e dei rivestimenti, analizzando come l'applicazione del ML richieda scelte diverse in termini di metodi e di gestione e preparazione dei dati.



Il primo caso riguarda l'ottimizzazione statistica e gli algoritmi di machine learning per lo sviluppo di modelli, consentendo una modellazione generalizzabile anche per formulazioni inedite. Grazie alla pianificazione sequenziale degli esperimenti e a strategie di addestramento efficienti nell'uso dei dati, è stato possibile realizzare un modello predittivo robusto basandosi su un numero limitato di punti dati sperimentali. Inoltre, è stata impiegata l'IA spiegabile (Explainable AI) per presentare le relazioni modellate in modo trasparente e comprensibile per gli utenti. Il sistema chimico esaminato consisteva in un rivestimento poliuretanico bicomponente, le cui proprietà ottiche e meccaniche del film sono state modellate in funzione della composizione delle materie prime.

La previsione di eventi in una serie temporale richiede un'estrapolazione che vada oltre i dati disponibili. Il secondo caso differisce dal primo poiché, applicando il metodo ML descritto in precedenza, le previsioni affidabili si limitano all'interpolazione entro confini di sistema definiti. Di conseguenza, previsioni relative a sviluppi futuri, come la progressione del deterioramento a lungo termine, non sono realizzabili con questo solo approccio. Viene quindi presentato un concetto che consente di prevedere il comportamento a lungo termine attraverso analisi di similarità su serie di misurazioni interpolate. Utilizzando questo metodo, è stato possibile prevedere con buona affidabilità l'ingiallimento termico di un rivestimento bianco pigmentato dopo appena un terzo della durata complessiva del test.

L'ultimo caso affronta strutture dati più complesse, in cui la fonte non è un singolo valore misurato, bensì un intero spettro. Tali applicazioni sono assimilabili ai metodi di riconoscimento delle immagini e richiedono una selezione mirata di tecniche basate su reti neurali e, di norma, una maggiore quantità di dati. Viene mostrato come la previsione del colore basata su dati spettrali offra risultati migliori rispetto, ad esempio, ai singoli valori dello spazio colore $L^*a^*b^*$, e come tale approccio sia

stato impiegato per sviluppare modelli relativi alla transizione della vernice dallo stato umido a quello secco in un rivestimento.

- [1] Schmitz, C., Schucht, D., Verjans, C., Krupka, F. (2022). Data-analysis method for material optimization by forecasting long-term chemical stability. *Journal of Chemometrics*. 36, e3383.
- [2] Zhang, G., Borgert, T., Stoffelen, C., Schmitz, C. (2025). High-throughput and explainable machine learning for lacquer formulations: Enhancing coating development by interpretable models. *Progress in Organic Coatings*. 205, 109265.
- [3] Zhang, G., Korten, O., Schmitz, C. (2025). Enhanced Colour Forecasting. *European Coatings Journal*. (6), 34 – 45.

ore 10.15 Ulf Stalmach - Smart Paint Factory Alliance e.V. **How to REALLY make use of AI in the value chain “coatings”**

L'IA è la parola d'ordine del momento, anche nel settore delle vernici e dei rivestimenti. Molte aziende stanno cercando di affrontarne l'adozione, supportate da un numero crescente di fornitori di software che offrono assistenza in vari modi.

La tipica catena del valore del settore è caratterizzata da un processo lineare che attraversa l'intera azienda, con l'ingresso di materiali dai fornitori e l'uscita di prodotti finiti verso i clienti. Esempi tipici di iniziative basate sull'IA si riscontrano nella ricerca e sviluppo o nella produzione, talvolta estendendosi anche oltre i cosiddetti "silos organizzativi" (i vari dipartimenti aziendali). Spesso, tuttavia, tali iniziative si scontrano con problemi legati ai dati: indisponibilità, inadeguatezza o scarsa qualità. Di conseguenza, pur compiendo sforzi enormi per risolvere queste criticità, il numero di casi di successo rimane piuttosto contenuto.

Questa presentazione illustra il potenziale dell'IA nel settore delle vernici introducendo un concetto innovativo: la condivisione dei dati. Verrà mostrato come i moderni strumenti di misurazione possano aiutare a comprendere le interazioni dei prodotti e i processi, fornendo al contempo dati digitali per analisi approfondite, utili a loro volta a chiudere i cicli di controllo. Tali cicli rappresenterebbero la soluzione ideale per generare dati di apprendimento destinati ai "gemelli digitali" (digital twins). Integrando questi elementi lungo l'intera catena del valore, si aprirebbe uno scenario completamente nuovo.

È proprio questo l'approccio che la Smart Paint Factory Alliance intende promuovere nel settore, adottando una visione olistica dell'intera catena del valore. In questo contesto, la condivisione dei dati accelererebbe la raccolta delle informazioni necessarie a creare gemelli digitali, i quali potrebbero poi apprendere in modo continuo grazie ai cicli di controllo chiusi. Se a ciò si aggiunge un flusso di dati incentrato sul consumatore, si otterrebbe una situazione vantaggiosa per tutti gli attori coinvolti nella catena del valore.



ore 10.45 Charles Jouanique - LabV Intelligent Solutions GmbH
Faster to the optimal formulation: Artificial intelligence in coating development

Analizzare e prevedere con precisione le proprietà dei rivestimenti nelle fasi iniziali dello sviluppo è fondamentale per ridurre il time-to-market e migliorare l'efficienza della formulazione; tuttavia, la frammentazione dei dati e le complesse interdipendenze spesso rallentano il progresso. Questo intervento illustra un caso d'uso reale nel settore dei rivestimenti, mostrando come l'integrazione di dati strutturati e intelligenza artificiale consenta di trasformare informazioni di R&S disperse — quali formulazioni, risultati di test e parametri di processo — in indicazioni operative concrete. Una volta consolidati in una struttura dati centralizzata, è possibile individuare correlazioni, esplorare tendenze ed effettuare stime preliminari delle proprietà, come il contenuto di solidi o la viscosità.

L'IA accelera il processo decisionale rivelando correlazioni e segnalando le direzioni più promettenti già nelle prime fasi della R&S. Oltre alla semplice stima, l'IA predittiva consente di escludere le soluzioni meno valide e di concentrare le attività di sperimentazione sulle opzioni più concrete, riducendo così il numero di test fisici necessari senza compromettere il rigore scientifico.



ore 11.15 Ulf Stalmach - ORONTEC GmbH & Co. KG
Eliminating tinting steps: The role of AI in modern paint production

La produzione di vernici si affida spesso a correzioni effettuate al termine del ciclo produttivo, quando la complessità del prodotto è elevata, rendendo tali interventi estremamente laboriosi e costosi. ORONTEC punta sul controllo precoce del processo e mira a prevenire la propagazione degli errori lungo la filiera produttiva, incrementando così la produttività attraverso la risoluzione di questa problematica.

La presentazione illustrerà tale filosofia prendendo a esempio la produzione di paste pigmentate e il loro successivo impiego nella formulazione di vernici colorate.

Innanzitutto, analizzeremo le ragioni alla base della necessità di fasi di correzione del colore (tinting): le cause principali risiedono nelle variazioni delle materie prime, dei parametri di processo e della preparazione dei campioni, nonché nell'utilizzo di metodi di misurazione inadeguati allo scopo.

Metodi efficaci devono soddisfare i requisiti delle "4R": devono essere rapidi, affidabili, riproducibili e pertinenti. Dimosteremo perché i metodi tradizionali risultano carenti sotto questi aspetti e illustreremo soluzioni migliori.

Infine, attraverso un modello di calcolo, mostreremo l'impatto del controllo precoce del processo sia sui risultati economici che sulla sostenibilità del prodotto, evidenziando inoltre il ruolo chiave dell'intelligenza artificiale in questo ambito.



ore 11.45 Sara Valenti - EPY Srl

CLP Updates and their Impact on Labelling

Il Regolamento 2024/2865, pubblicato a novembre 2024, ha introdotto una vasta gamma di modifiche al CLP, molte delle quali hanno avuto un impatto sulle etichette.

Tuttavia, a maggio 2025 si è tenuto il *Reality Check Workshop* sulla possibile semplificazione della legislazione sulle sostanze chimiche, per raccogliere i riscontri degli stakeholder sui nuovi requisiti. L'analisi emersa ha evidenziato un eccessivo onere amministrativo ed economico associato alle nuove regole.

In risposta a questa analisi, la Commissione Europea ha sviluppato una doppia strategia, per garantire un migliore equilibrio tra la protezione della salute e dell'ambiente e la competitività industriale:

1. Regolamento "Stop the Clock" – rinvio di varie scadenze per favorire una transizione più sostenibile
2. Regolamento "Semplificazione" – proponendo requisiti meno complessi, in particolare per le etichette

L'obiettivo della presentazione è fornire una panoramica chiara di cosa comportano queste nuove normative per le aziende e delle relative scadenze.



ore 12.15 Ellen Reuter - Evonik Operations GmbH

Mastering surface morphology: Designing ultra-low gloss coatings with enhanced durability

I rivestimenti assolvono spesso una duplice funzione, offrendo sia protezione che valore estetico in svariati ambiti applicativi. Negli ultimi anni è cresciuta la domanda di sistemi a bassissima brillantezza, in particolare nei settori dei rivestimenti per l'edilizia e per il legno.

Ottenere livelli di brillantezza così ridotti richiede un'accurata ottimizzazione della distribuzione delle particelle all'interno delle formulazioni. Tuttavia, coniugare una brillantezza molto bassa con un'elevata resistenza meccanica rappresenta una sfida significativa per i formulatori. A tal fine, un'analisi approfondita della morfologia superficiale si è rivelata fondamentale per comprendere come bilanciare la riduzione della brillantezza e le prestazioni meccaniche. Ottimizzando le interazioni e la distribuzione delle particelle, è possibile soddisfare i rigorosi requisiti sia in termini di estetica che di durabilità. La presentazione illustrerà le strategie di formulazione e le tecniche di caratterizzazione che consentono di sviluppare rivestimenti avanzati, caratterizzati da un equilibrio ottimale tra brillantezza e resistenza.



ore 12.45 – 14.00 pausa pranzo

ore 14.00 Francesca Chiarinotti - Vinavil S.p.a.

Sustainable Durability: High Performance Acrylic Coatings for Building Protection

La protezione delle superfici esterne è fondamentale per la conservazione degli edifici e per la riduzione dei costi di manutenzione nel lungo termine. Le moderne tecnologie polimeriche hanno reso possibile lo sviluppo di sistemi acrilici all'acqua in grado di eguagliare o superare le prestazioni dei rivestimenti tradizionali. Sono state formulate pitture prive di coalescenti capaci di garantire elevata adesione, flessibilità e resistenza agli agenti atmosferici. Le prove di assorbimento d'acqua, resistenza ai raggi UV, adesione e invecchiamento accelerato hanno evidenziato un'eccellente stabilità del film e una duratura conservazione del colore nel tempo. L'assenza di solventi contribuisce inoltre a una significativa riduzione delle emissioni di VOC. Grazie alla loro elevata durabilità, questi rivestimenti consentono di prolungare la vita utile delle superfici protette, riducendo la frequenza degli interventi manutentivi e il relativo impatto ambientale, dimostrando come le prestazioni tecniche possano rappresentare un fattore chiave per la sostenibilità.



ore 14.30 Hatice Turgut - Dow Europe GmbH

Novel waterborne acrylic binder for 1K fast dry and improved early rain resistance in external thermal insulation composite systems (ETICS)

I sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) sono soluzioni di facciata multistrato ampiamente utilizzate, progettate per migliorare le prestazioni termiche di un edificio, fornendo al contempo una finitura esterna protettiva ed esteticamente uniforme.

Gli strati di finitura ETICS appena applicati sono vulnerabili alla pioggia, che può causare dilavamento, macchie o difetti di texture.[1] Un rivestimento ad asciugatura più rapida con una migliore resistenza alla pioggia precoce (ERR) aumenta notevolmente l'affidabilità, soprattutto nelle regioni con condizioni meteorologiche imprevedibili. Riducendo il tempo durante il quale le superfici appena applicate rimangono suscettibili ai danni causati dall'umidità/pioggia, gli appaltatori possono rispettare le tempistiche del progetto in modo più efficace ed evitare ritardi dovuti alle condizioni meteorologiche.[1] Questi miglioramenti riducono anche la probabilità di costose riparazioni o riapplicazioni, contribuendo a minimizzare gli sprechi di materiale e i tempi di manodopera. Nonostante i numerosi sforzi profusi nella progettazione di polimeri ad asciugatura rapida, l'industria ha faticato a trovare soluzioni di utilità pratica.[1-4] Molti dei sistemi in grado di asciugare più velocemente sono bicomponenti, presentano odori forti, sono instabili, utilizzano sostanze chimiche nocive o richiedono stimoli esterni.[2-4] Ciò ha impedito una maggiore diffusione di questi sistemi nel settore edile e ha reso necessaria l'introduzione di una dispersione polimerica monocomponente a base acquosa ad asciugatura rapida e migliorata.

Dow ha sviluppato una nuova dispersione polimerica acrilica monocomponente a base acquosa, brevettata, che conferisce proprietà di asciugatura rapida ed eccellenti proprietà ERR (Effective Reduction Reduction) a fondi e finiture ETICS senza cemento, offrendo al contempo profili di sostenibilità migliorati. Le finiture ETICS contenenti il nuovo legante acrilico mostrano una resistenza all'accumulo di sporco (DPUR) paragonabile o superiore, senza l'utilizzo di fotoiniziatori, e una buona durabilità del colore. Oltre ai risparmi sui costi derivanti da una minore sensibilità agli agenti atmosferici e da un'elevata durabilità, la nuova dispersione polimerica offre ai formulatori la possibilità



di ridurre i livelli di TiO_2 , ottenendo al contempo una copertura simile negli ETICS bianchi a un costo di utilizzo inferiore.

Nella nostra presentazione, condivideremo competenze di formulazione e dati di laboratorio confrontando le tecnologie attuali con la nostra innovativa dispersione polimerica acrilica. Concentrandoci su ERR, mantenimento del colore, DPUR e prestazioni applicative delle malte ETICS, tratteremo anche alcuni segmenti applicativi correlati.

Riferimenti:

- [1] Kellogg, S., (2018). Developing and Evaluating Early Rain Resistance in Exterior Architectural Coatings. *CoatingsTech*. 15, 46–52.
- [2] Hermes, A.R., Lavoie, A.C., Schall, D.C. (1999). Quick-drying aqueous coating compositions. U.S. Patent 5,922,398.
- [3] Sobczak, J.J., Hermes, A.R., Schall, D.C., Sanfilippo, A. (2002). Method for producing fast drying multi-component waterborne coating compositions. U.S. Patent 6,475,556.
- [4] Hegedus, C.R., Pepe, F.R., Dickenson, J.B., Walker, F.H. (2002). Waterborne acrylic-epoxy coatings. *J. Coat. Technol.* 74, 31–39.

ore 15.00 Davide Ghisolfi - Synthomer Deutschland GmbH

Strong, clean, durable: The new pure-acrylic binder for facade coatings

Le pitture per facciate svolgono un ruolo fondamentale nella protezione degli edifici e delle strutture dagli agenti ambientali. Proteggono dalle condizioni atmosferiche più severe, dai raggi UV e dall'umidità, in conformità alla norma EN 1062, contribuendo a prevenire i danni strutturali e a prolungare la durata delle superfici.

Una lunga vita utile, associata a intervalli più lunghi tra gli interventi di ristrutturazione, contribuisce alla sostenibilità. Oltre a un'ottima resistenza ai raggi UV, sta diventando sempre più importante anche la ridotta tendenza all'accumulo di sporco, poiché le facciate fortemente ingrigite vengono spesso rinnovate anticipatamente per ragioni estetiche.

L'innovativo legante acrilico può essere impiegato in modo versatile sia in rivestimenti per facciate a basso contenuto di VOC e a basso spessore, sia in rivestimenti ad alto spessore con capacità di copertura delle fessure.

Il legante presenta proprietà ben bilanciate, con un'ottima resistenza all'umidità, un'eccellente durabilità e una straordinaria resistenza alla presa di sporco.



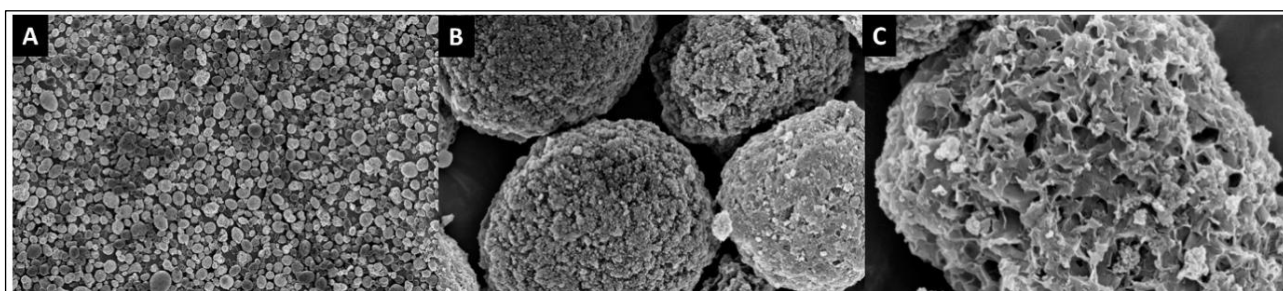
ore 15.30 **Christoph Soeffing** - Evonik Operations GmbH

Novel spherical calcium silicate anti-corrosion pigments for protective coatings

I pigmenti anticorrosivi sono fondamentali per proteggere i materiali, in particolare i metalli, dal degrado ambientale. Per rispondere alle crescenti richieste di prestazioni e alle pressioni normative a favore di soluzioni sostenibili, Evonik ha sviluppato due innovativi pigmenti anticorrosivi sferici a base di silicato di calcio, sfruttando la propria tecnologia SPHERILEX®. Questi nuovi pigmenti si avvalgono di una morfologia particellare unica e di una chimica avanzata del silicato di calcio per offrire una maggiore resistenza alla corrosione in diversi sistemi di **rivestimento**, tra cui formulazioni a base acqua, a base solvente, ad alto contenuto di solidi e vernici in polvere.



La tecnologia SPHERILEX® rappresenta un'innovazione significativa nel campo dei materiali a base di silice, offrendo particelle sferiche con porosità modulabile e un equilibrio ottimale tra prestazioni anticorrosive, integrità meccanica e facilità di formulazione. Gli ioni calcio presenti sulla superficie del pigmento consentono uno scambio ionico con gli ioni che favoriscono la corrosione, formando uno strato protettivo di silicato di calcio sul substrato.



I pigmenti anticorrosivi sferici a base di silicato di calcio offrono una risposta a sfide critiche del mercato. I pigmenti tradizionali, come i cromati, sono molto efficaci ma cancerogeni e sono stati progressivamente eliminati a causa delle restrizioni normative. I pigmenti a base di fosfato, pur essendo più sicuri, sono oggetto di attenzione per la loro tossicità nei confronti della vita acquatica. I pigmenti a base di zinco, ampiamente utilizzati per la protezione dalla corrosione, sollevano preoccupazioni in termini di sostenibilità a causa dell'impatto ambientale dello zinco stesso. I pigmenti anticorrosivi a base di silicato di calcio rappresentano un'alternativa ecologica, priva di zinco e cromati, che favorisce la conformità agli standard globali e soddisfa la crescente domanda di soluzioni sostenibili.

Approfonditi test comparativi hanno messo a confronto i pigmenti anticorrosivi sferici a base di silicato di calcio con pigmenti anticorrosivi tradizionali – tra cui fosfato di zinco, fosfosilicati e silici a scambio ionico – in diversi sistemi di rivestimento, come quelli epossidici, poliaspartici, siliconici ad alto contenuto di solidi e vernici in polvere. I risultati dei test in nebbia salina (ASTM D1654, DIN ISO 9227) hanno evidenziato una resistenza alla corrosione superiore, con una ridotta propagazione della corrosione sottopellicolare (corrosion creep) e una minore delaminazione, anche a bassi dosaggi di pigmento. Inoltre, le formulazioni contenenti pigmenti anticorrosivi sferici a base di silicato di calcio hanno dimostrato ottime prestazioni protettive su vari substrati, inclusi acciaio sabbiato e acciaio grezzo.

I test di resistenza meccanica e chimica hanno confermato che la morfologia sferica delle particelle favorisce l'integrità del rivestimento e migliora la resistenza all'abrasione, un fattore critico per le applicazioni soggette a usura fisica. Al contempo, i due pigmenti anticorrosivi innovativi a base di

silicato di calcio sferico oggetto di studio non hanno influito negativamente sull'adesione, sulla flessibilità o sulla resistenza all'umidità.

ore 16.00 Chiusura dei lavori