

# SMART2

SURFACE MANUFACTURING ADVANCED RESEARCH TRENDS

INNOVAZIONE TECNOLOGICA  
E SOSTENIBILITÀ **PER RIPARTIRE**



**18/05/2022**

Centro Congressi  
Fondazione Cariplo

PATROCINIO



Comune di  
Milano

**Poliefun**



POLITECNICO  
DI MILANO

**UCIF**

UNIONE COSTRUTTORI IMPIANTI DI FINITURA

FEDERATA



**ANIMA**

CONFINDUSTRIA  
MECCANICA VARIA





# UCIF

UCIF (UNIONE COSTRUTTORI IMPIANTI DI FINITURA), FONDATA NEL 1973 RAPPRESENTA OLTRE IL 50% DELLA PRODUZIONE ITALIANA DI MACCHINE E IMPIANTI DEDICATI AL TRATTAMENTO DELLE SUPERFICI ED È PARTE DI ANIMA CHE RAPPRESENTA IL SETTORE DELLA MECCANICA IN CONFINDUSTRIA CON 220.000 ADDETTI, PIÙ DI 44 MILIARDI DI EURO DI FATTURATO E CIRCA IL 57% DI QUOTA EXPORT.

Il settore della finitura è strategico per l'industria in quanto **impatta tutte le lavorazioni.**

Tutti i prodotti infatti necessitano di un trattamento superficiale. Senza questi processi i prodotti perderebbero una parte del loro valore percepito.

## SMART2

SURFACE MANUFACTURING ADVANCED RESEARCH TRENDS  
INNOVAZIONE TECNOLOGICA  
E SOSTENIBILITÀ **PER RIPARTIRE**



### S.M.A.R.T 2022

**QUESTA EDIZIONE SI FOCALIZZERÀ  
SULL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA  
DELLA FINITURA PER IL RILANCIO DEL PAESE.**

Le aziende, oltre a presentare le proprie tecnologie sostenibili, troveranno anche in questo evento un luogo per ideare sinergie tra i diversi produttori in un meccanismo win-win tra innovazione, strategie green e crescita.



## FOCUS SULL'EDIZIONE PRECEDENTE

Nel 2019 UCIF ha organizzato un convegno dal titolo S.M.A.R.T. (Surface, Manufacturing, Advanced, Research, Trends) per raccontare le tecnologie e il livello di innovazione raggiunto dalla finitura italiana e la forte propensione ai temi del rispetto dell'ambiente, della sostenibilità, dell'economia circolare e del Made In Italy.

Il convegno ha avuto luogo il 6 novembre 2019 presso il Centro Congressi Fondazione Cariplo di Milano, ha visto 16 RELATORI PRESENTI, 2 MODERATORI E 128 PERSONE ISCRITTE COME UDITORI.

L'80% delle aziende socie di UCIF hanno la sede in Lombardia ed è stato forte il messaggio di eccellenza dell'industria locale (che esporta in tutto il mondo) durante la giornata.

Nelle settimane successive la stampa settoriale ha dato grande risalto all'evento.

# SMART2

SURFACE MANUFACTURING ADVANCED RESEARCH TRENDS

INNOVAZIONE TECNOLOGICA  
E SOSTENIBILITÀ **PER RIPARTIRE**



## PROGRAMMA

10:00 - 10:10	<b>Saluti del Presidente</b>
10:10 - 10:20	<b>Saluto del Comune di Milano</b>
10:20 - 10:40	<b>POLIEFUN</b> Innovazione e sostenibilità: il punto di vista dell'Associazione Poliefun
10:40 - 11:00	<b>RÖSLER ITALIANA</b> Sistemi di ricircolo per le acque reflue: consumi più responsabili e impianti più green
11:00 - 11:20	<b>FISMET SERVICE</b> La Macchina Universale
11:20 - 11:50	Coffee break e networking
10:50 - 12:10	<b>GEICO TAIKISHA</b> Sviluppo Prodotti, Machine Learning e Digital Twin per una Produzione Sostenibile
12:10 - 12:30	<b>VERIND</b> L'impiego della Digitalizzazione e Intelligenza Artificiale per il miglioramento dei processi di finitura superficiale in ambito automotive
<b>12:30 - 13:00</b>	<b>Sessione di domande</b>
13:00 - 14:30	Light lunch e networking
14:30 - 14:50	<b>PANGBORN EUROPE</b> Pulizia combinata delle superfici interne ed esterne di grandi getti fusi tramite granigliatura
14:50 - 15:10	<b>IMEL</b> La nuova frontiera per la verniciatura in massa della minuteria
15:10 - 15:30	<b>SAT</b> L'evoluzione degli impianti di verniciatura verticale
15:30 - 15:50	<b>WAGNER</b> IPS e la tecnologia di rivestimento soft flow feeding
15:50 - 16:10	<b>IPCM</b> Le nuove frontiere del pretrattamento chimico alla verniciatura: aumentare la protezione delle superfici per uno sviluppo più sostenibile
<b>16:10 - 17:00</b>	<b>Sessione di domande</b>



## POLIEFUN

### **INNOVAZIONE E SOSTENIBILITÀ: IL PUNTO DI VISTA DELL'ASSOCIAZIONE POLIEFUN**

#### **RELATORE**

**Paolo Gronchi**

## ABSTRACT

Viene presentata l'attività culturale nel campo scientifico dell'associazione Poliefun ed il suo impegno per l'avanzamento tecnico nel settore del trattamento superficiale.

Innovazione e sostenibilità sono due concetti oggi divenuti indissolubili: mentre l'innovazione è sempre stata un motore di crescita, oggi con l'impegno per una produzione sostenibile ha trovato un fine che la corrobora.

C'è una solidità chiara e razionale nell'insieme innovazione-sostenibilità a livello delle società produttrici.

Gli aspetti più avanzati dell'innovazione oggi sono caratterizzati da tutto ciò che le tecnologie informatiche hanno creato in questi ultimi anni e che hanno ricevuto grande impulso dalla situazione pandemica.

Le realtà virtuali che viviamo ogni giorno quando ci colleghiamo in riunioni si fonderanno in un metaverso che non è altro che una realtà virtuale aumentata, nutrita da collezioni di elenchi di dati sempre più sconfinati frutto della digitalizzazione.

L'intelligenza artificiale di pari passo ci aiuterà ad andare oltre i limiti personali.

La sostenibilità poiché coinvolge aspetti molteplici e diversi, sempre reali, tutti intersecantesi, consentirà all'innovazione di muoversi con un maggiore pragmatismo. Poliefun ha esaminato gli aspetti della circolarità che è un aspetto base della sostenibilità in un convegno nel maggio 2021.

Poliefun con il suo impegno per la formazione a tutti i livelli, dello studente, del tecnico, del laureato, del ricercatore è impegnata alla formazione per la sostenibilità. Insegnare la sostenibilità è divenuto un impegno costante attraverso giornate, short master e seminari.



RÖSLER ITALIANA

ABSTRACT

**SISTEMI DI RICIRCOLO  
PER LE ACQUE  
REFLUE: CONSUMI  
PIÙ RESPONSABILI E  
IMPIANTI PIÙ GREEN**

**RELATORE**  
**Matteo Pozzi**

Rösler, leader nel settore della finitura di massa, ha dovuto confrontarsi fin da subito con sistemi di gestione e ricircolo delle soluzioni acquose utilizzate durante i processi di lavorazione: l'acqua, infatti, è una componente fondamentale per questi processi, ma il suo impiego comporta inevitabilmente la generazione di ingenti volumi di reflui.

L'azienda, attenta ai principi di sostenibilità e orientata al riutilizzo dell'acqua impiegata durante i processi, si è dedicata negli anni allo sviluppo di impianti efficienti ed affidabili che consentano di ricircolare le soluzioni di lavoro separando ed eliminando gli inquinanti sotto forma di fanghi.

Dopo un percorso tecnico e conoscitivo, la tecnologia che si è dimostrata più efficace e con cui sono stati ottenuti risultati di maggior successo, risulta quella degli impianti ad alta forza centrifuga.

Il principio su cui si basa questo genere di trattamento è la separazione tra gli inquinanti e la soluzione acquosa a causa della loro diversa densità, per mezzo dell'applicazione di una forza centrifuga.

Lo scopo è quello di ottenere una soluzione di lavoro riutilizzabile nei trattamenti successivi, riducendo notevolmente i consumi di acqua, additivi chimici e materiale da smaltire e conseguentemente i costi ad essi associati. In questo lavoro verranno descritti i tre modelli di impianti sviluppati da Rösler per venire incontro alle diverse esigenze di mercato, unitamente ad alcuni esempi di applicazioni reali di successo nel campo della finitura di massa.

Infine, saranno presentate alcune soluzioni tecniche di impianti ad alta forza centrifuga adottate nel campo più vasto e complesso dei reflui industriali.





**FISMET SERVICE**

**LA MACCHINA  
UNIVERSALE**

**RELATORE**  
**Sabino Di Pierro**

**ABSTRACT**

Il tema della tutela dell'ambiente e della lotta agli sprechi è al centro del dibattito pubblico, in quanto è ormai riconosciuto che l'attuale modello di sviluppo economico sia tra le cause del disastro ambientale, dei fenomeni atmosferici estremi e dei cambiamenti climatici. La questione diventa sempre più attuale, considerato che sono ormai ampiamente riconosciute motivazioni etiche e ambientalistiche, che sempre più si affiancano anche quelle economiche, legate alla massimizzazione dei possibili risparmi e guadagni ottenibili attraverso una crescita sostenibile.

Così ha preso corpo il modello dell'Economia Circolare e, Fismet Service, specializzata nella vendita di impianti di lavaggio industriale e nel lavaggio conto terzi, in linea con questa nuova filosofia ha potenziato gli investimenti nella ricerca di soluzioni altamente performanti, a basso impatto ambientale, facendo proprio il modello produttivo che si sta diffondendo a livello mondiale, basato sul principio che i rifiuti di qualcuno diventano risorse per altri, per cui gli oggetti non arrivano mai a fine vita, ma "rinascono" per altri utilizzi.

Questo significa risparmiare denaro (si pensi ai costi di estrazione, produzione e smaltimento), consumare una quantità inferiore di materie prime e ridurre l'impatto inquinante sull'ambiente.

È necessario quindi un ripensamento del ciclo produttivo sin dalla progettazione ed è necessario l'impiego di tecnologie intelligenti nei processi manifatturieri, oltre che il ricorso alla produzione di energia da fonti rinnovabili e all'adozione su larga scala della raccolta differenziata.





# GEICOTAKI-SHA

Turnkey original coating plants for the vehicle industry

GEICO TAIKISHA

## **SVILUPPO PRODOTTI, MACHINE LEARNING E DIGITAL TWIN PER UNA PRODUZIONE SOSTENIBILE**

RELATORE

Alessandro Di Lucrezia

ABSTRACT

In un mondo sempre più sensibile al tema della sostenibilità di lungo periodo dei processi industriali, analizzati non più solo nel loro funzionamento normale bensì nel loro intero ciclo di vita, Geico trova terreno fertile per i suoi progetti di innovazione.

Già con il progetto dell'Energy Independence Day, lanciato nel 2005 e concluso in anticipo nel 2017, Geico ha individuato quelle soluzioni tecniche che, sia per il ciclo produttivo che per soluzioni realizzative degli impianti, hanno permesso di ridurre del 70% il consumo energetico necessario per verniciare scocche automotive.

A questi processi realizzativi ha poi affiancato studi mirati per valutare, di volta in volta, le fonti energetiche alternative utilizzabili nelle diverse parti del mondo.

In questo contesto trovano collocamento anche molte attività di sviluppo ed ottimizzazione resi possibili oggi dalle più recenti evoluzioni tecnologiche ed informatiche, come Softwares di manutenzione predittiva che possono diventare ancora più affidabili grazie ad algoritmi di Machine Learning, oppure Simulazioni al supporto dei processi in attività di Virtual Commissioning o per la soluzione di problematiche complesse.

Tutto ciò rimanendo sempre in ascolto di quelli che sono i trends di sviluppo che vengono dall'indotto industriale del quale Geico fa parte.

La sempre più prossima introduzione dei prodotti chimici e vernicianti a bassa temperatura, la progressiva compattazione dei cicli di verniciatura e lo studio di soluzioni di applicazione a "zero overspray" sono esempi di innovazioni messe in atto da terze parti che hanno un'influenza diretta sulle attività di Ricerca e Sviluppo aziendali.





**DÜRR** GROUP.

## VERIND

**L'IMPIEGO DELLA  
DIGITALIZZAZIONE  
E INTELLIGENZA  
ARTIFICIALE PER IL  
MIGLIORAMENTO DEI  
PROCESSI DI FINITURA  
SUPERFICIALE IN  
AMBITO AUTOMOTIVE.  
UN CONTRIBUTO PER  
UN'INDUSTRIA DEL  
FUTURO SEMPRE PIÙ...  
SMART.**

### RELATORE

Alessandro Molé

## ABSTRACT

Il progetto innovativo nasce dall'integrazione di stazioni Robot con una ampia sensoristica di campo, componenti hardware specifici e soluzioni software dedicate, capaci di elaborare dati e rilevare parametri provenienti dalle attrezzature in campo, nell'arco dei millisecondi. L'obiettivo è quello di fornire importanti indicazioni circa lo stato dei sistemi, la vita utile dei componenti in campo, piuttosto che sulla qualità finale del prodotto. L'analisi dei dati attraverso l'introduzione di particolari algoritmi, frutto della conoscenza dei processi, associata all'impiego di prodotti "intelligenti", permette di conseguire l'obiettivo dell'incremento della disponibilità degli impianti produttivi, dell'efficienza, oltre che del livello qualitativo. Alcune referenze attualmente in produzione ne completeranno la visione sottolineando i vantaggi dei quali gli utilizzatori stanno beneficiando. La capacità di sviluppare tecnologie innovative associate al controllo ed affidabilità di un processo di Finitura Superficiale è elemento distintivo Dürr per progettare la Fabbrica del Presente e del Futuro.





# PANGBORN

## PANGBORN

### **PULIZIA COMBINATA DELLE SUPERFICI INTERNE ED ESTERNE DI GRANDI GETTI FUSI TRAMITE GRANIGLIATURA**

#### **RELATORE**

**Luca Fusi**

## **ABSTRACT**

Trattamento di granigliatura delle superfici esterne e delle cavità interne di grandi getti fusi in ghisa effettuata con un unico impianto ad elevata automazione.

Il sistema è dotato di carico e scarico robotizzato, con una capacità di presa dei pezzi fino a 400 kg.

Una rulliera di entrata alimenta l'impianto con nuovi getti in arrivo dalla fonderia, e una rulliera di uscita sulla quale vengono scaricati i pezzi appena trattati.

La macchina, specificatamente disegnata per trattare monoblocchi motore in ghisa a 6 cilindri, è dotata di una tavola a rotazione intermittente a 4 posizioni, ciascuna dotata di portapezzo a sua volta rotante, adattato alla tipologia del componente da trattare.

La funzione di granigliatura è demandata a 4 turbine per la pulizia esterna e a due ugelli con propulsione ad aria compressa per la pulizia delle cavità interne. Le 4 turbine proiettano fino a 120 ton / h di graniglia abrasiva sulla superficie dei pezzi per ottenerne una perfetta pulizia.

La movimentazione degli ugelli, che hanno lo scopo di granigliare i passaggi interni del pezzo, è eseguita da un robot che segue un programma specifico per ogni tipologia di mappa fori.

L'impianto è completato da un sistema di ricircolo e pulizia della graniglia, oltre che da un filtro per l'aspirazione delle polveri prodotte.



IMEL

**LA NUOVA FRONTIERA  
PER LA VERNICIATURA  
IN MASSA DELLA  
MINUTERIA**

**RELATORE**  
**Federico Scian**

**ABSTRACT**

All'inizio degli anni '80, l'azienda Imel di Codroipo (UD) progetta e lancia la produzione di un macchinario innovativo per l'epoca: la Rotover.

Si tratta di una verniciatrice a roto-buratto caldo, nella quale si pone all'interno una grande quantità di minuteria, che viene preriscaldata, verniciata ed essiccata, dando come risultato a fine ciclo i pezzi pronti ad essere maneggiati o spediti.

Sono passati 40 anni e, dopo un progetto totalmente interno di ricerca e sviluppo durato due anni, nel 2021 viene lanciata sul mercato l'evoluzione di questa macchina: la Rotover i4-220p.

Il principio di funzionamento del macchinario è lo stesso, ma cambiano totalmente i mezzi e i controlli con i quali avvengono le varie fasi. Il riscaldamento, la spruzzatura del prodotto, il design, sono stati completamente ristudiati e testati con cura su diversi prototipi costruiti nel corso del progetto. Il software della macchina è stato inoltre testato presso terzisti esterni e ha subito più modifiche con lo scopo di renderla flessibile, versatile e soprattutto user-friendly.

Non si parla più solamente di un macchinario stand-alone; Imel ha sviluppato internamente un software di centro di controllo 4.0 che lavora ad un livello superiore ai PLC della macchina. Nasce così i4smallparts, il software MES di IMEL che consente di pianificare i lotti di produzione di una cella di lavoro composta da una o più Rotover, e di seguirne lo stato di andamento in tempo reale.

Inoltre, elabora anche una serie di rapporti pre e post cicli di verniciatura, ideali per una corretta tracciabilità del lotto lavorato.



SAT

**L'EVOLUZIONE  
DEGLI IMPIANTI  
DI VERNICIATURA  
VERTICALE**

**RELATORE**  
**Andrea Trevisan**

**ABSTRACT**

La verniciatura a polvere con impianti verticali per profili estrusi di alluminio è stata introdotta in Europa nei primi anni '80.

Questa particolare tecnologia ha permesso originariamente di far crescere in modo significativo la quota di mercato dell'alluminio in una vasta gamma di applicazioni, soprattutto nel campo dell'architettura. Le linee di verniciatura verticali si sono diffuse molto rapidamente in tutto il mondo con Australia, Italia e Belgio primi Paesi a vedere installata ed operativa questa soluzione tecnica.

La presentazione analizza l'evoluzione e gli ultimi sviluppi della verticalità nella verniciatura a polvere per profili di alluminio, dalle linee tradizionali alle soluzioni più compatte e flessibili che di recente hanno portato a numerose nuove installazioni in tutto il mondo.





**WAGNER**

**IPS E LA TECNOLOGIA  
DI RIVESTIMENTO SOFT  
FLOW FEEDING**

**RELATORE**

**Michele Maffoni**

**ABSTRACT**

La tecnologia IPS rappresenta un approccio dirompente nel processo di verniciatura a polvere. IPS (Integrated Powder System) si è posto come obiettivo quello di superare entrambe le tecnologie attualmente diffuse sul mercato – il venturi e la fase densa – raggiungendo risultati fino ad oggi impensabili quanto a costanza di spessori del layer applicativo, efficienza di trasferimento ed immediatezza di utilizzo. La tecnologia chiave del concetto IPS è rappresentata dal soft flow feeding, che elimina in maniera strutturale gli elementi critici delle tecnologie di trasporto e gestione polvere precedenti, minimizzando l'usura delle parti del sistema, limitata ai soli componenti di dosaggio. L'affidabilità se ne avvantaggia di conseguenza. Il tutto è completato da un sistema di setacciatura ad ultrasuoni integrato nel circuito in pressione, per perseguire la qualità applicativa anche di manufatti più esigenti. Il beneficio non è soltanto di processo ma ovviamente anche ambientale: meno polvere erogata, più efficienza di trasferimento ed una maggior costanza di spessore si traducono in minore consumo di materia prima. Tale livello di automazione è infine funzionale ad un'integrazione spinta in ambiente "Industry 4.0": la sensoristica on board può essere interfacciata con i sistemi di fabbrica come previsto da "Piano Transizione 4.0".

## IPCM

### **LE NUOVE FRONTIERE DEL PRETRATTAMENTO CHIMICO ALLA VERNICIATURA: AUMENTARE LA PROTEZIONE DELLE SUPERFICI PER UNO SVILUPPO PIÙ SOSTENIBILE**

#### **RELATORE**

**Alessia Venturi**

## ABSTRACT

La durabilità di un rivestimento, quindi della “pelle” protettiva di un manufatto, in ambiente esterno è determinata per almeno il 50% dalla tecnologia di pretrattamento alla finitura, organica o inorganica essa sia, impiegata per preparare la superficie. Questo perché solo una superficie perfettamente sgrassata, pulita da ossidi e contaminazione da particolato, priva di sali residui nonché correttamente passivata può garantire un’adesione del rivestimento tale da prolungare la durata di quest’ultimo (e quindi del manufatto) nel tempo, resistendo a intemperie, invecchiamento solare, attacchi chimici che ne provocano decadimento e corrosione.

La durabilità di un manufatto è strettamente connessa al concetto di sostenibilità, poiché diminuisce la necessità di manutenzione e/o la sua sostituzione precoce. Inoltre, lo sviluppo delle tecnologie di pretrattamento negli ultimi 15 anni hanno posto l’accento sulla diminuzione dei consumi di acqua e di energia, nonché sull’eliminazione di sostanze altamente pericolose come il Cromo VI.

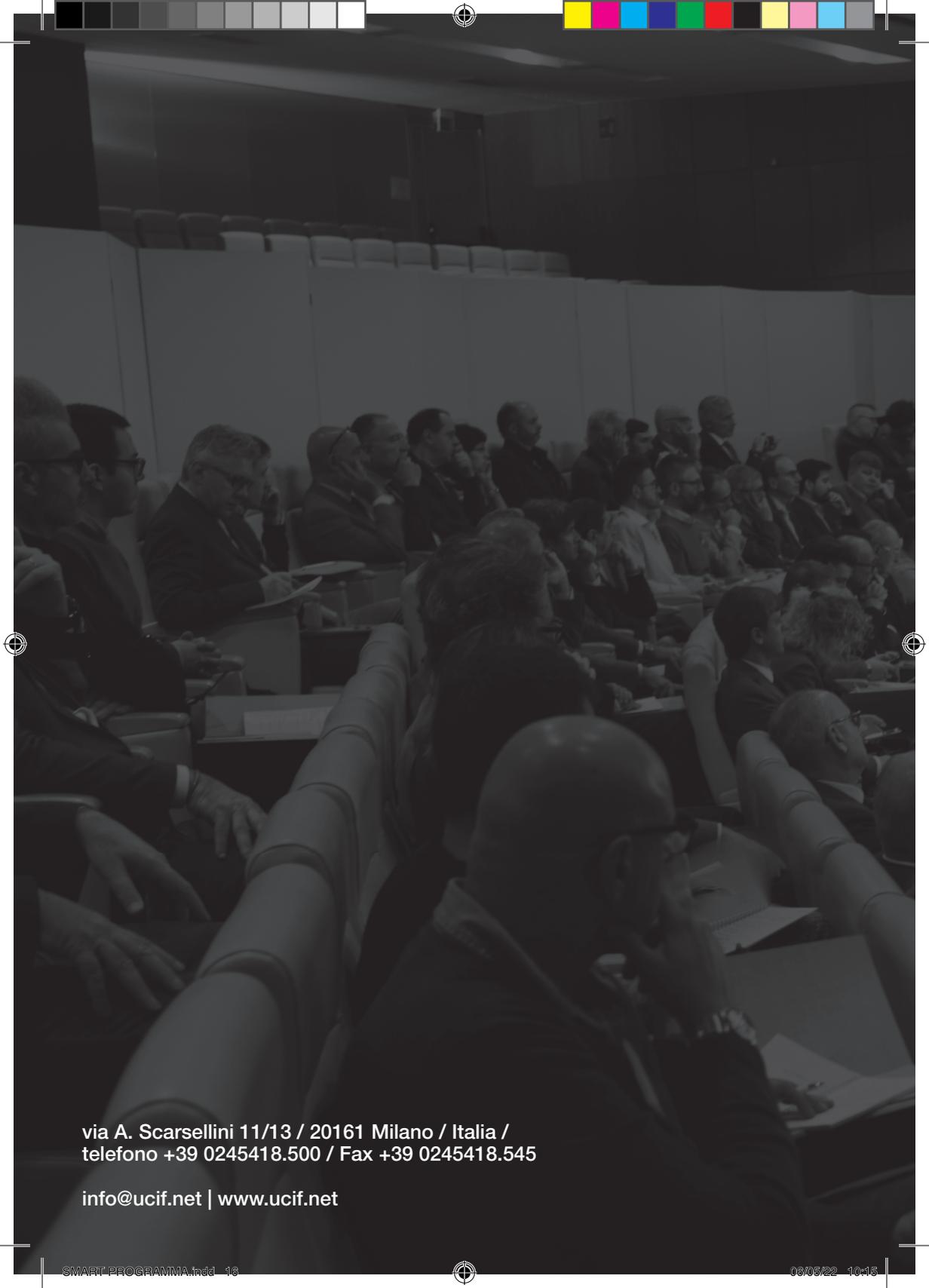
La relazione presenterà, partendo da alcuni assunti di base sul pretrattamento chimico e sui suoi scopi, una carrellata di tecnologie innovative che combinano efficacia, efficienza e sostenibilità, senza tralasciare l’importanza di un’acqua di alta qualità nell’intero ciclo di pretrattamento.

ASSOCIATI UCIF



STAMPA TECNICA / ASSOCIAZIONI





via A. Scarsellini 11/13 / 20161 Milano / Italia /  
telefono +39 0245418.500 / Fax +39 0245418.545

[info@ucif.net](mailto:info@ucif.net) | [www.ucif.net](http://www.ucif.net)