

 Contenuto archiviato il 2024-05-15



# Automatic quality control for industrial printing

## Risultati in breve

### Migliorare la qualità nel processo di stampa multi-ink

Aiutato dalle tecnologie di gestione della conoscenza e della produzione, il progetto MONOTONE ha impostato un quadro software flessibile per la modularizzazione del processo di stampa multi-ink.



Anche se l'introduzione dell'automazione nelle linee di produzione dovrebbe comportare una riduzione dei test di validazione della qualità, il controllo della qualità resta sempre minuzioso. È innegabile inoltre che i prodotti difettosi esistono, e, una volta individuati, possono non essere recuperabili o facilmente riparati, e questo comporta un'alta percentuale di scarto.

Il progetto MONOTONE ha raccolto la sfida e si è concentrato sullo sviluppo di strumenti e metodologie idonei per una previsione accurata del prodotto finale dalla sua progettazione. Basandosi sulla conoscenza dei limiti delle linee di produzione e delle loro tolleranze, sono state sviluppate le appropriate tecniche di elaborazione dei segnali e delle immagini e degli strumenti di controllo supportati dalla conoscenza. Tutto questo è già stato applicato nei settori dell'industria tessile e delle piastrelle ceramiche.

In tale contesto, è stato generato un quadro software flessibile e robusto per la

modularizzazione del processo di stampa a toni medi che comporta livelli di stampa plurimi. Il sistema sviluppato comporta varie fasi, e l'impostazione e l'addestramento sono la procedura iniziale. Sulla base di tecniche efficienti di apprendimento macchina, l'algoritmo di previsione fornisce un'approssimazione dell'aspetto finale del colore con l'aiuto di parametri di input arbitrari per ciascuna fase.

Il software presenta potenzialità di meta-induzione, che permettono di ripercorre all'indietro la fase di previsione per ottenere il miglior insieme di messe a punto allo scopo di ottenere il risultato desiderato. Mentre lievi modifiche ambientali possono essere facilmente introdotte senza ripetere l'addestramento, la regolazione del sistema in base a modifiche più consistenti richiede un nuovo adattamento del lotto per la ripetizione dell'addestramento ai modelli.

Una delle novità del sistema è un modello teorico di toni medi per tutti i calcoli del colore, che offre un'accurata approssimazione dello spostamento di tinta che spesso si verifica nei toni medi stampati intermedi. Gli algoritmi diagnostici integrati hanno inoltre maggiori capacità di consentire l'ottimizzazione della sequenza delle applicazioni d'inchiostro e degli schemi di toni medi, in modo da ottenere l'aspetto desiderato per il prodotto.

Il software comprende idonei modelli di processo e algoritmi per la previsione, la diagnosi, l'impostazione dei migliori aggiustamenti e l'ottimizzazione dei processi di produzione. Cosa ancor più importante, è molto flessibile ed è pronto ad essere integrato nei sistemi automatici di controllo esistenti o in fase di sviluppo. Questo innovativo quadro software può trovare applicazioni utili nel settore dell'industria delle piastrelle e nei campi della stampa a toni medi.

## Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



[L'elettronica integrata nei tessuti dà una spinta all'industria tessile](#)

6 Marzo 2018 



## Dalla melamina al tessuto non tessuto ignifugo e all'abbigliamento

25 Ottobre 2019



## Il calcestruzzo da cemento quale materiale edile sostenibile

24 Giugno 2022



## La «fibra» offre vantaggi non solo al tratto gastrointestinale

2 Settembre 2020



### Informazioni relative al progetto

#### **MONOTONE**

ID dell'accordo di sovvenzione: G1RD-CT-2002-00783

Progetto chiuso

**Data di avvio**  
1 Luglio 2002

**Data di completamento**  
30 Giugno 2005

#### **Finanziato da**

Programme for research technological development and demonstration on "Competitive and sustainable growth 1998-2002"

#### **Costo totale**

€ 4 758 210,00

#### **Contributo UE**

€ 2 895 332,00

#### **Coordinato da**

**Ultimo aggiornamento:** 9 Ottobre 2006

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/82920-enhancing-quality-in-the-multiink-printing-process/it>

European Union, 2025