



**FlexoDay<sup>®</sup>** Sud 2018



# Struttura e Caratteristiche di un Inchiostro flessografico: il DOC.10

Comitato tecnico Atif  
Egidio Scotini



**DOC 10**

Rev. 01 - 2017

## Inchiostri flessografici

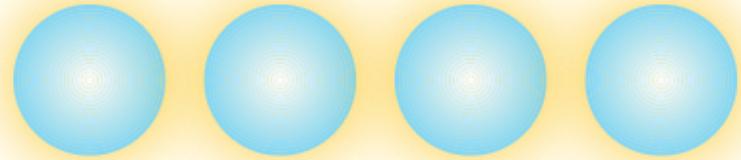
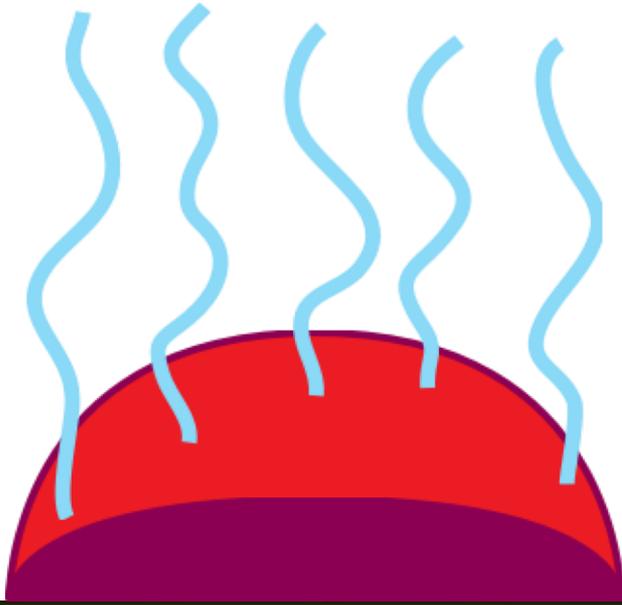
- Conoscere l'inchiostro ed il suo utilizzo

ATIF - Piazza Castello 28, 20123 Milano, Tel. 02 4981051, [www.atif.it](http://www.atif.it) - [info@atif.it](mailto:info@atif.it)



**FlexoDay<sup>®</sup>** Sud, 2018

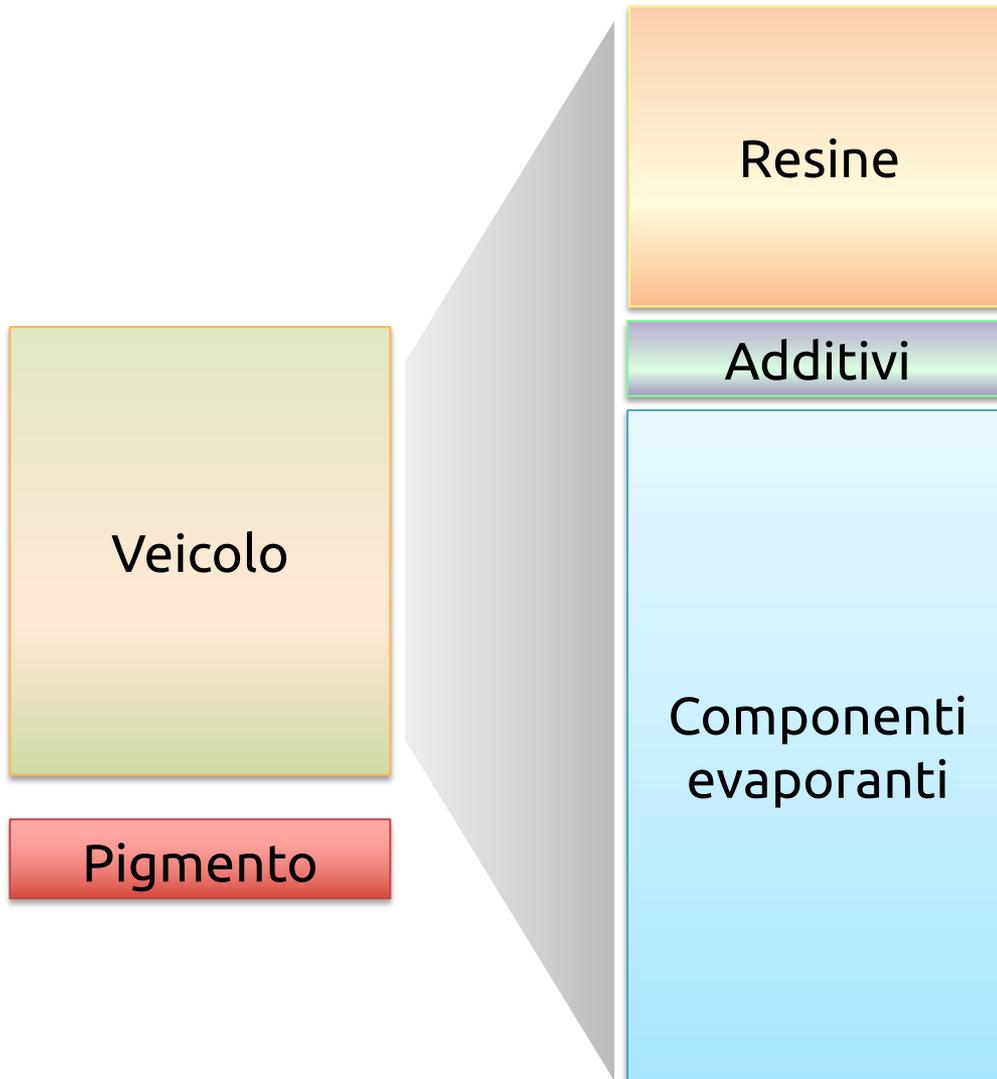
# Tipologia di inchiostri



- Inchiostri a evaporazione
  - Base acqua
  - Base solvente

- Inchiostri a indurimento
  - UV
  - EB

# I componenti degli inchiostri



**Secco su stampa**

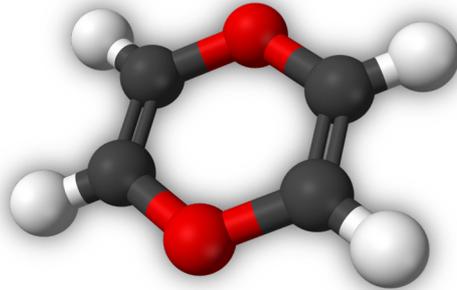
# La componente colorante

## Pigmenti

- Organici
- Inorganici

## Color Index

- Colore
- Resistenze chimico-fisiche



# Selezione del Color Index

È fondamentale la scelta del pigmento in base alle caratteristiche e alle necessità di utilizzo del prodotto finito

**Tabella della Resistenza ai Reagenti dei Pigmenti**

Tonalità	Colour Index	Acqua	Alcali	Saponi	Ac.lattico	Burro
Bianco	P.W. 6	✓	✓	✓	✓	✓
Giallo freddo	P.Y. 3	✓	✓	✓	✓	✓
Giallo medio	P.Y. 13	✓	✓	✓	✓	✓
Giallo freddo	P.Y. 74	✓	✓	✓	✓	✓
Giallo caldo	P.Y. 83	✓	✓	✓	✓	✓
Arancio	P.O. 5	✓	✓	✓	✓	✓
Arancio	P.O. 13	✓	✓	✓	✓	✓
Arancio	P.O. 34	✓	✓	✓	✓	✓
Rosso medio	P.R. 2		✓			
Rosso medio	P.R. 48:2					
Rosso giallastro	P.R. 53:1				✓	✓
Rosso violaceo	P.R. 57:1		✓	✓	✓	✓
Rosso violaceo	P.R. 146		✓	✓	✓	✓
Rosso violaceo	P.R. 166		✓	✓	✓	✓
Rosso violaceo	P.R. 184		✓	✓	✓	✓
Magenta	P.R. 122		✓			
Rosa	P.R. 169				✓	✓
Viola	P.V. 3		✓		✓	✓
Viola	P.V. 23		✓		✓	✓
Viola	P.V. 27		✓		✓	✓
Blu	P.B. 15:3		✓	✓	✓	✓
Blu	P.B. 15:4		✓	✓	✓	✓
Verde	P.G. 7		✓	✓	✓	✓
Nero	P.Bl. 7		✓	✓	✓	✓

# La funzione delle resine

- Bagnabilità e trasferimento del pigmento
- Adesione al substrato
- Formazione del film
- Rilascio del solvente
- Asciugamento
- Resistenza meccanica
- Resistenza termica
- Flessibilità



# La componente evaporante

## Solventi organici o acqua

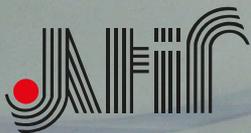
- Dissolvono/disperdono le resine
- Definiscono lo stato fisico dell'inchiostro
- Determinano la velocità di asciugatura
- Regolano la viscosità di stampa



# Gli additivi

Regolano le proprietà dell'inchiostro

- **Prima**
  - Produzione inchiostro e stoccaggio
- **Durante**
  - La stampa
- **Dopo**
  - Sul prodotto finito stampato



# Le caratteristiche dell'inchiostro

- Reologia (fluido scorrevole)
- Stampabilità
- Adesione al substrato
- Adeguata rapidità di essiccazione
- Stabilità nel tempo
- Tonalità
- Flessibilità applicativa

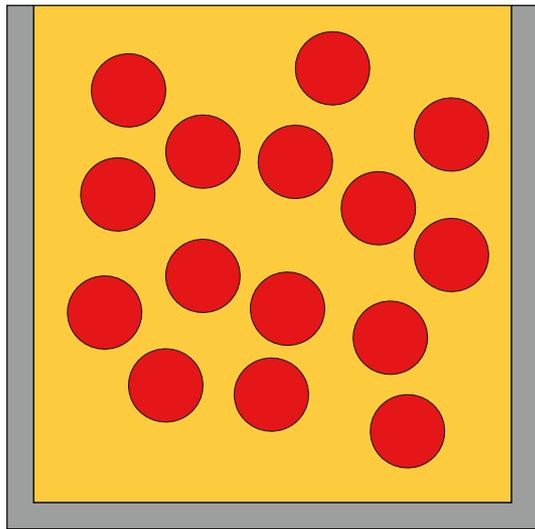




# Diversa struttura degli inchiostri a evaporazione

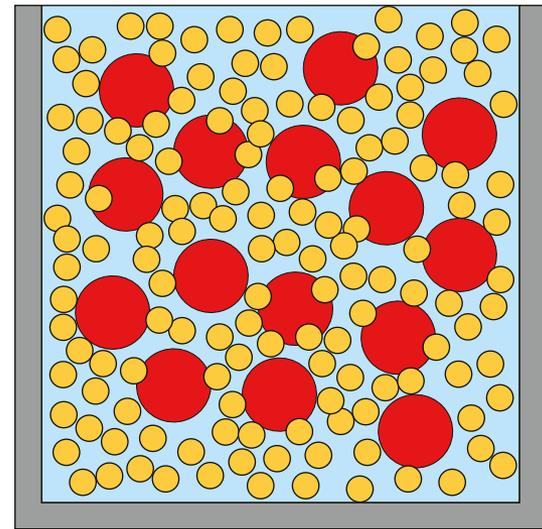
## Solvente

- Resina in totale soluzione
- Pigmento in dispersione



## Acqua

- Resina in dispersione e in soluzione (*saponificazione*)
- Pigmento in dispersione



# Il pH negli inchiostri all'acqua

**ABC**

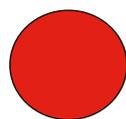
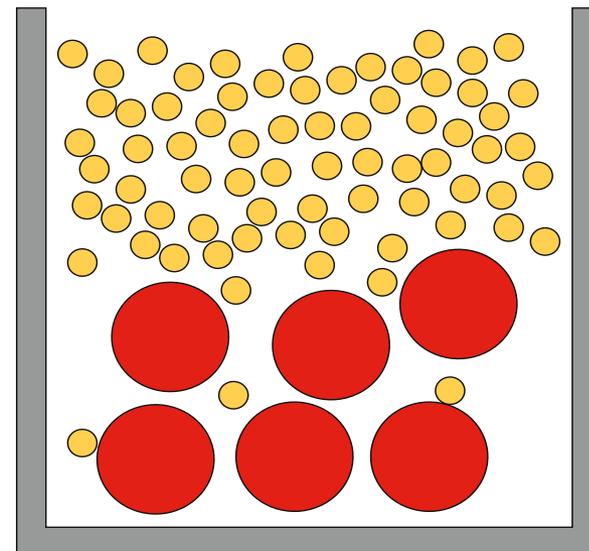
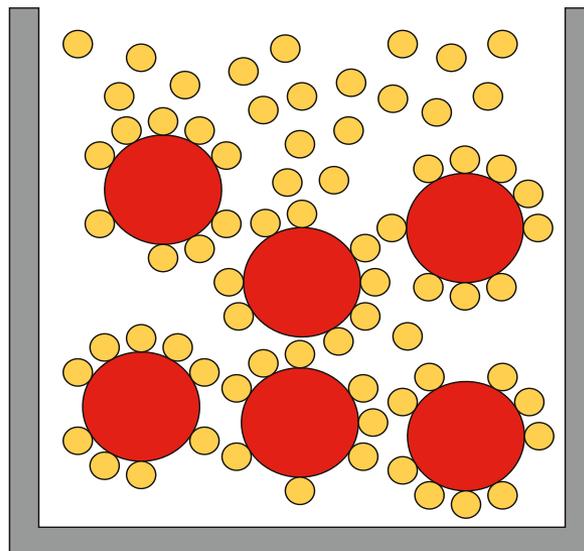
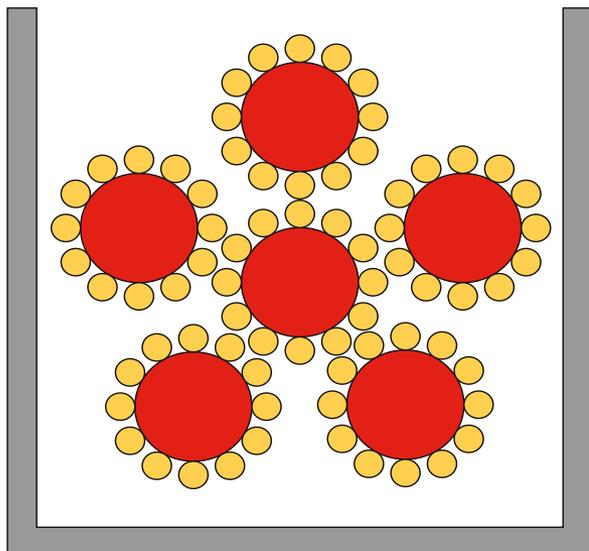
**ABC**

**ABC**

**pH 8,5÷9,5**

**pH 8,0÷8,5**

**pH < 8,0**



Particelle di pigmento

● Resina

# Solvente e acqua evaporano in tempi diversi

Resina a base acqua

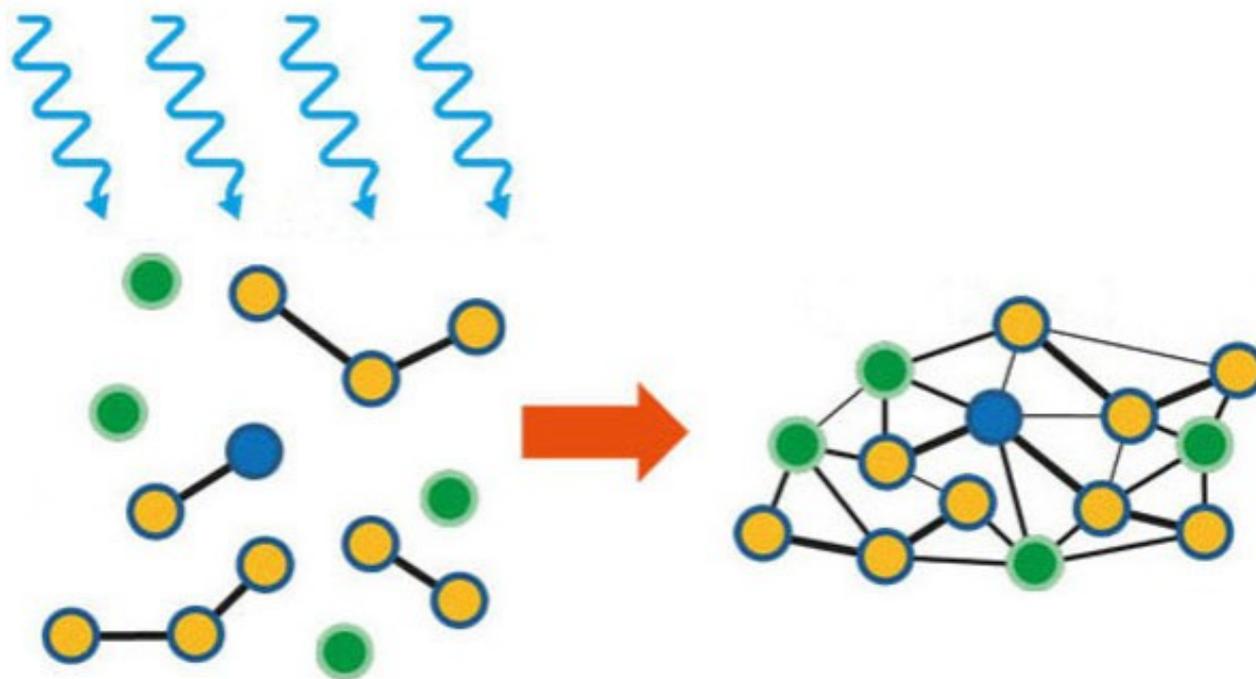


*Alone di  
resina secca*

Resina a base solvente

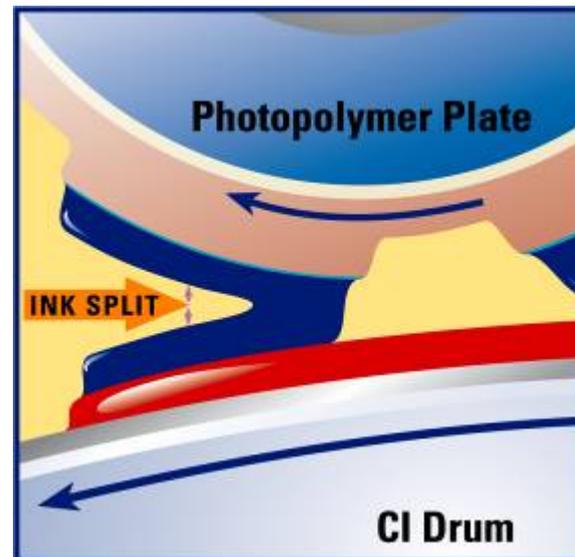
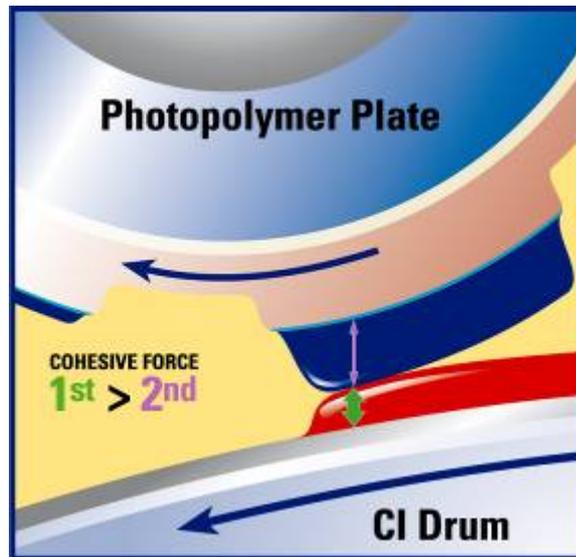


# Inchiostri a indurimento: UV e EB



# Inchiostri EB

- Assenza di fotoiniziatori
- Stampa in sovrapposizione *umido su umido*



# Come usare gli inchiostri

- Stoccaggio
- Processo di stampa:
  - preparazione all'uso
  - in macchina da stampa
  - dopo la stampa
- Pulizia



# Inchiostri per stampa di imballi per alimenti

Da qui parte tutto...

## FCM Framework Regulation

### EC No 1935/2004

(precedentemente Direttiva 89/109/EEC)

“Materiali ed articoli ... devono essere prodotti ... in modo che, nelle normali o prevedibili condizioni d’uso, essi **non** trasferiscano all’alimento i loro componenti in quantità che possano:

- a) Danneggiare la salute umana
- b) Portare ad un’inaccettabile variazione nella composizione dell’alimento
- c) Portare a un deterioramento delle caratteristiche organolettiche

Ha deciso di definire liste di esclusione di materie prime pericolose (CEPE exclusion list) e norme di buona pratica di fabbricazione (GMP), onde consentire al produttore d'imballi di ottemperare ai dettami di legge

*A sector of CEPE aisbl*



# Appendici

Per chi vuole approfondire...



# I documenti tecnici



Rev. 01 - 2017

## Comunicare il colore in digitale

- Capire il formato CxF/X ed il suo utilizzo

ATIF - Piazza Castello 28, 20123 Milano, Tel. 02 4981051, [www.atif.it](http://www.atif.it) - [info@atif.it](mailto:info@atif.it)



# Grazie

