Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

L'additivo per la soluzione di bagnatura, a cosa serve, come si sceglie

COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

L'additivo per la soluzione di bagnatura

L'acqua da sola, anche se trattata, non è sufficiente per il processo di stampa, perché?

- *Il pH non è sufficientemente acido*
- *L'acqua non ha potere "tamponante*
- *La sua viscosità non è sufficiente per un corretto trasporto*
- *Acque trattate (osmosi) sono dotate di potere corrosivo non trascurabile*
- *Il carico biologico può essere elevato*
- *L'equilibrio acqua/inchiostro può essere instabile o difficile da raggiungere*

Come rimediare?

- *Utilizzando **"additivi per soluzioni di bagnatura"***

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

La composizione dell'additivo

l'additivo è una soluzione acquosa composta da

- *Un sistema per la regolazione del pH*
- *Tensioattivi*
- *Antischiuma*
- *Prodotti addensanti*
- *Biocidi*
- *Anticorrosivi*
- *Agenti complessanti per il controllo del grado di durezza*

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La regolazione del pH

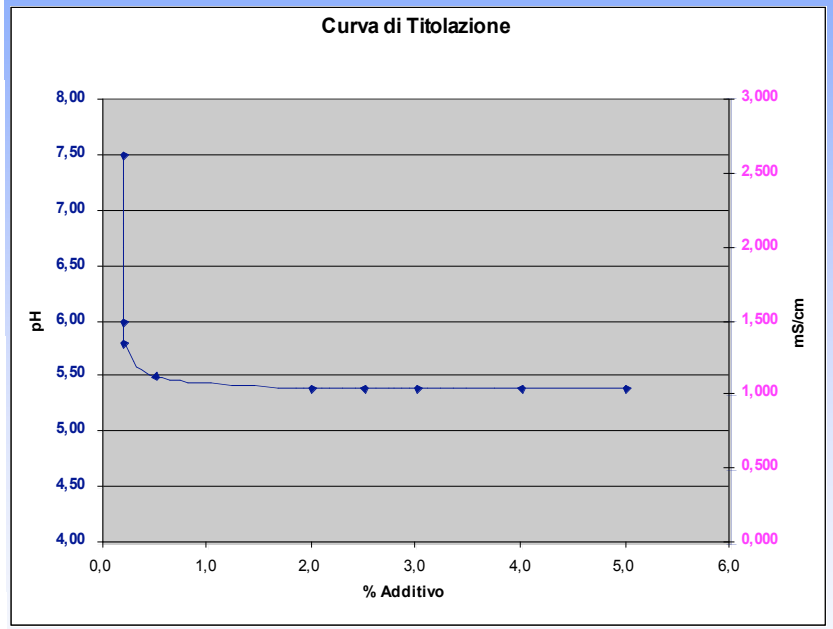
- la regolazione del pH si ottiene con una miscela di Sali e acidi inorganici o organici che, solubili in acqua, forniscono una reazione acida
- Alcune combinazioni di questi Sali, oltre a fornire una reazione acida, sono in grado di "assorbire" variazioni di pH dovute a contaminazioni "esterne" (carta, inchiostro, solventi di lavaggio, etc.)
- Il pH della soluzione rimane inalterato per limitate variazioni della concentrazione di ioni idrogeno (responsabili dell'acidità)

- Questi sistemi di Sali si definiscono ***"soluzioni tampone"***

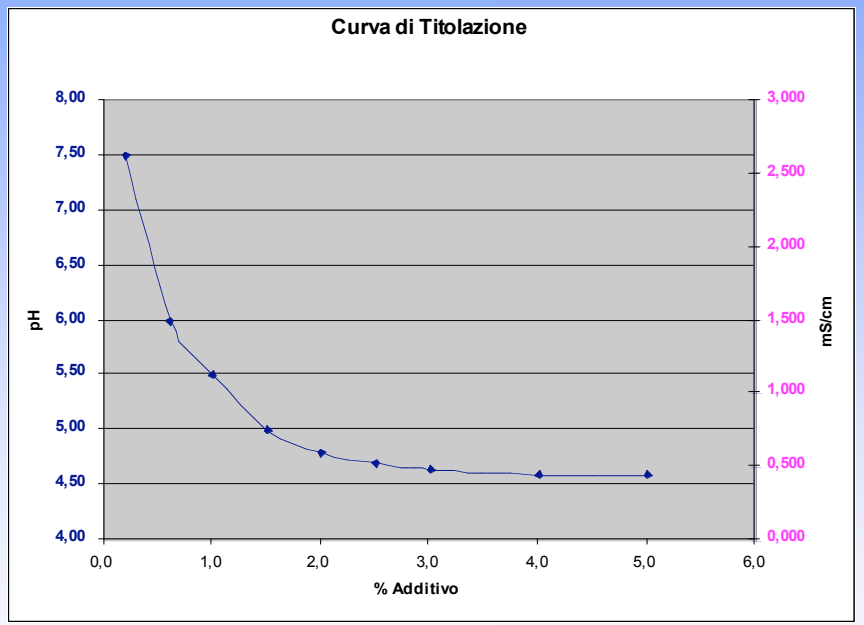
Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Le soluzioni tampone



Soluzione acida tamponata



Soluzione acida non tamponata

COLDSET ITALIA

Gli altri componenti dell'additivo

- ***Tensioattivi***

  consentono di ridurre la tensione superficiale della soluzione di bagnatura e quindi di facilitare il processo offset
- ***Antischiuma***

  controllano la naturale tendenza dei tensioattivi a formare schiuma
- ***Prodotti addensanti***

  aumentano la viscosità della soluzione di bagnatura favorendone il trasporto
- ***Biocidi***

  eliminano il carico biologico dell'acqua
- ***Anticorrosivi***

  prevengono la corrosione di parti metalliche con cui la soluzione di bagnatura viene a contatto
- ***Complessanti***

  riducono il grado di durezza dell'acqua

- ***I maggiori produttori di macchine da richiedono che gli additivi siano certificati (FOGRA) ai fini della corrosione. Inoltre si richiede che non siano aggressivi nei confronti delle gomme***

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La scelta dell'additivo ed il suo dosaggio

la scelta dell'additivo dipende dalle caratteristiche dell'acqua e dal suo comportamento sulla macchina da stampa. Per quanto riguarda le

Caratteristiche dell'acqua, occorre misurare accuratamente

pH

conducibilità

durezza totale

durezza temporanea

cloruri

e bisogna tenere presente che acque diverse richiedono additivi contenenti soluzioni tampone calibrate diversamente:

- ***Acque dolci richiedono additivi "morbidi"***
- ***Acque a durezza normale richiedono additivi "normali"***
- ***Acque molto dure richiedono additivi "aggressivi"***

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La scelta dell'additivo ed il suo dosaggio

la soluzione tampone deve garantire un corretto bilanciamento di pH e conducibilità elettrica nella soluzione di bagnatura e fornire una gradualità nel dosaggio.

Per questo scopo è necessario costruire una curva di taratura, misurando pH e conducibilità elettrica in funzione della concentrazione di additivo:

% additivo	pH	conducibilità
0		
0,5		
1,0		
2,0		
3,0		
4,0		
5,0		

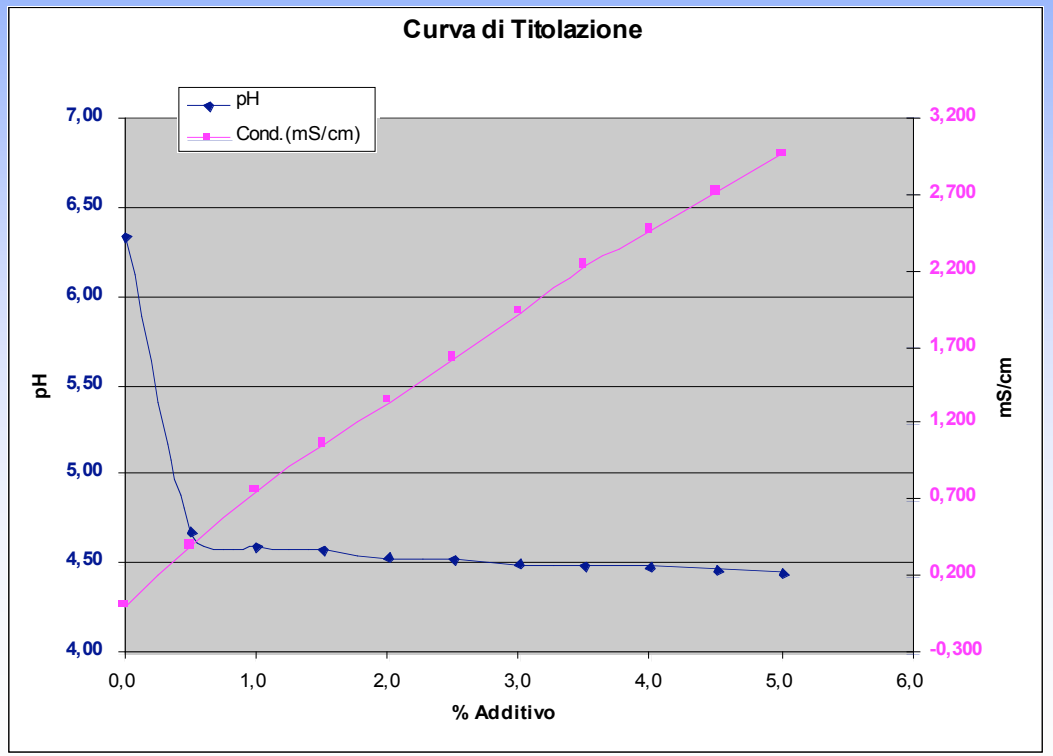
Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La scelta dell'additivo ed il suo dosaggio

- Acqua molto soft, additivo per acque normali (durezza medio-alta)

CARATTERISTICHE ACQUA:				
pH	Cond.(mS/cm)	Durezza (°f)	Carbonati (°f)	Cloruri mg/l
6,34	0,010	0,0	1,8	<25



TITOLAZIONE		
% Additivo	pH	Cond.(mS/cm)
0,0	6,34	0,010
0,5	4,68	0,403
1,0	4,60	0,768
1,5	4,58	1,073
2,0	4,54	1,349
2,5	4,53	1,638
3,0	4,50	1,939
3,5	4,49	2,239
4,0	4,48	2,464
4,5	4,47	2,720
5,0	4,45	2,957

Limitato margine per la regolazione del pH, scelta non corretta

COLDSET ITALIA

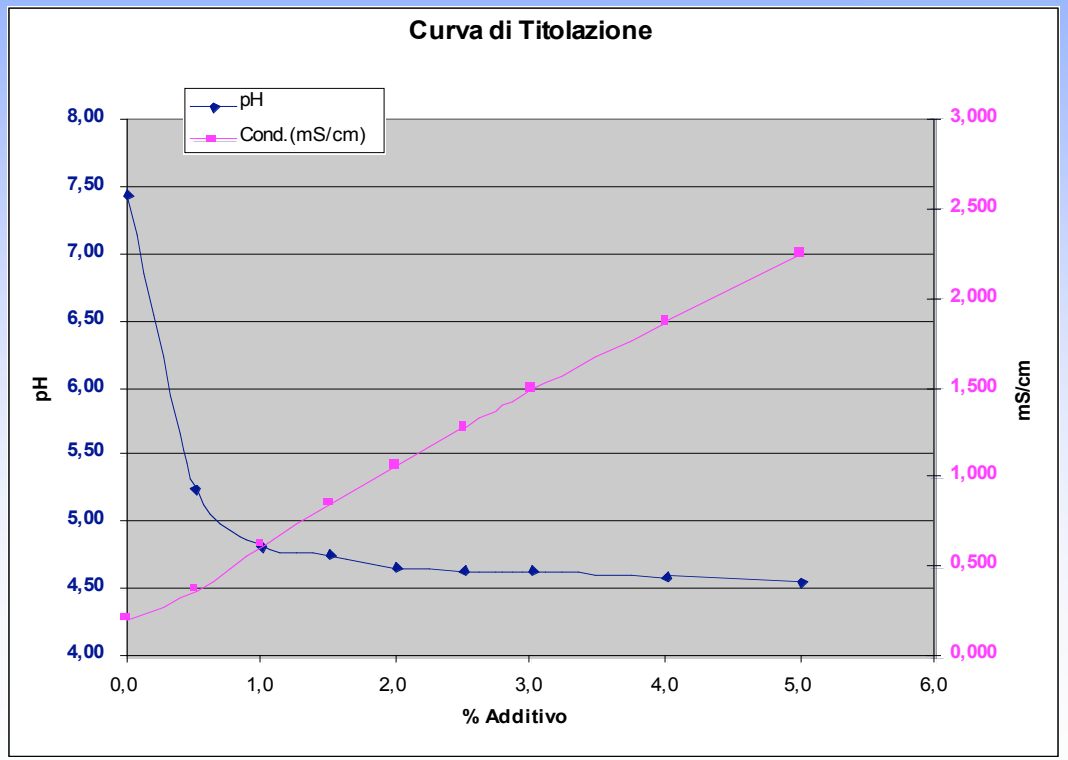
Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La scelta dell'additivo ed il suo dosaggio

- Acqua molto soft, additivo per acque molto soft (trattate)

CARATTERISTICHE ACQUA:				
pH	**Cond.(mS/cm)**	**Durezza (°f)**	**Carbonati (°f)**	**Cloruri mg/l**
6,34	0,010	0,0	1,8	<25



TITOLAZIONE		
% Additivo	**pH**	**Cond.(mS/cm)**
0,0	7,44	0,216
0,5	5,25	0,375
1,0	4,82	0,630
1,5	4,77	0,860
2,0	4,67	1,070
2,5	4,65	1,285
3,0	4,65	1,496
4,0	4,60	1,870
5,0	4,56	2,250

Il margine per la regolazione del pH aumenta,* scelta *corretta

COLDSET ITALIA

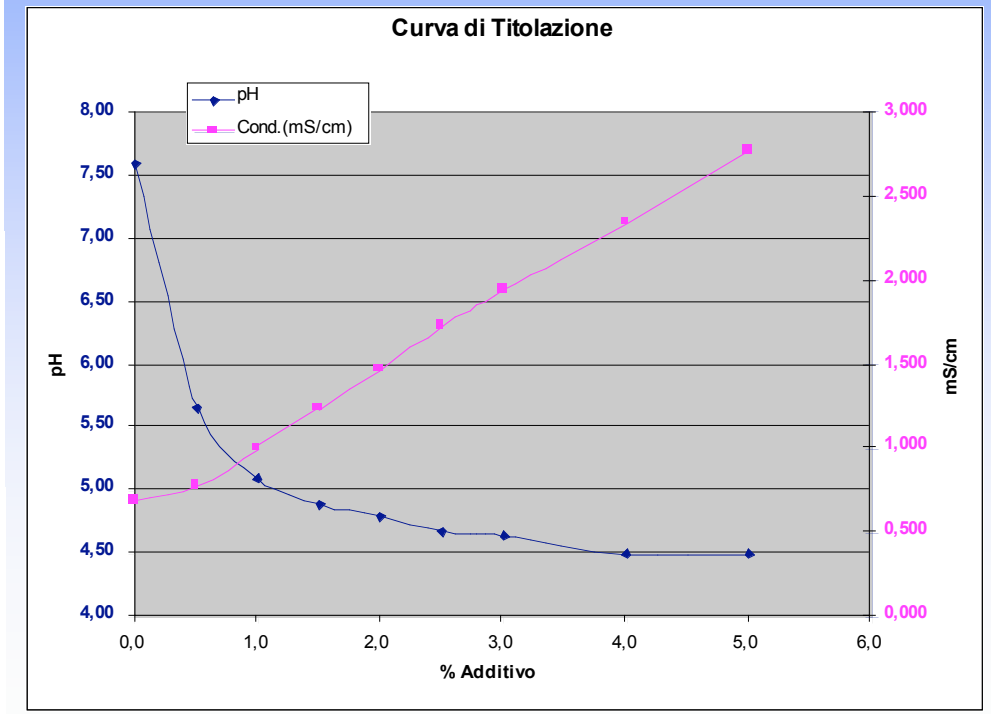
Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La scelta dell'additivo ed il suo dosaggio

- Acqua a durezza media, additivo per acque normali

CARATTERISTICHE ACQUA:				
pH	**Cond.(mS/cm)**	**Durezza (°f)**	**Carbonati (°f)**	**Cloruri mg/l**
7,60	0,687	27,0	24,0	0,75



TITOLAZIONE		
% Additivo	**pH**	**Cond.(mS/cm)**
0,0	7,60	0,687
0,5	5,66	0,780
1,0	5,10	1,000
1,5	4,90	1,235
2,0	4,80	1,473
2,5	4,68	1,725
3,0	4,64	1,943
4,0	4,50	2,350
5,0	4,50	2,770

Margine corretto per la regolazione del pH, scelta corretta

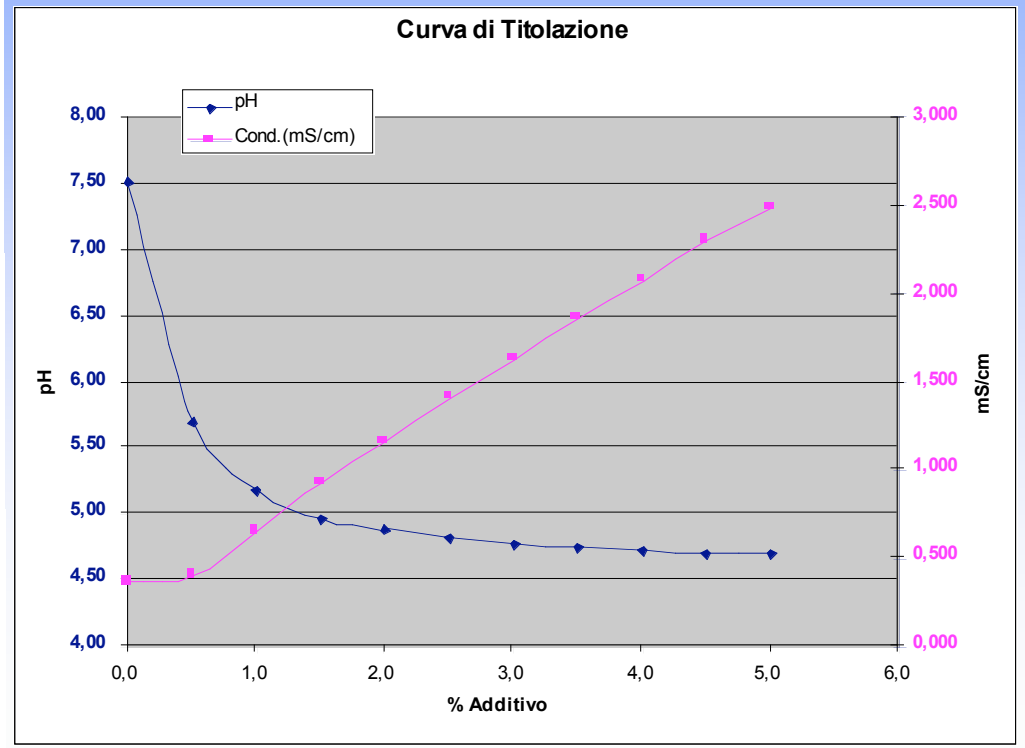
COLDSET ITALIA

La scelta dell'additivo ed il suo dosaggio

- Acqua a durezza normale, additivo per acque normali

CARATTERISTICHE ACQUA DI RETE

pH	Cond.(mS/cm)	Durezza (°f)	Carbonati (°f)	Cloruri mg/l
7,51	0,363	12,0	16,2	<25



TITOLAZIONE		
% Additivo	pH	Cond.(mS/cm)
0,0	7,51	0,363
0,5	5,69	0,400
1,0	5,18	0,652
1,5	4,97	0,935
2,0	4,88	1,161
2,5	4,82	1,411
3,0	4,78	1,629
3,5	4,75	1,862
4,0	4,73	2,080
4,5	4,71	2,300
5,0	4,70	2,490

Margine corretto per la regolazione del pH, scelta corretta

COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Il ruolo della soluzione di bagnatura

Riassumendo, una corretta soluzione di bagnatura:

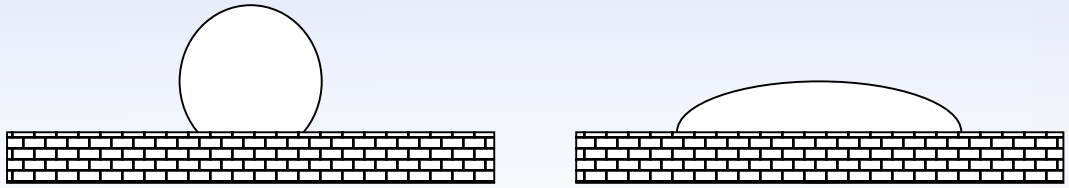
- *Bagna uniformemente i contrografismi della forma di stampa, con una minima quantità, impedendo l'adesione dell'inchiostro*
- *Consente un rapido raggiungimento ed il mantenimento dell'equilibrio acqua/inchiostro, favorendo l'emulsionamento di acqua nell'inchiostro e impedendo nel modo più assoluto quello dell'inchiostro nell'acqua*
- *Mantiene l'idrofilia dei contrografismi della forma di stampa durante la tiratura*
- *Contribuisce al al raffreddamento del sistema di distribuzione dell'inchiostro*
- *Evita la corrosione della forma di stampa e delle parti metalliche della rotativa*
- *Evita la formazione di alghe, e di schiuma*

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

L'acqua ed il processo offset

- ***Il successo del processo offset dipende dal fatto che olio ed acqua sono incompatibili***
- ***L'acqua si distribuisce bene sulle zone non stampanti ma meno bene sulle zone stampanti***
- ***In altri termini, la tensione superficiale fra la soluzione di bagnatura e le zone non stampanti è inferiore rispetto a quella fra la soluzione di bagnatura e le zone stampanti***



Alta Tensione Superficiale

Bassa Tensione Superficiale

COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

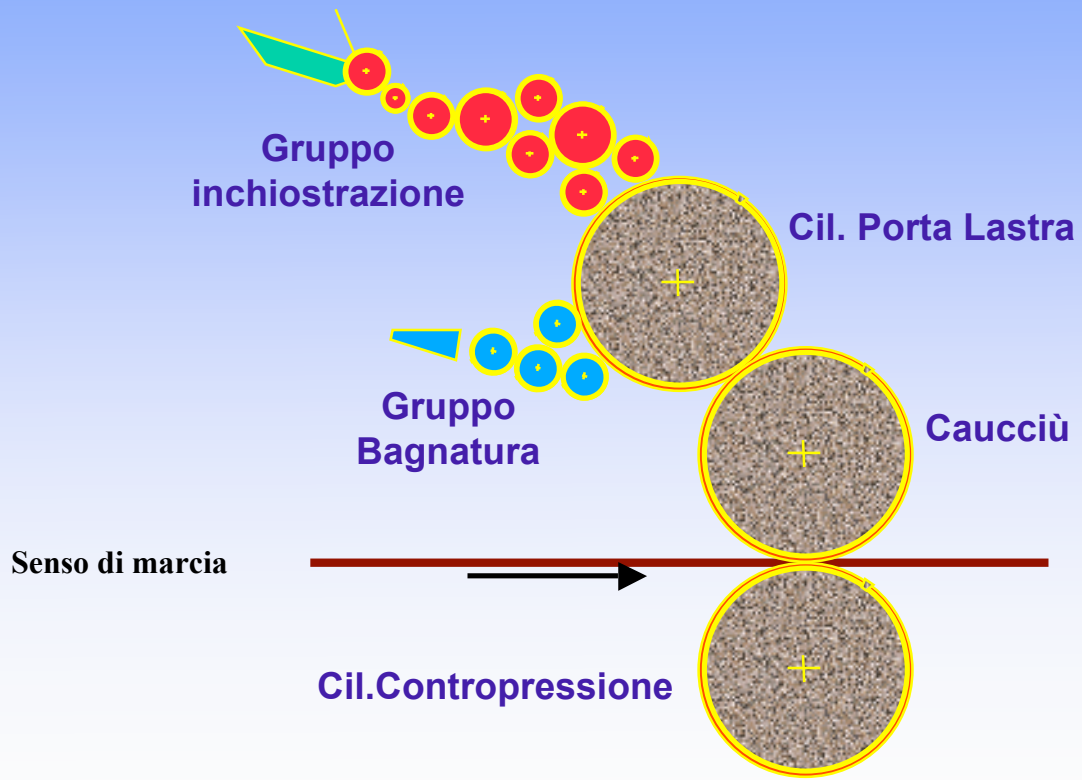
L'acqua ed il processo offset, meccanismo

- *Il cilindro lastra, nella sua rotazione, viene prima in contatto con il sistema bagnatore che applica soluzione di bagnatura sulla lastra*
- *L'acqua bagna le zone non stampanti con un film uniforme*
- *Le zone stampanti non vengono bagnate in modo uniforme ma restano piccole gocce sulla superficie*
- *Successivamente il cilindro lastra viene in contatto con la batteria di inchiostrazione*
- *L'inchiostro non si deposita sulle zone non stampanti perché trova l'acqua*
- *L'inchiostro assorbe le piccole gocce presenti sulle zone stampanti, che si emulsionano ad esso*
- *La buona qualità del processo offset dipende dallo stabilirsi di una emulsione fine e stabile*

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

L'acqua ed il processo offset, schema



COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

L'acqua ed il processo offset

Se l'emulsione è stabile e sottile l'acqua esercita numerose azioni benefiche:

- **Abbassa la viscosità ed il tack dell'inchiostro, favorendo il trasferimento**
- **Raffredda l'inchiostro mantenendo costante la viscosità ed il tack nel corso della tiratura**
- **Ritarda l'insorgere di difetti quali accumulo sui tessuti gommati**

Se l'emulsione è instabile o l'inchiostro è sovraemulsionato si presentano difetti:

- **Irregolarità di inchiostrazione**
- **Velatura**
- **Essiccazione insufficiente**
- **Problemi di rub off**
- **Controstampa**
- **Accumulo di inchiostro sui passaggi carta**
- **Dot gain eccessivo**

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

Le caratteristiche dell'acqua da considerare ai fini della stampa offset

- *pH*
- *Conducibilità elettrica*
- *Durezza*

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Il pH

- Il termine significa, letteralmente, ***"potenziale di idrogeno"*** e indica la concentrazione in g/l di ioni idrogeno:

$$pH = -\log_{10}[H^+]$$

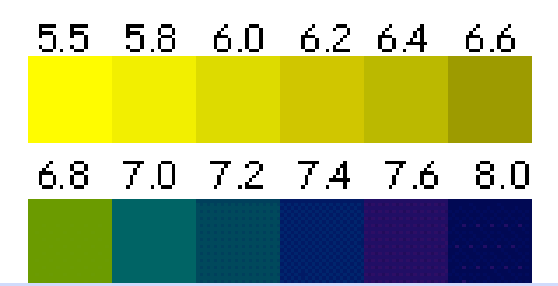
- Rappresenta l'acidità (o l'alcalinità di una soluzione)
- La scala varia da 0 a 14, il punto di neutralità è 7
- Valori inferiori a 7 indicano una soluzione acida
- Valori superiori a 7 indicano una soluzione alcalina
- ***Ogni unità di pH rappresenta una acidità 10 volte superiore o inferiore (scala logaritmica)***

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Come si misura il pH

- Cartine al tornasole (metodo rapido, economico, non preciso)



- pH metri, strumenti di precisione, richiedono una periodica taratura

COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La conducibilità elettrica

- L'acqua pura è un **elettrolita debole** perché consente un debole passaggio di corrente
- Se si aggiungono sali, la resistenza diminuisce e l'acqua diventa conduttrice di elettricità
- In una soluzione diluita la conducibilità elettrica è direttamente proporzionale alla concentrazione di Sali
- La conducibilità elettrica dell'acqua distillata è zero, quella dell'acqua di rete può variare fra 200 e 700 µS/cm (microsiemens per centimetro)
- La conducibilità elettrica si misura con un **elettroconduttimetro**, è molto preciso e deve essere tarato periodicamente

COLDSET ITALIA

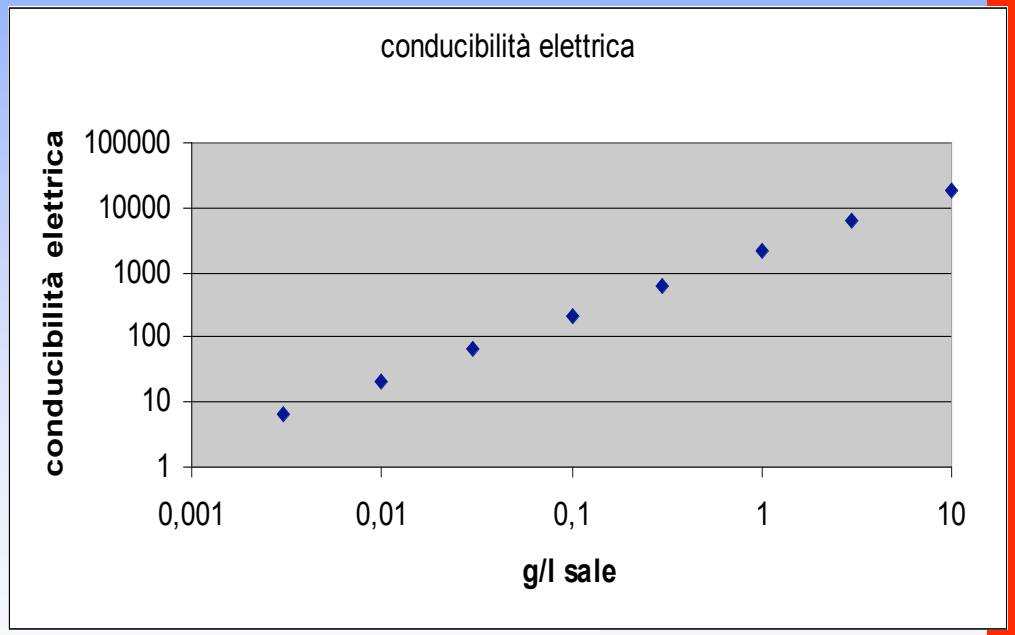
Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La conducibilità elettrica

- **La conducibilità elettrica dipende dalla concentrazione dei sali sciolti nell'acqua**

Grammi/litro di sale	Conducibilità elettrica (µS/cm)
0	0
0,003	6,5
0,01	21,4
0,03	64
0,1	210
0,3	617
1	2199
3	6569
10	17550



COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La durezza

- ***La durezza dell'acqua è la misura della quantità di Sali di calcio e magnesio sciolti nell'acqua***

  La presenza di Sali sciolti nell'acqua dipende dal fatto che l'acqua proviene dal sottosuolo prevalentemente a causa della caduta di pioggia. La pioggia è filtrata dagli strati di terreno fino ad arrivare alle rocce. Nel corso di questi passaggi essa scioglie le sostanze minerali. La durezza è la conseguenza del tipo di minerali incontrati nel percorso. Le piogge "acide" che si verificano sopra grandi aree urbane rendono più aggressiva l'acqua e ne aumentano la durezza.

COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La durezza

- Esistono vari tipi di durezza:

- ***Durezza totale***
- ***Durezza permanente***
- ***Durezza temporanea***
- ***Durezza carbonatica***

- ***Non tutte sono di nostro interesse***

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La durezza

- La durezza si esprime in termini di

  concentrazione di ioni Calcio: ppm (parti per milione) Ca^{2+}

- In base al valore in ppm si possono classificare, per esempio, cinque tipi diversi di acqua:

0 – 20	ppm Ca^{2+}	molto dolce
20 – 50	ppm Ca^{2+}	dolce
50 – 100	ppm Ca^{2+}	medio dura
100 – 120	ppm Ca^{2+}	dura
> 120	ppm Ca^{2+}	molto dura

- Ma per noi è più comodo usare scale convenzionali

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La durezza, le scale

- 10 ppm $CaCO_3$ corrispondono ad 1° Francese (°F)
- 10 ppm CaO corrispondono ad 1° Tedesco (°d)
- Per convertire gradi Francesi in Tedeschi, dividere per 1,8
- Per conveertire gradi Tedeschi in Francesi, moltiplicare per 1,8
- Per convertire gradi Francesi in ppm Ca^{2+} moltiplicare per 4

Durezza totale °F	*Valutazione*
0 – 7	**Molto dolce**
7 – 14	**Dolce**
14 – 32	**Medio dura**
32 – 54	**Dura**
> 54	**Molto dura**

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La durezza totale

- La durezza totale è la somma della concentrazione di tutti i Sali di Calcio e Magnesio (somma di terre alcaline)
- Si può misurare con un elettrodo

- Si può misurare per titolazione complessometrica, tramite reagenti ed indicatori che cambiano colore in funzione della durezza stessa
- È bene misurarla e tenerne conto ma non è determinante ai fini della stampa, può essere un indice di eventuali trattamenti dell'acqua

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

La durezza permanente

- *È comunemente determinata da Sali di calcio e magnesio non provenienti da carbonati (es: solfati) che restano stabilmente in soluzione nell'acqua e rendono quindi la durezza permanente*

- *Normalmente non è responsabile di problemi di stampa e non serve misurarla*

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La durezza temporanea

- La durezza temporanea dipende dal contenuto di bicarbonati di calcio e di magnesio.
- I bicarbonati tendono a trasformarsi in carbonati insolubili, responsabili dei caratteristici depositi biancastri sul fondo di recipienti quali vaschette di bagnatura o di lavaggio, con un effetto simile a quello che si evidenzia per un prolungato riscaldamento dell'acqua
- Non ci serve un suo controllo perché noi misuriamo la durezza carbonatica

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La durezza carbonatica

- La durezza carbonatica è la somma della durezza temporanea e di quella dovuta ai carbonati di calcio e magnesio già eventualmente presenti nell'acqua
- Si misura in modo preciso mediante titolazione complessometrica, secondo la stessa tecnica usata per la durezza totale
- La durezza totale è la somma della durezza carbonatica e di quella permanente

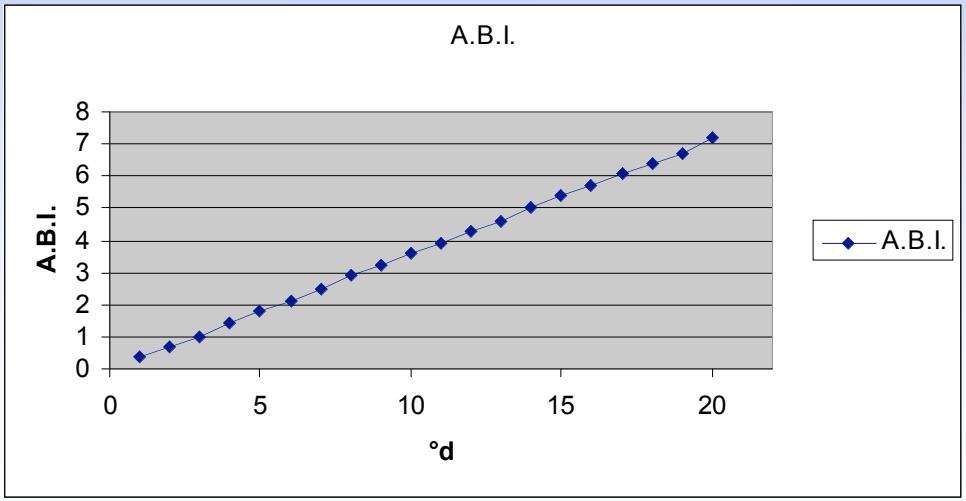
- ***La durezza carbonatica è responsabile di numerosi problemi di stampa, determina la scelta dell'additivo per la preparazione delle soluzioni di bagnatura, è la discriminante nella scelta di un trattamento (addolcimento, osmosi, etc)***

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

La capacità di legare acido (A.B.I.)

- La durezza carbonatica implica la *capacità di legare sostanze acide,* ovvero la capacità di neutralizzare acido prima di osservare una diminuzione di pH
- Questa proprietà è fondamentale nella scelta dell'additivo per la composizione della soluzione di bagnatura



COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

I problemi dovuti all'acqua

Le proprietà dell'acqua sono molto variabili e possono causare numerosi problemi:

- ***L'acqua è troppo dura:*** precipitazione di Sali di calcio, ossidazione dei rulli, velatura
- ***Il pH è instabile:*** difficoltà di equilibrio acqua/inchiostro
- ***L'acqua contiene un eccesso di cloro o cloruri:*** sono corrosivi nei confronti delle parti metalliche della rotativa
- ***L'acqua contiene un eccesso di Sali disciolti:*** causano velatura
- ***Il carico biologico è elevato:*** proliferazione di colonie batteriche

La nostra esperienza ci insegna che l'acqua ideale per il processo offset ha una durezza totale di 8-14 °F (meglio se 8-10), una durezza temporanea di 4 – 8 °F e, idealmente, non contiene altri contaminanti. Le sue caratteristiche non devono variare nel tempo.

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Assorbimento di soluzione di bagnatura

È una prova che consente di determinare la quantità di soluzione di bagnatura assorbita dall'inchiostro. Rende possibile un'interpretazione del comportamento litografico dell'inchiostro e fornisce uno strumento per uil controllo di qualità.

Si presentano vari metodi differenti:

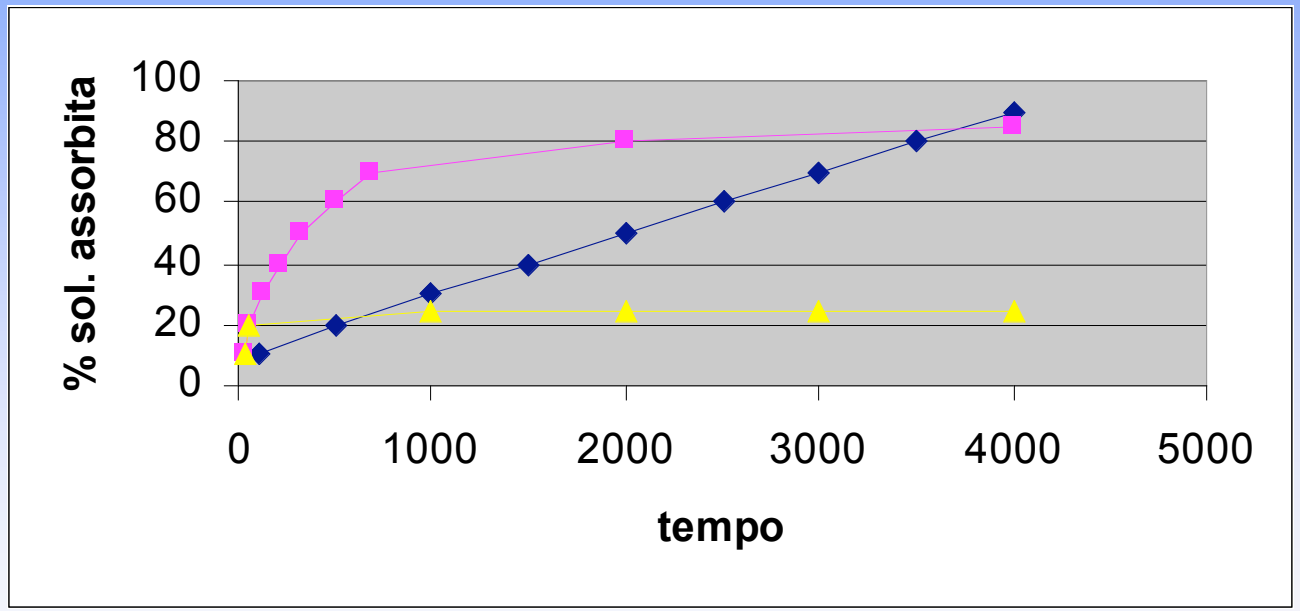
- ***Test di Surland***
- ***Curve di emulsionamento al Lithotronic***
- ***Graphometronic***

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Test di Surland

Si misura, sotto agitazione, il tempo necessario all'inchiostro per assorbire la soluzione. Si possono costruire grafici.



A: emulsionamento eccessivo
scarsa intensità, elevato dot gain

B: curva ideale

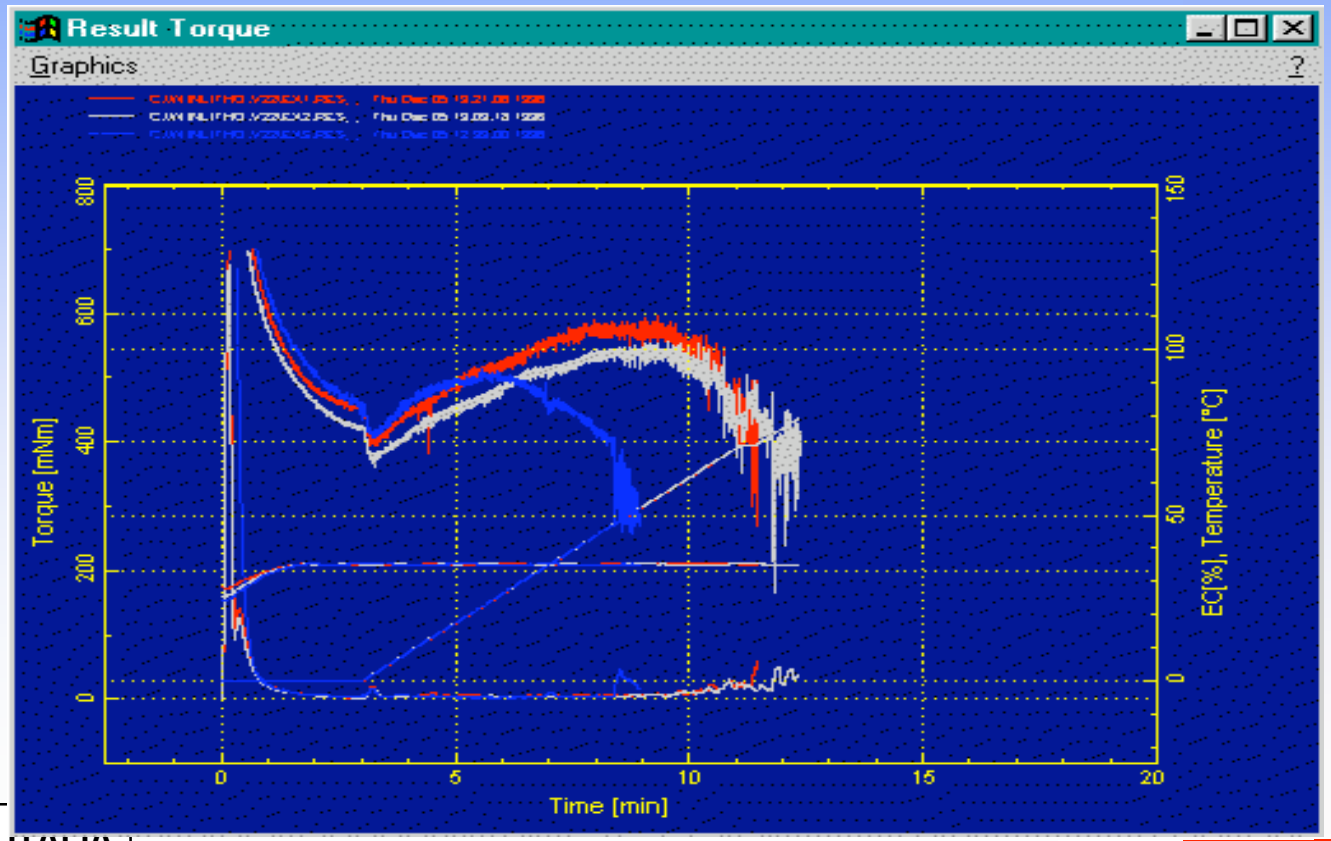
C: emulsionamento scarso
inchiostrazione irregolare

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Lithotronic

È possibile determinare la quantità di soluzione assorbita e contemporaneamente verificare le variazioni reologiche che intervengono sull'inchiostro, fino al punto di emulsione in cui l'inchiostro perde la sua capacità di trasferire

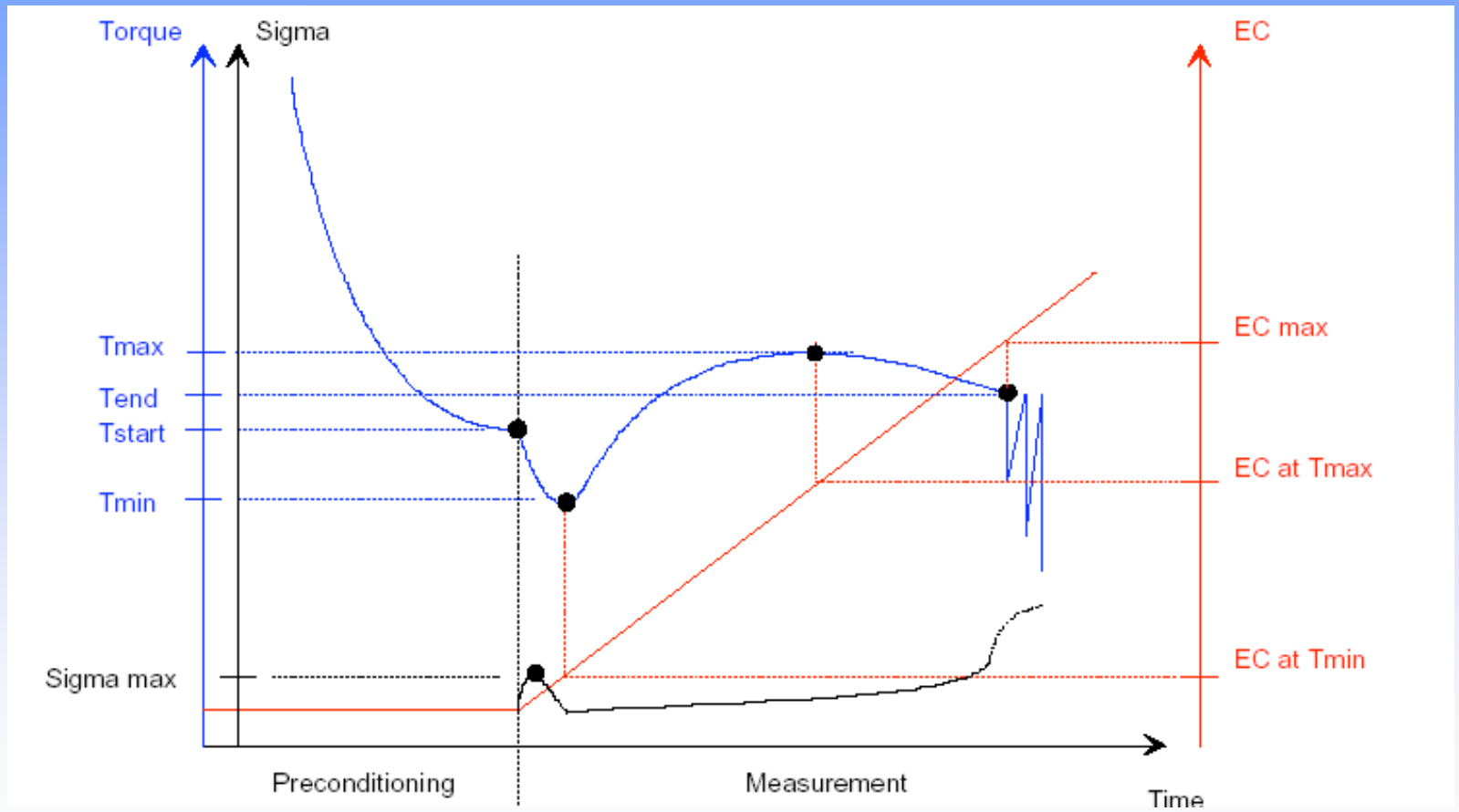


COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Lithotronic



COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

I trattamenti delle acque

COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

I trattamenti delle acque

Le caratteristiche dell'acqua possono essere controllate e mantenute costanti mediante trattamenti:

- *Filtrazione*
- *Addolcimento*
- *Osmosi inversa*
- *Nanofiltrazione (NF), utrafiltrazione (UF), microfiltrazione (MF)*

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Filtrazione

la filtrazione rimuove il materiale solido che può essere in sospensione nell'acqua.

un filtro grossolano trattiene corpi grossi, uno microporoso trattiene solidi più fini.

Spesso è presente una combinazione di filtri di finezza crescente.

La filtrazione è frequentemente presente a monte di trattamenti successivi.

Una tipica batteria di filtri industriali

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Addolcimento

quando acqua dura attraversa una colonna a scambio ionico, gli ioni Calcio e Magnesio sono scambiati con ioni Sodio che sono legati alla matrice resinosa della colonna:

$CaSO_4$ *acqua dura* —NaCl→ *scambio ionico fra uno ione Calcio e due ioni Sodio* → Na_2SO_4 *acqua dolce* + $CaCl_2$

$Ca(HCO_3)_2$ *acqua dura instabile* —NaCl→ *scambio ionico fra uno ione Calcio e ioni Sodio* → 2 $NaHCO_3$ *acqua dolce stabile* + $CaCl_2$

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

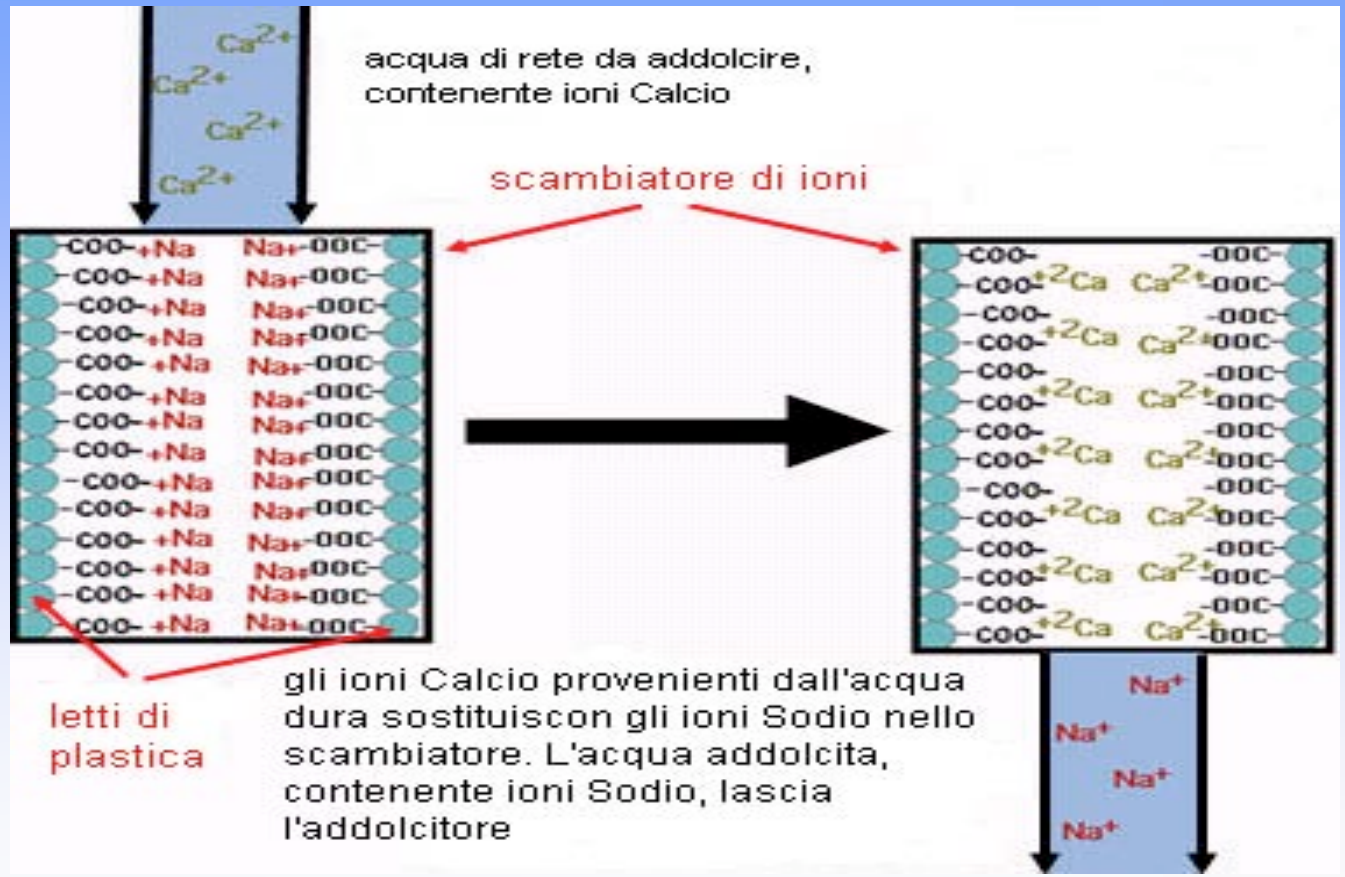
Addolcimento

Vantaggi	*Svantaggi*
Installazione a basso costo e gestione economica	Cloro e cloruri non sono eliminati
Non c'è scarto di acqua	La carica batterica non si riduce
Le matrici resinose possono (devono) essere rigenerate	Riduce la copertura verso la corrosione
	Il livello totale di Sali disciolti non si riduce, in particolare non si riduce la durezza carbonatica
	Il pH non cambia

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Addolcimento



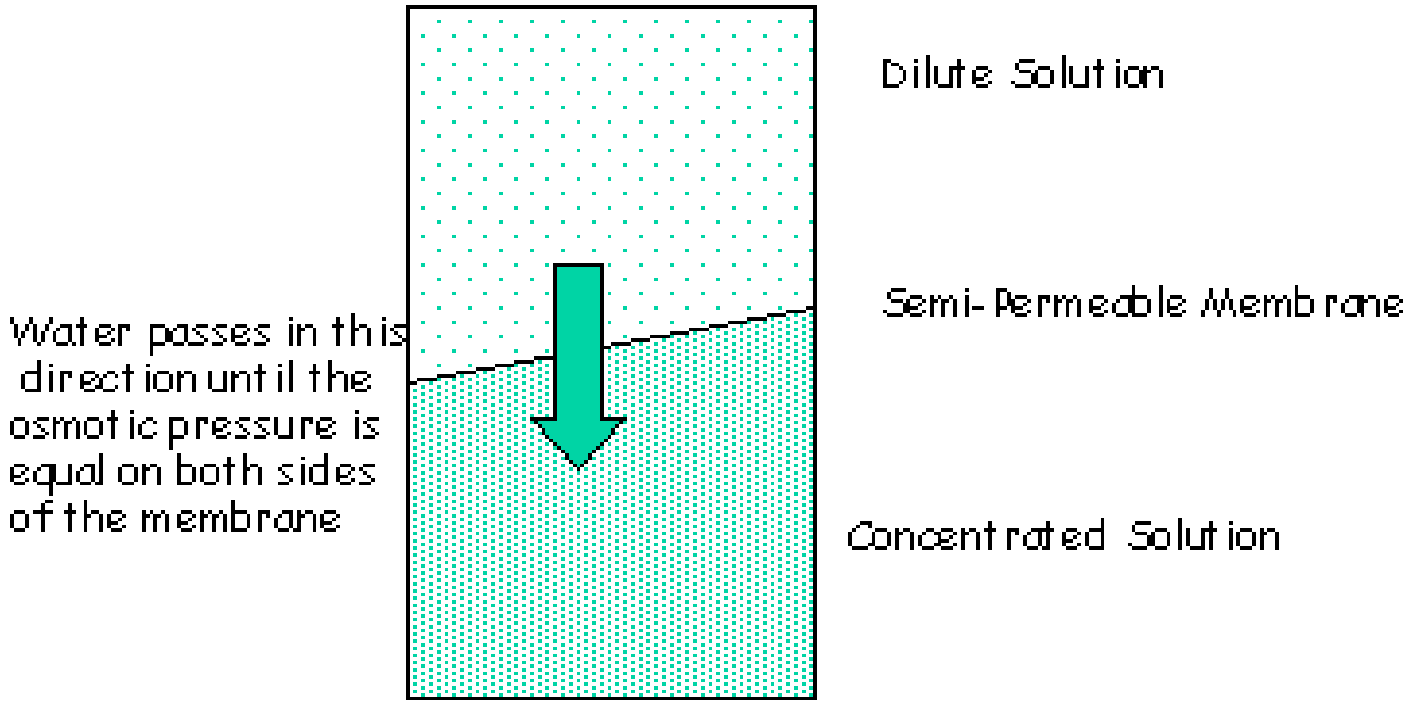
COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Osmosi inversa

- due soluzioni acquose di diversa concentrazione sono separate da una membrana semipermeabile
- L'acqua tende spontaneamente ad attraversare la membrana per diluire la soluzione più concentrata a causa della pressione osmotica

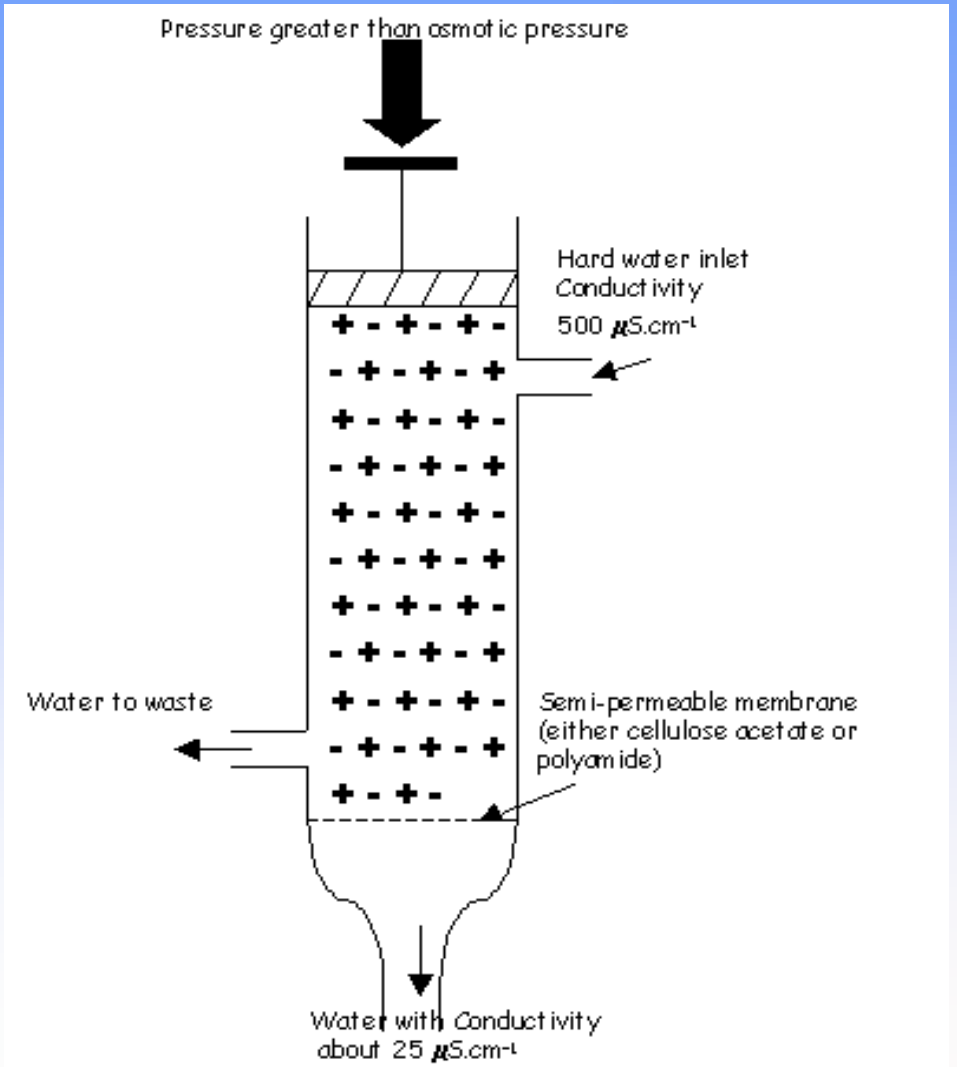


Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Osmosi inversa

- Se si applica una pressione superiore alla pressione osmotica alla soluzione più concentrata è possibile invertire il processo
- L'acqua migrerà verso la soluzione più diluita, diluendola ulteriormente fino ad ottenere acqua pura



COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Osmosi inversa

- Svantaggi e vantaggi

Vantaggi	*Svantaggi*
Elevata produzione giornaliera	Necessita prefiltrazione
Elevata efficienza (riduzione conducibilità elettrica	Necessita post-trattamento per eliminare carica batterica
Elevato livello di costanza	Alto scarto di acqua

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Osmosi inversa

- In molti casi è preferibile re-mineralizzare l'acqua osmotica prima dell'uso in stampa; perché?

1. *L'acqua osmotica è molto corrosiva nei confronti delle parti metalliche della macchina da stampa*
2. *L'acqua osmotica, come quella addolcita, ha caratteristiche "saponose" e tende quindi a creare sovraemulsionamento dell'inchiostro*
3. *Soluzioni di bagnatura con acque osmotiche possono essere più aggressive nei confronti delle carte*
4. *La capacità di legare acidi è molto limitata e si possono creare difficoltà nella regolazione del pH (scegliere additivi specifici)*

- Esistono in commercio opportuni prodotti per la re-mineralizzazione

Coates Lorilleux

UF/NF/MF

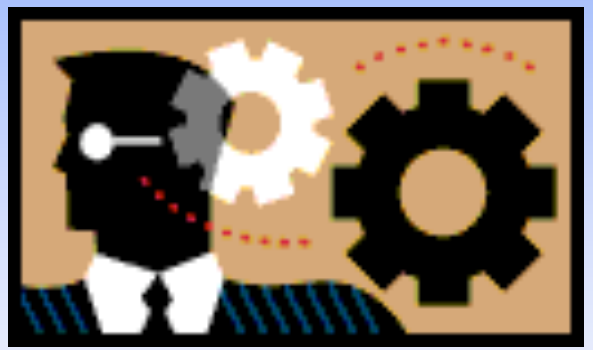
SunChemical EUROPE GROUP

DENOMINAZIONE	APPLICAZIONI PRINCIPALI	CAMPO DI EFFICIENZA
Osmosi inversa (RO)	Desalinizzazione di acque marine, salmastre, di superficie; Concentrazione di acque ad elevato contenuto salino previo pretrattamento.	Efficaci a livello ionico (separazione di soluti inorganici ed organici da solventi)
Nanofiltrazione (NF)	"Addolcimento" di acque; separazione di ioni monovalenti da ioni bivalenti e/o trivalenti; separazione di sostanze organiche a peso molecolare medio - basso	Efficaci a livello ionico (separazione di ioni monovalenti da altri
Ultrafiltrazione (UF)	Separazione di colloidi, sospensioni fini, sostanze organiche ad elevato peso molecolare, complessi, risoluzione di emulsioni)	Efficaci a livello macromolecolare (Colloidi, emulsioni, complessi, macromolecole organiche, brodi di fermentazione)
Microfiltrazione (MF)	Separazione di solidi finemente dispersi, sostanze organiche ad elevatissimo peso molecolare, colloidi, risoluzione di emulsioni)	Efficaci a livello visibile (sospensioni, solidi sospesi, emulsioni)

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

Scenari evolutivi



COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

Scenari evolutivi

- *Stampa offset Waterless*
- *Essiccazione con apporto di energia*
- *Tecnologie alternative di retinatura (FM, AM/FM, ibride)*
- *VAPoN (quale futuro?)*

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Stampa offset Waterless

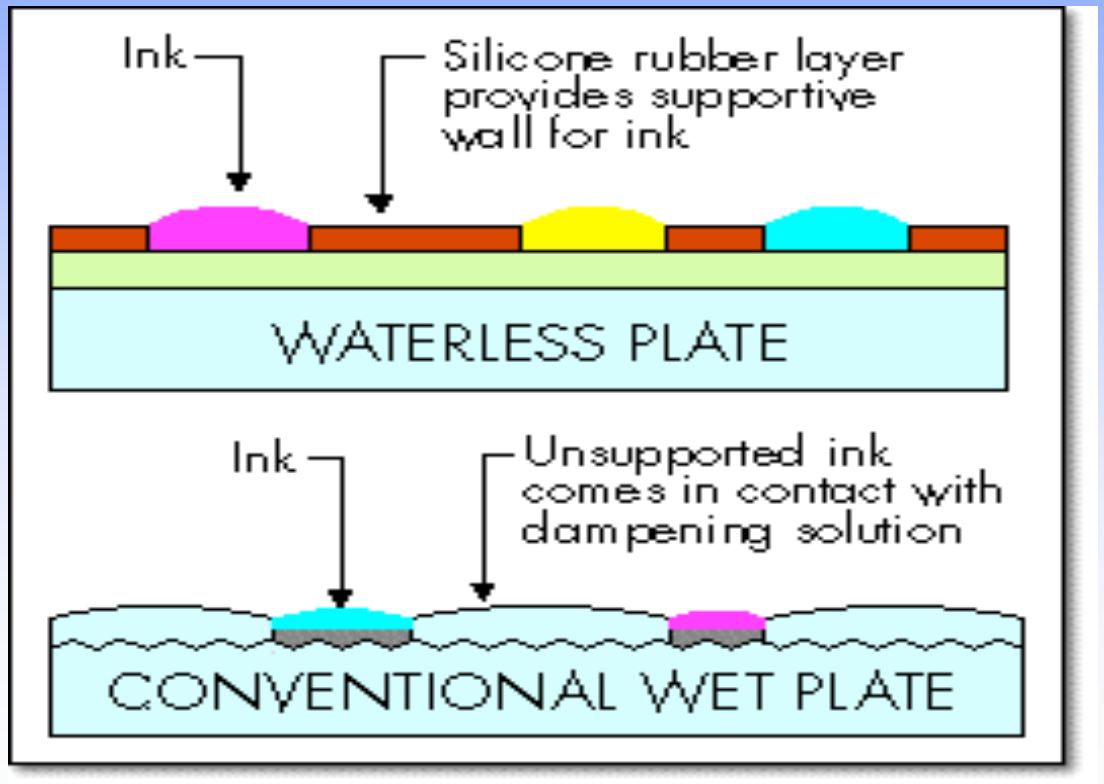
- *Il termine "stampa offset Waterless" descrive il processo di stampa offset senza l'ausilio di una soluzione di bagnatura.*
- *Le differenze fondamentali rispetto al processo convenzionale sono:*
  1. *assenza del sistema di bagnatura sulla macchina da stampa*
  2. *la natura delle lastre, sono richieste lastre ricoperta da uso speciale strato di gomma siliconica*
  3. *la natura dell'inchiostro, che prevede una reologia specifica*
  4. *è richiesto un sistema di raffreddamento sulla macchina da stampa*

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Stampa offset Waterless

- **Le lastre**



COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Stampa offset Waterless

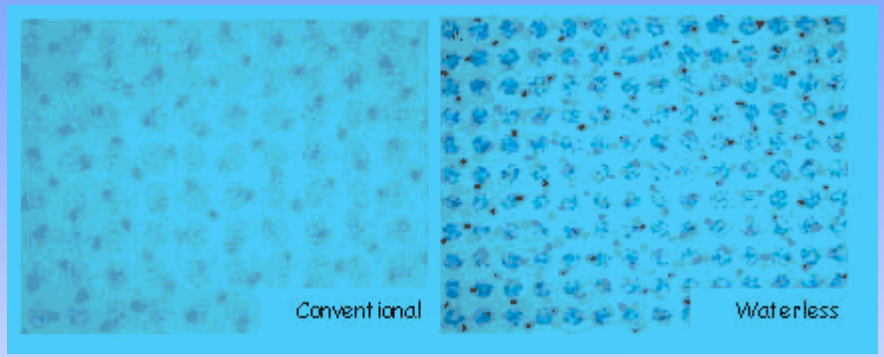
1. *I non esiste un sistema di bagnatura che deve essere gestito*
2. *Gli scarti in avviamento si riducono perché non deve essere raggiunto e mantenuto l'equilibrio acqua/inchiostro*
3. *Si ottiene una maggiore definizione dei mezzi-toni e possono essere usati retini a lineatura più fine*
4. *L'installazione richiede meno spazio*
5. *L'assenza di bagnatura apre la possibilità all'uso di inchiostri lavabili con solventi a base acquosa*

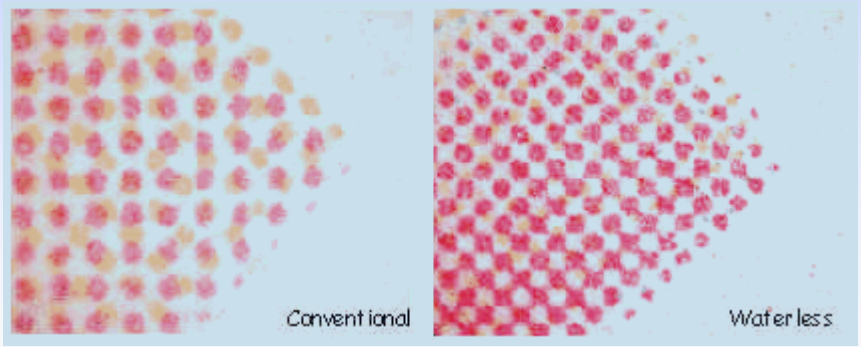
Sun Chemical serie SHARK W

Coates Lorilleux

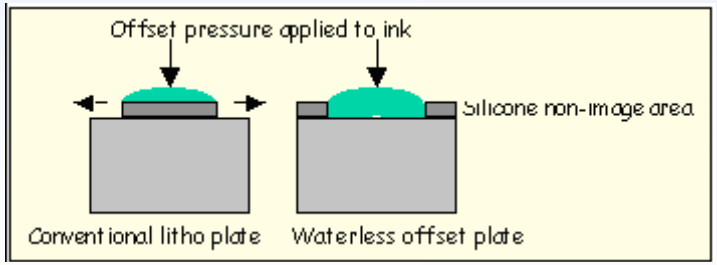
SunChemical EUROPE GROUP

Stampa offset Waterless





Miglioramento della qualità di stampa



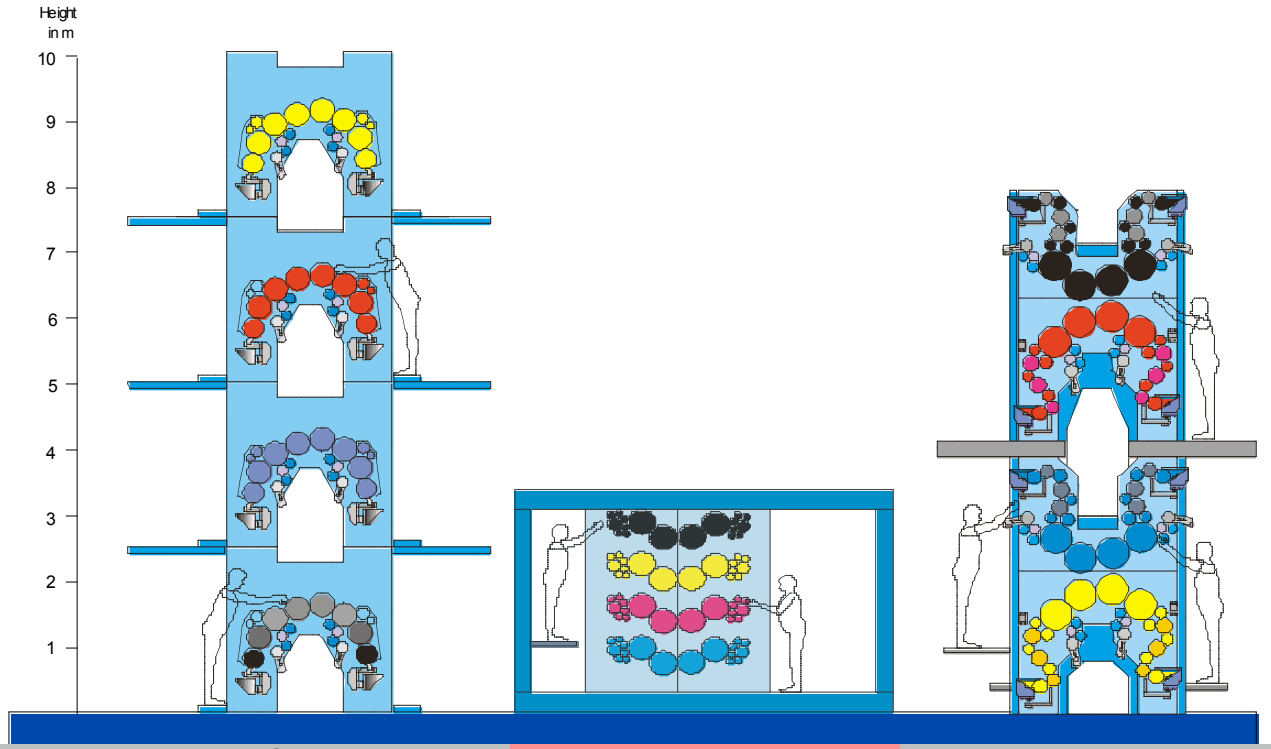
COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

Waterless Offset Printing

Four-High Towers for 4:4 Printing



Fonte: KBA

COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Stampa offset Waterless

- *Costo delle lastre (monopolio)*
- *Il controllo della temperatura è critico e le problematiche relative si possono trasferire sulla gestione dell'inchiostro*

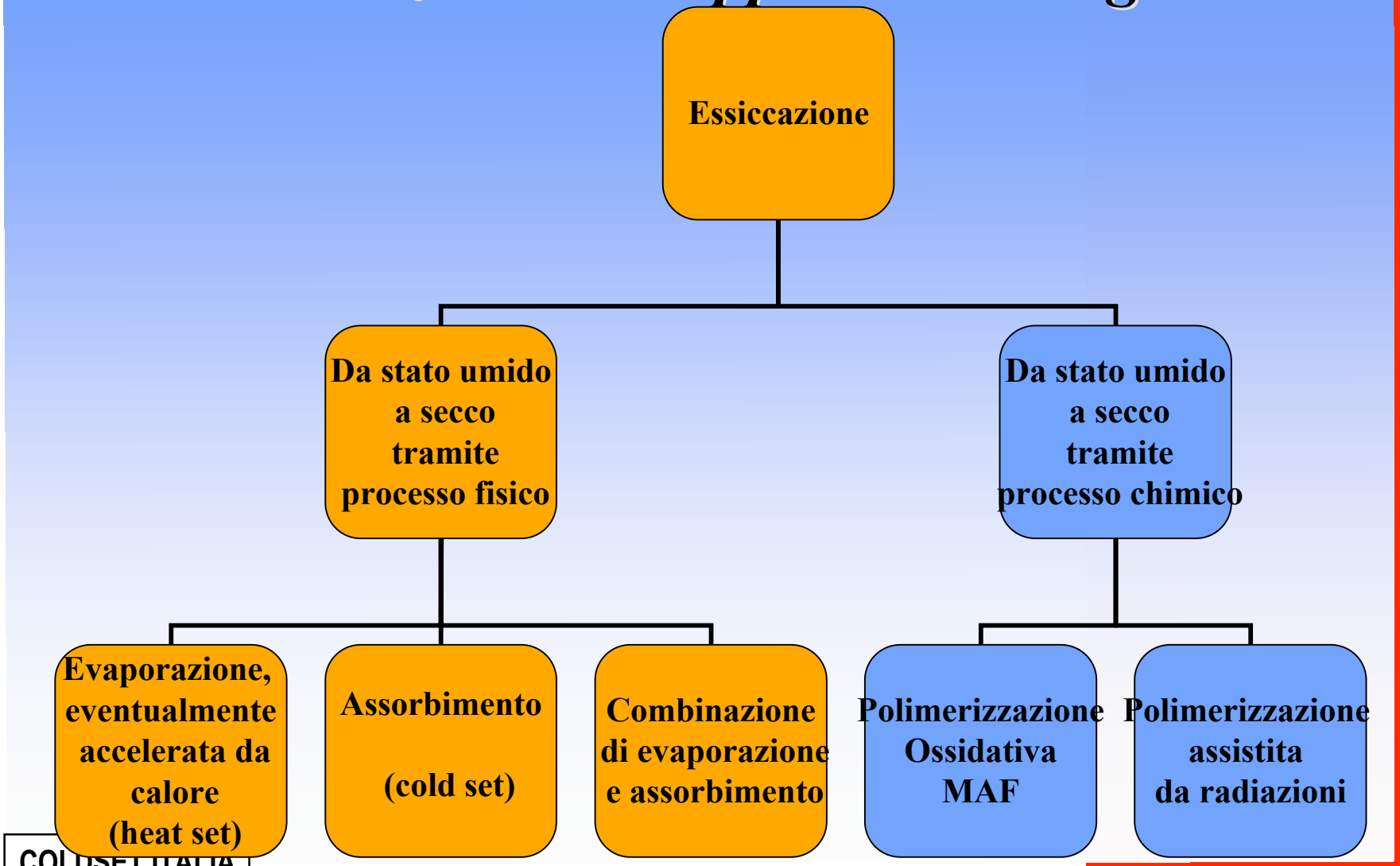
  SCUMMING: è il termine inglese che rappresenta l'adesione dell'inchiostro sulle zone non stampanti della lastra. L'inchiostro si trasferisce sul supporto di stampa. Il difetto non è reversibile.

  Il termine si traduce in italiano con la parola velatura.

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

Essiccazione con apporto di energia



COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

Essiccazione con apporto di energia

La sensibilità nei confronti dei potenziali rischi ambientali porta a considerare il termine "radiazione" con grande sospetto perché associato a "raggi X" o "raggi gamma" o, peggio ancora, a "radioattività".

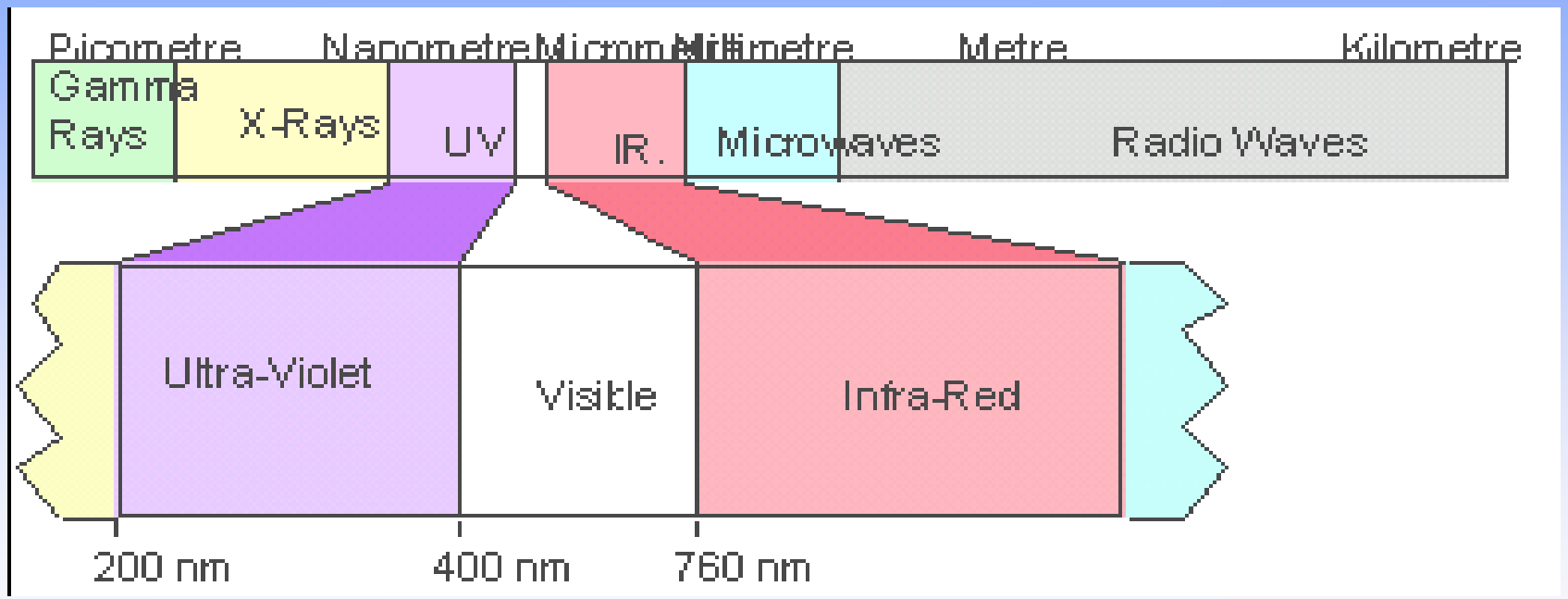
Esistono molte forme di radiazioni, fra cui la luce visibile, l'ultravioletta, l'infrarossa (associabile al calore), le onde radio, le microonde e naturalmente i raggi X e gamma.

Tutte possono essere pericolose se non trattate adeguatamente e se il livello di informazione non è sufficiente.

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

Essiccazione con apporto di energia



COLDSET ITALIA

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

Polimerizzazione assistita da radiazioni, inchiostri UV, EB

- *I sistemi ad essiccazione UV ed EB (Electron Beam) consentono un'essiccazione quasi istantanea ed a freddo*
- *Il sistema UV utilizza lampade a vapori di mercurio a media pressione e richiede la presenza di un fotoiniziatore*
- *Il processo emette ozono e quindi richiede sistemi di aspirazione e di sicurezza per gli operatori*
- *Il sistema EB utilizza un flusso di elettroni ad alta energia e non richiede fotoiniziatori, è più efficiente dell'UV ma più costoso.*
- *L'intera zona dove avviene l'essiccazione deve essere inertizzata*

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

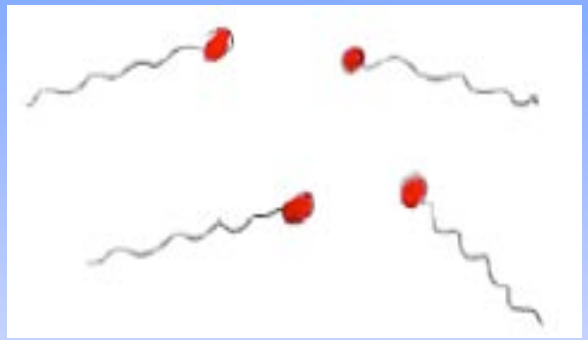
Inchiostri UV, EB

- *L'inchiostro è considerato composto al 100% da solidi*
- *Non esiste una fase solvente da considerare ai fini dell'SOV*
- *Lo stampato sviluppa immediatamente le massime caratteristiche di resistenza meccanica*
- *È possibile stampare supporti a maggiore valore aggiunto (VaC)*
- *Questi inchiostri sono, oggi, molto più costosi di quelli tradizionali*

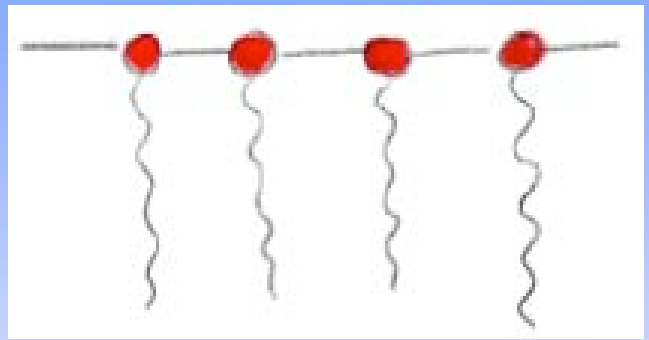
Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

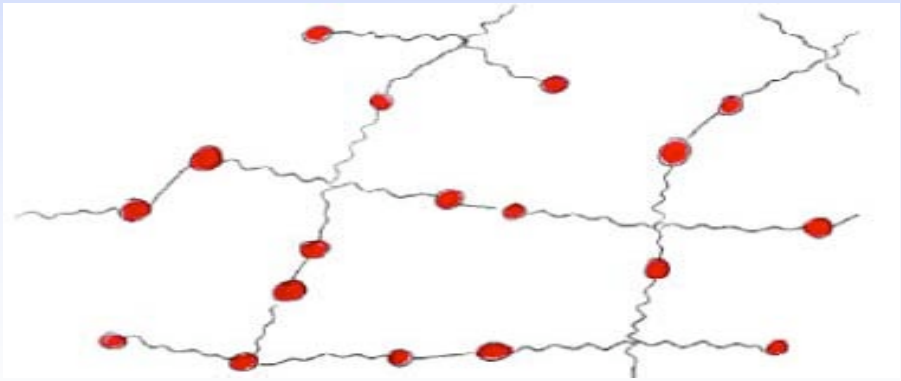
Polimerizzazione assistita da radiazioni, meccanismo di essiccazione



Monomero



Polimero lineare



Polimero ramificato

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

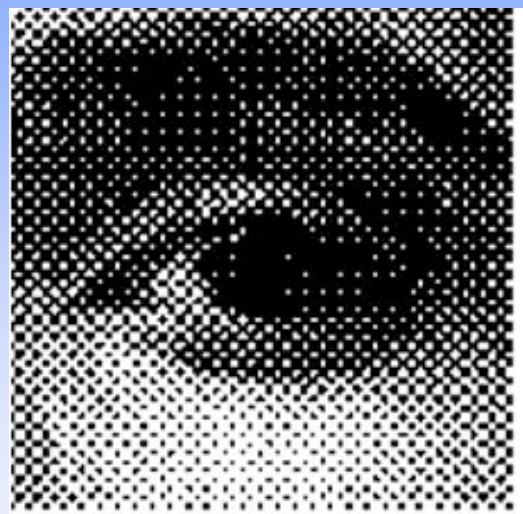
Tecnologie alternative di retinatura FM, AM/FM hybrids

- ***Sono tecnologie relative alla prestampa***
- ***Il sistema di retinatura tradizionale realizza le sfumature utilizzando, a pari lineatura di retino, punti di dimensioni differenti, modulando l'ampiezza (AM)***
- ***Se, a pari dimensioni, si modula la frequenza (FM) si possono utilizzare retinature più fini e migliorare la qualità di stampa (retino stocastico)***
- ***La differenza di qualità è simile a quella fra l'ascolto di una radio AM e di una FM (maggiore definizione del suono, minore rumore di fondo)***
- ***A causa di difficoltà teniche si utilizzano mix di AM ed FM***

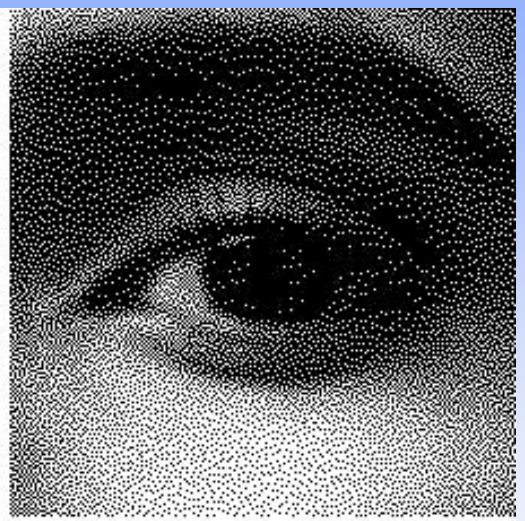
Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

Tecnologie alternative di retinatura
FM, AM/FM hybrids



Enlarged AM screen



Enlarged FM screen

retino convenzionale

retino stocastico

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

VAPoN™, Value Added Printing on Newspaper

Il sistema di stampa Waterless si può definire una realtà.
Altri sistemi suscitano interesse crescente

Come stabilire esattamente cosa serve per il futuro?

"VAPoN" è un giornale con una differenza qualitativa visibile rispetto allo standard coldset attuale, differenza riconosciuta da lettori e aziende pubblicitarie, tradizionali clienti del giornale, ed in grado di attirare un maggiore "interesse" nei confronti del giornale stesso e di aggiungere valore allo stampato.

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

VAPoN™, Value Added Printing on Newspaper

VAPoN è uno studio, condotto ad ampio campo dai partner del progetto PrintCity, e relativo ai modi ed ai materiali adatti a realizzare il giornale descritto.

PrintCity è un progetto cui partecipano

Adphos Eltosch,
MAN Roland,
MEGTEC,
SunChemical,
UPM

e che condivide esperienze indipendenti nell'industria grafica, da pre-stampa, stampa, post-stampa nei settori commerciale ed editoriale

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

VAPoN™

Un' importante gruppo di operatori del settore delle edizioni e della stampa di giornali (fra cui 6 primarie aziende Italiane) ha risposto a una serie di quesiti riguardanti le possibili tendenze ed evoluzioni qualitative del settore. E' emerso, fra l'altro, che:

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

VAPoN™

- *L'uso di carte di alta qualità ed il miglioramento della qualità di stampa sono considerate priorità, almeno per la prima e l'ultima pagina*
- *La qualità di uno stampato coldset su carta "VAC" è, pur essendo inferiore alla stampa heatset su supporti tipici, superiore a stampe heatset su carte "giornale migliorato" e, naturalmente, alla coldset standard*

Coates Lorilleux

SunChemical EUROPE GROUP

VAPoN™

Le prime conclusioni dello studio indicano che:

- ***L'interesse per il giornale VAPoN è concreto***
- ***La scelta della carta è elemento determinante (vedere anche IFRA special report 1.20 "Value Added Value Coldset" ed il progetto UPM Pro Matt)***
- ***La heatset convenzionale è molto considerata***
- ***Uv ed Eb offrono vantaggi di spazio, investimenti simili ma maggiori costi di gestione e velocità non competitive***
- ***Recenti installazioni UV in Austria consentiranno di verificare le potenzialità***

Coates Lorilleux

SunChemical
EUROPE GROUP

Grazie per l'attenzione

COLDSET ITALIA