

Inchiostri all'acqua: R&S e...sostenibilità

24 November 2016

FlexoDay[®] 2016

SunChemical[®]
a member of the DIC group 
Color & Comfort

working for you.

Sostenibilità

**Inchiostri all'acqua e a
solvente**

Inchiostro 'Total Green'

**R&S: inchiostri di nuova
generazione**

**Applicazione dell'inchiostro
all'acqua**

SunChemical®

a member of the DIC group



Color & Comfort

working for you.

Ricerca di un inchiostro 'Total Green'

 *Sostenibilità*

 *Sicurezza*



The background of the slide features a close-up of a yellow leaf with prominent veins, set against a bright blue sky. Overlaid on the leaf and sky are various chemical structures, including rings and chains of atoms, rendered in a semi-transparent yellow and orange color. A green horizontal bar is positioned at the top, containing the main title in white text.

Che cosa fa Sun Chemical in concreto per la Sostenibilità ?

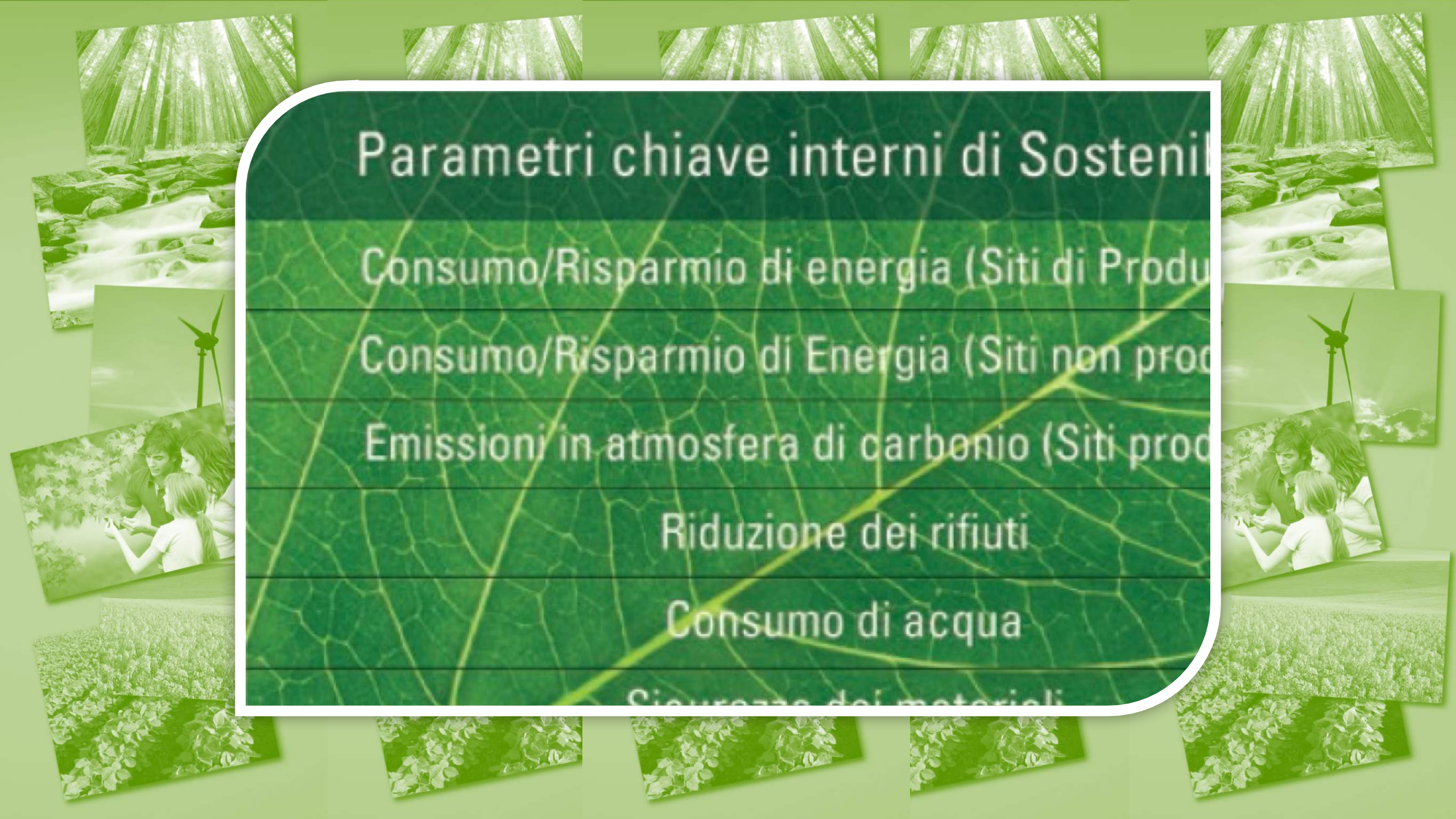
Mette in pratica il concetto di «Eco-Efficienza»: fornisce prodotti e servizi competitivi riducendo in progressione l'impatto ecologico

Lo scopo viene raggiunto attraverso i processi, i prodotti e la gestione sia del rischio che del prodotto

I 3 Punti chiave per la Sostenibilità

-  **Materie Prime**
-  **Processo Produttivo**
-  **Distribuzione**





Parametri chiave interni di Sostenibilità

Consumo/Risparmio di energia (Siti di Produzione)

Consumo/Risparmio di Energia (Siti non produttivi)

Emissioni in atmosfera di carbonio (Siti produttivi)

Riduzione dei rifiuti

Consumo di acqua

Sicurezza dei materiali



Ogni anno SunChemical pubblica il Bilancio di Sostenibilità, mostrando il costante impegno nel valutare con un approccio analitico il proprio impatto sull'ambiente e nel migliorare l'eco-efficienza dei suoi processi e dei suoi prodotti

Scelta dell'inchiostro all'acqua come prodotto 'Total Green'

- L'inchiostro all'*acqua* per la stampa flexo dell'imballaggio flessibile è considerato:
 - *ecologico*
 - *sicuro*



Benefici dell'inchiostro all'acqua



- *Maggiore sicurezza:*
 - assenza di emissione di solventi
 - nulli o bassi valori di VOC
 - nessun rischio di incendio



- *Minori investimenti:*
 - assenza di sistemi per il recupero o per l'abbattimento dei solventi
 - minori costi per gli impianti
 - minor consumo di solventi



Differenze tra sistema all'acqua e a solvente

- Solubilità delle resine
- Velocità di evaporazione dei solventi
- Tensione superficiale dell'inchiostro

Composizione Inchiostro



Pigmenti



Resine



Additivi



ACQUA



o



SOLVENTI ORGANICI

Solubilità delle resine

- Inchiostro a *solvente*: resine *disciolte* in soluzione
maggiore risolubilità dell'inchiostro
- Inchiostro all'*acqua*: resine *disperse* in acqua come *emulsioni*
(reazione parte acida + ammoniacca = sale solubile/insolubile)
minore risolubilità dell'inchiostro

Velocità di evaporazione dei solventi



I tempi di evaporazione dei solventi organici sono decisamente inferiori a quello dell'acqua:

Acetato di etile	t = 1
Alcool etilico	t = 2,5
Acqua	t = 6



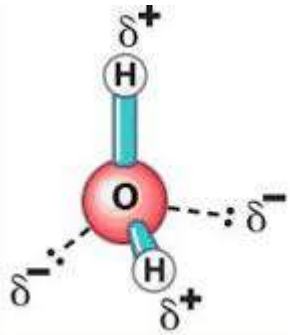
L'inchiostro all'acqua è *meno rapido di asciugamento* dell'inchiostro a *solvente*



Tensione superficiale dell'inchiostro

- La *tensione superficiale* dell'acqua è elevata:

- Acetato di etile **24** mN/m
- Acqua **73** mN/m



- L'inchiostro all'*acqua* richiede l'**aggiunta di tensioattivi** per diminuire la tensione superficiale e per consentire un'adeguata bagnabilità del supporto

Sino ad oggi...

- Lavabilità
- Schiuma
- Asciugamento

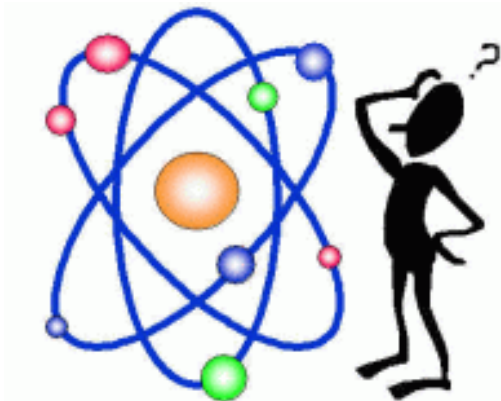


in fase di
stampa

- Adesione
- Bagnabilità
- Stesura



sui supporti
plastici



SunChemical: R&S negli inchiostri all'acqua

- *SunChemical* ha messo a punto **prodotti all'acqua innovativi e di alta tecnologia per la stampa flexo dei supporti plastici** e sta studiando soluzioni sempre migliorative, avvalendosi dell'*attività costante di R&S dei suoi laboratori di eccellenza*



Laboratori Centrali di R&S SunChemical



Carlstadt NJ USA



Caleppio ITA



Manchester UK



Formulazione inchiostri all'acqua SunChemical

Inchiostro = *Basi colorate* + Vernice tecnologica

Basi colorate con alta concentrazione di pigmento

- resa cromatica
- solidità alla luce e ai reagenti



Formulazione inchiostri all'acqua SunChemical

Inchiostro = Basi colorate + *Vernice tecnologica*

- Diverse serie di *Vernice tecnologica* contenenti *resine di nuova generazione*
 - stampabilità
 - adesione e resistenze sui film
 - velocità di asciugamento
 - qualità dello stampato



Resine di nuova generazione



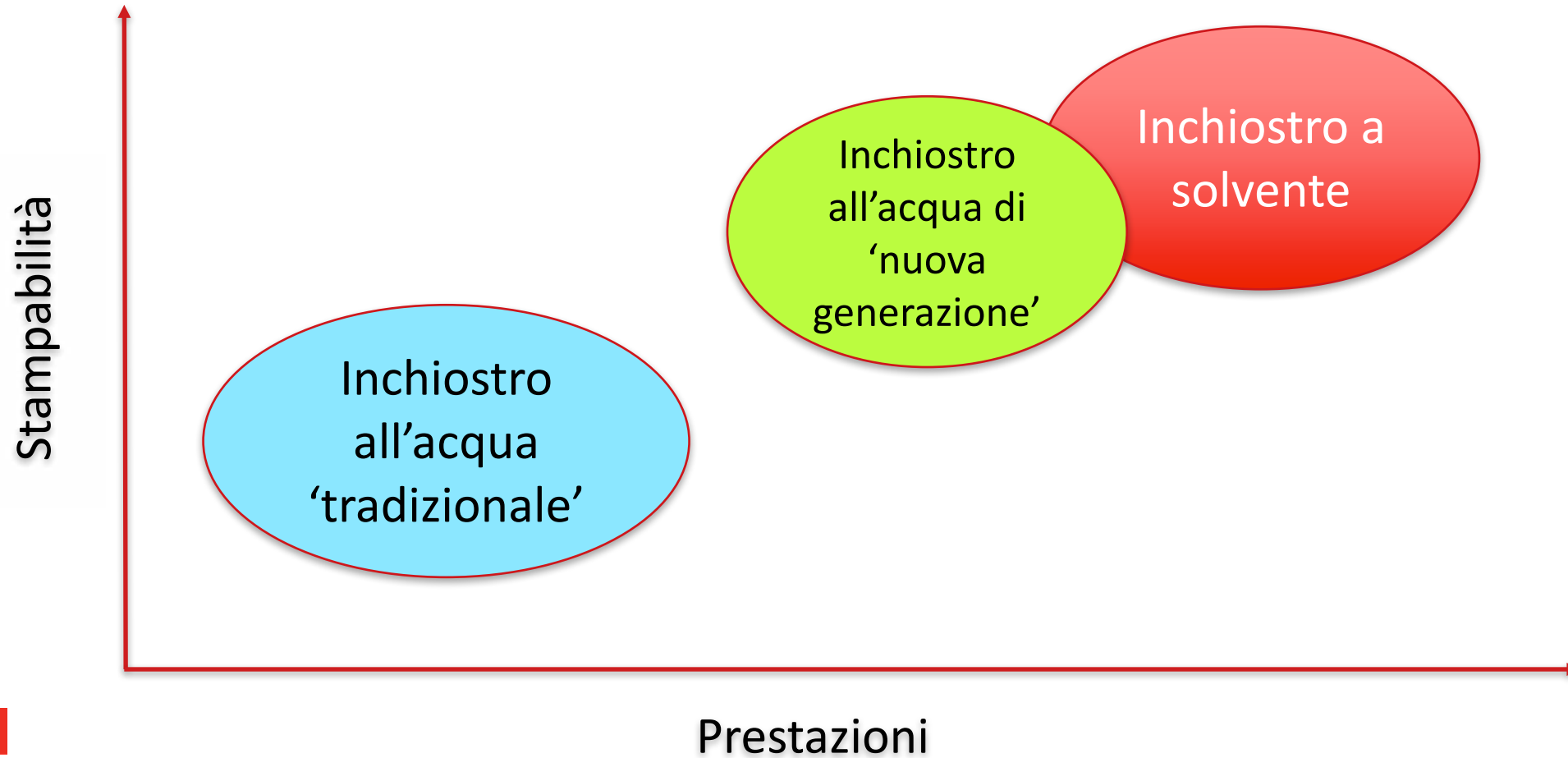
Progressivo spostamento da resine acriliche classiche a *resine acriliche ad alte prestazioni* e a *resine poliuretaniche*



Le formulazioni sono state studiate per ottimizzare i due parametri chiave per la stampa su film dell'inchiostro all'acqua: *stampabilità* e *prestazioni*



Evoluzione degli inchiostri all'acqua per film plastici



Conformità prodotti SunChemical

- I prodotti all'acqua studiati per l'imballaggio flessibile contengono materie prime *conformi a tutte le recenti legislazioni dell'imballaggio*:

Lista di Esclusione
EuPIA

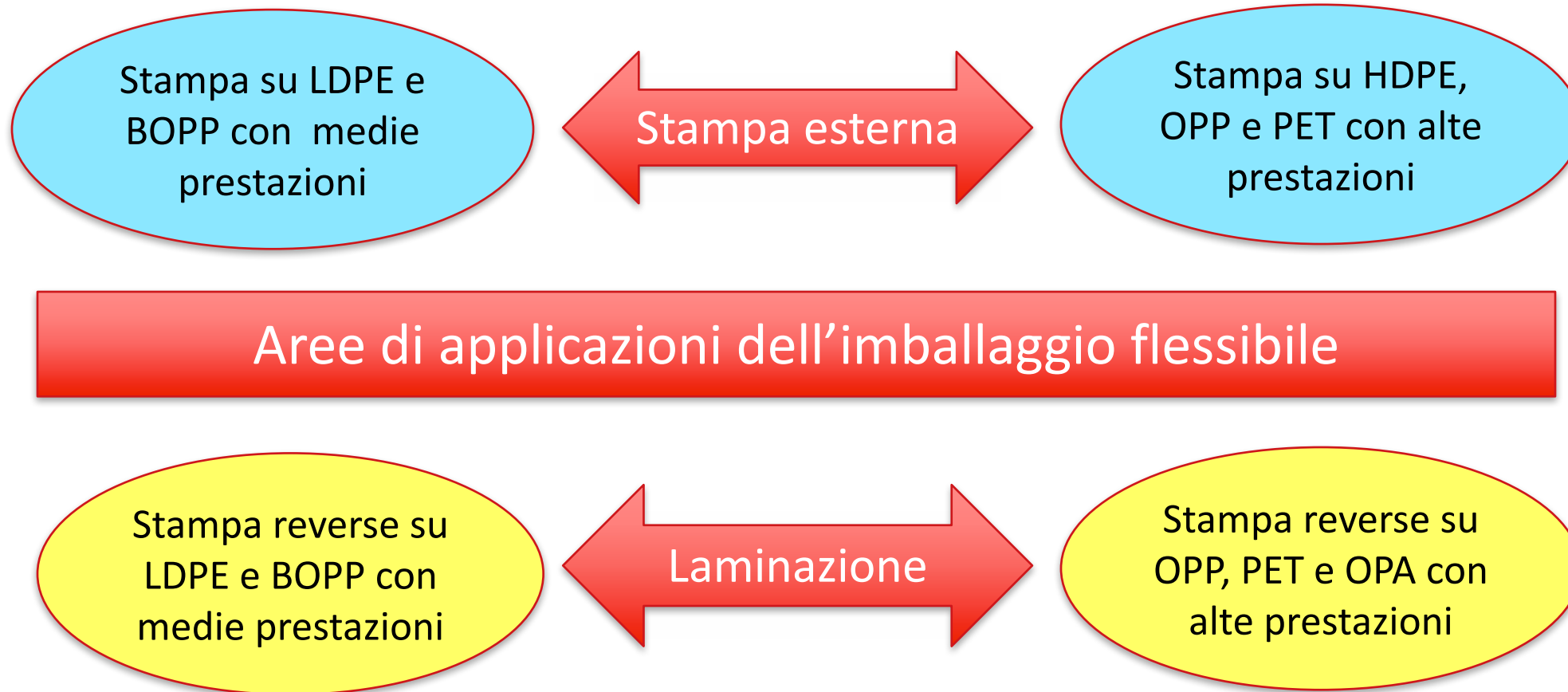
Linee Guida
EuPIA

Buone Pratiche di
Fabbricazione EuPIA (***GMP***)

ResAP(89)1
(requisiti di purezza per i pigmenti)

Inclusione delle sostanze nel ***Regolamento Materie Plastiche*** e/o ***Allegato 6 dell'Ordinanza Svizzera***

Applicazioni degli inchiostri



Stampa esterna con medie/alte prestazioni

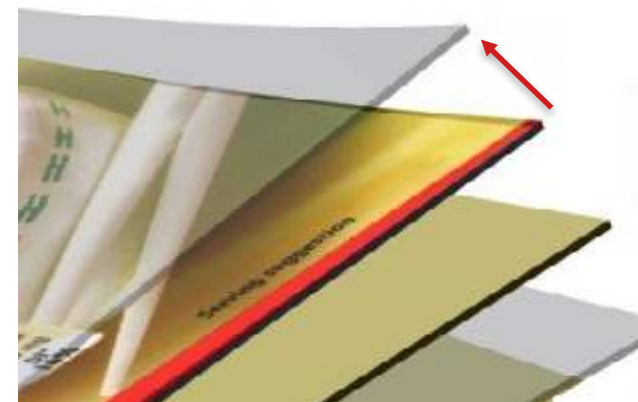
- *Shoppers e sacchetti* in PE, OPP e bio-film
- Inchiostri con ottima risolubilità
- Buona resistenza del materiale stampato:
 - al graffio
 - allo sfregamento a secco e ad umido
 - alla temperatura
 - al blocking



Stampa reverse con alte prestazioni per laminazione

- *Sacchetti per cibo e imballi* in PET e OPP accoppiati con PE o PET met
- Inchiostri con ottima risolubilità
- Alta velocità di asciugamento
- Compatibilità degli inchiostri con adesivi 'solventless'
- *Valori di bond* in delaminazione: **2,5-4 N/15 mm**

Ritenzione di solvente praticamente nulla



PET, OPP

Inchiostri

Adesivo

Film di PE,
PET met



Inchiostri per laminazione: condizioni standard di stampa

Macchina flexo
a tamburo
centrale

Trattamento corona in linea 40-42 dynes/cm

Forni di essiccazione tra i gruppi stampa

Fotopolimero: 48 l/cm

Velocità di
stampa: 300-400
m/minuto

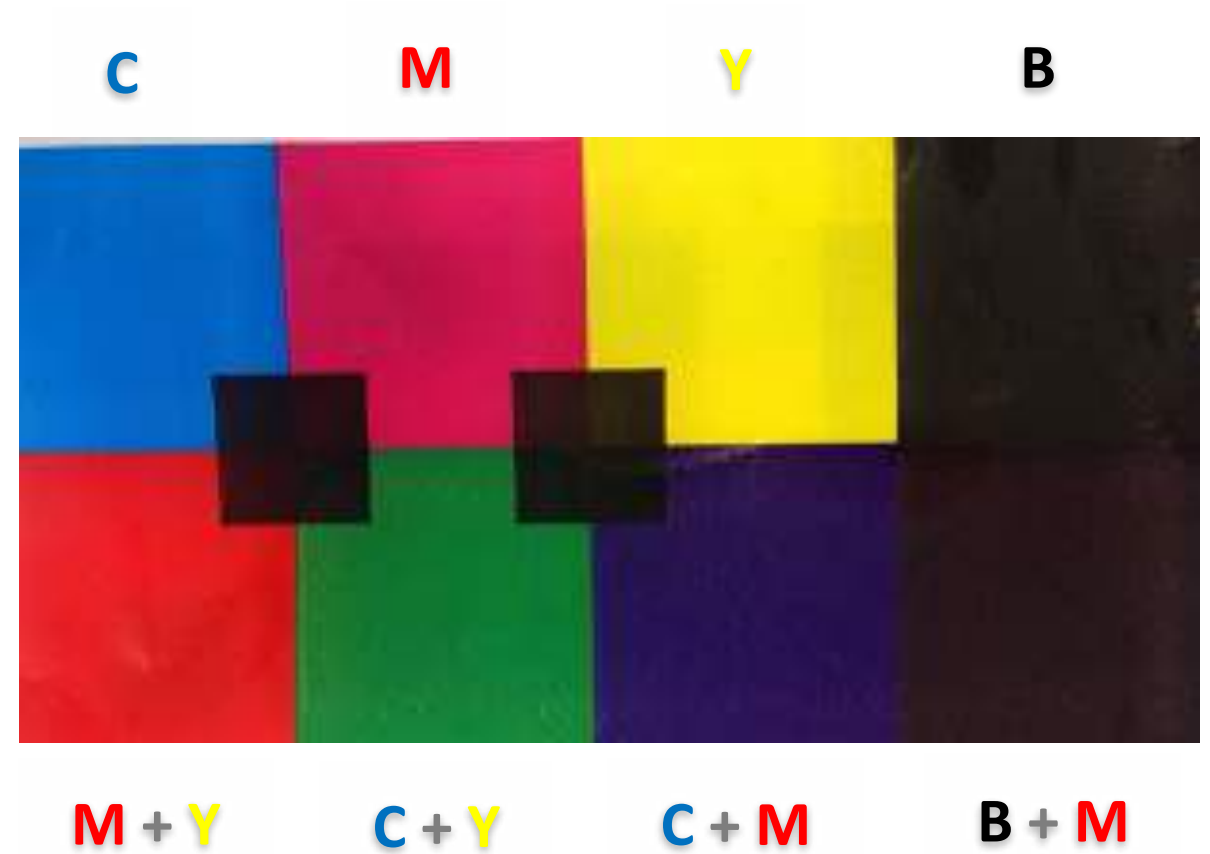
Anilox: 360-400 l/cm, volume: 4-4,5 cmc/mq
(QUADRICROMIA)

Anilox: 200-260 l/cm, volume 7-9 cmc/mq
(COLORI AL TRATTO)

Anilox: 100-120 l/cm, volume 13-14 cmc/mq
(BIANCO)

Inchiostri per laminazione: risultati di stampa in Quadricromia

- Alti valori di densità ottica
- Alta definizione del punto
- Trapping molto ridotto

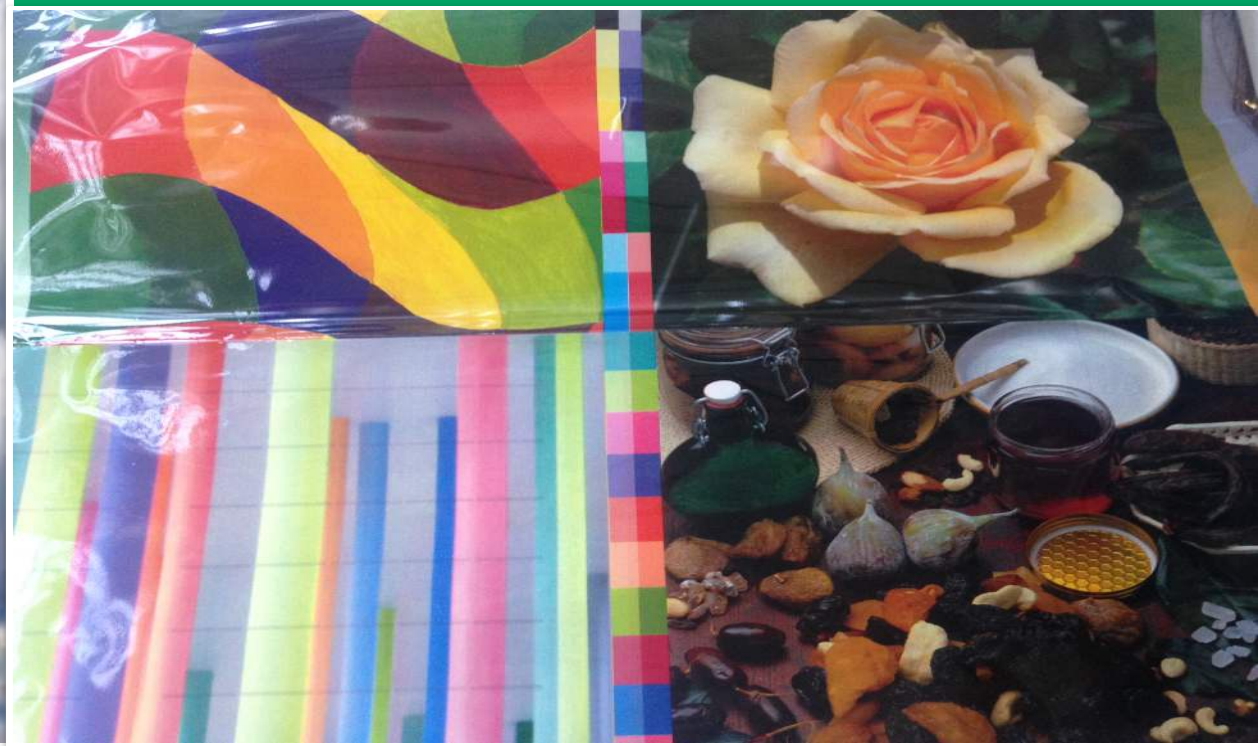


Inchiostri per laminazione: alta qualità di stampa





Stampa rotocalco su film
plastici con inchiostri
all'acqua: alcune prove sono
state già avviate presso i
costruttori di macchine



Grazie per l'attenzione

GRAZIE

