

Inserito da Spal il Ven, 28/09/2012 - 10:17

• **Eventi**

Inserito da:
Sergio Palazzi

Introduzione - La manifestazione **Stampa tessile digitale: tecnologie a confronto**, organizzata da AICTC in collaborazione con l'Università dell'Insubria, si è svolta presso il Chiostro di S. Abbondio. La presentazione si può [trovare a questo link](#). Il Setificio è stato presente con sei classi (chimici tintori, disegnatori di tessuti, tessitori) ed otto docenti, per l'intera giornata del convegno, che per noi ha rappresentato una occasione rara per l'integrazione tra l'insegnamento e lo stato dell'arte di una tecnologia ancora innovativa. Ne ringraziamo vivamente gli organizzatori.

Questa pagina, a scopo didattico, è stata caricata sul blog in tempo reale, raccogliendo le informazioni più essenziali portate dai relatori direttamente nel corso delle rispettive esposizioni.

È divisa secondo i temi:

- 1 - Introduzione generale
- 2 - Gli inchiostri e la preparazione per la stampa digitale
- 3 - Macchine e tecnologie per la stampa digitale
- 4 - Tavola rotonda.

La mattina successiva la pagina è stata riletta, integrata e in qualche parte corretta sulla base degli appunti presi dagli studenti della 5C1, con un esteso esercizio collettivo che è servito anche per imparare a redigere appunti e trasformarli in un testo tecnico. Le correzioni sono state limitate al minimo proprio per non alterare il senso originale della cronaca, che non vuole sostituirsi alla raccolta degli atti realizzata da AICTC; anche per questo la pagina non è stata frazionata in più file, come parrebbe opportuno date le dimensioni. A completamento è stato inserito il resoconto della tavola rotonda, che era più difficile da caricare in presa diretta.

Ulteriori modifiche potranno derivare dal confronto con le altre classi presenti e saranno debitamente segnalate. Sono particolarmente gradite le eventuali osservazioni dei relatori, qualora vi fossero delle inesattezze che, per quanto possibile, abbiamo cercato di evitare.

Sergio Palazzi & 5C1, Como, 29.9.2012

La prima sessione, a carattere generale, viene presentata da un volto storico dell'associazione tintoriale, Ermanno Barni.

Dopo i saluti degli organizzatori, il primo intervento è di Sergio Tamborini, gruppo Marzotto ed AD Ratti. Il tema è **Strategia della stampa digitale per l'industria tessile verticalizzata**. Le modalità molto differenti della stampa ij portano a dover lavorare su molti piani, dall'integrazione tra le varie fasi dell'ideazione e realizzazione ai tempi di consegna, ma senza trascurare un aspetto fondamentale: la difesa del prodotto. Oggi si sta prendendo coscienza che l'archivio è il reale patrimonio di una azienda, che va tutelato in primis di fronte alla facile trasferibilità, intenzionale o anche fraudolenta dei file, il che richiede un impegno etico tra tutti i vari soggetti. Dal punto di vista produttivo, la relazione si conclude con una analisi delle linee di tendenza tra le stampe a tavolo, manomacchina e cilindro rispetto alla ij, da cui derivano spunti molto interessanti ed in parte inattesi.

Che cosa ha significato per Como l'avvento della stampa digitale è il tema di Dario Garnero, Stamperia Serica Italiana e Sistema Moda. È importante, oggi e in questa sede, fare una cronistoria della fulminea evoluzione del settore, dalle prime embrionali esperienze degli anni '90 alla rapidissima crescita che porta ad avere già oltre 200 macchine installate nel comasco; dal convegno di Villa Erba del '97 a quel che è cambiato in soli 3 lustri. Oggi la tecnica si è stabilizzata sulle testine piezo / DOD, ma la ricerca sui materiali prosegue, e Como è diventata il centro di riferimento sia per la stampa sia per la produzione di macchine;

l'innovazione maggiore è stata però nell'impostazione dei disegnatori, che oggi spesso non provengono da una formazione specifica tessile ma da quella grafica digitale, con vantaggi e svantaggi. Il rovescio della medaglia: anche la filiera si deve adeguare, puntando alla valorizzazione delle nostre specificità senza rincorrere solo i volumi di produzione nella chiave del minor costo. Il marchio Seri.co rappresenta un punto di riferimento anche per questa prospettiva.

Amanda Gross, Cuccirelli, ha portato il contributo di chi progetta il disegno tessile: **La creatività nella stampa ink jet**. Grazie alla collaborazione con le aziende è possibile esplorare nuove strade per ovviare alla difficoltà di coniugare le caratteristiche del disegno a quelle del supporto, ed a questo proposito illustra l'esito di diverse sperimentazioni. La stampa a canali separati è molto interessante anche se non semplice e praticata solo da alcune aziende. L'idea di stampare lo stesso articolo in ij e a cilindro con identici risultati non è ancora stata esplorata a fondo. Lo stesso per problemi tipici dell'ij quali la profondità dei neri, l'effetto dritto/rovescio, il banding sulle grandi masse. Inevitabilmente, almeno con le tecniche attuali, si perde il gusto del tutto particolare della stampa in corrosione o di quella con effetti tridimensionali. Le differenze tecniche hanno portato, vedendole in positivo, ad un nuovo modo di concepire il disegno tessile.

Luigi Corti, della stamperia Achille Pinto, ha il compito di chiudere la prima sessione con un tema cruciale: **Preparazione dei tessuti per la stampa digitale: scopo, peculiarità e criticità**. Tradizionalmente si poteva dire che "un tessuto ben preparato è metà stampato": ma oggi la componente della preparazione vale probabilmente i tre quarti del risultato finale! Nella relazione vengono dettagliatamente approfonditi gli effetti che hanno sul risultato finale il disegno, piuttosto che pesantezza, struttura e composizione dei tessuti, ma anche gli aspetti chimici dovuti alla preparazione delle differenti fibre e addirittura al vaporizzaggio, presentando le esperienze di una azienda che di questo argomento ha fatto un punto di forza, anche per aver ormai praticamente sostituito la stampa a tavolo con la ij proprio in un settore critico come i foulard.

La seconda sessione, **Gli inchiostri e la preparazione per la stampa digitale**, si apre con il saluto dall'associazione dei tintori ungheresi che sta organizzando il congresso internazionale del maggio 2013 a Budapest. L'annuncio in anteprima è che vi sarà anche una sessione specifica per la stampa digitale, per la quale sono aperte le proposte per interventi scientifici e partecipazioni.

Presenta la sessione il nuovo presidente di AICTC, Giuseppe Crovato, che al Setificio conosciamo bene per alcuni suoi importanti stimoli verso le innovazioni tecniche.

(Ndr: Dobbiamo dire di avere una certa soddisfazione nel vedere che il lavoro preparatorio, svolto con le nostre classi da diversi colleghi, le mette in condizione di seguire i dati che vengono portati da questi relatori, comprendendo il valore delle ultime innovazioni)

Nuova generazione di inchiostri dispersi è il tema di Marco Zanella, Huntsman. Vengono presentate le possibilità degli inchiostri per PET, fibra che oggi non solo rafforza la sua posizione tra le sintetiche ma aumenta in prospettiva i propri volumi produttivi, anche tenendo conto di componenti come ecocompatibilità e riciclabilità. Dopo un accenno ai gruppi cromofori più adeguati alle varie tonalità ed alle differenze nelle condizioni di trasferimento e fissazione dei coloranti dispersi, nella loro evoluzione storica in quarant'anni, presenta le caratteristiche delle nuove marche specifiche per la stampa ij. Un risultato importante è l'aumentata resistenza al trasferimento ed alla sublimazione, con notevole miglioramento delle solidità.

Giovanni Pizzamiglio, con **Progettare l'evoluzione della stampa digitale nel tessile. L'impegno di un marchio globale**, segnala la priorità che il gruppo Epson dedica al tessile, e lo fa inquadrando la storia di una azienda caratterizzata dall'innovazione fin da quando era un piccolo produttore di orologi meccanici. La Customer Understanding, l'ascolto del parere del cliente, è una fase molto importante, ma tutt'altro che esclusiva, perchè l'innovazione non può venire solo dal miglioramento dell'esistente ma dalla capacità di vedere quali siano le nuove possibilità derivanti da una continua ed impressionante evoluzione delle tecnologie, che hanno portato al noto legame con Robustelli e ForTex per gli apparecchi Monna Lisa, con un impegno economico diretto nella azienda coloristica comasca. Aspetti il cui rilievo aumenta al diminuire del divario tra oriente ed occidente legato ai soli costi di produzione.

Proprio Ugo Zaroli di ForTex prosegue il discorso su **La qualità della stampa digitale dipende dal pre-trattamento**. Riprendendo un tema già presentato dal lato dell'applicatore, sviluppa le tematiche della composizione degli ausiliari che devono necessariamente essere applicati al tessuto, non potendo essere dosati correttamente nell'inchiostro, data la variabilità nei volumi delle gocce e la difficile compatibilità con le testine, senza dimenticare le problematiche dell'azione balistica. Le nuove linee di ricerca considerano quindi queste formulazioni che sono, in gran parte, un mondo ancora da esplorare (anche se si basano su concetti che il chimico tintore dovrebbe ben conoscere). Un elemento chiave è lo sviluppo dei nuovi addensanti, che devono avere proprietà chimiche e reologiche sensibilmente diverse da quelli tradizionali, e non meno

importante è lo studio degli altri ausiliari quali i tamponanti acidi o alcalini, senza dimenticare che nella stampa a pigmento viene a mancare l'addensante e si deve puntare su altre tecniche di fissazione.

L'importanza della qualità dell'inchiostro per una stampa digitale tessile affidabile è il tema con cui la sessione viene chiusa da Jos Notermans, Stork Printing Machine. E' infatti notevole che il produttore olandese sviluppi direttamente anche i propri inchiostri, con una ricerca iniziata 25 anni fa. Le testine impiegate sfiorano ormai 1.3 miliardi di gocce al secondo, con un volume tra 5 e 18 pL ciascuna. *(NdR: La presentazione dei dati numerici e di qualche brillante modello visivo risulta molto efficace, per rendere l'idea dei caratteri quasi fantascientifici delle nuove tecnologie a quella parte del pubblico che proviene da una formazione tradizionale! Tra l'altro, è raro che un non addetto ai lavori abbia l'occasione di vedere immagini delle diverse fasi produttive).*

A questo punto è chiaro perchè sia così importante lo sviluppo degli inchiostri che devono subire queste azioni, e che oltretutto devono avere una conservabilità non inferiore a un anno. Ma il messaggio finale è che in realtà la richiesta di qualità, sia per la stampa ij sia per quella a cilindro, sta riportando molto lavoro in Europa, e vale la pena di approfittare di queste buone notizie.

Pausa pranzo! Si ringraziano Fondazione Setificio e le altre "realità amiche" per aver offerto il (gustoso) buffet anche alla nostra truppa...

Sotto la direzione di Simone Pini, la terza sessione è **Macchine e tecnologie per la stampa digitale**. Un momento in cui si sente maggiormente il confronto tra i diversi attori di un mercato che è esploso ma che è ancora appena all'inizio della sua affermazione industriale ed in cui ci sono ancora molte scelte tecnologiche da esplorare.

Qualità e flessibilità attraverso il controllo del processo di stampa. Con questa presentazione, Davide Gatti, di Robustelli TPA, ha portato l'esperienza di una azienda che si propone come standard di fatto per diversi settori del mercato, con le successive generazioni della *Monna Lisa*. L'accento è su come le tecnologie software ed hardware debbano affiancarsi per realizzare modalità sempre più predeterminate di generazione della goccia, attraverso il controllo degli algoritmi di gestione e delle azioni degli attuatori.

Approccio differente è quello di Roberto Usai, MS, con **La nuova era della stampa inkjet industriale**. In questo caso si mette in evidenza come le più recenti evoluzioni e la presenza di testine diverse da Epson possono portare diversi produttori a scelte tecniche differenti, rompendo una specie di "pensiero unico". In questo momento si può superare anche una impostazione di progetto dello stampato basata su parametri come *risoluzione e numero di passi*, puntando semplicemente sulla quantità effettiva di inchiostro depositato. Con un discorso fortemente orientato verso la possibilità di scelte più aperte a diversi settori di mercato, propone una opzione tra macchine che, con la stessa filosofia di base, vanno da modelli entry level fino alla LaRio che tocca gli 8100 m²/h, con una velocità "normale" di 2700 m²/h. La filosofia è quella di poter montare inchiostri diversi e diversi software mantenendo la stessa impostazione e, quindi, agevolare anche il trasferimento di produzione tra macchine e anche tra aziende diverse.

L'Italia ritorna protagonista con la stampa digitale è il tema che presenta Paolo Torricelli, Reggiani Macchine. In questo caso la forza viene dai laboratori e dall'esperienza di un grande produttore che opera in tutti i settori della stampa, con una tradizione quasi secolare. La proposta è quella di soluzioni originali per le funzionalità della macchina, per esempio con meccanismi che salvaguardano le teste durante i momenti di sosta, accentuando la chiave del "green" che ha portato all'azienda bergamasca anche dei riconoscimenti ufficiali. Risultati che possono essere ottenuti spaziando su molti aspetti, dalla tecnica single pass che permette di risparmiare inchiostro, al recupero energetico nella fase di frenata del carrello o ancora con il controllo dello stiramento effettivo lavorando su tessuti deformabili.

La sfida digitale – Digital Textile dal punto di vista degli specialisti del inkjet industriale mostra la posizione di Christoph Gamper, Durst Phototechnik AG. Un attore che è arrivato in tempi successivi al tessile, ma provenendo da una solida tradizione in altri settori grafici, partendo dalla fotografia e da applicazioni su substrati molto differenti come la ceramica (un ambito in cui ormai il digitale è la tecnica di normale impiego). Anche nel tessile ritiene che in breve tempo la produzione digitale raggiungerà l'80%, incluse le produzioni di maggior volume, lasciando quote residue per quegli articoli che non possono staccarsi dalle tecniche tradizionali. In questo senso suggerisce anche agli studenti di impegnarsi per capire queste tecniche, già consolidate ma in cui resta ancora molto da sviluppare.

Enrico Verga, di Konica Minolta, chiude la sessione con **Tecnologie innovative per la stampa inkjet**. La ricerca dell'azienda è partita nel 1990, in 8 anni aveva portato al primo modello tessile commerciale, per

arrivare oggi a oltre 250 macchine installate nel mondo. Un punto di forza è la provenienza da entrambi i settori rilevanti: quello della miniaturizzazione elettronica e quello della chimica fotografica. In base alla loro esperienza ritengono infatti che per combattere le difettosità sia necessario lavorare proprio sulla chimica dei materiali, specie quando si lavora con inchiostri che possono essere poco compatibili e usurare i materiali delle teste. La riproducibilità del colore può non dipendere dalla tecnica in sé, ma dalle condizioni operative della singola macchina da stampa, e per questo puntano su un controllo in tempo reale delle condizioni della testa, che nel loro caso arriva a 9 colori. Conclude con una carrellata sulla breve ma fulminea storia del settore, che mostra un cambio di marcia intorno al 2005: quando da stampanti derivate dalla grafica su carta si è passati ad apparecchi dedicati e, con ITMA 2011, rivolti decisamente ai volumi di produzione.

La **tavola rotonda conclusiva** ha visto al tavolo buona parte dei relatori della giornata, insieme ad alcuni altri esperti. Dato il tono molto dialogico tra le varie posizioni, ne diamo un riassunto più generale considerando i più rilevanti argomenti di confronto.

Alcuni interventi hanno riguardato l'analisi dei costi per la stampa a getto d'inchiostro, che sono relativi soprattutto - appunto! - all'inchiostro. O almeno, lo sono nel caso in cui l'azienda abbia già reparti di pre e post stampa, mentre il discorso è differente per chi voglia partire ex novo con la stampa ij e debba quindi dotarsi di tali reparti e delle relative competenze, piuttosto che appoggiarsi ad altri.

Un punto interessante riguarda la generazione delle immagini tramite selezioni dei colori. Un file di stampa viene sostanzialmente gestito con i metodi RGB / CYMK in cui ogni colore ottenibile è una combinazione di tutti i colori ottenibili miscelando p. es. gli 8 colori montati sulla macchina: per cui anche un "nero" difficilmente viene stampato con il solo inchiostro nero, il che comporta problemi tintoriali ma anche di costo. Problemi analoghi si hanno con le tonalità molto intense, come i marini, importanti per le collezioni invernali. In questo senso, Adalberto Guggiari di Nomega suggerisce ai produttori un possibile allargamento a 10-12 colori. Si torna così al ragionamento intodotto in mattinata da Gross, la stampa a tinta continua integrata con canali separati, per il quale le diverse macchine (e i software) possono essere più o meno facilmente adattabili.

Essenziale, ma ovviamente senza una risposta definitiva, la domanda sul tipo di macchina impiegare: privilegiare quelle ad altissima velocità oppure una batteria di più macchine più lente, nella logica delle tessiture in cui è normale vedere sale telai con moltissime macchine che lavorano in parallelo? durante il confronto sono stati discussi pro e contro delle due filosofie, che sono alternativamente sposate dai diversi produttori. Il dibattito sull'opportunità delle macchine ad altissima velocità, paragonabili alle rotative, è "caldo" già da prima di ITMA 2011; chiaramente non propendono verso questa scelta gli stampatori che privilegiano la flessibilità su molti articoli differenti, ma esistono obiezioni di fondo legate anche alla struttura fisica delle parti mobili.

Analogo è il tema delle campionature, tradizionalmente una vera "maledizione" per la stampa serigrafica e che invece portano a scatenare la fantasia con la stampa ij: non a caso, i produttori di macchine per grandi volumi vi affiancano macchine completamente compatibili ma di scala minore, mentre chi privilegia l'uso di macchine che lavorano in parallelo può trovare vantaggioso riservarne una alle sole campionature. Un segno di come, nonostante tutto, siamo ancora molto lontani da una omogeneizzazione nei modi di lavoro e di quanto spazio ci sia ancora per la fantasia dei tecnici.

Per la scelta delle serie tintoriali dei coloranti, pare poco verosimile che il mercato si dilati oltre le attuali (acidi, reattivi e dispersi) dato che p. es. coloranti basici o a riduzione riguarderebbero nicchie molto ristrette e con ulteriori problemi di messa a punto.

Differente è il tema dei pigmenti, che oggi sono interessanti su altri mercati ma che nel tessile di qualità *comasca* richiederanno ancora parecchia ricerca, per la "povertà" di alcune tonalità attualmente ottenibili. Il discorso è diverso se invece che a pigmenti tintoriali in senso stretto si pensa a pigmenti di altro genere, magnetici, conduttivi, metallici, a cristalli liquidi e simili, che possono servire per applicazioni differenti, dalla "filigrana" per la difesa dalla falsificazione, ai tessuti integrati in celle fotoelettriche o altri circuiti elettronici. Vi sono già diverse sperimentazioni in corso e che potrebbero avere anche interessanti ritorni per tessuti fashion oggi difficilmente immaginabili - come, del resto, è successo spesso con molte altre innovazioni: sposare creatività e tecnica è una delle caratteristiche del nostro settore.

Non sembra invece praticabile, al momento, l'integrazione on-line con sistemi colorimetrici, come avviene in altri settori grafici, vista la preponderanza che hanno le fasi pre e post stampa sul risultato del colore una volta fissato.