

CRONACHE DI UNA RIVOLUZIONE

LA STAMPA TESSILE DIGITALE NELLA TESTIMONIANZA DI CARLO ROSSI

L'incontro con un tecnico specifico del settore è stata l'occasione per fare il punto su un argomento in costante evoluzione. La presentazione di Carlo Rossi, svolta in video conferenza con amici e soci dell'Associazione Ex Allievi, ha visto la presenza on line anche di molti studenti del Setificio. Una serata interessante e costruttiva, con un bel dibattito tra figure del settore che ha animato in modo coinvolgente il gruppo di ascoltatori, portando contributi differenti e tra loro integrati per meglio comprendere tecniche e risultati. In questo articolo-intervista il prof. Palazzi fa il punto sull'oggi insieme a Carlo Rossi, con un excursus informativo sul percorso di questa rivoluzione, che ancora non ha finito di sorprenderci.





Nuovo laboratorio di stampa ink jet, ISIS Setificio, foto by Manuel Riva

In questa primavera 2021, ancora tormentata dal Covid anche per le sue pesanti ripercussioni economiche, la nostra associazione ha avuto l'opportunità dell'incontro con un tecnico che ha avuto ruoli da protagonista nell'evoluzione della stampa digitale, ed è ancora ampiamente attivo presso aziende del nostro territorio.

Carlo Rossi ha tenuto una bella conferenza telematica per la nostra Associazione la sera del 25 marzo; nei giorni precedenti e successivi abbiamo avuto il piacere di lunghi incontri con lui, da cui abbiamo raccolto il materiale per l'intervista che qui presentiamo, facendo una premessa che serva ad inquadrare il periodo di questa rivoluzione anche per il lettore che non ne ha una memoria diretta.

UN FILO DI STORIA

L'introduzione della strumentazione digitale nella stampa tessile è avvenuta per passaggi successivi, a partire dall'inizio degli anni 80, prima con l'elaborazione elettronica delle immagini nel settore della fotoincisione, con gli scanner per disegni, con il tracciamento laser dei lucidi; in seguito è stato possibile pensare alla realizzazione di stampati digitali, con macchine inizialmente derivate da quelle per grafica su carta o su materiali rigidi, anche grazie all'enorme avanzamento delle possibilità di calcolo dei computer.

In effetti, alcuni passaggi c'erano già stati ancora prima, con l'introduzione di stampanti a controllo automatico che usavano attuatori pneumatici, per motivi a bassa risoluzione ma ad alto volume di inchiostro come quelli per tappeti e moquette; si trattava però di nicchie sperimentali e molto ristrette. Il primo articolo di rassegna in cui si considerava la possibile evoluzione tessile della stampa a getto d'inchiostro, per quel che ricordo, risale al 1992; in quegli anni un importante produttore di stampanti per ufficio e domestiche aveva "osato" presentarsi sul mercato tessile per un possibile sviluppo commerciale che, sulle prime, sembrava limitato a gadget pubblicitari.

IL TESSILE ENTRA IN GIOCO

Sotto traccia, però, alcune aziende illuminate e visionarie - in particolare nell'area comasca - stavano compiendo sperimentazioni, adattando dei plotter a getto d'inchiostro destinati a supporti rigidi e impermeabili alle problematiche del supporto tessile.

Con l'ITMA '99 questo magma iniziava ad affiorare allo scoperto; le innovazioni sembravano talmente rapide che, quando il prof. Mario Frigerio mi chiese di scrivere una rassegna poi uscita su due numeri di Tintoria nel 2000, commentavamo che era problematico preparare degli ulteriori articoli in un settore che li avrebbe resi superati al momento della pubblicazione.

UN SETTORE IN ESPANSIONE

Sempre in quell'occasione, confrontandoci con i tecnici delle principali aziende che si erano già affacciate sul settore, si leggeva una tendenza secondo cui la quota di mercato della stampa digitale avrebbe potuto consolidarsi, entro un periodo realistico, intorno al 15%. Riletta oggi, la previsione risulta piuttosto azzeccata per quanto riguarda il mercato globale, ma nessuno avrebbe potuto immaginare che nel giro di tre lustri nel comparto comasco la quota di mercato del digitale sarebbe arrivata oltre il 75%, grazie all'avvento di alcuni players che hanno saputo dare una travolgente spinta innovativa per quanto riguarda sia la qualità del prodotto finito, sia i volumi di produzione, con la scelta decisiva di progettare macchine concepite fin dall'inizio per la destinazione tessile e non riadattate da altri settori.

ITMA 2011

La maturità dell'inkjet, il passaggio "dal medioevo all'età moderna", può essere datata all'ITMA 2011 ed al successivo convegno AICTC di Como del 2012, di cui mi piace ricordare come per la prima volta le classi del Setificio fossero



state propositive tanto nel seguire la manifestazione quanto nel redigere una cronaca rimasta poi nel volume degli atti. Per una decina d'anni il mercato si è andato assestando, con innovazioni incrementali anche importanti ma senza radicali cambiamenti, mentre oggi ci sono evidenti segnali di una nuova imprevedibile stagione di innovazioni, e anche questo articolo per certi aspetti rischierà di apparire presto superato.

IN CAMMINO VERSO IL FUTURO

Come diceva Borges, noi ogni giorno siamo alla fine dei tempi; nessun futuro è scritto.

Quello che resta è comunque la testimonianza appassionata con cui il nostro ospite ha saputo esporci questi anni di rivoluzione, individuando le nuove correnti di lava che in parte stanno già iniziando ad eruttare.

INTERVISTA A CARLO ROSSI

Carlo Alberto Rossi, classe 1959, un'esperienza molto intensa della stampa digitale tessile che ci auguriamo sia lontana dall'essere conclusa.

Ma il tuo percorso iniziale era stato ben differente.

Negli anni '70, la regola era che si andasse a lavorare presto, soprattutto per chi aveva la fortuna di potersi affiancare a qualche familiare. Mio papà era fotografo, mi portava con sé fin da ragazzo anche quando dovevamo realizzare servizi impegnativi per i giornali, cronaca nera e così via; ricordo le prime esperienze con i quotidiani della sera, come "La Notte" di Nino Nutrizio. Erano anni difficili, da cui però avevo cominciato ad acquisire delle buone esperienze di camera oscura ed elaborazione delle foto, che allora ovviamente erano interamente analogiche.

In seguito avevo cercato di proseguire un percorso scolastico, spostandomi nel settore tessile, e ringrazio il signor Ayala dove lavoravo come "tuttofare", che mi aveva dato la possibilità di frequentare i corsi serali di "Tessitura" al Setificio. Tuttavia, sembrava che il mio destino non fosse quello dei telai: ero stato contattato da Giuseppe Castelli, un vero maestro della fotoincisione, che grazie alle mie esperienze di camera oscura mi aveva chiamato a lavorare per lui, permettendomi di entrare in un settore che allora non sembrava destinato ad essere scalzato. In azienda facevamo anche 600 quadri della settimana, fornendo le stamperie più qualificate.

Però, sotterraneamente, iniziava a ribollire qualcosa di nuovo.

Le prime stampanti digitali già si affacciavano per settori come la grafica industriale o pubblicitaria, in cui si lavorava su supporti praticamente "rigidi" e impermeabili, spesso con inchiostri al solvente. Eppure alcune aziende iniziavano a pensare agli sviluppi nel settore tessile: così, a me hanno detto di provare a "giocare" con una di queste stampanti che tenevamo in un angolo cercando di capire cosa si potesse fare. Il primo sviluppo sembrava quello della stampa transfer, grazie alla possibilità di stampare un supporto come la carta, per cui queste macchine erano già ottimizzate, anche se ovviamente la loro produttività era talmente bassa che non si poteva pensare a un reale sviluppo industriale. Oltretutto l'altezza di 130 cm non era adatta alla produzione tessile, le pezze di prova dovevano essere tagliate. La ricerca riguardava contemporaneamente tre aspetti: gli inchiostri, che dovevano essere all'acqua e basati sui normali coloranti, non a solvente; la necessaria preparazione dei tessuti, dato che la stampa deve essere penetrante ma al tempo stesso non sbavare ed allargare, e poi la possibilità di macchine con una luce più ampia. La prima Mimaki da 160 cm aveva una produttività di 70 cm all'ora: a pensarci adesso vien quasi da ridere. La zona del tessuto che veniva stampata era tenuta sollevata dal piano, in sospensione, per favorire la penetrazione, ma questo portava a un allargamento e un abbassamento della risoluzione. Poi si era passati a "tagliare le gambe" ai plotter montandoli su macchine a tappeto resinato, derivate da altre apparecchiature

già in uso, a mettere gli essiccatori, e lì si è cominciato ad avere precisione e risoluzione del disegno.

La svolta c'è stata quando un'impresa comasca ha pensato di progettare la prima macchina concepita interamente per i tessuti, e lì c'è stato lo scatto in avanti che ha portato il nostro territorio ad essere leader in tutti i settori della produzione di macchine e della stampa.

La capacità di elaborazione delle macchine di allora, del resto, era terribilmente limitata, potevano far girare dei software decisamente rudimentali.

I software erano rigidi, non permettevano lo scambio di dati ed erano poco espandibili. Lì penso di aver dato un buon contributo suggerendo di usare pacchetti di disegno molto più economici e facilmente più disponibili, che presto sarebbero diventati lo standard, mentre i RIP, i sistemi di comunicazione tra computer e stampante, diventavano sempre più potenti e rapidi.

Penso che le tecniche digitali, il computer, abbiano salvato il tessile comasco, in tutti i settori: se non si fosse fatto questo passaggio alle nuove tecnologie, saremmo stati spazzati via. Poi magari abbiamo regalato il nostro know-how ai tecnici di altri paesi, che hanno tutto l'interesse ad imparare e migliorare, quando abbiamo delocalizzato certe produzioni; per fortuna, se in alcune zone relativamente vicine cercano di superarci sulla quantità, abbiamo ancora dei vantaggi sulla qualità, abbiamo le nostre radici.

Ma il passaggio da una stampa a colori separati a quella a colori continui di combinazione ha comportato una rivoluzione anche nel disegno tessile.

In molti casi c'è stata una banalizzazione, grazie alla possibilità di ottenere rapidamente immagini di tipo fotografico. Per me, la scelta vincente dovrebbe essere quella di rispolverare i vecchi stupendi disegni degli archivi, come del resto alcune aziende stanno facendo. Ovviamente, reinterpretarli con lo stile di oggi, adeguandoli ai tempi: penso a cosa hanno fatto i designer delle auto ripescando i modelli iconici di molti decenni fa.

In questo caso ci sarebbero disegni che sono realmente concepiti per il tessile, non fotografie o rielaborazioni al computer che imitano le foto, sfumature lunghe e simili. Restano freddi. Sembrano concepiti da grafici pubblicitari, non da persone che conoscono il disegno tessile: vanno bene per altre produzioni ma non caratterizzano la bellezza e la tradizione del nostro stile.

Tra l'altro il progettatore deve avere una competenza su cosa sono i coloranti, su qual è il gamut cromatico che si può ottenere da una certa combinazione tra fibra e colorante, che è comunque limitato, anche se da quattro colori si è passati a otto e magari a sedici. E tutto deve essere calibrato con i software di disegno, il RIP, i monitor. Poi, capire cosa sono gli illuminanti, come si usa uno spettrofotometro. Non sono cose che si improvvisano.

Oggi mi sembra che molti clienti vogliano un ritorno alla capacità di interpretazione del disegno tessile, anche quando si parte da spunti fotografici. Non dimentichiamo che alcuni



disegni potranno essere usati sia con la stampa serigrafica sia con quella digitale, e quindi dovranno essere elaborati in due modi molto diversi, ma raramente lo si sa fin dall'inizio. Mi capita di vedere ragazzi e ragazze del Setificio che sanno usare gli strumenti attuali ma ci mettono anche molta autonomia e personalità.

Appunto: la chimica ed i materiali. Lì dove c'è stata l'evoluzione?

Il tema delle preparazioni è stato fondamentale quando si partiva e per certi versi è ancora in evoluzione. Ci sono molti tipi di fibre e molti tipi di tessuto, quindi ci vuole abilità per trovare la preparazione giusta quando non si lavora in condizioni standard, ripetitive. Anche se ormai l'esperienza è consolidata, ci sono ancora molte possibilità di miglioramento, come i metodi di preparazione del tessuto in linea alla macchina mediante l'applicazione di schiuma e la stampa bagnato su bagnato; o la riduzione dell'urea per evitare problemi con gli scarichi, le interferenze di certi ausiliari con alcuni coloranti...

Anche gli inchiostri sono ancora in evoluzione, perché alle richieste sulle prestazioni tintoriali si aggiungono anche quelle legate ai marchi per la sostenibilità, e questo influisce sulle tonalità che si possono ottenere. Teniamo presente che è solo all'inizio l'espansione verso i sistemi a pigmento, magari con la reticolazione a raggi UV, che prima erano adatti solo a substrati rigidi. Si stanno già proponendo gli effetti cosiddetti 3D, anche se mi sembra che c'entrino poco con la stampa tessile come noi la intendiamo, ma possono aprire maggiori



Il Prof. Palazzi con gli studenti presso il laboratorio

integrazioni con l'arredamento o la stampa su supporti non tessili.

Mentre la caratteristica della stampa tessile è quella di spingere grandi quantità di colorante a penetrare senza allargare, una scelta "contro natura" rispetto ai principi della stampa digitale.

Il problema della penetrazione e del rovescio, con la stampa digitale, in qualche modo c'è sempre. In primo luogo, se si usano gocce di dimensioni variabili

per aumentare la definizione o le sfumature, la penetrazione è forzosamente diversa: questo altera sia le tonalità sia le solidità. Si possono dosare degli agenti penetranti, in quantità variabile in funzione della tonalità, ma inevitabilmente con riflessi sulla definizione del disegno perché il colora "naviga". Negli ultimi anni alcuni costruttori hanno proposto la stampa su due lati con il metodo del doppio passaggio, successivo o simultaneo, tenendo i due lati a registro o magari stampando motivi diversi, e anche qui si tratta di vedere come si evolverà la tecnica, ci sono ancora molte idee da esplorare. Per certi versi è come con gli smartphone, che quando arrivano sul mercato sono già superati.

Anche le testine si sono evolute in modo vertiginoso.

Nelle testine bubble-jet, usate su alcuni dei primi modelli, l'inchiostro veniva espulso a pressione facendo evaporare istantaneamente una certa quantità del solvente; la penetrazione era più efficace ma si avevano troppi problemi di intasamento degli ugelli, la manutenzione era insostenibile; così si sono affermate le testine piezoelettriche, montate in gruppi multipli sempre più complessi per ridurre gli errori. Da qui viene anche la necessità di una gestione sempre più pesante dei dati di calcolo.

Oltre alla moltiplicazione del numero di testine, così da permettere di stampare con qualità ma con maggiore rapidità anche sulle macchine a scansione, evoluzioni possono venire da testine capaci di premiscelare gli inchiostri prima dell'espulsione, o dall'erogazione della goccia con una maggiore pressione, o ancora da testine che contengano direttamente un processore per rendere più efficace l'elaborazione di tutti i dati... Teniamo presente che comunque ci si muova, quando si va molto veloci le gocce più fini vanno per forza fuori bersaglio rispetto a quelle più grosse, con un paio di

millimetri di volo tra la testina e il tessuto: non è solo questione di informatica ma anche di conoscenza dei materiali.

La tua esperienza è soprattutto nel settore delle macchine a scansione, ma oggi sul mercato sono importanti presenze anche le macchine single-pass; nel nostro territorio, inutile fare nomi, troviamo rappresentati i più celebri campioni di entrambe le filosofie.

Sono cose differenti, si rivolgono a mercati diversi. Le grandi single-pass puntano a sostituire le rotative, per produzioni molto elevate. Per mercati di piccole produzioni con molte varietà di tessuti, come capita da noi, la flessibilità delle macchine a carrello mi sembra ancora insostituibile, tenendo presente che anche la loro velocità è enormemente aumentata: in un'ora siamo passati da quei famosi 70 cm a quasi 1000 m, con il vantaggio di poter gestire sulla stessa macchina anche campioni molto piccoli senza un avviamento complesso. L'offerta dei produttori oggi riesce a coprire tantissimi livelli diversi sia per qualità di stampa che per volumi di produzione. Dovendo investire una cifra importante, bisogna capire come programmare la produzione: meglio mettere una sola single-pass gigantesca o otto-dieci macchine a carrello che si possono gestire con più elasticità? A questo si affiancano le diverse competenze che devono avere i tecnici che ci lavorano sopra. Mentre su altri mercati le rotative, e in quantità minore le macchine a quadro, continueranno ad essere predominanti perché ci sono esperienze consolidate.

Quindi siamo ancora lontani da una "tranquilla normalità".

Io sono cresciuto con aziende che guardavano al futuro, non al presente, e ho capito che quello che tu credi di avere imparato, già oggi potrebbe essere superato. Sì, c'è ancora molto da lavorare, da inventare, per chi ha la passione di farlo ■

LE STAMPE IN DIGITALE DEGLI STUDENTI DEL SETIFICIO

Pur nella difficoltà della Zona Rossa, le nostre classi hanno continuato ad usare i laboratori della scuola per sviluppare i propri lavori preparati a distanza. Nelle foto che illustrano questo articolo vediamo la classe 5M2 (Sistema Moda -Disegno di tessuti per stampa) in alcuni momenti dello sviluppo delle idee al tavolo da disegno, nella realizzazione di stampe transfer su PET come prove dal vero, nel controllo dei colori, delle sfumature e degli effetti fronte/retro. I disegni "approvati" sono poi stampati a 8 colori con reattivi su cotone, vaporizzati e lavati. Ringraziamo per le foto lo studente Manuel Riva.

Hanno collaborato i prof. Roberta Del Romano, Guido Grilli e Sergio Palazzi.