

È IL MOMENTO DI PENSARE ALLE TINTURE NATURALI?



■ Yu Jung Wu,
The River My Heart Seek, 2021.

Sabato 8 giugno ho partecipato alla giuria del Premio Internazionale di Fiber Art "Premio Valcellina/Valcellina Award" che ha selezionato da una ampia rosa di artisti internazionali under 35 anni le opere da premiare. Tra le più interessanti si è classificata al 3° posto la taiwanese Yu Jung Wu di cui mi ha sorpreso la raffinata opera intitolata *The River My Heart Seek*, che riflette sul problema dell'inquinamento presentando una "tintura" realizzata con le acque sporche e tossiche di diversi fiumi del suo Paese. Yu infatti ha "tinto" dei brandelli di tessuto bianco annodati con varie piegature secondo la tecnica preziosa dello shibori, che preserva alcune parti dalla colorazione lasciando emer-

gere il bianco del tessuto originale, immergendoli in otto fiumi della città di Kaohsiung, il cui alto tasso d'inquinamento è dato dalla presenza massiccia di industrie di fertilizzanti, metallo, alluminio e altre sostanze. Il colore, valore aggiunto dei tessuti, è stato qui sostituito dalle impurità industriali scaricate nei fiumi.

In Italia, come Textures documenta costantemente, la sensibilità dell'industria tessile verso il problema ecologico è in sviluppo costante e crescente, e quindi proprio parlando di colorazioni mi sembra interessante introdurre le tinture naturali nella possibilità della loro applicazione artigianale e industriale.

Oggi il nuovo interesse per la cultura materiale e locale e il successo di mercato dei prodotti eco-compatibili hanno stimolato un po' in tutto il mondo nuovi studi storici sui coloranti naturali e anche nuovi investimenti economici per il loro sfruttamento dal punto di vista produttivo e commerciale e anche da quello turistico. Da qualche anno, per esempio, la Francia ha ripristinato la **Route historique au pays de cocagne**: la storica strada dei Paesi della cuccagna, cioè di quei paesi che traevano la loro ricchezza dalla produzione e commercializzazione della tintura in blu con il guado (*Isatis tinctoria* L.), di cui avvolgevano le foglie in forma di sfera, strada che partendo da Toulouse attraversa 17 siti, disseminati su un circuito di 200 chilometri.

Anche in Italia ci sono delle realtà territoriali che hanno avviato delle attività di promozione culturale e turistica: a Lamoli, frazione di Borgopace (Pesaro-Urbino) la cooperativa Colori dell'Appennino gestisce il *Museo dei colori naturali Delio Bischi* fondato nel 1997, che ha una produzione su vasta scala di pigmenti e coloranti vegetali tra cui *Isatis Tinctoria*, *Reseda luteola* L. e *Rubia Tinctoria* L. Il Museo ha un "Laboratorio di sviluppo e ricerca" in cui viene

eseguita l'estrazione dei pigmenti vegetali da fiori, bacche, foglie e radici e le tinture tessili sono sottoposte alla verifica della stabilità cromatica rispetto a successivi lavaggi e al degrado cromatico fotoindotto per l'effetto dell'esposizione prolungata alla radiazione solare. Nel vicino chiostro dell'Oasi di San Benedetto sono conservati i documenti d'archivio, l'erbario con le schede tecnico-scientifiche sulle principali essenze tintorie.

(<https://www.beniculturali.it/luogo/museo-dei-colori-naturali-delio-bischi>).

Ma perché interessarsi oggi alle tinture naturali?

Perché i coloranti naturali hanno proprietà conservative (antimuffa, antivegetativa e antitarma) e terapeutiche (antibatterica, antimicrobica, antivirale), sono considerati ecologici in quanto sono ottenuti da risorse rinnovabili rispetto ai coloranti sintetici che derivano da risorse petrolifere non rinnovabili; sono biodegradabili e la materia vegetale residua lasciata dopo l'estrazione dei coloranti può essere facilmente composta e utilizzata come fertilizzante.

Dal punto di vista estetico le tinture con i colori naturali permettono colorazioni bellissime, molto diverse da quelle ottenute con i coloranti di sintesi: infatti non sono mai completamente sature, mantengono una qualità di velata trasparenza che conferisce profondità al colore e si combinano fra loro in modo sempre armonioso; il segreto della loro bellezza è nel fatto che non si tratta di una singola entità chimica ma di miscele di strutture complesse che contengono più cromofori, di cui quello prevalente è quello che vediamo come colore, arricchito dalla presenza degli altri cromofori; quando si combinano colori diversi ciascuno contiene in parte qualche cromoforo dell'altro con cui si armonizza.

È dunque giunto il momento di prevedere un ritorno a una produzione mondiale delle tinture naturali nell'industria tessile?

Una produzione sì, ma non sostitutiva a di quella chimica che sta seguendo una



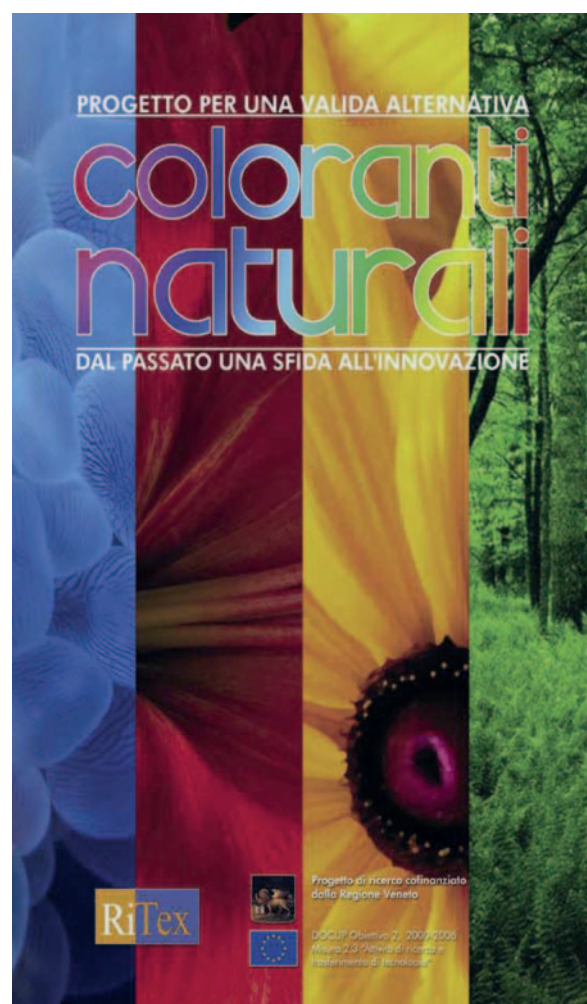
strada di compatibilità ambientale, bensì una produzione parallela. Infatti ci sono dei limiti per una sua presenza industriale massiccia nei mercati globalizzati: dal punto di vista dell'agricoltura le tinture vegetali richiederebbero estese piantagioni necessarie per estrarre la piccola percentuale di materia colorante purificata dagli altri costituenti, utilizzabile nella tintura; i processi di estrazione si presentano lunghi e diversificati; le tempistiche e la conservazione del macerato hanno una gestione piuttosto complessa. Infine una nota dolente che richiede di essere affrontata e risolta in una compartecipazione tra produttori, marketing e vendita è la comunicazione delle loro potenzialità e dei loro meriti qualitativi al consumatore disinformato, quello che è abituato da più di un secolo a vedere e servirsi di colori completamente coprenti e compatti, senza profondità né "imperfezioni", riproducibili all'infinito uguali a se stessi e che quindi per pigrizia e assuefazione pretende la stessa performance da quelli naturali che, per loro natura, sono belli e vibranti ma mai replicabili identici, né non omogenei come quelli chimici.

Laura Cortinovis, che ringrazio per la lunga intervista e il materiale che mi ha procurato, ritiene una criticità della tintura naturale nella produzione tessile industriale stia nella preparazione del tessuto tramite mordenzatura e candeggio per togliere le scorie i grassi e altre impurità, che spesso non ne garantisce in realtà l'uniformità assoluta, per cui data la natura semi-trasparente dei coloranti naturali ne potrebbe emergere ogni pur minimo difetto, comprese le piccolissime imperfezioni della tessitura. Alcune industrie tessili che hanno sperimentato le tinture naturali hanno abbandonato la ricerca dopo i primi ostacoli. Eppure oggi è giunto il momento di pensare alla tintura naturale anche per delle produzioni industriali destinate a un mercato evoluto.

Io penso di sì, che i tempi siano maturi per iniziare seriamente. Per questo ho iniziato questa ricerca, incontrando molte realtà in divenire, veramente interessanti: produzioni agricole di erbe tintorie e di coloranti estratti in forma liquida impiegabili nei tessuti e nelle pelli, esperti che si propongono per consulenze, laboratori di ricerca, tintorie attrezzate che garantiscono colorazioni di qualità, produzioni artigianali e semi-industriali e infine le capsule collection delle grandi industrie che intendono saggiare il mercato.

LA RICERCA

Ho iniziato la mia inchiesta da un progetto di ricerca sulla fattibilità industriale della tintura naturale promosso dalla Confindustria di Vicenza denominato "Coloranti naturali. Progetto per una valida alternativa, dal passato una sfida all'innovazione", svolto nel 2006 dal Centro Ricerche e Prove Tessili Ritex, dall'Università degli Studi di Padova, da Ecochem S.r.l., da Prisma Ricerche S.r.l.



e dal dott. Federico Pecoraro come supervisione scientifico sullo svolgimento del programma progettuale, che già 15 anni fa aveva dimostrato la fattibilità dell'applicazione delle tinture naturali a livello industriale, sviluppando diverse ricerche e prove, poi riunite nell'esito finale.

Tra le principali attività svolte da **Ecochem S.p.A** c'è stato lo studio delle sostanze coloranti naturali nei processi di isolamento, purificazione, l'interazione del colorante con la fibra naturale e la ricerca tossicologica; la valutazione della compatibilità ambientale del procedimento tintoriale, del carico inquinante e della classificazione dei rifiuti; la quantificazione del risparmio energetico e idrico (<http://ecochem-lab.com/index.php>).

Prisma Ricerche ha studiato la messa a punto delle curve di assorbimento e dell'applicabilità delle curve tintoriali di ciascun colorante e la lettura spettrofotometrica e dello studio delle curve di esaurimento del bagno; la sperimentazione delle tinture per tricromia, che ha riscontrato un buon risultato nella loro resa sia con le fibre proteiche che con quelle cellulosiche, ottenendo tinture uniformi e ben distribuite. È stato inoltre svolto lo studio della qualità dei materiali tinti, la valutazione dei risultati delle prove di solidità dei colori per stabilire le caratteristiche qualitative delle tinte naturali, i test fisici per verificare che l'applicazione della tinta non alteri le caratteristiche fisiche delle fibre compromettendone l'impiego. (<https://www.prismaricerche.com/>).

In conclusione i risultati sono stati più che incoraggianti: tutti gli impedimenti individuati nella tintura naturale in ambito industriale sono stati considerati risolvibili, è stata presa in considerazione la possibilità di impiegare i coloranti utilizzati dal settore alimentare o dalla cosmesi (una fitoprodotto di molecole non sintetizzate, prodotte estraendo cellule all'interno di piante).

I vantaggi emersi sono stati così riassunti: la reazione positiva al test citotossicologico dimostra la non capacità di generare

danni per contatto cutaneo; è stato evidenziato il risparmio idrico ed energetico; è stata suggerita la concreta possibilità di recuperare aree territoriali degradate o in via di abbandono con la coltivazione di piante tintorie destinate all'estrazione di coloranti naturali con il conseguente sviluppo di attività nazionali di estrazione e lavorazione delle sostanze cromofore.

Dunque uno studio accurato, documentato e interdisciplinare a favore dell'impiego delle tinture naturali anche in ambito industriale. (www.labritex.com)

[Ringrazio Carla Sperotto che si è fatta portavoce dei diversi gruppi di ricerca e mi ha fornito la documentazione]

Ho proseguito la mia inchiesta interpellando le diverse componenti della filiera: la coltivazione delle piante tintorie, la produzione di coloranti, la messa a punto delle tintorie, il ruolo dei consulenti, la produzione industriale di filati, tessuti e pelli.

LE COLTIVAZIONI

L'**Azienda agricola Campana** è un'azienda di Montefiore dell'Aso (AP) che da più di trent'anni coltiva piante tintorie – tra cui l'Isatis Tinctoria L., la Reseda luteola L., la Persicaria tinctoria L., la Genista Tinctoria L., lo Cotinus coggygria e molte altre piante selvatiche da cui vengono estratti i colori. Nel Laboratorio e nella Tintoria interna tutte le lavorazioni avvengono in modo eco-sostenibile: l'acqua è prelevata da un pozzo agricolo non potabile e riutilizzata totalmente in azienda per irrigazioni, le piante esauste sono compostate e

■ Azienda agricola Campana.





usate come ammendante. L'attività tintoria è svolta sia per prodotti propri su lana seta e canapa, sia per conto terzi. Inoltre si svolgono dimostrazioni e corsi di formazione.

(<https://www.agriturismolacampana.it/it/azienda-ecosostenibile>) [Ringrazio Alessandro Butta, esperto tintore, consulente e formatore per la disponibilità]

I COLORANTI

Phillacolor S.R.L.S. è un'impresa semi-industriale che lavora per il privato con l'e-commerce e per le tintorie e le aziende tessili, produce eco-liquid per la tintura, realizzati lavorando e miscelando le polveri tintorie per ottenere concentrazioni liquide in modo che non sia più necessario far seguire altre operazioni, come la bollitura e filtraggio, e realizza prototipi per le consulenze con le aziende.

L'azienda ha sede in Val d'Aosta, dove l'acqua arriva dalle sorgenti ricche di so-

stanze organiche e di ferro che vivificano e intensificano i colori, qui si è rivolta ai coltivatori locali per recuperarne gli scarti, ha seminato alcune piante tintorie in proprio, mentre acquista altri prodotti, ad esempio la cocciniglia.

(<https://www.phillacolor.com/>) [Ringrazio Laura Cortinovis, Direttore Produzione e Sviluppo, per i suggerimenti e per la disponibilità]

Tra le ultime collaborazioni di Phillacolor c'è la realizzazione di una produzione di articoli per l'abbigliamento e di biancheria per la casa, realizzati con estratti vegetali per la serigrafia tessile per **The Perfect Home**, un'attività avviata dalla Chef Raffaella Palladino accanto a quella della ristorazione.

(<https://www.theperfecthome.it>)

Technochim è un Laboratorio di ricerca e consulenza per le tintorie, che conduce ricerche su tessuti specifici per la tintura naturale a rotolo o in capo e per pelli tinte in botte o in capo. Crea le ricette e ne verifica la fattibilità per le tinture e con il marchio **Natural Color Culture** produce coloranti naturali estratti dalla coltivazione di piante ed erbe officinali: l'Isatis Tinctoria, la Reseda luteola L., la Rubia Tinctoria L., la Ruta graveolens L., la Genista tinctoria, la Cota tinctoria L.; dalle raccolte dello spontaneo del territorio lo Cotinus coggygria, le Galle di Quercia, l'Edera, il Rubus L., l'Equisetum L.; dall'approvvigionamento di scarti di produzioni agricole l'Olivo, le Vinacce, il Carciofo, il Peperone, il Melograno, il Mallo di Mandorla, il Mallo di Noce, che vengono essiccati e macinati,



■ Phillacolor S.R.L.S..

■ The Perfect Home.



Bedroom



Bathroom



Dining Room



Homewear and Accessories



oppure trasformati con estrazioni acquose in coloranti concentrati pronti all'uso per tinture su prodotti tessili, conciari e pelletteri. con ottimi risultati di omogeneità e replicabilità. (www.technochim.com) (<https://www.naturalcolorculture.com/>)

LE TINTORIE

Prisma ricerche S.r.l. dopo aver partecipato al "Progetto di Ricerca" della Confindustria di Vicenza ha continuato a occuparsi di tinture naturali per l'industria, perfezionando nuovi metodi per la preparazione e la tintura delle fibre tessili naturali: il 95% effettuate sulla lana, il rimanente 5% dedicando alla seta e alle fibre cellulosiche. I principi attivi dei coloranti impiegati sono estratti direttamente usando solamente per l'estrazione l'acqua, da piante, radici e fiori tra i più conosciuti: il legno del *Haematoxylum Campechianum*, l'*Indigofera tinctoria* L., *Rubia Tinctoria* L., la *Reseda luteola* L., il *Carthamus tinctorius* L., la *Lavandula* L., la *Solidago virgaurea* la L., noce di galla e la cocciniglia. Vengono usati in monocromie, bicromie e tricromie: miscelati tra loro o separati, a seconda del colore da raggiungere. Sono state raggiunte ottime solidità ai lavaggi, al sudore (acido e alcalino) e allo sfregamento (quest'ultimo tranne che per l'indaco). Tutte le fasi, compresi i mordenti e i finissaggi, sono all'insegna della sostenibilità. È stata improntata una cartella colori di 45 diverse tonalità, con un grado di riproducibilità molto alto e con buone-ottime per-

formance di unitezza. Le tinture sono destinate a Filature, Maglifici, Brand del lusso e Aziende estere, per ora per piccole collezioni sperimentali. (<https://www.prismaricerche.com/>) [Ringrazio Flavio Cornale, Titolare e Legale Rappresentante, per la disponibilità]

■ Prisma Ricerche.

Stellatex S.r.l. è una tintoria che acquista gli estratti da un fornitore esterno con il quale ha perfezionato un metodo applicativo per selezionare l'estratto più idoneo e il processo più efficace di applicazione, che cambia di volta in volta a seconda delle variabili quali: tono e substrato. Anche i finissaggi, che sono diversi a seconda del tipo di materiale, dell'aspetto e della "mano" desiderata dal cliente finale sono a base di polveri di origine naturale. Tutto il processo produttivo, dall'applicazione ai prodotti, è in corso di validazione per rispondere allo ZDHC. Le tinture assumono un caratteristico effetto "stone

■ Natural Color Culture.



wash" molto particolare: il colore non è piatto, ma profondo e tridimensionale con una cartella colori molto interessante, anche se necessita di essere ampliata perché spesso la clientela non è ben informata sulle problematiche relative alle



■ La Robbia - Laboratorio Tinture Naturali e Arti Applicate.

limitazioni di colori da imitare e alle differenze di tono che ci possono essere da bagno a bagno. Ma l'azienda, soddisfatta dei risultati ottenuti, conta di continuare la sperimentazione e ampliare la gamma dei colori. (<https://www.stellatex.it/>) [Ringrazio Doriana Rustichelli per la disponibilità]

I PROFESSIONISTI

Ho interpellato alcuni professionisti, piccoli e grandi produttori che con soddisfazione tingono filati, tessuti e pelli con i coloranti naturali e fissativi eco-sostenibili: ne cito alcuni senza voler fare torto agli esclusi.

L'Associazione Colore e Tintura Naturale Maria Elda Salice è coordinata da Rosella Cilano, si occupa della ricerca, della sperimentazione e della diffusione delle tecni-



■ Associazione Colore e Tintura Naturale Maria Elda Salice.

che di utilizzo dei coloranti naturali, di studi sulla vegetazione spontanea di piante tintorie e sulla possibilità di utilizzo di materiali vegetali provenienti dagli scarti dell'industria alimentare tramite attività di formazione e di dimostrazioni interne o svolte presso Enti, Istituzioni e Privati. Tra la fine degli anni Novanta e il 2010 ha eseguito numerose campionature di colori su tessuti e filati per privati e aziende. In sede si possono



consultare diverse pubblicazioni, tra cui la collana "Quaderni di tintura naturale edita dall'Associazione". (<http://www.tinturanaturale.it>)

La Robbia - Laboratorio Tinture Naturali e Arti Applicate è una impresa artigianale produttiva fondata nel 2005 da Maurizio Savoldo ad Atzara (NU) che tinge filati e tessuti impiegando principalmente piante locali della vegetazione sarda, come la *Daphne gnidium* L., la *Juglans regia* L., la *Lavandula stoechas* L., l'*Eliscrysum italicum* L., la *Rubia peregrina* L., la *Reseda luteola* L. e il *Rhamnus alaternus* L., a cui accosta piante e materie animali esotici - come l'*Haematoxylum Campechianum*, l'*Indigofera tinctoria* L., la Cocciniglia. Il Titolare si occupa personalmente dell'intera filiera del processo: raccolta, estrazione e tintura-tisana (non con estratti) in cui tutte le fasi sono realizzate all'insegna della sostenibilità. Il Laboratorio collabora saltuariamente con stilisti e designer e commercializza in proprio dei prodotti finiti. Savoldo mi ha detto che: "oggi, rispetto a 15 anni fa quando ho iniziato questa avventura, esiste una maggiore attenzione da parte del consumatore nello scegliere un articolo che viene realizzato con poco impatto ambientale e che allo stesso non è nocivo per la propria salute". (www.larobbia.it) [Ringrazio Maurizio Savoldo per la disponibilità]



rinnovabili e per una collezione di accessori realizzati con fibre naturali tinte con le piante tintorie. Insegna nelle Università e nei Laboratori didattici. (Instagram: paola-maria.barzano) [Ringrazio Paola Barzanò per i suggerimenti e per la disponibilità]

■ Paola Barzanò.

L'INDUSTRIA

Oggi il mercato ha capito che il consumatore è diventato più attento e informato rispetto al problema ecologico, di conseguenza più propensi a consumi salutarissimi e sostenibili.

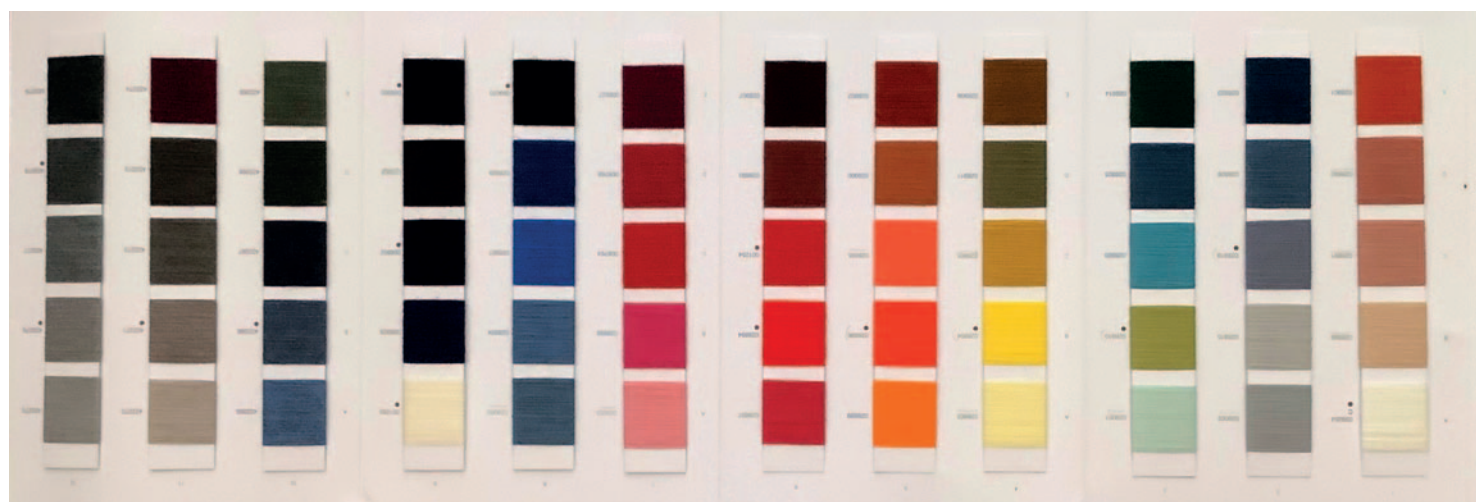
Molte sono le industrie tessili che hanno intrapreso la strada di una sostenibilità circolare, in tutte le fasi di approvvigionamento, produzione, scarichi, rifiuti, riciclo, servizi, lavoro. Ne ho intervistate alcune.

Paola Maria Barzanò (MI) è bioarchitetto con una lunga esperienza nella sostenibilità intesa come patrimonio del territorio ed economia circolare, con un focus sull'interazione tra colore naturale, uomo, ambiente e storia. È stata art director per le cartelle colori e ha curato collezioni di produzioni semi-industriali per aziende tessili di maglieria e del settore casa. Svolge da più di trent'anni un'attività di consulenza e sviluppo sulle tinture naturali, collaborando con Aziende, Tintorie e Stamperie per le quali studia l'applicazione sperimentale di tinture e materiali inusuali e ne prepara i prototipi. Oggi si dedica alla ricerca pura, è consulente per un progetto di ricerca sui processi di tintura naturale dei materiali provenienti da fonti

FILATI

Zegna Baruffa Borgosesia SpA un'azienda che produce filati per maglifici, maglierie d'alta gamma e prodotti per tessitura, da sempre sensibile alla sostenibilità, ha pubblicato tre Bilanci di Sostenibilità certificati (GRI Standard). In via sperimentale negli ultimi anni ha avviato una ricerca interna sull'applicazione delle tinture naturali al filato Bergen in lana fine e ha prodotto una cartella colori composta al 50% da filati tinti con coloranti sintetici metal free (soprattutto per le tonalità scure e i neri) e al 50% di filati tinti con tinture naturali. Tutto si è svolto internamente nel Laboratorio ricerca e nella Tintoria aziendale, utilizzando coloranti acquistati all'esterno. I prodotti hanno trovato un buon mercato soprat-

■ Zegna Baruffa Borgosesia SpA.





Ratti SpA.

tutto nei paesi del Nord Europa, ma la ricerca e la volontà di ampliare la produzione continua.

Ringrazio Paola Rossi, Fashion Coordinatori dell'ufficio Stile, per la disponibilità, la documentazione e la bella cartella colori, composta da filati di lana trattata chlorine free e tinta con coloranti metal free, coloranti eco dyeing e mélange delle due tipologie di tinture, tutti garantiti con solidità REACH. (<https://www.baruffa.com/it/>) [Ringrazio Paola Rossi, Fashion Coordinator dell'Ufficio Stile- Marketing per la disponibilità]

TESSUTI

Ratti SpA è un'azienda comasca che dal 2010 fa parte del Gruppo Marzotto, conosciuta nel mondo per i tessuti esclusivi con cui serve le più importanti maison di moda del lusso e del prêt-à-porter. Eco-friendly certificata ZDHC (zero scarico di sostanze chimiche pericolose).

L'azienda ha sperimentato le tinture naturali tradizionali di origine vegetale e animale per filati di lana destinati all'abbigliamento e agli accessori, per la tintura della seta e per la stampa serigrafica a quadro.

I filati sono stati fatti tingere da un fornitore

esterno con estratti utilizzati nell'industria alimentare, farmaceutica e cosmetica, invece la tintura e la stampa serigrafica a quadro sono state realizzate internamente con procedure e ricette studiate dal Laboratorio interno. I prodotti sono stati proposti in *capsule collection* a clienti di fascia alta, ma al momento non è stato possibile prevedere una produzione industriale su larga scala per l'impossibilità di garantire l'unità dei toni, la solidità dei colori e la costanza della riproducibilità, oltre a qualche limite di solidità per alcuni colori.

Penso tuttavia che a un consumatore informato queste caratteristiche di produzioni che rimangono uniche in quanto mai ripetibili identiche, dovrebbero conferire un aspetto attraente.

(<https://www.ratti.it/>) [Ringrazio Teresa Saibene, Responsabile per le Relazioni Esterne, per la disponibilità]

PELLI

Tommaso Cecchi de Rossi ha messo a punto una produzione di coloranti naturali e di applicazione tintoria all'avanguardia, con un metodo originale che è stato brevettato dal suo creatore: la colorazione "pellevino", ideata e messa in commercio con il marchio all'interno dell'azienda agri-

cola Marzalla di Pescia (PT), produttrice di vino. Cecchi de Rossi sfrutta delle soluzioni base composte da vini esausti e scarti del processo di vinificazione di vino bianco e di vino rosso, che usa come solventi e come mordenti.

Produce internamente con ricette esclusive coloranti per tessuti, pelle, legno e carta, miscelando le soluzioni con polveri ed estratti di piante tintorie, animali (cocciniglia) e minerali che non lasciano residui (solfati, quarzi, alluminio ecologici), ottenendo un'ottima solidità.

Le tinture invece sono fatte esternamente con procedimenti sia artigianali che industriali. Con il marchio Tommaso de Cecchi vengono prodotti ogni anno circa 7-8 quintali di coloranti e centinaia di metri di pelli e tessuti che sono utilizzati per una linea interna di borse e accessori, perfettamente ecosostenibili.

(<https://www.cecchiderossi.com/>) [Ringrazio Tommaso Cecchi de Rossi per la disponibilità]

CONCLUSIONI

Come visto le industrie che hanno avviato delle sperimentazioni con i loro laboratori interni e hanno tinto con coloranti naturali filati, tessuti e pelli, destinati a produzioni di *capsule collection*; a volte hanno manifestato dei timori rispetto a una progettazione in quantità importanti, timori che sono rivolti alla solidità alla riproducibilità e alla uniformità delle tinte, ottenibili dalle tinture con coloranti naturali.

Tuttavia un'attenta selezione dei colori più stabili e un uso sapiente delle mordenza-

ture più adatte può risolvere il problema della solidità, mentre per quanto riguarda l'esatta costante riproducibilità e l'uniformità delle tinte non è possibile pretenderla come quella sintetica (infatti la spettroscopia di assorbimento utilizzata per misurare il contenuto di colorante nei coloranti sintetici ha un'applicabilità limitata nei colori vegetali): si dovrebbe far capire al mercato che la disuniformità fa parte della loro bellezza e che la qualità delle tinture naturali sta anche nella loro "unicità", che è un valore aggiunto.

I colori naturali sono un'affascinante esperienza sensoriale che ci appaiono sempre armoniosi e "piacevoli" nella loro multi-dimensionalità, perché fanno parte della stessa natura a cui anche noi apparteniamo. Dal punto di vista produttivo, inoltre, uno degli aspetti che mi sembrano tra i più interessanti da tener conto nella generale incertezza a intraprendere la strada delle tinture naturali a livello industriale, è stato il fatto che è stato da tutti verificato che possono essere fatte negli stessi impianti ora in uso nelle tintorie, senza necessità di realizzare nuovi impianti o di destinare spazi produttivi dedicati.

È noto che la maggior parte del comparto Tessile italiano è all'avanguardia nell'attenzione per l'ambiente, ponendosi come esempio nel rispetto dei parametri di sostenibilità e questo sarà un ulteriore vantaggio ora che tutti i Paesi si sono impegnati in una transizione ecologica e le produzioni industriali dovranno necessariamente essere "green".

La ricerca continua...



Natural Dyes: Sources, Chemistry, Application and Sustainability Issues. S. Saxena (&) A. S. M. Raja Central Institute for Research on Cotton Technology, Mumbai, India. S. S. Muthu (ed.), *Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing, 37 Textile Science and Clothing Technology, Singapore.*