

Un approccio per migliorare i processi logistici nel settore tessile

Barbara Galli, Alessandro Brun

• Barbara Galli, consulente Key Project.

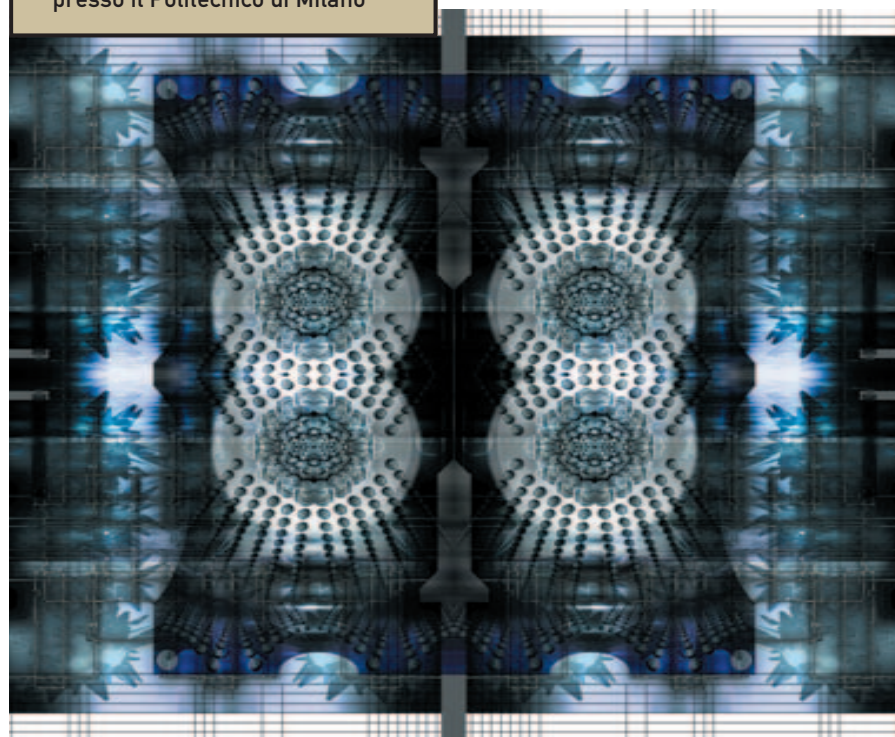
• Alessandro Brun, docente presso il Politecnico di Milano

Il mondo del tessile è cambiato. È ancora sufficiente focalizzarsi solo sui costi di produzione? Investire nella logistica per migliorare processi e output

Questo concetto, all'interno di una realtà complessa, variabile e dinamica come quella del tessile, enfatizza i temi di qualità, tempo e costo.

La necessità d'innovazione estetica deve quindi essere supportata da una serie di comportamenti operativi che tendono a garantire la riproducibilità, a ottimizzare la qualità di prodotto e i costi industriali, facendo in modo che tutta l'azienda funzioni effettivamente come un sistema che apprende, migliora ed è in grado di autotararsi.

Per quanto riguarda strettamente il concetto di qualità, fa parte della cultura del passato, che è però ancora molto diffusa, la tendenza a reagire solo di fronte all'evento negativo, per poi trovare un rimedio senza considerare, nel suo complesso, l'impatto dei costi (scarti, bonifici) e dei tempi (rilavorazioni) che l'insieme di queste non conformità può determinare. Si tratta quindi di passare da un atteggiamento reattivo a uno invece di tipo attivo, basato sulla semplice constatazione che risulta più vantaggioso, anche economicamente, prevenire piuttosto che correggere a posteriori. Il problema tuttora più gravoso e meno facile da risolvere in breve all'interno del settore è sicuramente quello del rispetto dei tempi; infatti, la filiera tessile è molto complessa, cioè non riconducibile a un unico ciclo di lavorazione, e solitamente coinvolge attori diversi. Per essere competitivi è necessario



INTRODUZIONE

Negli ultimi anni, il settore tessile italiano si è trovato di fronte a una nuova sfida: la competitività ha assunto sempre più un ruolo primario.

L'ideazione e la realizzazione di un prodotto/servizio di qualità, che soddisfi le attese del cliente dal punto di vista estetico e prestazionale, rimane

sicuramente l'obiettivo di qualsiasi azienda tessile. Va sottolineato che, nel contesto competitivo del settore, si sta assistendo negli ultimi anni a una frenetica trasformazione da mercati guidati dall'offerta a mercati guidati dalla domanda: i clienti vogliono prodotti unici e di qualità, e richiedono un livello di servizio sempre più elevato.

Intervenire sia sulla tempestività, intesa come tempo d'evasione dell'ordine, sia sulla puntualità, cioè la capacità di rispettare le promesse fatte al cliente. Bisogna quindi concentrare le risorse aziendali sul miglioramento del Lead Time produttivo e del Lead Time logistico. A causa della complessità della filiera, il Lead Time di produzione assume valori piuttosto elevati, in quanto le attese per i lotti e quelle tra processi coprono la quasi totalità del tempo totale. Se infatti andiamo a calcolare l'indice di flusso, definito come rapporto tra il Lead Time e il Tempo Standard di lavorazione, di una media azienda del settore per quanto riguarda un articolo standard, troviamo un valore pari circa a 70:

$$IF = \frac{1104 \text{ h}}{15 \text{ h}} = 74$$

Questo significa che il tessile è un settore in cui il tempo di lavorazione del prodotto è molto piccolo rispetto al tempo totale di attraversamento; sono dunque necessari interventi drastici per la riduzione del Lead Time produttivo, in modo da essere sempre competitivi agli occhi del cliente. Per ottenere risultati positivi è necessario agire su due fronti:

- all'interno, migliorando la funzione di controllo avanzamento produzione;
- verso l'esterno, riducendo il Lead Time logistico (è molto difficile che un'unica azienda esegua internamente il ciclo completo di lavorazione di un articolo), cercando di consolidare rapporti di partnership con fornitori e terzisti nell'ottica della Quick Response; se poi un'azienda è suddivisa in più stabilimenti dislocati in diversi luoghi, deve in primo luogo preoccuparsi di ottimizzare gli

“ ... il tessile è un settore in cui il tempo di lavorazione del prodotto è molto piccolo rispetto al tempo totale di attraversamento; sono dunque necessari interventi drastici per la riduzione del Lead Time produttivo...”

spostamenti che il tessuto deve compiere tra i vari reparti per essere lavorato nella totalità del suo ciclo.

Al tempo stesso, la ricerca della competitività non può esimersi dal concentrarsi sulla riduzione dei costi. In passato, quest'esigenza non era fortemente sentita: difatti, il settore tessile era caratterizzato dall'opulenza dovuta alla minore concorrenza e alla maggiore domanda, per cui le inefficienze venivano coperte e attenuate da margini operativi maggiori. Oggi, invece, a causa della diminuzione dei prezzi, si pone il problema della razionalizzazione dei costi, che pare molto complesso non essendo mai stato affrontato con criticità in passato.

L'accento va posto soprattutto sui costi di trasformazione del prodotto, spesso troppo elevati a causa delle inefficienze di processo e degli sprechi di materiale. Per quanto riguarda il primo problema, si deve intervenire attraverso la formazione degli operatori e, quando possibile, con investimenti tecnologici adeguati. Per gli sprechi, invece, è necessario evidenziarli per ciascuna fase del ciclo tecnologico e verificarne gli effetti economici e qualitativi sul prodotto finale per trovare azioni correttive efficienti ed efficaci.

Per ottenere risultati soddisfacenti in

termini di competitività non è sufficiente che solo il top management sia coinvolto in questi miglioramenti, ma è necessario sottoporre problematiche e comportamenti da adottare a tutti i membri dell'azienda, adottando così un modo d'agire "attivo".

Di seguito viene presentato un caso reale di miglioramento della competitività grazie a una serie di interventi gestionali mirati al miglioramento della qualità, al rispetto dei tempi e alla riduzione dei costi.

STUDIO DI UN CASO: L'AZIENDA BETA

L'azienda Beta opera nel settore tessile abbigliamento da oltre 40 anni; attualmente possiede due impianti produttivi dislocati in paesi diversi e non troppo lontani tra loro.

Oggi conta su un numero di dipendenti che si aggira attorno a una settantina di persone e fattura circa 12 milioni di euro all'anno; può quindi essere considerata una realtà di medie dimensioni. È un'azienda verticalizzata, in quanto realizza al suo interno la maggior parte delle lavorazioni della filiera tessile: orditura, tessitura, purga, tintura e finissaggio.

Come nella maggior parte delle aziende tessili, la produzione per magazzino è in pratica inesistente; si deve quindi parlare di produzione su commessa singola (con la presentazione delle collezioni si realizzano campionature sempre diverse e uniche) e ripetitiva, a lotti, per gli articoli standard.

Beta lavora le materie prime tipiche del distretto comasco (seta, poliestere, acetato, viscosa, lino) e produce tessuti uniti, jacquard, tinti in filo e in pezza. Opera sia sul mercato italiano (60% della produzione) sia su quello estero (il restante 40%).

GLI INTERVENTI PROPOSTI/REALIZZATI

Il lavoro svolto in azienda ha visto come primo "step" la misura delle prestazioni dell'impresa rispetto all'asse della qualità, evidenziando le leve che le permetterebbero di ottimizzare le risorse e le conoscenze che già possiede.

FIGURA 1 POSIZIONAMENTO DI UNA MEDIA AZIENDA DEL SETTORE TESSILE SECONDO LA CLASSIFICAZIONE A TRE ASSI DEI SISTEMI PRODUTTIVI

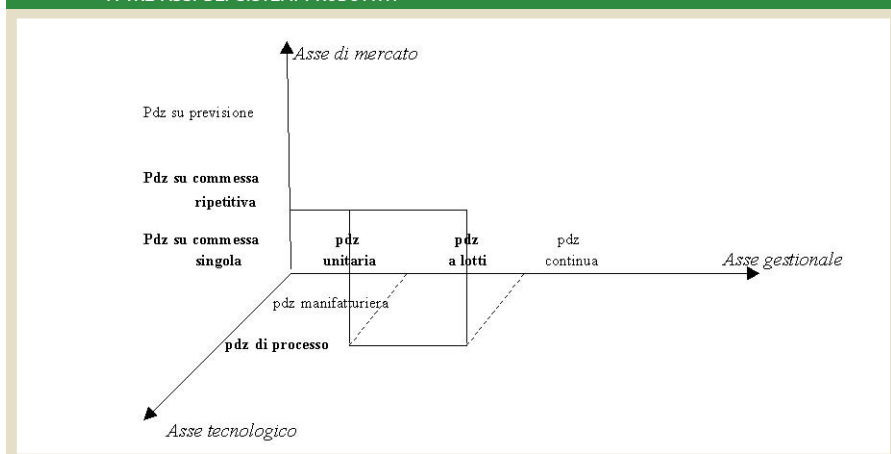
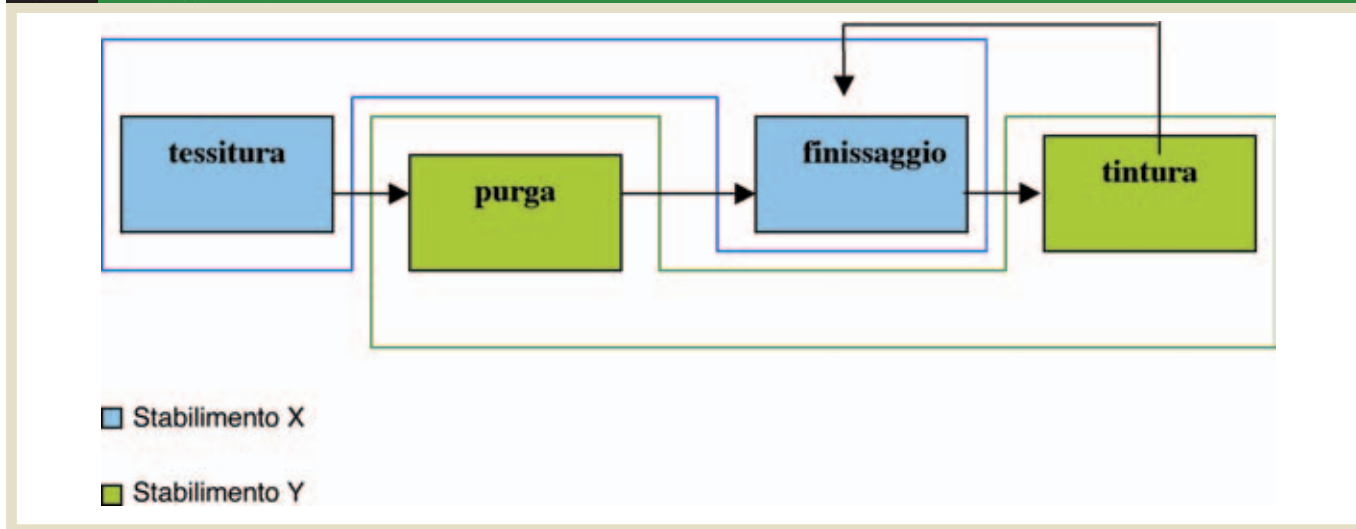


FIGURA 2 IL PROCESSO INNATURALE DELL'AZIENDA



Dall'analisi dei dati è emerso che l'elevato grado di differenziazione estetica, che accompagna l'evoluzione del prodotto, non ha riscontrato un pari adeguamento degli strumenti tecnico-funzionali all'interno dei reparti, del livello qualitativo dell'output e del servizio offerto, mentre ha portato a una crescente lievitazione dei costi.

Si è quindi deciso di intervenire su:

- flessibilità/tempi;
- qualità;
- produttività/efficienza.

Studiando questi tre aspetti all'interno della realtà aziendale, sono risultati necessari cambiamenti sia sotto il profilo strettamente fisico-tecnico, sia sotto quello organizzativo, al fine di ridurre le perdite principali (attese, movimenti non necessari, difetti, processi/tecnologie non adeguati) riscontrate durante una prima fase di permanenza all'interno dei singoli reparti.

Uno degli aspetti critici dell'azienda è la sua struttura decentrata: questo è causa di alcuni problemi logistici che derivano direttamente dall'interdipendenza sequenziale dei flussi di lavoro. Inoltre, il decentramento dell'azienda crea, naturalmente, difficoltà di coordinamento e di comunicazione, che a loro volta generano elevati costi sia per il trasporto interno sia per la dispersione dei servizi. Non bisogna poi dimenticare la mancata opportunità di flessibilizzare il lavoro degli operatori all'interno dei reparti. Da qui, l'obiettivo di ridurre non solo il Lead Time produttivo, ma anche quello distributivo, in modo da ottenere una migliore capacità di risposta al mercato. L'altro grande problema riscontrato immediatamente in azienda è, infatti,

la difficoltà a consegnare in tempi utili o in modo coordinato al mix richiesto dal cliente.

Quindi, da un lato era necessario soffermarsi sui flussi interni all'azienda, sui flussi verso l'esterno e sulle attrezzature e macchinari presenti, dall'altro sul livello di delega delle responsabilità e sui ruoli operativi. Tuttavia, essendo il settore tessile caratterizzato da un elevato numero e da un'elevata incertezza delle variabili in gioco, definire interventi correttivi volti al miglioramento, risulta complesso.

Questi sono i quattro progetti sviluppati:

- ❶. la riprogettazione dei flussi informativi, al fine di prevenire l'insorgere di difetti dovuti alla non comunicazione tra reparti;
- ❷. l'intervento presso i fornitori, per

limitare la difettosità del tessuto dovuta ai materiali acquistati esternamente;

- ❸. la formazione, per ridurre l'apporto dell'errore umano sul grado di difettosità;
- ❹. l'investimento in tecnologia, per rendere il processo il più preciso possibile.

La riprogettazione dei flussi informativi

In azienda è stato necessario intervenire su tale fronte a seguito di alcuni problemi registrati a monte del processo, nella gestione dei flussi informativi. L'effetto è stato un risultato finale non conforme, dal quale però non si riusciva a risalire alla causa che l'aveva generato: sono state quindi eseguite diverse rilavorazioni, che hanno portato ad avere un ritardo su tutta la produzione e a far fronte a costi industriali maggiori.

FIGURA 3 DIAGRAMMA A CASCATA PER LA GESTIONE DELLE INFORMAZIONI ALL'INTERNO DELL'AZIENDA

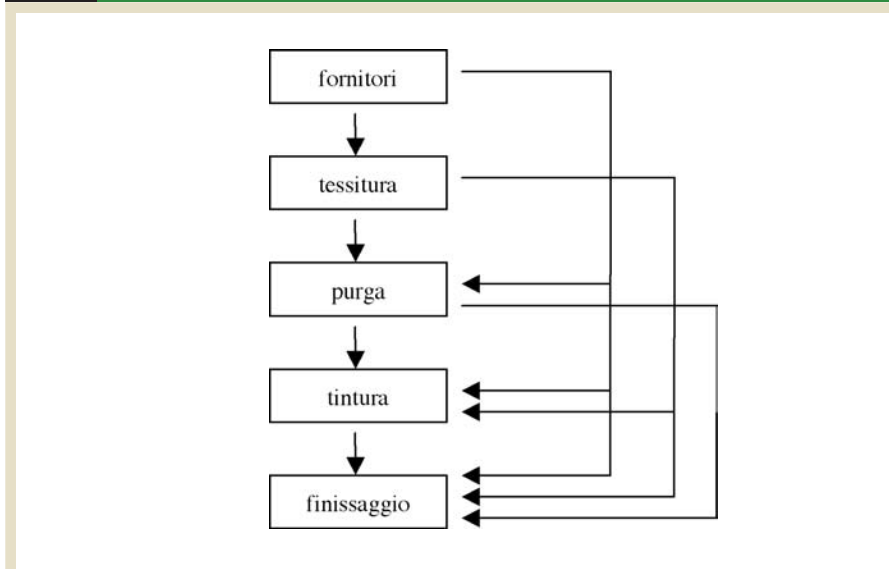
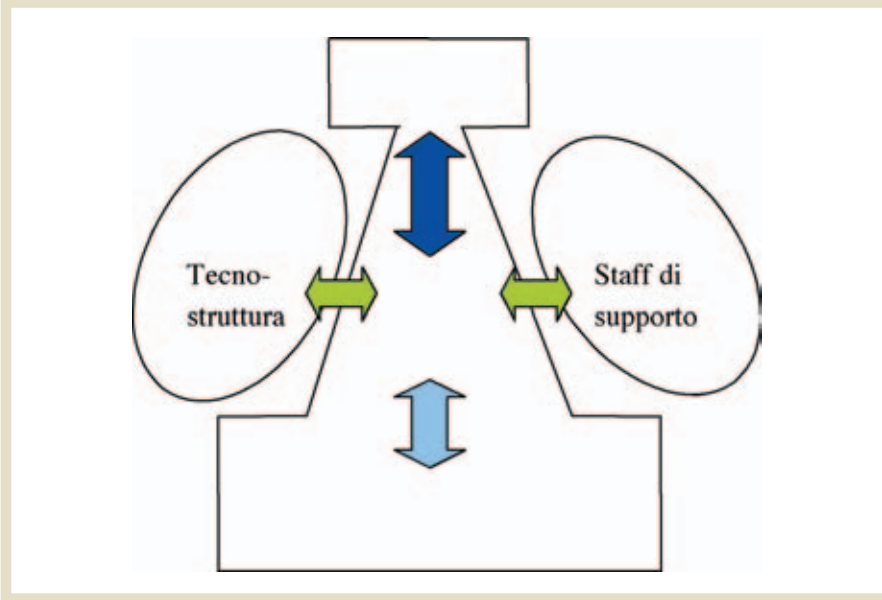


FIGURA 4 SCHEDA PER IL COORDINAMENTO INTERNO



Non si è comunque trattato di difficoltà o impossibilità di lavorazione, ma di mancanza di comunicazione tra le parti: l'informazione data da un fornitore, infatti, si era fermata a un solo responsabile che non l'aveva trasmessa ai reparti a valle. Lo scambio completo di informazioni rappresenta il primo, facile passo per ottenere un risultato finale conforme alle richieste; se già all'interno dell'azienda si registra una scarsa volontà di analizzare criticamente il proprio operato, diventa ancor più complicato parlare onestamente e condividere informazioni con l'esterno. Da qui la necessità di ripensare e riprogettare la struttura organizzativa e la strumentazione necessaria per ottenere un efficace sistema di gestione dell'informazione, che a sua volta permetta una corretta realizzazione degli output. Per quanto riguarda il primo aspetto, si è pensato a un diagramma "a cascata", in cui le diverse attività non sono collegate solo secondo una logica di precedenza, ma tengono conto di tutte le informazioni raccolte a partire dall'origine. Questo significa che il reparto finissaggio, che è quello più a valle del ciclo produttivo interno all'azienda, per poter lavorare correttamente deve ricevere informazioni da tutti i reparti che lo precedono, a partire dalla tipologia di filato acquistato fino al tipo di tintura del tessuto. La soluzione al problema è un passaggio corretto delle informazioni attraverso un documento cartaceo completo, già in uso, ma mancante di alcune

specifiche: la disposizione. Al fine di riprogettare i flussi informativi, sarebbe necessario che la rappresentante dell'ufficio stile, dopo aver creato

un nuovo articolo, incontrasse i responsabili di stabilimento per verificare la fattibilità del campione.

L'intervento presso i fornitori

Sul tema "fornitori" sono stati analizzati due aspetti:

- il rapporto che li lega all'azienda;
- la valutazione e scelta tra i diversi fornitori.

Per quanto riguarda il primo punto, bisogna collegarsi al paragrafo precedente: è successo che un fornitore, nonostante fosse a conoscenza di una variazione nel trattamento del filato, non avesse comunicato all'azienda tutti i parametri che era necessario sapere, al fine di poter lavorare in modo corretto il tessuto in tutte le fasi del ciclo produttivo. È importante stringere con i propri fornitori un rapporto di partnership secondo le logiche della Quick Response, strategia che ha come obiettivo la compressione dei tempi, enfatizzando i rapporti collaborativi tra tutti i membri in ottica di gestione pull: stringere la filiera per diffondere tra tutti gli attori informazioni affidabili e tempestive

SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DEI FORNITORI

fornitore:.....									
.....									
indirizzo:.....									
tel:..... Fax:.....									
prodotto o servizio fornito:.....									
valutazione preliminare									
modalità di qualifica		SI	NO	valutazione					
storico									
certificato									
altra	qualifica	SI	NO	insuff	suff	disc	buono	Note	
verifica ispettiva									
compilazione schede tecniche									
rispondenza dati tecnici									
prezzo									
compilato il:..... Firma.....									
esito: <input type="checkbox"/> qualificato <input type="checkbox"/> non qualificato									
valutazione periodica									
altra	qualifica	SI	NO						
persistenza dei requisiti									
tempi di consegna									
controlli in accettazione									
presenza di non conformità									
presenza di reclami									
valutazione globale				insuff	suff	disc	buono		
compilato il:..... Firma.....									
esito: <input type="checkbox"/> qualificato <input type="checkbox"/> non qualificato									

SCHEDA TECNICA PER I FORNITORI DI FILATO GREGGIO

Tutti i fornitori sono pregati di compilare e consegnare firmata la presente in accompagnamento al filato acquistato facendo attenzione a non tralasciare nessun dato richiesto

articolo	
composizione	
titolo	
titolo reale e tolleranza	

Caratteristiche	valori e tolleranze		
filo unico			
ritorto			
torsione			
filo interlacciato			
numero di bave			
falsa tinta			
tipo di falsa tinta			
confezione (cops, rocca)			
tolleranza titolo			
resistenza a trazione			

Trattamenti: prodotti di imbozzimatura presenti sul filato (indicare con una crocetta e specificare il prodotto nel caso non sia presente in elenco)

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| a. Carica ionica: cationica | m. Poliglicole |
| b. Carica ionica: anionica | n. Alcool polivinilico 88 |
| c. Grassi | o. Alcool polivinilico 98 |
| d. Paraffine | p. Vinilica |
| e. Amido di mais | q. Acrilato di sodio |
| f. Fecola di patate | r. Acrilato di calcio |
| g. Fecole eterificate | s. Acrilato ammonico |
| h. Fecole esterificate | t. Resina acrilica |
| i. Carbossi-metil-cellulosa | u. Resina poliestere |
| l. Carbossi-metil-amido | v. Altro |

Specificare se i prodotti impiegati sono facilmente idrosolubili a 60° SI NO



In caso di variazione, sia nelle caratteristiche fisiche che nell'uso di trattamenti chimici diversi da quelli specificati, siete pregati di comunicarlo tempestivamente alla azienda, facendo particolare riferimento al responsabile dell'approvvigionamento.

data

Firma del responsabile

i reparti. Questo strumento si divide in due parti: innanzitutto un modulo per la valutazione vera e propria dei fornitori presenti sul mercato, in cui si specificano alcune modalità di qualifica e la persistenza dei requisiti iniziali. Una volta scelti quelli che soddisfano le esigenze richieste, l'azienda dovrà preoccuparsi di far compilare ai suoi fornitori un'ulteriore scheda tecnica, in modo da raccogliere tutte le informazioni necessarie per una lavorazione corretta del tessuto.

La formazione

Non bisogna poi dimenticare un concetto fondamentale: la qualità si concretizza nel processo. Quindi è importante fornire gli strumenti (formazione aziendale, flessibilità delle mansioni, tecnologie) necessari per accrescere competenze e motivazioni degli operatori, concetto, questo, ancora estraneo al top management della maggior parte delle aziende tessili italiane. In questo paragrafo ci soffermiamo sull'importanza della formazione delle risorse umane. L'addestramento costituisce una responsabilità fondamentale dell'impresa e deve essere inteso anche come strumento per creare un ambiente in cui ciascuno è più consapevole al riguardo della qualità, dei problemi esistenti e delle esigenze di miglioramento (circoli della qualità). Le istruzioni operative possono essere più o meno dettagliate e lo devono essere in misura tale da assicurare che i processi si svolgano con il livello

al fine di sincronizzare i tempi e la capacità di risposta al mercato.

L'azienda, comunque, si è già mossa in quest'ottica con i fornitori più importanti, quelli storici, che consegnano il prodotto settimanalmente.

La valutazione e la scelta dei fornitori sono invece due punti deboli dell'azienda:

per ogni tipologia di materiali, prodotti, servizi, lavorazioni da acquistare, devono essere individuati i fornitori tra i quali dovranno essere selezionati quelli in grado di soddisfare i requisiti richiesti.

I criteri di scelta da utilizzare per ogni tipologia di fornitori devono essere definiti in funzione della criticità del bene acquistato e del filtro che si vuole porre al controllo in ingresso.

Nella situazione attuale dell'azienda, i dati sui fornitori esistono, ma sono incompleti

“ Si è pensato di introdurre un sistema esplicito, per avere delle misure formalizzate sul servizio offerto dai diversi fornitori: un documento che mostri i loro punti di forza e debolezza, elaborato in modo tale che possa arrivare a tutti i reparti ”

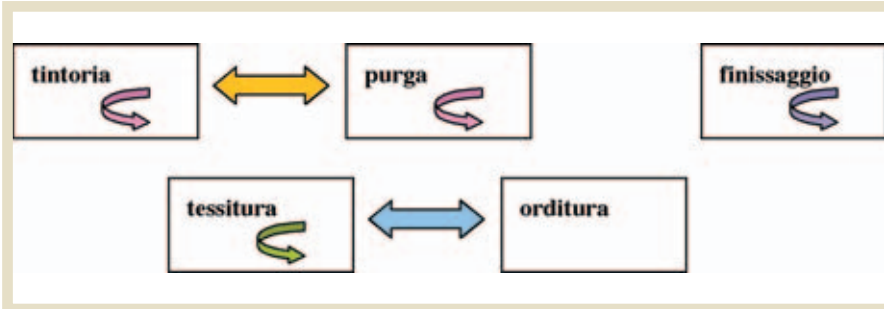
e non visibili da parte di tutti: nascono, così, incomprensioni e perdite di notizie nelle fasi a valle.

Questo aspetto è aggravato dal fatto che non esiste la fase di controllo in ingresso sul filato.

Si è quindi pensato di introdurre un sistema esplicito, per avere delle misure formalizzate sul servizio offerto dai diversi fornitori: un documento che mostri i loro punti di forza e debolezza, elaborato in modo tale che possa arrivare a tutti

di controllo deciso dall'azienda; inoltre, devono essere scritte in modo semplice e schematico, affiancate, ad esempio, da una rappresentazione grafica. L'intervento proposto si è concentrato sulla stesura dei mansionari per la tintoria, perché questo è il reparto in cui l'apporto umano è più elevato. L'obiettivo del mansionario per gli operatori è programmare una corretta sequenza delle fasi. Contemporaneamente è stato formalizzato

FIGURA 5 SCHEMA PER L'AMPLIAMENTO DELLE MANSIONI APPLICABILE CON L'ATTUALE DECENTRAMENTO



un mansionario per il capo-reparto: da quanto osservato sul posto, infatti, emerge che il capo tintore non svolge l'attività di controllo, ma semplicemente affianca gli operatori nelle varie fasi. In questa logica non sono nemmeno rispettati i livelli gerarchici, che invece risultano necessari per stabilire le diverse responsabilità. Questo mansionario ha quindi lo scopo di far corrispondere a ogni azione degli operatori una relativa "reazione" di controllo.

Un secondo intervento in ambito di formazione riguarda l'interscambiabilità degli operatori: è stata proposta l'introduzione di cicli di addestramento al fine di formare operatori flessibili, per ora nei reparti in cui è possibile a causa del decentramento aziendale.

Un'ulteriore proposta per innovare il sistema di gestione della qualità è il coinvolgimento attivo di tutti i membri dell'azienda nei risultati finali: un'azienda, essendo formata da individui, non è un sistema neutrale rispetto al modo con cui vengono misurate le sue prestazioni, ma, al contrario, il comportamento di ogni membro dipende in modo sostanziale dal meccanismo impiegato per controllarlo. Gli individui, in particolare, sono stimolati ad agire correttamente quando si rendono conto dell'esistenza di un feedback specifico sul loro comportamento (apprensione della valutazione): occorre, quindi, che ciascun individuo riceva un ritorno tempestivo sul proprio operato. Il feedback deve perciò risultare non solo tempestivo e basato su responsabilità specifiche, ma anche strutturato con grandezze misurabili.

Per misurabile intendo: obiettivi precisi, chiari e semplici da visualizzare. Le prestazioni potrebbero essere rilevate attraverso le Carte di Controllo, al fine di rendere evidente all'operatore i risultati ottenuti mediante semplici grafici. I dati elaborati dall'attuale controllo alle specole non sono però sufficienti a implementare un controllo sul processo basato su questo strumento.

Il primo passo, quindi, è quello di rivedere le categorie di difetti presenti, assegnandole in modo più preciso e dettagliato.

Sulla base dei risultati registrati dalle Carte di Controllo, sarà introdotto in azienda un sistema di incentivi volto sia a rendere consapevole l'operatore sull'importanza della qualità, sia a ricompensarlo in modo proporzionale al conseguimento degli obiettivi preposti.

L'investimento in tecnologia

Sempre all'interno del reparto tintoria, è stato necessario pensare a un'innovazione riguardante i macchinari e gli strumenti utilizzati. L'importanza

di preparazione del bagno di tintura. Infatti, l'avvento dell'automazione propone sistemi di dosaggio automatici di coloranti, prodotti chimici e relativo trasferimento alle macchine di tintura, con i quali è possibile ottenere vantaggi su quattro fronti:

- un notevole miglioramento delle condizioni ambientali di lavoro, eliminando gli interventi manuali e limitando il contatto del personale con prodotti pericolosi;
- una diminuzione dei consumi dei prodotti chimici ed ausiliari, controllando automaticamente l'esatta quantità da alimentare alle macchine di tintura;
- un'eliminazione di tutte le attese delle macchine, razionalizzando l'uso degli impianti e del personale addetto;
- un aumento rilevante dell'affidabilità dei risultati, alzando il tasso qualitativo generale della produzione, evitando gli sprechi e gli errori nell'alimentazione dei prodotti.

È stata dunque sviluppata un'analisi di fattibilità suddivisa in parte tecnica e parte economica.

Dall'analisi puramente economica, non converrebbe un tale investimento, ma esistono tutti i benefici non quantificabili

FIGURA 6 MATRICE INTERVENTI/OBIETTIVI

	AUMENTO FLESSIBILITA' / RIDUZIONE TEMPI	AUMENTO QUALITA'	AUMENTO PRODUTTIVITA' / EFFICIENZA	RIDUZIONE COSTI
RIPROGETTAZIONE DEI FLUSSI INFORMATIVI	X	X	X	X
INTERVENTO PRESSO I FORNITORI	X	X		X
FORMAZIONE	X	X		
INVESTIMENTO IN TECNOLOGIA	X	X	X	X

dell'investire in tecnologia è evidente soprattutto su due aspetti:

- manipolazione, dato che nei processi tintoriali sono usate sostanze coloranti ed ausiliarie il cui aspetto merceologico può presentare problemi di sicurezza per gli operatori;
- gestione, perché la necessità di gestire, anche contemporaneamente, un elevato numero di macchine, di programmare l'avanzamento del lavoro, di conoscere i dati, di memorizzare le schede tecniche, d'intervenire in tempo reale e di controllare i valori standard di processo, sono sempre state le premesse più importanti per un buon risultato nel ciclo della nobilitazione. Perché considerare l'ipotesi di un investimento proprio in tintoria? Perché i costi sostenuti dall'azienda a causa dei difetti di questo reparto possono essere ridotti grazie all'introduzione di un impianto automatico in fase

di incremento della qualità e aumento della produttività, che sicuramente hanno convinto i responsabili dell'azienda a portare avanti questa proposta.

CONCLUSIONI

I quattro interventi migliorativi proposti in azienda si sono focalizzati sul miglioramento del livello qualitativo finale, intervenendo, però, anche sulle tematiche di riduzione del Lead Time e di ottimizzazione dei costi: rappresentano tutti attività di prevenzione o verifica durante il processo produttivo per cercare di abbandonare la tendenza a reagire solo di fronte a un risultato finale non conforme.

note *

Alla stesura dell'articolo ha collaborato anche l'Ing. Valeria Migliaccio