

La produzione pull

La produzione pull (“a flusso teso”) è un modello produttivo concettualmente semplice ma enormemente performante rispetto alla produzione push.

Essa si focalizza sul flusso dei materiali in maniera molto spinta, al fine di eliminare qualsiasi forma di non valore aggiunto nel processo, oltre che mettere in evidenza l'importanza della qualità sia per le macchine che per gli operatori.

Il flusso dei materiali viene letto come una sequenza di “compiti” (o tasks), in modo da assemblare il prodotto finito come una “sommatoria sequenziale di parti” piuttosto che con il principio della distinta base.

La linea di produzione in un tipico ambiente produttivo a flusso teso può essere dotata di diverse linee di alimentazione e macchine in cella (machine cells) che poi confluiscono nella linea principale. Le machine cells sono un insieme di macchine diverse tra loro e capaci di produrre una famiglia di prodotti simili, al fine di alimentare la linea principale con un ritmo costante ed efficiente. Nella produzione pull non esiste, pertanto, un'aggregazione di macchine simili nello stesso luogo.

Le linee di alimentazione

Il punto di confluenza delle linee di alimentazione alla linea principale viene posizionato laddove serve la lavorazione o l'assemblaggio di un componente prima che entri nella linea produttiva principale.

In questo modo viene ridotto al minimo lo stoccaggio di sottoassiemi, per cui il componente viene direttamente utilizzato nella linea principale.

La produzione pull richiede per sua natura un'elevata qualità del processo basata su un ritmo produttivo anche giornaliero, in modo da seguire variazioni veloci della domanda.

C'è però da dire che il pull elimina i tempi di coda, di attesa e la schedulazione della produzione, elementi dove notoriamente si annidano le maggiori inefficienze e sprechi di tempo

Proprio come dice il termine, è proprio la domanda del cliente che “tira” il prodotto finito lungo il suo processo produttivo, interessando tutta la supply chain a monte.

Al contrario di come si possa immaginare, la produzione pull non è “riservata” a ristrette tipologie di prodotti, ma si può concretamente applicare ad un'estesa gamma, una volta che si sono superate le solite resistenze al cambiamento.

Infatti il processo produttivo avanza correttamente anche se i volumi dovessero calare del 50 %: è però chiaro che il “commitment” del top management e dell'intera azienda è fondamentale per operare in questa maniera a dir poco rivoluzionaria.

Proprio perché il tempo di attraversamento è molto più breve rispetto alla produzione push, si è maggiormente in grado di reagire agli imprevisti di qualsiasi natura, alle fluttuazioni della domanda e così via.

Il sistema che viene usato per ordinare il lancio in produzione (a partire dalla domanda del cliente) o acquistare i materiali è quello del “kanban” (“cartellino” in giapponese): il kanban “ordina” quindi al flusso di mettersi in moto senza che sia più necessaria un'attività di schedulazione preventiva della produzione. Rimarranno soltanto indicazioni su periodi medio lunghi.

Appena implementato il sistema, il punto focale non è quello di ridurre subito il magazzino centrale, ma incrementare il tasso di rotazione degli stocks di almeno il doppio.

Ma attraverso quali azioni ?

D'altro canto, i materiali acquistati continueranno ancora a giungere con i soliti difetti, e magari in ritardo. A questo punto le forniture diventano il vero collo di bottiglia per garantire il funzionamento del processo, per cui il coinvolgimento dei fornitori nel “modello pull” diviene imprescindibile.

Quando la qualità delle forniture è stata raggiunta, allora si può lavorare con più attenzione al rispetto delle consegne. E qui entra in campo la necessità di creare un efficiente sistema di trasporti della rete di forniture (navette, milk run, etc), senza necessariamente aumentare l'incidenza dei costi di trasporto.

E' estremamente importante che i fornitori si curino fino in fondo della qualità del loro prodotti, al fine di eliminare i controlli quantitativi e qualitativi del cliente (free pass) e quindi evitare code ed attese inutili in ricevimento, ma questo lo si può fare quando c'è la garanzia che le cose funzionano bene.

Una volta garantita la qualità ed il rispetto delle consegne delle forniture, diviene più semplice ridurre - se non eliminare - il magazzino centrale, mano a mano che aumenterà l'allocazione dei materiali in bordo linea al loro punto di utilizzo. Ovviamente cercando di non superare la settimana di copertura (e ciò per definizione aumentare la rotazione delle scorte).

Detto questo, l'obiettivo della produzione pull non è certamente chiudere il magazzino centrale distribuendo il materiale lungo le linee, ma di incrementare la qualità e il rispetto delle consegne, permettendo ai materiali di fluire senza interruzioni ed attese direttamente nel flusso produttivo.

E' poi ovvio che, eliminando anche i sottoassiemi e la schedulazione della produzione, il magazzino centrale non è più necessario, di conseguenza, però.

La soddisfazione del cliente

Molti decidono di adottare il pull flow perché hanno deciso di essere più attenti alle mutate esigenze dei clienti, e la risposta del sistema può essere superiore (in termini di flessibilità) alle attese stesse.

Tutto dipende dalla riduzione dei tempi di attraversamento: i cambiamenti del cliente possono essere più facilmente recepiti senza che danneggino il processo produttivo.

E' comunque necessario definire comunque delle "griglie temporali" di accettazione delle modifiche, al di sotto delle quali non è possibile intervenire sul prodotto in fase di trasformazione, pena l'aggravio di costi.

La morale è che il pull flow facilita l'integrazione della funzione produzione nell'azienda facendola diventare un elemento chiave di vantaggio competitivo: le vendite hanno un'arma maggiore in tasca (maggiore flessibilità e capacità di fare previsioni), i fornitori diventano detentori reali della qualità dei loro componenti, l'amministrazione e finanza ha capitali a disposizione per fare investimenti più redditizi anziché mantenere magazzini rilevati non più necessari (se non ai punti di disaccoppiamento).

Ma cosa serve per implementare il pull flow? proviamo ad elencare qualche proposta:

1. Una produzione pull che strategicamente coinvolga l'intera azienda necessita di essere sostenuta dalla direzione.
2. La schedulazione della produzione va sostituita con la gestione degli ordini cliente, che va a sincronizzarsi con l'avanzamento del flusso teso.
3. Il volume ed il mix produttivo vengono tarati giornalmente, in funzione della domanda corrente
4. La gestione finanziaria sarà coerente con il flusso teso e la rilevazione delle ore di lavoro.
5. La progettazione svilupperà nuovi prodotti secondo i principi del concurrent engineering, ossia rendendo quanto più parallele le attività progettuali e di industrializzazione.
6. Il coinvolgimento dei dipendenti riguarderà soprattutto la ricerca della massima qualità del prodotto, in linea con il ritmo richiesto dal cliente
7. Un impegno all'eccellenza di tutta l'organizzazione sono insiti nel nuovo modo di lavorare.

Quando si parla di produzione pull non bisogna poi dimenticare che ciò si realizza facendo convergere le metodologie tipiche della qualità totale, delle cadenze produttive ritmate anche su base giornaliera, delle previsioni di una certa flessibilità, del backflush, e così via.

Il team di lavoro dovrà mettere da parte l'obiettivo della sola produttività, e mettere in primo piano la qualità del prodotto e di conseguenza la cadenza produttiva che viene chiesta direttamente dalla domanda.

La flessibilità della manodopera deriva dalla capacità di saper svolgere qualche altra attività oltre quella principale: ad esempio, un elettricista dovrà eventualmente anche fare saldature o montaggi (se parliamo di prodotti elettromeccanici), nel caso in cui serve bilanciare la linea.

La manodopera è quindi vista con un'ottica completamente diversa rispetto alla produzione push, laddove era importante abbassare il più possibile l'incidenza del proprio costo sul prodotto finito (oggi ormai a livelli del 10 %). Il pull flow si concentra invece sui costi dei materiali e sulle spese generali (la parte "A" dei costi del prodotto), laddove la manodopera deve ormai focalizzarsi nel generare la massima qualità in un'ottica di miglioramento continuo.

E' evidente il diverso approccio rispetto alla produzione a cui si è abituati con i classici sistemi MRP, per reparti, costruendo sottoassiemi, e così via.

Non bisogna però nascondere che adottare un vera produzione pull comporta dei rischi dettati dal forte cambiamento che comporterà a tutti i livelli, ma è sicuramente una grande sfida, dove i grossi benefici non possono che generare vantaggio competitivo a volte anche indipendentemente dalla variabile geografica, specie per chi adotta il modello con professionalità, forte determinazione e spirito di miglioramento continuo.

Produzione pull -> Layout a flusso

