

Progetto di ricerca relativo alla borsa di studio bandita con Decreto Rettorale n. 59/2017 del 08/02/2017:
“Sviluppo di strumenti e metodi di simulazione della dipendenza dei costi di produzione dalla distribuzione e dalla tipologia degli ordini”.

Nell'ottica dell'ottimizzazione della produzione industriale, l'obiettivo da raggiungere riguarda principalmente il miglioramento della capacità produttiva senza incidenza sui costi e tenendo conto dei vincoli produttivi, tecnici e dei tempi di consegna. I processi logistici e industriali richiedono l'utilizzo di procedure di ottimizzazione ad alto rendimento attraverso algoritmi e soluzioni veloci e flessibili.

Nell'analisi di un sistema produttivo si identificano quattro parametri principali di produzione: costo, tempo, qualità e flessibilità, associati a quello che viene definito "Tetraedro della produzione", che si esplica nella coesistenza di 3 assi:

- Asse del mercato (su commesse, per il magazzino);
- Asse tecnologico (processo, fabbricazione);
- Asse gestionale (unitarie, a lotti, continue).

Nel progetto verrà posta particolare attenzione alla produzione per lotti variabili, che presuppone l'esistenza di una vasta gamma di prodotti o la realizzazione di prodotti personalizzati, su misura. In questo ambito le commesse sono considerate delle variabili indipendenti che andranno a guidare l'operatività delle linee di produzione e assemblaggio, al fine di incrementarne l'efficienza.

L'obiettivo del progetto di ricerca è quello di determinare la dipendenza tra i costi di produzione, la distribuzione e la tipologia degli ordini in ingresso, analizzando i costi di magazzino e i costi di trasformazione (intesi come tempi che si traducono in costi) al fine di individuare un valore limite ottimale. La valorizzazione del costo variabile del magazzino in un determinato intervallo di tempo dovrà essere quindi funzionale alla definizione di un match tra richieste del cliente e gestione della produzione.

In merito alla comunicazione, il focus del progetto sarà quello di individuare delle modalità di comunicazione bidirezionale tra la rete commerciale e i sistemi di produzione, per perseguire un miglioramento in termini di efficienza.

Il progetto verrà condotto sulla base del modello di funzionamento del mercato dell'energia elettrica, che viene prodotta nel momento in cui deve essere consumata. Si parla quindi di un bilanciamento istantaneo tra domanda ed offerta. A livello empirico, si considererà il caso studio relativo all'azienda IMAB di Fermignano, impegnata nella produzione di pannelli per mobili componibili.

Si procederà inizialmente analizzando la relazione tra commesse e costi di produzione attraverso lo studio delle linee di produzione e dall'analisi dei dati raccolti in IMAB. Lo studio porterà alla definizione di modelli da testare su dati storici per valutarne il funzionamento. I modelli considerati validi verranno utilizzati per sviluppare un simulatore che metta a confronto i diversi scenari e stimare i margini di ottimizzazione raggiungibili con una diversa predisposizione delle commesse.

Infine si passerà alla definizione di modelli e sistemi che consentano alla rete commerciale e alle linee produttive di operare congiuntamente per raggiungere una situazione di ottimo globale, prendendo spunto dal funzionamento del mercato energetico.