

## Come posso calcolare il giusto livello delle scorte per garantire un alto livello di servizio e aumentare i profitti?

Tutti i pianificatori hanno l'obiettivo di garantire alti livelli di servizio per favorire il profitto. Fare soltanto affidamento sull'accuratezza delle previsioni, però, non basta a centrare l'obiettivo, perché è quasi impossibile generare previsioni della domanda perfette. E dal momento che la complessità del business cresce, come anche la volatilità della domanda, è sempre più difficile raggiungere gli obiettivi delle previsioni.

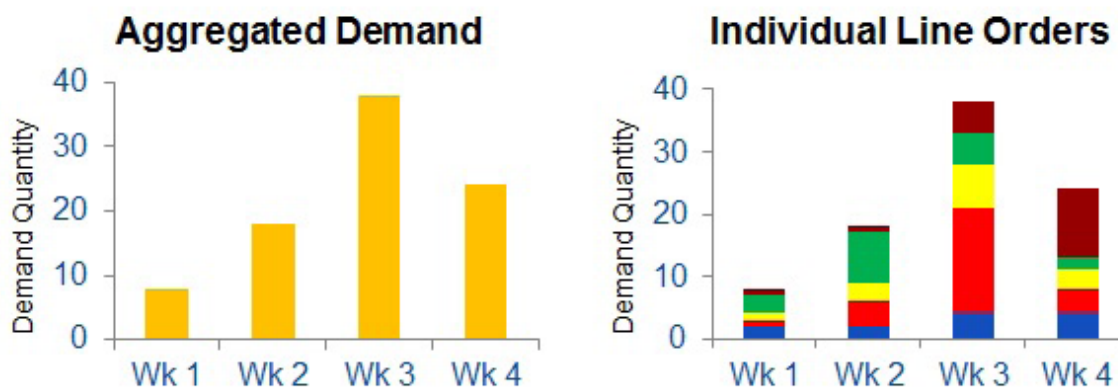
Esiste però una soluzione: modellare la domanda e l'incertezza e usare questa conoscenza per calcolare livelli di scorte che permettano alti livelli di servizio e soddisfazione del cliente. I sistemi di previsione tradizionali non possono farlo perché sono "deterministici": i loro processi interni assegnano ai dati un valore unico. Considerano valori unici come input e forniscono in output valori unici, e di conseguenza il calcolo delle previsioni non tiene conto della natura incerta della domanda. Qualunque deviazione nella domanda, per quanto normale, è considerata un errore.

La modellazione della domanda funziona in maniera diversa: tutto è "stocastico" (probabilistico). I sistemi di modellazione stocastica si concentrano su una previsione più accurata, modellando però le probabilità e tenendo conto del comportamento aleatorio. Il risultato è un valore all'interno di un intervallo, e ogni valore ha una certa probabilità di presentarsi. Questo conduce a livelli di servizio più elevati e all'aumento dei profitti.

### La modellazione della domanda in dettaglio

La modellazione della domanda disaggrega i dati per generare una domanda di base più dettagliata possibile. La granularità più comune è a livello di linea ordine, a livello giornaliero per articolo e punto vendita. Questi dati sono facilmente disponibili per le aziende che conservano la storia dettagliata della domanda a livello di linee ordine. Sanno se la domanda mensile o settimanale per 48 unità è stata generata da un ordine unico di 48 unità o da 12 ordini più piccoli di 4 unità ciascuno.

Questa informazione è molto utile nella modellazione della domanda. Per esempio, variabili come la frequenza e la dimensione della linea-ordine sono gli elementi fondamentali sia per prevedere la domanda futura che per determinare il livello di scorte necessario per assorbire la volatilità della domanda e garantire quindi i livelli di servizio desiderati. E a partire da questo livello di dettaglio, è possibile identificare i modelli di comportamento. Ad esempio, ogni punto vendita servito direttamente da magazzino può mostrare modelli evidenti per alcuni giorni della settimana, o alcune settimane al mese.



## Modellare una vasta rete per i dati di domanda

Altre informazioni provengono dai dati a valle o del canale, e queste possono migliorare le previsioni, estendendo la visibilità della supply chain per sfruttare i dati giornalieri di sell-out e la locazione delle scorte a livello di magazzino o deposito centrale. Questi dati a valle contribuiscono a ridurre l'incertezza degli ordini attesi per comprendere meglio il comportamento dei clienti e tradurlo in previsioni a monte.

I pianificatori non possono tenere conto manualmente della grandissima mole disponibile di dati di domanda: promozioni, lanci di nuovi prodotti, proiezioni del ciclo di vita, resi, sostituzioni, e anche dati provenienti dai social media che suggeriscono il sentimento del cliente. I sistemi di modellazione della domanda automatizzano la maggior parte di questo processo di previsione ad ampio respiro. Questo permette ai pianificatori di limitarsi a supervisionare la pianificazione, affinando le previsioni di base con la loro esperienza e conoscenza dei vari aspetti del business.

Il modello di domanda disaggrega le previsioni a livello di canale e SKU. Integrando i dati dei punti vendita e della vendite online, calcola le scorte necessarie al negozio per servire i clienti e al centro di distribuzione per l'e-commerce. In seguito, ricalcola le scorte utilizzando algoritmi che riequilibrano lo stock lungo i diversi punti di servizio, calcolando il livello di servizio ottimale per soddisfare la domanda in continua variazione.

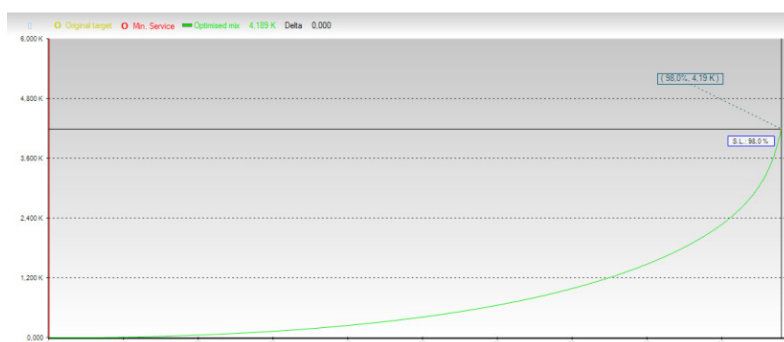
Modelli avanzati di analisi come il machine learning, incorporati nel software di modellazione della domanda, possono affinare ulteriormente le previsioni della domanda di base identificando l'effetto degli indicatori di domanda a livello dettagliato di canale. Questi "decodificano" flussi di dati strutturati e non, analizzando in automatico le variabili, i loro modelli e le loro complesse interazioni per modificare i profili di domanda in maniera "autoadattativa".



## Dati di domanda migliori permettono di individuare il giusto livello di scorte

Un modello di domanda più accurato – supportato da un modello statistico preciso e affidabile della variabilità della domanda – migliora il calcolo dello stock di sicurezza e permette di calcolare il giusto livello di scorte in maniera più attenta. È utile prevedere la domanda media, ma è ancora più importante calcolare il limite superiore della domanda e la probabilità dei possibili risultati intermedi. Conoscere la probabilità di ogni valore possibile della domanda, per esempio la probabilità che vengano richieste 1 o 10 unità, o un numero intermedio, può essere molto più importante del valore stesso.

Il modello stock-servizio permette di calcolare le scorte in modo da individuare il livello adeguato a servire il mercato con gli obiettivi fissati. Per raggiungere un livello di servizio obiettivo è necessario generare una curva stock-servizio che specifichi la quantità di scorte richiesta per ogni livello di servizio. Questo si fa integrando una descrizione statistica di tutti i flussi di domanda e tutti i parametri di riapprovvigionamento. Questi modelli tengono conto del comportamento atteso della domanda e di altri fattori come la politica di controllo delle scorte, lotto minimo e incrementale, lead time con la sua variabilità, periodi di revisione, ecc.



Questi sistemi permettono la conoscenza dettagliata per calcolare i livelli di scorte adeguati a garantire i livelli di servizio che favoriscono la crescita dei profitti. Le scorte implicano costi: costi di immobilizzo, costi di gestione, costi logistici, assicurazioni, perdita di stock, scadenza, obsolescenza, danni e ribassi di prezzo. Eppure sono fondamentali per garantire i livelli di servizio e la gestione di eventi imprevisti.

Le scorte sono meno difficili da gestire migliorando in maniera efficiente la modellazione della domanda. Quanto più siamo in grado di comprendere le caratteristiche della domanda, tanto più saranno affidabili le previsioni di vendita e prevedibili le necessità della catena distributiva. Una adeguata strategia per la gestione delle scorte, con il giusto equilibrio stock-servizio, permette di pianificare la domanda tenendo conto dei vincoli di produzione, magazzino, trasporto, lead time, livello di servizio e capitale circolante.

### **Un esempio di livello di servizio a sostegno della crescita**

Findus AB, il principale distributore di prodotti surgelati nel Nord Europa, ha un team che gestisce la supply chain per 800 prodotti finiti (20% sostituiti con cadenza annuale) e 2.000 SKU relativi a materie prime. La rete di distribuzione Findus comprende 4 stabilimenti, 23 linee di produzione e un centro di distribuzione. I prodotti raggiungono quattro canali: vendita al dettaglio, ristorazione, industriale e internazionale.

Come molti produttori del settore Food, Findus privilegiava il livello di servizio per soddisfare la domanda dei consumatori. Questo implicava la necessità di mantenere alti i livelli di stock di sicurezza per garantire la disponibilità dei prodotti, ma la soluzione non soddisfaceva i membri del consiglio di amministrazione.

Un nuovo sistema di modellazione della domanda permette ora ai pianificatori di aggiornare e controllare i livelli di stock di sicurezza ogni mese, piuttosto che ogni sei mesi come facevano in precedenza. Il nuovo sistema ha anche permesso di passare da una strategia unica per ogni canale a una pianificazione diversa per ogni canale in considerazione della diversità dei profili di domanda, dei volumi e di tutti gli altri parametri.

Findus è andata oltre l'obiettivo originario di tagliare le scorte del 10%, riducendo il capitale circolante di oltre 2 milioni di Euro. Una volta che i risultati hanno fatto capire al consiglio di amministrazione che un livello di servizio elevato non si ottiene a spese del capitale, il team della supply chain di Findus ha potuto dedicarsi nuovamente all'aumento del livello di servizio. Questo ha permesso all'azienda di aumentare il livello di servizio in maniera significativa, soprattutto nella vendita al dettaglio, dal 96 al 98%.

### **La modellazione della domanda e l'aumento del livello di servizio portano alla crescita**

L'incertezza della domanda è gestita al meglio con strumenti di pianificazione che integrano algoritmi adattativi, probabilistici. Gestiscono la volatilità della domanda e tempi di risposta esigenti, in particolare generati dai mercati online e multicanale. La loro modellazione adattativa include un alto livello di automazione, così i pianificatori devono intervenire solo per le eccezioni che non vanno oltre i limiti dell'incertezza statistica.

Con la modellazione avanzata della domanda, i pianificatori possono migliorare l'accuratezza delle loro previsioni a breve termine e impostare correttamente le scorte di sicurezza, raggiungendo alti livelli di servizio al cliente e riducendo significativamente lo stock. La modellazione della domanda comprende il comportamento del SKU analizzandone la variabilità della domanda, centrale per il problema delle scorte. Fissa gli obiettivi a livello di SKU, non a livello aggregato, per ogni locazione di magazzino. Ottimizza le scorte in maniera continua, minimizzando i rischi di overstock e aumentando i livelli solo in caso di domanda e vendite.

Il risultato è che livelli di servizio eccellenti superiori al 99% sono ora possibili, con un enorme ritorno. Anche un modesto aumento riduce le vendite perse, aumenta la quota di mercato, il margine, e la capacità di soddisfare anche i clienti più esigenti. Comprendendo la relazione stock-servizio di ogni SKU, la modellazione avanzata della domanda e l'ottimizzazione delle scorte possono aiutarti a raggiungere i tuoi obiettivi di servizio e a potenziare i ricavi.

