STOCK CUTTER

SOFTWARE FOR THE CONTINUOUS STOCK PLANNING

Previsioni
della domanda

Pianificazione
delle scorte

Programmazione
ordini a
fornitori

LOGISTIC
CONSULTING

Lo scenario nel quale le aziende si trovano oggi ad operare è spesso caratterizzato da numerose criticità:

- elevata numerosità degli articoli da gestire;
- significativo tasso di rinnovamento della gamma;
- stagionalità della domanda;
- forti perturbazioni legate alle attività di marketing proprie e della concorrenza;
- difficoltà nel definire condizioni favorevoli di acquisto con fornitori;
- richiesta da parte del mercato di livelli di servizio sempre più elevati.

Tutto questo si traduce molto spesso in:

- elevato valore dei capitali immobilizzati in scorte;
- frequenti rotture di stock;
- proliferazione di articoli obsoleti;
- elevati livelli dei costi operativi legati alla numerosità degli ordini di acquisto e/o produzione e alle frequenti revisioni dei parametri gestionali.

Stock Cutter risolve tutti questi problemi in modo semplice e razionale, definendo in automatico le modalità di gestione più appropriate per ogni articolo e aggiornando continuamente i valori dei parametri gestionali in modo da massimizzare il rapporto livello di servizio/costi operativi.

Il software

Stock Cutter *è uno strumento di gestione e di pianificazione dei livelli di scorta su base previsionale.*
Si tratta di un prodotto modulare e ampiamente configurabile che si adatta sia ad aziende commerciali (per le quali gestisce la programmazione degli approvvigionamenti) sia ad aziende manifatturiere (per le quali imposta il piano di produzione).

Stock Cutter permette di gestire le scorte sia in un unico magazzino *(logica single point)* sia in reti distributive complesse, articolate su due o più livelli, con logica DRP.

Le previsioni di vendita, elemento essenziale di tutto il sistema di pianificazione, vengono effettuate utilizzando modelli matematico/statistici diversi in funzione delle caratteristiche della domanda dei singoli articoli: infatti il programma determina automaticamente il modello migliore da utilizzare per ogni codice dell'azienda ed estrapola previsioni con un orizzonte temporale definibile dall'utente (solitamente 1 anno).

La gestione delle scorte viene effettuata utilizzando diversi modelli scelti, anche in questo caso, automaticamente dal programma sulla base dell'importanza dell'articolo e della sua prevedibilità.

Il sistema è basato su una logica CSP (*Continuous Stock Planning*) che ridefinisce dinamicamente il livello di scorta ottimale (al centro e in periferia) di ciascun prodotto in funzione del servizio da offrire al mercato e dell'andamento della domanda.

Stock Cutter *tiene continuamente monitorate le proprie prestazioni* in modo da operare autonomamente gli opportuni aggiustamenti relativamente ai modelli di previsione e di gestione scelti e al valore dei loro parametri.

I moduli

Il sistema si compone di dieci moduli fondamentali:

1. Previsioni (installabile anche separatamente)
2. Gestione delle scorte
3. Elaborazione ordini di acquisto/produzione
4. Distribution Requirements Planning (DRP)
5. Pianificazione acquisti/produzione
6. Gestione componenti
7. Programmazione produzione
8. Simulazione andamento futuro delle scorte
9. Analisi ABC incrociata
10. Monitoraggio livello di servizio

Il modulo "Previsioni"

Questo modulo fornisce la previsione della domanda:

- per ogni singolo item o famiglia;
- per qualsiasi intervello di tempo (giorno, settimana, mese, ecc.);
- per un orizzonte temporale complessivo esteso fino a due anni e comunque configurabile dall'utente;
- a livello complessivo di azienda e con riferimento a due ulteriori livelli di dettaglio configurabili a piacere (per canali di vendita, per area di mercato, per filiale, per punto vendita, per cliente, ecc.).

Tali previsioni vengono elaborate utilizzando modelli matematico/statistici diversi selezionati automaticamente dal programma.
Più precisamente le tipologie di modelli previsionali sono 3:

- quadratico;
- lineare;
- stazionario.

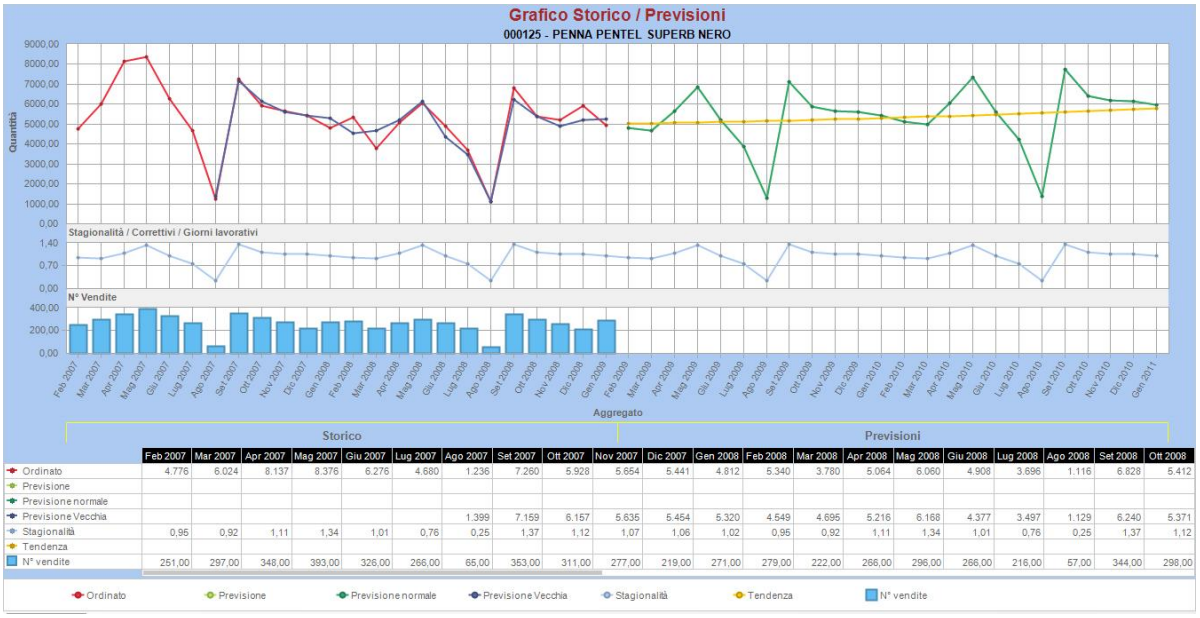
Tutti i modelli si basano sull'analisi delle serie storiche delle quali individuano varie componenti: media, trend (vengono calcolati sia un trend lineare sia un trend quadratico), stagionalità.
Le ulteriori e più significative caratteristiche del sistema sono:

- *aggiornamento sistematico delle previsioni:* periodicamente viene acquisito l'ultimo dato storico consuntivo della domanda e vengono riformulate le previsioni per tutto l'orizzonte temporale prestabilito. In questa fase viene ricalcolato l'errore di previsione commesso dal sistema (MAD) confrontando la previsione precedentemente elaborata con il dato storico appena acquisito. Ciò permette a **Stock Cutter** di regolare l'intensità dell'aggiornamento di tutti i parametri previsionali. La tecnica adottata per l'aggiornamento dei parametri è quella dell'*exponential smoothing*;

- *revisione automatica periodica del modello di previsione:* sulla base degli ultimi dati acquisiti e delle prestazioni ottenute il sistema ridefinisce i modelli previsionali più adeguati per ciascun codice;

- *aggiornamento annuale dei coefficienti di stagionalità* sulla base della domanda dell'ultimo anno;

- *calcolo dell'influenza dei giorni lavorativi nella determinazione delle previsioni:* Stock Cutter considera il numero di giorni lavorativi contenuti all'interno di ciascun periodo previsionale e determina un apposito indice che influenza l'entità delle previsioni dei periodi stessi; l'indicazione dei giorni feriali avviene attraverso la gestione dei calendari di vendita presenti nel sistema;



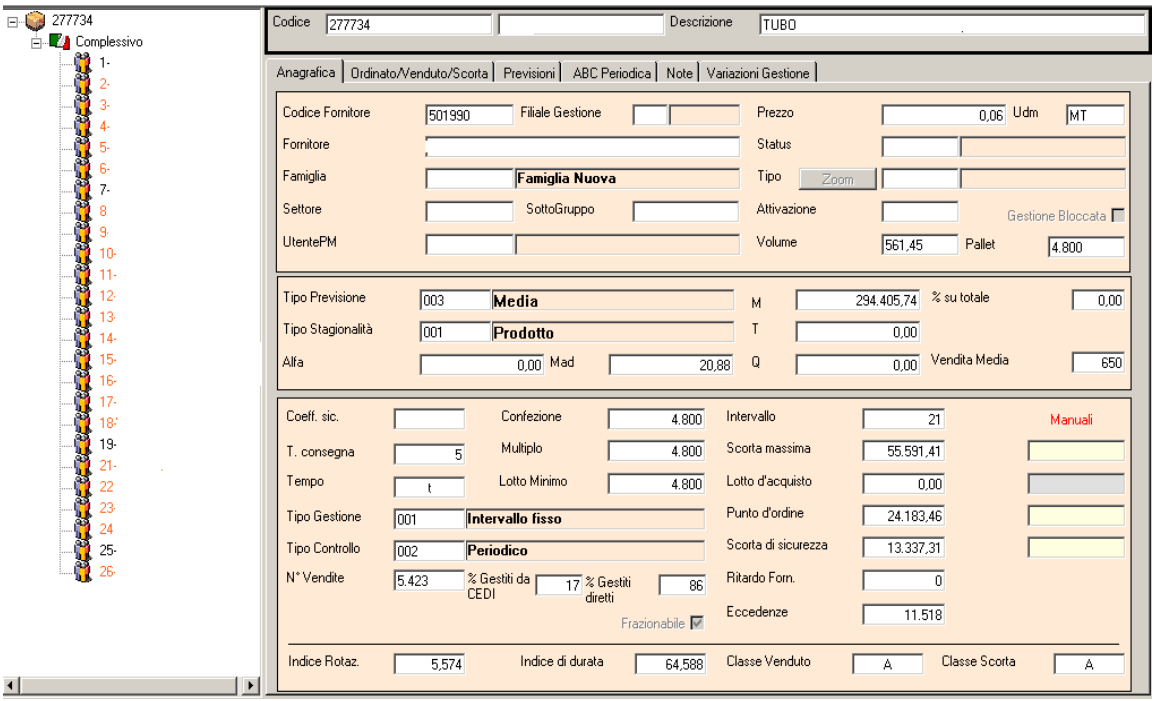
- *gestione di coefficienti correttivi:* **Stock Cutter** mette a disposizione dell'utente diversi tipi di correttivi che permettono di apportare modifiche alle previsioni di vendita effettuate automaticamente dal programma per tenere conto degli effetti di fenomeni particolari e non conosciuti dal sistema (ad esempio, promozioni di vendita, azioni della concorrenza, problemi di fornitura, ecc.);
- *gestione del concatenamento:* tale funzione permette di collegare le serie storiche di uno o più codici vecchi con quelle di uno o più codici nuovi che li sostituiscono, consentendo di ottenere buone previsioni anche per codici privi di storia;
- *attivazione di articoli nuovi:* permette di effettuare previsioni di vendita anche per codici nuovi del tutto privi di storia copiandole, in tutto o in parte, da articoli simili o dalla famiglia di appartenenza;
- *attivazione di previsioni per canali di vendita/aree/filiali/clienti nuovi:* tale funzione consente di ottenere previsioni di vendita anche per quote di business di nuova individuazione (nuovi mercati, nuovi clienti, ecc.).

Il modulo "Gestione delle scorte"

Tale modulo ha come obiettivi l'individuazione del modello ottimale di gestione delle scorte di ogni prodotto gestito dall'azienda ed il corretto dimensionamento della scorta relativa. Questo calcolo viene effettuato ottimizzando il rapporto "servizio/costi di gestione" per ogni singolo articolo. Con periodicità prestabilita è prevista una revisione dei modelli mentre i valori dei parametri gestionali vengono rivisti giornalmente per tenere conto del variare delle previsioni e degli altri parametri influenti:

- classe di appartenenza dell'articolo;
- tempi di consegna dei fornitori;
- livello di servizio desiderato;
- errore previsionale commesso;
- modalità di approvvigionamento (diretto o da altro magazzino).

I modelli a disposizione del programma sono 3: *intervallo fisso, punto d'ordine e ripristino*. Per ciascuno di essi è inoltre possibile calcolare parametri aggiuntivi (ad esempio, il punto d'ordine in un modello ad intervallo fisso) in modo da configurare modelli misti in grado di ottenere prestazioni superiori a quelle dei modelli di base.



Intervallo fisso

Questo modello determina, per ogni codice, l'intervallo ottimale di acquisto/produzione e quindi calcola il livello della scorta obiettivo in funzione delle previsioni di vendita nell'intervallo stesso e nel tempo di consegna del fornitore. Il tutto in modo da garantire il livello di servizio desiderato. Il valore della scorta obiettivo risulta ovviamente variabile nel tempo come pure i fabbisogni richiesti ai fornitori o alla produzione che saranno calcolati come differenza fra scorta obiettivo e disponibilità del prodotto al momento dell'ordine.

Punto d'ordine

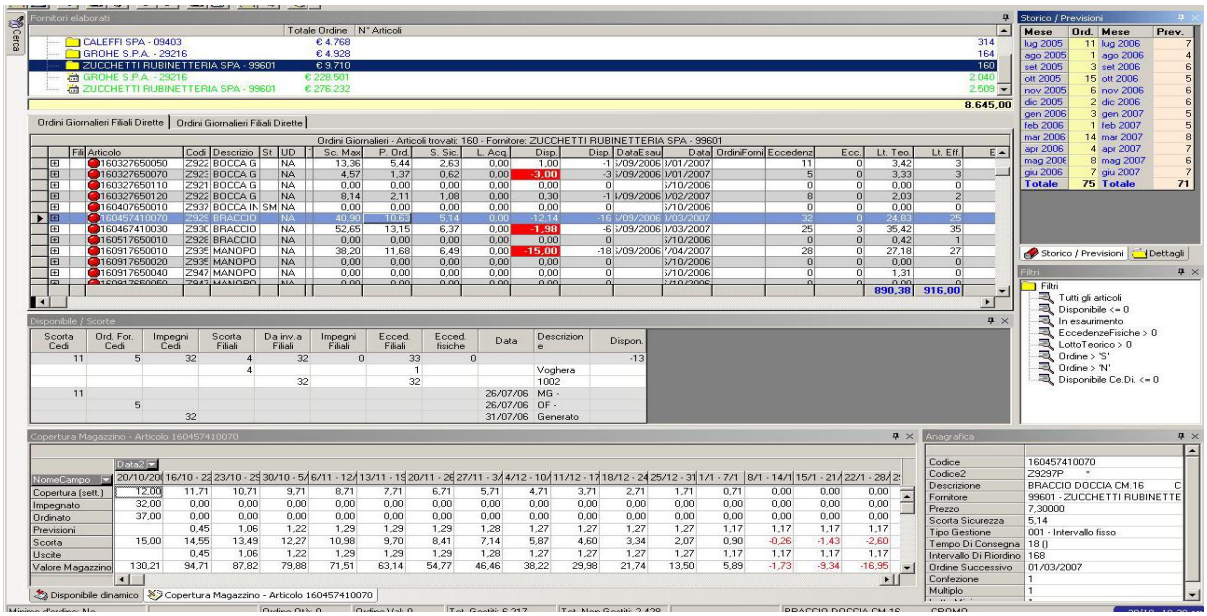
Il modello determina, per ogni codice, il lotto ottimale di acquisto/produzione che verrà richiesto ogni volta che la disponibilità del prodotto scende al di sotto di un livello minimo calcolato, detto punto d'ordine.
Entrambi i parametri variano nel tempo in funzione della variabilità delle previsioni.

Ripristino

Si tratta di un modello "minimale" da utilizzare per articoli marginali (in genere non prevedibili) che l'azienda decide comunque di tenere in stock. Per questi articoli Stock Cutter calcola parametri analoghi a quelli del modello a punto d'ordine; i valori restano però fissi nel tempo a meno di modifiche da parte dell'utente.

Il modulo "Elaborazione ordini di acquisto/produzione"

Tale modulo permette di elaborare gli ordini giornalieri di acquisto e/o produzione per ciascun articolo gestito dall'azienda.
Il programma controlla giornalmente (anche più volte al giorno) tutti i codici gestiti in modo da rilevare l'eventuale necessità di approvvigionamento degli stessi e calcolando il relativo fabbisogno di acquisto/produzione.
Tale operazione viene effettuata confrontando la disponibilità dinamica (evoluzione nel tempo della disponibilità del prodotto) di ciascun codice con i valori correnti dei parametri di gestione delle scorte.
L'entità degli ordini di acquisto/produzione viene determinata tenendo conto anche dei lotti minimi di acquisto e dei multipli imposti dai fornitori o dalla tecnologia produttiva e dei livelli di imballo (pallet, cartone, ecc.) dei singoli prodotti.
Solitamente la procedura viene schedulata per eseguire l'elaborazione complessiva durante la notte, in modo che alla mattina gli utenti abbiano già disponibili tutte le proposte d'ordine da analizzare e confermare; durante il giorno, le proposte non confermate potranno essere ricalcolate per tener conto di eventuali variazioni della disponibilità intervenute nel corso della giornata o di modifiche ai parametri di gestione delle scorte effettuate dall'utente. Le proposte d'ordine effettuate in automatico dal programma possono ovviamente essere modificate da parte dell'utente prima di renderle effettive.



Il modulo "Distribution Requirements Planning" (DRP)

È il modulo che consente di gestire in modo coerente le scorte all'interno di una rete distributiva complessa, articolata su più livelli, coordinando la scorta dei magazzini centrali e periferici in modo da garantire il livello di servizio desiderato dall'azienda nel suo complesso e in ogni singolo punto della rete.
Stock Cutter è in grado di svolgere le seguenti funzioni:

- *determinazione del mix di prodotti* da gestire a livello complessivo e in ogni magazzino centrale e/o periferico; tale elaborazione viene effettuata sulla base della consistenza e della frequenza della domanda in ogni punto della rete;
- *determinazione del modello ottimale di gestione delle scorte* a livello complessivo e in ogni magazzino centrale o periferico;
- *scelta del modello di riferimento* di ogni punto della rete; ogni magazzino può infatti essere rifornito direttamente da un fornitore/dalla produzione interna oppure da un altro magazzino (in genere di livello superiore); tenendo conto dei diversi vincoli e dei costi logistici delle due soluzioni (stoccaggio, ordinazione, trasporto, ecc.), il programma determina la soluzione più conveniente per ogni combinazione articolo/magazzino;
- *determinazione dei livelli ottimali di scorta* dei vari codici in ogni nodo della rete; dipende ovviamente dai fattori già visti con riferimento ai modelli di gestione delle scorte e dalle modalità di rifornimento ottimali prescelte;
- *elaborazione ordini di acquisto/produzione:* elabora le richieste di rifornimento dirette per i vari magazzini con modalità del tutto analoghe a quelle viste per il modulo "Elaborazione ordini di acquisto/produzione";
- *elaborazione richieste di trasferimento* fra i diversi magazzini della rete distributiva: il calcolo viene effettuato tenendo conto dei parametri di rifornimento dei magazzini coinvolti dal trasferimento (lead time, calendari operativi, livelli di imballo, ecc.);
- *evidenziazione delle eccedenze* presenti nei vari magazzini della rete distributiva: consente di evidenziare la presenza di scorte in eccesso in alcuni punti della rete e di effettuare l'eventuale trasferimento delle stesse in altri magazzini che necessitano dello stesso prodotto.

Solitamente anche tale procedura viene schedulata per eseguire l'elaborazione durante la notte, in modo che alla mattina le proposte di rifornimento da effettuare possano essere immediatamente analizzate e modificate o andare direttamente in evasione.
Anche in questo caso, durante il giorno è possibile lanciare ulteriori elaborazioni per tenere conto di eventuali variazioni della disponibilità intervenute nel corso della giornata o di modifiche ai parametri di gestione delle scorte effettuate dall'utente.

Il modulo "Pianificazione acquisti/produzione"

Tale modulo permette di elaborare, per gli articoli prevedibili, gestiti ad intervallo fisso o a punto d'ordine, le date e l'entità degli ordini che presumibilmente sarà necessario effettuare per un periodo futuro prescelto, pari, al massimo, all'estensione temporale della previsione.
I parametri considerati per ogni articolo sono:

- disponibilità corrente;
- previsioni future;
- andamento nel tempo dei valori dei parametri di gestione delle scorte (scorta massima, punto d'ordine, ecc.);
- vincoli di acquisto/produzione;
- calendari operativi (aperture, ferie, ecc.).

Questo modulo consente di avere una visione di medio termine dei fabbisogni di acquisto/produzione dell'azienda permettendo di:

- effettuare ordini pianificati ai fornitori in modo da ottenere condizioni di acquisto (prezzi, tempi di consegna, ecc.) più favorevoli;

- redigere piani di produzione a capacità infinita, determinare i fabbisogni di capacità produttiva ed evidenziare eventuali criticità.

Nel caso di aziende con reti distributive a più livelli, tale funzionalità è disponibile sia per quanto riguarda le necessità complessive dell'azienda sia per quanto riguarda quelle dei singoli magazzini.

Il modulo "Gestione componenti"

Si tratta di un modulo che trova la sua applicazione ideale in quelle realtà aziendali, di solito a carattere prevalentemente commerciale, in cui manca, a livello di software gestionale, un modulo MRP in grado di occuparsi efficacemente della gestione dei componenti necessari allo svolgimento di attività di produzione/assemblaggio relativamente semplici.
Questo modulo consente infatti di gestire o di acquisire dal gestionale la distinta base relativa ai prodotti finiti di produzione interna o esterna per i quali l'azienda deve preoccuparsi dell'acquisizione dei componenti e di sviluppare i fabbisogni relativi.
Il programma permette di effettuare la gestione sia dei prodotti finiti sia dei componenti stessi, tenendo in considerazione correttamente i legami esistenti fra di essi, i tempi complessivamente richiesti per la realizzazione dei prodotti finiti e le sequenze logiche di effettuazione delle operazioni.
I prodotti finiti e i componenti possono poi essere gestiti secondo varie modalità:

- a scorta i prodotti finiti e con modalità MRP i componenti;
- a scorta i componenti e su ordine i prodotti finiti;
- a scorta entrambi;
- su ordine i prodotti finiti e con modalità MRP i componenti.

Il modulo si preoccupa quindi di:

- assegnare il corretto modello di gestione delle scorte ai prodotti finiti e ai componenti;
- calcolare e aggiornare i valori dei parametri di scorta dei prodotti finiti e dei componenti;
- elaborare gli ordini di acquisto/produzione sia dei prodotti finiti sia dei componenti.

Le logiche utilizzate sono del tutto analoghe a quelle descritte in precedenza nei moduli relativi a ciascuna delle operazioni sopra indicate.

Il modulo "Programmazione produzione"

Permette di determinare i fabbisogni produttivi a livello di singolo reparto/centro di lavoro. Le informazioni fornite hanno lo scopo di pianificare la produzione tenendo conto dei vincoli di capacità produttiva ai quali l'azienda è soggetta.
Sulla base dei tempi unitari e dei lotti da produrre, determina il carico produttivo dei vari reparti/centri di lavoro, espresso nell'unità di tempo desiderata.
La pianificazione viene dapprima elaborata a capacità infinita, evidenziando, anche graficamente, eventuali eccedenze e carenze di capacità produttiva per periodo (turno, giorno, settimana,…). Successivamente è possibile risolvere i problemi evidenziati manualmente (anche con modalità drag&drop oppure automaticamente in base a più criteri (anticipi produttivi, ove possibile, posticipi, riduzione dei lotti, ecc.), applicati secondo una sequenza prestabilita dall'utente e con priorità sugli articoli rispondenti a determinate caratteristiche (articoli con maggiore copertura, con minori vendite, meno costosi, appartenenti a famiglie/tipologie particolari,…). L'utente può comunque modificare in tale sede la disponibilità di risorse dei vari reparti/centri di lavoro (ad esempio, prevedendo lavoro straordinario aggiuntivo) o effettuare comunque forzature per non tenere conto di determinati vincoli. Il modulo consente inoltre di elaborare e di conservare più versioni del piano di produzione aventi la stessa durata e di rendere operativa quella preferita.

Il modulo "Simulazione andamento futuro delle scorte"

Questo modulo consente di simulare l'andamento futuro di vendite, acquisti e scorte di ciascuno degli articoli selezionati (da uno a tutti) in base ai parametri gestionali attualmente inseriti e quindi di stimare il valore degli stessi per ciascun codice e per l'insieme dei codici selezionati.
Ovviamente il programma tiene conto della situazione di disponibilità esistente, vale a dire delle scorte attuali, dell'entità e delle date di prevista consegna degli ordini già emessi, nonché dell'entità e della data di evasione degli impegni assunti nei confronti dei clienti.
Stock Cutter permette quindi di calcolare, per ciascuno dei periodi selezionati (tipicamente il mese), il valore delle vendite, degli acquisti e delle scorte a fine periodo consentendo di stimare i flussi di cassa in entrata/uscita e il valore del capitale immobilizzato in magazzino.
Il programma calcola i previsti indici di rotazione e di durata per ciascun codice e per la totalità dei codici selezionati.
Tale modulo consente anche di simulare l'andamento dei valori anzidetti in presenza di parametri gestionali (intervalli e lead time di acquisto/produzione, livelli di servizio, ecc.) diversi da quelli attuali al fine di valutare l'impatto economico delle variazioni stesse prima di renderle eventualmente operative.

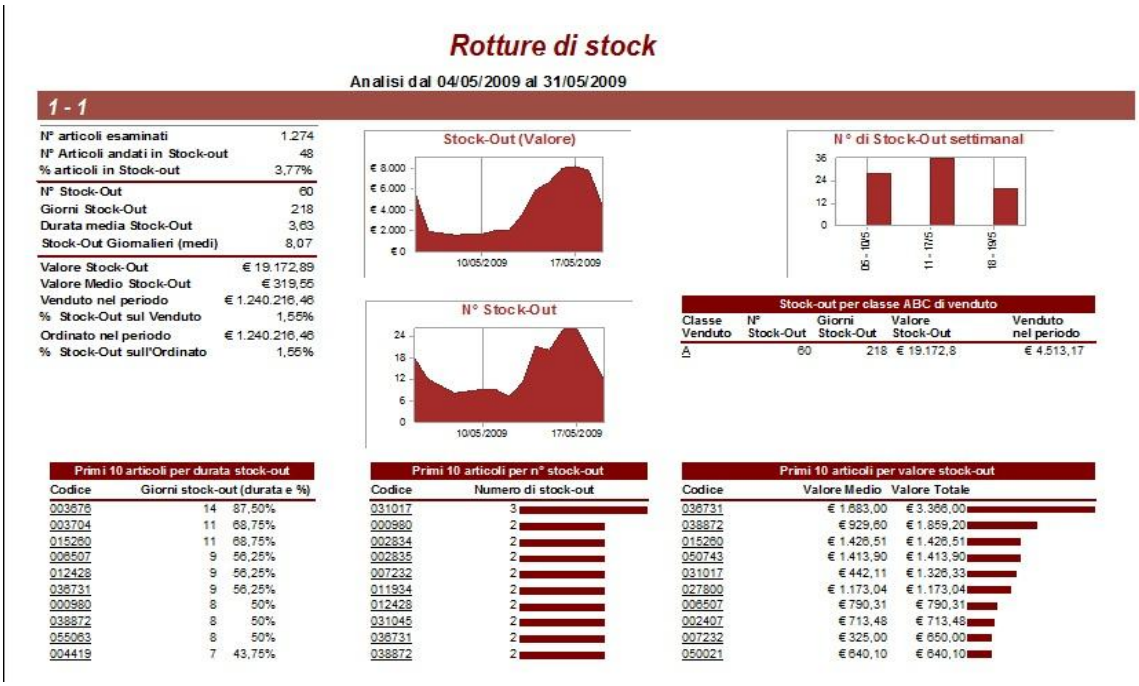
Il modulo "Analisi ABC incrociata"

Tale strumento viene utilizzato per classificare tutti gli articoli gestiti in base sia al valore del venduto sia al valore delle scorte nonché di calcolarne indici di rotazione e di durata.
Considerando simultaneamente i risultati delle due analisi ABC tutti gli articoli vengono assegnati ad una classe di venduto e ad una classe di scorta; si formano pertanto più sottoclassi che possono essere visualizzate in una tabella a doppia entrata.
Questo permette di individuare gli articoli che ricoprono un ruolo fondamentale sia per i costi sia per i ricavi dell'azienda, in modo da ottimizzare la gestione.
Stock Cutter permette all'utente di lanciare una ABC incrociata personalizzata a livello complessivo, per singolo magazzino, o per un insieme di magazzini, per tutti gli articoli gestiti o per una opportuna selezione degli stessi: è possibile infatti scegliere gli articoli, il periodo di riferimento, il numero di classi.

Si tratta di un utilissimo strumento manageriale che consente di individuare in modo intuitivo e immediato gli articoli strategici dell'azienda, gli articoli gestiti bene, quelli che potrebbero essere gestiti meglio, quelli che probabilmente è opportuno eliminare, ecc., fornendo un chiaro quadro della situazione sulla base del quale effettuare scelte di carattere strategico/operativo fondamentali.

Il modulo "Monitoraggio livello di servizio"

Permette di determinare le rotture di stock che si sono verificate in un certo intervallo di tempo, con riferimento a tutti gli articoli gestiti o ad un insieme degli stessi e di visualizzare, in forma numerica e grafica, un insieme di informazioni atte a definire il livello di servizio fornito dall'azienda; le principali informazioni riguardano: numero articoli esaminati, numero articoli incorsi in stock-out nel periodo selezionato, % articoli in stock-out, numero stock-out, giorni stock-out, durata media stock-out, stock-out giornalieri medi, valore stock-out, valore medio stock-out, venduto nel periodo, % stock-out sul venduto, ordinato nel periodo, % stock-out sull'ordinato, statistica sugli articoli con maggior numero di stock-out, statistica sugli articoli con maggior durata stock-out, statistica sugli articoli con maggior valore stock-out, ecc.



Rotture di stock

Analisi dal 04/05/2009 al 31/05/2009

1 - 1

N° articoli esaminati	1.274
N° Articoli andati in Stock-out	48
% articoli in Stock-out	3,77%
N° Stock-Out	60
Giorni Stock-Out	218
Durata media Stock-Out	3,63
Stock-Out Giornalieri (medi)	8,07
Valore Stock-Out	€ 19.172,89
Valore Medio Stock-Out	€ 319,55
Venduto nel periodo	€ 1.240.216,46
% Stock-Out sul Venduto	1,55%
Ordinato nel periodo	€ 1.240.216,46
% Stock-Out sull'Ordinato	1,55%

Stock-Out (Valore)

N° di Stock-Out settimanal

N° Stock-Out

Stock-out per classe ABC di venduto

Classe Venduto	N° Stock-Out	Giorni Stock-Out	Valore Stock-Out	Venduto nel periodo
A	60	218	€ 19.172,8	€ 4.513,17

Primi 10 articoli per durata stock-out

Codice	Giorni stock-out (durata e %)	
003676	14	87,50%
003704	11	68,75%
015260	11	68,75%
006507	9	56,25%
012428	9	56,25%
036731	9	56,25%
000980	8	50%
038872	8	50%
055063	8	50%
004419	7	43,75%

Primi 10 articoli per n° stock-out

Codice	Numero di stock-out
031017	3
000980	2
002834	2
002835	2
007232	2
011934	2
012428	2
031045	2
036731	2
038872	2

Primi 10 articoli per valore stock-out

Codice	Valore Medio	Valore Totale
036731	€ 1.683,00	€ 3.366,00
038872	€ 929,60	€ 1.859,20
015260	€ 1.426,51	€ 1.426,51
050743	€ 1.413,90	€ 1.413,90
031017	€ 442,11	€ 1.326,33
027800	€ 1.173,04	€ 1.173,04
006507	€ 790,31	€ 790,31
002407	€ 713,48	€ 713,48
007232	€ 325,00	€ 650,00
050021	€ 640,10	€ 640,10

Caratteristiche tecniche

Il software opera in ambiente Windows ed è sviluppato secondo una logica Client/Server con linguaggio Visual Basic.
Il database è SQL Server.

Contatti

Logistic Consulting Consulenti Associati

P.zza Badalocchio, 9/B – 43126 Parma
Tel. 0521 988997 – Fax 0521 981006

Sito Web Stock Cutter: www.stockcutter.it
Sito Web Logistic Consulting: www.logisticconsulting.it

Email: logistic@logisticconsulting.it - supporto@logisticconsulting.it