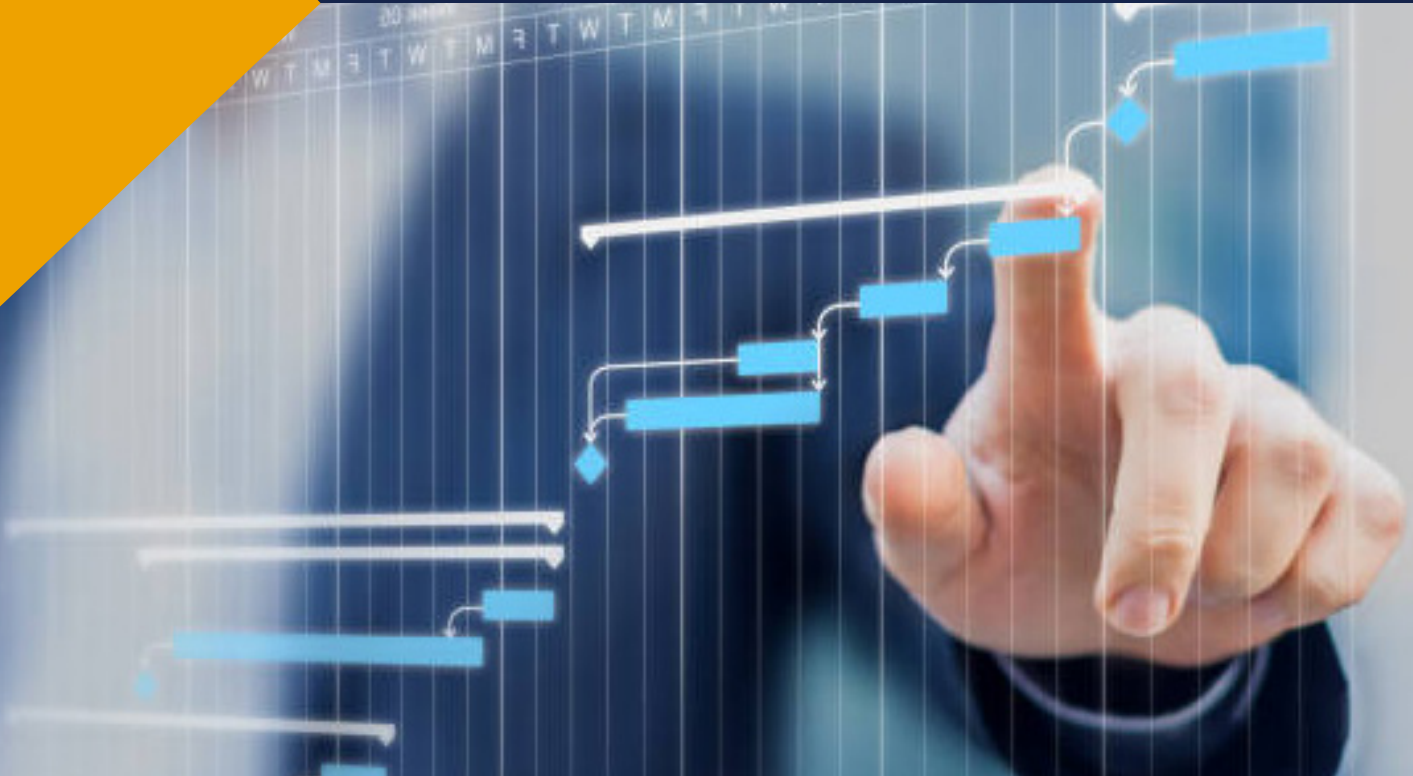


WE LEAD TO EXCELLENCE



“I risultati tangibili dell’applicazione del DDMRP in Nadella sono stati sicuramente una migliore gestione dei livelli di stock e un incremento del livello di servizio che per il nostro Business è assolutamente fondamentale”

Oriano Menegatti – Operations Manager – Nadella

“Il Team di Advance SC Solutions ci ha supportato con grande professionalità e competenza in ogni fase di implementazione del Demand Driven MRP sulla nostra Supply Chain.”

Massimiliano Paolucci, Direttore Operations and Supply Chain Valmex

Advance
SUPPLY CHAIN SOLUTIONS

Demand
Driven
MRP 

**Come implementare il Demand Driven MRP in azienda:
Metodologia, Roadmap e aspetti da considerare per il
successo del progetto**

Cosa è **SNAPSHOT?**

Snapshot letteralmente è una istantanea di un oggetto. Gli Snapshot di Advance Supply Chain Solutions sono delle istantanee di un argomento di Operations, Supply Chain, Lean Six Sigma o Procurement condivise con il pubblico di Advance. Le fonti di questi snapshot sono generalmente implementazioni dei nostri Senior Consultant, best practice e contenuti di eventi e webinar da noi organizzati. È un modo semplice e immediato per diffondere conoscenza state-of-the-art su argomenti nel DNA di Advance Supply Chain Solutions.



Perché DEMAND DRIVEN MRP

Non tutti hanno già familiarità con il termine DDMRP e dunque, nell'ottica di adottare questa nuova metodologia in azienda, è necessario innanzitutto capire di cosa si tratti.

Nelle pagine che seguono vedremo che cos'è il DDMRP e come si implementa. Il modo più semplice per chiarirne i principi è quello di confrontarlo con il metodo tradizionale, vale a dire l'uso dei Forecast (MPS, MRP), quando cioè si rende necessario creare un MPS che contenga le informazioni di Forecast.

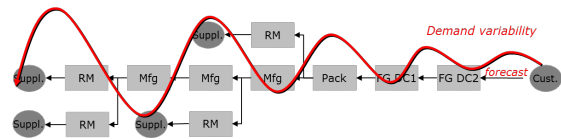
Il motivo per cui di solito si creano i Forecast è che si ha un Lead Time cumulativo della Supply Chain molto più lungo del Lead Time dei clienti. E proprio in base a questi dati previsionali (che per loro natura sono fluidi, cioè vengono aggiornati di frequente) si creano gli ordini di approvvigionamento.

Naturalmente, va anche tenuto in conto che la domanda effettiva non coinciderà esattamente con i Forecast, cosicché a ogni cambiamento del piano sarà necessario ripianificare tutto. Questo processo di causa-effetto è noto come bullwhip effect e comporta avere spesso il materiale sbagliato al posto sbagliato.

Con il DDMRP, invece, l'intento è quello di usare dei buffer di stock, cioè si posizionano dei buffer di disaccoppiamento che permettano di reagire alla domanda reale.

Pianificazione tradizionale: Forecast → MPS → MRP

L'MRP propaga il segnale di domanda (previsione/MPS) attraverso la distinta base creando ordini pianificati. Qualsiasi cambiamento nelle previsioni viene amplificato lungo la catena di approvvigionamento.



Demand Driven

La propagazione della domanda è disaccoppiata e la variabilità del segnale è assorbita dai buffer di stock. La generazione di ordini di approvvigionamento è guidata da ordini di vendita o attivata dallo stato del buffer a valle.

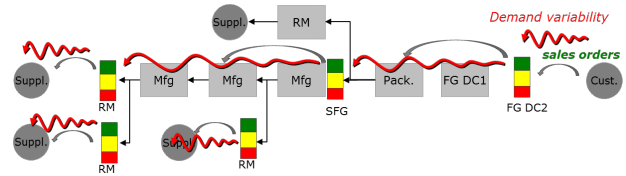


Figura 1

L'illustrazione precedente mostra una casistica di make to stock, dove abbiamo un buffer anche sui prodotti finiti.

Il sistema, però, funziona benissimo anche con altre strategie di manufacturing, come per esempio, il make to order. Semplicemente, anziché avere un buffer di prodotto finito, il primo buffer più vicino al cliente sarà probabilmente un semilavorato o un pre-assemblato. Una volta posizionati i buffer nella Supply Chain, per propagare la domanda da un buffer all'altro, si usano dei segnali di pull dettati dalla domanda effettiva. Questi buffer, quindi, sono uno degli elementi cardine del DDMRP e hanno tre funzioni principali.

1. **Disaccoppiare i Lead Time, quindi generare degli ordini di pianificazione indipendente.**
2. **"Assorbire" la variabilità: fare cioè esattamente quel che dice la parola stessa, *buffer*, che in inglese significa tampone, cioè assorbire la variabilità in entrambe le direzioni.**
3. **Generare ordini di ri-provvigionamento con un metodo semplice e automatico: ogni buffer genera ordini di ri-provvigionamento per se stesso**

Qual è dunque il risultato? Il risultato è che si crea un sistema di pull end-to-end, cioè tutta la Supply Chain è guidata dalla domanda, diventando in questo modo molto flessibile e reattiva.

Cenni sul DDMRP

Riepiloghiamo ora in breve i 5 elementi del DDMRP. Per chi conoscesse già il funzionamento del sistema operativo del DDMRP, è possibile saltare questo capitolo e riprendere dalla sezione più avanti “La Demand Driven Adaptive Enterprise”.



Fig 2 – I cinque elementi del DDMRP

Per maggiori informazioni e dettagli su come funziona il DDMRP, si può fare riferimento agli altri snapshot già pubblicati da Advance SC Solutions sotto il link <https://www.advanceschool.org/white-paper>, ai corsi DDPP e DDLP proposti da Advance School (link: <https://www.advanceschool.org/certificazioni-demand-driven-mrp-intro>) oppure richiedere un’ora di consulenza gratuita ad Advance SC Solutions inviando una email a: Anne Simone Pfister - Email: a.pfister@advanceschool.org.

1 – Posizionamento strategico delle scorte: vale a dire la definizione dei punti nella Supply Chain in cui si piazzeranno i buffer, fermo restando il requisito di disaccoppiamento del lead time. Così facendo, si possono creare degli orizzonti di pianificazione indipendenti

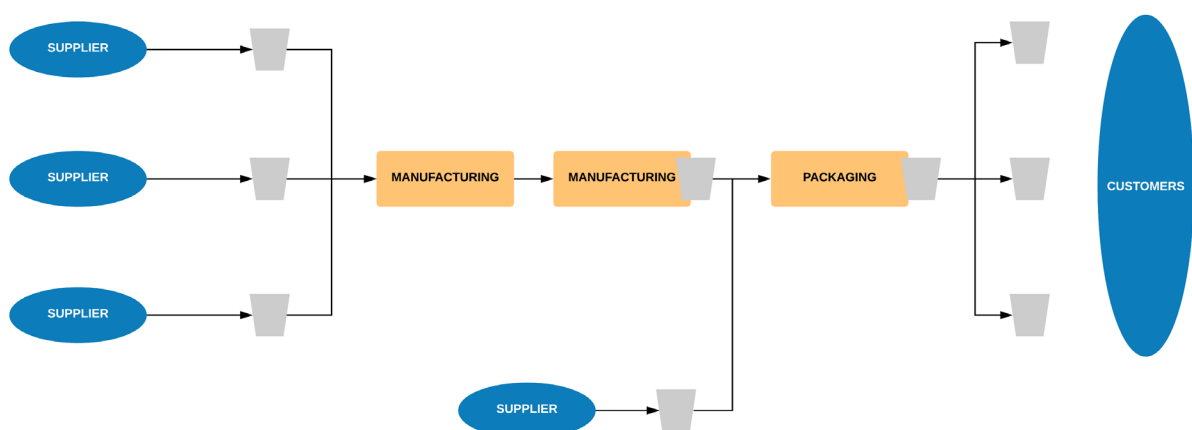


Figura 3

2 - Definizione dei profili dei buffer: in ognuno di questi punti si posizionano delle scorte, rappresentate appunto dai buffer. Essi hanno la funzione di fermare la propagazione della variabilità e del bullwhip nella Supply Chain. Va tenuto a mente che questi buffer non devono essere confusi con i safety stock. Essi vengono dimensionati in base alla domanda media, al lead time del disaccoppiato, alla variabilità e alle quantità minime di ri-provvigionamento. Si noterà che avranno sempre tre zone distinte:

- la zona gialla che rappresenta la copertura necessaria durante il lead time di approvvigionamento
- la zona verde che rappresenta la quantità minima di ri-provvigionamento
- la zona rossa che rappresenta la protezione necessaria per assorbire la variabilità.

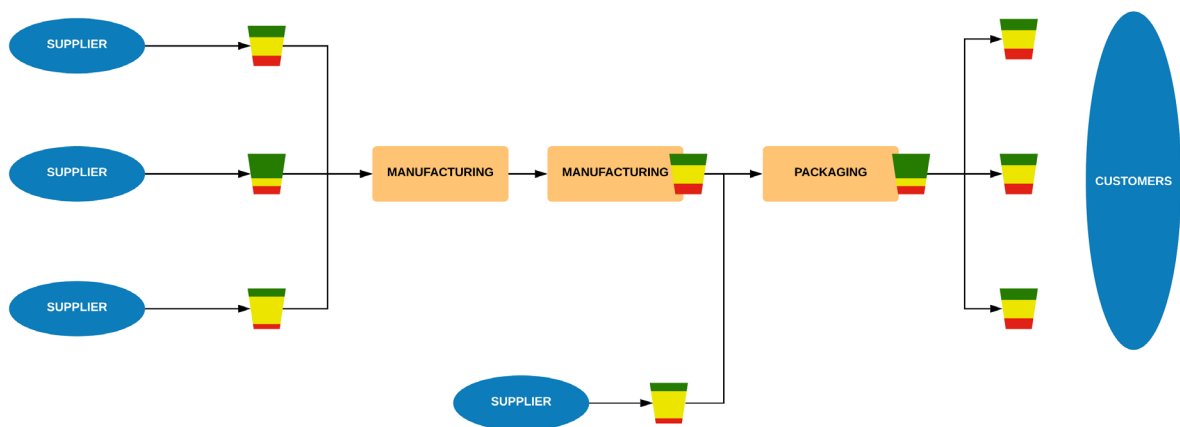


Figura 4

3 - Aggiustamenti dinamici: in questo scenario i buffer cambiano, più specificatamente evolvono, poiché il mercato stesso evolve, l'azienda evolve. La domanda cresce o decresce, i prodotti cambiano al cambiare della stagione, c'è il lancio dei nuovi prodotti, ci sono gli eventi sulla fornitura (per esempio il fornitore che chiude per le ferie estive). I buffer, dunque, vanno continuamente adattati

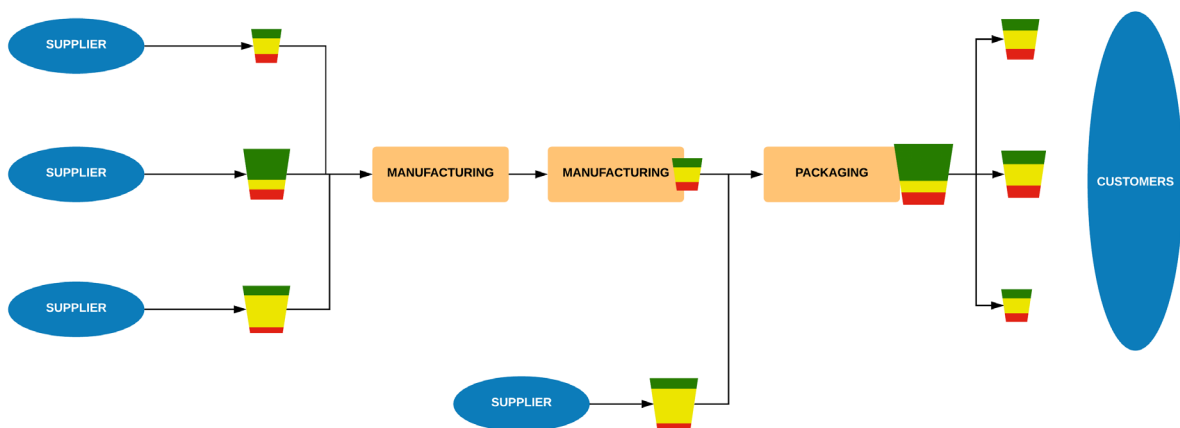


Figura 5

4 – Demand Driven Planning (Lancio di ordini di approvvigionamento): questo rappresenta l'output del sistema DDMRP ed è uno strumento end-to-end a livello aziendale. Si chiama Demand Driven perché parte dalla domanda dei Clienti: il segnale della domanda viene poi propagato dai buffer tramite l'equazione di flusso netto. Ciascun buffer, indipendentemente dagli altri, svolge questa equazione giornalmente. Se il flusso netto è sotto il livello verde, occorre effettuare nuovi ordini di ri-provvigionamento.

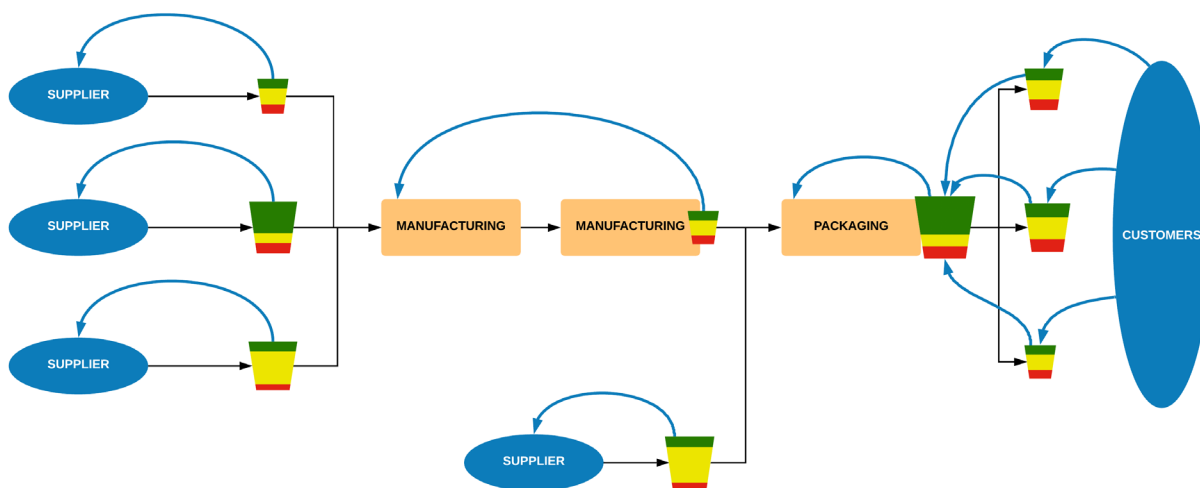


Figura 6

In questo modo tutta la Supply Chain è trainata dalla domanda effettiva.

5 – Esecuzione Visiva e Collaborativa. L'ultimo elemento riguarda il **sistema di assegnazione delle priorità agli ordini di approvvigionamento**, attraverso un sistema visivo semplice ed efficace che si basa sulla giacenza di ogni prodotto ordinato, rapportato in % al livello rosso del buffer (chiamato Top of Red - TOR)

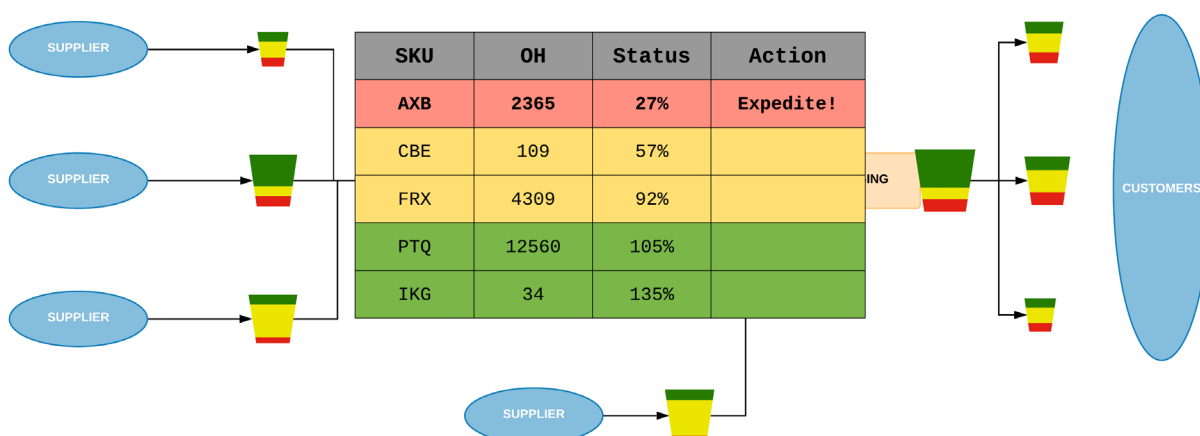


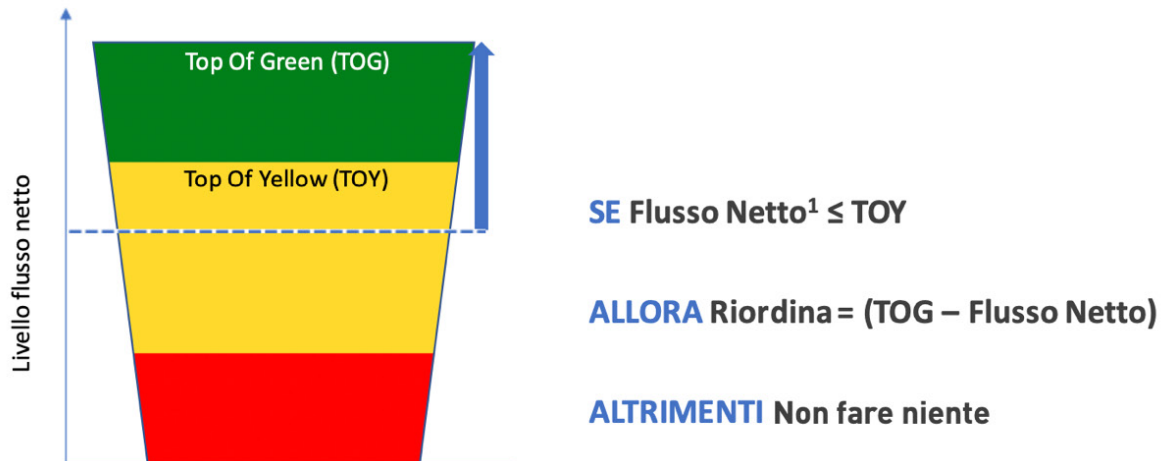
Figura 7

Si tratta, insomma, di una visione molto chiara delle priorità e del loro posizionamento, in grado di fare capire cosa richiede maggiore attenzione (esempio figura 7)

DDMRP: L'algoritmo di ri-provvigionamento

Sostanzialmente, il DDMRP è un algoritmo di rifornimento tattico e reattivo, capace di stabilire non solo se sia necessario lanciare un ordine di ri-provvigionamento per un determinato materiale, ma anche la necessaria quantità da ordinare.

Nell'illustrazione è sintetizzato l'algoritmo:



$$1 \text{ Flusso Netto} = \text{Giacenza} + \text{Ordinato} - \text{Domanda qualificata}$$

Figura 8

I tre colori (rosso, giallo, verde) rappresentano 3 aree di confine all'interno delle quali si muove una funzione chiamata in DDMRP Flusso Netto (Net Flow), che si ottiene con la formula:

$$\text{Flusso Netto} = \text{Giacenza} + \text{Ordinato} - \text{Domanda qualificata}$$

Questo indicatore va valutato giorno per giorno. Se il Flusso Netto è minore del livello giallo, è necessario riordinare una quantità pari alla differenza fra il Flusso Netto e il tetto dell'area verde (Top of Green – TOG). Viceversa, se il Flusso Netto già cade nell'area verde, non occorre lanciare ulteriori ordini.

Si tratta di un meccanismo fondamentalmente reattivo. Il potenziale dell'ottimizzazione end-to-end tramite il DDMRP è garantito da una serie di scelte basate su informazioni chiave che vengono analizzate in maniera continua e basate su dati oggettivi.

La Demand Driven Adaptive Enterprise

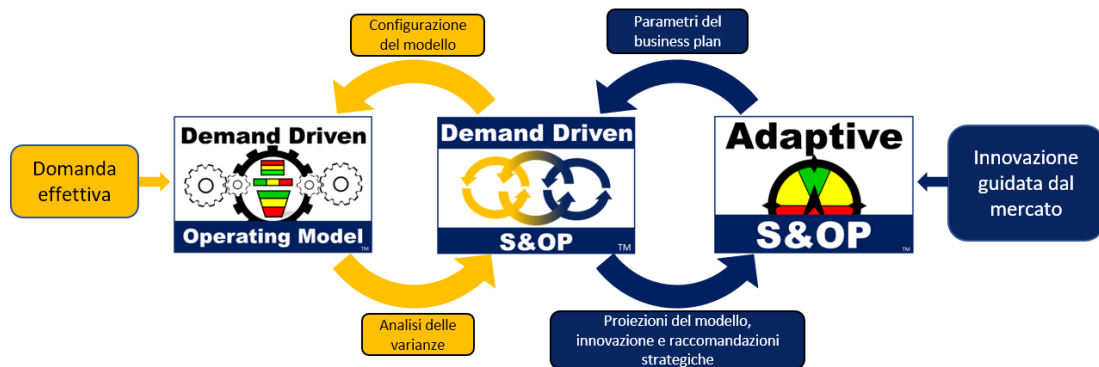


Fig 9 – Demand Driven Adaptive Enterprise

I concetti del metodo DDMRP visti sin qui fanno parte di un modello più ampio, denominato Demand Driven Adaptive Enterprise (DDAE). Il DDAE rappresenta il modello di riferimento per un'azienda gestita secondo i dettami del metodo Demand Driven e si compone di tre specifici elementi interconnessi (Fig 9):

- **il range operativo, cioè il Demand Driven Operating Model**
- **il range tattico, cioè il Demand Driven S&OP**
- **il range strategico, cioè l'Adaptive S&OP**

Nel range strategico, cioè nell'Adaptive S&OP, si definisce la strategia aziendale e si fa in modo che l'innovazione dell'impresa sia guidata dalla domanda del mercato. Qui si trovano, per esempio, i Forecast, i business plan, i nuovi prodotti, ciò che si vuole vendere e in quali mercati, e così via (Fig 10).



Fig 10

Successivamente, i Business Plan diventano gli input per il Demand Driven S&OP e vengono tradotti in parametri del modello operativo molto importanti per i buffer: è proprio in base a questi dati, infatti, che si calcolano i buffer ed il loro posizionamento, si determinano i livelli necessari dei buffer e il loro corretto dimensionamento (Fig 11).

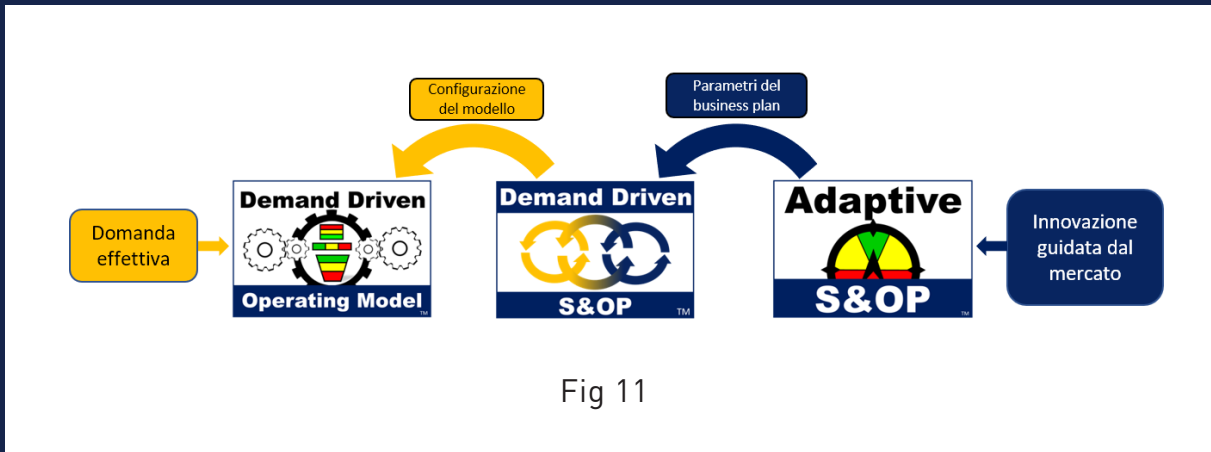


Fig 11

Nel range operativo, invece, siamo in un pieno contesto Demand Driven: quindi operativamente si lavora solo con la domanda effettiva. Abbiamo già avuto modo di approfondirne i meccanismi: il DDMRP funziona operativamente solo con la domanda effettiva in base alla quale, vengono generati ordini di ri-provvigionamento.

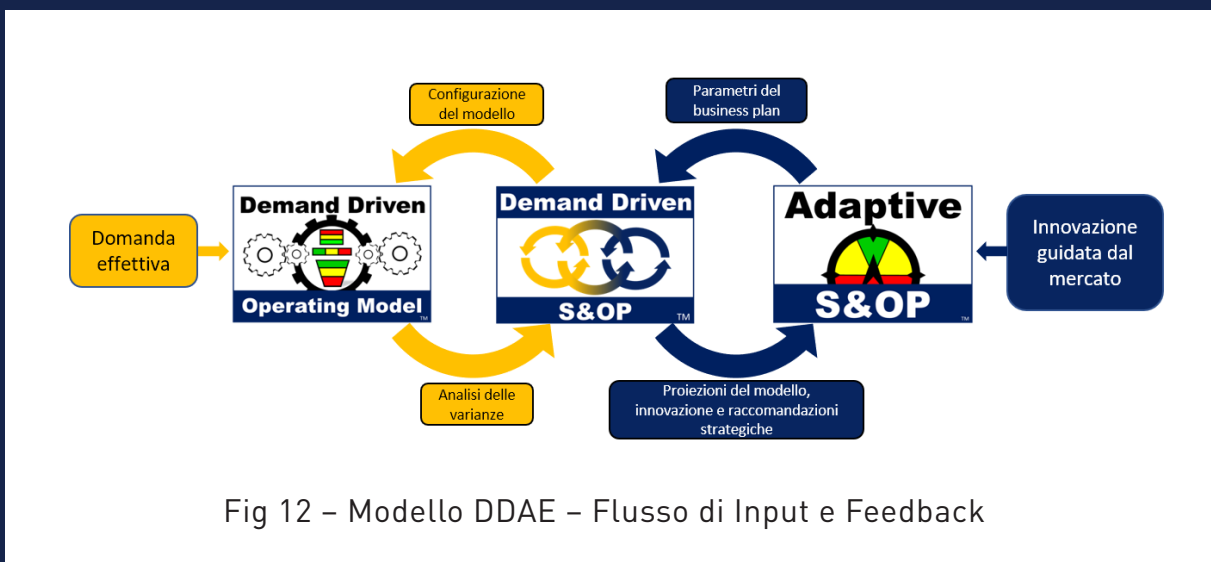


Fig 12 – Modello DDAE – Flusso di Input e Feedback

Il modello operativo quindi opera e “gira” e vengono forniti una serie di dati (per esempio sullo stato dei buffer, sullo stock nella Supply Chain, sui livelli di servizio).

Periodicamente si estraggono i dati e si effettua l’analisi delle varianze, andando in questo modo a correggere la configurazione dei buffer. Non solo: allo stesso modo è possibile formulare raccomandazioni, definire proiezioni e fornire simulazioni all’Adaptive S&OP (Fig 12).

Si completa così, dalla strategia all'operations e dall'operations alla strategia, il ciclo di gestione della Supply Chain, vale a dire il modello che l'azienda dovrebbe seguire per implementare con successo la metodologia Demand Driven.

È importante tenere presente che qualsiasi implementazione Demand Driven inizia sempre dall'operations, cioè dal Demand Driven Operating Model e dal DDMRP. Ogni trasformazione Demand Driven inizia sempre con il DDMRP e poi evolve da sinistra della figura 12 verso destra. In altre parole, e diversamente da quanto ci si potrebbe aspettare, il punto di partenza non è la strategia.

Stadi di Maturità Demand Driven

DDAE III	Percezione dei cambiamenti, adattamento e innovazione lungo la catena di approvvigionamento (clienti e fornitori) per un miglioramento continuo del ROI. Modello DDAE maturo.
DDAE II	Sfruttamento delle capacità del DDOM in tutta l'azienda e nel mercato. DDS&OP e Adaptive S&OP in funzione.
DDAE I	Sincronizzazione e sfruttamento della capacità operativa per prestazioni di flusso migliori. Espansione di un'implementazione DDOM.
Stadio 2	Focus sull'efficienza operativa basata sul flusso con un'implementazione preliminare di DDMRP.
Stadio 1	Focus sull'efficienza operativa basata sulla riduzione costi (ricerca del compromesso tra riduzione dei costi e servizio/reattività verso i clienti).

Fig 13

Il Demand Driven Institute ha messo a punto una scala di misurazione della "maturità aziendale" incentrata sul Demand Driven suddivisa in diversi stadi. Al primo stadio troviamo le aziende che ancora non hanno implementato il DDMRP. Tipicamente si tratta di imprese che utilizzano la metodologia MRP e che quindi generano ordini di approvvigionamento in base ai Forecast e mirano principalmente all'ottimizzazione dei costi unitari.

Anche in questa modalità di gestione, naturalmente, si cerca di trovare un compromesso tra la riduzione dei costi, lo stock e il livello di servizio. Queste aziende, inoltre, sono caratterizzate da un elevato grado di fire fighting e spesso, per sopperire alle carenze dell'MRP nella pianificazione della Supply Chain, viene fatto un massiccio uso di file Excel.

Al secondo stadio della scala di misurazione troviamo le aziende che, avendo appena completato la prima implementazione del DDMRP, cominciano a enfatizzare una gestione basata sul flusso dei materiali e delle operazioni. Sono aziende che hanno già fatto il primo, decisivo passo per una profonda trasformazione. Vedremo più avanti quali sono gli elementi che rendono possibile muovere questi primi passi. .

Sopra c'è il livello denominato Demand Driven Adaptive Enterprise 1 (area gialla). In quest'area si collocano le aziende nelle quali il DDMRP è già a un livello di implementazione matura e in cui il modello operativo è sostanzialmente completo. Ciò significa che non solo la pianificazione degli ordini viene gestita col DDMRP, ma anche che c'è integrazione tra la pianificazione, l'esecuzione, la programmazione delle risorse e delle capacità e parte degli aspetti più tattici del Demand Driven S&OP.

Nell'area di colore verde chiaro troviamo il successivo stadio di maturità, quello che racchiude le aziende che hanno sviluppato completamente il Demand Driven S&OP e che riescono a integrare anche la parte più strategica.

Proseguendo, si arriva infine allo stadio DDAE III, che spetta alle aziende che hanno implementato interamente il modello DDAE e in modo altamente strutturato. L'implementazione del DDMRP concerne principalmente il passaggio dal primo stadio al secondo stadio. Tale passaggio può essere effettuato, a seconda del contesto aziendale in 2 modi:

1. Con un progetto di implementazione in uno step unico su tutta la Supply Chain
2. Con un progetto pilota come step 1, al quale segue poi l'implementazione sugli altri segmenti di Supply Chain

Benefici del DDMRP

Benefici	Aspettativa	Impatto economico
Riduzione delle scorte	20%-50% riduzione	Capitale circolante, spazio, Costi di obsoleti e gestione
Tempi di risposta e servizio migliori, resilienza	fino al 100%	Vendite
Riduzione di accelerazioni, trasporti urgenti e trasversali	Eliminazione del 90%	Costi (trasporto)
Utilizzo migliore della capacità nelle operazioni critiche	Ottimizzazione	Vendite (se Domanda > Capacità), Costi (p.es. straordinari)
Integrazione con fornitori e clienti, negoziazione di migliori condizioni	Riduzione costi	Costi (materiale)
Produttività reparto planning	Raddoppio di produttività (e oltre)	Costi (overhead)
Stabilità in reparto produzione, meno stress ed expediting	Miglioramento significativo	Costi (overhead)
Base solida per il miglioramento continuo	Incremento performance continuo	Vendite, Costi, Capitale circolante
Aumento vendite + Riduzione Costi + Riduzione Capitale Circolante → Aumento ROA (ROCE, ROI, ...) & CASH FLOW		

Fig 14 – Benefici del DDMRP

La metodologia Demand Driven ha come obiettivo primario quello di massimizzare il ritorno sugli investimenti aziendali. Non è una metodologia di riduzione dei costi unitari di produzione, piuttosto è una metodologia di più ampio respiro, cioè di carattere più sistemico, poiché guarda all'azienda e alle sue diverse funzioni in modo organico.

Il ritorno sugli investimenti si ottiene velocizzando il flusso di materiali pertinenti, cioè sia dei prodotti che il mercato richiede in uno specifico momento, per i quali c'è una domanda reale, sia delle materie prime e dei semilavorati connessi: più è veloce il flusso di materiali pertinenti verso il mercato, maggiore è il flusso monetario (il cash flow) , generando il desiderato ritorno sugli investimenti.

La metodologia Demand Driven offre molti benefici, i principali dei quali sono elencati nella tabella in figura 14. C'è un beneficio su cui è particolarmente interessante soffermarsi: la riduzione delle scorte. Anche se il DDMRP non dovrebbe essere visto come uno strumento finalizzato puramente alla riduzione degli inventari, uno degli effetti principali del DDMRP è che gli inventari diminuiscono. Questo effetto si riscontra in tutte le aziende che implementano questa metodologia e, a seconda dell'azienda e del reparto, si va da una riduzione del 20% fino al 50%.

Tutto ciò ha chiaramente un impatto sul capitale circolante (che è un elemento fondamentale del ritorno sugli investimenti) e sui costi connessi allo stock, come costi di gestione, costi per obsolescenza, per inventario, pilferage, etc (tipicamente rappresentano una % a due cifre del valore medio dello stock) comportando dei risparmi ricorrenti.

Un aspetto decisivo del DDMRP è che permette all'azienda di essere più veloce, più reattiva agli ordini dei clienti, consentendole così di avere migliori tempi di risposta e livello di servizio ed anche una più efficace resilienza, poiché, in concomitanza di eventi avversi (tutt'altro che rari nel mondo del lavoro), l'azienda riesce a rimettersi in piedi molto più velocemente. L'effetto benefico sull'incremento delle vendite è evidente e netto.

Ci sono poi altri miglioramenti: l'ottimizzazione dei costi, per esempio, la riduzione del fire fighting (quindi meno accelerazioni, trasporti urgenti e trasporti superflui), un migliore utilizzo delle capacità critiche (che permette anche una migliore comunicazione con i fornitori e con i clienti). Se ben gestito, questo modello permette anche di beneficiare di agevolazioni contrattuali, laddove vi sia questa chance.

Il DDMRP incrementa la produttività anche nell'area della pianificazione, come testimoniato da diversi Responsabili di questa funzione presso nostri Clienti. Infatti, trattandosi di un modello semplice e intuitivo, riduce di molto il fire fighting e i problemi correlati: questo vuol dire che i pianificatori impiegano meno tempo nella risoluzione dei problemi e più tempo nella pianificazione vera e propria. Di conseguenza, la produttività migliora, la produzione nei diversi reparti si stabilizza, lo stress generale si riduce e le gratificazioni aumentano. Tutte queste cose portano, in fin dei conti, a un miglioramento dei costi.

Ricapitolando, aumentare le vendite, ridurre i costi e diminuire il capitale circolante, non può che spianare la strada al ritorno sugli investimenti e soprattutto migliorare il cash flow. Ecco perché il DDMRP è notoriamente un metodo focalizzato sull'aumento del cash flow.

Ma come ci si arriva e come si implementa?

Approccio generale

Ogni azienda approccia il DDMRP in modo diverso, a seconda delle dimensioni dell'impresa, della maturity dell'organizzazione e della complessità.

Come già accennato, ci sono aziende che scelgono di muovere un passo alla volta, con cautela, mentre altre decidono di procedere direttamente all'implementazione del modello. Advance SC Solutions ha definito una Roadmap in 5 step, frutto di diverse implementazioni del proprio Team, che viene poi calibrata sulle specifiche realtà aziendali.

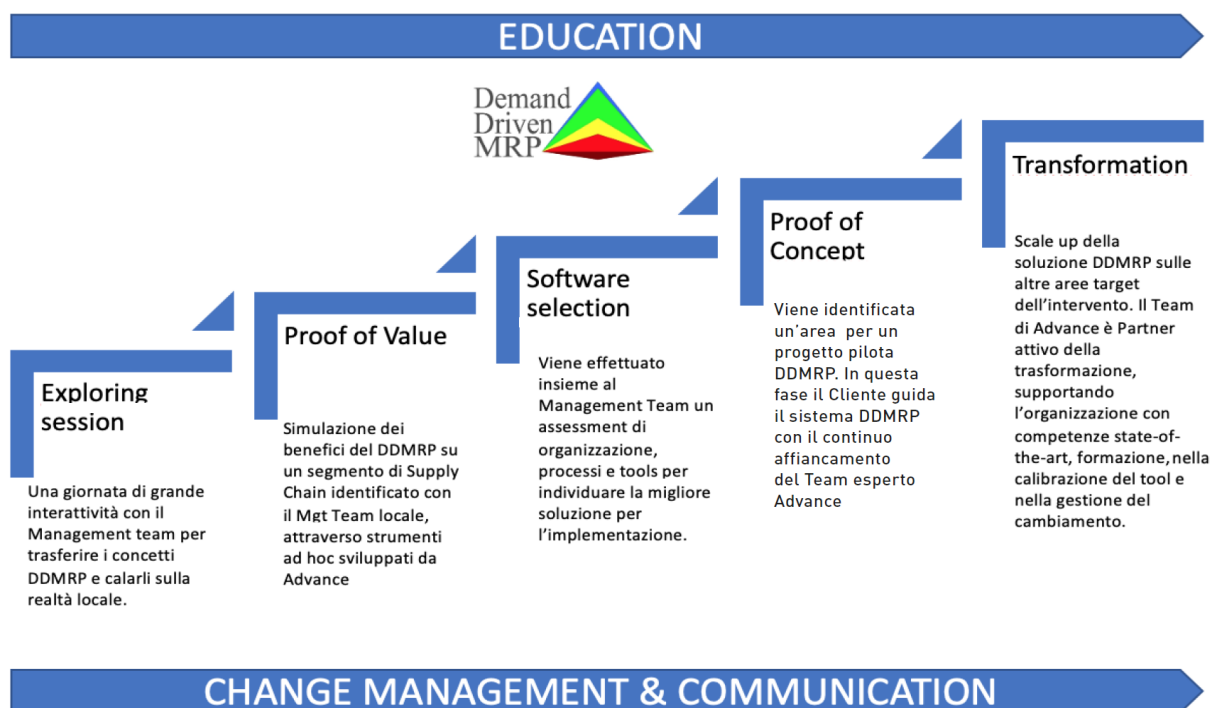


Fig 15- Roadmap DDMRP di Advance SC Solutions

Quali sono, in sintesi, le linee guida di questa roadmap generale? Tipicamente una tappa importante è quella di effettuare una simulazione finalizzata a valutare i potenziali benefici che il DDMRP può portare all'azienda (2° step "Proof of Value", nella Roadmap)

Per far questo, di solito si comincia con una “Exploring session” (1° step della nostra RoadMap), cioè una sessione o un piccolo workshop esplorativo con il Management durante il quale si gettano le basi del DDMRP e si esegue una prima analisi di un segmento di Supply Chain target per poi passare alla simulazione, di cui si è detto. Il passo successivo è quello di mettere a punto un cosiddetto “progetto pilota” (step 4, “Proof of Concept”) che è un passaggio imprescindibile per quasi tutte le aziende. Il progetto pilota, infatti, serve a mostrare in che modo il DDMRP può essere implementato in azienda e a dimostrare che funziona realmente, che ci sono dei benefici concreti e misurabili. Al tempo stesso, consente di toccare con mano questo nuovo mondo e di acquisire knowhow. **A quale scopo?**

Allo scopo di giungere poi alla trasformazione aziendale vera e propria (ultimo step, “Transformation”). Nelle fasi finali della transizione, infatti, si mette a frutto tutto ciò che si è imparato nel progetto pilota e lo si applica alle procedure aziendali reali, con l’effetto di trasformare la quotidianità dell’impresa. Occorre ricordare che prima del Proof of Concept, c’è lo step 3 chiamato “Software selection”. Infatti per procedere dalla simulazione al Proof of Concept, occorre un software in grado di gestire la metodologia DDMRP. Questo argomento verrà trattato più avanti ma si vuole ricordare che questi software sono studiati per integrarsi perfettamente con il sistema di gestione aziendale in uso (esempio SAP, JDE e qualsiasi altro sistema).

Quelli che abbiamo appena visto, dunque, sono concretamente i 5 tipici step dell’implementazione del DDMRP.

Simulazione e avviamento del Progetto Pilota

In questa seconda parte analizzeremo con maggior dettaglio la fase di simulazione e l’avviamento del progetto pilota. In particolare, vedremo cosa quest’ultimo comporta e di cosa occorra tenere conto.



Figura 16

Quali sono, dunque, i punti cardine della simulazione? Tipicamente si fa una simulazione sul passato, cioè si prendono i dati aziendali dell'anno precedente o dei dodici mesi precedenti e si rielaborano, ipotizzando che l'azienda avesse avuto un sistema DDMRP. Lo scopo, naturalmente, è quello di identificare i benefici che l'azienda avrebbe ottenuto con la metodologia DDMRP, soprattutto dal punto di vista delle scorte.

In una simulazione si parla principalmente di scorte e ordini di approvvigionamento, perché il livello di servizio obiettivo del DDMRP è completamente orientato al cliente, quindi tendente al 100% (Fig 16). La simulazione quindi riproduce l'andamento di ordini di riapprovvigionamento sui vari buffer posizionati e dello stock per un periodo tipicamente di 12 mesi con l'intento di avere un livello di servizio = 100%, utilizzando ordini Clienti ricevuti e altri dati aziendali reali passati.

Successivamente, si confrontano i risultati dei KPIs della passata gestione e di quella ipotetica con il DDMRP, per poi trarre conclusioni ad ampio raggio, che saranno utili anche per preparare un business case. Alcuni KPIs utilizzati sui quali effettuare il confronto sono:

- **Livello di stock medio nella Supply Chain per bucket (settimane, mese o anno)**
- **Numero ordini di approvvigionamento**
- **Numero ordini di produzione**

Con un'analisi di questo tipo diventa chiaro quale sarebbe stato l'effetto dell'adozione del DDMRP in azienda e di conseguenza quale sarebbe stato il rapporto costi/benefici.

Advance SC Solutions ha sviluppato Tools e metodologie proprietarie per svolgere tali simulazioni che richiedono una forte competenza ed esperienza.



Fig 17- Dati per la simulazione

I dati necessari per condurre in porto la simulazione sono lo storico delle vendite, la lista degli ordini clienti (completo di quantità e date richieste), i Material Master e le Bill of Material, in modo da poter calcolare la propagazione della domanda dei clienti anche sulle produzioni ai livelli più bassi della distinta base del prodotto.

Non va dimenticato che per una corretta simulazione non è ragionevole, né possibile, simulare l'azienda nella sua interezza, soprattutto se si tratta di un'azienda complessa. Si va piuttosto a indagare una specifica linea di prodotti, per esempio, oppure determinate parti della Supply Chain, in modo tale da concentrarsi su uno specifico segmento aziendale. E' anche necessario predisporre una Supply Chain Map per evidenziare i diversi processi, i clienti (a sinistra) e i fornitori (a destra), il flusso delle informazioni, il flusso della domanda, i buffer e il modo in cui la domanda si propaga dai clienti ai fornitori.

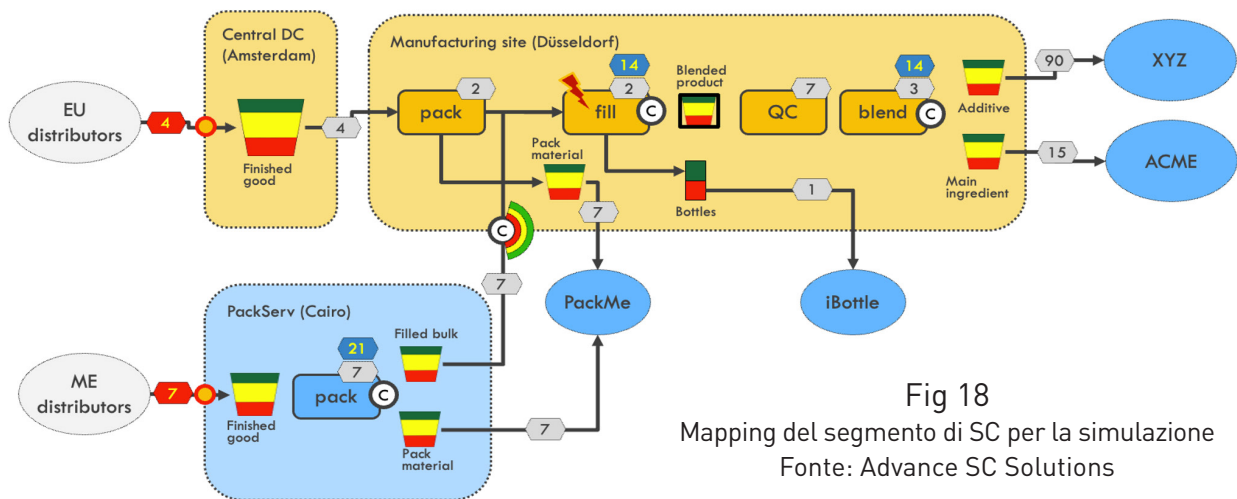


Fig 18
Mapping del segmento di SC per la simulazione
Fonte: Advance SC Solutions

Tutti i dati aziendali raccolti confluiscono nel Tool messo a punto da Advance SC Solutions. Si può quindi procedere con la simulazione e si calcolano i risultati dei KPI identificati (esempio Fig 19)

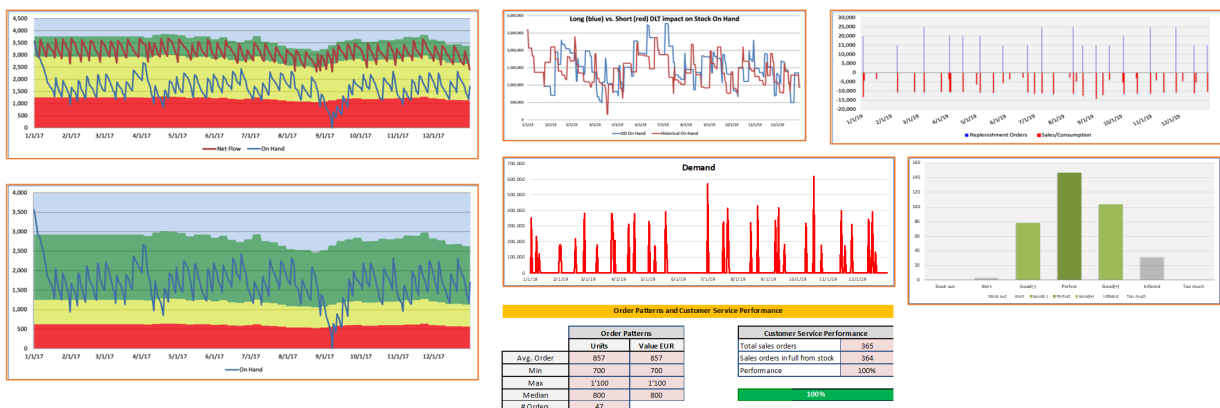


Fig 19 - Esempi di Output

Progetto pilota - Proof of Concept

Al termine della simulazione (quando tipicamente i risultati danno l'entusiasmo e la motivazione per dare il via alla trasformazione), è il momento di dedicarsi al progetto pilota. Come si realizza un progetto di questo tipo? Quando un'azienda gestisce molti prodotti, è consigliabile prenderli in considerazione tutti insieme oppure concentrarsi solo su alcuni di essi? E quali parti della Supply Chain considerare? È evidente, insomma, che a seconda dei parametri in gioco esistono molti modi per affrontare un progetto pilota.

Area di implementazione

Materie prime	<ul style="list-style-type: none">▪ Semplice.▪ Creerà stabilità in officina, se la disponibilità di materiali è un elemento critico.	<ul style="list-style-type: none">▪ Non darà indicazioni sull'impatto della variabilità delle domanda e dei forecast sui piani di produzione▪ Non sempre riduce il lead time al cliente.
Rete di distribuzione	<ul style="list-style-type: none">▪ Stabilizza la domanda alla produzione▪ Grande impatto sulla riduzione di scorte e costi di trasporto▪ Impatto positivo sul servizio clienti	<ul style="list-style-type: none">▪ Senza un change management appropriato rimane il rischio che la produzione anticipi i volumi per mantenersi nel budget di produzione e costo
Produzione	<ul style="list-style-type: none">▪ Alternativa valida se la Produzione è la fonte di variabilità o se è necessario proteggere operazioni critiche	<ul style="list-style-type: none">▪ Può essere tecnicamente un challenge e richiedere più tempo
End-to-End	<ul style="list-style-type: none">▪ Darà indicazioni sul potenziale completo	<ul style="list-style-type: none">▪ Può essere difficile trovare una linea di prodotti ideale.

Domanda chiave: cosa crea instabilità in azienda?

Fig 20 – Aree del Progetto Pilota

Ci sono diverse aree o segmenti di Supply Chain, dove implementare un progetto pilota:

- **Materie Prime**
- **Produzione**
- **End to End (materie prime, semilavorati e prodotti finiti)**
- **Reti distributive**

A seconda dell'area prescelta di implementazione, ci saranno benefici e limitazioni, come raffigurato nella tabella di cui sopra.

Ipotizziamo, per esempio, che ci si voglia concentrare sulle materie prime. Il vantaggio di questa implementazione è intuibile: la complessità è contenuta, non ci sono distinte base ed è sufficiente gestire con DDMRP le materie prime (cosa che tipicamente già avviene sotto forma di scorta, come i safety stock), anziché gestirle con MRP classico e safety stock convenzionale. Questo determinerà una certa stabilità nel reparto produzione, perché garantirà la disponibilità delle materie prime. Tuttavia, questo tipo di implementazione non gestirà l'impatto della variabilità della domanda e dei Forecast sul piano di produzione. In altre parole non fornirà risposte specifiche alle dinamiche della parte mercato e Clienti, e non sempre ridurrà il Customer Lead Time.

Non scenderemo ad analizzare nel dettaglio tutti gli aspetti di ogni area di implementazione. Tuttavia, dall'esempio fatto, si può capire come uno dei fattori chiave più importanti nella scelta del progetto pilota sia riuscire a identificare cosa determini instabilità nell'azienda. Saper rispondere a questa domanda aiuta ad individuare il progetto pilota più adatto alla specifica realtà aziendale, nonché l'obiettivo in termini di KPIs che si intende raggiungere con esso (per esempio la riduzione dello stock medio, oppure un migliore livello di servizio). In generale, il progetto pilota dovrebbe già essere disegnato e concepito tenendo ben in mente la trasformazione che si andrà a intraprendere successivamente.

Ambito di un progetto pilota DDMRP

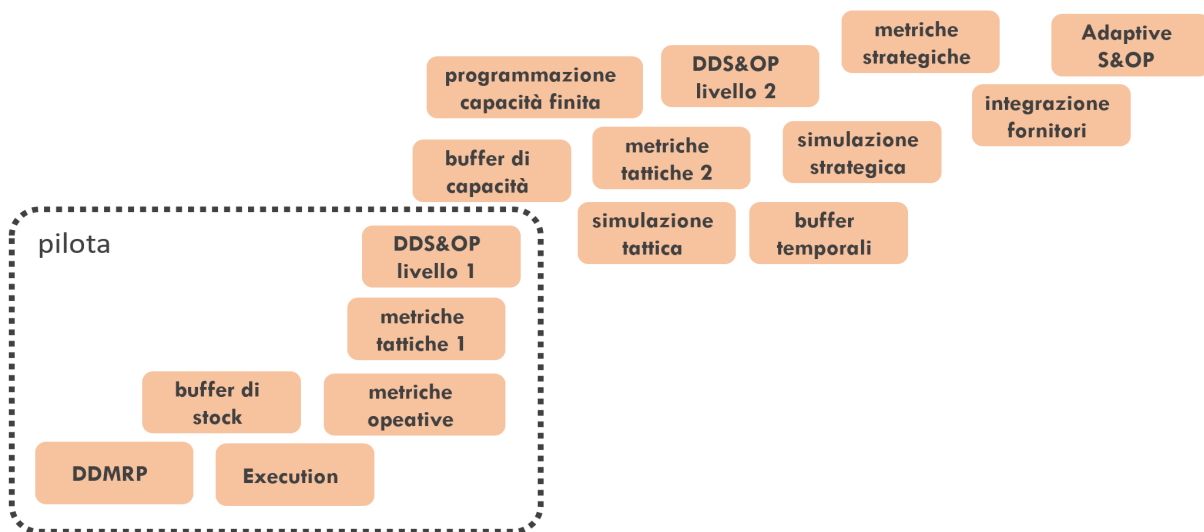


Fig 21 – Ambito di un progetto pilota

Come s'è detto, durante il progetto pilota si vanno a implementare tutti gli aspetti correlati al DDMRP, quali:

- **L'equazione del flusso netto;**
- **Il calcolo dei buffer e il replenishment;**
- **La generazione degli ordini di approvvigionamento;**
- **I buffer stock;**
- **La fase di execution;**
- **L'implementazione di metriche operative e tattiche;**
- **Alert riferiti al DDMRP;**
- **L'analisi delle performance dei buffer (per esempio, i buffer sono andati in stockout oppure avevano un eccesso di scorte?)**
- **L'implementazione di un livello di base del DDS&OP (livello 1)**

L'ambito di implementazione usuale di un Proof of Concept, è raffigurato nella figura 21.

Chiaramente, a seconda delle diverse realtà aziendali, anche altri processi possono essere integrati nel processo di trasformazione. I processi che rimangono fuori dall'ambito del progetto pilota saranno tipicamente implementati via via che l'azienda guadagna posizioni nella scala di maturità vista in precedenza. Nel percorso di crescita, infatti, si integrano ulteriori elementi, come la simulazione tattica, i buffer temporali, la simulazione strategica, la gestione dei fornitori.

Piano di lavoro per un progetto pilota

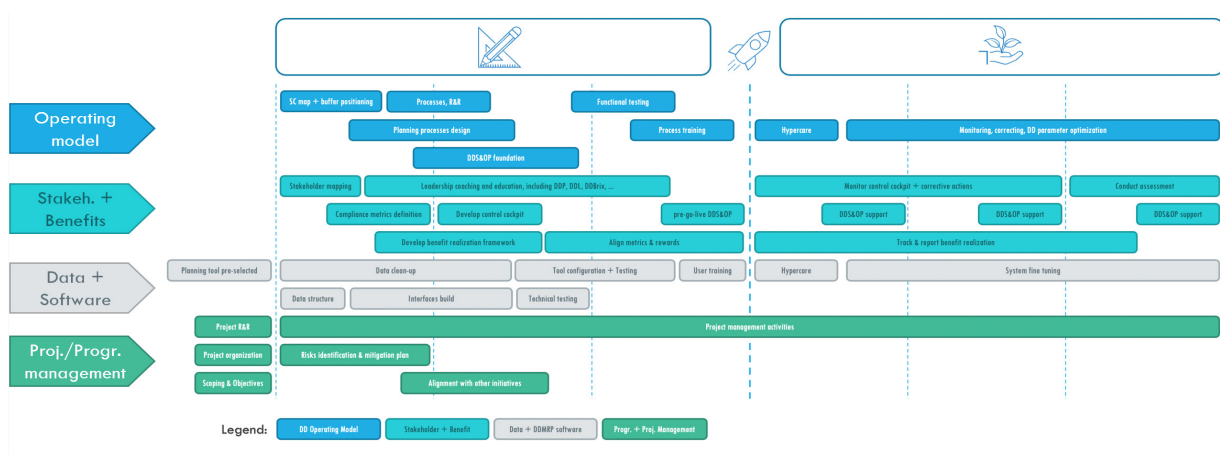


Fig 22 – fonte Advance SC Solutions

Il piano di lavoro di un progetto pilota standard si compone di diversi stream: ci sono la messa a punto e il disegno del modello operativo, la parte di Change Management (che spesso è una delle più delicate sulla quale Advance SC Solutions pone sempre una particolare attenzione) e infine c'è la soluzione tecnica, con la scelta di un tool adatto alle specifiche esigenze dell'azienda. Alla base di tutto c'è il project management dell'intero progetto. Il Team di Advance SC Solutions ha messo a punto in diversi anni di implementazione DDMRP un framework che integra con efficacia i 4 stream sopra citati, assicurando il successo del progetto.

Sebbene i passaggi necessari siano prefissati, il piano di lavoro complessivo va opportunamente adattato al contesto di ciascuna azienda.

Software selection

E' ormai chiaro da quanto sopra descritto, che l'implementazione DDMRP è soprattutto una trasformazione organizzativa e di processi che richiede una forte componente di Change Management. Faremo ora un cenno a parte sulla soluzione tecnica, che è uno degli stream di una implementazione DDMRP.

I tool a disposizione sono sempre più numerosi, si va dalle softwarehouse più conosciute (che hanno sviluppato dei moduli DDMRP per i loro software di maggior richiamo) ai brand dedicati al DDMRP, cioè soluzioni progettate specificamente per questo ambito. Tra i nomi più famosi a livello globale c'è b2wise (oggi molto diffuso).



Fig 23

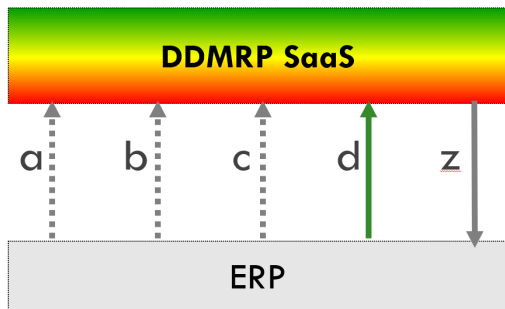
Nella figura c'è una raccolta di brand di software puramente DDMRP ma anche software che vanno a integrare le competenze di tool di pianificazione preesistenti con moduli DDMRP. Per esempio, OMP è un software di pianificazione usato dalle industrie chimiche che oggi dispone di un modulo DDMRP.

Lo stesso si può dire di SAP.

Insomma, l'offerta è ampia. Ecco perché la scelta nel progetto pilota del giusto software è un passaggio da non sottovalutare. Si noti che molti di questi software oggi sono disponibili nella modalità SaaS (Software as a Service), il che significa che non è necessaria alcuna installazione e tutta l'operatività avviene in cloud. Si paga semplicemente una licenza mensile (che di solito dipende dall'ampiezza dell'implementazione e dal numero di utilizzatori).

In un progetto DDMRP non è necessario sostituire l'ERP aziendale, poiché è lì che ci sono i Master Data e tutti gli altri essenziali elementi dell'operatività aziendale. All'ERP aziendale si affianca piuttosto il software DDMRP che è appunto progettato per gestire i buffer, calcolare gli ordini di approvvigionamento, aggiornare i livelli del buffer sulla base dell'ADU e gestire tutti gli aspetti richiesti dal modello DDMRP.

Per la parte più strategica e tattica del DDMRP, bisogna essere in grado di effettuare simulazioni e proiezioni di vari dati (per esempio livelli di stock, vendite, livelli di servizio, etc). I software DDMRP più avanzati già dispongono di questi moduli e permettono anche di gestire i KPIs, le metriche e un appropriato set di reporting (oggi questa parte è chiamata tecnicamente Control Tower).



- a: Master data generici
- b: BOM's *
- c: Master data MRP (LT, MOQ, ...)
- d: Transactional data (giacenza, ordinato, ordini aperti)
- z: Ordini di approvvigionamento DDMRP

Fig 24

Conclusione

I benefici di una implementazione DDMRP sono molto importanti in termini di riduzione stock e Lead time, aumento del livello di servizio, continuità del flusso dei materiali e riduzione dei costi operativi: numerose sono le testimonianze di grandi, medie e piccole aziende che lo hanno implementato (vedere lo snapshot di Advance SC Solutions "Come Demand Driven può risolvere i problemi di Livelli di Servizio" <https://www.advanceschool.org/white-paper>).

L'implementazione DDMRP è soprattutto una trasformazione organizzativa e di processi che richiede una forte componente di Change Management e l'implementazione di un tool che si interfacci con il sistema ERP e di gestione aziendale esistente. Un progetto DDMRP va approcciato in modo diverso, a seconda delle dimensioni dell'impresa, della maturity dell'organizzazione e della complessità.

Advance SC Solutions ha definito una RoadMap in 5 step, frutto di diverse implementazioni del proprio Team, che viene poi calibrata sulle specifiche realtà aziendali. Le aree di implementazione del DDMRP possono essere diverse: materie prime, prodotto finito, semilavorati oppure end to end. Uno dei fattori chiave più importanti nella scelta del progetto pilota è riuscire a identificare cosa determini instabilità nell'azienda. **Saper rispondere a questa domanda aiuta ad individuare il progetto pilota più adatto alla specifica realtà aziendale, nonché l'obiettivo in termini di KPIs che si intende raggiungere con esso. Il piano di lavoro di un Proof of Concept si compone di 4 streams: Modello Operativo, Change Management, Soluzione Tecnica e Project Management e tipicamente ha una durata tra i 2 e 3 mesi. La combinazione ottimale dei 4 streams è determinante ai fini del successo del progetto.**

Per altre informazioni sul DDMRP, sulla metodologia di implementazione e sui nostri corsi contattare Anne Simone Pfister - Email: a.pfister@advanceschool.org

Advance Supply Chain Solutions

Advance Supply Chain Solutions è la divisione consulenza di Advance, Premier Elite Partner di ASCM/APICS. Fornisce servizi di consulenza in area Procurement, Supply Chain Management, Lean Six Sigma e DDMRP. La metodologia di assessment ed implementazione di Advance SC Solutions ha consentito ad aziende di vari settori e dimensioni di migliorare in tempi rapidi la performance e ridurre i costi della Supply Chain.

Dicono di noi:

“Il Team di Advance SC Solutions ci ha supportato con grande professionalità e competenza in ogni fase di implementazione del Demand Driven MRP sulla nostra Supply Chain.”

Massimiliano Paolucci, Direttore Operations and Supply Chain Valmex

Per informazioni e contatti sui nostri servizi: info@advanceschool.org

Hanno collaborato allo snapshot:



DANIELE MELDOLESI
Partner e Fondatore Advance



PATRICK RIGONI
Esperto DDMRP, Master Instructor
Demand Driven Institute, Advance



SWITZERLAND

www.advanceschool.ch
info@advanceschool.ch

Basel

Aeschengraben, 29 - 4051
Phone +41 61 2254332
Fax: +41 61 255 44 10

ITALY

www.advanceschool.org
info@advanceschool.org

Bologna

Via Massimo D'Azeglio, 35 - 40123
Phone +39 051 19907026
Fax +39 051 0822618

Milan

Via Vincenzo Monti, 8 - 20123
Phone +39 02 46712715
Fax +39 02 48013233