

**WE LEAD TO EXCELLENCE**



**Advance**  
SUPPLY CHAIN SOLUTIONS

Demand  
Driven  
MRP 

**Come Demand Driven MRP migliora le performance aziendali  
in termini di Livello di Servizio, Inventory e Lead Time**

## Cosa è **SNAPSHOT?**

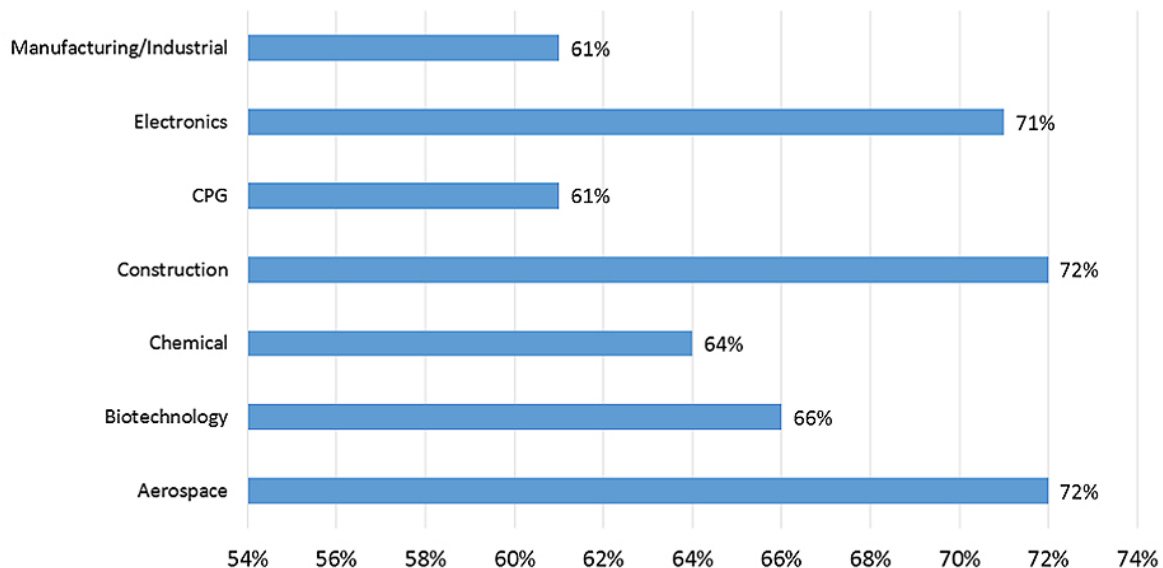
Snapshot letteralmente è una istantanea di un oggetto. Gli Snapshot di Advance Supply Chain Solutions sono delle istantanee di un argomento di Operations, Supply Chain, Lean Six Sigma o Procurement condivise con il pubblico di Advance. Le fonti di questi snapshot sono generalmente implementazioni dei 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.



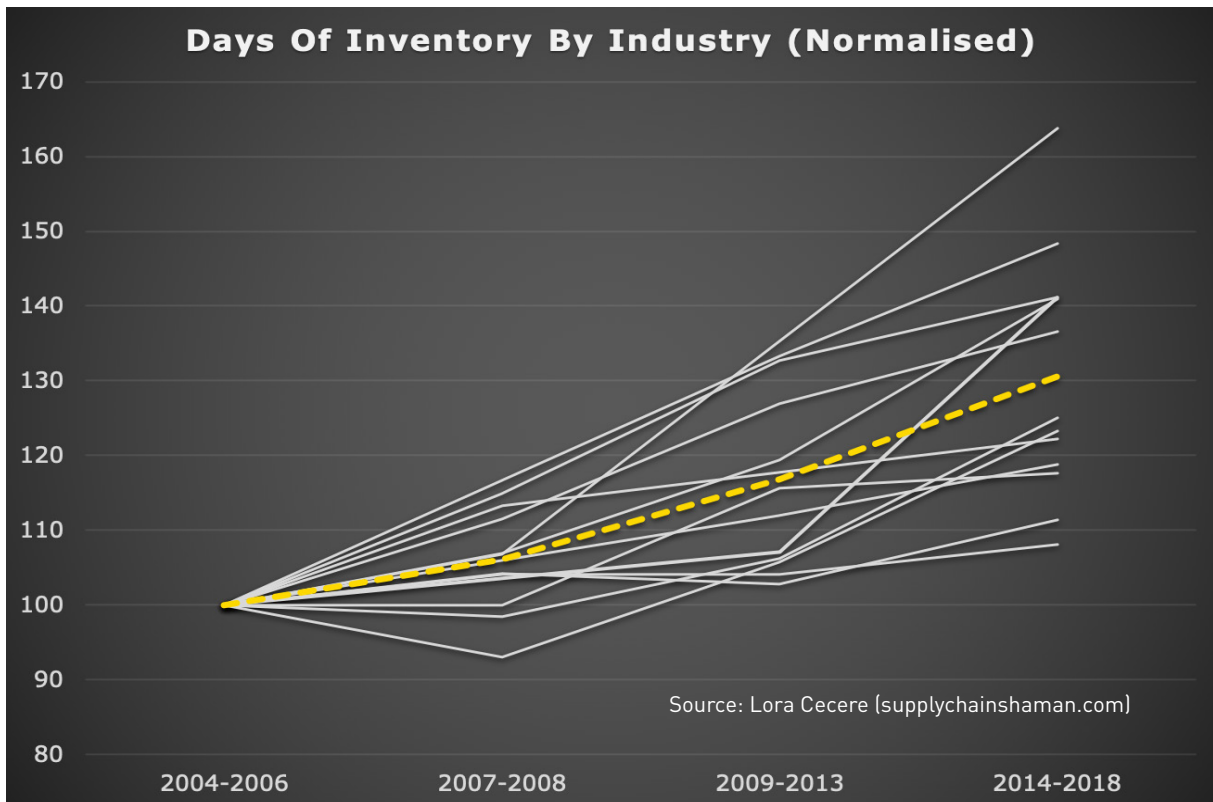
## **Come Demand Driven MRP migliora le performance aziendali in termini di Livello di Servizio, Inventory e Lead Time**

I problemi di performance della Supply Chain spesso hanno una causa comune: usiamo i forecast come input per la pianificazione degli ordini e spesso questi sono poco accurati. Oggi ci sono settori o realtà che hanno una forecast accuracy intorno al 60%, rendendo molto difficile la pianificazione della Supply Chain.

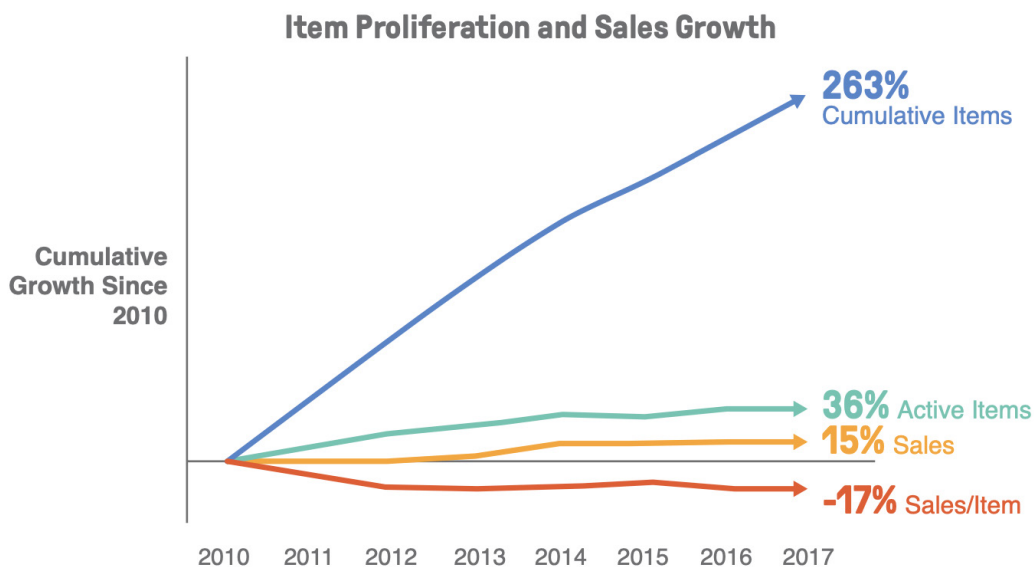
### **Forecast accuracy di alcuni settori**



Secondo Lora Cecere, analista di Supply Chain nota in tutto il mondo, stiamo assistendo ad un deterioramento delle performance di costo, livello di servizio, stock e ritorno sul capitale investito (ROIC) nella maggior parte delle aziende e solo il 30% dei Leader intervistati è convinto che la propria Supply Chain sia performante.



Numerose aziende hanno investito importanti risorse per migliorare il forecast, purtroppo con risultati insoddisfacenti. Ci sono diversi motivi per questa inaccuratezza del forecast: uno dei motivi è illustrato dal seguente grafico.



**Le aziende oggetto di questo studio hanno dovuto aumentare il loro portfolio prodotti in media del 35% per poter aumentare il fatturato del 15%. Stiamo assistendo ad una massiccia proliferazione di prodotti, che vengono sempre più diversificati, con molte varianti, complicando la capacità di forecasting.**

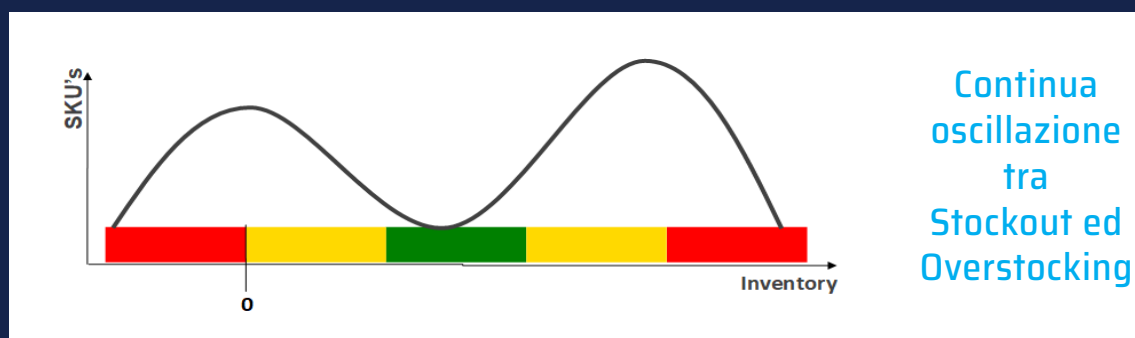
Contemporaneamente il ciclo di vita del prodotto si è accorciato e si introducono nel tempo un numero maggiore di nuovi prodotti mentre altri escono rapidamente dal mercato rendendo ancora più complicate le previsioni.

C'è un altro aspetto importante in relazione alla pianificazione della Supply Chain attraverso i forecast, ovvero l'effetto Bull-whip. Dopo aver effettuato un MPS (Master Production Schedule) e aver pianificato ordini ai livelli successivi della distinta base, con il passare del tempo si è costretti a rivedere il bilancio degli ordini. Infatti i dati di vendita cambiano e i forecast vengono aggiornati: questo comporta una ripianificazione a livello MPS e anche a livello MRP. Occorre decrementare, incrementare, posticipare, anticipare ordini: tutto questo genera ulteriori variazioni e si crea un'onda di cambiamenti che si propaga e si amplifica su tutta la supply chain.

Il risultato è ciò che chiamiamo la distribuzione bimodale delle scorte: si ha troppo inventory di quello che non è necessario e troppo poco di quello che serve per sostenere le vendite o la produzione, posizionandosi ben lontano dalla zona verde, ideale, riportata in figura.

Questa distribuzione è presente nella stragrande maggioranza delle aziende che usano forecast per la pianificazione della supply chain.

Il costo finanziario in termini di vendite mancate, cattivo utilizzo del capitale circolante e spese di accelerazione e stress è enorme.



## Demand Driven MRP

Come modificare le regole di pianificazione in modo che l'inaccuratezza dei forecast non abbia un impatto negativo sulla performance della Supply Chain e non comporti i problemi sopra descritti?

**Per dare una risposta a questa domanda, nasce nel 2012 il Demand Driven MRP.**

**La metodologia si basa su diverse best practice che provengono dal mondo Lean, TOC, Six Sigma, APICS: ad oggi è applicata con grandi risultati in centinaia di aziende di tutto il mondo, provenienti da diversi settori e che operano in vari ambienti MTS, MTO, ATO/ETO.**

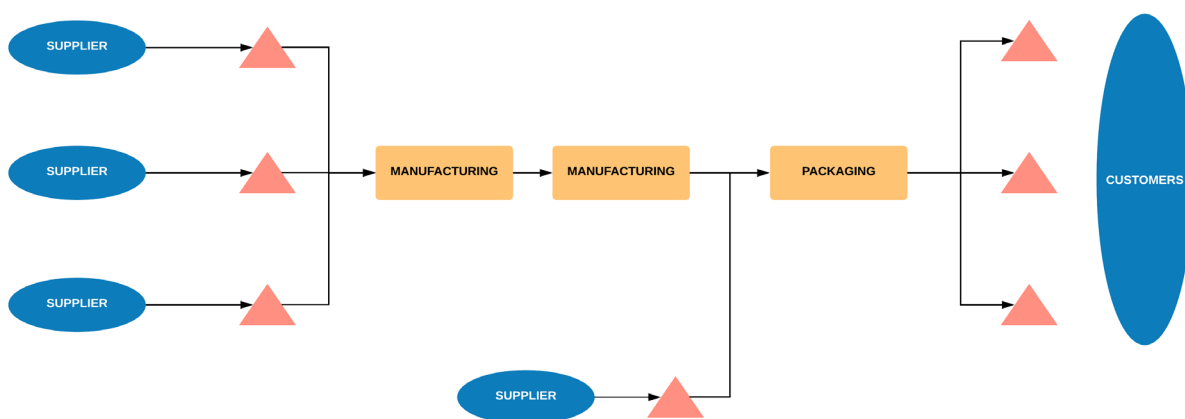
DDMRP si basa su 3 principi fondamentali:

- 1) Position -** Introduzione di punti di disaccoppiamento per creare orizzonti di pianificazione e lead time indipendenti

**2) Protect** - Dimensionamento di buffer per assorbire la variabilità, sia dalla parte della domanda sia dalla parte dell'approvvigionamento, permettendo la propagazione di un segnale della domanda chiaro e definitivo. La combinazione di Decoupling e Buffering è l'unico modo per fermare il Bullwhip effect.

**3) Pull** - Propagazione di un segnale della domanda allineato con la domanda di mercato effettiva, quindi di ordini alla mano.

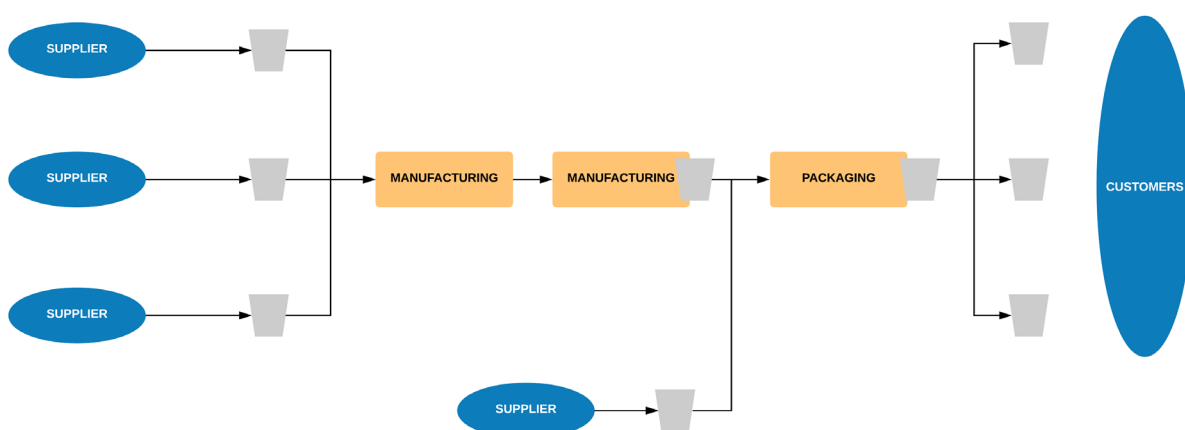
L'esempio illustrato di seguito è riferito ad una Supply Chain MTS. I concetti esposti, però, sono universali e applicabili anche su Supply Chain MTO, ETO o miste.



Illustriamo di seguito come evolve questa Supply Chain progressivamente, applicando le 5 componenti del DDMRP che traducono in operatività i principi Position, Protect e Pull.

### Componente 1 – Strategic Inventory Positioning (Decoupling)

Si creano punti di disaccoppiamento nella supply chain, disaccoppiando il lead time e creando orizzonti di pianificazione indipendenti. I punti di disaccoppiamento possono essere locati a livello di RM, WIP e FG: questa è una decisione strategica che deve essere presa in questa fase.

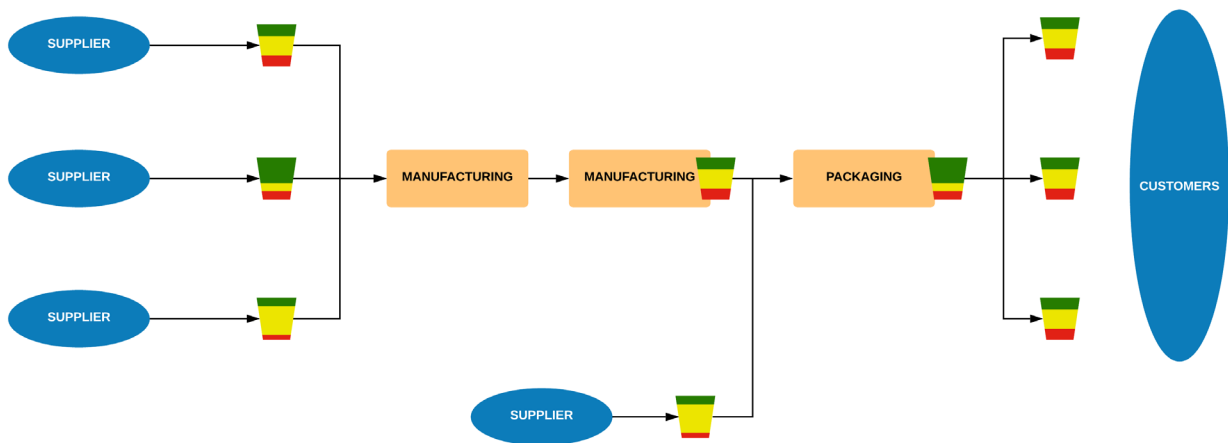


## Componente 2- Buffer Profiles and Levels (Buffering)

I punti di disaccoppiamento vengono bufferizzati con degli stock. Gli Stock buffers (buffers DDMRP) sono degli stock che mettono in atto il decoupling, assorbono la variabilità e fermano la propagazione dell'effetto frusta. Non devono essere confusi con i safety stock. Sono molto differenti dal punto di vista funzionale.

La differenza principale è che tutto lo stock presente nel buffer è lì per essere consumato. I buffer vengono dimensionati in base alla domanda media che ci si aspetta, ai lead time e alla variabilità.

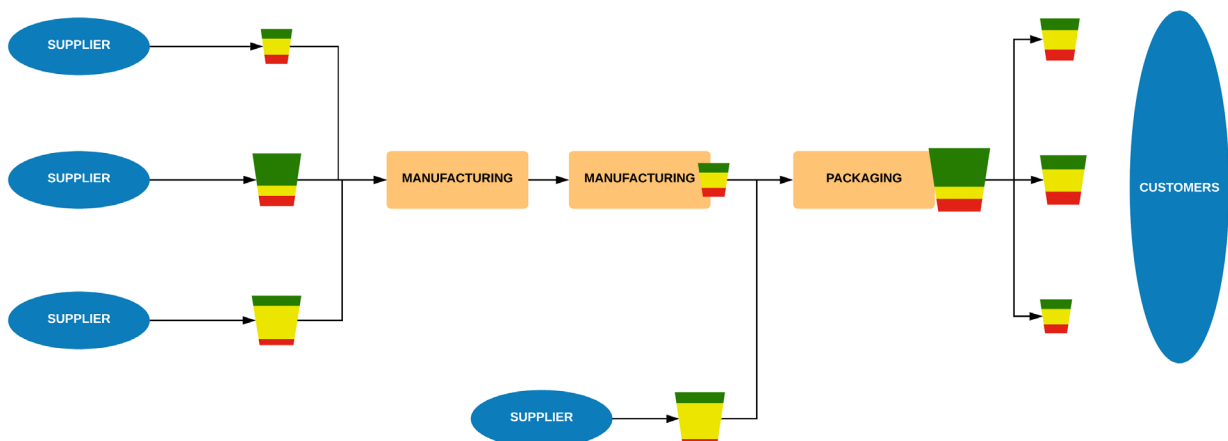
I buffer sono divisi in 3 aree, rosse, gialle e verdi con funzionalità diverse. Ci sono metodi precisi su come effettuare il calcolo di queste aree. L'area gialla, per esempio, corrisponde al consumo medio del prodotto (RM, WIP o FG) durante il Lead time (per esattezza del Decoupled Lead Time) per il suo ripristino.



## Componente 3- Dinamic Adjustments

I buffer non sono fissi ma si adattano con l'evolversi del mercato.

Vendite in crescita, in declino, effetti stagionali, campagne promozionali, lanci di nuovi prodotti, sostituzioni, etc. Tutte queste variazioni, vengono considerate dal DDMRP per adattare i buffer.

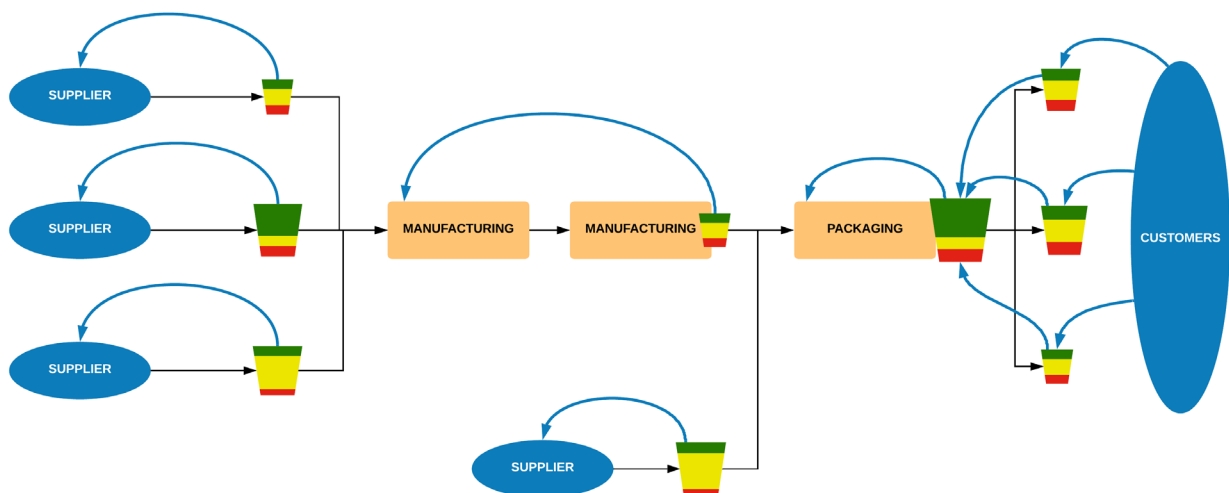


## Componente 4 – Pull

Arrivano ordini dai Clienti, che possono essere sia ordini su scaffali per la GDO o negozi (esempio MTS) sia ordini su magazzini che ordini su fabbrica (esempio MTO). In base agli ordini alla mano, i buffer verranno consumati e genereranno degli ordini di ri-provvigionamento in base ad un calcolo, che usa una formula chiamata Net Flow Equation (da non confondere con Reorder Point). Questo calcolo è una delle novità introdotte dal DDMRP.

È da ricordare che i buffer possono essere presenti sia a livello di prodotto finito che di WIP che di materie prime e, quindi, la Net Flow Equation verrà calcolata per ognuno di questi buffer, portando al riapprovvigionamento sia di RM, che di WIP che prodotto finito.

Grazie all'effetto di decoupling dei buffer e al meccanismo di pull descritto, tutta la Supply Chain si allinea alla domanda effettiva di mercato. Questo funziona anche quando si hanno dei componenti con lead time molto lunghi perché i buffer li considerano nel loro dimensionamento (zona gialla).

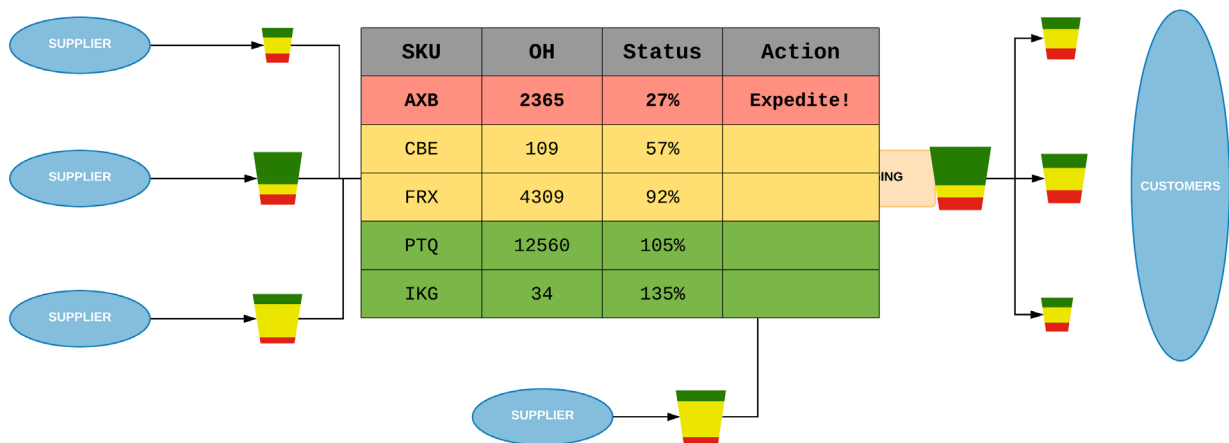


## Componente 5 – Visible and Collaborative Execution

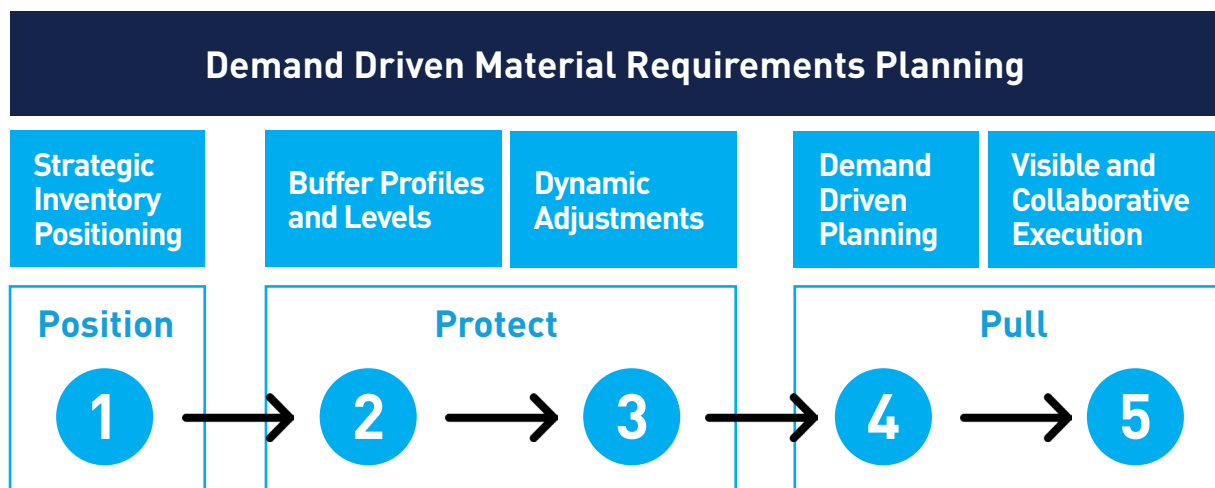
L'analitica orientata sui buffer crea un sistema semplice, visivo e trasparente per capire e comunicare le priorità sugli ordini.

Le priorità sono classificate in base al colore e alla percentuale di penetrazione dei buffer: queste percentuali danno una chiara idea di quanto del buffer è stato consumato, allertando per tempo il pianificatore su quali items occorre concentrarsi.

Questo sistema è estremamente efficace e funzionale: se ci sono 5 ordini di 5 prodotti differenti da produrre, il pianificatore sarà in grado di capire da un dashboard che la priorità è AXB e poi CBE (vedere figura sotto).



Principi e componenti del DDMRP sono riepilogati nella figura seguente.



### L'ADU (Average Daily Usage)

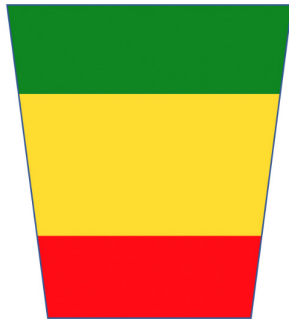
Qual è il ruolo del forecast in Demand Driven? Questa è una domanda che ha generato spesso confusione.

Abbiamo già menzionato che i buffer vengono dimensionati in base alla domanda media che ci si aspetta. Come viene calcolata questa domanda media? Attraverso un numero che si chiama ADU.

Questo numero rappresenta la nostra migliore ipotesi di quello che la domanda del cliente sarà in media durante il prossimo ciclo.

**Come determiniamo l'ADU è una nostra scelta: possiamo usare la media delle vendite storiche nelle ultime settimane, oppure una media dei forecast o anche usare un mix di questi dati disponibili (es. 70/30).**

ADU



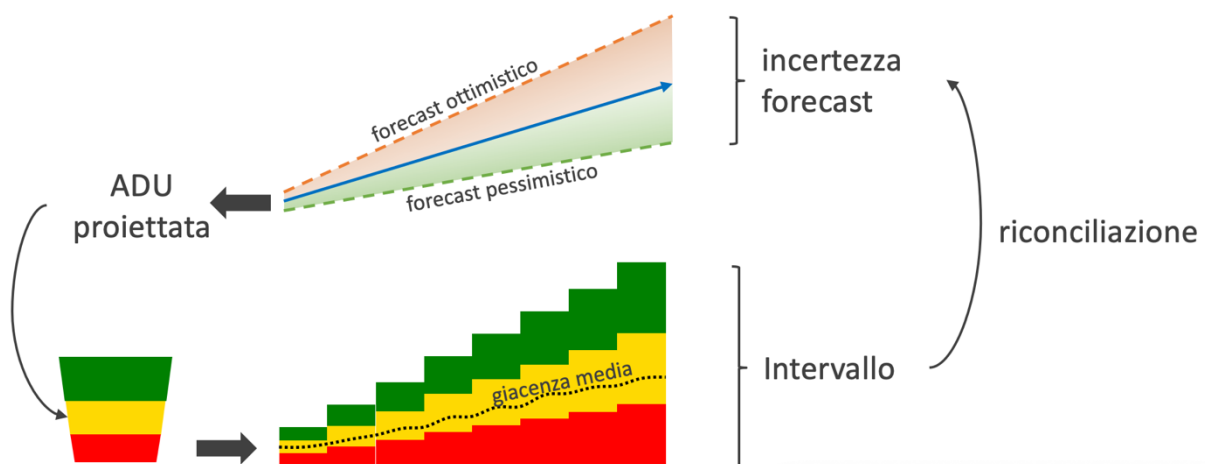
Media delle vendite storiche

Media dei forecast

...o Mix di dati

L'ADU, sarà errato, come lo è in generale un forecast. Tuttavia il sistema operativo di DDMRP è in grado di funzionare in maniera efficace anche quando la domanda reale si discosta verso l'alto o verso il basso dall'ADU. L'altra novità del DDMRP è che ha introdotto un meccanismo per cui l'ADU viene ricalcolato regolarmente e corretto per ridurre lo scarto rispetto alla domanda reale. L'analisi di queste varianze Domanda – ADU, fa parte di un processo chiamato DDS&OP (Demand Driven S&OP) il cui output serve ad apportare delle correzioni al fine di mantenere i risultati aziendali, per esempio di livello di servizio e stock, all'interno dei target desiderati.

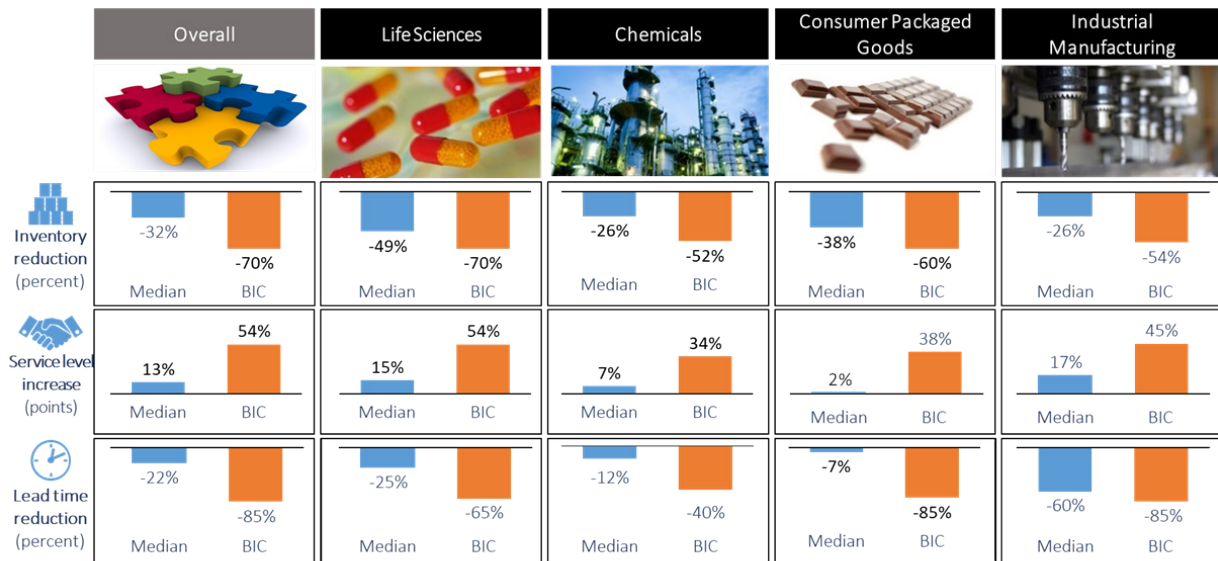
Il DDS&OP in realtà ha anche altri scopi, a livello tattico, che richiamano quelli del classico processo Sales & Operations Planning. Infatti il DDS&OP è un processo che aiuta a pianificare le risorse future come macchine, stock, personale in virtù della domanda prevista, l'ADU futuro, che verrà calcolata basandosi sui forecast.



## Risultati del DDMRP

I risultati di un'implementazione DDMRP sono molto importanti e tali da aver fatto crescere in maniera quasi esponenziale il numero delle implementazioni nel mondo. Riportiamo di seguito una figura che illustra i risultati di una survey presso una popolazione di aziende che hanno implementato DDMRP.

## The Demand Driven and Customer-Centric Operating Model delivers transformational performance improvements



BIC – Best in Class Source: CAMELOT project experience, Demand Driven Institute, FAPICS

### Alcuni Esempi di aziende che hanno implementato DDMRP sono:

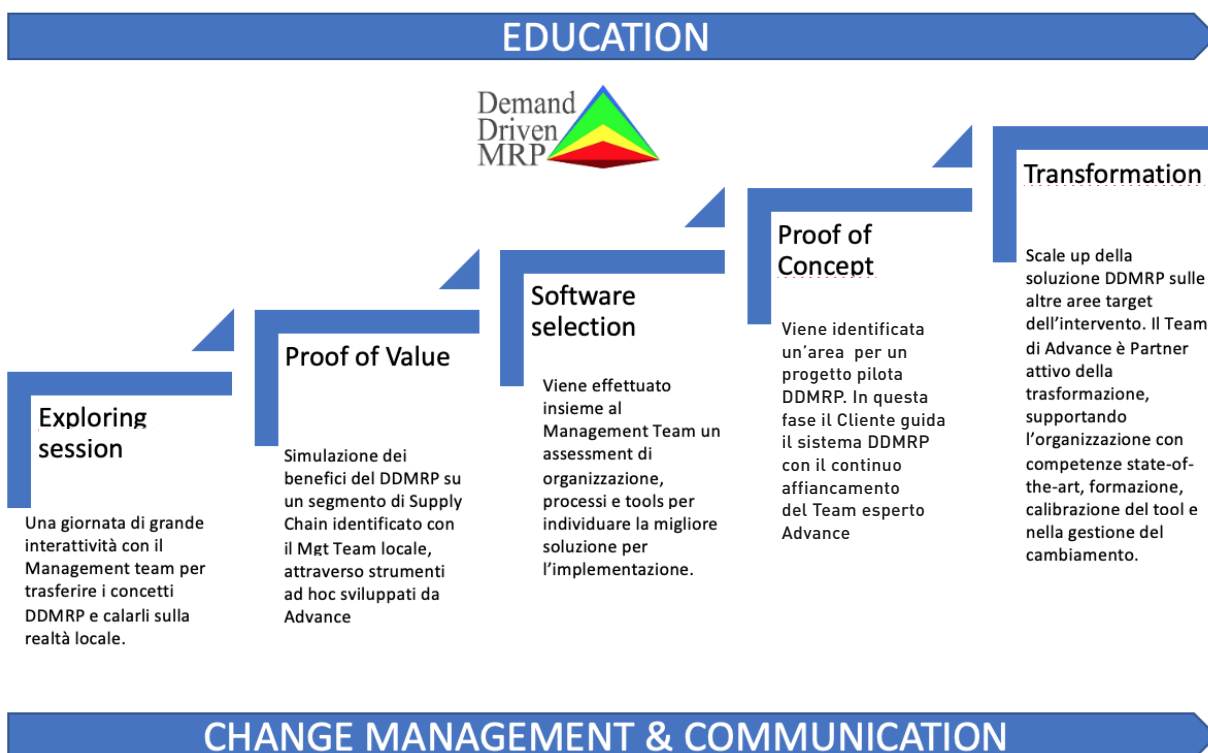
Nome Azienda	Prodotto	Ambiente produttivo	Risultati
9 Wood	Soffitti in Legno	ETO/MTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Livello di servizio 97%</li> <li>Stock – 27%</li> <li>Capacità liberata: + 30%</li> </ul>
Allergan	Filler (chirurgia estetica)	MTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stock medio - 20 Mil US\$ con mantenimento del livello di servizio a 98%</li> </ul>
Shell	Lubrificanti	MTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione stock</li> <li>Migliore allocazione degli stock del distribution network ai Clienti in caso di indisponibilità</li> </ul>
Sames Kremlin	Pompe e Pistole per Verniciatura	MTS/ATO/MTO/ETO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilimento Stains (18.000 SKUs)</li> <li>Livello di servizio: da 65% a 80%</li> <li>-25% Stock</li> </ul>
BT	Cavi per telecomunicazione	MTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stock -30%</li> <li>Aumento capacità disponibile</li> </ul>
MIC	Magliette e indumenti per ragazzi	MTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lead time da 45gg a 7gg</li> <li>Incremento vendita fast movers: + 800%</li> <li>Stock – 40%</li> </ul>
Coca Cola Africa	Bevande	MTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione stock out da 18% a 5%</li> <li>OTIF: da 73% a 85%</li> </ul>
MOOG	Attuatori per aviazione	MTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione Lead Time da mesi a settimane</li> <li>Stock -30%</li> </ul>

Dati tratti dal database del Demand Driven Institute

# Come implementare un sistema DDMRP

Il Team di Advance ha sviluppato un metodo proprietario per l'implementazione del DDMRP, che fa leva sulla pluriennale esperienza dei propri consulenti che hanno operato con successo su aziende di diverse dimensioni e settori.

In generale il metodo prevede il progredire del progetto DDMRP attraverso un sistema di step e milestone chiave e una metodologia efficace di Change Management che consentono al Cliente di implementare con successo il sistema, contenendo i rischi del cambiamento insiti in tutti i progetti.



Ogni implementazione è un progetto a sé stante, che richiederà un approccio diverso e tempi più meno lunghi in base allo scope, alla maturità dell'organizzazione e alla complessità della Supply Chain.



## Conclusioni

**DDMRP oggi viene applicato con successo sia in diversi settori industriali che in realtà distributive e persino nei negozi al dettaglio. È una metodologia che si basa sul concetto di limitare le variazioni di segnali della domanda e del supply attraverso il posizionamento strategico di buffer in punti chiave della supply chain.**

Inoltre, il sistema operativo del DDMRP si basa sulla domanda reale piuttosto che sul forecast, al fine della emissione di ordini di approvvigionamento e di produzione.

DDMRP non ha concettualmente limitazioni di applicabilità: ogni mese vengono realizzate nuove implementazioni in ambienti produttivi estremamente diversi, MTS, MTO, ETO, ATO e misti. La metodologia, nata nel 2012, ha avuto un successo crescente in tutto il mondo e negli ultimi anni anche in Italia, perché si fonda su **principi universali di Supply Chain management** che vengono applicati, in base al contesto, con i dovuti adattamenti.

Riportiamo di seguito una lista di benefici ottenibili con una implementazione DDMRP, basata sulla banca dati del DDI.

Benefici	Miglioramenti
Miglioramento Customer Service	On time fill rate performance tra 97% e 100%
Riduzione del Lead Time	Riduzioni del Lead Time fino all' 80% in diverse realtà industriali
Riduzione Stock	A parità di servizio, sono state raggiunte riduzioni dello stock tra il 30% e 45%
Riduzione dei costi di Supply Chain e TCO	Eliminazione dei costi di expediting (tipicamente carichi urgenti e parziali, trasferimenti tra depositi e cambi produzione repentini sulla linea)
Pianificazione stabile	I pianificatori seguono le priorità con un Dashboard semplice ed intuitivo, invece di seguire i messaggi spesso contrastanti del MRP tradizionale

Per ulteriori informazioni su soluzioni e formazione DDMRP contattare il Team di Advance alla Email: [info@advanceschool.org](mailto:info@advanceschool.org)

## Advance Supply Chain Solutions

Advance Supply Chain Solutions è la divisione consulenza di Advance, Premier Channel 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 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:

*“Siamo molto soddisfatti di come Advance ci sta supportando nelle aree Procurement e S&OP: stiamo ottenendo ottimi risultati, grazie alle loro competenze e al loro approccio efficace che ha consentito di coinvolgere l'intera organizzazione.”*

*Michele Storci, COO e CFO Atlantic Fluid Tech.*

---

Per informazioni e contatti sui nostri servizi: [info@advanceschool.org](mailto: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](http://www.advanceschool.ch)  
[info@advanceschool.ch](mailto:info@advanceschool.ch)

#### **Basel**

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

### **ITALY**

[www.advanceschool.org](http://www.advanceschool.org)  
[info@advanceschool.org](mailto: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