

LOGISTICA INTEGRATA

Demand Driven MRP

La rivoluzione del sistema di pianificazione
dei flussi logistici
e degli approvvigionamenti

Alessandro Amadio



FRANCOANGELI

Am - La prima collana di management in Italia

Testi advanced, approfonditi e originali, sulle esperienze più innovative in tutte le aree della consulenza manageriale, organizzativa, strategica, di marketing, di comunicazione, per la pubblica amministrazione, il non profit...

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

Alessandro Amadio

Demand Driven MRP

La rivoluzione del sistema di pianificazione
dei flussi logistici
e degli approvvigionamenti



FRANCOANGELI

Isbn: 9788835168980

Grafica della copertina: *Elena Pellegrini*

Copyright © 2024 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

Indice

Note d'autore	pag. 9
Premessa. L'alba di un nuovo modello di gestione della supply chain	» 11
Introduzione. Quando possiamo definire un'azienda efficiente?	» 17
1. Introduzione al Demand Driven MRP	» 21
1. Introduzione	» 21
2. Le origini del DDMRP	» 23
3. Le condizioni di base per implementare il DDMRP	» 25
4. La gestione del capitale umano nel progetto	» 27
2. Le caratteristiche di base e gli obiettivi conseguibili nel breve periodo	» 35
1. Le caratteristiche generali	» 35
2. Stabilizzazione dei flussi	» 37
3. Riduzione lead time di risposta	» 38
4. Riduzione scorte di magazzino	» 39
5. Riduzione delle obsolescenze	» 40
6. Migliore gestione del ciclo finanziario	» 40
3. Affinità, convergenze e divergenze da altri sistemi organizzativi e di pianificazione	» 43
1. Le origini del DDMRP	» 43

2. Material Require Planning (MRP) e Manufacturing Resource Planning	pag. 44
3. Le origini comuni e le convergenze con la Sales & Operations Planning	» 53
4. Le aderenze con la Teoria dei vincoli	» 56
5. Le analogie con il Kanban	» 59
6. Le basi comuni con l'analisi di Pareto	» 61
4. La segmentazione della domanda nel DDMRP	» 65
1. Analisi dei dati di mercato	» 65
2. Introduzione alla segmentazione della domanda	» 67
3. Identificazione delle variabili per la segmentazione della domanda	» 70
4. Segmentazione o classificazione della domanda	» 71
5. La dinamica del sistema	» 73
1. Introduzione	» 73
2. Posizionamento strategico dei punti di disaccoppiamento	» 75
3. Dimensionamento analitico dei buffer	» 83
4. Regolazione dinamica dei buffer	» 85
5. Pianificazione basata sulla domanda	» 87
6. Esecuzione visibile e collaborativa	» 87
6. Il sistema di monitoraggio nel DDMRP	» 89
1. Introduzione al monitoraggio del DDMRP	» 89
2. Driver tecnici per monitorare le prestazioni del DDMRP	» 90
3. Linee guida per identificare gli indicatori di performance nel DDMRP	» 92
4. Gli indicatori dei buffer. La rotazione, la copertura e lo stock out dei materiali	» 95
5. Strumenti complementari di analisi e monitoraggio della gestione dei materiali	» 98
6. Misurare le prestazioni di servizio in ingresso e in uscita	» 105
7. Misurare il cash-to-cash per valutare l'efficacia della gestione del processo di pianificazione	» 107

8. L'importanza degli strumenti di monitoraggio nel DDMRP	pag.108
7. Implementazione del DDMRP	» 109
1. Premessa	» 109
2. La formazione e la condivisione preliminare	» 112
3. Creazione del pilota	» 118
4. Implementazione operativa	» 120
5. Misurazione delle prestazioni del DDMRP	» 122
8. Le sfide del sistema DDMRP	» 125
9. La supply chain del futuro	» 133
1. I nuovi scenari della supply chain	» 133
2. L'evoluzione della supply chain con l'intelligenza artificiale	» 137
Il Progetto Demand Driven MRP in conclusione	» 143
Bibliografia	» 147

Note d'autore

Nel corso della mia carriera professionale, sviluppata negli anni sia in aziende multinazionali sia in realtà industriali di medie e piccole dimensioni, sia come consulente direzionale sia come dirigente aziendale, e anche come docente in seminari e corsi post-universitari, ho potuto consolidare una consapevolezza significativa. Nel panorama industriale, esistono momenti di gestione che ho identificato come milestones aziendali. Questi momenti sono spesso collegati a cambi generazionali, cambiamenti rilevanti del mercato, richieste dei clienti, o alla necessità di sviluppare le prestazioni per assicurare la sopravvivenza dell'azienda.

Durante questi periodi, le aziende tentano spesso in modo apparentemente disinvolto ma poco strutturato, sebbene con un'apparente rapidità operativa, di modificare la propria struttura e organizzazione e di rafforzare il controllo sui processi che determinano i risultati aziendali. In altri casi, si affidano a società esterne specializzate che introducono modelli e strumenti di eccellenza, i quali, se non integrati nel tessuto sociale, rischiano di fallire. Nella maggior parte dei casi, le aziende adottano una strategia difensiva, riducendo risorse, attività e talvolta anche processi e servizi ad alto valore aggiunto, portando l'azienda a non raggiungere i risultati previsti.

In queste dinamiche nel corso di diversificate esperienze professionali, che hanno anche attraversato una rapida evoluzione tecnologica fino all'attuale intelligenza artificiale, ho anche compreso e verificato sul campo che esiste un approccio diverso e molto più efficace nella

gestione delle aziende, caratterizzato da un atteggiamento positivo e continuo verso il cambiamento, da logiche avanzate, da modelli e metodologie di gestione efficaci, e da strumenti manageriali e tecnologici necessari per convertire gli obiettivi in azioni e per monitorare le prestazioni raggiunte.

Gli ultimi sviluppi tecnologici legati all'intelligenza artificiale, così denominata con un termine improprio poiché è in realtà un modello statistico-matematico complesso, ma non intelligente, comporteranno che le conoscenze saranno sempre più alla portata di tutti, diventando sostanzialmente una commodity e in quanto tali perderanno molto del valore che storicamente hanno rappresentato nelle dinamiche personali e professionali. Nel settore manageriale, la differenza non sarà più determinata dalle competenze tecniche e organizzative, ma dalle capacità personali, cioè quelle competenze che sono intrinseche alla persona, alle sue abilità e alla sua personalità. Non sarà ovviamente sufficiente avere informazioni fornite dall'intelligenza artificiale riguardo metodologie o strategie di business per poter gestire un efficacemente processo, un'innovazione organizzativa o un nuovo modello di business.

Le informazioni ottenute dall'intelligenza artificiale, sempre più accessibile, non saranno adeguatamente utilizzabili nei processi se non metabolizzate ma trattate staticamente; quest'ultime devono invece essere elaborate e assimilate prima di poter essere applicate e integrate efficacemente nella pratica aziendale. Nel prossimo futuro, quindi verranno premiate sempre di più le competenze comportamentali, le esperienze pregresse ma anche e soprattutto le abilità personali che in ogni caso faranno e continueranno sempre di più a fare la differenza in ambito direzionale.

Pertanto, data l'importanza delle capacità personali, un approccio comportamentale e professionale aperto, empatico, dialogante e confrontante, che valorizza le competenze tecniche e organizzative ottenute tramite studi accademici ed esperienze lavorative, così come attraverso l'impiego delle nuove tecnologie di intelligenza artificiale, può essere utilizzato con successo in vari contesti aziendali, generando risultati anche sorprendenti. Per tale motivo, lo consiglio vivamente a tutti i lettori di questa pubblicazione editoriale.

Premessa.

L'alba di un nuovo modello di gestione della supply chain

Nel panorama sempre più dinamico e competitivo del mercato internazionale, la gestione della supply chain sta vivendo una trasformazione senza precedenti. Con l'avvento della tecnologia, la globalizzazione dei mercati e le mutevoli esigenze dei consumatori, le imprese stanno esplorando nuovi modelli di gestione per ottimizzare la catena di approvvigionamento e rafforzare la propria competitività. Questa nuova era, caratterizzata da una maggiore automazione, digitalizzazione e interconnessione tra gli attori della supply chain, sta portando a un radicale cambiamento nel modo in cui le aziende organizzano e operano le proprie attività commerciali.

Dopo aver superato con grande fatica e sacrifici la fase più acuta di una profonda crisi economica e sociale durata oltre dieci anni, che continua a presentare effetti negativi, anche a seguito degli effetti della lunga onda del Covid-19 che ha flagellato il sistema imprenditoriale soprattutto in determinati settori, al nostro sistema Paese e all'Europa unita viene richiesto di creare le condizioni per una svolta economica tale da favorire una maggiore competitività sul mercato internazionale, una migliore reattività e flessibilità oltre che il risanamento e il rilancio aziendale, creando opportuna discontinuità nelle strategie, nelle filosofie, nei modelli e negli strumenti di gestione del passato. Il ruolo dei manager e la struttura aziendale dovranno modificarsi profondamente, passando da una struttura organizzata per ruoli a una basata sulle conoscenze e sulle capacità, e da una struttura piramidale a una funzionale. Il mondo del business non dovrà e non potrà più essere lo stesso del passato recente.

In questo nuovo contesto geo-politico, economico e industriale internazionale messo alla prova dalla crisi e dagli effetti del Covid-19 la necessità di cambiare radicalmente rotta deve essere considerata come una vera e propria opportunità e non più un alibi o limite invalicabile.

Non è difficile immaginare che il business delle nostre aziende presenterà, in un immediato futuro, nuovi orizzonti e confini. Nuovi potenziali spazi di crescita e sviluppo, nei quali le strategie industriali di medio e lungo periodo determineranno il successo o l'insuccesso delle imprese e quindi la loro presenza e permanenza sul mercato.

Tutto questo, tuttavia, non rappresenta necessariamente solo una sfida per il nostro mondo industriale, ma può costituire un'ottima opportunità per i nostri manager. Essi dovranno essere in grado di stravolgere le nostre aziende rompendo, quando necessario, gli schemi precostituiti che ormai hanno fatto il loro tempo.

In questa nuova dinamica i manager giocheranno un ruolo molto importante basato sulle competenze piuttosto che sui ruoli. Proprio ai manager viene richiesto di produrre nuove strategie coerenti con le nuove dinamiche di mercato e soprattutto lungimiranti, di pianificare strutture organizzative adeguate ed efficienti, di adottare logiche e metodi gestionali e operativi coerenti e comunque connessi con le rinnovate condizioni interne ed esterne. Solo in questo modo le nostre aziende potranno affermarsi sviluppando nuove potenziali quote di mercato altrimenti irraggiungibili. Le industrie incapaci di mettere a frutto gli effetti della crisi creando una chiara e netta discontinuità con il passato, le aziende non in grado, dunque, di modificare il proprio modello organizzativo, le proprie logiche di gestione, le proprie attività e i propri processi alle progressive trasformazioni industriali e dei mercati andranno incontro a un prevedibile declino.

In un mondo sempre più globalizzato, il mercato si presenta, quindi, come un mare in continuo movimento, caratterizzato da fluttuazioni imprevedibili e repentine. La volubilità delle tendenze e delle esigenze dei consumatori mette costantemente alla prova le imprese, che devono essere pronte a adattarsi rapidamente per rimanere competitive a livello internazionale.

In questo contesto, il Demand Driven Material Requirements Planning (DDMRP) si configura come un nuovo approccio e una strategia

innovativa necessaria per affrontare le sfide della volatilità e il grande fabbisogno di reattività e competitività espresso dal mercato. Grazie a questo approccio, le aziende possono essere in grado di gestire in maniera più efficiente ed efficace i flussi di materiali e di informazioni, ottimizzando la pianificazione della produzione e del magazzino e riducendo i costi operativi.

Il DDMRP rappresenta quindi una risorsa preziosa per le imprese che vogliono restare competitive in un mercato sempre più complesso e mutevole, consentendo loro di anticipare le esigenze dei clienti e di adattarsi con tempestività alle continue evoluzioni del panorama economico globale.

La logica DDMRP costituisce un innovativo approccio alla gestione della supply chain che integra i principi del demand-driven con le tradizionali tecniche di MRP (Material Requirements Planning). Il progetto Demand Driven MRP nasce con l'obiettivo di rispondere alle sfide sempre più complesse che le aziende devono affrontare in un contesto di mercato caratterizzato da elevata variabilità della domanda, tempi di consegna ridotti e dalla necessità di minimizzare gli stock senza compromettere il livello di servizio al cliente.

Durante la mia carriera nel settore della Direzione Supply chain e operations, ho costantemente implementato soluzioni complementari alla logica MRP, che consideravo difettosa per certi aspetti della gestione delle previsioni. Questi aspetti rendevano la logica MRP incline a essere una filosofia push con una dinamica pull, anziché una vera e propria strategia di pianificazione pull. Ho sempre dato priorità alla pianificazione mediante un'analisi dettagliata della serie storica della domanda e l'allocazione di buffer stock di sicurezza per articoli con tempi di approvvigionamento lunghi, piuttosto che affidarmi a previsioni di vendita spesso troppo ottimistiche e quindi regolarmente non rispettate. Questo approccio mi ha sempre permesso di ottenere miglioramenti nella rotazione dei materiali e una maggiore capacità di reazione alle dinamiche di mercato. La nuova logica di Pianificazione DDMRP che parte proprio dai limiti del Material Requirement Planning tende a risolverli attraverso una precisa struttura metodologica e un approccio analitico ma concreto e pragmatico che vedremo nei prossimi capitoli.

Questo progetto editoriale, *Demand Driven MRP. La rivoluzione del sistema di pianificazione dei flussi logistici e degli approvvigionamenti*, che non vuole solo presentare il nuovo modello di pianificazione della supply chain, mira soprattutto a integrare questo sistema innovativo con le buone pratiche degli strumenti organizzativi del management in generale e della gestione della supply chain in particolare tra le quali, la Sales & Operations Planning, la Teoria dei vincoli di Goldratt e numerosi aspetti della lean manufacturing da cui il DDMRP eredita alcune delle più salienti caratteristiche e i principali orientamenti.

Demand Driven MRP. La rivoluzione del sistema di pianificazione dei flussi logistici e degli approvvigionamenti fornisce un quadro completo e approfondito sulla trasformazione delle pratiche aziendali, incentrato sull'integrazione logistica in un contesto di supply chain. A partire dalla rivoluzione industriale, la gestione aziendale si è evoluta da un focus sulla massimizzazione dell'efficienza tecnica e produttiva a un approccio più complesso e integrato. Questo cambiamento è stato determinato dalle condizioni politiche internazionali mutevoli, dall'evoluzione dei mercati e dei consumi, e dalla diffusione della tecnologia e del know-how nei Paesi precedentemente non industrializzati.

Negli ultimi decenni, le aziende hanno dovuto adattarsi a una domanda sempre più dinamica e a una concorrenza crescente. Di conseguenza, il processo di razionalizzazione delle attività logistiche integrate è diventato cruciale. Questo processo mira a migliorare le performance di servizio ai clienti attraverso una maggiore flessibilità strategica e a generare economie di gestione grazie a un'organizzazione efficiente ed efficace delle attività logistiche.

La riorganizzazione dei processi logistici aziendali è diventata fondamentale per le attuali sfide manageriali. La gestione dinamica e flessibile ma efficace della supply chain è vista come un elemento competitivo decisivo, determinante per il successo o il fallimento delle attività industriali.

Il progetto *Demand Driven MRP. La rivoluzione del sistema di pianificazione dei flussi logistici e degli approvvigionamenti* è descritto come un'introduzione esaustiva al reengineering delle attività relative alle supply chain aziendali. Questo include l'analisi e l'applicazione di elementi scientifici di gestione aziendale, e l'esposizione delle lo-

giche operative di modelli avanzati di integrazione logistica. Questi strumenti sono essenziali per supportare le aziende nella fase di miglioramento della risposta delle supply chain aziendali, ovvero nella creazione e gestione di una filiera flessibile ma reattiva.

Il volume esamina una vasta gamma di argomenti legati alla gestione flessibile ma ottimale della filiera del valore, alla massimizzazione dell'efficienza e dell'efficacia delle attività aziendali, alla pianificazione della produzione e dei materiali, alla flessibilità dei sistemi produttivi, e ai processi di sourcing e partnership volti allo sviluppo di una filiera del valore eccellente.

Il testo è rivolto sia ai professionisti già operanti nel settore della supply chain management, desiderosi di aggiornare e ampliare le proprie conoscenze, sia agli studenti e principianti del management che vogliono avvicinarsi alla realtà logistica e produttiva delle aziende moderne.

Demand Driven MRP. La rivoluzione del sistema di pianificazione dei flussi logistici e degli approvvigionamenti offre opportuni strumenti di analisi e monitoraggio delle attività aziendali, valutazione della qualità dei prodotti e dei servizi dei fornitori, e sistemi avanzati di reporting sulla gestione dei processi aziendali. Inoltre, include tecniche innovative di gestione manageriale come il benchmarking.

Il testo è strutturato in otto argomentazioni principali raccolte in otto capitoli, seguendo il flusso logistico che presentano in modo esaustivo e con approccio analitico ma pratico il sistema DDMRP:

- introduzione al DDMRP;
- le caratteristiche di base e gli obiettivi conseguibili nel breve periodo;
- affinità, convergenze e divergenze con altre filosofie di pianificazione, MRP, TOC, S&OP, Kanban e analisi di Pareto;
- dinamica del sistema;
- segmentazione della domanda;
- strumenti di monitoraggio nel DDMRP;
- implementazione e gestione del sistema DDMRP;
- le sfide di un sistema DDMRP.

L'approfondimento dei principi contenuti nel volume permette al lettore di acquisire le nuove logiche di creazione e gestione della logistica integrata, migliorando significativamente le prestazioni del sistema logistico e produttivo aziendale e rafforzando la posizione competitiva dell'azienda nel mercato di riferimento.

Il progetto *Demand Driven MRP. La rivoluzione del sistema di pianificazione dei flussi logistici e degli approvvigionamenti* rappresenta una risorsa preziosa per i manager esperti alla ricerca di nuovi strumenti professionali per ottimizzare la supply chain in contesti di mercato volubili e per i giovani talenti che si avvicinano al mondo della gestione aziendale. Offre una formazione completa ed efficace focalizzata sull'integrazione logistica aziendale, essenziale per migliorare le performance aziendali e aumentare il vantaggio competitivo.

Demand Driven MRP. La rivoluzione del sistema di pianificazione dei flussi logistici e degli approvvigionamenti si ispira al modello proposto da Carol Ptak e Chad Smith, arricchendolo con integrazioni e soluzioni innovative nel campo logistico, della pianificazione, della gestione dei buffer e della supply chain in generale, che sono state considerate utili e appropriate per perfezionare un sistema già eccellente di pianificazione e gestione logistica e della supply chain.

Il testo include anche specifici riferimenti a metodologie che hanno influenzato il Demand Driven MRP, offrendo varie applicazioni e aspetti pratici per le aziende, facilitando l'adozione rapida ed efficace di questo sistema di pianificazione del cosiddetto flusso del valore.

Introduzione.

Quando possiamo definire un'azienda efficiente?

La domanda non è così banale e la risposta non è affatto scontata. Un'azienda che pianifica strategie di competitività, che introduce un modello analitico di miglioramento dei processi, che impiega strumenti di gestione innovativi particolarmente efficaci in una logica di miglioramento continuo, e che produce redditività valorizzando le proprie risorse umane, può essere considerata oggettivamente efficiente.

Il Demand Driven MRP rappresenta un modello analitico di pianificazione e gestione della supply chain che si basa su una combinazione di principi provenienti da diverse metodologie di gestione ottimizzata dei processi in generale e della logistica aziendale in particolare è stato introdotto come risposta evolutiva alle limitazioni dell'MRP classico, che basava i suoi presupposti operativi della pianificazione delle risorse su previsioni di vendita e in quanto tali spesso e volentieri non particolarmente rispondenti alla realtà.

Ptak e Smith hanno collaborato con l'associazione Demand Driven Institute per sviluppare e promuovere modello di gestione della supply chain, il DDMRP che superasse i limiti del MRP e fosse in grado di rispondere con maggiore reattività e flessibilità e minori sprechi alle dinamiche del mercato utilizzando fundamentalmente gli ordini di vendita effettivi nel proprio motore di elaborazione.

Nel 2011 è stato pubblicato il libro *Orlicky's Material Requirements Planning* (terza edizione), che ha incluso il DDMRP come parte integrante della pianificazione dei materiali.

Nel testo si considerava il sistema aziendale come entità complessa, definita da molteplici interpretazioni nel campo della letteratura manageriale. Negli anni successivi, il DDMRP ha guadagnato popolarità nel mondo accademico ma anche tra le aziende che cercavano un approccio più agile alla gestione della supply chain. L'adozione da parte delle prime realtà industriali come strumento di pianificazione della supply chain e l'iniziale successo nei consensi accademici e professionali è stato favorito dai primi casi di successo e dalle testimonianze di miglioramenti significativi nelle prestazioni delle imprese industriali.

Il metodo ruota sostanzialmente sui concetti di "punti di disaccoppiamento" e i conseguenti buffer di scorta e di tempo, progettati per superare le limitazioni dei metodi tradizionali adottati dalla maggior parte dei sistemi di pianificazione dei requisiti di materiali (MRP).

Nel progetto DDMRP, si presenta una definizione che sintetizza la poliedricità delle caratteristiche e degli obiettivi dell'organizzazione aziendale allo scopo di sviluppare un modello di gestione aderente alle caratteristiche aziendali oltre che alle dinamiche nuove di mercato.

Il sistema industriale è un'organizzazione manageriale costituita da una struttura estremamente complessa e interconnessa che integra in un unico corpo una moltitudine di attività, strumenti tecnologici e gestionali, professionalità e sensibilità umane interdipendenti, con l'obiettivo principale di raggiungere uno scopo e una performance comuni.

Questa definizione mette in luce la complessità del sistema aziendale, formato da diverse attività interconnesse che si distinguono per origine, natura, obiettivi specifici e funzione di appartenenza. La fluidità e l'efficienza delle relazioni sia interne che esterne all'azienda influenzano significativamente le performance globali del sistema organizzativo industriale.

Allo scopo di creare un modello di gestione della supply chain fruibile dalle nostre organizzazioni aziendali, a confronto con una volatilità sempre più spinta del mercato e una crescente richiesta di maggiore reattività, il testo esamina dettagliatamente tutte i processi che compongono il sistema logistico e produttivo aziendale, nonché il sistema logistico extra-aziendale.

La premessa su cui si basa il sistema DDMRP rappresenta un vero e proprio cambio di prospettiva fondamentale rispetto ai tradizionali ap-

procci di gestione della supply chain. L'idea di adottare un approccio basato sulla domanda reale e velocizzare la risposta ai cambiamenti del mercato è senza dubbio una rivoluzione nel modo di concepire la pianificazione dei materiali.

Attraverso l'implementazione di questo sistema, le aziende sono in grado di ottenere una maggiore flessibilità e reattività, ridurre il rischio di scorte obsolete e ottimizzare i livelli di inventario. Inoltre, il focus sull'ottimizzazione della catena di approvvigionamento e sulla sincronizzazione tra produzione, trasporto e distribuzione consente di massimizzare l'efficienza e ridurre i costi complessivi.

In un panorama sempre più competitivo e dinamico, adottare un approccio DDMRP può rappresentare un vantaggio strategico per le aziende che desiderano essere all'avanguardia nella gestione della supply chain. È importante, dunque, abbracciare questa filosofia e applicare le sue metodologie in modo efficace per garantire il successo e la competitività nel mercato globale.

La presenza di un modello evoluto di pianificazione della domanda che supporti l'azienda in modo efficiente, efficace e brillante nella soluzione di possibili criticità aziendali in relazione alla dinamica spinta della domanda e alla conseguente difficile prevedibilità rappresenta una delle chiavi di successo di una qualsiasi azienda. L'abilità di sviluppare un progetto in stretta coerenza con i fabbisogni reali dell'azienda e con l'orizzonte temporale pianificato e i vincoli di sistema è una leva indispensabile per lo sviluppo del business aziendale.

In sintesi, il testo offre una visione approfondita e operativa delle attività logistiche e produttive aziendali, presentando un nuovo modello di gestione del flusso del valore ed enfatizzando l'importanza delle relazioni interaziendali ed extra aziendali per il miglioramento delle performance complessive. La definizione proposta e i modelli presentati mirano a fornire una guida concreta per comprendere e implementare un'organizzazione aziendale efficiente e integrata.

Il presente progetto editoriale *Demand Driven MRP. La rivoluzione del sistema di pianificazione dei flussi logistici e degli approvvigionamenti* prende spunto dal modello introdotto dagli autori Carol Ptak, Chad Smith non facendo però mancare opportune integrazioni o possibili brillanti soluzioni sulla pianificazione del flusso del valore