



**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'ENERGIA DEI SISTEMI
DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI**

**RELAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLA
LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE**

***Introduzione del software myPlan 4.0 in un'azienda
alimentare a supporto della pianificazione del
fabbisogno dei magazzini centrali***

SINTESI

RELATORI

Prof. Ing. Riccardo Dulmin

*Dipartimento di Ingegneria dell'Energia,
dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni*

Dott. Federico Folladori

Direttore Customer Service e Logistica

IL CANDIDATO

Valentina D'Uva

valeduva91@hotmail.it

Introduzione del software myPlan 4.0 in un'azienda alimentare a supporto della pianificazione del fabbisogno dei magazzini centrali

Valentina D'Uva

Sommario

Il lavoro di tesi è il risultato di un periodo di stage di sei mesi svolto presso l'area Demand & Supply Planning di un'azienda nel settore alimentare e si pone come obiettivo l'introduzione del software myPlan4.0, in particolare della funzionalità fast MRP-DRP del modulo Planning, a supporto della pianificazione dei fabbisogni netti di prodotti finiti dei magazzini centrali. Nel corso degli anni, l'azienda ha riscontrato delle criticità relative alla funzionalità MRP del sistema ERP Microsoft Dynamics AX. È risultato quindi fondamentale per l'azienda l'individuazione di una soluzione per ovviare alle problematiche del sistema Microsoft Dynamics AX. Il focus di questo lavoro è sulla configurazione del software myPlan4.0 e sulla parametrizzazione di una regola di creazione degli ordini fornitore per bilanciare i magazzini centrali. Ho avuto modo di partecipare interamente al progetto di introduzione del software myPlan4.0 nel ruolo di Key User, seguendo la configurazione e in parte l'attività di testing dei risultati.

Abstract

This thesis work is the result of a six-months-long stage carried out in the Demand & Supply Planning area of a company in the food industry. The aim of this thesis work is to introduce the myPlan4.0 software, in particular the fast functionality MRP-DRP of the Planning module, to support the planning of the net needs of finished goods of the central warehouses. Over the years, the company has encountered critical issues relating to the MRP functionality of the Microsoft Dynamics AX ERP system. It was therefore essential for the company to identify a solution to overcome the problems of the Microsoft Dynamics AX system. The focus of this work is on the configuration of the myPlan4.0 software and on the parameterization of a purchase order creation rule to balance the central warehouses. I participated in the myPlan4.0 software introduction project in the role of Key User, following the configuration and in part the testing of the results.

1. Inquadramento generale

1.1 L'azienda

L'azienda è un'azienda italiana con sede a Milano e specializzata nella produzione di patatine, snack salati e prodotti da aperitivo. In Fig.1 è spiegato il network logistico dell'azienda. Attualmente il gruppo è costituito da 4 stabilimenti produttivi, 2 magazzini centrali e 167 centri di distribuzione. Il MagazzinoCentrale3

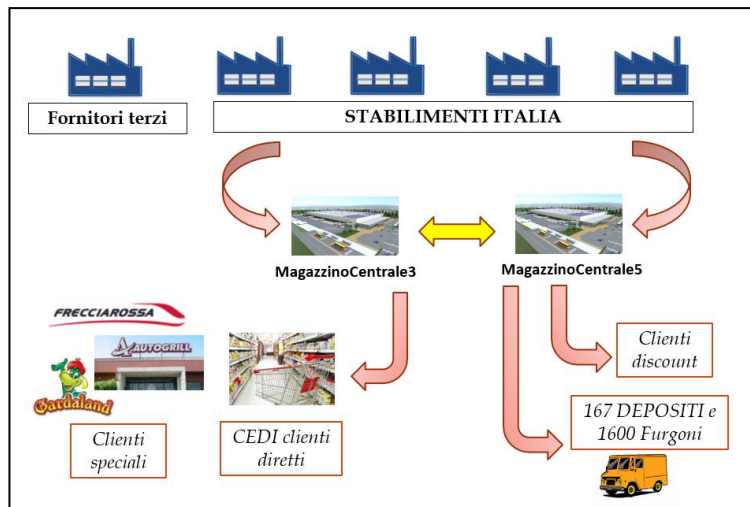


Figura 1 - Network logistico dell'azienda

serve direttamente i clienti della Grande Distribuzione Organizzata (Esselunga, Unes, Pam Panorama) e clienti come Autogrill, Frecciarossa, mondo Vending, parchi intrattenimento (clienti speciali). Il MagazzinoCentrale5 rifornisce tutti i centri di distribuzione e alcuni clienti discount. La gestione dello stock nei magazzini segue il metodo FEFO.

I software a supporto del processo di approvvigionamento dei magazzini centrali sono:

- Sistema ERP Microsoft Dynamics AX
- Sistema di previsione ServiceOptimizer99+ che elabora sull'unità temporale considerata (giorno, mese, settimana) previsioni di vendita a livello globale ma anche previsioni di vendita di ogni articolo sia sui clienti serviti direttamente dai magazzini centrali sia sui centri di distribuzione. SO99+ trasmette ad AX due modelli previsionali: un modello di breve (SO99 Daily) con un orizzonte temporale di 5 settimane e dettaglio giornaliero e uno di lungo (SO99 Weekly) con un orizzonte temporale di un anno e dettaglio settimanale
- Sistema di gestione M4 utilizzato dai centri per l'analisi della proposta dell'ordine di trasferimento dove ogni capocentro può effettuare modifiche alla stessa e il Sistema M3 utilizzato dall'azienda per gestire alcune funzionalità di controllo sui dati gestiti da M4.

Il sistema ERP Microsoft Dynamics AX è stato introdotto in azienda nel 2018. Dal modulo "Pianificazione Generale" è possibile lanciare l'elaborazione MRP che permette di generare una pianificazione dei fabbisogni netti. Per l'azienda sono stati parametrizzati tre Piani Generali per l'elaborazione MRP.

PGS: Piano Generale di breve periodo senza scorte

L'obiettivo di questo piano è di definire a livello settimanale qual è la scorta di sicurezza da tenere sia sui magazzini centrali che sui centri di distribuzione per ogni articolo.

L'elaborazione MRP del PGS viene eseguita al fine di creare degli ordini pianificati che non considerano la giacenza ma solo le previsioni di breve e gli ordini inseriti. Il calcolo delle scorte di sicurezza è sulla base degli ordini pianificati creati dal PGS e dei giorni di copertura settati in anagrafica per ogni coppia art./mag. centrale – centro di distr. Sono calcolate una volta a settimana (il venerdì) e salvate per tutte le settimane.

Calcolo Ss (settimana) = (fabbisogno lordo di 5 settimane) / 25 gg di vendita * gg di copertura

PGB: Piano Generale di breve periodo

L'elaborazione MRP del PGB è collegata al modello previsionale di breve periodo (SO99 Daily) e genera una pianificazione dei fabbisogni su 5 settimane. Il calcolo considera le previsioni di vendita, i parametri MRP settati in AX, le giacenze, gli ordini da evadere e da ricevere e la scorta di sicurezza. L'obiettivo di questo piano è di:

- calcolare i fabbisogni netti di prodotto finito dei centri di distribuzione e quindi generare degli ordini di trasferimento pianificati ai centri
- calcolare i fabbisogni netti di prodotto finito dei magazzini centrali e generare una pianificazione degli ordini di approvvigionamento (ordini fornitore pianificati) dei due magazzini, in modo da fornire un'indicazione agli stabilimenti del piano di produzione
- calcolare i fabbisogni netti delle materie prime (bobine, cartoni, aromi) e generare un piano degli ordini di approvvigionamento nel breve periodo degli stabilimenti produttivi.

PGL: Piano Generale di lungo periodo

L'elaborazione MRP del PGL è collegata al modello previsionale di lungo periodo (SO99 Weekly) ed ha l'obiettivo di generare un piano degli ordini di approvvigionamento delle materie prime nel lungo periodo degli stabilimenti produttivi.

1.2 Problematiche MRP di Microsoft Dynamics AX

Negli anni l'azienda ha riscontrato delle problematiche relative al funzionamento delle elaborazioni MRP di AX che compromettono l'output generato:

- In primis tempi di elaborazione lunghissimi (6-10 ore) che rallentano il sistema e che rendono infattibile poter rilanciare, per qualsiasi motivo, una pianificazione dei fabbisogni
- Dati di input al calcolo MRP non corretti a causa di errori commessi da altre funzioni aziendali (ad esempio ordini di trasferimento vecchi lasciati aperti o non cancellati)

- Le ubicazioni dello stock considerate per il calcolo MRP perché il sistema AX non è in grado di ragionare nel considerare solo determinate ubicazioni.

Analizzando l'output generato dall'elaborazione MRP del PGB per i magazzini centrali, è emerso che la pianificazione degli ordini di approvvigionamento non era perfettamente in linea con il fabbisogno reale a causa di questi errori. Per ovviare a questo problema, il team D&SP ha provveduto alla costruzione manuale di un MRP, attraverso un foglio di calcolo Excel, per calcolare i fabbisogni netti dei magazzini centrali per la settimana +1.

Sulla base dei fabbisogni presenti sul file Excel e della fattibilità industriale veniva deciso il piano di produzione di ogni stabilimento produttivo per la Sett. +1 (quanto produrre di ogni articolo prodotto finito) e successivamente importato in AX dalle company produttive (come file CSV). In seguito al caricamento di questo piano di produzione, in AX venivano creati degli ordini di vendita nelle company produttive e degli ordini fornitore nelle company commerciali. Il sistema nel creare gli ordini fornitore/ordini di vendita seguiva, in ordine di data e secondo la tabella di priorità impostata in AX per i magazzini centrali (dove il MagazzinoCentrale3 è prioritario rispetto al MagazzinoCentrale5), gli ordini di approvvigionamento pianificati dei magazzini centrali (generati dal calcolo MRP del PGB di AX) fino ad esaurimento della quantità decisa in produzione.

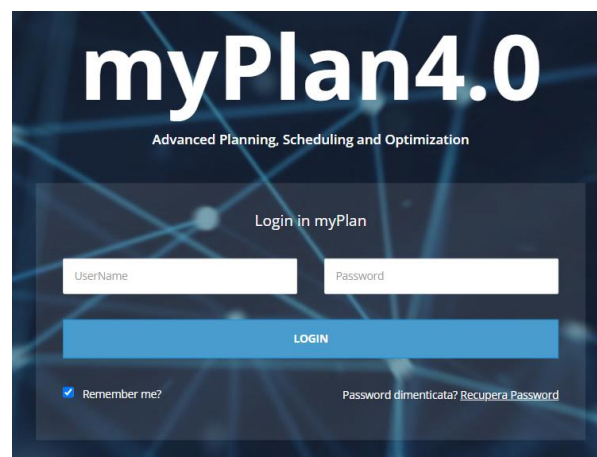
In questo modo le quantità degli ordini di approvvigionamento pianificati su cui si appoggiavano gli ordini fornitore non solo erano errate, ma seguendo questa logica e distribuendo un po' per ognuno, il sistema non riusciva ad osservare bene le priorità dei magazzini centrali, non raggiungendo così l'obiettivo di copertura da avere sul MagazzinoCentrale3 (11gg) e sul MagazzinoCentrale5 (5gg).

Ciò comportava delle modifiche tempestive e manuali agli ordini fornitore creati per bilanciare meglio i magazzini centrali, impegnando una forte componente "manuale" dell'attività e soprattutto possibili errori di compilazione.

2. myPlan4.0

2.1 Obiettivi del progetto

Date le problematiche, l'azienda ha deciso di introdurre la funzionalità fast MRP-DRP del modulo Planning del software myPlan4.0:



una WebApp (Fig.2), cioè un'applicazione accessibile via web utilizzando la Virtual Private Network aziendale e le credenziali, sviluppata dalla società di consulenza Cegeka Group. Sulla schermata della funzionalità MRP si ha visibilità di una serie di card.

Gli obiettivi che l'azienda vuole raggiungere con il progetto di introduzione di myPlan sono:

- Calcolo MRP in pochissimo tempo e una gestione dello strumento più user-friendly (punti di forza del software myPlan4.0)
- Dati di input al calcolo MRP precedentemente filtrati e puliti
- Una pianificazione dei fabbisogni e quindi un piano degli ordini di approvvigionamento (ordini fornitore pianificati) dei magazzini centrali coerente, più vicina alle esigenze aziendali partendo da dati input più corretti (evitando la costruzione del file Excel MRP)
- Una migliore distribuzione nella creazione degli ordini fornitore dei magazzini centrali, diminuendo le modifiche manuali fatte prima su fogli di calcolo Excel e poi a sistema AX
- Una visione dell'orizzonte di pianificazione più lungo (su più settimane), in modo da poter fornire agli stabilimenti produttivi un piano di approvvigionamento dei magazzini centrali di lungo periodo su cui poter a loro volta effettuare una pianificazione dei materiali.

Il mio contributo al progetto di introduzione come Key Users si è concentrato principalmente nella fase di scelta dei dati di input e sulla configurazione del sistema (attività spiegate di seguito) e nell'attività di testing sui risultati ottenuti dalla pianificazione di myPlan e soprattutto dalla creazione degli ordini fornitore per quanto riguarda il Magazzinocentrale3.

2.2 Creazione delle interfacce

Per l'implementazione non è stato necessario compilare un'anagrafica in myPlan perché i dati master rimangono nel sistema AX e tutti i dati che servono a myPlan per la pianificazione dei fabbisogni arrivano da AX. È stata creata un'interfaccia di collegamento tra AX e myPlan per permettere lo scambio delle informazioni. Ogni mattina gira in AX la procedura di estrazione dei dati per myPlan e successivamente questi sono importati in myPlan. In questo modo possiamo avere in myPlan i dati aggiornati ogni giorno e simulare il calcolo MRP sempre con dati freschi, preferibile nell'uso operativo. Sulla schermata di myPlan in alto è posto un semaforo che automaticamente diventa giallo quando sono trasmessi da AX i nuovi dati. Selezionando l'ultimo giorno di trasmissione dei dati, il semaforo apparirà verde.

Il team ha così definito quali dati principali far estrarre e importare in myPlan:

- Anagrafica degli articoli, dei magazzini centrali, dei centri, dei clienti e dei fornitori
- Le combinazioni di tutti quelli che sono i parametri per ogni coppia articolo/mag. centrale – centro di distr.: giorni di copertura, tipo di ordine che il calcolo MRP deve effettuare (ordine fornitore o ordine di trasferimento), quantità minima - multipli di ordine, lead time
- Giacenze dei magazzini centrali e dei centri di distribuzione
- Ordini clienti GDO, discount e clienti diretti e ordini di trasferimento ai centri da evadere
- Ordini fornitore aperti da ricevere e ordini di trasferimento tra i magazzini centrali.

Uno degli obiettivi dell'introduzione di myPlan era quello di avere dei dati di input che fossero puliti da quelle situazioni che compromettevano l'output dell'MRP di AX. I key users hanno analizzato e identificato quali dati fossero da escludere per il calcolo MRP, in modo tale da poter inserire dei filtri nell'estrazione dei dati in AX per myPlan per dire cosa escludere. Innanzitutto, hanno considerato le ubicazioni delle stock e attraverso un parametro di esclusione gestito in un form di AX, hanno flaggato le ubicazioni dello stock da escludere (ubicazioni relative a breve scadenza, controllo qualità, disperso, etc) e quelle da considerare nel calcolo MRP di myPlan. Per quanto riguarda invece gli ordini di trasferimento ai centri e gli ordini fornitore, spesso questi non sono mantenuti oppure per distrazione non sono cancellati e restano aperti o bloccati. Quindi è risultato opportuno inserire a sistema un parametro che indica il numero massimo di giorni oltre il quale non considerare nel calcolo MRP gli ordini vecchi. Il parametro impostato a sistema è per entrambi gli ordini di 10 giorni. Il venerdì mattina è importato in myPlan anche un modello previsionale elaborato da SO99 che comprende le previsioni di vendita di ogni articolo sia sui clienti diretti che sui centri di distribuzione e secondo una nuova modalità di parametrizzazione: 3 settimane con dettaglio giornaliero e 72 settimana con dettaglio settimanale.

Al termine è stata svolta una validazione dei dati, attività relativamente semplice in quanto myPlan copia i dati che arrivano da AX. I key users si sono focalizzati sull'analisi puntuale di 5 item specifici andando ad analizzare e quadrare in modo preciso tutti i dati di input.

2.3 Configurazione del sistema myPlan4.0

In questa fase i key users si sono focalizzati sulla configurazione del sistema con l'obiettivo di ottenere dall'MRP di myPlan una pianificazione dei fabbisogni e quindi degli ordini di approvvigionamento dei magazzini centrali coerente con le esigenze e avere una pianificazione non solo sulla settimana successiva ma su un orizzonte temporale più lungo.

La funzionalità MRP di myPlan è stata impostata in modo da calcolare una pianificazione dei fabbisogni dei magazzini centrali (generando ordini fornitore pianificati), ma anche una pianificazione dei fabbisogni dei centri di distribuzione (generando ordini di trasferimento pianificati) perché questi ultimi rappresentano una domanda per il MagazzinoCentrale5. Il forecast del MagazzinoCentrale5 è formato dalle previsioni di vendita sui clienti diretti serviti e dalla domanda dipendente calcolata dall'MRP per reintegrare i centri di distribuzione. Le previsioni di vendita sui clienti diretti serviti dal MagazzinoCentrale3 sono ribaltate su quest'ultimo magazzino, diventando forecast per il MagazzinoCentrale3.

Di seguito verranno descritte le configurazioni principali fatte sul sistema.

Profili Multisite: profili utili quando un'azienda ha più siti da gestire. In myPlan per "sito" si intende il magazzino fisico dove è stoccata la merce, non magazzino virtuale. Nella card "Profili Multisite" è possibile creare e configurare diversi profili multisite. In questo modo, nel lancio dell'MRP, si avrà visibilità della pianificazione per il profilo multisite scelto.

Nel caso specifico dell'azienda sono stati creati due profili multisite principali:

- Mag. Centrali: in cui sono stati selezionati dall'elenco solo i magazzini centrali
- Magazzini Periferici: in cui sono stati selezionati dall'elenco solo i centri di distribuzione

Profili Periodi: il profilo utilizzato per la visualizzazione temporale dei dati. Nella card "Profili Periodi" sono stati creati e configurati due profili: uno di "10 weeks" che permette di avere una vista della pianificazione con dettaglio settimanale e uno di "30 days" che permette di avere una vista della pianificazione con dettaglio giornaliero.

Piani Previsionali: nella card "Piani Previsionali" è stato creato un piano chiamato "Piano Previsionale di Breve". Il modello previsionale di riferimento è quello importato a myPlan da AX ed elaborato da SO99 (3 sett. + 72 sett.). Per il Piano Previsionale di Breve creato non è stato configurato un Profilo Tempificazione in quanto non si ha la necessità di cambiare il dettaglio temporale delle previsioni di vendita. Invece è stato configurato il Profilo Nettefficienza Previsioni in base al quale le previsioni nel calcolo MRP vengono erose dagli ordini clienti presenti sulla settimana.

Inoltre, nell'Anagrafica di AX, è stato impostato il parametro Periodo esclusioni per articolo-magazzino pari a 2 settimane: per la pianificazione dei fabbisogni dei magazzini centrali verrà esclusa la previsione sulla settimana in corso e su quella successiva perché su entrambe è confermato sia il portafoglio ordini clienti che quello di trasferimento ai centri. Senza questo parametro, il calcolo MRP considererebbe sia gli ordini effettivi che la previsione nettificata

dagli ordini e nel caso in cui la previsione fosse sovrastimata rispetto agli ordini effettivi, pianificherebbe un fabbisogno maggiore anche con la parte rimanente del forecast.

Profili Scorta di Sicurezza: il calcolo delle scorte di sicurezza per ogni articolo sia sui magazzini centrali che sui centri di distribuzione è effettuato settimanalmente ogni venerdì mattina e le scorte di sicurezza vengono salvate nel DB di myPlan fino alla successiva elaborazione e utilizzate nel lancio MRP di un profilo di pianificazione come se fossero dati fissi.

Per il calcolo delle scorte di sicurezza è stato creato un profilo di pianificazione chiamato “DRP per calcolo scorte di sicurezza”: un profilo di lancio MRP che nel calcolo considera le previsioni di vendita su tutti i magazzini (sia magazzini centrali che centri di distribuzione), ordini clienti sui magazzini centrali, trasferimenti ai centri rilasciati (viene considerata solo la componente di prelievo sul magazzino centrale), ordini di trasferimento pianificati (domanda dipendente) e genera il fabbisogno totale su un orizzonte di 38 giorni (data fine analisi). Questo dato, calcolato per ogni combinazione articolo/sito, viene poi diviso per 25 giorni (dato impostato in AX) e moltiplicato per i giorni di copertura (dato impostato in AX), ottenendo alla fine il valore delle scorte di sicurezza da avere a fine settimana (uguale per tutte le settimane).

La procedura implementata realizza in automatico i seguenti step: 1) Apertura della webApp-myPlan. 2) Importazione dei dati messi a disposizione da AX. 3) Allineamento all’ultima trasmissione dei dati disponibile. 4) Calcolo MRP utilizzando il profilo “DRP per calcolo scorte di sicurezza”. 5) Salvataggio sul database di myPlan delle scorte di sicurezza calcolate (per ogni combinazione articolo/magazzino). 6) Chiusura della webApp-myPlan.

Profilo DRP con previsioni: nella card “Profili Pianificazione” è stato creato il profilo di pianificazione chiamato “DRP con previsioni”. Questo profilo di lancio MRP è quello utilizzato dall’azienda per la pianificazione dei fabbisogni dei magazzini centrali ma anche dei centri di distribuzione. Nel calcolo considera i seguenti eventi: giacenze, ordini di acquisto, ordini clienti, ordini di trasferimento ai centri rilasciati, ordini di trasferimento pianificati (domanda dipendente), piano previsionale di breve, scorta di sicurezza letta da DB.

Le altre impostazioni sono:

- Tipo di copertura (livello di aggregazione dei dati): sito
- Considera lotti minimi/multipli
- Periodo di raggruppamento (livello di aggregazione dei dati): settimanale
- Genera ordini di trasferimento pianificati
- Genera ordini pianificati

Una volta eseguito il calcolo MRP del “Profilo DRP con previsioni” attraverso la card “Esecuzione Pianificazione”, è possibile accedere ai “Piani Operativi”. I Piani Operativi forniscono una vista di pianificazione orizzontale più intuitiva dove è possibile vedere l’evoluzione della situazione di ogni item in relazione al magazzino, ovvero al “Profilo multisite” scelto.

Nella vista sono presenti delle righe che rappresentano gli eventi considerati e che possono essere personalizzate configurando un “Profilo Scenario”.

Gli eventi principali che sono stati scelti per il profilo scenario sono:

- Forecast: eventualmente nettificato dagli ordini
- CustomerOrders: ordini dei clienti diretti
- TransferPickingReleasedOrders: ordini di trasferimento ai centri rilasciati che sono in AX
- TransferPickingPlannedOrders: ordini di trasferimento ai centri pianificati dal calcolo MRP dei centri di distribuzione, ovvero la domanda per soddisfare le previsioni dei centri
- MRP Out: somma di tutte le domande cioè forecast + ordini clienti + ordini di trasferimento ai centri rilasciati + ordini di trasferimento ai centri pianificati
- TransferDepositReleasedOrders: ordini di trasferimento tra i magazzini centrali
- ReleasedOrders: ordini fornitore rilasciati (ordini di acquisto dei magazzini centrali in AX)
- PlannedOrders: ordini fornitore pianificati, ovvero gli ordini calcolati dall’MRP
- SafetyStock - [Progressive]: stock di sicurezza
- OnHandProjectedWithoutPlannedOrders - [Progressive]: stock al netto degli ordini pianificati.

L’ordine di approvvigionamento (PlannedOrders) è calcolato in modo da avere a fine settimana il valore della scorta di sicurezza indicato.

In Fig.3 il calcolo del fabbisogno del

Itemid	Description	RowDescription	Aggregation	Post	Sett.0	Sett.+1	2022-02-20	2022-02-27
00311501		PlannedOrders	-	-	6420	3000	3720	4110
		Forecast	S_MCDF3	-	-	-	659.04	665.85
		CustomerOrders	S_MCDF3	156	830	120	-	-
		TransferPickingReleasedOrders	S_MCDF3	-	-	-	-	-
		TransferPickingConfirmedOrders	S_MCDF3	-	-	-	-	-
		TransferPickingPlannedOrders	S_MCDF3	-	-	-	-	-
		MRP Out	S_MCDF3	-156	-830	-120	-659.04	-665.85
		TransferDepositReleasedOrders	S_MCDF3	-	-	-	-	-
		ConfirmedOrders	S_MCDF3	-	-	-	-	-
		ReleasedOrders	S_MCDF3	-	-	-	-	-
		PlannedOrders	S_MCDF3	-	600	120	660	690
		TransferDepositConfirmedOrders	S_MCDF3	-	-	-	-	-
		SafetyStock - [Progressive]	S_MCDF3	-	1310.64	1310.64	1310.64	1310.64
		OnHandProjectedWithoutPlannedOrders - [Progressive]	S_MCDF3	1541	711	591	-68.04	-733.88
		On Hand Proj. WO Planned Input (Days) - [Progressive]	S_MCDF3	15	8	1	-	-
		PlannedOrdersAndTransfers	S_MCDF3	-	600	120	660	690

Figura 3 - Piani Operativi MagazzinoCentrale3

MagazzinoCentrale3 per la Sett.+1 è:

$(\text{Stock fine Sett.0}) - (\text{MRP out Sett. +1}) + \text{Ordini fornitore Rilasciati Sett.+1} + \text{Ordini fornitore Pianificati} = \text{Scorta di sicurezza}$

Il calcolo del fabbisogno del MagazzinoCentrale5 per la Sett.+1 invece è:

$(\text{Stock fine Sett.0}) - \text{MRP out Sett.+1} (\text{ordini clienti} + \text{ordini di trasferimento rilasciati} + \text{ordini di trasferimento pianificati}) + \text{Ordini fornitore rilasciati Sett.+1} + \text{Ordini fornitore Pianificati} = \text{Scorta di sicurezza}$

2.4 Processo TO-BE relativo alla creazione ordini fornitore dei magazzini centrali

Con il Go-live e quindi con lo switch dall'MRP di AX a quello di myPlan si eviterebbero tutte quelle ore di elaborazione che girano in AX.

Con myPlan si salterebbe la costruzione del file Excel MRP perché myPlan è come se fosse un passaggio intermedio: i dati puliti arrivano da AX, l'elaborazione MRP viene fatta da myPlan e l'output generato da myPlan viene importato in AX per fare tutte quelle attività che sono a valle come la creazione degli ordini di trasferimento ai centri e la creazione degli ordini fornitore dei magazzini centrali. Infatti, sulla base degli ordini pianificati dei magazzini centrali generati da myPlan per la settimana +1 (che rappresentano la richiesta per gli stabilimenti produttivi) e della fattibilità industriale verrebbe deciso il piano di produzione di ogni stabilimento produttivo e importato in AX. In seguito al caricamento del piano di produzione verrebbero creati dal sistema AX gli ordini di vendita degli stabilimenti/ordini fornitore dei magazzini centrali che seguirebbero non più i pianificati dell'elaborazione MRP di AX ma quelli generati dall'MRP di myPlan e caricati in AX. Per questo passaggio è stata definita una nuova logica per pilotare meglio la creazione degli ordini fornitore di entrambi i magazzini, quindi distribuire meglio la quantità decisa in produzione bilanciando correttamente i due magazzini ed evitando modifiche manuali.

È stato pensato di cambiare la tabella di priorità di creazione degli ordini impostata in AX, dicendo al sistema che la priorità rimane comunque quella di soddisfare in primis i pianificati del MagazzinoCentrale3 e poi del MagazzinoCentrale5, ma considerando una finestra temporale settimanale e non più giornaliera come accadeva nell'AS-IS.

3. Conclusioni

L'introduzione del software myPlan4.0 non è avvenuta in maniera formalizzata e organizzata, si è preferito un approccio step by step che ha permesso di affrontarla in modo più flessibile e di definire le configurazioni necessarie man mano che la padronanza dello

strumento da parte dei key users aumentava. Inoltre, c'è da sottolineare che le diverse attività svolte per il progetto di introduzione del sistema sono state portate avanti nel pieno dell'operatività aziendale. Attualmente il sistema è ancora in una fase di miglioramento e di testing dei risultati della pianificazione.

La pianificazione dei fabbisogni del MagazzinoCentrale5 è in una fase di analisi dei risultati in quanto dipende dagli ordini di trasferimento pianificati ai centri (domanda dipendente). La criticità riscontrata, prendendo a riferimento un solo centro di distribuzione, è che nel momento in cui la proposta dell'ordine di trasferimento al centro viene modificata dal capocentro e viene rilasciato a sistema un ordine di trasferimento inferiore al pianificato, il sistema myPlan continua comunque a pianificare un ordine di trasferimento al centro per reintegrare le scorte di sicurezza e questo diventa in automatico una domanda dipendente per il Magazzino Centrale 5. Quindi di conseguenza, il sistema genera una pianificazione del MagazzinoCentrale5 considerando anche quella domanda.

Di seguito sono illustrati i risultati dei test effettuati sulla pianificazione dei fabbisogni del MagazzinoCentrale3 per un gruppo di articoli appartenenti alla categoria di prodotto "snack". Nella Fig.4 sono mostrati gli ordini fornitore che si creavano sulla base dei pianificati generati dall'MRP di AX (prima di myPlan) e come venivano modificati per bilanciare meglio i magazzini centrali considerando che l'obiettivo di copertura del Magazzinocentrale3 è di 11/12 giorni. Nella Fig.5 sono mostrati gli ordini fornitore che si creano sulla base dei pianificati generati dall' MRP di myPlan e sulla base della nuova tabella di priorità di creazione degli ordini.

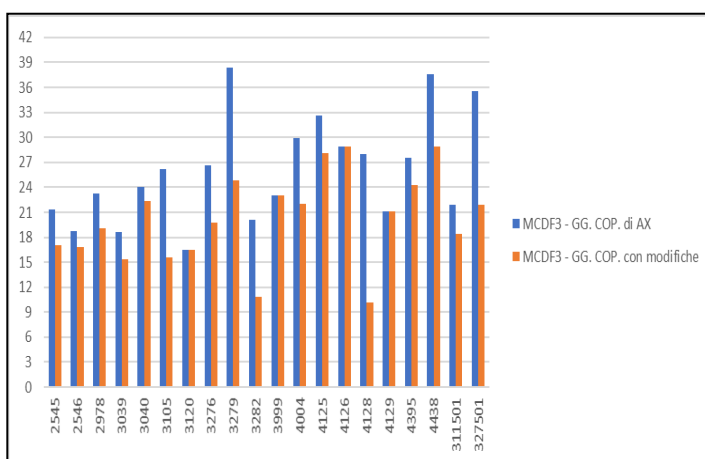


Figura 4 - Situazione AS-IS con MRP di AX

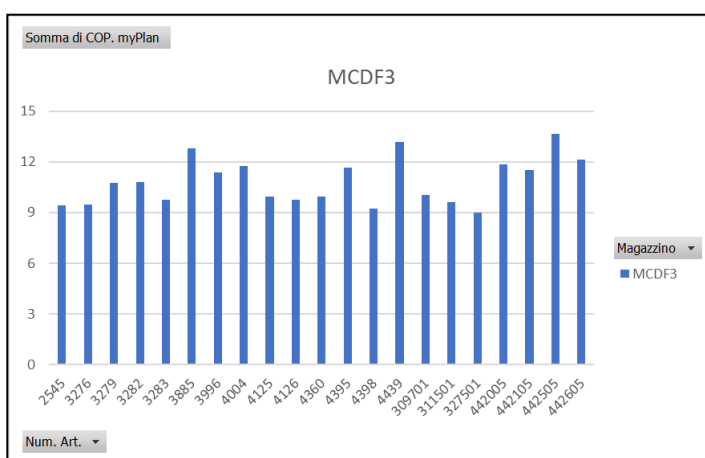


Figura 5 - Situazione TO-BE con MRP di myPlan4.0