



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali
Corso di laurea in Ingegneria Gestionale**

Tesi di Laurea

End to End Cluster: case study with Scrum approach at
DAB Pumps

Relatore

Ch.ma Prof.ssa Daria Battini

Laureando

Giacomo Bedin

Anno Accademico 2018-2019

Ringraziamenti

Vorrei ringraziare tutte le persone che sono state presenti e mi hanno sostenuto nel percorso universitario e di tesi a partire dalla mia famiglia, presenza durevole che mi ha sempre appoggiato sostenendo le mie scelte, dandomi la possibilità di inseguire tutti i sogni e le aspirazioni che mi hanno permesso di diventare una persona realizzata.

La mia ragazza, vera certezza nei momenti di difficoltà insieme alla sua famiglia: la mia seconda cerchia di parenti.

Vorrei inoltre ringraziare le amicizie consolidate che, anche se cambiate e cresciute nel corso degli anni, rimarranno per sempre figure di prezioso confronto e di crescita personale e culturale.

Un grazie all'ufficio logistica di DAB Pumps, che mi ha aiutato ad avvicinarmi al mondo del lavoro senza mai negarmi aiuto, alla professoressa Battini per avermi accompagnato durante i mesi di tesi e all'Università di Padova per la formazione che mi ha garantito in questi 5 anni.

Ringrazio infine il circolo sociale Ulysse, luogo di sincera condivisione.

Sommario

La seguente tesi di laurea nasce dall'analisi e dalla ricerca di pubblicazioni aziendali ed accademiche, incentrate sia sul mondo delle industrie software che delle industrie manifatturiere, e da un periodo di stage presso DAB Pumps S.P.A.

L'evoluzione dell'approccio ai progetti è fortemente soggetta alla customer expectation, elemento tanto fondamentale quanto variabile nel mercato del XXI secolo: la capacità di adattarsi essendo flessibili e lean rappresenta pertanto la chiave del successo di qualsiasi azienda.

Le metodologie di project management negli anni si sono evolute al fine di soddisfare questi requisiti, fino a culminare nello Scale Agile: approccio in linea con le esigenze delle medio-grandi aziende che garantisce una rapida risposta alla variabilità del mercato.

Il lavoro di tesi si articola in due fasi principali: nella prima viene effettuata la mappatura dei processi comunicativo e distributivo, per garantire una piena comprensione del flusso a tutti i membri del progetto.

Le criticità individuate sono quindi state analizzate per poter sviluppare un piano di miglioramento, identificando dei KPI che fornissero uno strumento di confronto efficace.

Il caso studio sviluppato presso DAB Pumps fa comprendere concretamente quali sono le difficoltà che possono insorgere in aziende dove il numero di dipendenti è alto e le figure interagenti sono molto diversificate, in un progetto che coinvolge le filiali di Inghilterra, Belgio, Germania e Olanda.

Abstract

The following thesis is based on the analysis and the research of company's and academic's publications, which are focused both on the software industries world and manufacturing industries, and on an internship at DAB Pumps S.P.A.

The evolution of the projects approach is strongly affected by the customer expectation, a factor which is fundamental even though really variable in the XXI century market: the skill of adapting yourself, being flexible and lean is therefore the secret to the success for every company. Over the years, project management methodologies have evolved to meet these requirements, culminating in Scale Agile: adaptable approach to the world of medium-large companies which guarantees a rapid response to market variabilities.

The thesis work is articulated in two main phases: in the first the mapping of the communicative and distributive processes is carried out, in order to guarantee a full understanding of the flow to all the members of the project.

The critical issues identified were then analyzed in order to develop an improvement plan, identifying KPIs that would provide an effective mean of comparison.

The case study developed at DAB Pumps point out what are the difficulties that can arise in companies where the number of employees is high and the interacting actors very diversified, in a project which involves branches of England, Belgium, Germany and Netherlands.

Indice

Capitolo 1: Introduzione	1
1.1 Il contesto manifatturiero del futuro	1
Capitolo 2: Metodologie di Project Management: analisi e comparazione	5
2.1 Waterfall	5
2.1.1 L'approccio Waterfall	5
2.1.2 Le regole dell'approccio Waterfall	8
2.1.3 I vantaggi dell'approccio Waterfall.....	8
2.1.4 Le problematiche dell'approccio Waterfall	9
2.2 Agile	10
2.2.1 L'approccio Agile	10
2.2.2 Le caratteristiche dell'Agile	12
2.2.3 Agile Manifesto	15
2.3 Scrum	16
2.3.1 L'approccio Scrum	16
2.3.2 I principi dello Scrum.....	18
2.3.3. I ruoli del team Scrum	19
2.3.4. Gli artefatti Scrum	21
2.3.5 Le cerimonie Scrum	25
2.4 Scaling Methodologies	30
2.4.1 Scaling Agile	30
2.4.2 Large-Scale Scrum (LeSS).....	33
2.5 Analisi comparativa	35
Capitolo 3: Caso studio: End to End Cluster	37
3.1 Introduzione al mondo DAB Pumps	38
3.2 Fase preliminare al Kickoff meeting	42
3.2.1 Mappatura Internal Sales Italia	42
3.2.2 Presentazione del progetto alle filiali	48
3.2.3 Mappatura Scheduling Italia	51

3.2.4 Verso il Kickoff	54
3.3 Inizio del progetto	56
3.3.1 Il primo Weekly Scrum Meeting	57
3.3.2 Feedback dal team	66
3.3.3 Valutazione del canale Express	68
3.3.4 Creazione della Value Stream Map.....	70
3.3.5 Mappatura dei Recommended e introduzione del team alla VSM	78
Capitolo 4: Piano di miglioramento	85
4.1 I KPI di progetto.....	85
4.1.1 Analisi del Sell-in e Sell-Out per gli MTO.....	85
4.1.2 Confronto con il Service Level Agreement.....	88
4.1.3 Analisi valore dei Planning Type	91
4.2 Nuovo canale distributivo	95
4.2.1 Analisi Current Situation	95
4.2.2 Stima Future Situation.....	106
4.2.3 Fattibilità del nuovo flusso	109
4.3 Nuovo canale comunicativo	110
4.3.1 Utilizzo del pegging.....	110
4.3.2 Share Point fra filiali	112
4.4 Conclusione Sprint 1.....	113
4.4.1 Final meeting	113
4.4.2 Valutazioni finali	117
Capitolo 5: Conclusione	121
Appendice A	127
Bibliografia	129

Indice delle figure

Fig. 2.1 - Fasi sequenziali del processo Waterfall	6
Fig. 2.2 - Il flusso Agile.....	10
Fig. 2.3 - I cicli Agile.....	12
Fig. 2.4 - Lo sviluppo iterativo	14
Fig. 2.5 - Scrum Overview.....	17
Fig. 2.6 - Scrum Framework	22
Fig. 2.7 - Burndown chart.....	24
Fig. 2.8 - Task board in DAB Pumps.....	25
Fig. 2.9 - Sprint Planning Meeting Frame	27
Fig. 2.10 - Scale Agile.....	34
Fig. 3.1 - Taskboard di progetto	40
Fig. 3.2 - Flow chart del processo di ricezione ordine e della comunicazione all'Head Quarter	43
Fig. 3.3 - Flow chart processo di allocazione, nel caso di merce presente a magazzino dell'Head Quarter	44
Fig. 3.4 - Flow chart del processo di allocazione, nel caso di merce non presente a magazzino dell'Head Quarter.....	46
Fig. 3.5 - Flow chart del processo di allocazione merce e spedizione.....	47
Fig. 3.6 - Critical Success Factors del processo	49
Fig. 3.7 - Voice of Customer	50
Fig. 3.8 - Flow chart del processo di scheduling degli Industrial Booster	53
Fig. 3.9 - Brainstorming durante il Kickoff meeting.....	56
Fig. 3.10 -Task Board di progetto dopo il Kickoff meeting	58
Fig. 3.11 - Burndown Chart di progetto dopo il Kickoff meeting.....	59
Fig. 3.12 - Story telling Industrial Booster	62
Fig. 3.13 - Interfaccia di Google Analytics del D2B	64
Fig. 3.14 - Esempio di VSM di un processo produttivo	72
Fig. 3.15 - Value Stream Map MTO	74
Fig. 3.16 - Value Stream Map MTO con schema a Bar Chart.....	77

Fig. 3.17 - Story Telling Recommended Parte 1.....	79
Fig. 3.18 - Story Telling Recommended Parte 2.....	80
Fig. 4.1 - Performance Sell-In	87
Fig. 4.2 - Performance Sell-Out	87
Fig. 4.3 - Service Level Agreement vs Sell-Out.....	90
Fig. 4.4 - Formula del KPI distributivo.....	96
Fig. 4.5 - Formula percentuale MTO.....	100
Fig. 4.6 - Formula prezzo totale MTO	100
Fig. 4.7 - KPI distribution: Confronto As-Is To-Be	109
Fig. 4.8 - Story telling Industrial Boosters To Be	114
Fig. 4.9 - Value Stream Map Industrial Boosters To Be	117
Fig. 4.10 - Confronto Performance Sell Out To Be.....	118
Fig. 5.1 - Task list e Burndown Chart Yellow.....	122
Fig. 5.2 - Task list e Burndown Chart Blue	124

Indice delle tabelle

Tab. 2.1 - Confronto fra Scale Agile Methodologies.....	31
Tab. 3.1 - Esempio Mail Bouncing	60
Tab. 3.2 - Linee guida DPS	65
Tab. 3.3 - Template per eliminare la barriera linguistica.....	67
Tab. 3.4 - Fogli di calcolo Express Shipments	70
Tab. 3.5 - votazione Improvement Plan	83
Tab. 4.1 - Foglio di calcolo dati di Sell-Out	89
Tab. 4.2 - Quantità, ricavi e prezzi per Planning type	92
Tab. 4.3 - KPI Planning type.....	93
Tab. 4.4 - Foglio di calcolo spedito a magazzino UK 1	98
Tab. 4.5 - Foglio di calcolo spedito a magazzino UK 2	99
Tab. 4.6 - Foglio di calcolo spedito a cliente 1.....	103
Tab. 4.7 - Foglio di calcolo spedito a cliente 2: tariffari Trasportatore 2	104
Tab. 4.8 - Foglio di calcolo spedito a cliente 3: calcolo costo	105
Tab. 4.9 - Foglio di calcolo spedito a cliente 4: calcolo KPI.....	106
Tab. 4.10 - Fogli di calcolo tariffari Trasportatore 1	107
Tab. 4.11 - Foglio di calcolo Costo Future Situation	108

Capitolo 1: Introduzione

1.1 Il contesto manifatturiero del futuro

In una società in rapida evoluzione come quella in cui viviamo, l'abilità chiave che ogni compagnia deve sviluppare per poter sopravvivere ed espandersi è l'adattabilità. Con il progresso tecnologico si generano nuovi needs nel mercato che richiedono prestazioni sempre maggiori sia a livello di capacità di servire il cliente, che di qualità del prodotto finale. La digitalizzazione ha consolidato la necessità di gestire in modo più efficace i ruoli e le relazioni all'interno di un'organizzazione.

Per supportare questo sviluppo le aziende si stanno rinnovando dalle fondamenta, stravolgendo in primis gli strumenti che si hanno a disposizione per l'operatività quotidiana come nuovi sistemi informativi, nuovi macchinari o nuovi approcci alle operations. Tuttavia, un punto chiave che spesso viene trascurato da molte società è l'evoluzione della mentalità aziendale: banalmente possiamo citare il passaggio dal classico approccio Top-down ad un più innovativo approccio Bottom-Up, in cui non è più il Management a dare ordini ai rami più bassi dell'organigramma ignorando quella che è la realtà del processo, ma le decisioni vengono ricercate in collaborazione con tutti i dipendenti.

Per capire a pieno cosa intendiamo per evoluzione della mentalità aziendale, dobbiamo partire dall'analisi di uno dei punti cardine di una qualsiasi realtà manifatturiera: la Supply Chain, catena tanto fondamentale quanto articolata nella gestione delle complicità che possono insorgere.

Il modello tradizionale era quello SCOR (Supply Chain Operations Reference), modello all'interno del quale i confini dovevano essere ben definiti:

- transazioni eseguite su ogni prodotto;
- interazioni incorrenti con il mercato;
- interazioni fornitore cliente.

Tuttavia, tale metodo non teneva in considerazione:

- processo di marketing e vendita;
- processo di nuovo sviluppo prodotto;
- attività del servizio post-vendita.

Queste funzioni aziendali ricoprono un ruolo chiave verso l'innovazione dell'azienda e non possono pertanto essere escluse: lo step successivo è quindi stato la Digital Supply Chain (Masvosvere, Derek, 2015).

Fra i molti vantaggi che questo nuovo approccio presenta abbiamo la completa integrazione con tutte le nuove tecnologie, informatiche e non, che stanno nascendo nella nostra società, in un'ottica di continuo miglioramento ed adattabilità, integrando anche il confronto con le funzioni aziendali che con lo SCOR non venivano considerate. L'interfaccia con marketing e R&D è infatti un aspetto imprescindibile, in quanto permette di prevedere quale sarà l'evoluzione del mercato, garantendo un maggior grado di reattività e flessibilità di tutte le operations.

Lo sviluppo di una strategia competitiva deve essere accompagnato quindi sia da Hard skills, basate su tecnologie consolidate (Internet of Things) che da Soft Skills: la grande azienda nel 2018 mira infatti ad assumere risorse con abilità relazionali, comunicative ed intuito, considerando che la formazione può sopperire alle lacune tecniche. Assumendo dipendenti con grandi abilità relazionali si massimizza inoltre la generazione di nuove idee, senza ovviamente trascurare il

fatto che l'ambiente più fertile per tale scopo è un contesto in cui la condivisione delle opinioni viene tutelata, abbattendo il concetto di organigramma verticale.

L'efficacia delle aziende nell'era digitale dipende dalla gestione efficace dei ruoli e delle relazioni dei dipendenti molto più rispetto a quanto avveniva in passato. Tuttavia, le decisioni sulla gestione della forza lavoro continuano a concentrarsi quasi esclusivamente sulla definizione di chi ha un'autorità gestionale formale sulle risorse, in particolare le persone. Le decisioni sulla gestione della forza lavoro guidate dagli organigrammi inevitabilmente non considerano la qualità e il valore delle strutture di ruolo e delle reti di relazioni esistenti.

L'uso di organigrammi e il conseguente focus che mette sul "controllo delle risorse" genera una mentalità di leadership di comando e controllo che si contrappone alla creazione della forza lavoro agile, impegnata, necessaria per competere nell'era digitale. Naturalmente ci sarà sempre bisogno di una qualche forma di relazione formale di segnalazione come quelle che si trovano sugli organigrammi, non possiamo e non dobbiamo cercare di sbarazzarci completamente degli organigrammi: dobbiamo avere nuove forme di organigrammi che vadano oltre l'attenzione alle relazioni formali di reporting per incorporare i dati di ruolo e di relazione (Larman, 2008).

Il Project Management è lo strumento chiave per il progresso di un qualsiasi processo, deve pertanto tenere conto di tutte le tematiche appena discusse.

Capitolo 2: Metodologie di Project Management: analisi e comparazione

Sebbene il percorso di studi di Ingegneria Gestionale dell'Università di Padova si incentri più sul manifatturiero che sul Software Development, un'analisi delle tecniche sviluppate ed utilizzate in questo ambiente permette di capire al meglio la direzione che l'approccio ai progetti prenderà nei prossimi anni.

2.1 Waterfall

I progetti IT sono sempre stati molto critici per loro stessa natura, parliamo infatti di creare sistemi con altissimo grado di customizzazione ed assoggettabili a molte variazioni durante l'implementazione. Andando a definire due parametri per descrivere le performance di un progetto identifichiamo il completamento e la puntualità: un progetto viene considerato di successo se viene completato entro gli intervalli di tempo che erano stati predefiniti. Tuttavia, negli ultimi vent'anni, la percentuale di progetti di successo è stata variabile intorno al 28%. Per questo motivo si sono elaborate tecniche strutturate, primo fra tutti l'approccio Waterfall (Arias, 2012).

2.1.1 L'approccio Waterfall

Come suggerisce il nome, il metodo si basa su un susseguirsi a cascata di diversi step che devono essere eseguiti in maniera sequenziale (Fig. 2.1)

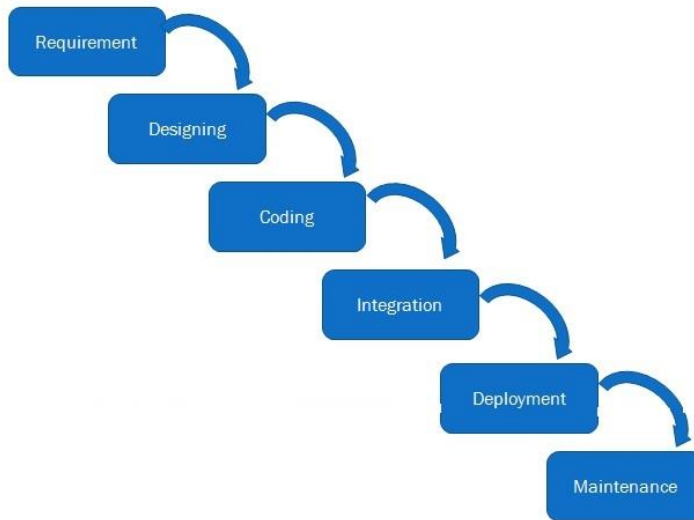


Fig. 2.1 - Fasi sequenziali del processo Waterfall

(<http://www.humanwareonline.com/project-management/center/pmbok-agile/>)

1. *Requirement*: attraverso un meeting che solitamente dura un giorno, a cui partecipano i membri del progetto e gli stakeholders, vengono definiti:
 - Metodi di implementazione che verranno utilizzati.
 - Goals principali del progetto di implementazione.
 - KPI che permetteranno di misurare qualità ed efficacia.
 - Struttura del gruppo (Project manager, steering committee, key users, key consultant).
 - Critical Success Factors (CSF).

Il team di progetto effettua un internal meeting prima di quello ufficiale per definire le procedure, i dati necessari e le strutture organizzative.

2. *Designing*: viene effettuata una prima fase di prototipazione del prodotto, tesa a definire la struttura dei processi e le relazioni esistenti tra le varie interfacce.
3. *Coding*: creazione dei primi prototipi che saranno configurati sugli standard del sistema, la cosiddetta parametrizzazione.
4. *Integration*: tutti i dati vengono importati dal vecchio sistema nel nuovo (preliminary data migration), andando ad effettuare le configurazioni richieste per poter integrare efficacemente i diversi formati. Si passa quindi alla fase di formazione dei key users da parte dei key consultant, che avviene solitamente in contemporanea al testing primario. Il testing di secondo e terzo livello avvengono congiuntamente agli users del progetto, per misurare prestazioni e l'allineamento con i requirements di sistema.
5. *Deployment*: viene anche chiamato "Go-Live", è formato da piano di deployment, final data migration, testing finale delle infrastrutture e del sistema implementato.
6. *Maintenance*: operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema per permetterne il corretto funzionamento nel tempo.

Tutti questi step devono necessariamente essere eseguiti sequenzialmente, senza possibilità di modificarne la sequenzialità (Wachnik, 2017).

Le fasi in cui viene scomposto il processo sono le stesse fasi tipiche della produzione manifatturiera, infatti questo fu il primo modello utilizzato quando si iniziò a concepire lo sviluppo software come attività industriale anziché artigianale.

2.1.2 Le regole dell'approccio Waterfall

Ci sono alcune importanti regole di esecuzione di un progetto di implementazione nell'IT utilizzando la metodologia Waterfall:

1. Le varie fasi vengono eseguite in maniera sequenziale; si parla anche di approccio ad una iterazione.
2. Non si può procedere con la fase successiva fino al completamento della precedente.
3. Il modello ha una divisione dei compiti inflessibile.
4. Il completamento dei vari tasks prevede un grande carico di lavoro del cliente e dei fornitori.
5. Le comunicazioni all'interno del progetto sono altamente formalizzate e basate su meeting ciclici, con documentazione standardizzata da compilare alla fine di ogni task.
6. Effettuare cambiamenti, soprattutto se collegati ai requirements, è molto difficile visto il numero di dati che influenzano il budget di progetto, le tempistiche prestabilite e i goals.
7. Effettuare degli errori, soprattutto nelle prime fasi, causa l'insorgere di costi elevati.

2.1.3 I vantaggi dell'approccio Waterfall

Il modello ha il vantaggio di garantire una definizione chiara e puntuale dei ruoli e degli step da seguire, favorendo una gestione più lineare dei processi e ponendo le basi per una pianificazione altamente strutturata. Si evitano modifiche da cui scaturirebbero elevati costi di progetto in fase di sviluppo, prestandosi in modo ottimale a prodotti che non variano nel tempo e con tecnologie stabili.

È previsto un alto livello di formazioni dei consulenti e dei clienti finali, per massimizzare il grado di utilità percepita da parte del cliente, senza tuttavia richiedere grandi competenze pregresse.

2.1.4 Le problematiche dell'approccio Waterfall

Il modello Waterfall soffre di lacune dovute alla rigidità dei suoi step, che non permettono variazioni in corso d'opera, se non con ingenti perdite di tempo e denaro.

Se la prima fase (requirements) viene effettuata male o se i requisiti cambiano durante il progetto, avremo solo due soluzioni possibili: accontentarsi di avere un prodotto che non rispecchierà al 100% quello di cui si aveva bisogno o ricominciare il processo dal principio.

Lo sviluppo vero e proprio del software è lento e macchinoso, la documentazione rigida e l'eccessivo grado di formalità nelle comunicazioni va a rallentare ulteriormente i tempi.

Analizzando il modello da un punto di vista del Project Management possiamo parlare di un approccio Push, in cui spesso il Project Leader si trova ad "inseguire" i membri del team per ottenerne la piena collaborazione con conseguenti difficoltà di coordinamento. Le diverse funzioni non collaborano congiuntamente allo sviluppo e alla risoluzione di problemi che possono insorgere, ma pensano principalmente a portare a termine i propri task nel modo ottimale a seconda della propria funzione aziendale.

È quindi facilmente intuibile capire perché questo approccio non riusciva ad incrementare la percentuale di quelli che abbiamo definito essere progetti di successo, rendendo necessario lo sviluppo di altre metodologie.

2.2 Agile

L'introduzione di un approccio altamente formalizzato come il Waterfall ha senza dubbio permesso di limitare il caos nella gestione e nell'implementazione dei progetti, tuttavia è facilmente intuibile come un controllo eccessivo del processo e la richiesta di documentazione dettagliata stessero creando più impedimenti che soluzioni.

Per risolvere questi problemi si è iniziato a porre molta più attenzione alle iterazioni del progetto (Fig. 2.2), andando ad integrarlo all'interno del design delle nuove metodologie: nasce così l'Agile.

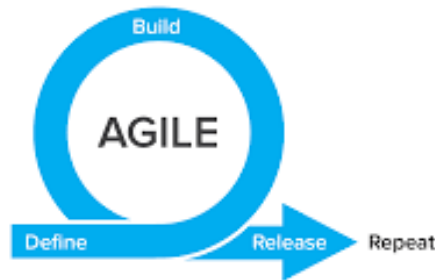


Fig. 2.2 - Il flusso Agile

(<http://www.willphd Davies.net/experience/agile-development/>)

2.2.1 L'approccio Agile

Essere agili significa essere capaci di adattarsi rapidamente al cambiamento, atteso o inatteso, in un ambiente dinamico, mantenendo una struttura semplice

ed orientata al risultato economico, applicando una strategia basata su iterazioni brevi (Qumer and Henderson-Sellers, 2006).

Per metodologie Agile si intende un insieme di modelli organizzativi, basati su principi, ruoli e pratiche, sviluppati nel settore dell'Information Technology per gestire la produzione di software. Le metodologie, inizialmente chiamate Lightweight Methods, si sono sviluppate e diffuse a partire dagli anni '90 come reazione ad approcci più "pesanti" quali il metodo tradizionale Waterfall (Weinberg, 2003).

Nel 2001 nasce quindi il cosiddetto "Agile Movement", un gruppo di esperti di progetti IT scrive l'"Agile Manifesto", documento contenente i punti chiave su cui si basa tutto questo approccio.

Uno degli importanti requisiti della metodologia agile è il lean management: l'obiettivo è eliminare gli sprechi, identificando come valore aggiunto per il cliente l'uso mirato delle risorse a disposizione. Nei processi IT gli sprechi sono identificati come attività che non contribuiscono alla creazione delle funzionalità del cliente; il professor Cobb ha identificato tre regole generali per eliminare gli sprechi: "just enough", "just in time" e "right-sized". (Cobb, 2013)

Questa mentalità si traduce nell'Agile come l'eliminazione degli sprechi tramite le iterazioni, modificando il design del progetto ed eliminando tutti quei task che non portano un vantaggio concreto al prodotto.

"Il movimento Agile non è contrario all'utilizzo di metodologie, piuttosto l'obiettivo è quello di dare nuovamente credibilità alle metodologie, in un contesto in cui la burocratizzazione eccessiva rende queste poco efficaci ed efficienti nel raggiungere gli obiettivi.

L'obiettivo è quello di restaurare una situazione di bilanciamento.

Va bene utilizzare modelli, ma questo non deve significare avere diagrammi polverosi ed inutilizzati chiusi in un ufficio, va bene creare documentazione, ma non centinaia di pagine che non potranno essere mantenute, e che resteranno inutilizzate. Noi pianifichiamo, ma riconosciamo i limiti di pianificare in un ambiente turbolento” (Il Manifesto Agile, 2001)

2.2.2 Le caratteristiche dell'Agile

L'idea di base delle metodologie Agile è quindi quella di andare a concatenare le diverse iterazioni di cui ogni progetto si compone (Fig. 2.3), al fine di semplificarne la gestione.

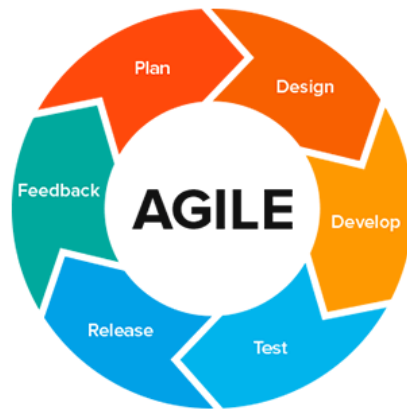


Fig. 2.3 - I cicli Agile

(http://electric-cloud.com/wp-content/uploads/use-case-graphic_agile3.png)

Possiamo identificare dei punti principali su cui si basa l'Agile:

- *Qualità del prodotto*: è fondamentale creare un codice semplice e di qualità. Questo non deve appartenere allo sviluppatore che lo ha creato, ma deve

rispettare degli standard di qualità tali da permettergli di essere considerato di proprietà di tutti gli sviluppatori. Traslando questo concetto nel manifatturiero, possiamo identificare più vantaggi nell'aver un prodotto, o parti di prodotto, che rispecchi tali caratteristiche alla fine di ogni sprint, garantendo la possibilità di cominciare l'iterazione avendo già a disposizione un risultato concreto e facilmente misurabile. Nel caso di ritardi sugli obiettivi del progetto completo fornisce la possibilità di consegnare al cliente un prodotto utilizzabile e infine permette di utilizzare il cliente come tester ottenendo informazioni più precise sui requisiti.

- *Sviluppo iterativo*: Il progetto viene suddiviso in un insieme di iterazioni della durata media di un mese che si ripetono ciclicamente (Fig. 2.4). Questo garantisce di pianificare appropriatamente mese per mese quello che sarà il lavoro da eseguire, i goal da raggiungere e le risorse necessarie ad ottenere un piccolo incremento sul progetto globale.

Il processo di scomponimento del lavoro per sviluppo iterativo tenta di ridurre il rischio complessivo di un progetto in rischi di minor entità legati a rilasci più piccoli: questo permette di avere rapidi feedback dal mercato e di poter attuare interventi di adattamento e miglioramento sul software realizzato. Per rilasciare un prodotto possono essere richieste molte iterazioni.

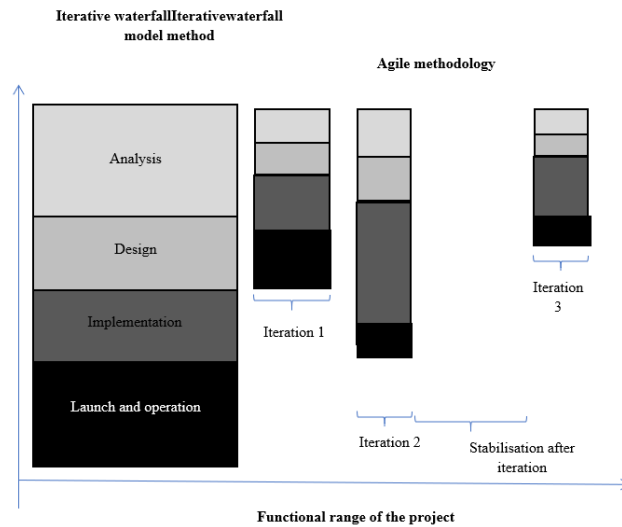


Fig. 2.4 - Lo sviluppo iterativo

(Bartosz Wachnik, Characteristics of IT Projects)

- *Focus sul cliente:* l'Agile si basa fortemente sulle richieste del cliente, elevandolo ad elemento centrale del progetto. Il cliente collabora attivamente al progetto, definendo il planning iniziale di ogni iterazione insieme al team e cooperando anche durante l'esecuzione di task.
- *Team cross-funzionali:* Il team deve essere in grado di svolgere tutte le funzioni richieste autonomamente in ogni diversa iterazione; ne deriva la necessità che esso abbia al suo interno delle funzioni molto diversificate, tali da poter performare tutti i task necessari. Il team deve dunque avere all'interno almeno competenze organizzative, di programmazione, di testing e dei rappresentanti della voce del cliente. I metodi agili preferiscono inoltre la comunicazione in tempo reale e faccia a faccia tra i membri del team, consigliando fortemente la co-localizzazione (Weinberg, 2003).

2.2.3 Agile Manifesto

Anche se metodi Agile esistono dal 1968, il termine software agile non è stato utilizzato fino al 2001, quando è stato forgiato dall' Agile Alliance.

I fondatori di questa organizzazione stavano lavorando su una nuova metodologia di software development per provare a risolvere i problemi dell'impredittibilità e dell'instabilità dei requirements. Ovviamente un singolo metodo non rispecchiava tutte le necessità, e ciò ha portato ad elaborare l'Agile Manifesto:

1. La nostra massima priorità è soddisfare il cliente rilasciando software di valore, fin da subito e in maniera continua.
2. Accogliamo i cambiamenti nei requisiti, anche a stadi avanzati dello sviluppo. I processi agili sfruttano il cambiamento a favore del vantaggio competitivo del cliente.
3. Consegniamo frequentemente software funzionante, con cadenza variabile da un paio di settimane a un paio di mesi, preferendo i periodi brevi.
4. Committenti e sviluppatori devono lavorare insieme quotidianamente per tutta la durata del progetto.
5. Fondiamo i progetti su individui motivati. Diamo loro l'ambiente e il supporto di cui hanno bisogno e confidiamo nella loro capacità di portare il lavoro a termine.
6. Una conversazione faccia a faccia è il modo più efficiente e più efficace per comunicare con il team ed all'interno del team.
7. Il software funzionante è il principale metro di misura di progresso.
8. I processi agili promuovono uno sviluppo sostenibile. Gli sponsor, gli sviluppatori e gli utenti dovrebbero essere in grado di mantenere indefinitamente un ritmo costante.

9. La continua attenzione all'eccellenza tecnica e alla buona progettazione esaltano l'agilità.
10. La semplicità - l'arte di massimizzare la quantità di lavoro non svolto - è essenziale.
11. Le architetture, i requisiti e la progettazione migliori emergono da team che si auto-organizzano.
12. A intervalli regolari il team riflette su come diventare più efficace, dopodiché regola e adatta il proprio comportamento di conseguenza.
(<http://agilemanifesto.org/iso/it/principles.html>)

2.3 Scrum

Fra le metodologie Agile, lo Scrum è il più diffuso principalmente per merito del frame intuitivo che ne ha permesso un'implementazione rapida in molte aziende Software nei primi anni del XXI secolo.

Il nome deriva da una situazione di gioco del rugby, ossia la mischia, momento in cui tutta la squadra si unisce e si coordina per spingere verso il risultato comune, metafora perfettamente calzante del raggiungimento degli obiettivi del progetto da parte del team.

2.3.1 L'approccio Scrum

I creatori Ken Schwaber e Jeff Sutherland descrivono il metodo come segue: "Scrum è un framework di processo utilizzato dai primi anni Novanta per gestire lo sviluppo di prodotti complessi. Scrum non è un processo o una tecnica per costruire prodotti, ma piuttosto un framework [ambiente di lavoro] all'interno del quale è possibile utilizzare vari processi e tecniche. Scrum rende chiara l'efficacia

relativa del proprio product management e delle proprie pratiche di sviluppo così da poterle migliorare”.

Lo Scrum è un metodo incrementale (Fig. 2.5), in cui ogni step prende il nome di *Sprint* ed ha una durata media di un mese. Prima di ogni Sprint avviene lo *Sprint Planning Meeting*, dove ci si incontra col cliente e vengono decise le features principali che verranno implementate.

Lo Sprint viene scandito da due tipi principali di meeting: i daily meeting (detti anche Daily Stand Up Meeting) e i Weekly Meeting. Alla fine di ogni sprint avvengono invece lo *Sprint Review Meeting*, in cui si mostra al cliente quello che si è ottenuto, e uno *Sprint Retrospective Meeting*, durante il quale si effettua una valutazione di come è andato lo Sprint al fine di trarne spunti per il futuro, cercando di capire cosa è migliorabile.

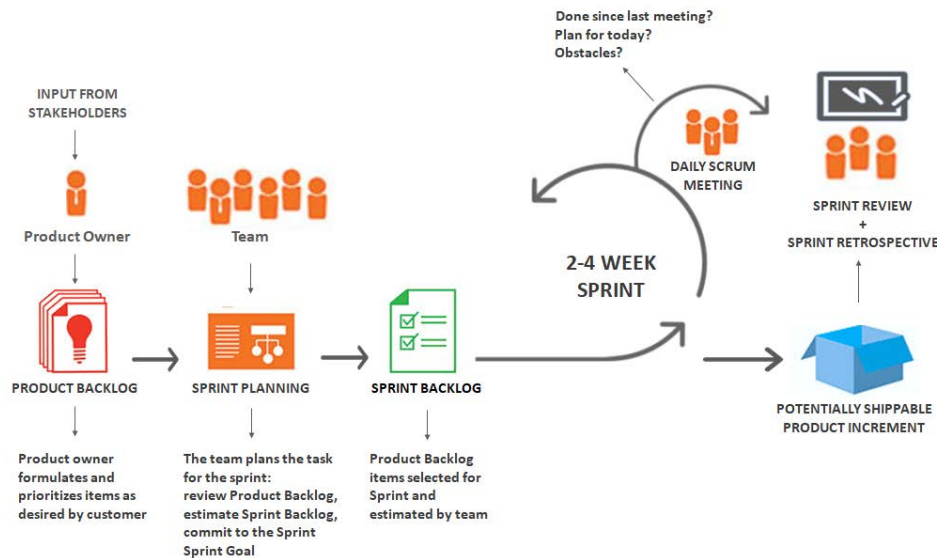


Fig. 2.5 - Scrum Overview

Lo Scrum è nato per situazioni in cui una forte pianificazione in anticipo di tutto il progetto risulta essere molto complicata, rendendo pertanto necessaria una suddivisione in parti ridotte e più facilmente gestibili.

2.3.2 I principi dello Scrum

Lo Scrum si articola in 5 valori fondamentali:

- *Focus*: ci concentriamo solo su poche cose per volta, lavoriamo bene insieme e produciamo un lavoro eccellente. Consegniamo output di valore in poco tempo.
- *Courage*: lavoriamo come un team, ci sentiamo supportati e abbiamo più risorse a nostra disposizione. Questo ci dà il coraggio per superare le sfide più grandi.
- *Openness*: mentre lavoriamo comunichiamo al team come sta andando, gli ostacoli incontrati e le nostre preoccupazioni, in modo da capire come risolverle.
- *Commitment*: abbiamo controllo sul nostro destino, siamo più impegnati verso il successo.
- *Respect*: lavorando insieme condividiamo successo e fallimenti, arrivando a rispettarci e ad aiutarci vicendevolmente.

Traducendo queste regole in comportamenti concreti possiamo articolare i seguenti tre valori fondamentali:

- *Trasparenza*: i punti chiave del processo devono essere visibili e chiari a tutti, anche attraverso la formulazione di standard. La trasparenza richiede quindi di definire degli standard comuni. Tutto ciò che può essere identificato come

barriera alla corretta comunicazione del processo deve essere quindi eliminato.

- *Ispezione*: il prodotto deve essere ispezionato frequentemente, verificandone l'allineamento con gli obiettivi predefiniti, individuando i gap ed eventuali azioni correttive per colmarli. Le ispezioni, solitamente effettuate da ispettori competenti, devono essere condotte con una frequenza ben definita e cadenzata, individuando non solo quali sono le possibili soluzioni, ma anche quali sono state le fonti del problema, in modo da imparare e trarne beneficio per il futuro.
- *Adattamento*: Se chi è incaricato dell'ispezione verifica che uno o più aspetti del processo di produzione sono al di fuori dei limiti di tolleranza e che il prodotto finale non potrà essere accettato, deve intervenire sul processo stesso o sul materiale prodotto dalla lavorazione.

L'intervento deve essere portato a termine il più rapidamente possibile per ridurre al minimo l'ulteriore scarto rispetto agli obiettivi prestabiliti. Lo Scrum definisce i 4 meeting citati nel capitolo precedente detti "cerimonie di Scrum", che avvengono regolarmente ogni Sprint garantendo la presenza di occasioni formali di ispezione e adattamento (Sutherland, 2010)

2.3.3. I ruoli del team Scrum

I ruoli fondamentali dello Scrum sono 3: Product Owner, Scrum Master, Team.

- *Product Owner*: è colui che rappresenta il cliente (può essere il cliente stesso) all'interno del team, ed ha molteplici obiettivi:
 - ri-prioritizzare gli scopi del progetto continuamente.
 - rappresentare gli interessi degli stakeholders.

- effettuare la negoziazione degli obiettivi degli sprint col team.
 - accettare o rifiutare gli step del processo.
- *Scrum Master*: rappresenta il manager all'interno del team, ma è importante evidenziare che non si tratta del team leader, bensì di colui che facilita una corretta esecuzione del processo. Gerarchicamente lo Scrum Master non ha maggior potere decisionale rispetto agli altri membri del team, in quanto nel team scrum non ci sono gerarchie.

I suoi compiti principali sono:

- rimuovere gli ostacoli che possono limitare le capacità del team di raggiungere gli obiettivi di sprint.
- assicurarsi che siano applicate le norme di Scrum.
- supportare il Product Owner nella pianificazione e nella prioritizzazione.
- proteggere il team ed incentivare il miglioramento.
- presiedere le riunioni più importanti e fare da facilitatore.
- diffondere la cultura Agile nel team.
- ricercare nuove pratiche che migliorino le performance del team.

Spesso viene descritto come un servant-leader in quanto è un leader gerarchicamente non superiore al team ma al contrario al suo servizio, svolgendo una funzione di cuscinetto che eviti ogni distrazione dal lavoro.

Secondo Schwaber lo Scrum Master non è per forza un ruolo full time, perciò può essere assegnato a più progetti contemporaneamente.

- *Team*: è composto dalle sei alle nove persone ed è responsabile della consegna degli incrementi di prodotto. Le sue principali peculiarità sono:

- Deve essere cross-funzionale per completare tutti i task e poter affrontare e saper comprendere problematiche di diverse tipologie.
- Deve avere capacità di autonomia e organizzazione del lavoro.
- Possibilmente deve essere co-locato.

Tutte queste figure devono necessariamente essere presenti all'interno di un progetto e svolgere attivamente il proprio ruolo, al fine del raggiungimento dell'obiettivo globale (<https://www.scrumalliance.org/forbes>).

2.3.4. Gli artefatti Scrum

Lo Scrum fa parte delle metodologie Agile, pertanto si è cercato di ridurre il numero di elementi formali all'interno del Frame (Fig. 2.6). Tuttavia, viene considerato importante che il cliente possa vedere i miglioramenti del progetto per migliorare il suo grado di coinvolgimento e la sua motivazione.

I seguenti artefatti sono quindi utilizzati sia per massimizzare la trasparenza delle informazioni che per semplificare la collaborazione da parte del team.

Product Backlog

Può essere considerato come l'equivalente della requirement specification nel metodo Waterfall, ma con una grande differenza. Invece di presentare una lunga lista di requisiti con descrizioni prolisse, il Product Backlog ha una singola frase per ogni requirement che permetta al cliente e al team di capire di quale feature si sta parlando; è un elenco ordinato di tutto ciò che dovrebbe essere implementato nel prodotto, ed è anche l'unica fonte di requisiti possibile. Il Product Owner è responsabile del suo contenuto e dell'ordine dei suoi elementi. In linea con l'approccio del miglioramento continuo di prodotto, il Product Backlog non è mai considerabile completo.

Questo artefatto permette di stimare la durata complessiva del progetto.

Sprint Backlog

Lo Sprint Backlog è la lista del lavoro che il team di sviluppo deve effettuare nel corso dello sprint. Questa lista viene generata in fase di Sprint Planning selezionando una quantità di elementi, a partire dalla cima del Product Backlog, in modo tale da avere una quantità di lavoro che riempia lo Sprint. È simile al Product Backlog, ma mentre nel primo caso si tratta di features richieste dal Product Owner, in questo caso si tratta di tasks che dovranno essere implementati nel progetto e che non necessariamente verranno comunicati al cliente.

Generalmente questa lista dovrebbe contenere tasks completabili entro due giorni, al fine di renderli facili da identificare e di rendere la Burndown chart più accurata.

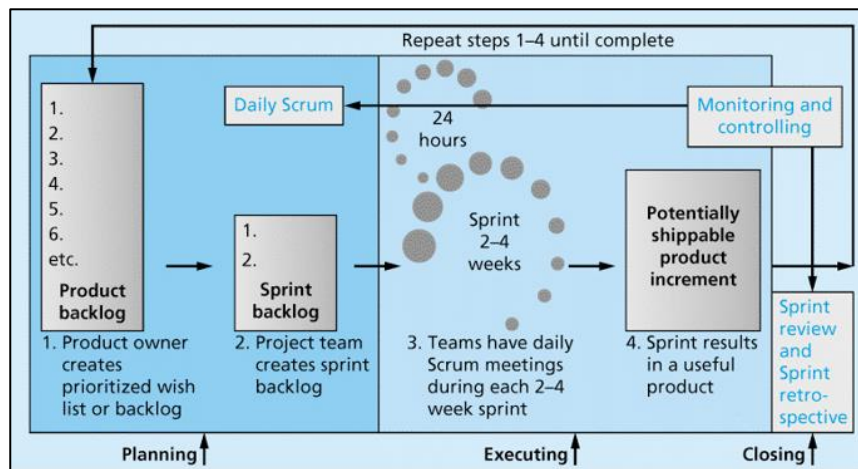


Fig. 2.6 - Scrum Framework

(Agile Approach: Case Study, Information Technology Project Management, Seventh Edition)

End to End Cluster: case study with Scrum approach at DAB Pumps

Giacomo Bedin

Project Burndown Chart

È un grafico bidimensionale che contiene il lavoro rimanente del Product Backlog: nelle ascisse ha le week trascorse dall'inizio del progetto mentre nelle ordinate ha i punti totali. I punti dipendono dalla somma dei punteggi tutti i singoli tasks, che vengono assegnati dal team e dal Product Owner a seconda del grado di importanza e del carico di lavoro che esso comporta, in una scala predefinita (solitamente da 1 a 5).

The Sprint Burndown Chart

Grafico molto simile alla Project Burndown Chart (Fig. 2.7), che misura i progressi del singolo Sprint anziché dell'intero progetto.

Essendo lo Scrum un progetto basato su molte iterazioni e su un principio di miglioramento continuo, i punti di entrambi questi grafici aumentano nel tempo all'aumentare dei task.

Il vantaggio di utilizzare questo tipo di grafici ad alto impatto visivo, è che essi permettono immediatamente di capire se il progetto è in anticipo o in ritardo, attraverso il confronto con una retta di pendenza costante che rappresenta un completamento lineare delle attività.

In caso di ritardi, il team può decidere se intraprendere azioni correttive col Product Owner, compresa la possibilità di interrompere lo Sprint e di ridefinire il Product Backlog.

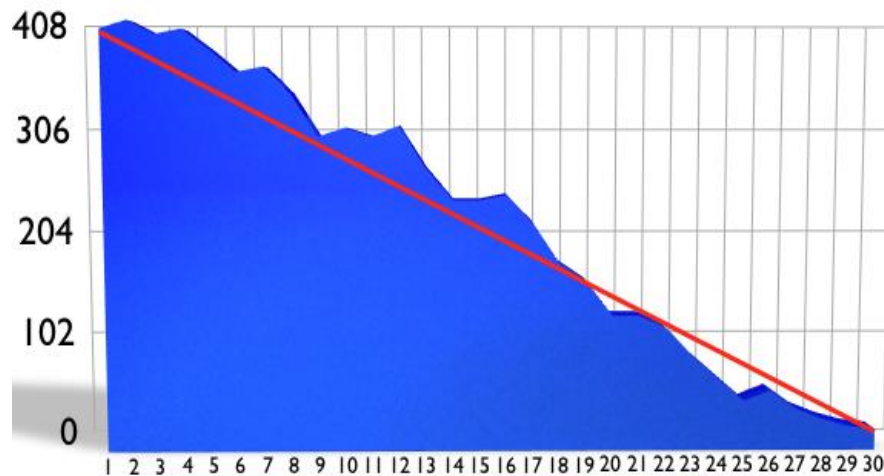


Fig. 2.7 - Burndown chart

(<https://blog.axosoft.com/project-managemen-with-scrum/>)

Task Board

Viene utilizzata per tenere traccia delle attività dello Sprint, solitamente suddivise in :

- *Backlog*: macro-attività definite nello Sprint backlog
- *To do*: task definiti dal team che cominceranno al momento più opportuno
- *In progress*: task attualmente in corso.
- *Done*: task già completati.

Nella Fig. 2.8 possiamo vedere un esempio di come la gestione della Task Board venisse eseguita in DAB Pumps:

Tutti gli eventi descritti in seguito hanno l'obiettivo di creare linearità nel processo e ridurre il numero di riunioni straordinarie richieste; la durata massima è strettamente definita.

Sprint Planning Meeting

Ogni Sprint inizia con uno Sprint Planning Meeting, che viene diviso in due sessioni da 4 ore ciascuno: si tratta di una vera e propria attività di pianificazione della produzione adattata al contesto Agile.

Durante la prima sessione, il cliente sceglie gli item con priorità maggiore e crea quindi il Product Backlog, che fa parte degli artefatti Scrum da completare prima dell'inizio del primo Sprint.

Il cliente deve spiegare l'item desiderato al team, dando delle stime di quanto tempo si ha per completarlo: si cercherà quindi di fare in modo che la somma dei tempi dedicati ad ogni Sprint dia il tempo indicato dal Customer.

Una volta creato il Product Backlog, il team andrà a suddividere i compiti principali nei vari sprint creando lo Sprint Backlog, artefatto ottenuto solitamente tramite una fase di Brainstorming (Fig 2.9).

Durante la seconda sessione il team scompone lo Sprint Backlog in compiti di dimensioni ridotte, andando ad ottenere i tasks; in questa fase il cliente dovrebbe essere disponibile per eventuali domande e chiarimenti.



Fig. 2.9 - Sprint Planning Meeting Frame

(<https://www.techagilist.com/agile/scrum/sprint-planning/>)

Daily Meeting

Durante lo sprint, il team lavora sugli items definiti nello Sprint Backlog: ogni giorno si aggiornano su quello che hanno fatto attraverso il Daily Scrum Meeting, di non più di quindici minuti, solitamente rispondendo a tre domande:

- Cosa hai fatto dall'ultimo Scrum?
- Hai trovato qualche impedimento nel farlo?
- Cosa farai per il prossimo Scrum Meeting?

Il daily meeting si svolge sempre nello stesso posto, tipicamente nell'ufficio del team, alla stessa ora, ed inizia puntualmente anche se qualche componente del team è assente. È anche chiamato "stand-up meeting" per enfatizzare il fatto che i partecipanti devono alzarsi in piedi, per evitare che si distraggano alla loro postazione, ed invece si concentrino quindici minuti su attività di pianificazione.

Possono partecipare anche auditori esterni per aggiornarsi sullo stato d'avanzamento delle attività.

Durante l'incontro i membri del team prendono autonomamente in consegna le task da realizzare nella giornata. Gli impedimenti vengono documentati dallo Scrum Master per cercare che vengano risolti.

Altre importanti attività che avvengono in questa fase sono l'aggiornamento dello Sprint Backlog e della Burndown Chart (Sutherland, 2010).

Backlog Refinement

Il team deve impegnare una quantità di tempo inferiore al 10% del tempo disponibile nello sprint, per effettuare questa attività. Essa consiste nell'analizzare il Product Backlog e nel rifinirlo aggiungendo dettagli, stime, suddividendo gli elementi della lista in elementi più piccoli e cambiando l'ordine.

Durante questo meeting, il team e il product Owner discutono i punti con punteggi maggiori, ponendosi le seguenti domande:

- Cosa accadrebbe se l'utilizzatore usasse l'item in maniera errata?
- A che tipo di users è permesso l'accesso all'item?
- Cosa accadrebbe se...?

Durante lo Sprint Planning gli elementi del Product Backlog che possono essere svolti dal team sono dichiarati "Ready" per un eventuale selezione.

Il Backlog Refinement serve proprio per assegnare questo maggior grado di dettaglio e trasparenza.

Il team di sviluppo è responsabile per tutte le stime, poiché sarà esso stesso ad eseguire il lavoro.

Sprint Review Meeting

Alla fine dello Sprint, il team si incontra col cliente per mostrare i risultati ottenuti e le funzionalità, per poter ottenere dei feedback e per migliorare, se necessario, il Product Backlog.

Se la dimostrazione delle funzionalità è allineata con il desiderio del cliente, si avrà la prova che il progetto si sta muovendo verso la direzione giusta. Se invece la dimostrazione evidenzia problematiche, sarà facile capire cosa non va ed elaborare quindi delle azioni correttive che dovranno essere effettuate nel successivo Sprint, anche se nella maggior parte dei casi si parla di piccoli aggiustamenti. Per questo motivo lo Scrum viene spesso associato al ciclo di Deming (Plan→Do→Check→Act).

Formalmente questo è il meeting che chiude il ciclo di Sprint.

Sprint Retrospective Meeting

Avviene dopo la chiusura di uno Sprint attraverso la Sprint Review e prima dello Sprint Planning.

L'obiettivo di questo meeting è aiutare il team a migliorare il processo di sviluppo. A questo incontro partecipano il Team, lo Scrum Master e i Product Owners (quest'ultima presenza è opzionale). A turno tutti esprimono la loro opinione sul come è andato l'ultimo Sprint; dopo questa fase, si fa un riassunto di tutte le idee e si procede con la prioritizzazione attraverso una votazione.

Lo Scrum Master assicura che l'evento abbia luogo e che i partecipanti ne comprendano le finalità; fa inoltre da facilitatore e guida lo svolgimento, assicurandosi che rispetti la durata massima prestabilita (massimo tre ore).

È quindi un'occasione per il Team Scrum per ispezionare sé stesso e per creare un piano di miglioramento da attuare nel prossimo Sprint.

2.4 Scaling Methodologies

Come già spiegato precedentemente, l'Agile è un metodo di sviluppo che permette di ottenere risultati attraverso iterazioni di breve intervallo temporale; solitamente esso è condotto da team fra i sei e i nove membri.

Nelle grandi aziende manifatturiere in cui queste tecniche devono conciliare anche la grande domanda di mercato e progetti molto complessi, il framework base delle tecniche Agile ha delle difficoltà.

2.4.1 Scaling Agile

Negli anni c'è stato un susseguirsi di tentativi per adattare le esigenze ordinarie delle Company a questo approccio, andando ad esempio a modificare le dimensioni dei team, soluzione che tuttavia da sola non presenta un vantaggio sufficiente. Il problema principale nella transizione da azienda Software a quella manifatturiera è nella mentalità delle persone, che passano da dover svolgere il lavoro ordinario e qualche progetto con un'ottica "Push" in cui il project leader cerca di farle collaborare il più possibile, ad un approccio in cui il loro grado di coinvolgimento e impegno aumenta.

RefineM ha sviluppato sette criteri per capire se una company ha le caratteristiche adatte ad un approccio Agile:

1. Il leader/sponsor ha una visione chiara, ma lo scopo del progetto non è interamente noto.

2. Si valuta che i requirements del progetto potrebbero evolvere nel tempo.
3. I cambiamenti sono aspettati ed incentivati, e il processo può essere effettuato in modo informale.
4. Tempi e costi sono fissi, ma lo scopo è flessibile.
5. Il cliente accetterà anche poche features a fine progetto, ma tutto quello che viene consegnato è funzionante.
6. Gli stakeholders desiderano piccole e frequenti consegne di prodotto funzionante.
7. Il cliente è altamente coinvolto nel progetto, e vi partecipa quasi tutti i giorni.

Le principali tipologie di frame sono:

Tab. 2.1 - Confronto fra Scale Agile Methodologies

(<https://pmi.org/learning/library/develop-agile-approach-with-these-tips-9899>)

Approach	Unique feature	Pros	Cons
Scaled Agile Framework (SAFe)	Agile Release Train, SAFe training e certificazioni	Incorpora concetti di catena del valore dalla Lean. Risorse condivise e l'Agile training permettono di consegnare parti di prodotto.	Framework rigido in confronto ad altri. Potrebbe non essere adatto se non per compagnie molto grandi. Adottarlo potrebbe richiedere un alto sforzo.

End to End Cluster: case study with Scrum approach at DAB Pumps

Giacomo Bedin

Approach	Unique feature	Pros	Cons
Disciplined Agile Delivery (DAD)	Architecture Owner, altri ruoli secondari solo se necessario	Orientato verso le persone più che sul processo. Facilità nel costruire il ciclo di vita per incontrare i needs dell'organizzazione. Enfasi sulla soluzione più che sul processo.	Poco popolare in confronto agli altri frameworks. Trovare le risorse che si occupino del coaching potrebbe essere difficile. Trovare i ruoli secondari potrebbe essere difficile e non sempre necessario.
Large-Scale Scrum (LeSS)	Requirement Areas, team dedicati e a lungo termine	Focus sullo Scrum puro e sullo sviluppo su larga scala. Soluzione incentrata sul cliente.	Il team e i manager potrebbero avere difficoltà ad acclimatarsi con i differenti ruoli. Non è utile se lo Scrum non è già stato adottato in azienda.

2.4.2 Large-Scale Scrum (LeSS)

Fra le tre tipologie sopracitate il Large Scale Scrum è quello che più si avvicina al modus operandi trovato in DAB Pumps.

Il LeSS è adattato dal libro “Practise for Scaling Lean and Agile Development” di Craig Larman e Bas Vodde, e viene definito come un normale approccio Scrum con l’aggiunta di altre regole e consigli che permettono di passare al multi-team, multisite (molti/diversi luoghi di lavoro) e sviluppo dell’iniziativa.

Esistono due livelli di LeSS, ossia il regular LeSS e lo huge Less; entrambi si basano su team agile formati da persone che operano sempre congiuntamente. Inoltre, i membri del team hanno la stessa locazione geografica e una lunga durata al fine di creare legami più forti e di migliorare le performance. Il regular LeSS è composto da team di 2-8 membri, mentre lo huge da più di 8.

In questo contesto lo Scrum Master svolge il suo ruolo a tempo pieno e segue fino a tre progetti contemporaneamente.

I team lavorano sullo sprint in analisi condividendo Product Owner, Product Backlog e prodotti da consegnare. Ogni team ha il suo Sprint Backlog e Retrospective, con una “Overall Retrospective” comune e una Sprint Review.

Un aspetto molto interessante di questo approccio è che si tende ad attenuare il ruolo del manager, che non viene più visto come una figura autoritaria, ma come una risorsa che ha le potenzialità di rimuovere eventuali impedimenti dalla strada del progetto e del team.

Il LeSS si focalizza molto sul want del cliente, esaltando i principi dello Scrum e il fatto che il team può raggiungerli con caratteristiche chiave come il team building.

La principale problematica è che implementare questa metodologia in un'azienda in cui lo Scrum non viene utilizzato è pressoché impossibile, poiché i membri non capiranno come interagire con gli altri team, né riusciranno a muoversi agilmente fra artefatti e cerimonie congiunte (Fig. 2.10).

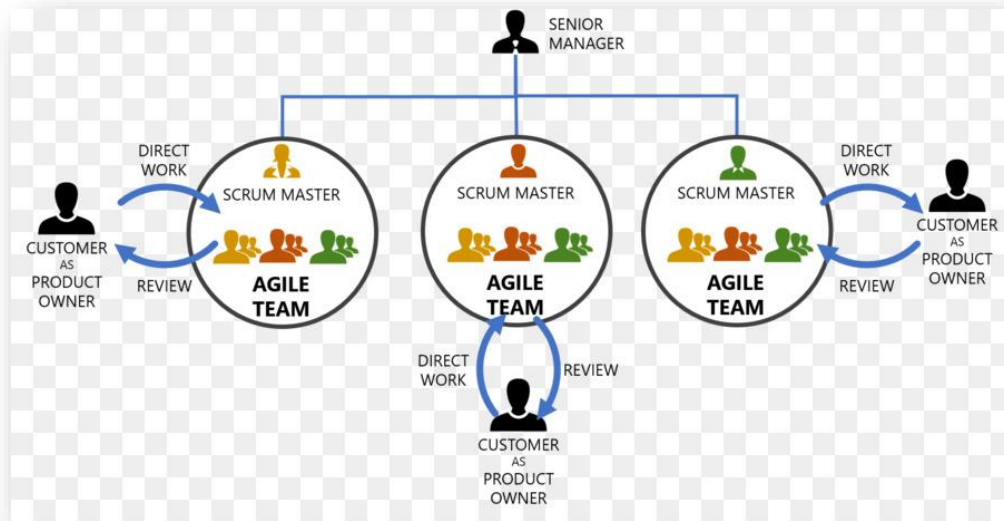


Fig. 2.10 - Scale Agile

(<http://www.full-stackagile.com/2016/07/20/scale-scrum-teams/>)

Per implementare con successo la cosiddetta “Agile Transformation” in una company, sarà quindi una condizione necessaria una fase preliminare di coaching, per allineare tutti i dipendenti su cosa vuol dire essere agili e soprattutto adottare una metodologia agile.

Questo permetterà ad esempio di dare un contributo concreto anche ai lavoratori non direttamente coinvolti in un progetto, ma che potrebbero trovarsi a dover interagire e condividere informazioni col team, che saranno pertanto in grado di comunicare nel modo più efficace possibile. (<https://pmi.org/learning/library/develop-agile-approach-with-these-tips-9899>).

La trasformazione, tuttavia, non dipende solo dai dipendenti, infatti molti studi hanno dimostrato che, affinché lo sviluppo abbia luogo, c'è bisogno di collaborazione e sponsorizzazione da parte di CEO/COO/CFO/...

Le aziende manifatturiere del futuro dovranno quindi mirare a modificare radicalmente la mentalità dell'intera organizzazione per essere sempre competitive ed innovative.

2.5 Analisi comparativa

Come visto nelle metodologie analizzate, negli anni c'è stato un susseguirsi di diversi approcci, passando da una gestione fortemente guidata dalla struttura gerarchica dell'azienda ad una gestione che dovrebbe, almeno a livello teorico, portare ogni risorsa ad un estremo grado di coinvolgimento.

L'approccio Waterfall è stato uno step necessario per portare ordine e fornire un metodo in un momento di grande trasformazione delle aziende, ma non potrebbe essere efficace nel contesto manifatturiero odierno. Questo è dovuto sia dal progressivo tentativo di abbandonare eccessive formalizzazioni in favore di un approccio Bottom-Up, sia dalla richiesta di mercato estremamente variabile. Eseguire un progetto con ottica Waterfall potrebbe portare a sviluppare dei prodotti che, in caso di durate molto estese, non sarebbero più allineati con le variazioni delle richieste del mercato, oltre ad avere percentuali di successo inferiori rispetto a metodi più recenti come lo Scrum.

Dall'altro lato l'Agile garantisce flessibilità maggiore e un grado di efficacia più elevato, ma, essendo nato nei progetti IT, risulterebbe essere inutile se non applicato con opportune assunzioni.

Inoltre, per utilizzare lo Scrum, la compagnia ha bisogno di avere una solida struttura portante, che garantisca disponibilità di risorse e proattività nei

confronti del mercato: in caso di piccole aziende, un grande formalismo e sequenzialità come nel Waterfall potrebbe persino essere più vantaggioso per il perseguimento del risultato.

La digitalizzazione delle grandi aziende sarà quindi certamente guidata da queste tecniche e coadiuvata dalle nuove tecnologie (definite “disruptive”) per il prossimo decennio, ma per trarne un vero vantaggio le compagnie dovranno essere in grado di immergersi completamente in quest’ottica, ottenendo il pieno coinvolgimento di tutte le risorse.

Capitolo 3: Caso studio: End to End Cluster

DAB Pumps è un'azienda manifatturiera produttrice di pompe di varie tipologie e dimensioni con sede a Mestrino (PD). La compagnia è nata 40 anni fa e, agli inizi degli anni 2000, è stata acquisita da Grundfos, azienda danese anch'essa produttrice di pompe. Questa compagnia serve il mercato Business to Business, e ricopre una posizione dominante nel mercato italiano, con una graduale estensione in tutto il mondo.

DAB Pumps è una multinazionale in espansione, con filiali produttive e di vendita dislocate in tutto il globo: Inghilterra, Belgio, Olanda, Ungheria, Polonia, Francia, Germania, Spagna, Russia, Cina, Sud Africa, Australia, USA, Messico.

Questo periodo di crescita sta dando all'azienda la possibilità di incrementare il proprio mercato e di innovarsi sia dal punto di vista produttivo, attraverso sistemi automatizzati di gestione di materiali e di assemblaggio, sia dal punto di vista dei sistemi informativi e di gestione del cliente. Questa ondata di innovazione viene principalmente guidata attraverso progetti svolti internamente o con l'ausilio di figure esterne.

Il progetto in questione prende il nome di End to End Cluster, dove per Cluster si intendono le filiali del Nord Europa: Inghilterra, Belgio, Germania e Olanda, mentre con End to End si intende il processo attraverso il quale un cliente passa dal richiedere un prodotto a riceverlo. Tutte le filiali in analisi in questo progetto sono filiali di vendita, ad eccezione dell'Head Quarter di Mestrino che è anche produttivo.

L'End to End Cluster nasce poiché, attraverso l'analisi dei principali KPI aziendali, risultavano inefficienze nel servizio al cliente, con Lead Time di consegna eccessivamente lunghi e turnover generato sotto i livelli target.

C'era inoltre un altro problema: DAB Pumps ha codificato dei prodotti come Recommended, ossia un particolare tipo di MTS che, a causa delle altissime richieste, devono essere sempre presenti a magazzino. Tale definizione coincide con quella di Make to Stock, ma realisticamente un'azienda manifatturiera fatica ad avere un livello di servizio del 100% su tutti i prodotti, pertanto si è creata questa categoria soggetta a controlli più rigidi. Nonostante tale codifica stringente, i Recommended della filiale negli UK non soddisfacevano i requisiti prestabiliti.

Le criticità erano quindi dovute a tutti i processi coinvolti in questo flusso: logistici, intesi come fornitura dalla filiale produttiva al Cluster, comunicativi, ossia lo scambio di informazioni fra le due filiali interessate, e, parzialmente, a problematiche produttive.

Per implementare questo progetto si è deciso di avvalersi della metodologia Scrum, con l'obiettivo di ridurre le difficoltà derivanti dalle dimensioni internazionali del team, e di assicurarsi il raggiungimento, anche parziale, di obiettivi.

Tuttavia, l'ufficio in cui ho svolto il mio periodo di stage, l'ufficio logistica, è al momento l'unico ufficio che ha intrapreso una vera transizione verso approcci Agile e, come vedremo in seguito, questa è stata una grossa limitazione nel completamento di certi tasks.

3.1 Introduzione al mondo DAB Pumps

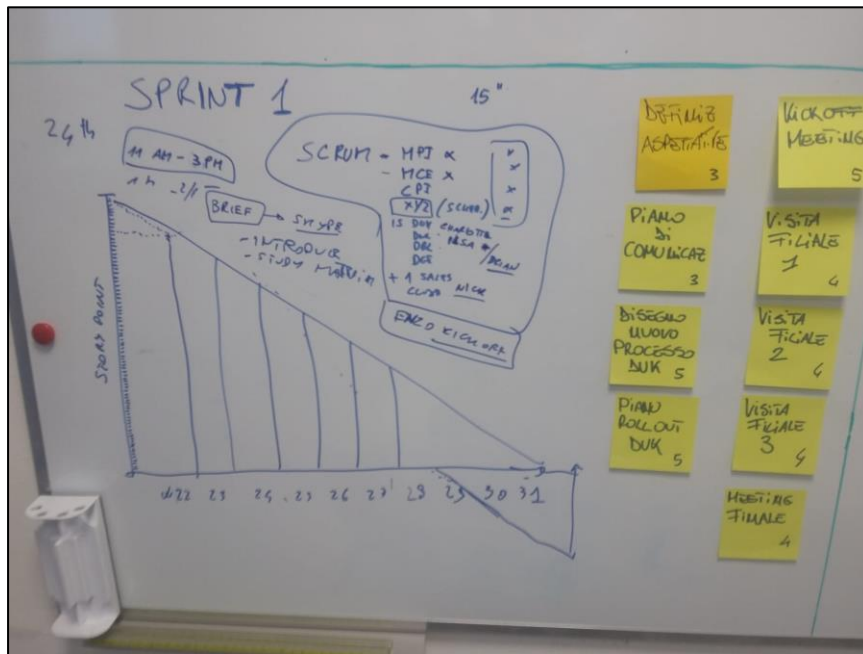
All'inizio dello stage, 2 Luglio 2018, il progetto era già stato annunciato da un mese, l'inizio ufficiale sarebbe stato verso la fine di luglio, e avrebbe coinvolto più figure per ogni filiale interessata. L'Head Quarter si sarebbe dovuto occupare della gestione del progetto, andando a predisporre quanto necessario per il

Kickoff meeting sia a livello di collettazione di informazioni per fornire dei parametri di partenza, che a livello organizzativo.

La risorsa a capo del progetto è MPI, Officer dell'ufficio logistica che si occupa di distribuzione, gestione magazzini e Slow Moving (materiali basso rotanti).

La prima rudimentale Task Board di progetto era già stata creata (Fig. 3.1) e, nonostante fosse molto grossolana, svolgeva a pieno il compito per la quale era stata creata: avvicinarci alla metodologia Scrum.

Il sistema di punti scelto era da 1 a 5, in cui 1 significava un task poco oneroso e realizzabile in tempi rapidi, mentre 5 era un task di grande importanza e che impattava pesantemente sul completamento del progetto.



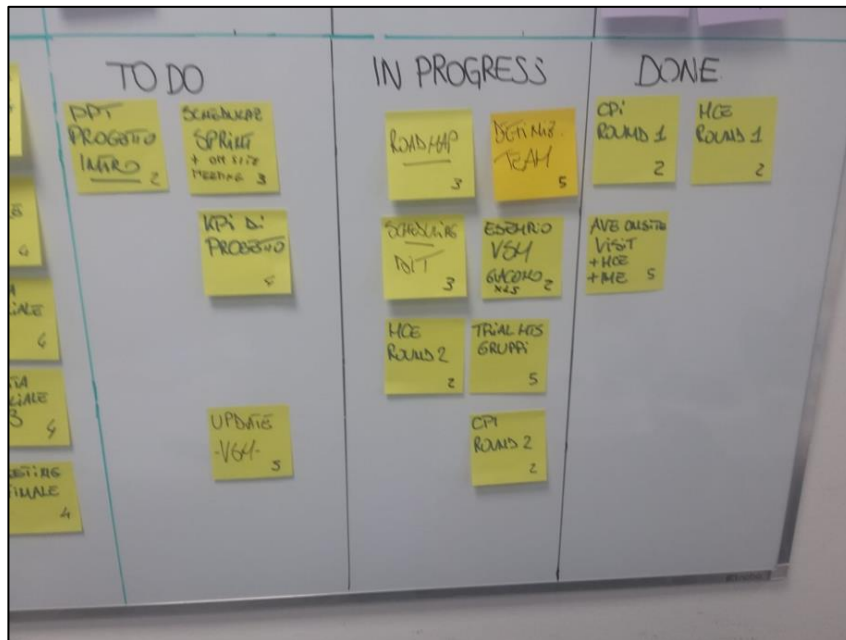


Fig. 3.1 - Taskboard di progetto

I compiti già presenti sulla Task Board erano stati individuati congiuntamente da MPI e EPA, manager dell'ufficio logistica e digitalizzazione, oltre che vero promoter delle metodologie Agile in DAB Pumps.

Il primo task effettuato è stato la visita del Cluster da parte di AVE, IME e MCE, rispettivamente Deputy Logistic Manager, Demand Planning Supervisor e Internal Sales Supervisor; per capire concretamente quali fossero le problematiche più evidenti e stabilire delle linee guida del progetto.

Nei giorni seguenti è stato effettuato un percorso di formazione da parte di tutto l'Ufficio Logistica per comprendere al meglio il sistema distributivo, i ruoli delle varie filiali e il modo che DAB Pumps ha di rapportarsi con il cliente.

L'Ufficio Logistica è composto dall'area pianificazione della produzione, area distribuzione, area Internal Sales ed area Digitalizzazione, che si occupa dello

sviluppo dei progetti nell'azienda, per un totale di 22/24 risorse a seconda del numero di stagisti presenti.

L'informazione chiave per il progetto End to End Cluster riguardava l'assetto logistico delle filiali del Nord Europa:

- *Inghilterra*: filiale di vendita e magazzino, le principali soluzioni di spedizione sono:
 - Direct shipment (3-4giorni).
 - Groupage (3 giorni): utilizzabile solo con un numero di Euro pallet superiore a 3.
 - Canale Express: impiegato in caso di merce di dimensioni ridotte, ma molto costoso.
- *Olanda*: filiale di vendita e magazzino, in questo caso vengono utilizzati solamente groupage e non spedizioni dirette.
- *Belgio*: filiale di vendita, funge da polo logistico per il Cluster.
- *Germania*: filiale di vendita. La Germania è stata usata da DAB Pumps come caso studio per implementare le direct shipment, da quel momento hanno solo spedizione diretta ed il magazzino è stato eliminato.

Nella prima fase del progetto, cioè secondo lo Scrum lo Sprint 1, ci siamo focalizzati su UK, con lo scopo di creare un prototipo che, se di successo, sarà progressivamente implementato nelle altre filiali. Le tempistiche predefinite sono di 8 settimane per sprint, che sono più lunghe se paragonate alla durata di uno sprint secondo le metodologie Agile, che tuttavia trattano progetti a cui ci si dedica full-time, e non in modo parziale come accade nelle aziende manifatturiere.

L'obiettivo finale di questo Sprint sarà quindi l'identificazione di tutti i punti critici del processo, lo sviluppo di KPI per poterli monitorare appropriatamente e la proposta di soluzioni migliorative da implementare nello Sprint 2.

3.2 Fase preliminare al Kickoff meeting

In questa prima fase ci siamo occupati della collettazione di informazioni per comprendere meglio il processo, poiché sia io che MPI eravamo completamente esterni a questo flusso. Questo fattore da un lato è stato un grande vantaggio, permettendoci di effettuare analisi e valutazioni trasversali alle varie funzioni, che una risorsa interna avrebbe individuato più difficilmente, ma che dall'altro lato corrispondeva a grosse lacune conoscitive.

3.2.1 Mappatura Internal Sales Italia

Abbiamo pianificato più incontri con le risorse fondamentali del processo, che ci hanno portato ad includere all'interno del team di progetto anche MCE, poiché ha una profonda conoscenza delle dinamiche che guidano il flusso comunicativo. Per semplificare la comprensione dello scambio di informazioni abbiamo deciso di creare una Flow Chart, con lo scopo di avere un'immagine più chiara di come il processo si svolge e perché l'idea principale era quella di mappare il processo attraverso una Value Stream Map. Nonostante Flow Chart e VSM siano due metodi di mappatura strutturalmente molto diversi, abbiamo ritenuto che la potenza dell'impatto visivo ottenibile con un diagramma di flusso, avrebbe semplificato l'identificazione dei punti critici e permesso di effettuare una prima selezione su quale parte del processo focalizzarsi.

Nel giro di pochi giorni abbiamo effettuato più incontri con MCE e CPI (Officer Internal Sales che si occupa della filiale UK), per mappare la prima parte del flusso: la Flow Chart complessiva è disponibile nell'appendice A.

Quando un ordine viene ricevuto dall'Internal Sales UK (Fig. 3.2) viene processato e passato a DNL Logistics (sede logistica del Cluster situata in Belgio), per poi essere inviato all'Internal Sales Italia.



Fig. 3.2 - Flow chart del processo di ricezione ordine e della comunicazione all'Head Quarter

Una volta ricevuto avviene un controllo che mediamente impiega da 1 a 5 minuti per ordine, con un totale giornaliero di ordini sia MTS che MTO fra i 30 e i 40. Questo “order processing” viene effettuato da CPI, la quale stampa una copia cartacea per semplificare il controllo.

Nella figura 3.3 si analizza il caso in cui il materiale è presente a magazzino: in questo caso si cerca di accorpare l’ordine agli altri già inseriti, verificando se è prossimo ad una data di carico della merce (Per UK il martedì e il venerdì).

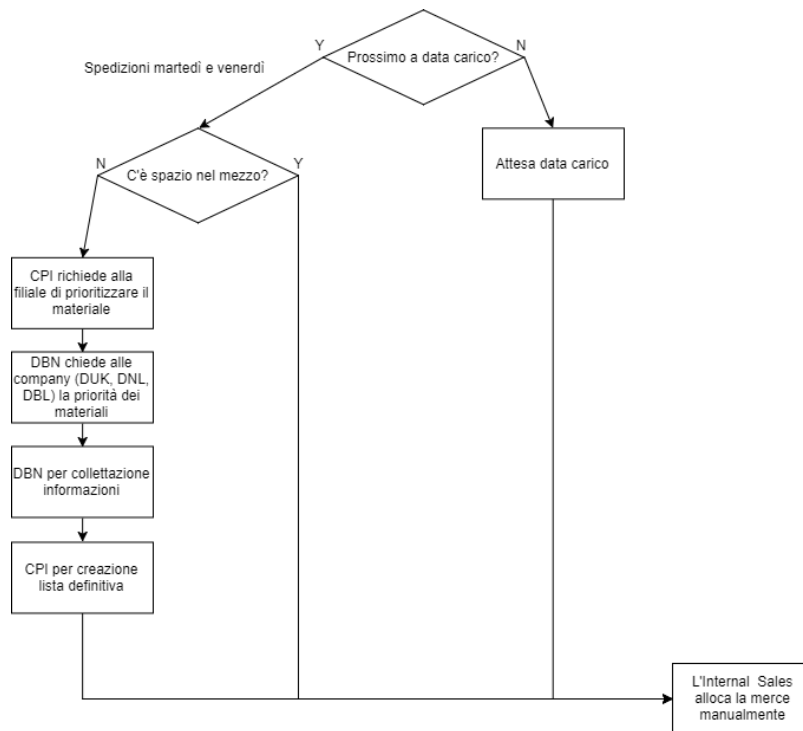


Fig. 3.3 - Flow chart processo di allocazione, nel caso di merce presente a magazzino dell’Head Quarter

In caso positivo si verifica se c'è spazio sul mezzo e si passa alle fasi finali, altrimenti viene contattata la filiale per prioritizzare la merce da spedire per prima.

Nel caso in cui non sia prossimo ad una data di carico si attende fino al prossimo mezzo, proseguendo normalmente col flusso.

La movimentazione di merce dall'Italia a UK avviene solo tramite trasporto su gomma, con mezzi di capienza massima di 18 tonnellate.

Se invece la merce non è presente all'Head Quarter si avrà il controllo della disponibilità produttiva (Fig. 3.4).

Si noti che con merce presente all'Head Quarter non si intende solo il magazzino principale di Mestrino, ma anche i magazzini presenti nel Nord Est Italia, che permettono un rapido rientro della merce per procedere con l'iter di spedizione al cliente.

A seconda del planning type della merce abbiamo due percorsi diversi: nel caso in cui la merce sia MTS o Recommended, la data di produzione viene definita automaticamente dal software gestionale e trasmessa allo Scheduling, tuttavia questa data non tiene conto della richiesta del cliente, creando ritardi e problematiche comunicative, fonte di grande disallineamento comunicativo ed operativo nell'intera catena.

Se la merce è MTO il passaggio di informazioni avviene invece manualmente, con lo stesso tipo di comunicazione delle date allo Scheduling effettuato tramite mail.

Nel caso di problematiche che portano ad avere grosse variazioni fra data richiesta dal cliente e reale data di consegna, si doveva affrontare una fase di negoziazione che poteva portare a discussioni col cliente, sconti o addirittura all'annullamento dell'ordine.

Capitolo 3: Caso studio: End to End Cluster



Fig. 3.4 - Flow chart del processo di allocazione, nel caso di merce non presente a magazzino dell'Head Quarter

Una volta calcolato quanto materiale verrà inviato a UK in una certa data viene fatta la picking list (Fig. 3.5), che passa al magazzino la lista dei materiali da caricare nel trasportatore.

Questo passaggio è stato implementato per semplificare la gestione fisica del materiale e per dare la possibilità al magazzino di stampare le liste fisicamente a propria discrezione, garantendo una maggiore flessibilità del processo.

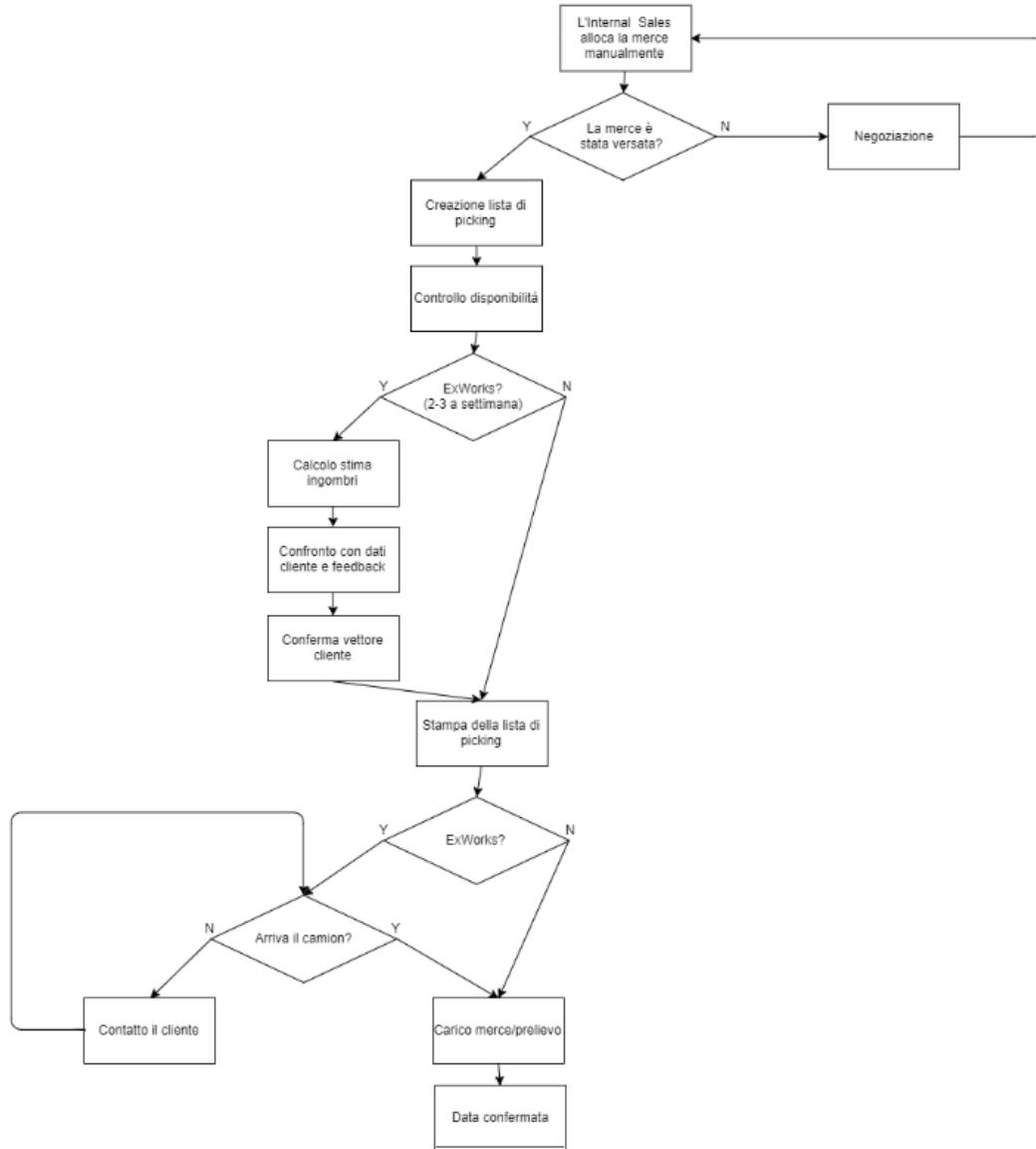


Fig. 3.5 - Flow chart del processo di allocazione merce e spedizione

Se l'ordine è Ex work, ossia è il cliente che con i suoi trasportatori viene a prelevare la merce direttamente alla sede produttiva, avviene uno scambio di informazioni per definire ingombri e tempistiche. In caso contrario questo passaggio non è richiesto poichè si è già in possesso di tutti i dati necessari.

Una volta trasmesse le informazioni al magazzino la merce è pronta ad essere caricata e spedita, previa verifica di eventuali problematiche dei trasportatori o connesse ai clienti Ex-works.

L'Internal Sales Italia sta cercando di eliminare l'Ex Works e di fare accettare al cliente il nostro vettore di consegna, in modo da semplificare ed uniformare la gestione del canale.

Entrambe le risorse si sono dimostrate molto disponibili e chiare nello spiegarci il flusso e anche nel rispondere ad eventuali domande successivamente. La Flow Chart sviluppata ci ha permesso di evidenziare immediatamente quante ridondanze fossero presenti in questo flusso, tuttavia non avevamo ancora idea di quali potessero essere le tempistiche interessate.

3.2.2 Presentazione del progetto alle filiali

Il 12 luglio è stato effettuato il primo incontro per il lancio del progetto con tutto il team, avvenuto via Skype.

Durante questo meeting si è cercato di definire le linee guida del progetto, facendo comprendere al team quali sarebbero state le direzioni e gli obiettivi da perseguire, ma anche cercando di avvicinarli all'approccio Scrum.

La presentazione era stata già preparata da MPI e discussa con EPA, cercando di seguire il modus operandi dell'artefatto dello Scrum chiamato Product Backlog. Tuttavia, non avendo ad ora idea di quali fossero le problematiche del processo, e

non essendo stati in grado di identificare un vero Product Owner, si è deciso di rimandare la creazione di un vero e proprio Backlog al Kickoff meeting.

Come punto di partenza si sono analizzati i Critical Success Factors (Fig. 3.6) del processo per il 2018:

KPI	REALIZED	TARGET
RECOMMENDED ITEMS	<ul style="list-style-type: none"> DGE 42% turnover DBN 42% turnover DUK 39% turnover 	70 % TURNOVER
RECOMMENDED RELIABILITY	<ul style="list-style-type: none"> DGE 95% DBN 91% DUK 83% 	98 % RELIABILITY
RECOMMENDED LEAD TIME	<ul style="list-style-type: none"> DGE 5,00 DBN 2,00 DUK 2,70 	<2 DAYS
SELL OUT PERFORMANCE	<ul style="list-style-type: none"> DGE 90% on time – 5,5 LT DBN 85% on time – 4,1 LT DUK 74% on time – 4,7 LT 	93 % ON TIME
DIRECT SHIPMENTS	<ul style="list-style-type: none"> DGE 100% DBN 16% DUK 20% 	40% DIRECT SHIPMENTS
STOCK PERFORMANCE	<ul style="list-style-type: none"> DGE 0 MOH DBN 1,28 MOH – SLOW RATIO 3,1 % DUK 1,37 MOH – SLOW RATIO 2,7 % 	1,35 DBN + 1,40 DUK

Fig. 3.6 - Critical Success Factors del processo

Anche se questi dati trattano l'intero Cluster, come già detto in precedenza durante il primo Sprint ci focalizzeremo su UK. Le problematiche più evidenti riguardano:

- Il fatturato generato dai Recommended, che per le filiali è settato al 70%, in relazione a quello effettivamente generato. I Recommended devono essere scelti accuratamente per garantire una velocità di risposta molto maggiore.

- Performance di Sell Out, target del 93% di ordini in tempo contro un realizzato del 74%. Il Sell Out viene inteso come il processo dalla ricezione dell'ordine da parte del cliente, alla fatturazione della merce in UK; il transito fino al cliente è quindi escluso.
- Le Direct Shipments al cliente vengono effettuate solo nel 20% dei trasporti anzichè 40%. Ovviamente aumentare il numero di spedizioni dirette andrebbe ad abbattere il Lead Time, ma alzerebbe i costi.

Dopo aver discusso di questi dati si è passati alla spiegazione di come funziona lo Scrum, elencando artefatti, ruoli e cerimonie, enfatizzando molto come sia una metodologia incentrata sul soddisfacimento dei needs del cliente (Fig. 3.7).

Il nostro progetto si sarebbe dovuto focalizzare completamente sul cliente, a prescindere da quelle che potevano essere necessità delle singole risorse o soluzioni semplificative del flusso, i punti focali riguardavano:

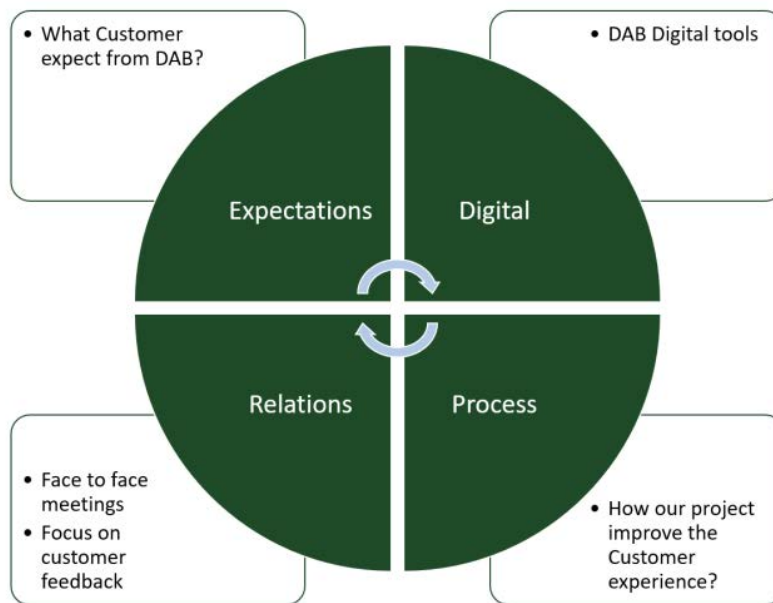


Fig. 3.7 - Voice of Customer

L'analisi di questo grafico ci ha condotto all'individuazione degli obiettivi dello Sprint 1:

1. Produrre documentazione di alto valore.
2. Definire un piano pilota per implementare il nuovo processo in DAB Pumps UK.
3. Sviluppo internazionale del team
4. Nuova visione dell'End to End integrata con l'Head Quarter.

Sono stati infine presentati due teams principali, il core team, che avrebbe partecipato ai meeting settimanalmente, e l'extended team, che avrebbe partecipato ai meeting mensili di allineamento.

Già a questo punto era ben noto che la distanza fisica dei membri del team sarebbe stata una grande criticità, si è quindi cercato durante tutto il meeting di enfatizzare l'importanza della cooperazione e del coinvolgimento di tutti, esaltando l'apertura mentale a nuove soluzioni.

La riunione si è conclusa dandosi appuntamento al Kickoff meeting, prima occasione durante la quale tutto il team si sarebbe incontrato di persona.

3.2.3 Mappatura Scheduling Italia

Il 18 Luglio abbiamo effettuato il primo meeting con lo Scheduling, per poter estendere la Flow Chart anche alla parte produttiva.

Il flusso degli articoli MTS e Recommended è maggiormente automatizzato e lineare rispetto agli MTO, abbiamo quindi deciso di effettuare il meeting con uno Scheduler degli MTO, ed in particolare degli Industrial Booster (gruppi industriali). Questi articoli sono pompe di notevoli dimensioni e peso (oltre i

100kg) che vengono utilizzate, ad esempio, come sistemi antincendio di pompaggio dell'acqua per condomini. CPI li ha indicati come frequente fonte di problemi e ritardi nello scambio di informazioni con UK, ovviamente a causa delle dimensioni e della distinta base molto estesa.

Lo Scheduler responsabile degli Industrial Booster è AMA, il meeting con questa risorsa ha evidenziato quali sono delle problematiche che possono insorgere all'interno di un progetto e il motivo per cui le tecniche Agile insistano molto sulla gestione del personale, sul coinvolgimento e sugli aspetti culturali. Infatti, durante questo meeting, dopo una prima fase di dialogo e di condivisione delle informazioni, c'è stata una chiusura da parte di AMA, realisticamente dovuta alla paura di essere giudicato negativamente o incolpato dei ritardi di produzione. Facendo leva sulla possibilità di migliorare il lavoro di questa risorsa, MPI è riuscito comunque ad ottenere una buona quantità di informazioni e di opinioni su quali fossero le criticità del processo secondo una prospettiva interna ad esso.

Come evidenziato nella Fig. 3.8, una volta che l'ordine viene processato dall'Internal Sales, c'è il trasferimento allo Scheduling, dove vengono distinti codici critici da non critici. Questa suddivisione viene fatta dallo Scheduler grazie all'esperienza pregressa, differenziando gli articoli che hanno materie prime difficili da reperire, da articoli di più semplice fattura. Se un prodotto viene classificato come critico, il controllo della presenza dei materiali viene effettuato con 1-2 settimane di anticipo.

Ovviamente questo passaggio potrebbe essere facilmente migliorato e soprattutto automatizzato.

Se tutti i materiali necessari alla produzione sono presenti, il sistema elabora una data automatica che viene comunicata all'Internal Sales. In caso contrario la data viene generata tenendo conto delle date di arrivo dei materiali.

Nonostante questo processo sembri automatizzato, in realtà la data viene spesso modificata manualmente dallo schedatore, per accomodare necessità e priorità produttive.

Se il cliente è d'accordo con le eventuali variazioni di data, si passa a produzione e al versamento della merce a magazzino, altrimenti avviene la negoziazione.

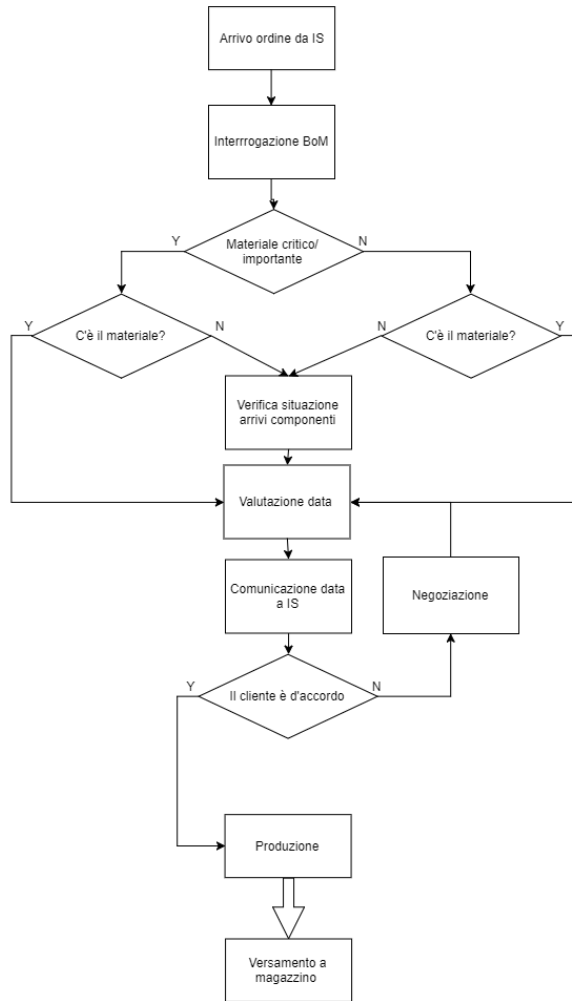


Fig. 3.8 - Flow chart del processo di scheduling degli Industrial Booster

Un'altra problematica insorta da questo meeting riguarda la codifica degli articoli: a volte accade che lo scheduling riceva richieste di produzione di articoli che non sono ancora presenti a sistema, e ovviamente questo non è possibile.

Abbiamo quindi deciso di dedicare un task alle problematiche di codifica per indagare sull'origine di questa criticità che naturalmente potrebbe influenzare l'intera azienda.

3.2.4 Verso il Kickoff

Dopo aver compreso il funzionamento del flusso in Italia eravamo pronti ad approcciarci al meglio al Kickoff meeting che si sarebbe tenuto il 24 Luglio in UK.

Al fine di includere maggiormente i membri del team, nuovi allo Scrum, abbiamo effettuato molta ricerca per ottenere documentazione idonea e casi studio contenenti esempi di come lo Scrum sia stato applicato alla logistica fino a quel momento. Tutto il materiale che abbiamo scelto è stato selezionato al fine di avere un forte impatto visivo, punto sul quale il nostro Scrum Master ha insistito molto durante tutti i mesi di progetto: le metodologie Agile devono essere l'incipit per lavorare meglio e semplificare il lavoro del gruppo, inserire slide con molti dati e difficilmente intellegibili va solamente a complicare il messaggio che si vuole trasmettere.

Una seconda fase di ricerca è invece stata indirizzata alla Value Stream Map. In questo caso l'obiettivo era sia quello di spiegarla al team in preparazione a quando ne avremmo sviluppata una, ma anche per avvicinare me e MPI ad essa, poiché saremmo stati noi in prima persona responsabili a tracciare quella del nostro flusso.

Infine, abbiamo creato e selezionato una lista di domande da porre al team prima di iniziare il Brainstorming dello Sprint Planning, si sono identificate due categorie di problemi:

1. Customer

- What is the most common complain, not related with product technical issues, you receive from customers?
- Which is the product category, not related with product technical issues, that receives more complaints from customers?
- How does the negotiation with the customer occurs in case of (non-technical) issues or delays?
- From your personal experience, are DAB Pumps customers of your Branch digital friendly?

2. Process

- Which one, of the activities you perform every day, requires more useless or inefficient time?
- How long is the average waiting time to receive an answer from HQ? How does the answers exchange occur, according to different cases?
- What are the most common “dead end” in HQ process?
- What are the strangest issues you solved with customer and HQ?
- How do you imagine DAB Pumps in the future?

3.3 Inizio del progetto

Il meeting di apertura del progetto è avvenuto in UK il 24 Luglio (Fig. 3.9), svolgendosi linearmente e senza intoppi: dopo una prima fase di introduzione e spiegazione del materiale raccolto abbiamo posto le domande preparate ed effettuato il Brainstorming che ha permesso di ottenere moltissime informazioni su quelle che possono essere le criticità del flusso.



Fig. 3.9 - Brainstorming durante il Kickoff meeting

Tutti i suggerimenti evidenziati in questa fase di condivisione, sono stati quindi condensati in due macroaree che hanno definito il nostro Product Backlog di progetto:

- **No stock:** la sensazione dei colleghi di UK è che troppo spesso il materiale non sia presente a magazzino quando richiesto. Questo potrebbe dipendere sia da una cattiva gestione dei recommended sia da problemi nel processo distributivo.
- **Unreliable delivery date:** la data di consegna che viene comunicata al cliente non viene rispettata. Questo deriva ovviamente dal fatto che la catena sia troppo lenta, ma anche dalla mancanza di comunicazione in caso di ritardi col cliente, il quale si ritrova ad aspettare merce in date non realistiche.

Fra tutti i prodotti che DAB Pumps vende in UK, quelli che presentavano più criticità a detta dell'intero team erano senza dubbio gli MTO: abbiamo quindi deciso che la prima parte del progetto si sarebbe incentrata su di essi, considerato anche che la loro catena logistica è più complessa rispetto a MTS e Recommended.

3.3.1 Il primo Weekly Scrum Meeting

Il rientro all'Head Quarter dal Kickoff meeting ha portato con sé grandi certezze sul team e sugli obiettivi da perseguire, assieme a molto lavoro da svolgere: le tempistiche che ci siamo dati per portare a termine il primo Sprint sono stati 2 mesi.

In accordo col team abbiamo stabilito un meeting settimanale che si sarebbe tenuto ogni venerdì, per allinearci sui task effettuati ed aggiornarci in caso di eventuali problematiche.

Il risultato del brainstorming è stato riportato sulla Task Board di progetto (Fig. 3.10), elaborato e decomposto in task più piccoli. Con l'inizio ufficiale del progetto abbiamo inoltre deciso di riaggiornare la lavagna, dato che tutti i

meeting si sarebbero svolti di fronte ad essa e avevamo bisogno di sfruttare l'impatto visivo a nostro vantaggio.

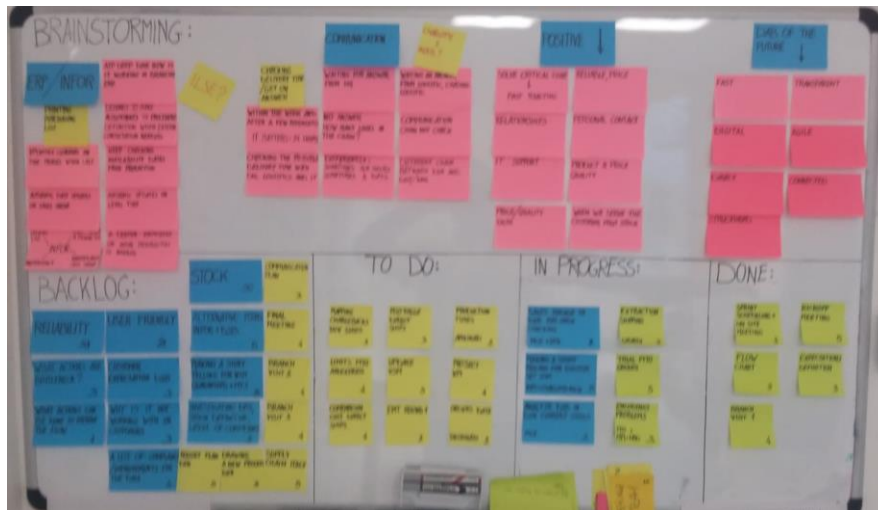


Fig. 3.10 -Task Board di progetto dopo il Kickoff meeting

La parte alta è stata usata per riportare tutti i suggerimenti ottenuti durante il Brainstorming, mentre la metà inferiore riportava la classica struttura di gestione del progetto dello Scrum con Backlog, To Do, In Progress e Done Tasks.

Dato che lo Scrum all’HQ era iniziato precedentemente rispetto all’intero team, si è deciso di differenziare i task relativi al lavoro che coinvolgeva solo Mestrino da quelli dell’intero team.

I Post-it gialli rappresentavano tutti i task pianificati prima del Kickoff e che sarebbero stati sviluppati internamente al nostro ufficio, mentre quelli blu identificavano i compiti che coinvolgevano l’intero team.

Anche le Burndown Chart erano separate (Fig. 3.11), tenendo anche in considerazione che fra le due intercorreva un gap temporale di 3 settimane:

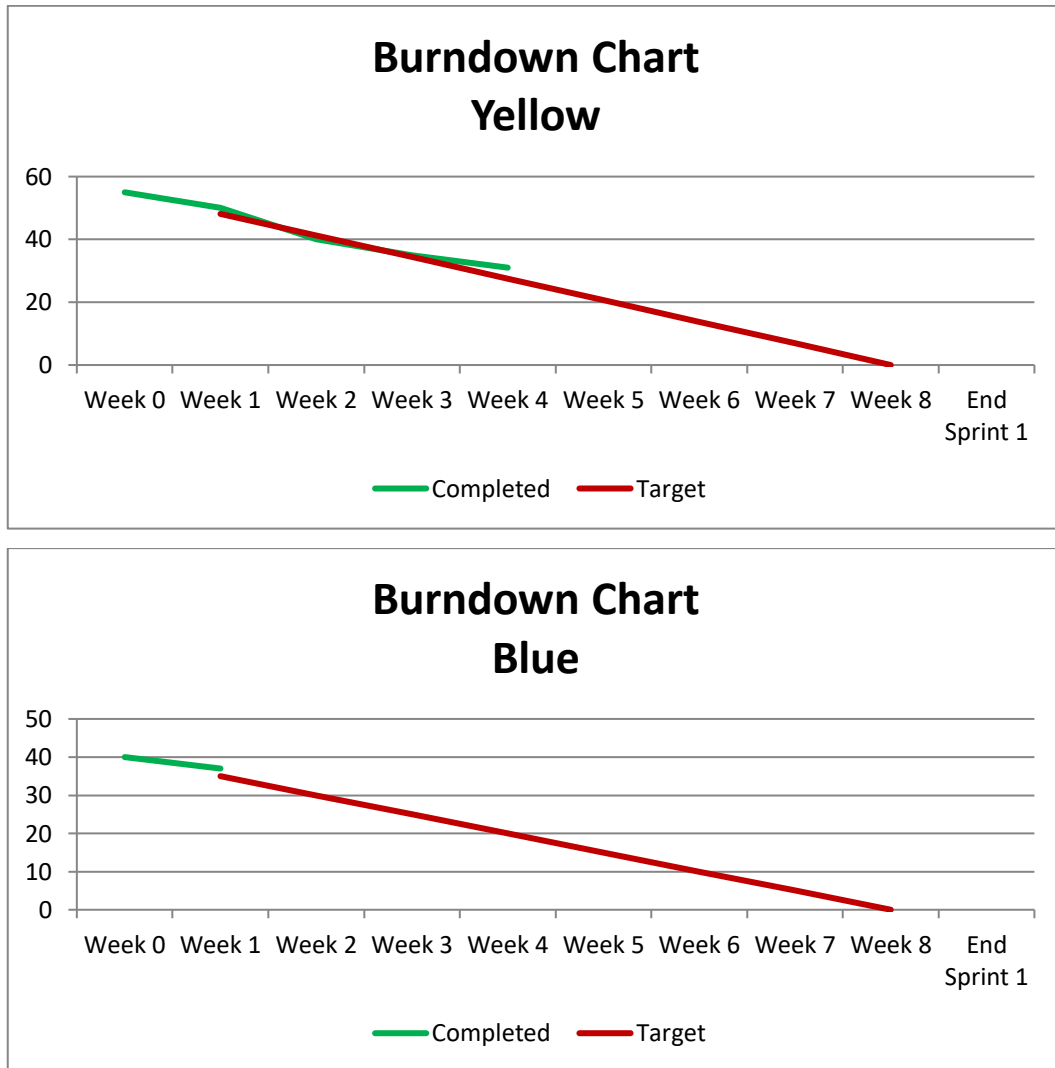


Fig. 3.11 - Burndown Chart di progetto dopo il Kickoff meeting

La settimana successiva abbiamo individuato dei task da assegnare al team al primo weekly ed altri da performare internamente, fra questi abbiamo deciso di iniziare con l'analisi dei problemi connessi alla Delivery Date.

Uno dei problemi insorti era il cosiddetto "Mail Bouncing", ossia il rimbalzo di mail che avveniva fra l'Internal Sales di UK e di Mestrino: in molti casi accadeva che gli ordini dei clienti venissero processati e inviati in Italia in maniera

incompleta. Questo costringeva CPI ad andare a correggerli e, in certi casi, a ricontattare l'Internal Sales UK per ricevere ulteriori informazioni.

Abbiamo quindi deciso di settare un incontro con CPI per farci spiegare più approfonditamente quali potevano essere le criticità di questo Task e raccogliere degli esempi concreti da inviare al team. Nella Tab 3.1 degli esempi di scambio mail:

Tab. 3.1 - Esempio Mail Bouncing

Ordine	N° mail	Dal	Al	Commento
KPO005664	1	18/07/2018	18/07/2018	Codici non vendibile in CEE
KPO005665	1	18/07/2018	18/07/2018	Codici non vendibile in CEE
KPT000719	14	16/07/2018	19/07/2018	Merce rifiutata da cliente
KPO005370	14	22/05/2018	30/05/2018	Merce già stata spedita: UK non ha controllato prima di scrivere
GPD014510	1	11/07/2018	12/07/2018	Richiesta per mancanza label
GPD015110	-	-	-	Label sbagliata, CPI ha corretto in autonomia
GPD014983	-	-	-	Label sbagliata, CPI ha corretto in autonomia

L'incontro con CPI ha messo in evidenza quanto i ritardi siano spesso dovuti a motivi banali, ma soprattutto quanto questo sia dovuto alla scarsa comprensione del flusso da parte delle risorse che ne fanno parte.

Per questo motivo abbiamo deciso, su suggerimento dello Scrum Master, che al weekly avremo in primis avvicinato l'intero team al processo che nessuno di loro aveva mai visto nella sua interezza. Per fare questo ci siamo avvalsi di uno Story Telling, ossia una rappresentazione visiva del flusso: in particolare ci siamo focalizzati sugli Industrial Booster, visto l'alto grado di attenzione mostrato su questo tipo di prodotti già in precedenza.

Nei giorni antecedenti al meeting abbiamo quindi collettato informazioni e foto per riprodurre l'intera catena, contattando sia la parte produttiva in Italia che le varie figure responsabili del Cluster.

Weekly

Durante il primo weekly Scrum abbiamo mostrato al team lo Story telling ottenuto (Fig 3.12): dopo che l'ordine viene ricevuto dall'Internal Sales UK e inserito a sistema, deve essere processato dall'ATP (Available To Promise), che si aggiorna 2 volte al giorno. Avviene quindi il processamento da parte di DNL Logistics e successivamente dall'Internal Sales Italia, che lo trasmette allo Scheduling come si è evidenziato precedentemente nella Flow Chart.

Le eventuali variazioni della data di consegna sono quindi comunicate a cascata prima a DNL Logistics, poi alla filiale, e quindi al cliente.

Procedendo invece col normale flusso degli Industrial Boosters, abbiamo la conferma della produzione, l'attesa della disponibilità produttiva, l'assemblaggio dei semilavorati, il test del prodotto finito, il packaging e i depositi a magazzino. Una volta finite queste fasi l'Internal Sales Italia lancia la Picking List con

conseguente spedizione dell'articolo verso UK, il quale a sua volta farà lo stesso per completare la spedizione a cliente.

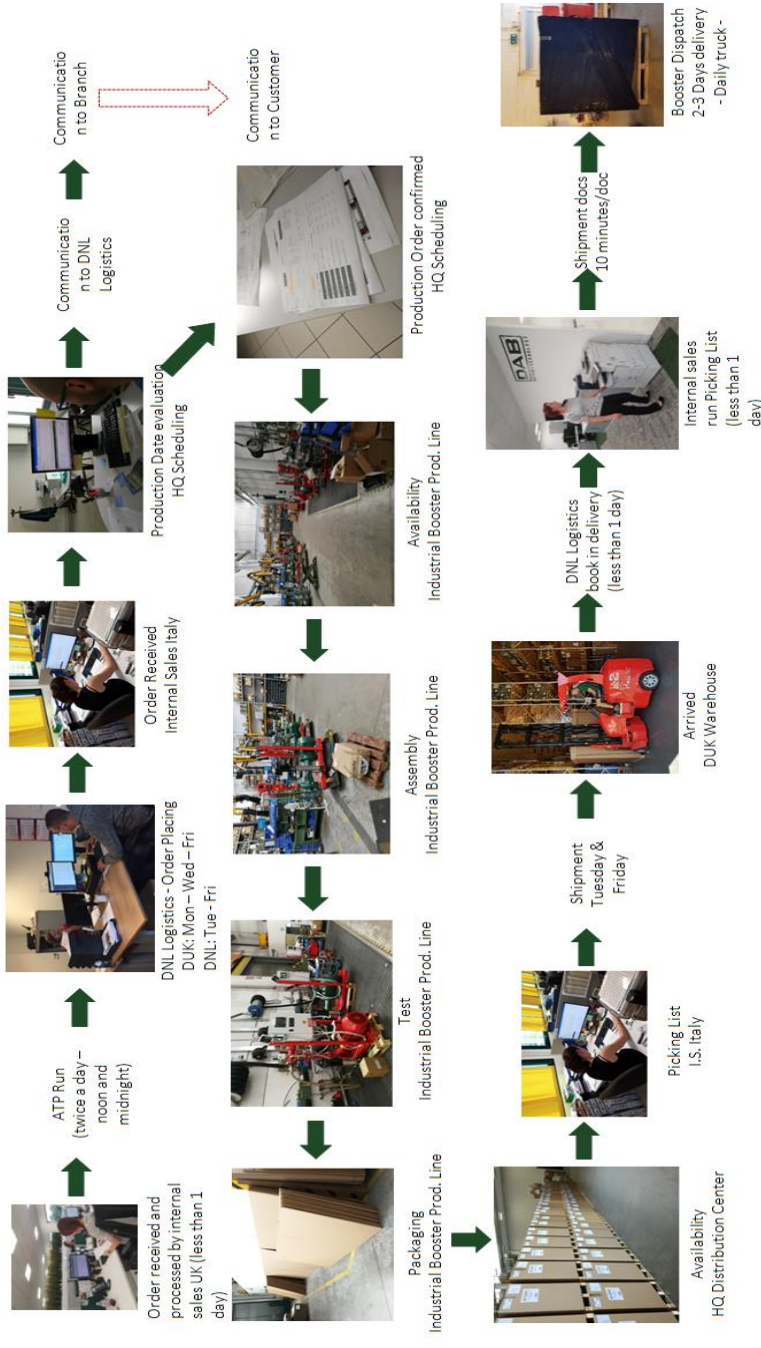


Fig. 3.12 - Story telling Industrial Booster

End to End Cluster: case study with Scrum approach at DAB Pumps

Giacomo Bedin

I feedback che abbiamo ricevuto sono stati positivi: tutti i membri si sono detti soddisfatti di vedere finalmente l'intero processo dall'inizio alla fine, affermazione tanto paradossale da un punto di vista puramente teorico, quanto realistica nella maggior parte delle aziende manifatturiere.

Le tematiche sollevate sono state molteplici:

- IC, supervisor di DNL Logistics, ha evidenziato una grande criticità, di cui l'Head Quarter non era a conoscenza, riguardo la Delivery Date. Il passaggio di comunicazione della data di consegna al cliente dopo che gli ordini sono stati processati dallo Scheduling (ramificazione in altro a destra dello Story telling), non viene effettuato. Ovviamente questo genera disallineamento fra quello che viene detto al cliente e le tempistiche che DAB Pumps è realmente in grado di performare con l'assetto attuale: la data che viene comunicata al cliente è quella che il gestionale genera quando l'ordine arriva in UK, senza aggiornarlo di variazioni dovute a problematiche produttive.

Abbiamo creato un task per indagare più approfonditamente tale questione, assegnando a vari membri del team il compito di raccogliere esempi di questa mancata comunicazione.

- In molti casi UK è impossibilitato a comunicare direttamente con la produzione a causa di barriere linguistiche, pertanto abbiamo proposto di creare dei template che permettano di standardizzare la comunicazione con Scheduling e Produzione, eliminando questa criticità.

Tre differenti membri del team sono stati assegnati alla creazione di questo template.

- La fase di ricezione ordini può avvenire in diversi modi e uno di questi è tramite D2B, App creata per permettere al cliente di inserire i propri ordini

eliminando la comunicazione con l'Internal Sales. L'attuale interfaccia fornisce pochissime informazioni, non andando a identificare chi è l'utente e non riuscendo a delineare la Customer Expectation (Fig 3.13). Inoltre in UK pochi clienti la utilizzano, proveremo pertanto a ottenere più informazioni e capire quale potrebbe essere la customer expectation per rilanciarne l'uso.

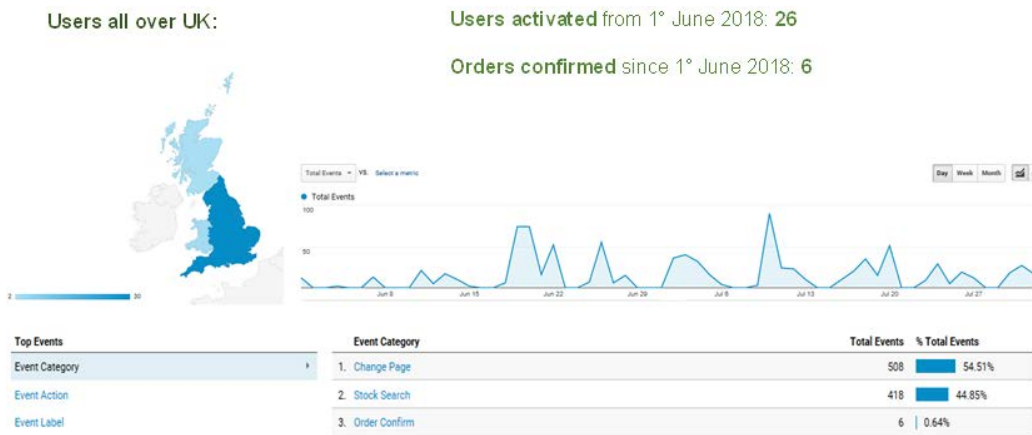


Fig. 3.13 - Interfaccia di Google Analytics del D2B

- NME, venditore di UK, ha espresso la necessità di accompagnare delle tempistiche alle attività, abbiamo quindi concordato di procedere con la raccolta di informazioni per andare a definire la prima VSM.
- I DPS (DAB Planning System), nome che l'azienda ha assegnato al meeting solitamente chiamato Sales and Operations, viene effettuato male: invece di effettuarlo al fine di condividere le informazioni e di analizzare possibili soluzioni, viene considerato un meeting obbligatorio in cui si ritrovano a riempire una checklist (Tab. 3.2). L'impatto del DPS agisce su tutta la gestione della filiale, abbiamo quindi deciso di indagare più approfonditamente su come viene effettuato e svolgere delle azioni migliorative.

Tab. 3.2 - Linee guida DPS

DPS (DAB PLANNING SYSTEM)	DATE	Subsidiary
Main issue		
• General Demand Trend		
o Short Term (< 3 Months)		
▪ Trend of the category		
Share positive or negative trends to be able to anticipate demand		
▪ Order Entry, Turnover		
Share order entry (intake) to be able to calculate month forecast		
▪ Check of the main Gap (delta > 10%)		
In case of big gap share the main reason (category)		
▪ Lt actual vs. desire		
Share actual market feeling regarding general lead time		
o Long Term (< 6 Months)		
▪ Main Customers involved and actual order situation		
Share possible situation about involved customers / orders to be able to anticipate / prepare needs		
▪ Future Customer, New potential Market area		
Share possible future customers or potential market area to be able to anticipate / prepare needs		
▪ Promotion/Season		
Share planned promotion to be able to anticipate possible needed stock activities		
▪ New Item		
Possible needed new items		
• Stock		
• Stock: particular action on specific item (CRITICAL ITEMS)		
Share current critical items with related improvement actions.		
• Slow moving: possible promotion action		
Share possible to take actions to reduce slow move		
• Recommended:		
o check of the turnover		
Share % of turnover recommended vs total turnover		
o check of the shortage and Safety Stock		
Share nr of not available recommended items codes and specify it.		
o check of the coverage		
Share adherence of forecast recommended (real vs forecast)		
• Other		
• General logistic projects		
Share status logistic projects (e.g. ATP procedure, Lead time set up in Infor, etc.)		
• Special needs from subsidiaries DNE		
Share eventually needs from subsidiaries		
• Update / Status EDI and DtB flow		
Share status current EDI and DtB flows		
• Service level Agreement results		
Share & discuss monthly KPI report (SLA)		

Il primo weekly si è quindi concluso con molti spunti su cui lavorare, abbiamo aggiornato la Task Board in diretta col team, per mostrare loro come tutti fossimo sincronizzati sul proseguimento del progetto, aumentando il grado di coinvolgimento di tutte le risorse.

Per cercare di seguire il più possibile l'approccio Scrum, abbiamo provato a distribuire in modo quanto più uniforme i Task al team, ovviamente

assecondando le competenze dei singoli. L'intento era quello di far sentire ognuno responsabile del proprio lavoro senza bisogno di ricevere pressioni dal team leader, obiettivo naturalmente complicato vista la distanza geografica tra i membri.

3.3.2 Feedback dal team

Uno degli input dati al team durante il weekly meeting era quello di condividere quali potessero essere i colli di bottiglia del processo, proponendo delle soluzioni migliorative. Dopo qualche giorno, la parte di team di DNL Logistics ci ha inviato il seguente flusso di informazioni, che descrive dettagliatamente cosa può avvenire nei vari step fra ingresso ordine e conferma al cliente:

1. Nel caso di articoli creati su richiesta per un cliente, la comunicazione con l'Head Quarter al fine di ottenere informazioni come prezzo o codifica è estremamente lenta. In certi casi può passare anche una settimana per ottenere una risposta con più solleciti.
2. Richiesta a DNL Logistics per attivare il codice sul gestionale, con relativi tempi di attesa affinché l'attivazione sia portata a compimento.
3. Inserimento dell'ordine nel gestionale da parte della filiale.
4. Available To Promise (ATP) aggiorna il sistema con i file caricati, avviene ogni 8 ore.
5. Comunicazione della data richiesta da DNL Logistics a Internal Sales Italia.
6. Valutazione della data di produzione dall'Head Quarter.
7. Comunicazione della data di produzione a DNL Logistics. Questa data dovrebbe essere comunicata direttamente alla filiale d'origine, senza passare per DNL Logistics.
8. Comunicazione della data da DNL Logistics alla filiale.

9. Comunicazione della data al cliente.

Le principali perdite di tempo sono quindi negli step 1,2 e 7, con un intervallo di tempo fra ingresso ordine e comunicazione della data di conferma che può raggiungere le 3 settimane. Il tempo che il cliente è disposto ad aspettare per questa fase è invece di massimo 1 settimana.

Soprattutto nel caso di articoli MTO come gli Industrial Boosters, la comunicazione della data è fondamentale poiché il cliente deve anche prevedere il piano di installazione, trattandosi di pompe di notevoli dimensioni e complessità.

Una seconda risposta che abbiamo ricevuto è stata da UK, che ci ha condiviso un possibile template per risolvere il problema della barriera linguistica (Tab. 3.3).

Questo schema sarà quindi la base sulla quale costruiremo il nuovo canale comunicativo semplificato.

Tab. 3.3 - Template per eliminare la barriera linguistica

can you please // puoi per favore :	advise price // consigliare il prezzo
	process the attached order // processare l'ordine in allegato
	cancel order nbr:xxxx //cancellare l'ordine n°:xxxx
	advise if it is possible to ship the item earlier then(date) //informare se è possibile spedire l'articolo prima di.... (data)
	Create/ activate article nbr/item code for model: :xxxx and code : :xxxx // creare il numero dell'articolo e il codice articolo
	advise best possible delivery date, time plus delivering company and contact // consigliare la data di consegna
	Advise if the date on the system is correct for order nbr. X:xxxxxx // Informare se la data a sistema è corretta per l'ordine N° :xxxxx
always reply to // rispondi sempre a :	your e-mail adress // il tuo indirizzo e-mail
and copy // con copia :	e-mail adress // indirizzo e-mail

3.3.3 Valutazione del canale Express

Dopo aver analizzato i problemi connessi alla parte comunicativa del flusso, abbiamo avuto una riunione per discutere come poter migliorare il flusso distributivo.

L'attuale struttura ha 3-4 giorni per raggiungere il magazzino UK e altri 2-3 giorni per effettuare la consegna al cliente. Il Transit Time che il Cluster richiede è tuttavia molto più breve.

Le proposte principali riguardavano un cambio radicale dell'assetto Logistico, per poter eliminare la necessità di avere un magazzino intermedio (ossia UK) fra l'Head Quarter e il cliente.

Una prima idea è stata lo sfruttamento di un sistema di consegna Express: questo canale abbatterebbe i Lead Time di consegna, a discapito di costi molto più elevati e grossi vincoli sulle dimensioni dei pezzi.

Dopo una prima fase in cui sono stati collettati i dati necessari, abbiamo quindi effettuato le analisi attraverso Excel (Tab. 3.4).

L'analisi effettuata era così strutturata:

1. Estrazione ottenuta tramite Business Intelligence (B.I.) di tutte le righe codice spedite dall'Italia a UK nel periodo compreso da Gennaio 2017 ad Agosto 2018. Ogni riga codice conteneva:
 - *Item code*: codice identificativo dell'articolo.
 - *Item description*: descrizione generale dell'articolo.
 - *Item Height*: altezza principale dell'articolo [m].
 - *Item Length*: lunghezza principale dell'articolo [m].
 - *Item Width*: larghezza principale dell'articolo [m].

- *Net Weight*: peso netto dell'articolo [kg].
 - *Item Tare Weight*: peso dell'imballo dell'oggetto [kg].
 - *Item Gross Weight*: peso lordo comprensivo di articolo ed imballo [kg].
 - *Pcs/Pallet*: numero di pezzi per pallet.
2. *Coefficiente volumetrico* dei due tariffari presi in considerazione per l'analisi: nella valutazione del peso della merce da spedire tutte le compagnie di spedizioni vanno a considerare il massimo fra peso reale dell'oggetto e peso volumetrico, dato dal prodotto di coefficiente volumetrico e volume dell'articolo. Per trasportatore express 1 il coefficiente è di 200 kg/m³, mentre per trasportatore express 2 è di 200,3 kg/m³.
3. Calcolo del peso volumetrico [kg], effettuando il prodotto fra *coefficiente volumetrico*, *Item Height*, *Item Length*, *Item Width* e identificazione del massimo fra i due valori con la funzione MAX () di Excel.

Dopo aver ottenuto il peso di tutti gli articoli abbiamo proceduto ad incrociare i tariffari con i costi forniti da trasportatore express 1 e trasportatore express 2 in relazione al peso, tuttavia questi tariffari hanno un vincolo molto stringente: gli articoli spedibili devono avere un peso inferiore ai 300Kg.

Utilizzando un segnale di Alert per tutti i codici di peso maggiore, il foglio di calcolo ha evidenziato come la maggior parte sforassero, rendendo inutile proseguire con questa analisi: la via Express non poteva essere una soluzione efficace per gli MTO.

Tab. 3.4 - Fogli di calcolo Express Shipments

Item	Item Name	Dimensions						
		Item Height [m]	Item Length [m]	Item Width [m]				
*****	item 1	2,11	1,54	2,29				
*****	item 2	2,11	2,25	2,25				
*****	item 3	1,2	2,4	1,1				
*****	item 4	1,2	2,4	1,1				
*****	item 5	2,11	1,54	2,29				
*****	item 6	2,11	2,25	2,25				
*****	item 7	2,11	1,54	2,29				
*****	item 8	2,11	1,84	1,44				
*****	item 9	2,11	1,54	2,29				
*****	item 10	2,11	1,54	2,29				
Weight								
Net Weight [kg]	Item Tare Weight [kg]	Item Gross Weight [kg]	Pcs/Pallet	Coeff. Peso Vol. [kg/m^3]	Peso Vol. [kg]	Vs Gross Weight [kg]	Limite	
1650	100	1750,00	1	200	1488,225	1750	300	
1542	152	1694,00	1	200	2136,375	2136,375	300	
1276	90	1366,00	1	200	633,6	1366	300	
1234	90	1324,00	1	200	633,6	1324	300	
1136	100	1236,00	1	200	1488,225	1488,2252	300	
1128	152	1280,00	1	200	2136,375	2136,375	300	
1010	100	1110,00	1	200	1488,225	1488,2252	300	
986	70	1056,00	1	200	1118,131	1118,1312	300	
934	100	1034,00	1	200	1488,225	1488,2252	300	
857	100	957,00	1	200	1488,225	1488,2252	300	
806	100	906,00	1	200	1488,225	1488,2252	300	

3.3.4 Creazione della Value Stream Map

Il secondo weekly Scrum meeting ha generato le prime risposte del progetto, tuttavia accompagnate da nuove richieste:

- I membri di UK hanno analizzato il D2B, suggerendo di dare la possibilità al cliente di modificare direttamente qualche campo dell'ordine. In questo momento possono essere modificati solo item e quantità, ma l'indirizzo di consegna ad esempio rimane lo stesso. BO, manager commerciale di DNL, ha evidenziato come questo problema sia presente in tutto il Cluster, costringendo gli utilizzatori dell'app a modificare sia i dati nel D2B che nel sistema, trovando difficoltà per disallineamenti fra le due interfacce. La principale criticità è che modificare questo campo inficerà anche il gestionale,

ma non sembra essere una problematica insormontabile: tale modifica accomoderà le esigenze dei clienti.

- Gli stessi problemi sono stati inoltre riscontrati anche nell'EDI, sistema informatizzato che permette l'inserimento degli ordini attraverso una interfaccia riservata ai macro-clienti delle varie aree geografiche.
- L'analisi del flusso comunicativo degli MTO ha evidenziato l'eccessiva complicatezza dell'iter: le filiali dovrebbero avere un contatto diretto con la produzione, tuttavia ciò significherebbe ridimensionare o eliminare il passaggio con DNL Logistics. Una delle possibili idee proposte è stata differenziare il flusso a seconda dei diversi articoli, ma per fare questo servono dei numeri certi ed una VSM, prossimo task della nostra Task Board.

Il team ha inoltre segnalato che il problema della comunicazione delle date potrebbe essere parzialmente risolto da un progetto già in corso ma in standby da molto tempo: ATP date automatization.

Questo progetto era seguito da EL, Logistic Manager del Cluster, e avrebbe permesso di eliminare la comunicazione manuale delle eventuali variazioni di data, abbiamo quindi deciso di aspettare un riscontro in merito.

Dopo aver chiuso il meeting con la consueta movimentazione dei task nella lavagna di progetto, abbiamo salutato il team dandoci appuntamento alla settimana successiva.

Value Stream Map

Partendo dalle flow chart e dalle informazioni collettate fino a quel momento, abbiamo avuto un breve incontro con lo Scrum Master, per avere delle linee guida su che tipo di VSM utilizzare. EPA ci ha consigliato di creare qualcosa che

fosse di semplice comprensione per tutto il team, dato che la maggior parte dei membri non aveva mai visto una VSM, nè aveva grossa confidenza con template eccessivamente complicati. Inoltre, uno dei punti chiave dell'Agile è avere una comunicazione rapida ed intuitiva, risultato di difficile raggiungimento data la struttura del flusso.

Consultando la letteratura per avere qualche indicazione in più, abbiamo trovato quasi unicamente Value Stream Map di processi Logistici o Produttivi (Fig. 3.14), con flussi di comprensione molto più semplice e lineari. Gli obiettivi che questo strumento dovrebbe avere sono:

- non focalizzarsi sul singolo processo ma sul flusso
- trovare le cause dello spreco all'interno del flusso
- dare a tutto l'organico gli strumenti per leggere il flusso

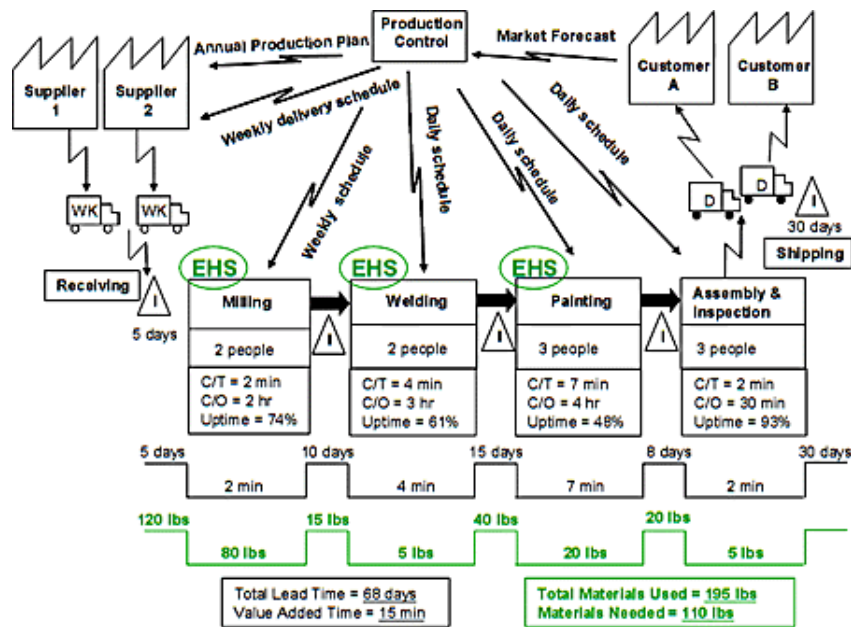


Fig. 3.14 - Esempio di VSM di un processo produttivo

(<https://www.leanmanufacturing.it/strumenti/valuestreammapping.html>)

Il focus dello schema sarebbe quindi dovuto essere la struttura di “Up and Down” evidenziato nella parte inferiore dell’esempio, tuttavia nel nostro caso molti down non c’erano, trattandosi di un processo comunicativo che avveniva istantaneamente.

Per sopperire a questo problema abbiamo deciso di partire da un classico template per generare la VSM, per poi passare ad una struttura grafica più intuitiva.

In primis abbiamo contattato tutte le risorse dislocate lungo la catena, indagando su quali fossero le tempistiche dei vari step sia nel caso di un processo ideale che nel caso di problematiche. Tuttavia, per certe attività nemmeno le risorse interessate nel processo erano in grado di fornire un tempo realmente significativo, come nel caso della comunicazione al cliente. Per quanto riguardava invece la parte produttiva si sono ripresentate problematiche di tipo politico: non si voleva dare una tempistica fissa con la quale le filiali avrebbero potuto accusare la produzione di tutti i problemi della catena. Abbiamo pertanto deciso di fissare una durata di 2 settimane lavorative, stimata ipotizzando il peggior caso possibile per questi task.

La VSM così tracciata (Fig. 3.15) differenziava la comunicazione manuale dalla comunicazione performata automaticamente, ed ogni task conteneva un intervallo temporale di durata e dipartimento incaricato di eseguirlo. Si è deciso di evitare di inserire efficienza o altri indicatori di performance, proprio per prevenire dal far sentire ogni dipartimento sotto analisi.

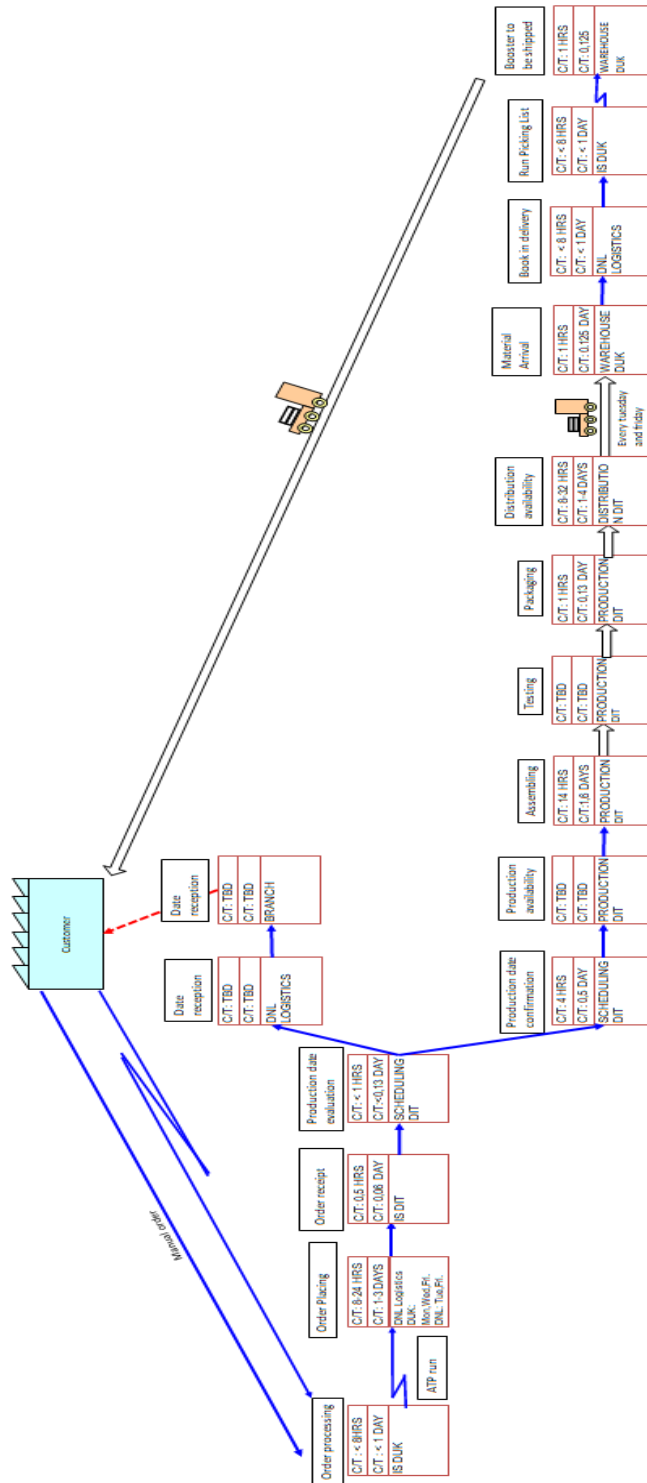


Fig. 3.15 - Value Stream Map MTO

End to End Cluster: case study with Scrum approach at DAB Pumps

Giacomo Bedin

Per andare a tradurre questo schema in una struttura di up and down abbiamo quindi tentato diversi tipi di grafici: in questa fase lo Scrum Master ci ha molto guidati sulla soluzione che poteva essere più appropriata. Il focus doveva essere creare un template che permettesse di evidenziare immediatamente le criticità.

La miglior proposta è stata l'utilizzare un sistema di Bar Chart adattato alla VSM (Fig. 3.16): gli up sono stati rappresentati per ogni task con la parte al di sopra della retta denominata Timeline, identificandoli come le tempistiche minime richieste per quel task, valori da accettare come necessari per performare quell'attività. I down sono invece stati rappresentati con la parte inferiore, generati da un bilanciamento non ottimale del processo o da attese eccessive e non necessarie. Questo ci ha permesso di mantenere il concetto chiave della VSM: distinguere le attività a valore aggiunto da quelle che sono solo uno spreco:

1. *Order Processing*: Internal sales inserisce l'ordine all'interno dell'ERP, tempo stimato di 0,1 ore.
2. *ATP run*: il sistema rilascia il purchase order, tempo stimato di 8 ore.
3. *DNL Logistics*: gli ordini vengono processati il martedì e il giovedì, quindi nel migliore dei casi, ad esempio se l'ordine entra martedì, richiede 8 ore per essere processato. Nel caso in cui l'ordine entri il venerdì può richiedere fino a 24 ore.
4. *Order processing*: gli ordini vengono processati dall' Internal Sales Italia, con un tempo medio di 1 ora.
5. *Production date evaluation*: lo scheduling valuta quando si sarà in grado di produrre l'articolo richiesto, nel migliore dei casi, cioè se abbiamo tutto a magazzino, impiegherà 1 ora , mentre nel peggiore può arrivare a 16 ore.

6. *Production date confirmation*: avviene lo scambio di comunicazioni fra Internal Sales Italia e Scheduling, che termina con l'inserimento della data nell'ERP. Mediamente richiede 4 ore.
7. *Production*: come detto prima tutte le attività connesse alla produzione sono state assimilate a 2 settimane lavorative, cioè 80 ore.
8. *Picking List*: l'Internal Sales Italia crea automaticamente la picking list, tempo pari a 0 ore.
9. *Distribution Availability*: la merce è pronta e può essere caricata sul mezzo; anche in questo caso le spedizioni sono il martedì e il giovedì, ottenendo tempistiche fluttuabili fra le 8 e le 24 ore.
10. *Shipping to UK*: il nostro trasportatore ha dichiarato tempistiche di consegna dalle 24 alle 32 ore lavorative (cioè 3 o 4 giorni).
11. *Material arrival*: l'informazione del tempo richiesto per lo scarico è già inclusa nel tempo di spedizione fornitaci da UK, pertanto questo task dura 0 ore.
12. *Book in delivery*: gli articoli arrivati vengono caricati nell'ERP, con un tempo medio di 3 ore.
13. *Run picking list*: l'Internal Sales UK crea la picking list, tempistica di circa 0,1 ore.
14. *Dispatching documents*: vengono processati tutti i documenti necessari alla spedizione. Durata media di 0,1 ore a ordine.
15. *Booster to be shipped*: fase di caricamento del mezzo che arriva giornalmente, la tempistica è di 0,2 ore.
16. *Shipping to Customer*: il transit time dichiarato va da 16 a 24 ore.

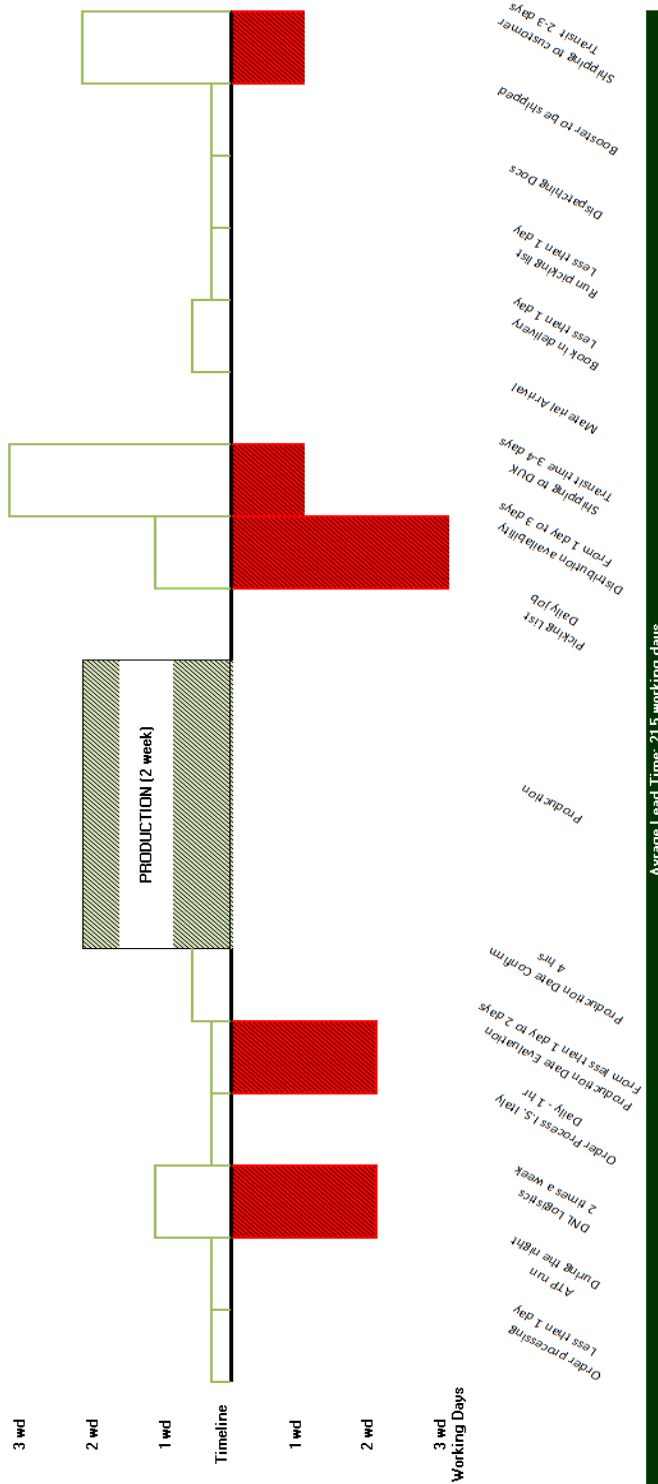


Fig. 3.16 - Value Stream Map MTO con schema a Bar Chart

End to End Cluster: case study with Scrum approach at DAB Pumps

Giacomo Bedin

Come si può vedere dalla mappa non si è cercato di creare un qualcosa di rigido e temporizzato al minuto: questo sia per i motivi spiegati precedentemente, sia perchè i dati che siamo riusciti a collettare dalle varie risorse non sono sempre stati esaurienti. In certi casi le durate non scendevano nello specifico del singolo task, mentre in altri inserire una tempistica troppo specifica avrebbe creato malumori all'interno del team, e per questo nel processo alcuni task sono stati scomposti maggiormente di altri.

3.3.5 Mappatura dei Recommended e introduzione del team alla VSM

Finita la stesura della VSM ci stavamo preparando al weekly successivo: completata la mappatura iniziale degli MTO dovevamo passare a quella degli MTS e Recommended.

Anche in questo caso, visto il successo ottenuto con gli MTO, abbiamo deciso di avvalerci di uno story telling per mostrare al team il flusso di questo processo ed ovviamente, essendo i Recommended un caso particolare di Make To Stock, sarebbe bastata una sola rappresentazione per spiegarli entrambi. In particolare, abbiamo scelto di mappare gli "Easy Box", articolo per l'appunto facente parte dei Recommended, che consiste in un pannello di controllo elettronico utilizzato per la protezione e l'automazione di pompe sommerse.

Gli Easy Box sono prodotti nella filiale italiana di Bientina (PI), il processo include quindi una spedizione in più rispetto agli MTO, ma i tempi di produzione sono molto più ridotti.

Dopo aver contattato le risorse del processo abbiamo redatto lo Story telling delle Fig. 3.17 e 3.18, il flusso è stato spezzato in due parti poichè sarebbe stato eccessivamente pesante per una sola immagine.

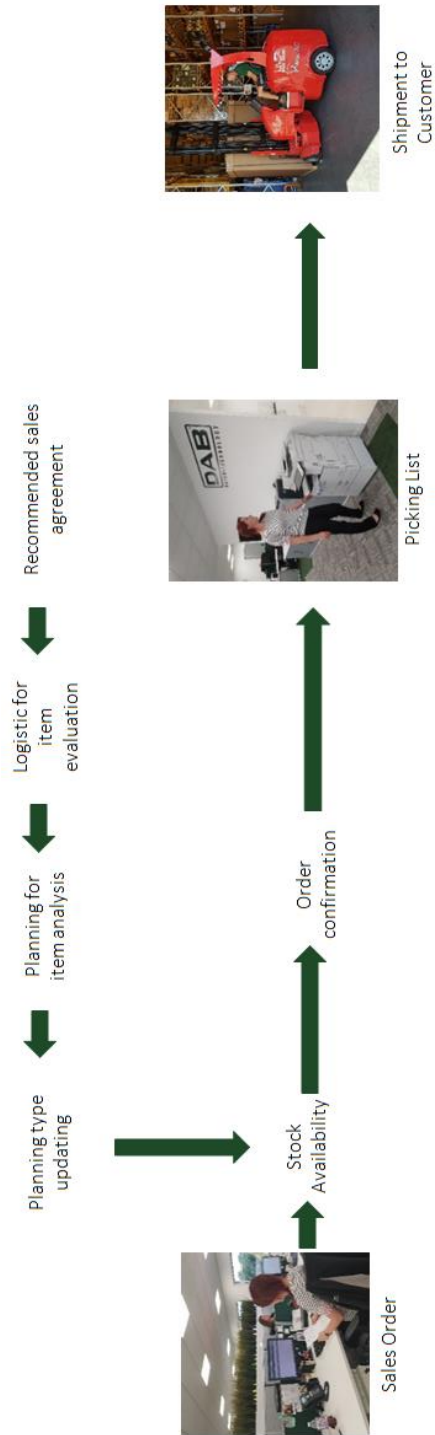


Fig. 3.17 - Story Telling Recommended Parte 1

End to End Cluster: case study with Scrum approach at DAB Pumps

Giacomo Bedin

Capitolo 3: Caso studio: End to End Cluster

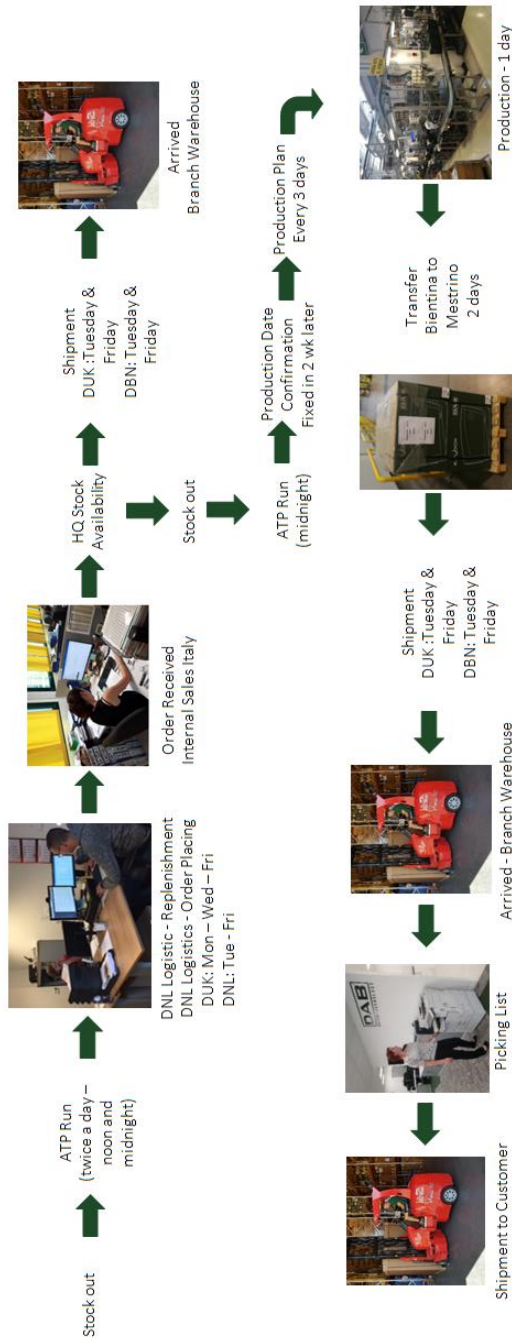


Fig. 3.18 - Story Telling Recommended Parte 2

End to End Cluster: case study with Scrum approach at DAB Pumps

Giacomo Bedin

In primis i recommended devono essere scelti accuratamente durante i DPS, il processo decisionale deve essere guidato sia dall'analisi dei dati storici che dal marketing. Dopo aver selezionato quali items sono più appropriati per questa categoria, viene aggiornato il "Planning type" nell'ERP e il processo decisionale può considerarsi concluso.

Quando un ordine arriva all'Internal Sales UK (parte sinistra della Fig. 3.17) viene verificata la presenza della merce a stock, tenendo presente che, essendo recommended, gli articoli dovrebbero sempre essere a stock. Se la merce è presente l'ordine viene confermato a sistema e si procede con Picking List e spedizione.

Nel caso di Stock Out (Fig. 3.18) riparte lo stesso iter visto precedentemente con gli MTO: il gestionale passa l'ordine a DNL Logistics che a sua volta lo processa e lo comunica all'Internal Sales Italia. Viene quindi verificata la presenza del materiale nel magazzino in Italia e, se questo è presente, avviene la spedizione a UK con il canale distributivo analizzato nel capitolo precedente.

Se la merce è in stock out, anche nel magazzino italiano si dovrà procedere con l'ordine di produzione: lo scheduling stabilisce una data entro le 2 settimane successive e il piano di produzione che viene lanciato ogni 3 giorni per la filiale di Bientina.

La produzione degli Easy Box richiede circa un giorno, dopo il quale la merce viene spedita risalendo progressivamente la catena fino al magazzino UK e quindi al cliente.

Terminata quindi la nostra parte di task abbiamo affrontato il Weekly successivo fiduciosi di avere fondamenta solide per sostenere l'idea che stava gradualmente prendendo sempre più piede all'interno del team di progetto: dovevamo focalizzarci sul migliorare il flusso degli MTO.

Weekly

Durante il weekly abbiamo dedicato una buona fetta del tempo a spiegare la VSM e come leggere la Bar Chart da noi creata. Il team ha prestato molta attenzione in questa fase e si è dimostrato compiaciuto di vedere i primi valori numerici spiegati in un modo così chiaro e comprensibile a tutti: ci hanno comunicato di voler condividere questa mappatura anche con gli altri colleghi del Cluster non appartenenti al team di progetto.

Terminata questa fase abbiamo mostrato lo story telling dei Recommended e concordato col team che la fase critica è la scelta di questi articoli più che la disponibilità a magazzino che per UK risulta essere superiore al 98%.

Dopo aver quindi aggiornato il team sulla mappatura fin qui effettuata abbiamo chiesto ad ognuno la propria opinione, cercando di capire cosa ciascuno pensasse dello svolgimento del progetto in vista del passaggio alla fase di proposta di soluzioni migliorative.

Le idee del team divergevano in due macro-aree: alcuni pensavano che il problema fosse nella gestione degli MTO e nella mancanza di materiale a stock, mentre altri vedevano il processo comunicativo come principale responsabile delle inefficienze di servizio. Abbiamo quindi deciso, su consiglio dello Scrum Master, di effettuare una votazione simultanea sfruttando la chat di Skype, su tutti i suggerimenti fino ad allora individuati:

- Miglioramento delle funzionalità del D2B.
- Miglioramento delle funzionalità dell'EDI.
- Comunicazione più diretta fra Internal Sales UK e Scheduling Italia.
- Completamento del tool automatico per l'aggiornamento delle date.

- Suddivisione del flusso in due canali distributivi separati: MTO e MTS/Recommeneded.
- Incremento del processing degli ordini da parte di DNL Logistcs da 2 volte a settimana a tutti i giorni.
- Training da parte dei membri dell’Head Quarter verso le filiali (Sia Internal Sales che Magazzini).

La votazione è avvenuta in una scala da 1 a 5, tutti i membri hanno votato contemporaneamente ottenendo i punteggi della Tab. 3.5 (Si noti che nella figura vi è una suddivisione più specifica dei task appena descritti).

Tab. 3.5 - Votazione Improvement Plan

Activity description	Priority Vote
Set up two different flow for MTS/Recommended and MTO	38
Automatic tool for updating delivery date	37
Switch from two times a week to daily	35
HQ team member support I.S. local to give the correct set up of MTO order flow	35
Direct communication from I.S. Local to Scheduling	30
Tutoring I.S. Local to update manually delivery date	30
Reviewing the current distribution set-up	29
Express and/or Direct delivery for MTO item	29
Purchase order correct details	25
Order Digitalization (only big customers)	24
Activate new delivery addresses	23
Share the experience gained in HQ with DUK	20

I punteggi ottenuti da questa votazione hanno permesso di capire quali avrebbero dovuto essere, secondo il team, gli obiettivi operativi da perseguire durante lo Sprint 1.

Il team si sarebbe occupato di suddividere il flusso attuale in due parti, migliorando la comunicazione in modo da permettere un processing degli ordini più frequente e guidando dei piani di formazione in UK.

Per quanto riguarda invece il tool automatico, oggetto di analisi in un altro progetto, ci era stata comunicata un termine previsto per la fine di Ottobre 2018.

Dopo aver aggiornato la Task Board abbiamo chiuso il meeting, fermandoci a discutere con lo Scrum Master: il progetto stava andando molto bene per quanto riguardava il coinvolgimento di alcuni membri e la direzione verso la quale esso stava puntando sembrava essere promettente. Dall'altro lato, tuttavia, ci aspettavamo di essere più avanti con le analisi arrivati a quel punto e, soprattutto, alcuni componenti del team non stavano garantendo la loro piena collaborazione.

Lo Scrum è un approccio che deve essere appoggiato da tutti, altrimenti risulterà essere pesantemente rallentato, compromettendo il risultato finale.

I motivi di queste difficoltà potevano essere di molteplici tipologie: scarso interesse nelle tematiche di progetto, scarsa disponibilità di tempo dettata dal lavoro ordinario dei membri, opinioni divergenti in certi ambiti, culture lavorative diverse e distanza fisica dei membri.

Per dare un'accelerata al progetto la parte italiana del team ha quindi deciso di indire degli incontri daily di 15 minuti ogni mattina, al fine di affrontare al meglio il tempo restante e cercare di ottenere un grado di partecipazione maggiore da tutti.

Lo Scrum Master si è inoltre reso disponibile di intervenire nel caso di mancanza di collaborazione o eccessiva negatività da parte di qualche membro: lo Scrum si basa fortemente sull'atteggiamento dei membri che deve essere sempre molto positivo e puntare al risultato; membri che apportano solo problemi e negatività senza proporre soluzioni o informarsi a fondo sono controproducenti.

Capitolo 4: Piano di miglioramento

Dopo aver compreso le dinamiche che guidano il flusso End to End dovevamo procedere con azioni concrete. Per fare questo era in primis necessario elaborare dei Key Performance Indicators che permettessero di identificare chiaramente lo status attuale, e in secondo luogo individuare il piano di azione in maniera concreta.

Tutte le analisi contenute in questo capitolo sono state effettuate da parte del team dell'Head Quarter, mentre il resto dei membri è stato delegato a procedere con l'identificazione dei dati necessari alle nostre analisi e lo sviluppo di canali comunicativi semplificati fra Filiale e Italia.

4.1 I KPI di progetto

In questa fase lo sviluppo di KPI doveva avere una duplice funzione: essere un metro di paragone fra situazione attuale e situazione futura, ma anche convincere i membri più scettici del team che la direzione che stavamo perseguendo fosse quella giusta.

Il focus sugli MTO non è stato infatti compreso a pieno da tutti, per sopperire a questo abbiamo cercato di ottenere dati quanto più convincenti sulle criticità per queste categorie di prodotti.

4.1.1 Analisi del Sell-in e Sell-Out per gli MTO

Abbiamo deciso di partire dallo studio delle performance di servizio, differenziando due parametri chiave:

- *Sell-in*: è una misura della vendita che monitora l'intervallo di tempo dalla ricezione ordine in Italia al momento di notifica della bolla di spedizione in Italia. Permette quindi di capire l'efficienza della parte di flusso che si svolge all'Head Quarter.
- *Sell-out*: è una misura della vendita che monitora l'intervallo di tempo dalla ricezione ordine in UK al momento di notifica della bolla di spedizione in UK. Permette di capire l'efficienza dell'intero flusso.

Il vantaggio di considerare questi due parametri separatamente è che ci ha permesso di evidenziare in quale parte della catena insorgessero maggiori problemi, dato che il sell-in riguarda prettamente la prestazione dell'Head Quarter.

Sell-in:

Siamo partiti da un'estrazione dalla B.I. che mostrasse il livello di servizio ottenuto per gli MTO in UK, evidenziando il numero di ordini "on time" e il lead time medio per ogni classe di prodotto.

Abbiamo quindi deciso di creare un grafico della performance di consegna, segnalando quale classe di articoli avesse pesanti performance negative (Fig. 4.1). Come livello limite abbiamo posto l'80%, valore scelto congiuntamente all'ufficio distribuzione.

Il grafico mostra che le categorie critiche in questo caso sono 3: Accessories, Big Drainage e Submersible Motors.

Capitolo 4: Piano di miglioramento

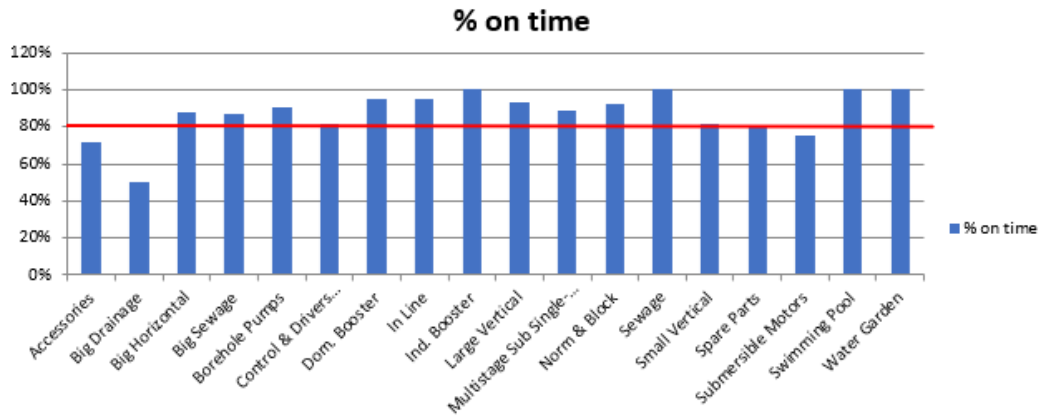


Fig. 4.1 - Performance Sell-In

Sell-out:

Anche in questo caso siamo partiti da un'estrazione da B.I., per poi creare una bar chart (Fig. 4.2) come effettuato precedentemente.

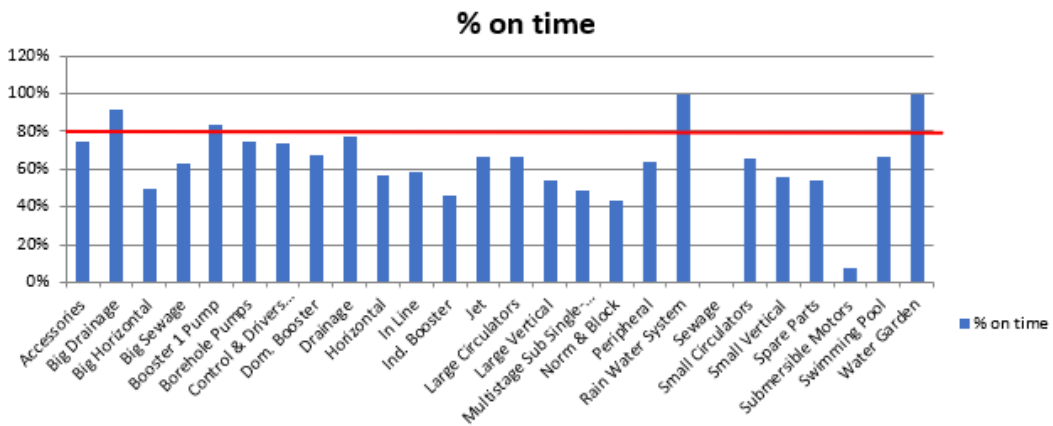


Fig. 4.2 - Performance Sell-Out

End to End Cluster: case study with Scrum approach at DAB Pumps

Giacomo Bedin

Premettendo che la suddivisione in classi di prodotto in UK è più estesa rispetto a quella italiana (18 italiane contro 26 inglesi) , le classi critiche sono 22. Questo sottolinea come i problemi siano sull'intero flusso e non solo focalizzati sull'Head Quarter.

Le performance di Sell-out sono decisamente peggiori rispetto a quelle di sell-in poiché fanno riferimento alla data confermata al cliente: non essendoci il passaggio di comunicazione della nuova data di consegna quando quest'ultima viene modificata dallo scheduling per ragioni produttive, le performance crollano. Si noti che la data confermata al cliente dal sistema al momento dell'inserimento dell'ordine differisce molto spesso da quella reale per gli MTO.

4.1.2 Confronto con il Service Level Agreement

Una seconda analisi è stata confrontare le prestazioni di Sell-out reali con quelle dichiarate col Service Level Agreement: accordo che viene siglato con tutte le filiali per determinare quali saranno le tempistiche dichiarate durante l'anno seguente.

In questo caso non siamo partiti dall'analisi delle intere classi di prodotto come fatto in precedenza, ma abbiamo esploso le categorie per mostrare ogni singolo articolo, al fine di eliminare potenziali valori outliers che avrebbero inficiato la veridicità dell'analisi.

Siamo partiti da un database ottenuto tramite B.I. (Tab. 4.1), avente:

- *Product Class Description*: suddivisione dei vari articoli in classi di prodotto, in questo caso stiamo usando la suddivisione di UK.
- *Item code*: codice identificativo dell'articolo in DAB Pumps.
- *Item description*: descrizione generale dell'articolo.

- *% on time*: percentuale di ordini arrivati puntualmente.
- *LT*: lead time di consegna per articolo espresso in giorni.
- *Normal Distribution*: valore normalizzato del Lead Time.
- *Average*: valore medio del Lead Time.
- *Standard Deviation*: deviazione standard del Lead Time.

Per ogni classe di prodotto sono state calcolate la media e la deviazione standard a partire dai valori di Lead Time di ogni singolo articolo. Si noti che i Lead Time e le percentuali di ordini On Time, indicano tutti gli ordini effettuati nel periodo di tempo considerato (Da gennaio a settembre 2018) per ogni diverso item code.

Questi dati sono stati relazionati ad una distribuzione normale, di cui i valori di coda sono stati considerati outliers ed eliminati. Abbiamo utilizzato un livello di significatività α del 5%.

Tab. 4.1 - Foglio di calcolo dati di Sell-Out

Product Class desc	Item Code	Item Description	% on time	LT [gg]	Norm. Distr.	Average	St. Dev.
Big Drainage	*****	item 1	91,7%	1,2	0,2	14,1	18,26
Big Drainage	*****	item 2	0,0%	27,0	0,8	14,1	18,26
Big Horizontal	*****	item 3	5,3%	12,0	0,4	13,7	5,11
Big Horizontal	*****	item 4	5,3%	8,0	0,1	13,7	5,11
Big Horizontal	*****	item 5	5,3%	15,0	0,6	13,7	5,11
Big Horizontal	*****	item 6	5,3%	9,0	0,2	13,7	5,11
Big Horizontal	*****	item 7	0,0%	19,0	0,8	13,7	5,11
Big Horizontal	*****	item 8	0,0%	11,0	0,3	13,7	5,11
Big Horizontal	*****	item 9	5,3%	9,0	0,2	13,7	5,11
Big Horizontal	*****	item 10	5,3%	18,5	0,8	13,7	5,11
Big Horizontal	*****	item 11	0,0%	22,0	0,9	13,7	5,11

Dopo aver eliminato i valori di coda, è stata ricalcolata la media dei valori rimanenti e sviluppato una Bar-Chart che permettesse il confronto con il Service Level Agreement (Fig. 4.3).

I valori contenuti in questo database erano stati differenziati per ogni classe di prodotto e permettevano quindi un confronto diretto per tutte le categorie: la sezione blu è quella definita del Service Level Agreement, il valore posto sull'apice delle barre è il Lead Time medio di Sell out, mentre in giallo è evidenziata la differenza.

Sono stati graficate solo le classi di prodotto critiche, ossia quelle che presentavano un valore reale che eccedesse quello dichiarato nell'accordo.

La situazione attuale evidenziava 15 categorie con un lead time eccedente rispetto al valore dichiarato, primo KPI di progetto e oggetto di confronto con la future situation.

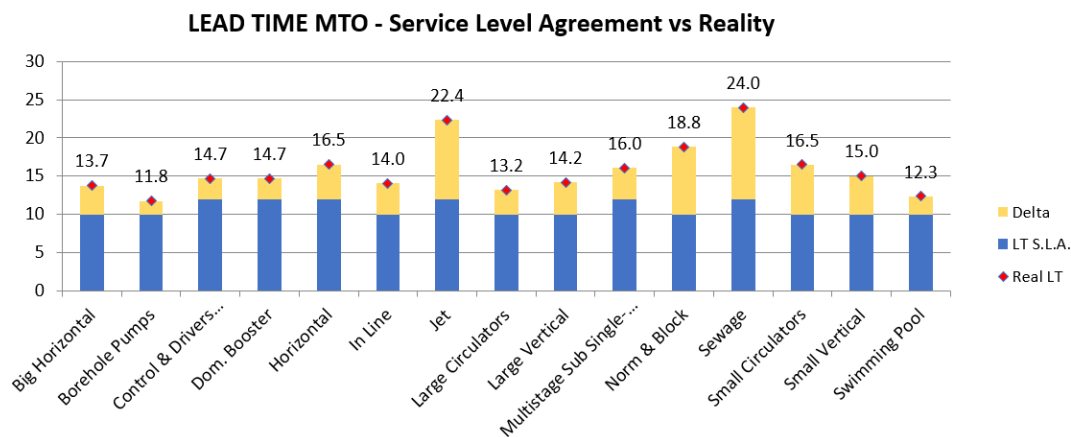


Fig. 4.3 - Service Level Agreement vs Sell-Out

Nel successivo Weekly abbiamo mostrato questo grafico al team: NME ha dichiarato di non essere a conoscenza dei tempi inseriti nel Service Level Agreement, che risultavano irreali considerando l'efficienza effettiva del flusso degli MTO.

Approfondendo la questione con EL, siamo venuti a conoscenza che questi valori erano stati settati egualmente per tutto il Cluster, senza differenziare fra

Germania, Olanda, Belgio o UK. Ovviamente tale assunzione è errata, dato che per distanza e conformazione territoriale (essendo UK un'isola) si rendevano necessari almeno 1-2 giorni in più rispetto il resto dei paesi del Nord Europa.

Il vantaggio di aver evidenziato questa lacuna organizzativa è che fungerà come prima prova concreta di revisione del processo DPS in UK, che precedentemente era solamente una proposta del team senza nessun valore numerico a supporto.

4.1.3 Analisi valore dei Planning Type

Come step successivo era giunto il momento di valutare economicamente quale fosse l'attuale incidenza sul turnover delle varie categorie di prodotto.

Siamo partiti da alcune estrazioni ottenute tramite B.I.: in questo caso abbiamo dovuto incrociare più database per ottenere tutte le informazioni necessarie in un unico foglio. Tramite delle funzioni di excel (VLOOKUP, MATCH, INDEX...) abbiamo quindi importato product class e planning type, utilizzando come chiave l'item code.

Il foglio così ottenuto (Tab. 4.2) conteneva:

- *Planning Type Local*: planning type della filiale in analisi. In questo caso essendo UK abbiamo solo Recommended, MTS e MTO.
- *Item*: combinazione di item code e item description.
- *Product class description*: descrizione della classe di prodotto degli articoli.
- *Month-Year*: Mese e anno dei valori riportati. Questa estrazione considera valori Year To Date, cioè da Gennaio 2018 a Settembre 2018.
- *Delivery Quantity*: numero di prodotti venduti per mese.
- *Gross Delivery Quantity €*: Fatturato generato dalla vendita dei prodotti per mese in euro.

Capitolo 4: Piano di miglioramento

- *Gross Average Price* €: Prezzo di vendita medio per i prodotti nel mese considerato in euro.

Tab. 4.2 - *Quantità, ricavi e prezzi per Planning type*

Year			2018	2018	2018	2018	2018	2018
Month			Jan	Jan	Jan	Feb	Feb	Feb
Planning Type Local	Item	Product Class descr.	Delivery Qty	Gross Delivery Value €	Gross Avg Price €	Delivery Qty	Gross Delivery Value €	Gross Avg Price €
01-Recommended	*****	Booster 1 Pump	6	***	***	2	***	***
01-Recommended	*****	Multistage Sub Single-Unit	11	***	***	4	***	***
01-Recommended	*****	Multistage Sub Single-Unit	40	***	***	6	***	***
01-Recommended	*****	Multistage Sub Single-Unit	18	***	***	2	***	***
01-Recommended	*****	Dom. Booster	5	***	***	2	***	***
01-Recommended	*****	Booster 1 Pump	25	***	***	24	***	***
01-Recommended	*****	Drainage	60	***	***	12	***	***
01-Recommended	*****	Drainage	54	***	***	72	***	***
01-Recommended	*****	Dom. Booster	1	***	***	2	***	***
01-Recommended	*****	Small Circulators	99	***	***	209	***	***

A partire da questi dati abbiamo calcolato il secondo KPI di progetto in modo che fosse intellegibile da tutto il team, ossia il valore delle righe d'ordine in ritardo (Tab. 4.3):

1. *Turnover*: sommando tutte le Gross Delivery Quantity dei vari mesi abbiamo ottenuto il Turnover generato da inizio [k€].
2. *% on Total Turnover*: percentuale di turnover generato da ogni Planning Type. Rapporto fra Turnover della singola categoria e Turnover totale.
3. *N° Order Lines Jan-Aug 2018*: numero di righe d'ordine ricevute. Valori estratti tramite B.I.
4. *% on time*: Percentuale di righe d'ordine on time. Valori estratti tramite B.I.
5. *Order lines on time*: righe d'ordine consegnate in tempo. Prodotto fra righe d'ordine ricevute e *% on time*.
6. *Delayed order lines*: righe d'ordine in ritardo. Differenza fra righe d'ordine totali e righe in ritardo.

7. *Turnover/line*: Rapporto fra Turnover e totale righe d'ordine. Questo rapporto permette di capire il valore medio di ogni ordine per diverso Planning Type [k€].
8. *Value on late*: Valore delle righe d'ordine in ritardo. Moltiplicazione fra Turnover/line e numero di righe in ritardo.

Tab. 4.3 - KPI Planning type

Planning Type	Turnover (EUR/1000)	% on Total Turnover	N° Order Lines Jan-Aug 2018	% on time	Order lines on time	Delayed order lines	Turnover/ line	Value on late (EUR/1000)
01-Recommended	***	46%	5540	91%	5008	532	***	***
02-MTS	***	31%	6881	86%	5903	978	***	***
03-MTO	***	23%	1853	63%	1160	693	***	***

Lo sviluppo di questo KPI ha permesso di affrontare al meglio due argomenti complicati durante il weekly: la revisione dei Recommended e il focus sugli MTO. In primis il fatturato generato dai Recommended dovrebbe essere il 70% del totale, mentre risultava solo il 46%. Questo poneva quindi nuovamente l'attenzione alla necessità di revisionare il processo decisionale di definizione dei Recommended e i DPS.

In secondo luogo, all'interno del team erano nati degli scetticismi in relazione all'eccessivo focus sugli MTO a discapito delle altre categorie. Lo story telling che avevamo analizzato per i Recommended non aveva evidenziato particolari criticità ad eccezione del processo di definizione di questi ultimi che non era ben delineato. Questi dati sono andati a confermare l'impressione avuta precedentemente: i recommended on time sono risultati il 91%, dato da migliorare ma sicuramente positivo, contro il 63% degli MTO.

Per dare più enfasi all'importanza di questi numeri abbiamo calcolato il valore di righe d'ordine in ritardo, che si potrebbe concretizzare con una reale perdita

monetaria dovuta alla cancellazione degli ordini o al rimborso delle spese di spedizione. Nonostante il fatturato degli altri Planning Type sia più alto, il valore degli ordini in ritardo è molto più ingente per gli MTO, dato che questi articoli sono più costosi: Recommended 25%, MTS 25%, MTO 50% (percentuale del valore in ritardo del singolo planning type sul valore in ritardo totale).

Questo ha confermato definitivamente che il focus sugli MTO era stato appropriato.

Improvement Plan

L'analisi di questi dati ha concretizzato le seguenti azioni correttive che sono state parte viscerale dell'Improvement Plan di progetto:

1. Livello di maturità dei DPS.
2. Sviluppo culturale di Internal Sales e Sales in UK attraverso piani di formazione/Training.
3. Monitoring maggiore sulle performance dei Recommended e i mix a stock.
4. Pushing della data confermata.
5. Easy Communication Template.
6. Modificare gli MTS con requisiti adeguati in Recommended.
7. Split del flusso fra MTO e Recommended/MTS.

Arrivati a questo punto avevamo già ottenuto tutti gli spunti necessari per concludere con successo la maggior parte dei punti sopra elencati. I due step che non erano ancora stati oggetto di analisi approfondita erano il pushing della data di consegna e la valutazione dello Split del flusso, task sulla quale ci siamo dedicati nella parte finale dello Sprint 1.

4.2 Nuovo canale distributivo

Quella che era nata come un'idea all'inizio del progetto, era diventata una proposta concreta nel corso delle settimane: il flusso distributivo attuale doveva essere suddiviso in 2 canali.

Il principale problema dell'assetto distributivo era strettamente connesso al Planning type degli item, infatti MTS e Recommended presentavano valori di performance di consegna migliorabili, ma accettabili. Questo non si poteva tuttavia affermare per gli MTO, per i quali una consegna a magazzino risultava essere poco reattiva.

Per loro stesse peculiarità questi articoli devono essere spesso molto grandi e composti da più parti che non sempre sono disponibili a magazzino, rendendo la pianificazione più complessa. Per abbattere il Lead Time era pertanto necessario ridurre i passaggi per accelerare il processo.

4.2.1 Analisi Current Situation

L'obiettivo di questa analisi era in primis il poter quantificare la fattibilità di questo nuovo flusso, garantendo un metodo di confronto chiaro e concreto.

Per poter ottenere questo un semplice confronto dei costi non era realistico, in quanto per poter comparare i due flussi, era necessario paragonare un flusso diretto di MTO con un flusso ben strutturato di soli Full Truck che muoveva l'intero mix di prodotti. Inoltre, nel corso delle analisi non tutti i dati erano utilizzabili a causa di mancanza di informazioni.

Dovevamo quindi trovare un parametro che potesse confrontare esclusivamente i costi dedicati agli MTO, che non fosse influenzato da variazioni del numero di campioni.

L'idea è stata quella di creare un KPI che fosse normalizzato rispetto i quantitativi del periodo da Gennaio 2017 a Settembre 2018, e per farlo abbiamo deciso di mettere a rapporto due parametri chiave del flusso (Fig. 4.4).

Dividendo il costo degli MTO per il prezzo di vendita degli stessi articoli, avremmo ottenuto un rapporto che poteva descrivere tutte i diversi passaggi della catena senza problemi di quantitativi diversi o dati mancanti.

$$KPI\ distribution = \frac{MTO\ cost}{MTO\ price} * 100$$

Fig. 4.4 - Formula del KPI distributivo

Il flusso era stato diviso in 3 parti, coincidenti con i tre diversi costi del canale: spedizione magazzino Head Quarter – magazzino UK, magazzino UK e spedizione magazzino UK – cliente.

1. Calcolo costi di spedizione magazzino Head Quarter – magazzino UK

Per calcolare il KPI di questa prima tratta, siamo partiti da un'estrazione ottenuta tramite B.I. (Tab. 4.4), che comprendesse tutti i parametri necessari a capire i quantitativi di MTO mossi durante il periodo in analisi.

Le informazioni contenute erano:

- *Date*: data di ingresso dell'ordine.
- *Delivery Note*: codice identificativo dell'ordine.
- *Item code*: codice identificativo dell'articolo.

- *Ship to Zip Code*: codice postale dell'indirizzo a cui l'articolo è spedito. In questo caso c'è solo CO4 9WN poichè tutte queste spedizioni sono all'indirizzo del magazzino di DAB Pumps in UK, a Colchester.
- *Item description*: descrizione generale dell'articolo.
- *Qty Fatt*: insieme di articoli con lo stesso item code spediti all'interno della stessa Delivery Note.
- *MTO*: variabile che abbiamo aggiunto per identificare facilmente quali item sono MTO. È stata importata utilizzando formule di matching (VLOOKUP) e un database esterno.
- *Delivery Terms*: identifica la tipologia di consegna. In questo caso ci sono solo Delivery at Place, poichè l'Head Quarter si incarica della consegna fino al magazzino di Colchester.
- *Item Height*: altezza principale dell'articolo [m].
- *Item Length*: lunghezza principale dell'articolo [m].
- *Item Width*: larghezza principale dell'articolo [m].
- *Net Weight*: peso netto dell'articolo [kg].
- *Item Tare Weight*: peso dell'imballo dell'oggetto [kg].
- *Item Gross Weight*: peso lordo comprensivo di articolo ed imballo [kg].
- *Volume*: volume dell'item, ottenuto moltiplicando item height, item length e item width[m³].
- *Paramenter*: coefficiente volumetrico fornito dal trasportatore. In questo caso Trasportatore 1 fornisce questo valore in Kilogrammi su metro cubo.
- *Volumetric weight*: peso volumetrico, ottenuto moltiplicando il volume per il coefficiente volumetrico [kg].
- *Taxable weight*: peso tassabile, è il peso che identifica il costo di trasporto del carico. È ottenuto calcolando il massimo fra item gross weight e volumetric weight [kg].

Capitolo 4: Piano di miglioramento

Tab. 4.4 - Foglio di calcolo spedito a magazzino UK 1

date	Delivery Note	Item Code	Ship to Zip Code	Item Description	Qty Fatt	MTO	Delivery Terms
03/01/2017	DN0255618	*****	W12 9NS	item 1	1	Yes	DAP-Delivered At Place
03/01/2017	DN0255677	*****	OX28 4FJ	item 2	5	No	DAP-Delivered At Place
03/01/2017	DN0255677	*****	OX28 4FJ	item 3	20	No	DAP-Delivered At Place
03/01/2017	DN0255677	*****	OX28 4FJ	item 4	15	No	DAP-Delivered At Place
03/01/2017	DN0255677	*****	OX28 4FJ	item 5	10	No	DAP-Delivered At Place
03/01/2017	DN0255679	*****	SR5 3JL	item 6	20	No	DAP-Delivered At Place
03/01/2017	DN0255759	*****	LU7 4QB	item 7	1	Yes	CFR-Cost And Freight
05/01/2017	DN0255919	*****	C04 9WN	item 8	5	No	DAP-Delivered At Place
05/01/2017	DN0255919	*****	C04 9WN	item 9	1	Yes	DAP-Delivered At Place
05/01/2017	DN0255919	*****	C04 9WN	item 10	3	Yes	DAP-Delivered At Place
05/01/2017	DN0255919	*****	C04 9WN	item 11	4	Yes	DAP-Delivered At Place
05/01/2017	DN0255919	*****	C04 9WN	item 12	2	Yes	DAP-Delivered At Place

Item Height [m]	Item Length [m]	Item Width [m]	Net Weight [kg]	Item Tare Weight [kg]	Item Gross Weight [kg]	Volume [m ³]	Parameter [kg/m ³]	volumetric weight [kg]	Taxable weight [kg]
1,06	1,14	0,94	140,7	10	150,70	1,14	250,00	283,97	283,97
0,4	0,6	0,36	11,2	2,4	13,60	0,09		21,60	21,60
0,4	0,6	0,36	14,6	2,4	17,00	0,09		21,60	21,60
0,4	0,6	0,36	15,6	2,4	18,00	0,09		21,60	21,60
0,43	0,72	0,35	19,5	2,8	22,30	0,11		27,09	27,09
0,232	0,712	0,232	15,9	1,4	17,30	0,04		9,58	17,30
1,32	0,8	1,075	343	52	395,00	1,14		283,80	395,00
			0,35		0,35	-		-	0,35
			0,85		0,85	-		-	0,85
0,099	0,099	0,099	0,32	0,02	0,34	0,00		0,24	0,34
			0,103		0,10	-		-	0,10
			0,16		0,16	-		-	0,16

Una volta ottenuti questi valori sono stati filtrati tutti gli item che non avevano un peso, mantenendo solamente gli MTO (Tab 4.5). Al foglio così ottenuto sono stati aggiunti altri parametri per finalizzare l'analisi:

- *Product Class*: classe del prodotto. Per importarla abbiamo usato formule di matching con un database esterno.
- *Average Price*: prezzo medio di vendita. Anche in questo caso abbiamo usato formule di matching con un database esterno. Il valore considerato è stato ottenuto effettuando una media ponderata del prezzo nel periodo Gennaio 2017-Settembre 2018, dato che c'erano state delle variazioni [€].
- *Total weight*: peso totale degli articoli con lo stesso item code e Delivery Note. Per calcolarlo abbiamo moltiplicato la Qty Fatt e il Taxable weight [kg].

Capitolo 4: Piano di miglioramento

- *Total price*: prezzo di vendita totale degli articoli con lo stesso item code e Delivery Note. Per calcolarlo abbiamo moltiplicato la Qty Fatt e l’Average Price [€].

La *Product Class* è stata aggiunta poichè ci siamo resi conto che un gran numero di MTO è dato da Spare parts, Marketing materials e Production Parts, cioè articoli di dimensioni molto ridotte che avrebbero inciso negativamente nell’ottica di un flusso diretto verso cliente. Questo è dovuto alla relazione di proporzionalità inversa fra peso degli item e costo di spedizione.

Tali articoli dovranno quindi essere rivisti e quanto più possibile inseriti fra gli MTS e i Recommended (dove fattibile e sensato), al fine di snellire il flusso degli MTO.

Abbiamo pertanto filtrato gli item appartenenti a queste *Product Class* e quelli che non avevano un prezzo a database.

Tab. 4.5 - Foglio di calcolo spedito a magazzino UK 2

Delivery Note	Item Code	Ship to Zip Code	Product Class	MTO	Taxable weight [kg]	Average Price [€]	Qty Fatt	Total weight [kg]	Total price [€]
DN0255618	*****	W12 9NS	B1 - Dom. Booster	Yes	283,974	***	1	283,974	***
DN0255759	*****	LU7 4QB	I5 - In Line	Yes	395	***	1	395	***
DN0255920	*****	C04 9WN	B2 - Ind. Booster	Yes	789,984	***	1	789,984	***
DN0255921	*****	C04 9WN	DA - Multistage Sub Sil	Yes	17,06	***	2	34,12	***
DN0255921	*****	C04 9WN	DA - Multistage Sub Sil	Yes	9,26	***	4	37,04	***
DN0255921	*****	C04 9WN	E1 - Control & Drivers	Yes	1,29	***	1	1,29	***
DN0255921	*****	C04 9WN	E1 - Control & Drivers	Yes	1,29	***	2	2,58	***
DN0255921	*****	C04 9WN	B1 - Dom. Booster	Yes	144,625	***	1	144,625	***
DN0255921	*****	C04 9WN	B1 - Dom. Booster	Yes	184,21	***	1	184,21	***
DN0255921	*****	C04 9WN	E1 - Control & Drivers	Yes	2,1	***	1	2,1	***
DN0255921	*****	C04 9WN	I2 - Small Vertical	Yes	20,115	***	1	20,115	***
DN0255921	*****	C04 9WN	I2 - Small Vertical	Yes	30,158	***	1	30,158	***

Abbiamo quindi calcolato la percentuale di MTO sul totale degli item spediti a UK sommando tutti gli articoli MTO e dividendoli per tutti gli articoli (Fig. 4.5). Calcolare questo parametro ci ha permesso di riproporzionare i costi totali sulla categoria di nostro interesse.

$$MTO \text{ percentage} = \frac{\sum_i^n Qty \ Fatt_i}{\sum_j^m Qty \ Fatt_j}$$

Fig. 4.5 - Formula percentuale MTO

Considerando con i gli item MTO, con n il numero totale di MTO, j tutti gli item e m il numero totale di item considerati, abbiamo ottenuto un valore del 7,11%.

I colleghi della distribuzione ci hanno fornito i costi logistici di trasporto per il periodo analizzato, che, moltiplicato per la percentuale precedentemente calcolata, fornisce i costi di spedizione dei soli MTO.

Abbiamo quindi calcolato il prezzo di vendita totale degli MTO (Fig. 4.6), considerando tutto il potenziale fatturato generabile da questi codici.

$$MTO \text{ total price} = \sum_i^n TotalPrice_i$$

Fig. 4.6 - Formula prezzo totale MTO

Abbiamo ottenuto il prezzo totale da cui un KPI distribution pari a 0,61%.

Si noti che non tutti i parametri inseriti in questa prima parte dell'analisi sono stati utilizzati, ma dal momento che fanno parte della stessa estrazione che è stata utilizzata anche in seguito, sono stati spiegati in maniera preventiva.

2. Calcolo costi magazzino UK

I costi di magazzino sono stati calcolati secondo un'assunzione di base: gli articoli MTO dovrebbero, almeno a livello teorico, entrare in magazzino ed uscirne in giornata per essere spediti al cliente, pertanto non abbiamo considerato costi dei materiali immobilizzati, affitti, energia eccetera. L'unico costo da considerare risultava quindi essere lo stipendio dei magazzinieri, 3 nel magazzino di Colchester.

Partendo da uno stipendio medio, abbiamo definito un totale annuo per tutti i magazzinieri, che è stato riproporzionato nel periodo in analisi (20 mesi).

Moltiplicando questo valore per la percentuale prima calcolata di MTO (7,11%) otteniamo la percentuale dello stipendio totale dedicata agli MTO.

Calcolando infine il rapporto fra costo e prezzo per calcolare il KPI dell'analisi abbiamo ottenuto un valore di 0,30%.

3. Calcolo costi di spedizione magazzino UK – cliente

Anche in quest'ultimo caso siamo partiti dalla solita estrazione ottenuta tramite B.I., ma considerando la merce movimentata nel periodo Gennaio 2017-Settembre 2018 da magazzino UK al cliente (Tab. 4.6).

In questa fase abbiamo tuttavia riscontrato un problema con il team: trattandosi della tratta da magazzino UK a cliente il trasportatore era stato scelto direttamente dalla filiale, rendendo il tariffario e i dati relativi ad i costi indisponibili all'Head Quarter. Tali informazioni dovevano quindi esserci fornite dai colleghi UK (non facenti parti del team), i quali stavano temporeggiando nonostante le nostre pressioni e l'importanza che questi dati costituivano per il progetto.

Nell'attesa abbiamo provato a effettuare delle stime utilizzando trasportatori italiani e simulando dei tariffari in base alle distanze connesse agli *ZIP Code*, tuttavia i risultati ottenuti erano decisamente più alti di quello che ci saremmo realisticamente aspettati (KPI pari al 5-6%).

Abbiamo quindi deciso di ricorrere allo Scrum Master: uno dei vantaggi delle metodologie Scale Agile è che tale figura coincide con il Manager, il quale ha una posizione privilegiata per risolvere situazioni di stallo come questa. Dopo qualche pressione abbiamo quindi ottenuto le informazioni necessarie, evidenziando tuttavia come il percorso di transizione all'Agile di DAB Pumps fosse solo all'inizio: idealmente ogni collega, anche se non direttamente coinvolto nel progetto, dovrebbe essere orientato al perseguimento del risultato aziendale, comprendendo gli step dello Scrum e le dinamiche ad esso associate.

Una volta ottenuto il tariffario di Trasportatore 2, scelto dalla filiale per la consegna al cliente, abbiamo potuto proseguire con l'analisi:

dopo aver effettuato tutti i passaggi preliminari visti nella prima tratta, che permettevano l'integrazione di *MTO*, *Product Class*, *Average Price* ed il calcolo del *Total weight* ed il *Total Price*, abbiamo filtrato le righe con dei dati mancanti e gli articoli non MTO.

Tab. 4.6 - Foglio di calcolo spedito a cliente 1

Delivery Note	Item Code	Product Class	Ship to Zip Code	MTO	Taxable weight [kg]	Average Price [€]	Qty Fatt	Total weight [kg]	Total price [€]
KD00000000000036289	*****	DA - Multistage Sub Single - Unit	IRELAND	Yes	10.13	***	70	709.17	***
KD00000000000036289	*****	E1 - Control & Drivers Devices	IRELAND	Yes	0.70	***	60	42.12	***
KD00000000000036317	*****	I3 - Large Vertical	WV4 6AN	Yes	67.85	***	1	67.85	***
KD00000000000036323	*****	B1 - Dom. Booster	B60 4JZ	Yes	283.97	***	1	283.97	***
KD00000000000036326	*****	D5 - Drainage	BR2 8HG	Yes	13.49	***	1	13.49	***
KD00000000000036329	*****	I2 - Small Vertical	P36 HD71	Yes	20.12	***	2	40.23	***
KD00000000000036334	*****	I2 - Small Vertical	NR2 4TE	Yes	29.70	***	1	29.70	***
KD00000000000036341	*****	I2 - Small Vertical	CF37 5ST	Yes	29.70	***	1	29.70	***
KD00000000000036353	*****	I2 - Small Vertical	IP22 2BW	Yes	23.66	***	1	23.66	***
KD00000000000036356	*****	E1 - Control & Drivers Devices	IP3 9QR	Yes	8.06	***	2	16.12	***
KD00000000000036360	*****	A7 - Borehole Pumps	SA33 4LX	Yes	26.84	***	2	53.67	***
KD00000000000036374	*****	W3 - Big Sewage	NR31.0NT	Yes	20.20	***	1	20.20	***

Prima di procedere con il calcolo dei costi abbiamo creato una tabella Pivot, al fine di aggregare tutte le *Delivery Note* destinate allo stesso *Zip Code* nella stessa data, per effettuare una simulazione più realistica del solo flusso di MTO. Se avessimo infatti proseguito l'analisi senza effettuare tale aggregazione, i costi degli articoli sarebbero stati irrealisticamente alti, dato che in molti casi sarebbe equivalso ad effettuare una spedizione di singoli articoli al cliente. Per ogni *Delivery Note* sono stati sommati tutti i *Total Weight* e i *Total price*.

Abbiamo inserito il tariffario del Trasportatore 2 in dei fogli excel (Tab. 4.7), suddividendolo in due parti: la prima fungeva da selettore della zona in UK a seconda delle prime lettere dello *ZIP Code*, la seconda identificava il prezzo in base alla zona e alla fascia di peso (Un quarto, mezzo o un intero pallet e i suoi multipli). In questo caso il costo indicato nei vari range di peso era totale per ogni item, e non al kilogrammo.

Capitolo 4: Piano di miglioramento

Tab. 4.7 - Foglio di calcolo spedito a cliente 2: tariffari Trasportatore 2

United Kingdom Zone 1	United Kingdom Zone 2	United Kingdom Zone 3	United Kingdom Zone 4	United Kingdom Zone 5	United Kingdom Zone 6
CM16	AL	BA	CA	DD1	AB
CM17	B	BH	CT	DD2	DD8
CM18	BB	BN	DG	DD3	DD9
CM19	BD	BS	EX	DD4	DD10
CM20	BL	BR	TA21	DD5	DD11
CM21	CB	CF	TA22	DD6	
CM22	CH	CO	TA23	DD7	
CM23	CM1	CR	TA24	EH	
CM24	CM2	DA	TQ	FK	
EN	CM3	DH		G	
	CM4	DL		KA	
	CM5	DT		KY	
	CM6	GU		LD1	
	CM7	HA		LD2	
	CM8	HG		LD3	
	CM9	HR		LD4	
	CM10	HU		LD5	
	CM11	IP		LD6	
	CM12	KT		LD7	

ZONE	Weight Range								
	0-250kg	251-500kg	501-1000kg	1000-1250kg	1251-1500kg	1501-2000kg	2000-2250kg	2251-2500kg	2501-3000kg
United Kingdom Zone 1	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 2	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 3	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 4	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 5	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 6	***	***	***	***	***	***	***	***	***

Abbiamo quindi utilizzato una combinazione di formule di matching (VLOOKUP, MATCH, INDEX) e condizioni (IF) al fine di identificare una matrice di 0 e 1 che permetteva stabilire la zona di spedizione del codice (Tab. 4.8).

Avendo quindi determinato il parametro *Zone* per ogni *Delivery Note*, abbiamo creato una seconda matrice contenente il costo di spedizione, ma che calcolava il valore solo nel caso in cui il *Total weight* della riga fosse minore al peso massimo del range di peso indicato nella colonna.

Ad esempio, il peso della Delivery Note KD00000000000036317, pari a 283,974 kg, non è stato calcolato nella colonna del range di peso 0-250kg, poiché superiore a 250 kg, limite superiore del range in analisi, ma dalla colonna del range 251-500kg in poi (Nella riga esemplificata sono stati inseriti dei valori esplicativi non reali).

Questo approccio a matrici, implementato attraverso una concatenazione di condizioni e formule di matching, ha permesso di ridurre il peso computazionale

Capitolo 4: Piano di miglioramento

del foglio di calcolo che sarebbe stato troppo ingente se sviluppato in una sola colonna, considerando che si stavano analizzando migliaia di righe.

Il *Real Cost*, costo finale di spedizione per *Delivery Note*, è stato calcolato come il valore minimo di ogni riga della matrice.

Tab. 4.8 - Foglio di calcolo spedito a cliente 3: calcolo costo

Delivery Note	Total weight [kg]	Total price [€]	Ship to Zip Code	United Kingdom Zone 1	United Kingdom Zone 2	United Kingdom Zone 3	United Kingdom Zone 4	United Kingdom Zone 5	United Kingdom Zone 6	Zone
KD000000000000036317	67,85	***	WV4 6AN	0	1	0	0	0	0	United Kingdom Zone 2
KD000000000000036323	283,974	***	B60 4JZ	0	1	0	0	0	0	United Kingdom Zone 2
KD000000000000036326	13,490712	***	BR2 8HG	0	0	1	0	0	0	United Kingdom Zone 3
KD000000000000036334	29,7	***	NR2 4TE	0	0	1	0	0	0	United Kingdom Zone 3
KD000000000000036341	29,7	***	CF37 5ST	0	0	1	0	0	0	United Kingdom Zone 3
KD000000000000036353	23,66	***	IP22 2BW	0	0	1	0	0	0	United Kingdom Zone 3
KD000000000000036356	16,123947	***	IP3 9QR	0	0	1	0	0	0	United Kingdom Zone 3
KD000000000000036360	53,672	***	SA33 4LX	0	0	0	0	1	0	United Kingdom Zone 5
KD000000000000036374	20,2	***	NR31 0NT	0	0	1	0	0	0	United Kingdom Zone 3
KD000000000000036396	184,21	***	BS2 0TZ	0	0	1	0	0	0	United Kingdom Zone 3
KD000000000000036411	283,974	***	BA21 4AT	0	0	1	0	0	0	United Kingdom Zone 3
KD000000000000036424	28,67	***	DN22 6SU	0	1	0	0	0	0	United Kingdom Zone 2

Zone	Weight Range									Real cost [€]
	0-250kg	251-500kg	501-1000kg	1000-1250kg	1251-1500kg	1501-2000kg	2000-2250kg	2251-2500kg	2501-3000kg	
United Kingdom Zone 2	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 2	-	1	2	3	4	5	6	7	8	1
United Kingdom Zone 3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 5	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 3	-	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 2	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

È stato infine calcolato il rapporto fra *Real Cost* e *Total Price* e chiamato *Ratio* (Tab 4.9).

Essendo quest'analisi frutto di una stima, alcuni dei valori generati risultavano essere irreali poiché si simulava di spedire articoli di piccole dimensioni al singolo cliente con una *Direct Delivery* (Assunzione di base), è stata pertanto applicata

una Gaussiana per eliminare i valori di coda con un intervallo di confidenza al 95%.

Tab 4.9 - Foglio di calcolo spedito a cliente 4: calcolo KPI

Delivery Note	Total price [€]	Real cost [€]	Ratio	Norm. Distr.
KD00000000000039068	***	***	264%	1
KD00000000000040225	***	***	146%	1
KD00000000000042676	***	***	130%	1
KD00000000000060006	***	***	114%	1
KD00000000000052698	***	***	107%	1
KD00000000000045739	***	***	104%	0,999999999
KD00000000000037831	***	***	98%	0,999999989
KD00000000000045136	***	***	98%	0,999999989
KD00000000000045333	***	***	98%	0,999999989
KD00000000000053806	***	***	98%	0,999999989
KD00000000000045880	***	***	94%	0,999999937
KD00000000000054782	***	***	90%	0,999999805

Dopo aver filtrato i valori abbiamo calcolato il rapporto fra costo e prezzo per calcolare il KPI dell'analisi ottenendo un valore di 2,60%.

4.2.2 Stima Future Situation

La simulazione della situazione futura è stata effettuata utilizzando il calcolo di costo col sistema a matrici sviluppato nell'analisi della situazione As-Is. L'utilizzo di questo sistema ha permesso di standardizzare il processo, effettuando agilmente simulazioni con diversi tariffari, al fine di identificare il trasportatore più economico, rivelatosi essere Trasportatore 1 (Tab. 4.10).

Anche in questo caso abbiamo utilizzato tutte le assunzioni prima citate riguardanti le *Product Class*, eliminando cioè gli item di piccole dimensioni come le spare parts, e simulando di spedire tutti gli MTO consegnati a cliente nel

Capitolo 4: Piano di miglioramento

periodo Gennaio 2017 - Settembre 2018. Siamo partiti pertanto dalla stessa estrazione del canale Magazzino UK- cliente, ma simulando una consegna direttamente dall'Italia.

Abbiamo applicato i filtri visti in precedenza come ad esempio gli item non MTO, le *Product Class* e tutte le righe con dati mancanti. Abbiamo quindi aggiunto i prezzi e calcolato *Total Price* e *Total weight* avvalendoci della *Qty Fatt*.

Anche in questo caso abbiamo aggregato le *Delivery Note* tramite una tabella Pivot per ottenere pesi tassabili maggiormente realistici e proceduto con le formule di Matching, incrociando i pesi e le zone con i tariffari.

Tab 4.10 - Fogli di calcolo tariffari Trasportatore 1

United Kingdom Zone 1	United Kingdom Zone 2	United Kingdom Zone 3	United Kingdom Zone 4	United Kingdom Zone 5
BA	B	BB	AB	EI
BH	CV	BD	DD	
BN	DE	BL	DG	
BR	DY	CA	EH	
BS	HR	CH	FK	
CB	LD	CW	G	
CF	LE	DH	KA	
CM	LN	DL	KW	
CO	N	DN	KY	
CR	NG	FY	ML	
CT	NN	HD	PH	
DA	PE	HG	TD	

ZONE	Minimum charge	Weight range										
		0-30kg	31-50kg	51-100kg	101-150kg	151-200kg	201-250kg	251-300kg	301-350kg	351-400kg	401-450kg	451-500kg
United Kingdom Zone 1	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 2	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 3	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 4	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
United Kingdom Zone 5	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

Abbiamo calcolato il *Real Cost* (Tab 4.11) come spiegato in precedenza, con l'unica differenza che il tariffario Trasportatore 1 presenta un costo minimo di spedizione, quindi in tutti i casi in cui il *Real Cost* era minore del *Minimum Charge*, veniva sostituito da quest'ultimo attraverso una concatenazione di condizioni.

Capitolo 4: Piano di miglioramento

È stato calcolato il rapporto fra *Real Cost* e *Total Price* ed applicata una Gaussiana per eliminare i valori di coda con un intervallo di confidenza al 95%.

Tab. 4.11 - Foglio di calcolo Costo Future Situation

Delivery Note	Total weight [kg]	Total price [€]	Ship to Zip Code	Zone	Cost [€/kg]	Total Cost [€]	Real cost [€]
KD00000000000036289	751,29	***	EI	United Kingdom Zone 5	***	***	***
KD00000000000036317	67,85	***	WV4 6AN	United Kingdom Zone 2	***	***	***
KD00000000000036323	283,974	***	B60 4JZ	United Kingdom Zone 2	***	***	***
KD00000000000036326	13,490712	***	BR2 8HG	United Kingdom Zone 2	***	***	***
KD00000000000036334	29,7	***	NR2 4TE	United Kingdom Zone 1	***	***	***
KD00000000000036341	29,7	***	CF37 5ST	United Kingdom Zone 1	***	***	***
KD00000000000036353	23,66	***	IP22 2BW	United Kingdom Zone 1	***	***	***
KD00000000000036356	16,123947	***	IP3 9QR	United Kingdom Zone 1	***	***	***
KD00000000000036360	53,672	***	SA33 4LX	United Kingdom Zone 1	***	***	***
KD00000000000036374	20,2	***	NR31 0NT	United Kingdom Zone 1	***	***	***
KD00000000000036396	184,21	***	BS2 0TZ	United Kingdom Zone 2	***	***	***
KD00000000000036411	283,974	***	BA21 4AT	United Kingdom Zone 1	***	***	***

Delivery Note	Total price	Real cost	Ratio	Norm. Distr.
KD00000000000039068	***	***	210%	1
KD00000000000040225	***	***	130%	1
KD00000000000052698	***	***	93%	1
KD00000000000040076	***	***	75%	0,99999999
KD00000000000051453	***	***	74%	0,99999981
KD00000000000054782	***	***	74%	0,99999981
KD00000000000041068	***	***	73%	0,99999998
KD00000000000045564	***	***	73%	0,99999998
KD00000000000040485	***	***	73%	0,99999969
KD00000000000040155	***	***	72%	0,99999967
KD00000000000038481	***	***	72%	0,99999951
KD00000000000037253	***	***	71%	0,99999923

Dopo aver filtrato gli outliers abbiamo effettuato il rapporto fra costo e prezzo per calcolare il KPI dell'analisi ottenendo un valore di 4,67 %.

4.2.3 Fattibilità del nuovo flusso

Il direct shipment garantiva da un lato di abbattere le tempistiche di consegna (all'incirca di 4-5 giorni lavorativi, argomento approfondito nel prossimo paragrafo) ma dall'altro consisteva in un aumento del costo di spedizioni, come evidenziato anche dai KPI calcolati (Fig. 4.7). La domanda a cui dovevamo quindi rispondere era se l'aumento dei costi così evidenziato fosse fattibile o meno.

Nei giorni seguenti abbiamo contattato il Financial Manager del Cluster, per approfondire se l'analisi dei costi da noi effettuata fosse consistente o meno, e per avere un'opinione sulle nostre idee riguardo al miglioramento della catena End to End.

Dopo aver inviato tutte le analisi e spiegato come leggere il KPI da noi sviluppato, abbiamo ricevuto l'invito ad avere un meeting faccia a faccia la settimana seguente, quando il manager sarebbe venuto all'Head Quarter per un meeting con l'intero Board.

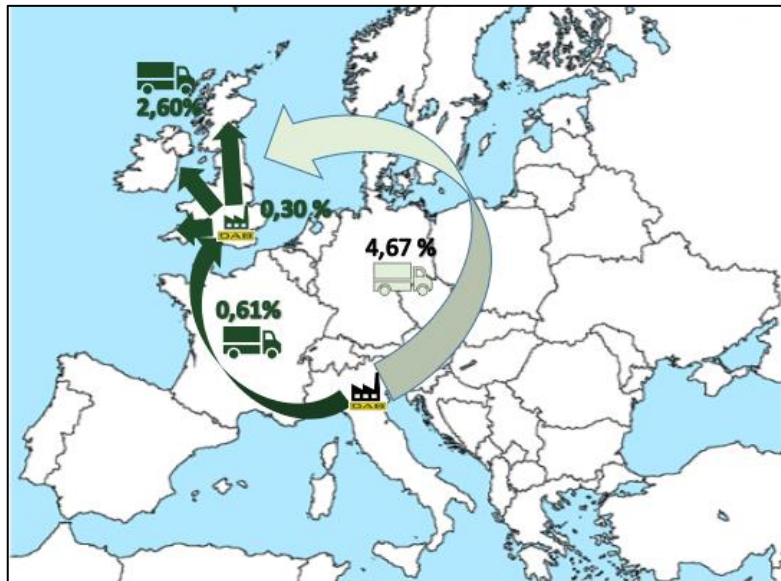


Fig. 4.7 - KPI distribution: Confronto As-Is To-Be

Durante il meeting siamo partiti dalla discussione del gap fra le due simulazioni, 3,51% contro 4,67%, che ci sono stati confermati in quanto valori realistici. Il manager ha dichiarato che la situazione attuale delle spese non permetteva un incremento dei costi distributivi, ma a fronte di miglioramenti di performance dimostrabili sarebbe stato disposto ad accettare un aumento dell'1,16% del rapporto costo prezzi.

La scelta del KPI è stata apprezzata, comprendendo a pieno l'impossibilità di paragonare i costi attuali con costi futuri e la necessità di trovare un mezzo di paragone diverso.

La sfida lanciataci era quindi essere in grado di quantificare il miglioramento del flusso nel giro di una settimana per mostrarla al Board.

4.3 Nuovo canale comunicativo

L'altro grosso aspetto da snellire del processo era la comunicazione: il flusso prevedeva molte ridondanze e figure che rallentavano il passaggio di informazioni.

4.3.1 Utilizzo del pegging

Durante un meeting con CPI per ottenere dei suggerimenti su come semplificare la catena, siamo venuti a conoscenza che l'Internal Sales scaricava dal sistema un file chiamato pegging. Questo file comprendeva informazioni su tutti gli ordini attivi, fornendo le date di ingresso, tempistiche, date produttive ed altri dati che permettevano di classificare e comprendere l'avanzamento del processo.

Abbiamo quindi deciso di provare a sfruttare questa estrazione condividendola direttamente con lo Scheduling, eliminando un passaggio comunicativo: lo schedulatore incaricato della gestione di una certa categoria di prodotti avrebbe dovuto estrarre ed analizzare in autonomia le informazioni necessarie allo svolgimento del proprio ruolo.

Abbiamo organizzato quindi un meeting con EMT, Scheduling Manager, per informare dell'idea avuta, comprenderne l'eventuale fattibilità e ottenere l'approvazione a procedere. Durante l'incontro è stato fondamentale non dare l'impressione di voler sovraccaricare di lavoro lo Scheduling, diminuendo il carico dell'Internal Sales, bensì mostrare come tutte le figure avrebbero tratto giovamento da questo nuovo approccio: non sarebbe più stato necessario uno scambio di mail pedante fra dipartimenti.

Il manager ci ha dato indicazioni su come, per essere fattibile, tale soluzione avrebbe dovuto essere gestita nella maniera più corretta, semplificando la lettura del pegging per gli schedulatori ed effettuando del training preventivo adeguato alla comprensione del file. A fronte di queste assunzioni l'idea risultava essere sensata ed utile per tutte le figure della catena, garantendoci il pieno appoggio a proseguire.

Nei giorni seguenti abbiamo quindi contattato AMA, con il quale avevamo già avuto a che fare durante il progetto, per proporgli di essere il primo schedulatore a testare questo nuovo approccio con l'inizio dello Sprint 2. A differenza del primo meeting durante il quale la comunicazione e lo svolgimento dell'incontro non sempre erano stati lineari e costruttivi, si è mostrato disponibile e desideroso di provare questa nuova soluzione.

L'utilizzo del pegging sarebbe quindi stato testato per eliminare un passaggio di comunicazione.

Questo insieme di riunioni ha inoltre portato molta positività nel progetto, mostrando come la comprensione delle necessità aziendali e la voglia di migliorarsi abbiano permesso di svolgere in maniera propositiva delle riunioni che altrimenti sarebbero state complicate ed improduttive: lo Scrum stava gradualmente entrando a far parte della mentalità aziendale.

4.3.2 Share Point fra filiali

Un ultimo grosso problema era il passaggio di comunicazioni che interessava DNL Logistics.

Come già visto in precedenza questa figura bloccava, a volte anche per giorni, il processing degli ordini, non portando nessun valore aggiunto al processo.

Inoltre, accadeva anche che le informazioni fornite non sempre fossero complete, costringendo l'Internal Sales dell'Head Quarter a contattare la filiale per integrare l'ordine e poter procedere, perdendo altro tempo prezioso.

Durante il uno degli ultimi weekly meeting antecedenti alla chiusura dello Sprint 1, il team ha proposto una soluzione, mostrando una grande autonomia nel voler intraprendere azioni migliorative senza l'imposizione da parte dell'Head Quarter: utilizzare uno Share Point.

I colleghi del Cluster hanno proposto tale soluzione, mostrandoci tramite un file esemplificativo come tale soluzione avrebbe potuto essere performata. Il file, in formato excel, sarebbe stato popolato da informazioni selezionate dall'Internal Sales, per permettere a tutti di poter comprendere lo status di avanzamento dell'ordine. Utilizzando un update daily delle informazioni da parte delle filiali, l'Internal Sales dell'Head Quarter avrebbe potuto in qualsiasi momento andare a

consultarlo per vedere se ci fossero stati aggiornamenti degli ordini senza bisogno di comunicazioni tramite mail.

Inoltre, nel tempo questa soluzione si sarebbe potuta estendere per permettere una comunicazione diretta con lo Scheduling, eliminando un altro passaggio comunicativo ed accorciando ulteriormente i tempi.

Questa proposta è stata inserita nell'Improvement Plan e verrà testata con l'inizio dello Sprint 2.

L'aspetto più interessante è stato vedere come anche per quanto riguarda le filiali lo Scrum sembri aver riscontrato il successo sperato. Inizialmente il team, soprattutto in certi suoi membri, non presentava interesse e dedizione completa al progetto, ma nel tempo, con il crescere del coinvolgimento e dei risultati perseguiti, la partecipazione e la positività sono andati ad aumentare.

4.4 Conclusione Sprint 1

Il meeting conclusivo dello Sprint 1 del progetto ha permesso di mostrare al team un riassunto di tutte le attività svolte, ed è inoltre stato propedeutico al meeting con il Board avvenuto pochi giorni dopo.

4.4.1 Final meeting

Dopo aver ripercorso gli Starting Point, siamo scesi in dettaglio nelle due macro-aree individuate: Delivery Date non affidabili e la mancanza di Stock.

Discussi nuovamente i risultati già mostrati in precedenza come le performance di Sell-In e Sell-Out, le righe d'ordine in ritardo, lo Story Telling e la Value Stream Map degli Industrial Booster siamo passati a mostrare quale sarebbero stati l'Improvement Plan e l'impatto che avrebbe avuto sul flusso.

Lo Story Telling del nuovo flusso (Fig. 4.8), evidenziava chiaramente come le azioni correttive avrebbero portato ad un miglioramento concreto che sarebbe corrisposto ad un crollo delle tempistiche di processo.

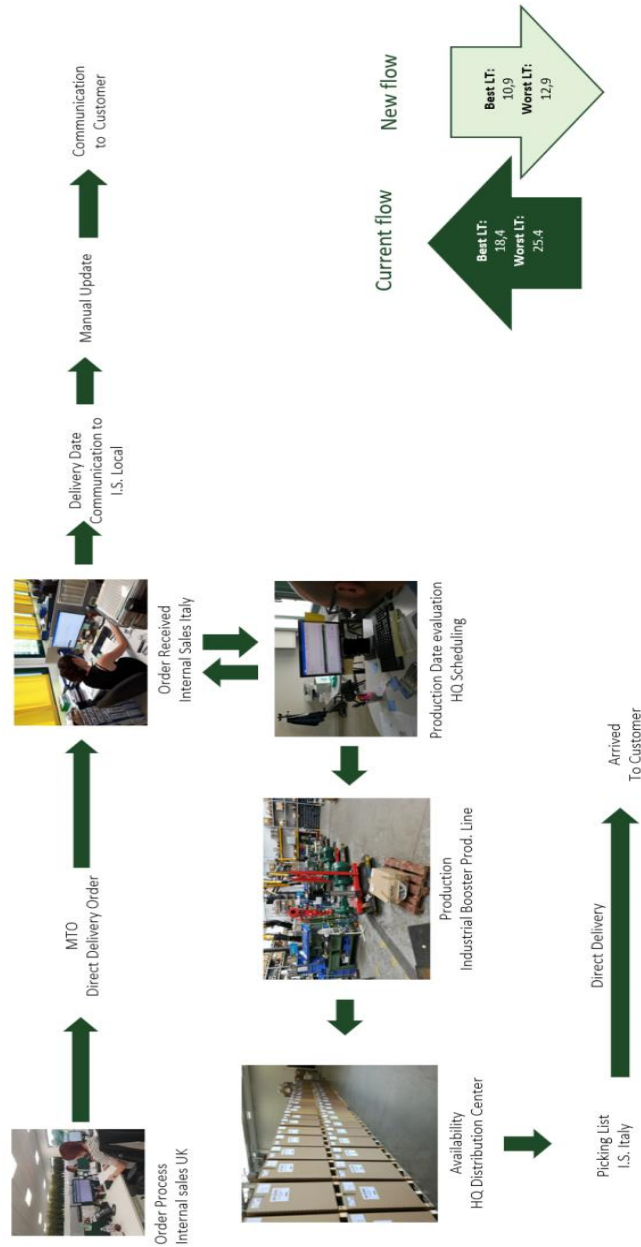


Fig. 4.8 - Story telling Industrial Boosters To Be

Il piano di miglioramento che aveva permesso di sviluppare il nuovo flusso era stato definito attraverso un grosso lavoro da parte del team nei mesi di progetto:

- Il flusso comunicativo era stato tagliato massivamente, passando da molti step ridondanti ad una comunicazione snella attraverso share point e, soprattutto, un numero molto più limitato di mail.
- L'Internal Sales era stato avvicinato allo Scheduling, dando sia la possibilità di comunicare in modo più agevole grazie all'Easy communication template, che permetteva di effettuare analisi in autonomia tramite l'estrazione del pegging.
- Per quanto concerne MTS e Recommended, pochi giorni prima del Final Meeting abbiamo ricevuto comunicazione da parte di EL che l'*ATP date automatization*, che permetteva la comunicazione della data al cliente, era stato completato, non rendendo più necessarie azioni manuali da parte dell'Internal Sales.
- Il sistema distributivo era stato modificato per avere una spedizione diretta degli MTO da Head Quarter a cliente. Questo rendeva possibile evitare una spedizione riducendo la consegna di molti giorni.
- L'efficienza del lavoro performato dall'Internal Sales delle filiali sarebbe migliorata grazie a piani di training guidati dall'Internal Sales Italia.
- Le comunicazioni degli eventuali cambiamenti di data sarebbero state effettuate in maniera regolare da parte della filiale, eliminando DNL Logistics come intermediario. Abbiamo stimato che le righe d'ordine di MTO giornaliere per UK erano circa 8, con un numero di cambio date da comunicare esiguo. Durante le prime fasi dello Sprint 2 sarebbe avvenuto un monitoring per verificare che tale comunicazione fosse effettuata in maniera costante e puntuale.

- Era stata pianificata una ridefinizione del Service Level Agreement, modificando le tempistiche al fine di renderle realistiche per UK.
- Sarebbe stato effettuato un miglioramento del processo dei DPS con conseguente ridefinizione dei Recommended, che avrebbe portato ad incrementare le performance della categoria.

Effettuando un confronto fra le tempistiche del nuovo processo con il vecchio, calcolate attraverso la Value Stream Map (Fig. 4.9), abbiamo ottenuto che si passava da un Best Case Lead Time di 18,4 (Ottenuto sommando solo gli uptime, cioè le tempistiche assunte come necessarie) a 10,9 working days. Per quanto riguarda invece il Worst Case Lead Time si passava da 25,4 a 12,9 working days. Si noti che in entrambi i casi il valore calcolato non teneva conto del trasporto verso cliente, che ammontava a 2-3 working days nel vecchio flusso e 3-4 nel nuovo.

Calcolando quindi il valore medio fra Worst e Best Case e aggiungendo le tempistiche di consegna, si passa da un valore totale di 24,4 a 15,4 working days, con un risparmio di ben 9 giorni.

Si noti che nel nuovo flusso rimangono comunque delle tempistiche evidenziate come downtime, che sono tuttavia inevitabili e dovute a:

- *Production Date Evaluation*: il downtime è causato alla necessità di collettere informazione anche da fornitori esterni all'azienda nel caso in cui le materie prime o i semilavorati non siano presenti a stock.
- *Shipping to Customer*: permane una variabilità di un giorno lavorativo dovuta ad eventuali imprevisti e problematiche. Viene dichiarata dal trasportatore ed accettata come necessaria.

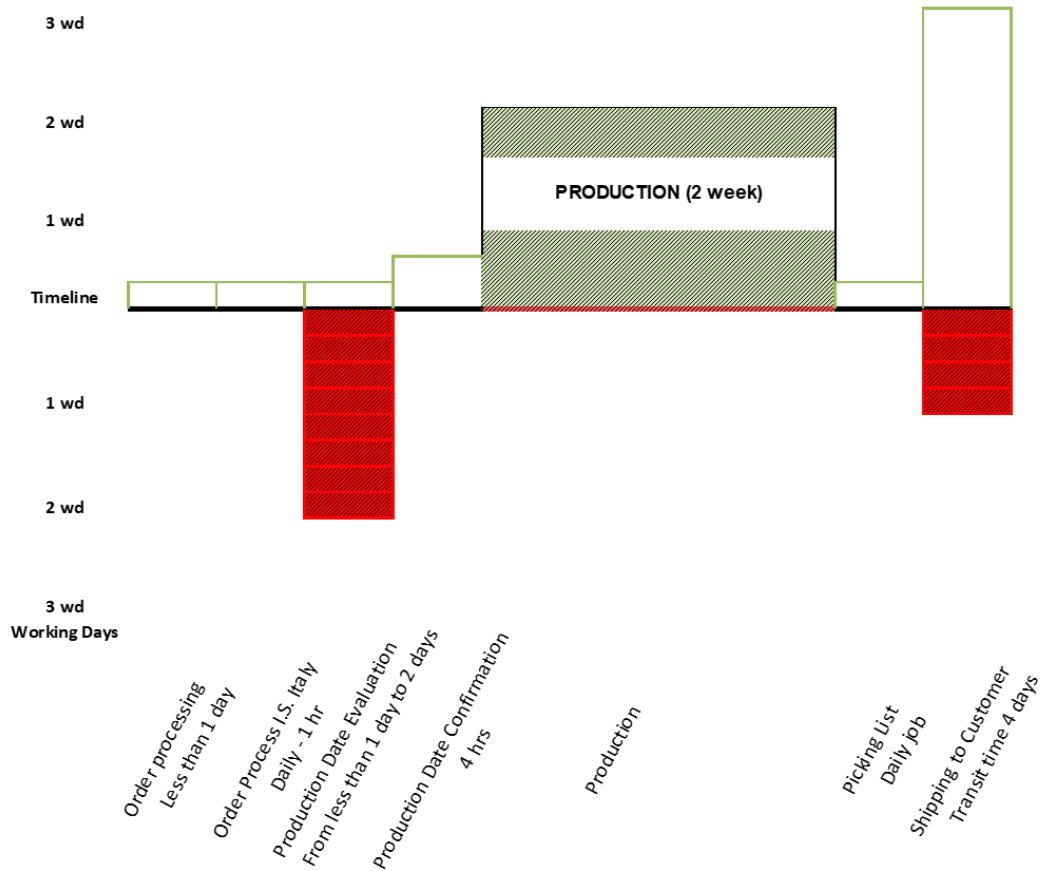


Fig. 4.9 - Value Stream Map Industrial Boosters To Be

Il nuovo flusso permetterà quindi di ridurre non solo i tempi, ma anche prevenire fail e ridondanze inutili, garantendo un miglior livello di servizio per il cliente.

4.4.2 Valutazioni finali

Per valutare come i miglioramenti appena effettuati impatteranno sull'intero processo, dobbiamo analizzare tre aree diverse, relative ai KPI di progetto sviluppati:

1. L'analisi del Sell Out aveva identificato 15 categorie in criticità, ossia con un LT medio di consegna maggiore rispetto a quello del Service Level Agreement. Il LT stimato per il nuovo flusso di UK permetterà lo sviluppo di un nuovo accordo, che porterà idealmente ad azzerare le categorie in criticità. Analizzando la Fig. 4.10 si noti inoltre che nel best case (10,9 working days) il numero di categorie critiche si ridurrebbe a 9 anche senza variazioni del contratto, eliminando da questa lista Controls & Drivers Devices, Domestic Boosters, Horizontal, Jet, Multistage Sub Single-Unit e Sewage.

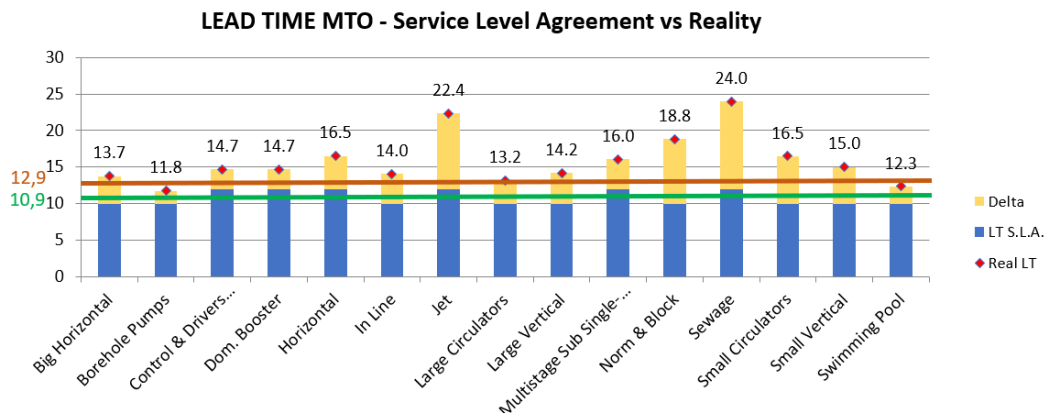


Fig. 4.10 - Confronto Performance Sell Out To Be

Come risultato derivante dalla ridefinizione delle tempistiche di consegna vi sarà inoltre un aumento degli ordini: i venditori di UK ci hanno comunicato che con la struttura precedente molti ordini non venivano effettuati dai clienti poiché le tempistiche di consegna non erano competitive. I nuovi valori permetteranno quindi di incrementare il numero di nuovi clienti, aumentando così il market share.

2. Il secondo KPI di progetto riguardava il valore delle righe d'ordine *on late* che , per la categoria MTO, erano pari al 50% del valore *on late* totale.

Assumendo di migliorare le performance di consegna per le 6 categorie identificate al punto precedente, raggiungendo il valore target di ordini *on time* del 93% (Valore definito da DAB Pumps Fig. 3.7) ed ipotizzando di non migliorare i valori per le rimanenti 9 categorie, otteniamo che le righe d'ordine MTO *on late* calerebbero dal 37% al 23,5%.

Tale valore può facilmente essere ottenuto ricalcolando le analisi viste nei paragrafi 4.1.2 e 4.1.3.

Questa nuova percentuale di ordini in ritardo porta quindi il valore *on late* per gli MTO ad avere una diminuzione del 36%.

3. Il terzo KPI riguarda invece i costi di trasporto, già ampiamente analizzato nel paragrafo 4.2.3, che evidenzia un aumento pari al 1,16% del rapporto costi su prezzi.

Riassumendo avremo quindi una diminuzione delle categorie in criticità con un conseguente miglioramento delle performance di consegna, che porterà ad una diminuzione del valore delle righe d'ordine *on late* del 36% a discapito di un aumento del rapporto costo su prezzo dell'1,16%.

I due parametri risultano essere difficilmente paragonabili se si considera che il primo analizza un potenziale fatturato realizzabile mentre il secondo considera sia i costi che il fatturato, tuttavia il team di progetto ha deciso di effettuare una scelta cautelativa, evitando di esprimere i KPI tramite costi puri.

Rimane comunque evidente come il nuovo flusso porterà benefici sia dal punto di vista delle performance di servizio che a livello di fatturato e market share.

End to End Cluster: case study with Scrum approach at DAB Pumps

Giacomo Bedin

Capitolo 5: Conclusione

Lo Sprint1 del progetto End to End è stato senza alcun dubbio un successo, permettendo di raggiungere gli obiettivi che erano stati prefissati all'inizio, superando momenti di difficoltà e riuscendo ad ottenere il meglio dalla maggior parte dei membri. Se andiamo tuttavia ad analizzare la definizione di progetto di successo, tale affermazione non è più valida, poichè lo Sprint 1 è durato 10 settimane contro le 8 dichiarate al Kickoff meeting. Nonostante personalmente ritenessi questo ritardo un problema ingente, per l'azienda non è stata una criticità rilevante, mantenendo l'attenzione sui risultati ottenuti più che sulle tempistiche.

Nella prima parte del progetto e fino a qualche settimana dopo l'inizio dello Sprint 1, la parte italiana del team ha performato diversi tasks all'interno dell'Head Quarter (Fig. 5.1), che sono progressivamente diminuiti allontanandoci dalla fase di mappatura del processo. I nuovi tasks inseriti dopo questo momento, sono stati assegnati alla Task Board Blue, mentre quelli antecedenti alla Yellow.

La Burndown Chart Yellow di questa parte evidenzia come la gestione del progetto tramite Scrum sia stata efficace in un ambiente circoscritto come l'Head Quarter, in cui tutti i membri, nonostante problematiche dettate da lavoro ordinario e ferie estive, hanno continuato ad aggiornarsi e completare tasks con i ritmi prefissati.

Il task *Encoding Problems*, che risulta essere ancora in progress, è stato lasciato volutamente nella Task Board nonostante non sia più stato considerato all'interno dello Sprint 1, poichè sarà oggetto di indagini future esterne al progetto.

Capitolo 5: Conclusione

Task	Points	Performed	Status
ENCODING PROBLEMS FFO+MPI+GBD	3	Not yet	In progress
AVE OUTSIDE VISIT+MCE+IME	5	Week 0	Done
CPI ROUND1	2	Week 1	Done
MCE ROUND1	2	Week 1	Done
CPI ROUND 2	2	Week 1	Done
MCE ROUND 2	2	Week 1	Done
PPT PROJECT INTRODUCTION	2	Week 1	Done
TEAM DEFINITION	5	Week 1	Done
VSM EXAMPLE GBD	2	Week 1	Done
MATERIAL PREPARATION INTRODUCTION	2	Week 2	Done
SCHEDULING DIT MAGNANI	3	Week 2	Done
BRANCH VISIT 1	4	Week 3	Done
KICKOFF MEETING	5	Week 3	Done
EXPECTATIONS DEFINITION	3	Week 3	Done
SPRINT SCHEDULING+ON SITE MEETING	3	Week 3	Done
FLOW CHART	5	Week 3	Done
LIMITS MTO AIREXPRESS	4	Week 4	Done
EXTRACTION SHIPPING GIRARDI	2	Week 5	Done
PLUS VALUE DIRECT SHIPS	3	Week 5	Done
COMMUNICATION PLAN	3	Week 6	Done
UPDATE VSM	5	Week 6	Done
PROJECT KPI	4	Week 6	Done
COST EFFICIENCY AS IS vs DIRECT	3	Week 8	Done

**Burndown Chart
Yellow**

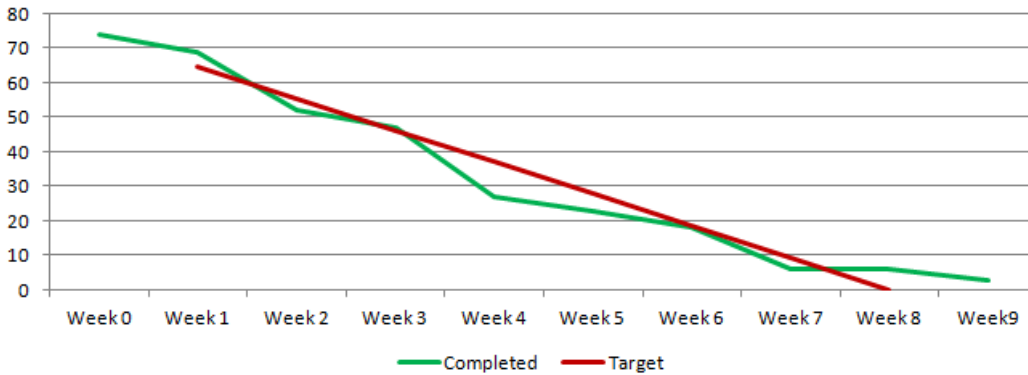


Fig. 5.1 - Task list e Burndown Chart Yellow

Viceversa nella seconda parte, la gestione dello Scrum non è stata altrettanto efficace, sfiorando di 2 settimane oltre le tempistiche prefissate e avendo una

Capitolo 5: Conclusione

curva di completamento sempre oltre il valore target identificato dalla Burndown Chart Blue(Fig. 5.2).

Questo è imputabile a diversi motivi come le differenze culturali nell'approccio lavorativo ed ovviamente la distanza fisica che rallentava lo scambio di idee e rendeva irrealizzabile effettuare un daily meeting con tutto il team.

Task	Points	Performed	Status
ANALYSE D2B UK	2	Week 2	Done
STORY TELLING FOR BOOSTERS	5	Week 2	Done
CUSTOMER EXPECTATION D2B	3	Week 3	Done
NO WORKING UK CUSTOMERS	3	Week 3	Done
POSSIBLE NEW SOLUTIONS	3	Week 4	Done
FLOW IMPROVEMENT	4	Week 4	Done
STORY TELLING GUARANTEED+MTS	5	Week 5	Done
SPLIT THE FLOW MTO/MTS	5	Week 5	Done
PROJECT KPI ATP	3	Week 5	Done
EXAMPLE NORM. ORDER CHARLOTTE	2	Week 5	Done
LANGUAGE PROBLEM CHARLOTTE+INGRID+MCE	2	Week 6	Done
NEW VSM	2	Week 6	Done
PROJECT KPI STOCK	3	Week 6	Done
SCHEDULIG MANAGER ALLIGNEMENT	2	Week 6	Done
ALLIGNEMENT WITH INDUSTRIAL BOOSTER OFFICER	2	Week 7	Done
ATP TOOL SCHEDULE	2	Week 7	Done
COMMON FILE SCHEDULING	3	Week8	Done
COMMON FILE I.S.	3	Week8	Done
DRAWING AA NEW PROCESS DUK	5	Week8	Done
INVESTIGATIOND DPS	3	Week9	Done
IMPROVEMENT PLAN	5	Week9	Done
SHIP COST COMPARISON	5	Week9	Done
MAPPING CHARGEBACKS DUK SHIPS	3	Week9	Done
RISK ASSESSMENT	5	Week9	Done
ROLLOUT PLAN DUK	5	Week10	Done
FINAL MEETING PRESENTATION	4	Week10	Done

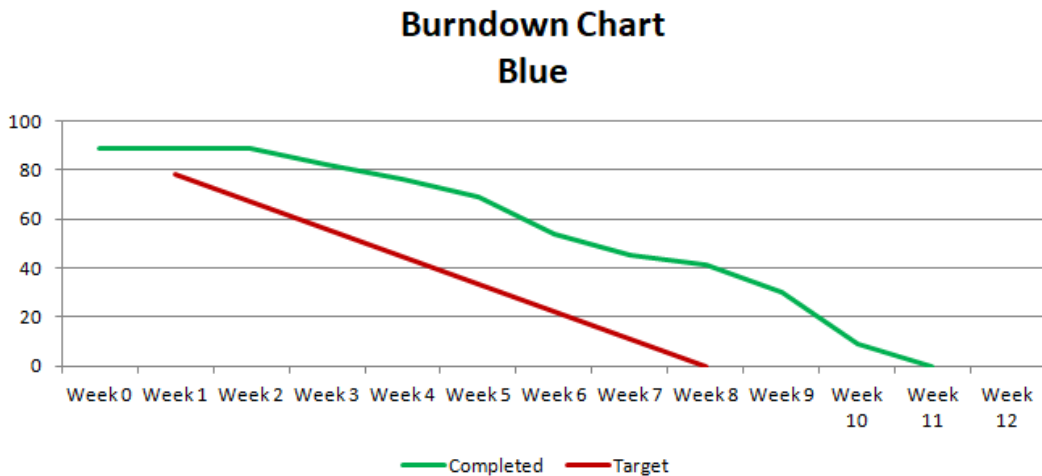


Fig. 5.2 - Task list e Burndown Chart Blue

Alcuni membri sono stati partecipativi e attivi durante tutta la durata del progetto, comunicando costantemente con le altre filiali, proponendo soluzioni migliorative e performando i loro task in modo costante. Viceversa, altri membri sono stati, almeno nel primo mese, restii a partecipare attivamente, sia per impegni lavorativi che per scarso coinvolgimento negli argomenti trattati.

Le svolte decisive sono state lo sviluppo della Value Stream Map e le analisi delle righe d'ordine, che hanno convinto tutti sul fatto che la direzione presa fosse quella giusta.

Nel mese successivo alla chiusura dello Sprint 1 sono sorte delle criticità che hanno costretto alla posticipazione dello Sprint 2 a Gennaio 2019, tuttavia sono arrivati i primi segnali positivi a confermare l'ottimo lavoro performato:

- È stato effettuato il primo DPS meeting dopo la chiusura dello Sprint 1 di progetto, che si è svolto in modo ottimale garantendo molti spunti di miglioramento per tutta la filiale UK.

- Durante questo incontro sono stati revisionati i Recommended per ottimizzare la gestione dello Stock.
- Il Board ha accettato con entusiasmo i risultati di progetto, garantendo pieno appoggio al suo completamento.
- Il manager Logistico ha confermato gli ottimi risultati perseguiti, spingendo per l'estensione di questo progetto alle altre filiali.
- È stato dato il via al progetto End to End Russia, che riprende l'approccio utilizzato nel primo progetto, utilizzando lo stesso formato di VSM.

Qualche settimana dopo il termine dello Sprint 1 si sono svolti i due meeting conclusivi dello Scrum: Sprint Review e Sprint Retrospective.

Dopo aver effettuato una revisione degli obiettivi iniziali del progetto, di ciò che è stato effettuato e dei traguardi raggiunti, abbiamo introdotto il team alla Retrospective. Ogni membro ha avuto la possibilità di esprimere liberamente le proprie opinioni riguardanti l'andamento e l'approccio al progetto, prescindendo dallo scopo finale dello Sprint.

I principali feedback ottenuti sono quindi stati accorpati in delle macroaree e votati insieme al team, di seguito i principali aspetti positivi:

- *Cooperazione*: tutti i membri hanno percepito la grande voglia di miglioramento e l'entusiasmo nell'approccio al progetto.
- *Open minded*: la presenza di culture diverse ha permesso di diversificare le idee per adattarsi alle esigenze di tutti.
- *Raggiungimento degli obiettivi*: tutti e quattro gli obiettivi che erano stati definiti all'inizio dello Sprint 1 sono stati raggiunti:
 - Produrre documentazione di alto valore.
 - Definire un piano pilota per implementare il nuovo processo in DAB Pumps UK.

- Sviluppo internazionale del team.
- Nuova visione dell'End to End integrata con l'Head Quarter.

Naturalmente il team ha identificato anche dei feedback di aspetti negativi, che saranno utilizzati durante lo Sprint 2 al fine di ottenere un approccio sempre più efficace:

- *Eccessiva durata dei meeting*: spesso gli incontri finivano per durare più del tempo che era stato pianificato preventivamente.
- *Mancanza di documentazione*: il team vorrebbe avere la documentazione e le presentazioni del meeting prima dell'inizio di quest'ultimo.
- *Approccio Scrum*: l'utilizzo dello Scrum dovrebbe essere più rigoroso al fine di garantire una pianificazione ed un completamento dei task ottimizzato. Un esempio concreto di questo è la mancanza di uno Sprint Planning adeguato che avrebbe permesso di non superare le tempistiche di progetto predefinite.

Il vantaggio di effettuare questo tipo di riunioni è che il miglioramento del metodo prende luogo fra uno Sprint e l'altro, cioè all'interno del progetto, senza dover attendere di terminarlo.

Il progetto End to End Cluster ha mostrato come le aziende manifatturiere abbiano tutti i requisiti per approcciarsi alle metodologie Agile in modo ottimale. Abbattendo le classiche strutture con organigrammi verticali ogni azienda può ambire ad instaurare strutture basate sul miglioramento continuo, sfruttando pertanto tutti i vantaggi garantiti da approcci di successo quali lo Scrum.

Bibliografia

- Bartosz Wachnik, 2017, "Characteristics of IT Projects"
- Beck Kent, Beedle Mike, Bennekum Arie van, Cockburn Alistair, Cunningham Ward, Fowler Martin, Grenning James, Highsmith Jim, Hunt Andrew, Jeffries Ron, Kern Jon, Marick Brian, Martin Robert C., Mellor Steve, Schwaber Ken, Sutherland Jeff, Thomas Dave, 2001, "Manifesto Agile".
- Capodiecì Antonio, 2014. "A Case Study to Enable and Monitor Real IT Companies Migrating from Waterfall to Agile"
- Cobb Chuck, 2013, "Managed Agile Development: making agile work for business"
- Deemer, 2010. "The Secret Sauce For Organisational Agile"
- German Arias, 2012. "The 7 key factors to get successful results in the IT Development projects"
- Glaiel, 2013. "Agile project dynamics: A strategic project management approach to the study of large scale software development using system dynamics"
- Kumar Ashish, Sultania, 2015. "Developing Software Product and Test Automation Software Using Agile Methodology"
- Larman Craig, Bas Vodde, 2008. "Scaling Lean & Agile Development: Thinking and Organizational Tools for Large-Scale Scrum"
- Leffingwell Dean, 2011. "Scaling Software Agility: Best Practices for Large Enterprises"
- Masvosvere Derek, 2015. "A Conceptual Model for Digital Forensic Readiness in e-Supply Chains"
- Murphy, Paul, 2009. "Lesson Learnt from an Agile Implementation Project"

Bibliografia

- Nerur, 2005. "Theoretical Reflections on Agile Development Methodologies"
- Nishijima and Dos Santos, 2013. "The challenge of implementing Scrum Agile methodology in traditional development environment"
- Papadopoulos Georgios, 2013. "Moving from traditional to agile software development methodologies also on large, distributed projects"
- Qumer and Henderson-Sellers, 2006. "Measuring Agility and Adoptability of Agile Methods"
- Rathod Urvashi, 2008. "Categorization of Risk Factors for Distributed Agile Projects"
- Schnitter Joachim, 2010. "Large-Scale Agile Software Development at SAP AG"
- Scwaber Ken, Beedle Mike, 2001. "Agile Software Development with Scrum"
- Shalloway Alan, Beaver Guy, James Trott, 2009. "Lean-Agile Software Development: Achieving Enterprise Agility"
- Sutherland Jeff, 2010. "Organizational Transformation with Scrum: How a Venture Capital Group Gets Twice as Much Done with Half the Work"
- Tesch Debbie, 2007. "IT project risk factors: The project management professional perspective"
- Tarhan Ayca, Seda Gunes Yilmaz, 2013. "Systematic Analyses and Comparison of Development Performance and Product Quality of Incremental Process and Agile Process"
- Weinberg Gerald M., 2003. "Agile Impressions"
- <https://www.scrumalliance.org/forbes>
- <http://www.base36.com/2012/12/agile-waterfall-methodologies-a-side-by-side-comparison/>
- <https://pmi.org/learning/library/develop-agile-approach-with-these-tips-9899>