



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

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

***Mappatura dei processi aziendali e Creazione di una
Dashboard di KPI di supporto all'Ufficio
Pianificazione della Produzione:
Il caso Fendi s.r.l.***

SINTESI

RELATORI

Prof. Gionata Carmignani

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

Ing. Alessandro De Nigris

Senior Production Manager LG, Fendi s.r.l

Ing. Carolina Cinelli

Production Planning & Orders Manager LG, Fendi s.r.l

IL CANDIDATO

Mariachiara Pisacreta

Sessione di Laurea Magistrale del 27/09/2023

Sommario

L'elaborato è frutto del tirocinio extracurricolare di sei mesi svolto presso la sede di Bagno a Ripoli di Fendi s.r.l., da marzo 2023 a settembre 2023. Il progetto di tesi è stato svolto nell'Ufficio Pianificazione della Produzione ed ha avuto due obiettivi principali:

- La mappatura, attraverso il linguaggio BPMN, dei processi As-Is, dallo sviluppo prodotto alla creazione delle commesse di produzione;
- La realizzazione di una Dashboard di KPI di supporto all'Ufficio Pianificazione della Produzione.

Le criticità riscontrate nel raggiungimento del primo obiettivo sono state principalmente quelle riguardanti la comprensione dei punti di innesto tra i vari processi, sia a livello di tempistiche che di documentazione scambiata. Per quanto riguarda invece la creazione della Dashboard, è stato necessario capire innanzitutto quali indicatori fossero necessari per supportare in maniera efficace i vari processi, dopo di che si sono dovuti recuperare, comprendere e preparare i file necessari all'ottenimento dei dati desiderati.

Entrambi gli obiettivi sono stati efficacemente raggiunti.

Abstract

The paper is the result of a six-month extracurricular internship carried out at the Bagno a Ripoli branch of Fendi s.r.l., from March 2023 to September 2023. The thesis project was conducted in the Production Planning Office and had two main objectives:

- Mapping the As-Is processes using BPMN language, from product development to the creation of production orders;
- Development of a KPI Dashboard to support the Production Planning Office.

The challenges encountered in achieving the first objective were mainly related to understanding the integration points between the various processes, both in terms of timing and exchanged documentation. As for the creation of the Dashboard, it was necessary to first identify the key performance indicators (KPIs) needed to effectively support the various processes. Afterward, we had to retrieve, understand, and prepare the necessary files to obtain the desired data. Both objectives were successfully achieved.

1. Introduzione

L'industria del lusso ha visto un grande cambiamento a partire dal XX° secolo: nel 2022 si contavano circa 400 milioni di persone appartenenti a questo mercato e si prevede di raggiungere i 500 milioni entro il 2030.

Questa crescita coinvolge non solo un aumento quantitativo, ma anche un'espansione qualitativa, ovvero il coinvolgimento dei "*top customer*", la parte più esclusiva dei consumatori del lusso.

Alla fine del 2022, questa categoria rappresentava il 40% dell'intero mercato del lusso, rispetto al 35% del 2021.

A fronte di una tale crescita, nelle aziende del settore si è concretizzata sempre di più l'esigenza di monitorare i processi, così da prevenire problematiche che, in un sistema basato prevalentemente sulla contabilità, verrebbero intercettate solo a posteriori, quando ormai risulta essere tardi per intervenire.

1.1 Informazioni preliminari e Analisi del Contesto

L'obiettivo principale del progetto di stage si è concretizzato quindi nell'implementazione di una Dashboard di KPI in grado di supportare le attività dell'Ufficio Pianificazione della Produzione.

All'interno di tale contesto risultava infatti evidente la necessità di creare un cruscotto di indicatori che riuscisse a raccogliere e presentare le informazioni inerenti a tutti quei processi che, pur non essendo gestiti esclusivamente dalla Pianificazione, risultavano di fatto essere di fondamentale importanza anche per quest'ultima.

L'Ufficio Pianificazione, infatti, avrebbe potuto coordinare le attività quotidiane in maniera migliore avendo a disposizione i dati derivanti da una Dashboard ben implementata, che di fatto nella situazione di partenza non possedeva.

2. Metodologia di Lavoro

Per realizzare la Dashboard, è stata utilizzata la metodologia del PDCA.

Come spiegato nella norma UNI EN ISO 9001:2008, l'approccio da seguire per la progettazione di un qualsiasi processo è quello del ciclo Deming ovvero il metodo PDCA:

- **Plan:** si tratta di stabilire gli obiettivi ed i processi necessari per fornire risultati in conformità ai requisiti del cliente e alle politiche dell'organizzazione. Quando si tratta di creare una Dashboard, questo principio si traduce nell'esigenza, innanzitutto, di

comprendere quali processi si desidera monitorare (step 1). Successivamente, è fondamentale individuare e mappare accuratamente tali processi (step 2). Infine, si può arrivare a identificare i KPI che saranno rappresentativi di tali processi (step 3). Possiamo dire che:

- Per quanto riguarda lo step 1, i processi da monitorare erano già stati identificati, in maniera preliminare, dall'azienda, che aveva espresso l'esigenza di avere mappati i processi dallo sviluppo prodotto alla creazione delle commesse di produzione, ovvero la parte di flusso gestita presso la sede di Bagno a Ripoli.
- Per quanto riguarda lo step 2, la mappatura dei processi ha riguardato i primi mesi del tirocinio ed è stata svolta prestando particolare attenzione all'individuazione delle responsabilità e alla documentazione in input e output a ciascuna attività. Il linguaggio utilizzato è stato il BPMN. L'esecuzione ed il completamento della mappatura dei processi corrispondono al soddisfacimento del primo obiettivo del progetto di stage;
- Per quanto riguarda lo step 3, l'individuazione dei KPI è stato il passo iniziale verso l'espletamento del secondo obiettivo dello stage, ovvero la creazione della Dashboard. Per ciascun indicatore è stato necessario individuare:
 - L'obiettivo del KPI;
 - La procedura di calcolo;
 - L'unità di misura;
 - La periodicità di aggiornamento;
 - La responsabilità di aggiornamento;
 - La responsabilità di intervento operativo.
- **Do:** attuare i processi. Tale punto, nel caso della creazione di una Dashboard, si traduce nell'effettiva realizzazione della stessa.
- **Check:** monitorare e misurare i processi a fronte delle politiche, degli obiettivi, dei requisiti e delle attività pianificate. Tale punto, nel caso della creazione di una Dashboard, si traduce nell'esigenza di analizzare e valutare i dati trovati.
- **Act:** intraprendere azioni per migliorare in continuo le prestazioni dei processi. Tale punto, nel caso della creazione di una Dashboard, si traduce nella necessità di revisione dei KPI al fine di identificare quelli effettivamente necessari e/o valutare la possibilità di aggiungerne di nuovi.

3. Mappatura dei Processi

3.1. Processo di Sviluppo Prodotto

Il processo di Sviluppo Prodotto si svolge ogni volta che nasce una nuova collezione. Tutto inizia con un briefing di collezione, che è svolto dal Merchandising e che genera in output il documento Input di Collezione, che sarà preso in considerazione dall'ufficio Stile, che creerà a sua volta i Disegni di Collezione.

Tali disegni vengono poi passati all'Ufficio Tecnico e alla Modelleria, che si occuperanno di analizzare e definire, rispettivamente, i materiali ed il modello.

A questo punto il Reparto Prototipia lavora alla realizzazione dei prototipi, che devono essere sia testati che quotati. Sulla base, quindi, sia dell'esito dei test che del Piano di Collezione (redatto dal Merchandising insieme all'Ufficio Stile) vengono scelti quali modelli realizzare in campionario. Subito dopo la realizzazione del campionario, viene ufficialmente presentata la collezione (fashion show).

Completate poi le attività di pricing definitivo dei modelli, si apre la campagna vendita e contemporaneamente partono le attività di sdifettamento stilistico e tecnico.

Il processo di sviluppo di una collezione si conclude con quattro sblocchi che coinvolgono sia i materiali che il prodotto finito:

- Sblocco dei codici dei materiali, che corrisponde alla loro messa a punto definitiva;
- Sblocco del modello;
- Sblocco dell'industrializzazione;
- Sblocco della distinta base e del ciclo di lavorazione (DIBA&Cicli).

Soltanto al completamento di tutti gli sblocchi (ed in base alla valutazione della disponibilità dei materiali) è possibile procedere con la realizzazione del primo pezzo della collezione, che può essere affidata sia al Reparto Interno che ai Fornitori Esterni.

3.2 Processo di Approvvigionamento

Il processo di Approvvigionamento è gestito dall'Ufficio Acquisti, che è diviso in:

- Ufficio Acquisti Purchasing, che si occupa della gestione commerciale dei fornitori (negoiazione prezzi e listini), della supervisione del controllo qualità dei materiali e della compliance.

- Ufficio Acquisti Procurement, che si occupa della parte di gestione vera e propria del flusso di materiale, quindi dell'analisi dei fabbisogni per l'invio e pianificazione degli ordini di acquisto e del controllo avanzamento dei rientri di materiale.

Le attività principali del processo di approvvigionamento sono:

- Invio degli ordini di acquisto, attività svolta dall'ufficio Acquisti Procurement;
- Controllo avanzamento ordini, attività sempre svolta dall'Ufficio Acquisti Procurement;
- Controllo qualità, attività svolta dal Team CQ che, a seconda della classe merceologica ingressata, svolge controlli in maniera diversa. Per esempio, per la pelle si ha un controllo 100%, mentre per gli accessori abbiamo controlli a campione.

3.3 Processo di Pianificazione della Produzione

Il processo di pianificazione della produzione si divide sostanzialmente in tre parti:

- Macro-Planning, che ha in output il documento Master Plan;
- Seasonal Planning, che ha in output il documento Piano di Produzione Stagionale e che si suddivide in Start Up e Pianificazione Preliminare;
- Micro Planning, che ha in output le commesse di produzione.

La conoscenza del processo produttivo e del lead time degli SKU sono informazioni di base fondamentali per una comprensione efficace del processo di pianificazione.

Per quanto riguarda il processo produttivo, questo si può dividere sostanzialmente in tre step: Taglio, Preparazione e Assemblaggio.

Per quanto riguarda invece il lead time degli SKU, questo è pari a otto settimane nel caso in cui il prodotto presenti fase, dove quest'ultima identifica una lavorazione intermedia tra taglio e assemblaggio, sei settimane nel caso in cui la fase non sia invece presente.

Per quanto riguarda la pianificazione stagionale, questa si ripete per ciascuna delle due stagioni (autunno inverno e primavera estate) e per ciascuna delle tre tipologie di pianificazione (Fashion, Capsule e Post Show).

Il processo di Start Up risulta essere fortemente connesso con il processo di Sviluppo Prodotto, in quanto l'attività principale dello Start Up è quella di pianificazione a ritroso delle date di sblocco obiettivo di materia prima, modello, industrializzazione, distinta base e ciclo di lavorazione.

La pianificazione preliminare consiste sostanzialmente nell'inserimento degli ordini Wholesales e Retail a sistema durante il periodo di campagna vendita e nella gestione dei riordini, che segue una cadenza settimanale e che viene coordinata dall'Ufficio Pianificazione e dalla Supply Chain.

Il processo di Micro-planning ha come obiettivo quello di individuare gli SKU che si trovano nel piano di produzione e che risultano essere in scadenza, così da poterli lanciare (fattibilità permettendo) in produzione, sia internamente che esternamente. Sarà poi l'Ufficio Avanzamento ad occuparsi del corretto espletamento delle commesse sia sui Fornitori Esterni che sul Reparto Interno.

4. Creazione della Dashboard

Per la creazione della Dashboard sono stati utilizzati i seguenti strumenti: Excel, Power BI e Power Point.

Il cruscotto è diviso in cinque sezioni, nello specifico: Start Up, Approvvigionamento, Pianificazione della Produzione, Taglio e Avanzamento.

Riportiamo di seguito una breve descrizione di ciascun indicatore inserito all'interno della Dashboard implementata.

4.1 Sezione Start Up (Sviluppo Prodotto)

- **Sblocco Modelleria:** serve per monitorare la situazione giornaliera circa il numero di modelli parte "Da Sbloccare" e "Sbloccati" rispetto al modello, con ulteriore distinzione tra modelli parte "Delay" e "On Time" rispetto alla data di sblocco obiettivo del modello. Tale indicatore, aggiornato giornalmente, può essere usato per sollecitare la Modelleria al fine di intervenire (principalmente) su quei modelli parte che risultano essere "Da Sbloccare" e "Delay", ovvero a maggiore criticità. Il target, infatti, è di zero modelli parte "Da sbloccare" e "Delay". Tale KPI è stato replicato, in maniera analoga, anche sullo sblocco dell'industrializzazione del prodotto finito (**Sblocco Industrializzazione PF**) e sullo sblocco della distinta base e del ciclo di lavorazione (**Sblocco DIBA&Cicli**), che rispettivamente considerano, al posto della data di sblocco obiettivo del modello, la data di sblocco obiettivo dell'industrializzazione e la data di sblocco obiettivo di DIBA&Cicli. In questi ultimi due casi, a dover intervenire su eventuali modelli parte "Da Sbloccare" e "Delay", sono rispettivamente l'Ufficio Industrializzazione e l'Ufficio Costing. L'aggiornamento dei tre KPI è giornaliero.

- **Cumulata Sblocco Modelleria vs Last Year:** serve per monitorare (e confrontare con la contro stagione, ovvero la medesima stagione ma dell'anno precedente) la situazione settimanale circa lo scostamento tra la cumulata del numero di modelli parte con sblocco richiesto e la cumulata del numero di modelli parte effettivamente sbloccati dalla Modelleria. Lo scostamento percentuale tra tali curve deve restare al di sotto del target fissato al 30%. In caso si oltrepassi tale soglia, la Modelleria è chiamata ad intervenire prontamente, provvedendo a ridurre tale divario. L'indicatore è stato replicato, in maniera analoga, per realizzare le curve cumulate rappresentative degli sblocchi richiesti ed effettivi dell'Ufficio Industrializzazione e dell'Ufficio Costing (**Cumulata Sblocco Ind PF vs Last Year** e **Cumulata Sblocco DIBA&Cicli vs Last Year**). In questi ultimi due casi, a dove intervenire su un eventuale scostamento percentuale che supera il target, sono rispettivamente l'Ufficio Industrializzazione e l'Ufficio Costing. L'aggiornamento dei tre KPI è settimanale.
- **Andamento Sblocco Materiali vs Last Year:** serve per monitorare (e confrontare con la contro stagione) l'andamento della percentuale dei codici di materia prima sbloccati sulle settimane e l'andamento del conteggio dei codici bloccati, entrambi rispetto al totale delle referenze settimanali da gestire. Il KPI consente quindi di valutare, contemporaneamente, la crescita/decrecita sulle week del numero totale di referenze da gestire e la percentuale di sbloccato. Il target di riferimento stabilito per l'incremento della percentuale di sbloccato è fissato al 2% settimanale; in caso di problematiche, a dover intervenire è l'Ufficio Sviluppo, che dovrà in primis stabilire la motivazione per la quale la percentuale di crescita non è stata rispettata. L'aggiornamento è settimanale.
- **On Time Delivery Sblocco Materiali vs Last Year:** serve per monitorare (e confrontare con la contro stagione) l'on time delivery dello sblocco dei codici di materia prima. Il target è fissato al 98% e, nel caso in cui l'OTD scenda al di sotto della soglia desiderata, sarà l'Ufficio Sviluppo a dover intervenire, cercando di riportare il KPI al di sopra del target. Tale indicatore è stato replicato, in maniera analoga, anche per le singole classi merceologiche, ovvero per 71-pelle e 72-tessuti (riportate entrambe nel KPI **OTD Sblocco 71,72**), per 73-semilavorati e 74- accessori (riportate entrambe nel KPI **OTD Sblocco 73,74**). L'aggiornamento dei tre indicatori è settimanale.

4.2 Sezione Approvvigionamento

- **Pareto primo 80% del Valore di Ordinato:** serve per monitorare il parco fornitori con i quali si raggiunge l'80% del valore ordinato complessivo della stagione in corso, così da prendere coscienza dell'eventuale entrata, in tale cerchia, di nuove aziende, a discapito di altre, tutto ciò mantenendo uno storico sulle stagioni concluse. Il target per il numero di fornitori con i quali raggiungere l'80% è stato fissato facendo una media dello storico relativo al numero totale di fornitori, per merceologica, sulle ultime stagioni concluse e calcolando il 20% di tale numero. Nel caso si notino criticità relative al rapporto tra il numero di fornitori ed il raggiungimento dell'80% dell'ordinato, sarà l'Ufficio Acquisti Procurement a dover intervenire. Per le merceologiche 71 e 72 il target risulta pari a 8, mentre per la merceologica 74 risulta pari a 12. L'aggiornamento è mensile.
- **OTD First e Last primo 80% del Valore di Ordinato:** serve per monitorare la puntualità di consegna dei principali fornitori della stagione in corso, mantenendo uno storico sulle stagioni passate. Il target è fissato al 95% e le decisioni di intervento in questo caso vengono prese dall'Ufficio Acquisti Procurement, che ha la responsabilità di stabilire, anche in base a tale indicatore, se aumentare/diminuire la quantità ordinata al fornitore o addirittura se smettere di utilizzarlo. L'aggiornamento è mensile.

4.3 Sezione Pianificazione della Produzione

- **Efficienza:** serve per monitorare l'efficienza dei cluster di fornitura sulle settimane, dove l'efficienza è calcolata nel seguente modo (con n fornitori appartenenti al cluster):

$$\frac{\sum_1^n \text{€ Consegnato /week}}{\sum_1^n \text{€ Capacità Façon/week}}$$

Figura 1- Formula per Efficienza

Il target è fissato al 95% e, nel caso in cui il KPI scenda al di sotto del livello, l'Ufficio Pianificazione dovrà intervenire per stabilire la causa e riportarlo al di sopra della soglia. L'aggiornamento è settimanale.

- **WIP:** serve per monitorare il WIP dei cluster di fornitura sulle settimane, dove il WIP è calcolato facendo una media, sulle ultime sei settimane, del rapporto riportato di seguito e successivamente moltiplicando per 6 (con n fornitori del cluster):

$$\frac{\sum_1^n \text{€ WIP/week}}{\sum_1^n \text{€ Capacità Façon/week}}$$

Figura 2- Formula per WIP

Il target è fissato a 6 week di WIP ed in caso uno o più cluster superino tale soglia, l'Ufficio Pianificazione dovrà intervenire in primis cercando di individuare la causa di tale scostamento, così che sia possibile risolverla. L'aggiornamento è settimanale.

- **Lanciato vs Concordato vs WIP:** serve per monitorare simultaneamente il valore di lanciato, concordato e WIP, sulle settimane, dei principali fornitori di prodotto finito, così che l'Ufficio Pianificazione possa determinare adeguatamente il valore di façon da affidare al fornitore sulla settimana. Il target di scostamento percentuale (in valore assoluto) tra lanciato e concordato è fissato al 30%, mentre per il WIP il target rimane a 6 settimane. L'aggiornamento è settimanale.
- **Lead Time Totale per Cluster di Fornitura:** serve per monitorare l'andamento, sulle settimane di avanzamento, del lead time totale per cluster di fornitura. Il lead time totale è espresso in settimane e va dall'apertura della commessa alla consegna del prodotto finito al polo logistico di Sesto Fiorentino. Il target è fissato a 7 week; qualora l'indicatore salga al di sopra della soglia, sarà l'Ufficio Pianificazione a dover intervenire, cercando in primis di individuare la causa per la quale il valore di lead time è aumentato, così che sia possibile gestirla/ eliminarla. Il KPI è stato replicato, in maniera analoga, considerando la distinzione per tipologia di pianificazione al posto dei cluster (**Lead Time per Totale per Tipologia di Pianificazione**). L'aggiornamento di entrambi gli indicatori è settimanale.
- **Continuità Produttiva per Modello Parte:** serve per monitorare la continuità produttiva, sulle ultime settimane, garantita ai fornitori principali di prodotto finito. Il KPI indica sia il numero di modelli parte continuativi sulla settimana (un modello parte è considerato continuativo qualora venga affidato al fornitore per due settimane consecutive) sia la percentuale, rispetto al totale, di volume continuativo sulla week. Il target è fissato al 70% di volume continuativo sulla week; nel caso di problematiche, sarà l'Ufficio Pianificazione a dover intervenire, cercando di cambiare il mix produttivo affidato al fornitore in modo tale da aumentare la percentuale di volume continuativo. L'aggiornamento è settimanale.

4.4 Sezione Taglio

- **Taglio 71, 72:** serve per monitorare sia la quantità totale di pelle e tessuti tagliata, su ciascuna settimana, internamente ed esternamente, sia per monitorare l'efficienza del Reparto Interno di taglio, espressa in termini di ore lavorate al giorno, trovate convertendo i metri quadri (per la pelle) o i metri (per il tessuto) tagliati al giorno in ore lavorate, sulla base di un dato di capacità di taglio interna giornaliera in metri quadri e metri. Il target è fissato a otto ore lavorative al giorno. L'aggiornamento è settimanale.
- **Lead Time di Taglio per Centro di Taglio:** serve per monitorare l'andamento, sulle settimane di avanzamento, del lead time di taglio per centro di taglio. Il target è fissato a 12 giorni; nel caso di problematiche inerenti al lead time del Reparto interno di Taglio, sarà quest'ultimo a doversi attivare al fine di riportare il KPI al di sotto della soglia (altrimenti, nel caso di problematiche sul lead time di un centro di taglio esterno, sarà questo ad attivarsi). Il KPI è stato replicato, in maniera analoga, anche per Tipologia di Pianificazione (**Lead Time di Taglio per Tipologia di Pianificazione**). L'aggiornamento di entrambi gli indicatori è settimanale.

4.5 Sezione Avanzamento

- **OTD vs Fine Commessa:** serve per monitorare la puntualità di consegna dei fornitori di prodotto finito rispetto alla data (di consegna) richiesta dall'azienda al polo logistico. Il target è fissato al 90% di quantità avanzata "On Time". In caso di problematiche, l'Ufficio Avanzamento dovrà parlare in primis con i fornitori stessi, per cercare di individuare la causa per la quale il valore di OTD si è abbassato, così da poterla gestire/eliminare. Il KPI è stato replicato, in maniera analoga, anche rispetto alla Data Limite, ovvero l'ultima data possibile di consegna al polo logistico (**OTD vs Data Limite**). L'aggiornamento di entrambi gli indicatori è settimanale.
- **OTD vs Fine Commessa per Tipologia di Pianificazione:** serve per monitorare la puntualità di consegna dei fornitori di prodotto finito rispetto alla data (di consegna) richiesta dall'azienda al polo logistico, distinguendo tra consegne di prodotti appartenenti alle diverse tipologie di pianificazione, così da capire se esistono differenze tra consegne appartenenti alla Fashion, alla Capsule o Riordini. Il target è fissato al 90% di quantità avanzata "On Time"; in caso di problematiche l'Ufficio

Avanzamento dovrà cercare di individuare la causa per la quale il valore di OTD, per una o più tipologie di pianificazione, si è abbassato, così da poterla gestire/eliminare. Il KPI è stato replicato, in maniera analoga, anche rispetto alla Data Limite (**OTD vs Data Limite per Tipologia di Pianificazione**). L'aggiornamento di entrambi gli indicatori è settimanale.

- **OTD vs Fine Commessa per Classe Commerciale:** serve per monitorare la puntualità di consegna dei fornitori di prodotto finito rispetto alla data (di consegna) richiesta dall'azienda al polo logistico, distinguendo tra consegne di prodotti appartenenti alle diverse classi commerciali. Il target è fissato al 90% di quantità avanzata "On Time"; in caso di problematiche, l'Ufficio Avanzamento dovrà cercare di individuare la causa per la quale il valore di OTD, per una o più delle classi commerciali, si è abbassato, così da poterla gestire/eliminare. Il KPI è stato replicato, in maniera analoga, anche rispetto alla Data Limite (**OTD vs Data Limite per Classe Commerciale**). L'aggiornamento di entrambi gli indicatori è settimanale.

5. Conclusioni

Alla fine del percorso, si valutano come buoni i risultati raggiunti: i processi di interesse sono stati efficacemente mappati e la Dashboard di KPI risulta alla fine in grado di restituire una visione piuttosto chiara della situazione reale sotto i vari profili.

La Dashboard è stata realizzata in modo tale da essere facilmente aggiornabile: i file e le procedure necessarie per la manutenzione dei KPI sono state correttamente descritte.

Ciò rende tali indicatori aggiornabili da chiunque operi all'interno dell'azienda, facilitando così la diffusione del know-how.

Per quanto concerne i benefici apportati dal punto di vista del miglioramento delle performance aziendali, ad oggi non ci sono dati statisticamente significativi poiché il sistema è stato correttamente implementato ma non ancora messo in opera: si ritiene comunque che il sistema descritto potrà portare dei buoni risultati anche sotto tale aspetto.

Sono auspicabili i seguenti sviluppi futuri:

- La messa in opera della Dashboard;
- L'aggiornamento continuo dei dati ed il controllo della validità dei KPI, nell'ottica di perseguire la fase di ACT del ciclo di PDCA.