



UNIVERSITÀ DI PISA

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

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

***Supporto all'introduzione del sistema ERP JGalileo
presso una PMI italiana***

SINTESI

RELATORI

Prof. Ing. Riccardo Dulmin

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

Simone Vaglini

Azienda Gamma Informatica S.r.l.

LA CANDIDATA

Marianna Ricci

m.ricci50@studenti.unipi.it

Sommario

Questo lavoro di tesi è volto ad illustrare l'esperienza di tirocinio svolta presso *Gamma Informatica S.r.l.*, incentrata sull'analisi dei flussi operativi *AS-IS* e *TO-BE*, di una PMI italiana che lavora nel mercato dei quadri elettrici, con il fine di riorganizzarli e ottimizzarli grazie ad una reingegnerizzazione e all'implementazione del software gestionale *JGalileo*. Analizzando le esigenze del cliente, è emersa la possibilità di crescita che il sistema gestionale attuale non sarebbe riuscito a seguire poiché obsoleto. Infatti, la quasi totalità delle attività sono svolte interamente dall'operatore e supportate da applicazioni extra-sistema. Il sistema *JGalileo* consente di automatizzare molte di queste attualmente manuali, con l'obiettivo di standardizzare alcune procedure al fine di diminuire notevolmente il carico di lavoro per gli addetti, mitigare la possibilità di errore da parte degli stessi e ottenere vantaggi sui tempi. Inoltre, il sistema permette di centralizzare il flusso informativo, eliminando quasi totalmente supporti esterni e tenendo traccia del dato all'interno, ottenendo vantaggi relativamente ad analisi, completezza e correttezza dei dati.

Abstract

This thesis work is aimed at illustrating the internship experience carried out at *Gamma Informatica S.r.l.*, focused on the analysis of the *As-Is* and *To-Be* flows, of an Italian SME working in the switchgear market, with the aim of reorganizing them and optimize them thanks to a re-engineering and implementation of the *JGalileo* management software. Analyzing the customer's needs, the possibility of growth emerged that the current management system would not have been able to follow because it was obsolete. In fact, almost all of the activities are carried out entirely by the operator and supported by extra-system applications. The *JGalileo* system allows you to automate many these that are now manual, with the aim of standardizing some procedures in order to significantly reduce the workload for employees, mitigate the possibility of error on their part and obtain time savings. Furthermore, the system makes it possible to centralize the information flow, almost totally eliminating external supports and keeping track of the data internally, obtaining advantages in terms of analysis, completeness and correctness of the data.

1. La realtà di Gamma Informatica S.r.l.

L'esperienza di tirocinio è svolta presso *Gamma Informatica S.r.l* o *Gamma, software house* toscana considerata *leader* nel territorio, in ambito di progettazione e sviluppo e realizzazione di soluzioni tecnologiche avanzate. Tra queste è presente *JGalileo*, sistema gestionale nazionale che, grazie alla gestione delle informazioni in modo condiviso e coerente, alla diminuzione degli errori e ad un efficientamento tramite la riduzione di sprechi di risorse, permette di monitorare, automatizzare ed ottimizzare ogni processo in azienda.

Tra le caratteristiche principali è presente la flessibilità, in quanto *JGalileo* risulta essere un gestionale integrato, modulare e scalabile. Nello specifico, *JGalileo* è una tecnologia Client/Server, basato su un sistema operativo I-series di IBM, noto come AS400, composto da 24 moduli e basato su un unico database aziendale relazionale, consentendo così tutti i vantaggi relativi all'unicità dei dati.

Successivamente ad un primo periodo formativo sul sistema e di cooperazione in attività di *Help Desk*, il 1° aprile 2022 viene acquisito un nuovo cliente, che necessitava di un nuovo progetto, in cui è previsto il mio inserimento.

2. L'azienda cliente

Il cliente, per privacy chiamato *Alpha*, è un'azienda i cui principali prodotti di vendita sono quadri di media tensione (*switchgear & ring main unit*) che si suddividono in due serie di produzione, ovvero i TPS, più standardizzata, raggiungendo circa 50 differenti configurazioni totali, e i TPR6, meno standardizzata, con molte più varianti e configurazioni per rispondere alle esigenze dei clienti. I main components che formano un quadro sono costituiti da sezionatori e interruttori che possono essere oggetto di vendita diretta per determinati clienti. In produzione risulta critico l'approvvigionamento, in quanto il lead time verso i clienti potrebbe aumentare notevolmente.

A livello aziendale l'ufficio tecnico è la figura centrale, collettore con tutti gli altri reparti. È sempre presente un confronto e un interfacciamento continuo con gli altri uffici al fine di essere sempre allineati tra commerciale, produzione e amministrazione.

Date le caratteristiche dell'azienda e la crescita in ottica di previsione, nasce l'esigenza di riuscire ad inserire in un unico sistema il maggior numero di informazioni possibili che siano univoche, aggiornate e coerenti, permettendo così una condivisione e una tracciabilità, oltre a garantirne il mantenimento. L'obiettivo del progetto sarà dunque quello di implementare il sistema gestionale consentendo di eseguire il maggior numero di attività possibili attraverso

il sistema stesso, ottenendo, inoltre, automatismi che porteranno ad una diminuzione del tempo di esecuzione delle attività e mitigazione del rischio di errore.

3. Il progetto

Una volta accettata la richiesta di consulenza, è assegnato il progetto al tutor del tirocinio, e redatto il Project Plan. Gli obiettivi principali del progetto sono l'aggiornamento del sistema con passaggio a *JGalileo* e la riorganizzazione e ottimizzazione dei processi produttivi grazie alla rivalutazione ed esame dei flussi, cercando di standardizzare almeno in parte le procedure. Il lavoro svolto personalmente è incentrato in fase di analisi dei processi aziendali, ovvero ho affiancato il mio tutor nell'analisi di tutti i flussi aziendali relativi all'area acquisti, commerciale, magazzino e produzione, in modo da poter identificare e definire il *Business Scenario*; infatti, partendo dalla situazione *AS-IS*, si identificano possibili scenari per la configurazione del sistema gestionale, ottenendo in output il *Business Blueprint*. Si sono tenute riunioni con i responsabili di gestione e il controllo svolto sul loro sistema gestionale attuale. Inoltre, sono effettuati affiancamenti presso l'azienda cliente, osservati gli operatori mentre procedevano nelle attività, verificata l'esecuzione reale del flusso per porre eventuali domande di maggiore dettaglio. Il ruolo ricoperto ha previsto, oltre alla redazione di tutta la documentazione necessaria all'avanzamento e alla rendicontazione delle attività, la completa autonomia e indipendenza nel configurare alcuni aspetti del software in base alle esigenze del cliente, nonché nel prestare assistenza e istruzione agli operatori nell'utilizzo del nuovo sistema.

4. Situazione AS – IS

Sono riportati in questo elaborato solo gli aspetti che riscontrano maggiori problematiche, spesso comuni e date dall'utilizzo di un ERP obsoleto. Le attività svolte dagli operatori sono per lo più extra-sistema in quanto non sono previste funzioni a supporto; ad esempio, non sono presenti analisi e interrogazioni per estrapolare dati e statistiche dalle informazioni presenti a sistema su gran parte dei moduli, risulta impossibile allegare documentazione e utilizzare unità di misura alternative.

4.1 Archivi di base

Grazie ad un'analisi approfondita sugli archivi presenti nell'attuale sistema svolta personalmente e revisionata dal mio tutor, risultano esaustive le modalità di codifica. Infatti, vengono spesso utilizzati codici parlanti, cioè codici che identifichino già alcune caratteristiche dell'oggetto codificato, classifiche e classi. I problemi vengono riportati in *Tabella 1*.

<i>N°</i>	<i>Problema</i>	<i>Note aggiuntive</i>
(1)	Mancata traduzione automatica da parte del sistema	Obbligo degli operatori alla codifica degli articoli venduti in diversi mercati in italiano e in lingua estera
(2)	Mancata possibilità di allegare documentazione sulle anagrafiche	
(3)	Gestione extra-sistema dei parametri gestionali relativi agli articoli	Con il supporto di applicazioni <i>Office</i> vengono gestite informazioni come le scorte minime
		Sono gestite in base all'esperienza di chi segue le attività la gestione dei lotti minimi di riordino o i tempi di approvvigionamento

Tabella 1: Problematiche principali degli archivi di base

4.2 Area commerciale

L'area commerciale è analizzata attraverso riunioni con i relativi responsabili, ed io ne ho curato il report. I problemi vengono riportati in *Tabella 2*.

La preventivazione risulta essere l'aspetto critico dell'intera analisi, ovvero sono presenti una serie di disfunzioni (ad esempio, la mancanza di standardizzazione sulla codifica dei prodotti) che costringono gli utenti ad eseguire un maggior numero di attività complesse, che portano ad un preventivo di tipo descrittivo e solo successivamente si uniscono le informazioni derivanti da richiesta di acquisto e preventivo per ogni componente.

Viene espressa l'esigenza di poter iniziare la produzione quando l'ordine non è ancora confermato, questo perché in fase di prima offerta la tipologia del quadro da produrre è nota e il cliente si avvantaggia con le prime fasi di lavorazione.

<i>N°</i>	<i>Problema</i>	<i>Note aggiuntive</i>
(4)	Mancanza di alcuni listini di vendita	Numero di configurazioni possibili di articoli elevato
(5)	Preventivazione svolta tramite <i>Office</i>	Inserita successivamente nel sistema e trasformata da offerta ad ordine
(6)	Utilizzo di fogli di lavoro standardizzati per la creazione della distinta base	
(7)	Mancanza di controlli commerciali e amministrativi automatici nella gestione ordini	Eventuale blocco o approvazione avviene manualmente
(8)	Mancanza di tracciabilità nel post-vendita di ciò che è successo sulla specifica matricola	Non si conoscono interventi, sostituzioni e aggiornamenti di componentistica
(9)	Mancanza di informazioni relativa ai magazzini	Non si conosce ciò che è fuori e dove sia

Tabella 2: Problematiche principali dell'area commerciale.

4.3 Area acquisti

I problemi riscontrati durante le riunioni svolte sono riportati in *Tabella 3*.

<i>N°</i>	<i>Problema</i>	<i>Note aggiuntive</i>
(10)	Gestione dei listini a scaglioni per gli acquisti e a scaglioni di prezzo per le lavorazioni esterne svolte a memoria	
(11)	Non è gestito un MRP che realizza le proposte di acquisto e produzione Approvvigionamento svolto tramite Excel	Si hanno delle liste relative ai componenti che periodicamente devono essere riordinati e fogli per eseguire calcoli sulla base delle distinte base per poi procedere ad effettuare un controllo sulla giacenza in magazzino e si ordinano poi i componenti della lista
(12)	Tracciatura dei lotti tenuta manualmente tramite fogli Excel appositi	Sia quelli creati internamente che quelli che sono già definiti dal fornitore
(13)	Esecuzione di controlli manuali alla ricezione del materiale	1° controllo: tra il materiale dichiarato in bolla dal fornitore e quello realmente arrivato 2° controllo: tra quantità in bolla e quantità in ordine. Viene eseguito quando il documento cartaceo arriva in ufficio
(14)	Mancanza di informazioni formalizzate per lo stoccaggio	Sono i magazzinieri a sapere, a memoria, dove stoccarlo
(15)	Spese accessorie di acquisto non attribuite ai carichi	Queste vengono registrate solo in contabilità indicando la commessa

Tabella 3: Problematiche principali dell'area acquisti.

4.4 Magazzino

Attraverso la disamina del sistema attuale, con le medesime modalità degli archivi, si è potuto procedere all'analisi dei magazzini. Sono presenti due magazzini fisici più alcuni *containers*, utilizzati per lo stoccaggio del materiale, codificati come magazzino. Anche gli attuali centri di lavoro sono codificati come magazzini. Le problematiche sono riportate in *Tabella 4*.

<i>N°</i>	<i>Problema</i>	<i>Note aggiuntive</i>
(16)	Elevato numero di magazzini codificati	
(17)	Vengono codificati i Magazzini di Produzione	Molti articoli saranno sempre in giacenza sia presso la propria ubicazione sia sul magazzino produzione della fase dove vengono utilizzati
(18)	Elevato numero di bolle di trasferimento necessarie	Bolle di trasferimento create ogni qual volta ci sia uno spostamento tra magazzini
(19)	Mancanza di una mappatura a sistema del magazzino e delle singole ubicazioni interne ad ogni magazzino	Stoccaggio e prelievo avvengono a memoria, ovvero gli operatori sanno circa dove si trova il materiale

Tabella 4: Problematiche principali del magazzino.

4.5 Area produzione

L'approccio di analisi relativo alla produzione è ibrido, in particolare, sono svolte sia molteplici riunioni, sia approfonditi esami del sistema. Da ciò è emerso che le distinte base sono gestite standard, ed in ognuna di esse possono essere presenti sia veri e propri semilavorati e

componenti che assieme fittizi definiti *fantasma*, che a loro volta hanno distinte multilivello. Ogni serie/configurazione ha una base di partenza relativamente standard, a questa poi vengono aggiunti in corso d'opera i vari accessori e optional. Le distinte base codificate al momento sono utilizzate esclusivamente per gli scarichi di produzione. Le problematiche sono riportate in *Tabella 5*.

<i>N°</i>	<i>Problema</i>	<i>Note aggiuntive</i>
(20)	Mancanza per vari prodotti della distinta base a sistema	Il numero di possibili configurazioni è elevato
(21)	Mancanza di un legame tra componenti e specifica fase di lavorazione	Il materiale necessario alla fase viene selezionato e inserito sulla parte di linea specifica attraverso l'utilizzo di particolari moduli di Excel
(22)	Non sono caricate nel gestionale le fasi di lavorazione	
(23)	Mancanza di informazioni relative al carico di lavoro dei reparti	Viene analizzato a esperienza sulla base degli ordini presenti e la tipologia degli articoli da produrre
(24)	Mancanza di gestione degli ordini di produzione	Nei reparti vengono portate le conferme d'ordine del prodotto da produrre e le liste Excel compilate contenenti i componenti principali

Tabella 5: Problematiche principali dell'area produzione.

4.6 Conto lavorazione

Anche in questa fase si sono svolte riunioni con responsabili. Relativamente alla gestione delle giacenze su magazzini terzisti, risulta complessa la compilazione del DDT, totalmente manuale, con il materiale da inviare al terzista e la codifica del magazzino per ogni terzista, infatti, per tenere sotto controllo ciò che è presso terzisti, devono essere codificati tanti magazzini quanti sono i terzisti.

Per i ricevimenti da terzista non sono presenti automatismi per eseguire gli scarichi da lavorazione esterna, rendendo anche complessa l'individuazione di eventuali errori.

4.7 Commessa

Dall'analisi svolta attraverso riunioni risulta che al momento le analisi di commessa sono fatte manualmente tramite un macro-foglio Excel contenente tutte le informazioni relative a ordini di acquisto, ordini di lavorazione, etc.

5. Situazione TO – BE

Il sistema *JGalileo* consente di risolvere gran parte delle problematiche individuate nel *Paragrafo 4*, in quanto, essendo la versione aggiornata, ha nativamente gran parte delle funzioni necessarie. In particolare, il sistema consente di eseguire analisi ed interrogazioni in modo dettagliato e customizzato dall'operatore stesso; per la documentazione allegata

prevede intrinsecamente la possibilità di utilizzo in ogni area, così come le unità di misura alternative.

5.1 Archivi di base

In merito alla doppia lingua (N°1), tutto ciò che in *JGalileo* è tabellato può essere anche tradotto mantenendo a video per l'utente la descrizione in italiano.

Per la gestione anagrafica degli articoli, il sistema prevede a standard anche l'inserimento di informazioni aggiuntive fino ad ora mancanti (N°3), eliminando così gestioni extra-sistema o basate su esperienza.

5.2 Area commerciale

La gestione listini di vendita può seguire diverse regole definite nella *Strutturazione listini*, in base a cui vengono reperiti in riga offerta/ordine prezzi differenti per lo stesso articolo (N°4).

La gestione delle offerte (N°5) inviate al cliente extra-sistema dovrà rimanere tale in quanto una documentazione con schemi, disegni e tutto ciò che la compone non è producibile. Per la linea TPR6, si dovranno avere, quando possibile, anche le distinte base inserite a sistema. È possibile utilizzare la logica già intrapresa codificando a blocchi il prodotto finito attraverso la creazione di articoli fittizi comprensivi di distinta base. Oppure creare un prodotto con una distinta base guida per tutte quante le varianti, gli accessori e gli optional possibili che a loro volta avranno una sub-distinta base, partendo da quella guida che contiene tutto e scegliendo cosa aggiungere. Oppure, attivare il configuratore JTCE, ovvero *JGalileo Tender Configuration Engine*.

La gestione ordini di vendita è strettamente collegata a quella delle offerte e il sistema prevede inoltre controlli sia commerciali che amministrativi (N°7).

Per quanto riguarda il conto visione è presente la possibilità di gestire i magazzini per conto, quindi, all'inserimento del DDT per l'invio del materiale il programma effettua in automatico uno scarico in sede e un carico sul magazzino conto visione del cliente specifico. Il magazzino resterà sempre unico, sarà poi il conto del cliente a indicare dove si trova il materiale.

Quando l'articolo in spedizione è gestito a lotto o matricola, per ogni collo di spedizione viene richiesto all'operatore il lotto specifico di quel collo al fine di monitorare ogni singolo movimento in entrata e in uscita.

Infine, è presente una sezione apposita dedicata all'assistenza post-vendita, tramite la quale sono gestiti tutti gli ordini di assistenza, gli eventuali interventi dei tecnici e se presenti le

eventuali fatturazioni periodiche di canoni (N°8). All'interno dell'assistenza è possibile poi gestire la *Struttura componenti matricole*, programma che fotografa il momento in cui la matricola viene terminata e versata a magazzino (N°9).

5.3 Area acquisti

Per evitare di basare decisioni sulla memoria (N°10), relativamente agli acquisti classici è presente la possibilità di avere su ogni articolo di acquisto fino a 7 scontistiche standard + 6 diversi scaglioni di sconto a quantità target. Medesime considerazioni valgono anche per le lavorazioni esterne, ossia ogni articolo nelle sue specifiche fasi di lavorazione esterna.

Il flusso di acquisto e richiesta di acquisto avrà alla base una distinta base, attraverso le procedure di pianificazione ci saranno delle proposte di acquisto da analizzare e trasformare in richiesta di acquisto o direttamente in ordini di acquisto. Inserendo in *Anagrafica Articoli* il tempo di approvvigionamento sarà il sistema stesso a proporre in automatico la data massima entro la quale ordinare il materiale per potersi approvvigionare per tempo e rispettare le consegne. In questo modo l'approvvigionamento non sarà più su fogli Excel (N°11).

Ogni volta che un articolo gestito a lotto viene utilizzato in produzione oppure venduto, il sistema richiederà in automatico il lotto mantenendo quindi una rintracciabilità completa dall'acquisto, alla produzione e alla vendita (N°12).

Utilizzando le procedure di aggraffatura dei costi di acquisto, è possibile, sia sugli acquisti di materiale in fornitura piena che per quello rientrante da una lavorazione esterna, andare a spalmare le spese accessorie sui carichi di magazzino in base alle regole definite (N°15).

Relativamente ai controlli manuali, le proposte sono relative ad un sistema di radiofrequenza ma non trattato (N°13). Per lo stoccaggio (N°14) si fa riferimento al *Paragrafo 5.4*.

5.4 Magazzino

Per diminuire il numero di magazzini (N°16), quelli relativi ai terzi diventeranno un unico magazzino (*Magazzino 888* gestito per conto), quelli di produzione diventeranno ubicazioni interne all'area produzione, evitando così la doppia giacenza (N°17). Di conseguenza diminuiranno le bolle di trasferimento necessarie per aggiornare le giacenze (N°18).

Gestendo le *Ubicazioni* è possibile configurare un impianto di logistica avanzata e non basata sull'esperienza (N°19). Dovrà essere codificata a sistema una mappatura dei vari magazzini dove ubicare un'area di magazzino oppure specifici scaffali/ripianti di ogni magazzino e definito per ogni articolo il suo posizionamento; così tutte le movimentazioni di articoli gestiti a

ubicazione saranno oggetto di elaborazioni da parte del sistema, in modo da ottimizzare gli spostamenti e i viaggi degli operatori sulla base delle regole impostate.

5.5 Area produzione

Le distinte base verranno gestite a standard. Sarà importante inserire e aggiornare a sistema le distinte per tutti i prodotti (N°20). La creazione, manutenzione e modifica della distinta base (*Paragrafo 4.2, N°6*) sarà resa molto agevole dalle funzioni di *Copia, Selezione da Distinta* etc. eliminando i fogli standardizzati. Sarà aggiunta la possibilità di eseguire manutenzioni anche alle categorie merceologiche dei componenti, per poter, in questo modo, aggiornare o modificare massivamente le anagrafiche di tutti i componenti di una singola distinta base.

Nelle fasi di lavorazione (N°22), in *JGalileo* sono presenti i cicli di lavorazione, contenitori delle varie fasi e abbinati agli articoli, ottenendo il legame componenti-fasi (N°21). Ogni ciclo può essere legato a uno o più articoli, è possibile partire da un ciclo standard che contiene le fasi relative a una categoria di prodotti e poi personalizzarlo su ogni articolo. Tutti gli articoli possono essere abbinati a più cicli di cui uno dovrà essere il principale (proposto poi dal sistema), mentre gli altri rientreranno nella categoria dei cicli alternativi.

Per i centri di lavoro in fase di pianificazione sarà visualizzato un costo previsto per portare a termine la lavorazione dato dalla somma dei materiali, manodopera e fasi esterne. In fase di consuntivo sarà visualizzato a video il confronto tra preventivo/realizzato. Saranno presenti delle analisi di carico dei centri sulla base del loro potenziale giornaliero, evitando così di basarsi sull'esperienza dell'addetto (N°23). Gli impegni saranno collocati sui vari reparti con criteri alap o asap.

Per evitare l'utilizzo di conferma d'ordine tramite Excel (N°24), con la *Gestione di Ordini di Produzione a standard* ci sarà sempre evidenza dei componenti impegnati, dell'avanzamento di ogni ordine di produzione, delle liste di prelievo legate a ogni fase. Particolarità di *JGalileo Commessa* è il fatto che, utilizzando la funzione di fasatura, potranno essere messi in produzione articoli aventi una distinta base non definitiva. La fasatura potrà apportare modifiche esclusivamente da distinta verso ordini di produzione, mentre da ordine di produzione verso distinta non potrà mai essere eseguita, ma si limiterà a darne indicazione all'ufficio tecnico.

5.6 Conto lavorazione

Per eliminare le attività manuali individuate, vengono gestite a standard le giacenze su magazzini terzisti e i ricevimenti da terzista. Una volta inserito l'ordine, il sistema a standard

genera il DDT di invio componenti proponendo di default i componenti e le quantità presenti nella distinta base dei semilavorati che deve fare il terzista e il riferimento all'ordine di lavorazione per il quale viene inviato il materiale. Inoltre, in automatico sul magazzino vengono generati per ogni articolo due movimenti con la causale specifica, uno scarica il materiale dal magazzino sede, l'altro carica il magazzino del terzista.

5.7 Commessa

Con le interrogazioni di commessa sarà sempre visibile in diretta la situazione generale commessa per commessa (o sotto-commessa) relativa all'avanzamento e ai tempi/materiali consuntivati rispetto a quelli pianificati, eliminando così le analisi manuali attuali.

6. Risultati ottenuti

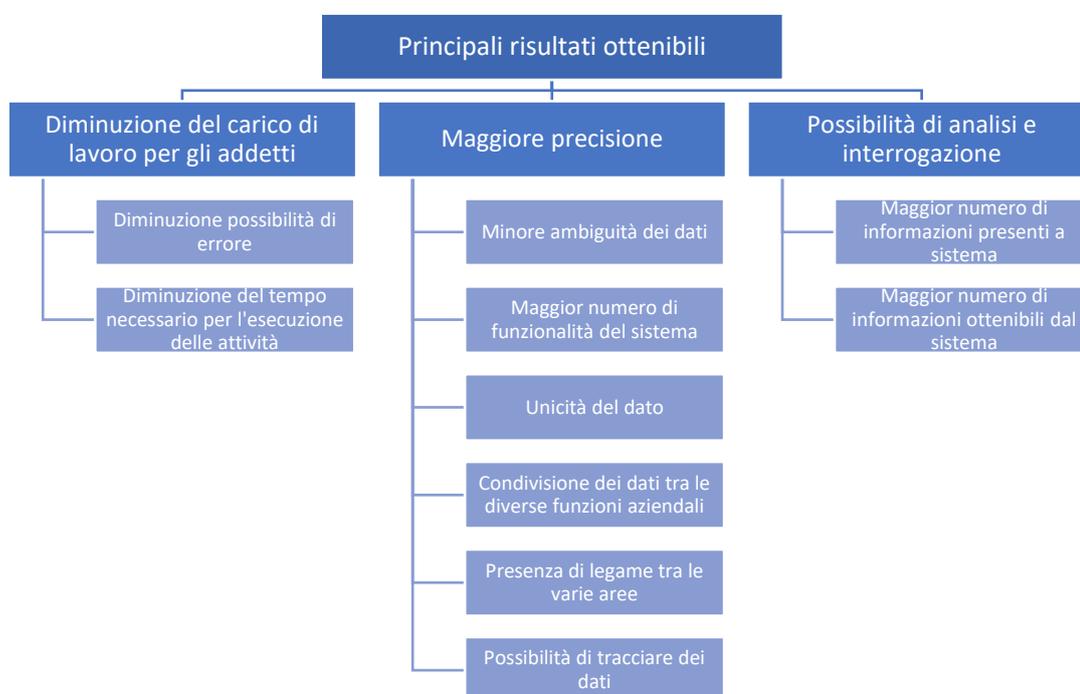


Figura 1: Schematizzazione dei risultati ottenibili

I risultati ottenibili, riportati in *Figura 1*, individuati grazie all'analisi svolta, sono relativi al minore carico di lavoro degli addetti minore; ad esempio, facendo riferimento agli articoli, è possibile utilizzare la doppia unità di misura, in modo che, inserendo un coefficiente di conversione, sia il sistema in automatico a fare gli opportuni calcoli. Questo porta intrinsecamente ad un minor numero di elementi nel sistema riducendo così eventuali errori come quelli derivanti dalla lingua straniera.

Nasce anche la possibilità di effettuare analisi e interrogazioni andando nella sezione apposita del sistema e possono essere svolte per ogni tipologia di dato presente in testata. Essendo un sistema integrato è possibile accedere ad informazioni non presenti in quella specifica sezione

consentendo di snellire il flusso per gli addetti; ad esempio, gli ordini saranno strettamente collegati alle offerte, in modo che questi nascano direttamente da loro. Altro risultato fondamentale risiede nella tracciabilità delle informazioni; ad esempio, pensando al magazzino, il sistema non elimina informazioni, bensì, consente di tracciare tutto ciò che entra ed esce, dando informazioni anche relative al cliente/fornitore. Il sistema consente anche di ottenere maggior precisione e continuo aggiornamento anche dal punto di vista dei costi, occupandosi del ribaltamento dei costi di acquisto, ovvero sarà il programma a spalmare, in base alle regole di ripartizione scelte, il costo e l'operatore avrà esclusivamente il compito di selezionare i carichi. Anche in fase di valorizzazione degli articoli il sistema calcola il valore in base al criterio scelto. La completezza delle informazioni offre una panoramica chiara e migliore rispetto alla situazione AS-IS rendendo anche più complete analisi e/o interrogazioni. Il sistema fornisce anche visualizzazioni grafiche, ad esempio, usando scale di colori per il carico di lavoro.

7. Conclusioni

Indipendentemente dall'area presa in considerazione, è evidente la carenza di automazione delle attività e una gestione delle informazioni extra-sistema da parte dell'azienda cliente. Anche in sede di analisi viene riscontrata particolare difficoltà a formalizzare ed illustrare i flussi aziendali. Capita di imbattersi in informazioni che non vengono neppure documentate ma rimangono legate esclusivamente all'esperienza dell'addetto. L'obiettivo del progetto è, oltre all'implementazione di *JGalileo*, quello di riuscire a snellire e standardizzare i flussi aziendali in ottica di riorganizzazione e ottimizzazione dei processi. Grazie alla maggiore automazione delle attività che vengono svolte dagli operatori e all'utilizzo del sistema come unico database, si prevedono miglioramenti tangibili anche nel breve termine. Non è possibile verificarne i risultati di quanto proposto, poiché il rilascio del sistema ed il relativo go-live hanno avuto data successiva alla fine dell'esperienza di tirocinio. Per completare lo studio sarebbe opportuno eseguire un'analisi delle performance ottenute, sia come impatto sui membri dell'azienda cliente, sia sulle attività della stessa. Solo dopo un completo studio sarà possibile evidenziare criticità, se presenti, fornendo ulteriori miglioramenti.