



**Politecnico
di Torino**

POLITECNICO DI TORINO

Collegio di Ingegneria Gestionale– Classe LM-31

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea Magistrale

L'utilizzo dei sistemi ERP per l'applicazione del "Country of Origin".

Caso studio: Sews-Cabind S.p.A. e lo sviluppo dell'algoritmo

Relatore

Prof. Giulio Mangano PhD

Candidato

Salvatore Racalbutto

A.A. 2024-2025

Sommario

Introduzione	5
Capitolo 1: I Software ERP e le loro applicazioni	7
Introduzione al capitolo.....	7
1.1 Enterprise Resource Planning (ERP): Che cos'è?.....	7
1.2 Tipi di ERP in commercio.....	8
1.2.1 Benefici dell'utilizzo di un sistema	11
1.3 Erp e integrazioni con altre tecnologie.....	11
1.3.1 Caso studio Sistemi ERP e integrazioni con altre tecnologie.....	14
1.4 Aziende influenti nel mercato	16
1.5 Diffusione dei sistemi ERP in Italia.....	17
1.6 L'impiego dei sistemi ERP nel settore Automotive.....	19
1.6.1 L'effetto dell'implementazione di un ERP nel business automotive	22
Capitolo 2: Il Country of origin	24
Introduzione al capitolo.....	24
2.1 Il "country of origin"	24
2.2 Origine non preferenziale.....	26
2.2.1 Determinazione dell'origine non preferenziale: prime definizioni	26
2.2.2 Operazioni minime	28
2.2.3 Casi particolari: Elementi di ricambio ed Elementi neutri	29
2.3 Origine preferenziale.....	31
2.3.1 Prodotti interamente ottenuti	32
2.3.2 Lavorazioni o trasformazioni insufficienti	33
2.3.3 Motivi della promulgazione della norma.....	34
2.4 L'effetto "Country of Origin"	35
2.4.1 La Product Country Images e il suo utilizzo nel tempo.....	36
2.4.2 Le componenti dell'effetto origine	38
2.4.3 Variabili personali e l'etnocentrismo.....	42
Capitolo 3: Il caso studio in Sews-Cabind.....	45
Introduzione al capitolo.....	45
3.1 Presentazione dell'azienda	45
3.1.1 Sews-Cabind Maroc.....	46
3.1.2 Sews-Cabind Poland.....	47

3.1.3 Sews-Cabind Albania	47
3.2 I Sistemi Aziendali	48
3.2.1 ERP Aziendale: Si5	48
3.2.2 Documentale aziendale: ARXivar	50
3.2.3 Software SQL coinvolti	52
3.3 Caso Studio: premesse.....	56
3.3.1 Classificazione beni commercializzati	57
3.3.2 Le regole per definire l'origine del prodotto	58
3.4 Descrizione del progetto.....	64
3.4.1 Caso studio: Stato dell'arte	65
3.4.2 Nuovo metodo di calcolo dei costi	70
Capitolo 4: I KPI analizzati.....	73
Introduzione al capitolo.....	73
4.1 Cos'è un KPI e come sceglierlo	73
4.2 Scelta dei KPI.....	74
4.3 Analisi e risultati dei KPI	75
4.3.1 Efficienza del calcolo	75
4.3.2 Qualità del dato.....	75
4.3.3 User experience	76
4.4 Conclusioni e sviluppi futuri	77
Bibliografia e Sitografia.....	79
Capitolo 1	79
Capitolo 2	80
Capitolo 3	83
Capitolo 4	85

Introduzione

Nel mondo contemporaneo i rapporti commerciali ed economici tra gli Stati risultano fondamentali nella definizione degli accordi internazionali. Questo fenomeno nasce come effetto della globalizzazione, ma anche grazie alla presenza di grandi player di mercato, capaci di esercitare una pressione economica rilevante su diversi Paesi. Un esempio di gigante di mercato potrebbe essere la Cina che con il suo cluster di imprese attive nell'estrazione delle terre rare, che sono componenti di base per la produzione delle tecnologie coinvolte nei processi di transizione energetica, influenza il mercato dei componenti elettronici: le aziende cinesi coinvolte nel settore riescono ad essere molto competitive sui prezzi poiché acquistano le materie prime a costi più bassi rispetto ai loro competitor internazionali.

In questo contesto internazionale, molti Stati o entità sovranazionali (per esempio l'Unione Europea) per tutelare le aziende sul proprio territorio e di conseguenza le proprie economie, hanno deciso di varare leggi e norme in modo da regolamentare gli import di beni e servizi. Per fare ciò, le varie legislazioni si sono orientate sull'imposizione di regimi di tassazione, comunemente chiamati dazi, basati sulla provenienza del bene in modo da diminuire la competitività dei prodotti esteri incentivando la produzione interna. È importante precisare che l'imposizione di dazi basati sulla provenienza dei beni può anche essere un espediente per creare alleanze politiche-commerciali e può essere utilizzata come arma politica. Un esempio è la recente ridefinizione dei dazi imposti dagli USA sulle merci importate (*"Trump scatena duri dazi contro tutti: alla Ue il 20%, alla Cina il 34%, il 25% sulle auto"* da Il Sole 24 ore).

Questo elaborato verterà principalmente sulla presentazione del caso studio trattato nell'azienda Sews-Cabind S.p.A., che ha deciso di rinnovare l'algoritmo del calcolo dell'origine delle merci utilizzato per la definizione della provenienza dei beni prodotti. L'algoritmo, basandosi sui dati presenti all'interno dell'ERP aziendale, applica le regole vigenti sulla norma europea del *Country of origin*. A causa di questa metodologia, la presentazione dell'argomento si terrà in quattro capitoli:

- Tecnologia ERP, in cui si introdurranno i vari software ERP presenti sul mercato, facendo una panoramica delle differenze e dei punti di forza di ognuno;
- Country of origin, in cui si tratterà la norma vigente nel territorio dell'Unione Europea. Inoltre, in questo capitolo, si analizzeranno le varie ricerche condotte dagli studiosi su come il consumatore venga influenzato dal paese di importazione del prodotto al momento dell'acquisto;
- Caso studio, capitolo in cui si discuterà sull'ambiente informatico aziendale e sull'algoritmo di calcolo, sottolineando i sistemi utilizzati e il loro impiego, la logica applicata e i dati utilizzati;

- Presentazione e analisi dei KPI, sezione conclusiva dell'elaborato in cui, dopo una piccola introduzione, si discuterà sui risultati ottenuti e sui KPI considerati. Infine, in questo stesso capitolo, saranno presenti le conclusioni e sarà dato spazio agli sviluppi futuri.

Capitolo 1: I Software ERP e le loro applicazioni

Introduzione al capitolo

L'argomento chiave di questa sezione saranno i software ERP. Si inizierà con la presentazione di ciò che è un sistema ERP e si continuerà trattando i diversi tipi di software che sono commercializzati, descrivendo anche le loro differenze e come essi sono applicati in ambito aziendale.

Nella seconda parte saranno trattati le ibridazioni e le integrazioni che si possono effettuare tra i sistemi gestionali ed altri software soffermandosi sui benefici che si possono trarre dalla loro applicazione, ma si tratteranno anche le problematiche che possono sorgere nel momento in cui si possiede un ambiente informatico aziendale complesso.

Infine, sarà fatta una panoramica del mercato e delle aziende che operano nel settore e sarà dato spazio anche alle statistiche e ai dati sulla diffusione di questi software nelle imprese italiane con un particolare approfondimento su ciò che avviene nel settore Automotive.

1.1 Enterprise Resource Planning (ERP): Che cos'è?

Gli Enterprise Resource planning sono dei software commerciali che permettono la raccolta e l'analisi dei dati provenienti da tutti i flussi di informazione aziendali, in modo da mappare tutti i processi dell'impresa, spaziando dal settore finance a quello delle risorse umane, dalla logistica al customer service [1].

La caratteristica principale di un sistema ERP è quella di essere un database di raccolta dati e soprattutto quello di essere in grado di fornirli a tutte le applicazioni aziendali o ai "moduli" alle informazioni derivanti dai processi aziendali. Con "modulo" si intende un applicativo, facente parte del software ERP, che tratta una area aziendale specifica riuscendo a soddisfare le varie esigenze della medesima. Se un'azienda sfruttasse le funzionalità dei moduli correttamente, trarrebbe il massimo valore dal sistema gestionale [2].

Un'altra caratteristica importante di un sistema di questo genere è quello di permettere di definire in modo univoco e uniforme i dati derivanti dai processi aziendali, permettendo anche processi di reporting e analisi. Facendo un esempio [3], se si considera un'azienda che produce automobili e che si rifornisce

di componenti da più fornitori, per essa potrebbe utile utilizzare un software ERP in modo da tracciare tutto il processo dell'ordine dei materiali, della ricezione di esso e del consumo dei componenti acquistati, identificando univocamente le materie prime con informazioni come il nome, le dimensioni, il peso, il fornitore e l'origine. Inoltre, con l'utilizzo di un sistema centralizzato, le informazioni si potrebbero distribuire più facilmente all'interno dell'ambiente aziendale raggiungendo gli individui e i sistemi che ne hanno bisogno per svolgere i propri ruoli e processi.

La popolarità di questo tipo di software e di conseguenza la sua diffusione, sono dovute soprattutto alla capacità di adattamento che possiede a seconda del business aziendale in cui si va ad implementare [4]. Ciò è permesso grazie alla possibilità di personalizzazione dell'applicativo che può essere configurando a seconda delle esigenze da gestire, consentendo una maggiore efficienza operativa e un'integrazione ottimale dei processi. La personalizzazione può avvenire con l'utilizzo di moduli adatti o con sistemi completamente "cuciti sopra" l'azienda cliente. Ulteriore peculiarità degli ERP, è l'interfaccia utente che unifica tutte le applicazioni e i moduli in un unico output video, semplificando l'utilizzo di chi lavora con esso.

Queste ultime due proprietà sono direttamente collegate al tipo di strutture con cui sono stati progettati i software ERP. In questo caso si parla di *tier list*, che è una tecnica per classificare utilizzata principalmente per valutare e confrontare vari elementi [5], ma solitamente in informatica si intende l'organizzazione dei vari livelli logico-funzionali [6].

1.2 Tipi di ERP in commercio

Sul mercato sono ad oggi presenti molteplici sistemi gestionali, ma si possono tutti raggruppare in tre diversi grandi gruppi [7]:

- On-Premise System, che letteralmente significa "nella propria sede" ma abitualmente è chiamato "ERP tradizionale". Esso consiste in un prodotto acquistato dal cliente a tutti gli effetti e che per essere utilizzato necessita di una installazione sugli hardware aziendali e l'impiego di software specifici. Le informazioni sono proprietà del cliente e l'applicazione è totalmente sotto il suo controllo; perciò, è largamente utilizzato nei settori in cui è necessario proteggere i dati aziendali come il settore farmaceutico, dei servizi bancari o le università;

- Cloud ERP, un tipo di sistema fruibile senza nessuna installazione poiché è inteso come un servizio erogato da un fornitore. Per questi motivi la sua implementazione è molto veloce, infatti necessita soltanto di una connessione a Internet tramite cui si accede al servizio e i dati contenuti al suo interno sono sotto la responsabilità del fornitore. È da dettagliare che questo tipo di sistema ERP si può a sua volta differenziare rispetto alla ripartizione della gestione, e quindi degli obblighi, tra cliente e provider:
 - Infrastructure as a Service (IaaS), indica un modello in cui il cliente ha il pieno controllo sulle applicazioni, il database e la sicurezza informatica, mentre la parte hardware è sotto la responsabilità del fornitore che possiede, quindi, i rischi legati a tutte le componenti fisiche;
 - Platform as a Service (PaaS), è un prodotto che prevede ad un software di tipo IaaS, l'implementazione di una serie di servizi intermedi, aggiornamenti software e sviluppo di funzionalità specifiche di compatibilità, in modo da creare un ambiente integrato per il cliente. Le modifiche possono essere fatte sia sul Cloud sia a livello locale, ma esso non è conveniente quando le modifiche sono così sostanziali da richiedere una personalizzazione delle performance della parte hardware del prodotto;
 - Software as a Service (SaaS), indica un servizio sotto il totale controllo del fornitore ed è composto da un ambiente con software e applicazioni con funzioni specifiche per un certo business. Con questo prodotto, il cliente è in grado di utilizzare tutte le applicazioni compilate dall'erogatore dei servizi tramite un accesso a Internet ed utilizzando una interfaccia del browser.
- Web-Based ERP, è una piattaforma che fonde le caratteristiche dei primi due tipi di sistemi ERP; infatti, possiede una interfaccia da utilizzare tramite Internet come un Cloud ERP ma è altamente personalizzabile come un ERP tradizionale e può funzionare sia in una soluzione in cui l'infrastruttura si trovi nella sede del cliente, sia in una in cui si vuol utilizzare i server del fornitore [8].

In un articolo sulle tecnologie ERP pubblicato nel 2008 [9], l'autore sottolineava l'importanza per le imprese di utilizzare dei sistemi gestionali per continuare con il loro business, soprattutto a causa della mole di dati trasmessi, ricevuti ed elaborati dalle aziende, ma affermava anche che con il tempo i sistemi ERP sono diventati sempre più costosi e computazionalmente pesanti. Sempre secondo l'autore, le aziende medio-piccole in un prossimo futuro sarebbero state fortemente svantaggiate, mentre i giganti di

mercato, avendo a disposizione più risorse finanziarie, avrebbero acquisito un vantaggio competitivo potendosi permettere sistemi migliori e più performanti offerti dalle case di sviluppo a prezzo via via più alti a causa della domanda elevata. In questo scenario ipotetico, lo studioso riflette sulle nuove frontiere della tecnologia ERP (è da ricordare che l'articolo fu pubblicato nel 2008), e ipotizza in futuro la possibilità di acquistare servizi ERP in Cloud, ma lo descrive come un fenomeno che andasse ancora a favorire soltanto le grandi multinazionali, invece, la tecnologia del Cloud ERP è stata in grado di rivoluzionare il mercato dei software gestionali, infatti, la diffusione delle connessioni Internet ad alta velocità e l'assenza di elevati costi di installazione hanno permesso l'acquisto dei software anche alle piccole e medie imprese.

Categories of differences	SaaS-ERP(Cloud ERP)	On-Premise-ERP (Traditional ERP)
ERP system total cost	Monthly Subscription Fee for ERP system No maintenance cost	Cost of license Maintenance cost is often annual
Cost of ERP Installation	No installation cost because the system is already installed on the server provider	Costs to set up the hardware and install ERP software
Updated	Included in the subscription fees	Included in the maintenance fees, but needs extra fees for updating hardware and software
Implementation time	Short time for implementation	No quick implementation
Flexibility in the ERP modules	Additional modules can be added in a short time if required	New modules may need to be added to the installation of a new package from the ERP system and removed from the old package
Selection of modules	Packages can be subscribed from modules by offers so they cannot subscribe to one module only, which reduces the flexibility of choice	Only required modules will be purchased
Mobility	Accessed from anywhere	Accessed from the location of ERP system servers, the system can be accessed via the web from anywhere, but special packages must be purchased, which leads to extra cost to the customer

Figura 1 Confronto tra Cloud ERP e ERP tradizionale. Fonte: riferimento 7 del Capitolo 1 della bibliografia

1.2.1 Benefici dell'utilizzo di un sistema

Valutare l'utilizzo dei sistemi ERP è importante, poiché essendo un investimento di una certa entità con ingenti costi riguardanti l'installazione e la manutenzione necessaria per utilizzare il prodotto, le aziende hanno necessità di intravedere un certo ritorno dell'investimento anche se non direttamente monetario[10]. I benefici maggiormente percepiti dalle aziende che hanno implementato i software gestionali, sono:

- Incremento della flessibilità nella generazione di informazioni
- Aumento della qualità dei bilanci, non solo in senso di precisione
- Maggiore integrazione tra le applicazioni
- Facile manutenzione del database

1.3 Erp e integrazioni con altre tecnologie

Nell'ultimo decennio, come tutte le realtà, anche le aziende sono state travolte dalla riforma digitale e dalla ricerca continua di tecnologie più avanzate e che soddisfacessero meglio le esigenze aziendali e soprattutto ne aumentassero la produttività e la redditività.

In un ambiente del genere, i vecchi sistemi gestionali, sono stati protagonisti di ibridazioni e integrazioni con i nuovi applicativi, migliorandone alcuni aspetti e mantenendo così l'utilità e la competitività anche in contesti tecnicamente più complessi.

Tendenzialmente le tecnologie digitali possono classificate in quattro diverse categorie chiamate normalmente "Digital Radar" ed esse sono: Digital Data, Automation, Digital Client Access e networking [11].

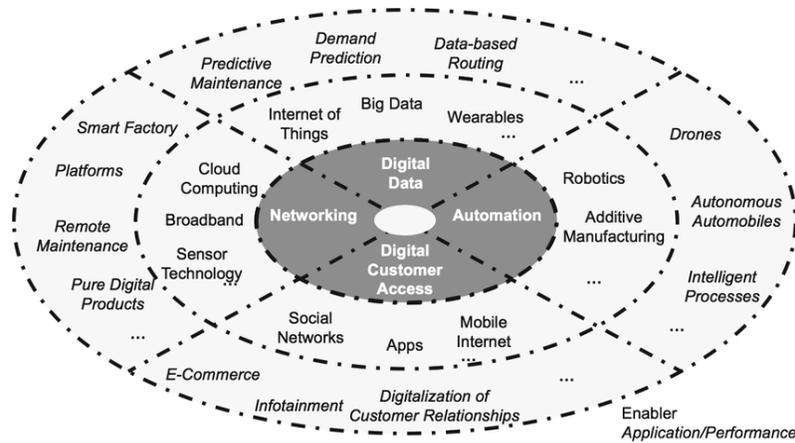


Figura 2 Classificazione delle tecnologie digitali. Fonte: riferimento 11 del capitolo 1 della bibliografia

Le innovazioni digitali che hanno avuto maggiore impatto sui sistemi ERP sono state:

- Cloud Technology, una delle tecnologie più diffuse che ha come vantaggi principali la fruibilità e la trasparenza delle informazioni grazie all'utilizzo della connessione a Internet. L'integrazione tra la tecnologia Cloud e i sistemi ERP, ha rappresentato una grande opportunità per il mercato poiché anche le piccole-medio imprese sono state in grado di entrare in possesso di un sistema gestionale per la propria realtà. L'argomento sarà trattato in modo più approfondito nei paragrafi a seguire;
- Internet of Thing (IoT), tecnologia che permette la comunicazione e quindi la trasmissione di informazioni tra diversi dispositivi. La funzione principale della soluzione è quella di raccogliere, con l'utilizzo della rete internet, tutte le informazioni che sono veicolate tra le unità intelligenti. La quantità di dati che è acquisita sul sistema aziendale, la variazione di essi in tempo reale e il tempo che sarebbe utilizzato durante l'analisi di tutte le informazioni (non considerando che il settore vede ancora un basso numero di esperti nel campo), porta alla necessità di utilizzare software ERP.

Il maggior punto di forza dell'innovazione IoT è certamente la disponibilità del dato, che avviene molto velocemente e inoltre è diffuso all'interno di tutti gli ambienti corporativi. Perciò esso si dimostra molto utile nel controllo dei livelli di inventario disponibile e nella tracciabilità delle spedizioni; infatti, si possono conoscere tutti i vari passaggi che ha compiuto un certo lotto di prodotto dallo stoccaggio alla ricezione da parte del cliente. Ovviamente uno dei problemi intrinseci dell'applicazione di questa tecnologia è il rischio

dell'interruzione dei processi aziendali a causa di un malfunzionamento di internet, o comunque, la mancanza di connessione tra i dispositivi e il database; ciò si tradurrebbe in una grande perdita economica. Un altro aspetto critico è la sicurezza informatica, poiché si rischierebbe di facilitare l'accesso ai database aziendali e quindi a una diffusione di informazioni riservate, oltre che al fermo linea. Infine, tra gli aspetti negativi è sicuramente da annoverare la sostituzione che si avrebbe nei confronti dei lavoratori umani poiché molte fasi manuali non sarebbero più necessarie e quindi scaturirebbe una forte riduzione della manodopera.

- Big data, indica una risorsa tecnologica in grado di raccogliere un grandissimo numero di informazioni provenienti da diverse fonti. Considerata la mole di dati raccolti, affinché possano essere effettivamente utilizzati, è necessario applicare filtri e pulirli in modo da riuscire ad analizzarli. Se l'analisi viene condotta nella maniera corretta, le imprese che utilizzano questi collettori di dati riescono a ricavarne un vantaggio competitivo nel mercato, soprattutto verso le aziende che non implementano nel loro business delle tecnologie digitali. Il motivo principale per cui questa tecnologia viene utilizzata e implementata è la semplificazione del processo decisionale che si traduce in un aumento della produttività, in una diminuzione dei costi (costi derivanti da decisioni non prese in tempo) e nel disporre dei dati provenienti da tutte le sedi e da tutti i processi in modo totalmente trasparente. La soluzione si potrebbe integrare con un sistema ERP considerando quest'ultimo come una fonte di informazioni da analizzare considerato anche il fatto che un software ERP ha un limite tecnico sui dati che può analizzare. Però è giusto considerare la criticità dell'implementazione di una tecnologia Big Data che è l'elevato costo dell'investimento poiché immagazzinare e analizzare molti dati richiede dei sistemi avanzati e quindi per alcune aziende si parla di inaccessibilità finanziaria a causa degli alti costi di installazione. Uno dei modi in cui si può mitigare il costo così tanto elevato è la tecnologia Cloud in grado di rendere disponibili all'azienda solo i dati necessari in modo facile e veloce, in questa maniera i costi sono proporzionali al servizio;
- Intelligenza artificiale (AI), una tecnologia digitale che permetterebbe di automatizzare molti processi, infatti alcune aziende sono riuscite a far gestire l'intero business, quindi dalla produzione alla vendita, all'AI. Il funzionamento consiste nella combinazione di algoritmi in grado di processare certi task in modo efficace. Integrata con un sistema ERP, l'AI avrebbe a disposizione una fonte di dati da cui attingere e quindi da cui "imparare", poiché gli algoritmi necessitano di allenamento per performare in maniera corretta. Invece un software ERP sarebbe in grado di creare report sui dati a disposizione in minor tempo e con una riduzione dei costi, oltre

al fatto che l'AI riuscirebbe molto facilmente a escludere tutti i dati non significativi per l'analisi da compiere, aumentando la qualità dell'analisi.

Il più grande problema è legato ai grandi costi da sostenere per utilizzarla e la capacità della tecnologia nel compiere azioni, è rilegata al compimento di pochi e precisi task.

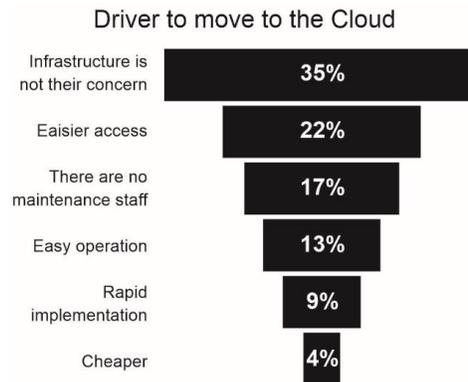


Figura 3 Sintesi dei motivi per cui si dovrebbe migrare a una tecnologia Cloud. Fonte: riferimento 11 del capitolo 1 della bibliografia

1.3.1 Caso studio Sistemi ERP e integrazioni con altre tecnologie

Come già detto in precedenza, i sistemi ERP possono essere integrati con altri applicativi e tecnologie che portano ad una maggiore completezza del software e a una maggiore adattabilità alle necessità aziendali.

Per valutare la fattibilità, all'interno di un'impresa, dell'integrazione di un sistema gestionale con gli altri software e le applicazioni già in utilizzo durante le operazioni aziendali, un team di studiosi ha somministrato un questionario a numerosi lavoratori e manager, in modo da raccogliere dati riguardanti soprattutto le decisioni intraprese per integrare al meglio il sistema gestionale e le problematiche sorte dopo l'installazione [12]. Il questionario ha ricevuto le risposte da parte di 67 persone di cui soltanto 50 sono state ritenute valide ai fini della ricerca. Le domande sono state divise in tre diverse sezioni:

- Dati demografici, come la nazionalità, la posizione lavorativa delle persone sottoposte ai quesiti e il campo di operatività dell'azienda;
- Dati sul management e sul settore aziendale, con richieste riguardanti il dipartimento che ha avuto l'idea di implementare il software ERP, i miglioramenti che ha portato e i modi in cui hanno gestito i problemi con cui si sono dovuti interfacciare.
- Dati tecnici, in cui le domande si basavano sulla letteratura a disposizione e sul tipo di sistema che si è implementato.

Per quanto riguarda i dati demografici raccolti, la maggior parte dei partecipanti provenivano dagli USA (20%), dal Regno Unito (16%) e dalla Germania (12%) e lavoravano soprattutto nel settore manifatturiero (20 % dei casi) e in quello IT (20%). Infine, prevalentemente le posizioni occupate erano inerenti al dipartimento IT con una quota del 40% che erano business o system analyst e il 12% che ricopriva il ruolo di IT manager.

I dati della seconda sezione hanno mostrato che i motivi per cui principalmente si sono implementati i sistemi ERP erano: per ragioni tecniche (36%); per non rimanere obsoleti nei processi decisionali rispetto alle grandi aziende globali (30%); per ragioni funzionali (18%). Considerando chi ha avuto l'iniziativa sull'installazione, nella maggioranza dei casi, il 38% delle risposte, è stato il dipartimento IT mentre alcuni riportano (il 16%) che sono state terze parti, come delle agenzie di consulenza, a proporre di implementare una soluzione ERP. I miglioramenti indicati che l'adozione di un software ERP ha portato sono stati incrementare i rapporti con i fornitori (54%) e con i clienti (36%). Infine, le criticità che si sono presentate con una maggiore frequenza, erano inerenti al riconoscimento di costi maggiorati rispetto a quelli attesi e importanti ritardi delle attività. Altri tipi di problemi riscontrati sono stati conflitti con i consulenti (42%) e la presenza di divergenze all'interno dell'azienda.

Per concludere, la sezione dei dati tecnici ha mostrato come non tutte le realtà hanno adottato tutti i moduli del sistema ERP acquistato; infatti, il 72% delle risposte riferivano che si era deciso di adottare una soluzione ERP "all in one", nel resto dei casi, si è optato per una strategia del tipo "best-of breed", cioè la decisione di acquistare soltanto dei determinati moduli di un sistema gestionale e ibridarli con quelli offerti da altri venditori di sistemi ERP [13]. Comunque quello che si è delineato in questa sezione è che la maggioranza dei partecipanti (72%) hanno percepito che l'implementazione andasse a soddisfare solo superficialmente i veri bisogni dell'impresa. Quello che ha colpito gli studiosi è stato che alla domanda inerente ai maggiori problemi tecnici che si sono dovuti affrontare, i partecipanti hanno risposto che c'è stata una certa difficoltà nell'integrazione tra il sistema ERP e le applicazioni già in utilizzo all'interno dell'ambiente aziendale, tranne per quanto riguarda la tecnologia EDI per cui tutti le figure che hanno risposto hanno riconosciuto un'alta compatibilità. Questo risultato è stato causato soprattutto alla natura della tecnologia EDI.

1.4 Aziende influenti nel mercato

Il settore dei sistemi gestionali è caratterizzato da un gran numero di aziende operanti nel settore come fornitori del servizio o coinvolte nello sviluppo e nell'evoluzione dei Software. A causa di ciò si può affermare che esso sia un mercato altamente competitivo. Per esempio, uno studio condotto da Statista, ha confermato che l'Europa ospita un gran numero di clienti che cercano continuamente delle soluzioni che riescano ad ottimizzare i processi aziendali incrementando la produttività e diminuendo i costi operativi [14].

Tra le corporation operanti nel settore, si possono certamente citare le seguenti [15]:

- Oracle, è un'azienda sviluppatrice di una soluzione ERP con un'alta popolarità sia tra le aziende produttrici di software sia tra le aziende di informatica e servizi. È considerata da molti analisti un leader da mercato, anche grazie alla sua diffusione tra le grandi imprese. Il suo sistema è fornito in versione cloud, possiede una suite basata sull'intelligenza artificiale e rende disponibili numerosi tool che lo rendono una piattaforma integrabile con applicativi di reportistica e di Business Intelligence. Infine, i moduli disponibili ricoprono tutti gli aspetti aziendali;
- SAP, realtà di origine tedesca, è specializzata nel fornire soluzioni di tipo ERP alle aziende di vari business. Il prodotto più famoso della casa è SAP Cloud ERP una piattaforma completamente in Cloud che utilizza la tecnologia AI ed è capace di compiere analisi e report. Le imprese quando acquistano un sistema SAP possono optare per un sistema standard "chiavi in mano" oppure personalizzare il servizio rispetto alle proprie esigenze. Come Oracle, SAP è considerata una delle imprese leader di settore;
- Microsoft, con Dynamics 365 ERP, si dimostra un valido concorrente di mercato, soprattutto grazie allo sviluppo del software che permette l'automazione, semplifica le operazioni finanziarie e fornisce l'accesso a una visibilità end-to-end completa delle transazioni. Infine, la piattaforma integra degli strumenti AI che permettono ulteriori semplificazioni delle attività;
- Acumatica, azienda che si è specializzata nella fornitura di servizi ERP, basate su tecnologia in cloud, per le piccole e medie imprese. I loro software si contraddistinguono per la loro alta personalizzazione, per la capacità di incorporare sistemi e strumenti già utilizzati all'interno dell'ambiente aziendale e per il supporto di automazione tramite intelligenza artificiale. Per completare l'offerta, la casa di sviluppo propone anche servizi di analisi dati e di reportistica;

- Odoo, è un venditore open source con software caratterizzati da strumenti altamente flessibili. Il cliente può creare una piattaforma completamente personalizzata con applicazioni riguardanti tutti gli aspetti aziendali, e inoltre si possono integrare funzionalità di analisi dati basati su AI.

1.5 Diffusione dei sistemi ERP in Italia

Nel panorama italiano, sono molte le aziende che si sono affidate ai sistemi ERP per gestire al meglio i propri business. Secondo il report delle imprese pubblicato dall'Istat nel 2023 [16], quasi il 50% delle imprese (precisamente il 48,7%) con almeno 10 addetti utilizza almeno un sistema aziendale del tipo ERP: il 42,2% delle imprese ha implementato una tecnologia di questo tipo, decretandola come la soluzione più implementata durante la finestra temporale considerata.

Altri software di analisi dati, che hanno conosciuto una diffusione rilevante, sono stati i sistemi CRM e BI: i primi sono dei software in grado di riunire collegare e analizzare i dati raccolti dai clienti (come informazioni di contatto, gli acquisti, le risorse e i preventivi) in modo da creare un profilo completo del cliente [17]; il secondo prodotto, indica una piattaforma indicata per analizzare i dati aziendali (sia storici che correnti) e trasformarli in informazioni più fruibili facilitando il processo decisionale [18].

L'indagine dell'Istat aveva come obiettivo la definizione dell'indicatore denominato *Digital Intensity Index* (DII): è un indicatore composito calcolato come la somma di 12 diverse variabili di tipo booleano che ha come scopo quello di valutare l'utilizzo delle varie tecnologie da parte delle aziende e se quest'ultime si possano definire "digitalizzate". Tramite questo indice si distinguono quattro diversi livelli di digitalizzazione:

- Molto bassa, con un DII tra zero e tre;
- Bassa, quando DII assume un valore compreso tra quattro e sei;
- Alta, quando si ha una valutazione tra sette e nove;
- Molto alta, quando l'indicatore calcolato vale oltre dieci punti.[19]

La figura 4 riporta sulle colonne le 12 variabili che definiscono l'indicatore, mentre sulle righe si sono divise le imprese analizzate secondo il settore di competenza e rispetto alla dimensione.

INDICATORI DELLA TRANSIZIONE DIGITALE ITALIANA. Anno 2023, valori percentuali														
	Attività economiche												10+	250+
	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N			
1. addetti connessi > 50%	34,0	80,7	33,2	34,4	66,5	50,4	29,4	96,7	66,3	95,1	46,7	47,1	58,3	
2. utilizzo di IA	4,9	16,3	2,9	2,6	3,7	3,5	4,0	21,0	2,7	9,2	6,7	5,0	24,1	
3. velocità BL fissa in download >= 30 Mbit/s	82,6	94,1	86,7	83,0	85,1	82,3	86,1	97,1	89,7	97,2	82,6	84,8	96,9	
4. analisi dei dati effettuata all'interno o all'esterno dell'impresa	29,3	50,7	25,1	15,3	34,4	23,2	14,3	39,1	24,5	33,8	22,7	26,6	74,1	
5. acquisto di servizi di cloud computing	61,2	78,4	58,8	61,7	62,1	57,9	47,2	83,7	68,9	80,6	62,7	61,4	85,7	
6. acquisto di servizi di cloud computing sofisticati o intermedi	56,1	74,7	54,0	54,7	55,0	48,9	40,5	77,8	62,8	77,1	55,5	55,1	80,1	
7. utilizzo di social media	50,6	48,4	49,2	44,5	69,2	37,5	85,3	68,4	43,1	54,4	50,2	57,3	81,4	
8. utilizzo di software ERP	54,2	58,0	43,6	33,1	45,6	34,6	16,1	57,5	34,1	43,9	31,2	42,2	85,0	
9. utilizzo di software CRM	19,2	38,4	16,3	10,2	25,3	14,4	12,0	46,9	16,9	26,2	14,9	19,2	53,4	
10. utilizzo di almeno due social media	24,5	27,0	18,9	15,6	35,6	12,4	54,0	41,6	20,2	24,1	22,4	28,5	55,0	
11. valore vendite online >=1% ricavi tot	10,3	11,4	4,2	3,4	19,7	9,9	30,9	14,3	9,2	6,3	9,5	13,5	37,5	
12. vendite web >1% ricavi tot e B2C >10% ricavi web	3,1	5,4	1,9	1,2	12,6	5,3	30,4	8,4	7,3	2,8	4,4	8,3	13,7	

Legenda Attività economiche: C-ATT. MANIFATTURIERE; D-FORNIT. ENERGIA; E-FORNIT. ACQUA; RETI FOGNARIE, GESTIONE RIFIUTI; F-COSTRUZIONI; G-COMM. INGROSSO E DETTAGLIO; H-TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO; I-SERVIZI DI ALLOGGIO E RISTORAZIONE; J-SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE; L-ATTIVITÀ IMMOBILIARI; M-ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE; N-NOLEGGIO, AGENZIE VIAGGIO, SUPPORTO ALLE IMPRESE.

Figura 4 Indicatori della transizione digitale italiana per attività economica e taglia aziendale. Fonte: riferimento 16 del capitolo 1 della bibliografia

Quello che appare subito evidente è la grande differenza che si ha tra le piccole-medio imprese rispetto ai grandi marchi: tutte le tecnologie considerate dall'indicatore presentano una maggiore diffusione per tutte le aziende che hanno più di 250 impiegati, sottolineando un problema di integrazione e innovazione all'interno piccole imprese. Questa tendenza è probabilmente influenzata dal costo che hanno le tecnologie più avanzate, come i sistemi gestionali o l'intelligenza artificiale, e dai flussi aziendali di piccola entità che si presentano ancora trattabili con metodi tradizionali.

Focalizzando l'attenzione sull'utilizzo dei software ERP (indicatore 8), il valore percentuale tra i diversi settori oscilla tra il 16,1%, delle società impegnate nel business dei servizi di alloggio e ristorazione, e il 58% delle organizzazioni che si occupano di fornitura di energia. La media si attesta a circa 41%, trainata soprattutto dalle imprese con alto valore di inventario (come attività manifatturiere o aziende che lavorano con la distribuzione all'ingrosso) e dagli enti che gestiscono grandi infrastrutture. Se invece si considerano le colonne più a destra, che pongono l'attenzione degli indicatori rispetto alla mole aziendale, si evidenzia il fatto che le percentuali delle grandi imprese ad aver investito in Sistemi ERP (85%) è il doppio rispetto alle piccole o medie imprese (42,2%). Difatti, l'ente nel report sottolinea "L'adozione dei software gestionali (ERP e CRM) da parte delle PMI non compare tra le prime cinque combinazioni più frequenti" e continua affermando che soltanto le imprese che in passato avessero investito nelle tecnologie di base, hanno implementato applicativi più avanzati come i sistemi gestionali o l'intelligenza artificiale.

Comunque, un articolo pubblicato nel 2024 da *Il Sole 24 Ore* [20] presenta uno scenario in cui il mercato italiano dei sistemi gestionali sarà trainato dalle necessità delle PMI che faranno lievitare il giro di affari superando il valore di 2,1 miliardi di dollari entro il 2030 tramite un incremento su base annua del 6,1%. Ciò sarà possibile poiché le aziende medio piccole rappresentano il 90% del mercato italiano dei sistemi ERP e perché *“il ricorso a questa tipologia di software, ..., è considerato un passaggio cruciale per accelerare il percorso di digitalizzazione delle PMI”*.

1.6 L'impiego dei sistemi ERP nel settore Automotive

Il settore Automotive è un settore molto competitivo poiché, come detto precedentemente, sul mercato sono presenti un numero rilevante di aziende e a causa di ciò le imprese hanno la necessità di rinnovarsi continuamente per limitare i costi in modo da proteggere le proprie quote di mercato. Ad esempio, sul territorio italiano sono presenti oltre 3000 imprese che operano nel settore collocando l'Italia al secondo posto in Europa per numero di imprese (15% sul totale) e al terzo per fatturato con una quota del 8,5% sul totale.[21] La tecnologia ERP in questo contesto ha avuto una larga diffusione, sostenendo la progressiva riduzione dei costi all'interno dei processi di produzione; infatti, le principali caratteristiche di un sistema di questo tipo sono [22]:

- Maggiore accesso ai dati in tempo reale, ciò permette ai team di gestione di disporre di tutte le informazioni riguardanti i flussi aziendali (avanzamento degli stati di produzione, disponibilità nei magazzini, spedizioni in entrata e uscita) in tempo reale e prendere di conseguenza decisioni con più informazioni a disposizione;
- Riduzione dei costi e ROI più elevati, grazie alla possibilità di unificare tutto l'ambiente aziendale (dal dipartimento finance a quello production) si ottimizzano i processi aziendali e di conseguenza si ridurranno i costi di esercizio;
- Automazione delle attività, la possibilità di generare report e documenti in modo automatico elimina la necessità del personale di produrli manualmente riducendo il rischio di errore umano;
- Miglioramento di collaborazione e comunicazione, con la diffusione delle informazioni all'interno dell'azienda, i diversi enti aziendali hanno la possibilità di cooperare in modo più efficiente per raggiungere gli obiettivi aziendali;
- Miglioramento del supporto ai clienti, grazie al miglioramento dei processi e alla possibilità di generare report automatici aumenta i controlli che si possono intraprendere sulla qualità del

prodotto e facilita, quindi, i processi direzionali velocizzando l'attuazione di azioni correttive sulla produzione nel caso di problemi o guasti;

- Ottimizzazione delle risorse, infatti con i sistemi ERP la supply chain riesce a snellirsi e si garantisce un utilizzo migliore delle risorse, una diminuzione dei tempi di consegna e degli sprechi. Inoltre, è giusto nominare anche una ottimizzazione dei livelli di magazzino che porta ad una riduzione dei costi di mantenimento e l'opportunità di sincronizzare la produzione con la consegna delle materie prime;
- Maggiore efficienza dei dipendenti, grazie all'automatizzazione di alcune operazioni si ha un personale più efficiente e l'occasione di utilizzare le informazioni anche da remoto e di conseguenza di lavorare da remoto, che può aumentare l'attrattività dell'azienda sul mercato del lavoro;
- Conformità alle norme e ai regolamenti, infatti la tracciabilità dei sistemi ERP va ad aiutare la comunicazione tra le aziende e gli enti governativi o certificatori semplificando i processi di conformità.

I sistemi ERP sono tecnologie molto valide per il settore automotive anche perché esso è molto dinamico, infatti, la distribuzione dei prodotti finiti è un processo complesso che va ad impattare le scelte sulla configurazione della supply chain: affinché un prodotto venga spedito è fondamentale l'organizzazione delle fasi di produzione, l'approvvigionamento dei componenti necessari e infine il rispetto delle condizioni imposte dal cliente come i tempi di consegna. Perciò, i clienti di ogni azienda del settore possono essere divisi nel seguente modo [23]:

- OEMs (Original Equipment Manufacturers), cioè i clienti che producono dei prodotti dietro commessa di un'altra azienda che rivende il prodotto con il proprio marchio. Per questi clienti è molto importante il rispetto dei tempi di consegna, pertanto, generalmente la produzione per essi avviene con processi di produzione in serie e con spedizioni secondo le regole di JIT e JIS. Rispettare queste specifiche è necessario per evitare di fermare il flusso produttivo del cliente esponendo il fornitore al pagamento di ingenti multe. Per un cliente OEM le caratteristiche più importanti delle spedizioni sono tempestività e flessibilità, quest'ultima intesa come la possibilità per il cliente di anticipare o posticipare una spedizione e resa possibile grazie alla condivisione dei piani di spedizione (di solito con orizzonte di un anno);
- OESs (Original Equipment Services), cioè i clienti che autorizzati dai produttori principali, forniscono un servizio post-vendita. Le spedizioni per essi hanno minori priorità, poiché possono essere posticipate abbassando però il livello di servizio offerto che a lungo andare porta a una

bassa credibilità nei confronti del cliente e di conseguenza ad un probabile azzeramento degli ordini. Per questi clienti non è importante la tempestività delle spedizioni, perché di solito sono disposti ad attendere i prodotti ordinati, ma richiedono la capacità di rispondere attivamente al cambio del volume degli ordini. Di solito i prodotti venduti ai clienti del tipo OES sono i medesimi di quelli spediti ai clienti del gruppo degli OEM, ma per i primi il fornitore deve garantire la produzione per un certo periodo di tempo dopo che il contratto con i secondi è terminato;

- AAMs (Automotive Aftermarket), cioè tutti i clienti che distribuiscono pezzi di ricambio nel mercato. Per questi clienti è importante la tempestività delle spedizioni.

Si sono citate i modelli di spedizione di tipo JIT, ovvero “Just in time”, e JIS cioè, “Just in sequence”, che necessitano per essere utilizzati di un sistema gestionale ERP. Entrambi sono concetti utilizzati di solito per l’organizzazione della supply chain riguardante le spedizioni verso clienti che hanno un’alta priorità, perché per essere implementate prevedono dei grandi effort in termini di costi, tempo e coordinazione. Andando ad approfondire il loro funzionamento nel dettaglio:

- Un modello di tipo JIT serve per evitare di dover ordinare le quantità con un largo anticipo e azzerare i costi di mantenimento delle scorte. Per essere attuato, ogni cliente invia al proprio fornitore una schedulazione degli ordini con un orizzonte che può raggiungere i due anni, in modo da verificare che le capacità delle linee di produzione riescano a sostenere la domanda. Gli ordini vengono raccolti direttamente dal ERP senza nessun intervento umano. Solitamente ad ogni trasmissione vengono inviati più documenti, in modo da fornire informazioni su due diversi orizzonti temporali (uno tratta gli ordini quotidiani su un periodo poco maggiore ad una settimana, l’altro ha orizzonte di mesi) e ognuna di essa contiene i dati riguardanti il cliente, i codici cliente ordinati, le quantità e i giorni in cui deve avvenire la spedizione.

Nel momento della spedizione, viene stampato un documento di spedizione (delivery note) contenente tutti i dati dell’ordine, compresa l’associazione con il documento JIT, e nel momento in cui la spedizione sta per partire, il cliente riceve tramite EDI un messaggio di conferma;

- Un modello di tipo JIS aumenta il livello di dettaglio che si ha con un sistema JIT, infatti, si va a specificare la sequenza con cui i componenti saranno utilizzati sulla linea del cliente. È a carico del fornitore fare in modo che i prodotti ordinati siano ricevuti nell’ordine corretto. Così facendo il cliente va ad eliminare i tempi di ricerca e conteggio dei componenti richiesti dalla linea. Però essendo un modello molto complesso, sia il cliente che il fornitore devono possedere dei requisiti molto stringenti come, per esempio, la sincronizzazione di tutti i processi in modo da minimizzare

i rischi di ritardi o di shortage. Come nel caso precedente, anche i messaggi JIS prevedono l'utilizzo della tecnologia EDI.

In sintesi, nel settore automotive odierno che è molto dinamico e prevede la partecipazione di numerose aziende nei processi, è impensabile non utilizzare i sistemi ERP se si vuole gestire e imporre sul mercato, soprattutto quando la puntualità delle consegne è un fattore fondamentale per la costituzione del rapporto fornitore-cliente.

1.6.1 L'effetto dell'implementazione di un ERP nel business automotive

L'utilizzo dei sistemi ERP, come riportato nelle sezioni precedenti, è ormai sdoganato nelle aziende che concorrono in qualsiasi business, ma l'implementazione di esso non sempre è un'azione efficace, poiché essa dipende da molti fattori e soprattutto dalla definizione dei requisiti e dei bisogni che l'azienda deve individuare nel momento della scelta di un sistema ERP. L'efficacia dell'adozione di un sistema gestionale dipende da tendenzialmente da diversi fattori come la visione, la strategia aziendale, l'esperienza della squadra che si occuperà dell'implementazione del software e la gestione del supporto. Inoltre, altri fattori di successo saranno la collaborazione interdipartimentale e il sostegno nella fase esecutiva dell'implementazione.

Però, gli studiosi, hanno riscontrato anche diverse situazioni che potrebbe aumentare il rischio di fallimento dell'installazione di un sistema ERP [24]. Tra queste:

- strategie operative che non promuovono il design e lo sviluppo dei processi del business;
- il periodo di tempo necessario per l'implementazione è più lungo di quello programmato;
- gli sforzi e gli investimenti fatti durante la fase di preparazione sono stati inefficaci;
- chi deve utilizzare il nuovo software ERP non è abbastanza formato per servirsene;
- i costi di implementazione eccedono i costi attesi;
- l'impegno del management non è adeguato a un'implementazione efficace;
- non vengono considerate le implicazioni a breve e lungo periodo sul metodo di selezione delle persone da assumere;
- non si considera che l'installazione di un ERP genera cambiamenti nella struttura organizzativa dell'azienda induce la necessità di assumere del personale per coprire delle nuove posizioni di lavoro utili per supportare l'integrazione del sistema;
- non vengono applicati i principi del Change management [25] e quindi non si monitorano i cambiamenti che avvengono dopo l'adozione di un sistema ERP.

Capitolo 2: Il Country of origin

Introduzione al capitolo

In questo capitolo sarà trattato il quadro regolamentare del Country of Origin, ovvero l'insieme di norme emanate per amministrare gli scambi commerciali che avvengono tra i Paesi dell'Unione Europea e gli Stati Esteri.

La regolamentazione degli scambi tra le varie nazioni, si colloca in un contesto globale in cui la determinazione dell'origine di un prodotto assume un ruolo cruciale non soltanto per un fattore doganale, ma anche per motivi socioeconomici e di marketing. È importante anche riflettere sulle conseguenze che possono avere delle limitazioni commerciali o l'applicazione di particolari tariffe doganali (di solito dipendenti dalla classe doganale di un prodotto e/o da accordi internazionali), e sulla loro rilevanza nei rapporti politici tra i diversi Paesi.

In questa sezione, saranno anche presentate delle ricerche condotte sulla percezione che un consumatore di un prodotto a seconda della sua origine. Questa visione risulta essenziale per comprendere effettivamente le ripercussioni che l'etichetta "*Made in*" ha sul mercato e come l'origine di un bene possa diventare un fattore discriminante durante le scelte di acquisto di un consumatore.

2.1 Il "country of origin"

Il "Country of Origin" (COO) o "regole sull'origine" è lo strumento utilizzato per determinare la provenienza dei beni commercializzati sul mercato, ovvero dove sono stati prodotti o fabbricati. Per origine si intende quindi la "Nazionalità economica", e si definisce "bene" o "prodotto" anche un semilavorato destinato a un uso successivo in un'altra operazione di fabbricazione.

L'origine, insieme al valore del bene e alla classificazione tariffaria, è un fattore determinante sulla base di cui è applicato il trattamento tariffario doganale, cioè una lista in cui le merci vengono suddivise in sezioni merceologiche, caratterizzate da codici, generalmente chiamate voci doganali [2]. Nella lista sono inoltre comprese eventuali agevolazioni o dazi legati alla classe merceologica importata.

A livello Europeo è stato istituito, grazie al "Regolamento (CEE) n. 2658/87" [3], la TARIC cioè la *Tariffa integrale della Comunità*, con cui si va ad uniformare la classificazione e l'applicazione dei dazi

doganali all'interno del territorio della UE. La TARIC è sotto la diretta gestione della Comunità Europea che si occupa di aggiornarla e comunicare gli emendamenti ai Paesi Membri.

La classificazione doganale va ad assegnare a ciascun prodotto commercializzato un codice unico che è composto da 8 o 10 cifre che ne identificano le caratteristiche specifiche.

Il suddetto codice è composto da tre diverse estensioni:

- Codici HS (Harmonized System) [4], è un codice numerico universale di 6 cifre utilizzato dalle autorità doganali internazionali per identificare e classificare le merci nelle operazioni di importazione ed esportazione;
- Nomenclatura combinata (NC) [5], è il sistema di codificazione a otto cifre utilizzato dall'Unione Europea per la classificazione delle merci. Questo sistema integra le sei cifre del Sistema Armonizzato (HS) con due ulteriori cifre specifiche dell'UE, permettendo una descrizione più dettagliata dei prodotti;
- Tariffa Doganale Integrata Europea (TARIC) [6], che integra ai codici HS e la NC altre due cifre che permettono a tutti gli Stati membri di applicare le medesime condizioni fiscali con le merci importate ed esportate.

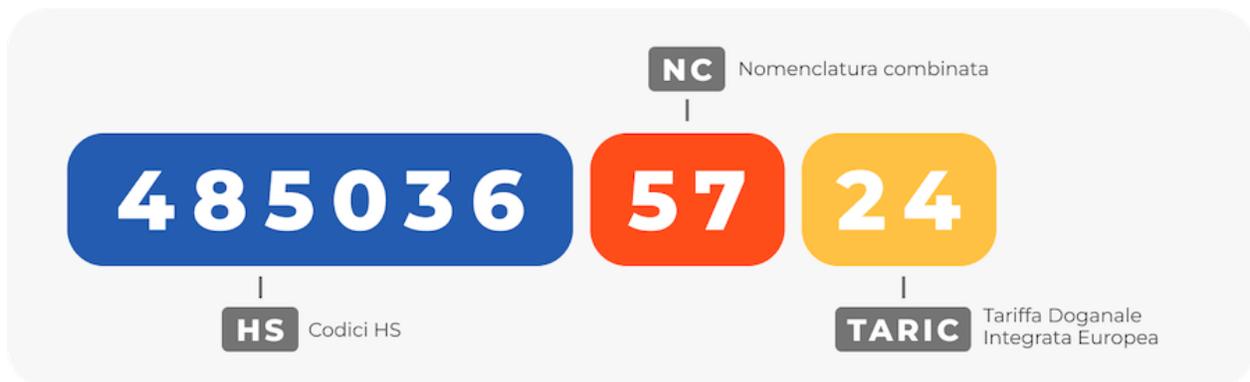


Figura 5 Le componenti di un codice univoco doganale. Fonte: riferimento 7 del capitolo 2 della bibliografia

Inoltre, nel regolamento (UE) N.952/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio [8] sono definite due diversi concetti per quanto riguarda l'origine di un prodotto: “origine non preferenziale” e “origine preferenziale”.

2.2 Origine non preferenziale

L'origine non preferenziale nasce per indicare lo Stato in cui un bene è stato fabbricato o ha subito la sua *ultima trasformazione sostanziale* [9]. Questo concetto si applica, generalmente, ai prodotti che sono interamente ottenuti, o lavorati, in un Paese che non ha accordi di libero scambio con l'Unione Europea, e pertanto non beneficia di agevolazioni tariffarie doganali. L'origine non preferenziale è riconoscibile sui prodotti grazie alla dicitura "Made in" ed è essenziale per determinare l'applicazione di misure doganali, come dazi antidumping (dazi introdotti dall'Unione Europea per proteggere l'economia interna [10]), divieti o restrizioni commerciali verso un determinato Paese, e per identificare correttamente i dati sull'origine da riportare sull'etichetta del prodotto.

2.2.1 Determinazione dell'origine non preferenziale: prime definizioni

Durante la determinazione dell'origine non preferenziale di un bene è necessario distinguere due diverse situazioni [9]:

- Un solo Paese partecipa alla produzione del bene;
- Il bene, nel processo di produzione, coinvolge due o più Paesi.

Per determinare l'origine, quando ci si trova nel primo caso, si applica il primo paragrafo dell'articolo 60 del Regolamento n. 952/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio che riporta:

“Le merci interamente ottenute in un unico paese o territorio sono considerate originarie di tale paese o territorio”¹

Inoltre, l'integrazione alla norma, più precisamente, il Regolamento Delegato (UE) 2015/2446 della Commissione [11], definisce una lista tassativa di prodotti per cui è applicabile l'articolo di cui sopra:

“I prodotti seguenti sono considerati interamente ottenuti in un unico paese o territorio:

- a) i prodotti minerali estratti in tale paese o territorio;*
- b) i prodotti del regno vegetale ivi raccolti;*
- c) gli animali vivi, ivi nati e allevati;*
- d) i prodotti provenienti da animali vivi ivi allevati;*
- e) i prodotti della caccia e della pesca ivi praticate;*

¹ Articolo 60, paragrafo 1 del Regolamento (UE) n. 952/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 ottobre 2013.

- f) *i prodotti della pesca marittima e altri prodotti estratti dal mare fuori delle acque territoriali di un paese da navi registrate nel paese o territorio interessato e battenti bandiera di tale paese o territorio;*
- g) *le merci ottenute o prodotte a bordo di navi-officina utilizzando prodotti di cui alla lettera f), originari di tale paese o territorio, sempreché tali navi-officina siano immatricolate in detto paese e ne battano la bandiera;*
- h) *i prodotti estratti dal suolo o dal sottosuolo marino situato al di fuori delle acque territoriali, sempreché tale paese o territorio eserciti diritti esclusivi per lo sfruttamento di tale suolo o sottosuolo;*
- i) *i cascami e gli avanzi risultanti da operazioni manifatturiere e gli articoli fuori uso, sempreché siano stati ivi raccolti e possano servire unicamente al recupero di materie prime;*
- j) *le merci ivi ottenute esclusivamente a partire dai prodotti di cui alle lettere da a) a i).”²*

Facendo un esempio, se si volesse sapere l’origine non preferenziale di un lotto di rame, sarebbe necessario conoscere solamente il Paese di estrazione del minerale.

Invece, se il bene proviene da un processo di produzione in cui partecipano più Stati, per la determinazione dell’origine occorre servirsi del secondo paragrafo dell’articolo 60 Regolamento (UE) n. 952/2013, che riporta:

“Le merci alla cui produzione contribuiscono due o più Paesi o territori sono considerate originarie del Paese o territorio in cui hanno subito l’ultima trasformazione o lavorazione sostanziale ed economicamente giustificata, effettuata presso un’impresa attrezzata a tale scopo, che si sia conclusa con la fabbricazione di un prodotto nuovo o abbia rappresentato una fase importante del processo di fabbricazione.”³

Affinché si possa definire l’origine non preferenziale di un bene in questo caso, è indispensabile definire concetti come:

- con “Ultima trasformazione o lavorazione sostanziale”, ci si riferisce al fatto che con la lavorazione si dovrebbe ottenere un prodotto nuovo o rappresentare una fase cruciale per ottenere

² Articolo 31 del Regolamento Delegato (UE) 2015/2446 della Commissione

³ Articolo 60, paragrafo 2 del Regolamento (UE) n. 952/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 ottobre 2013.

il prodotto finale. Quindi, è necessario disporre delle informazioni su tutti i materiali utilizzati, in modo da identificare quali sono i materiali non originari utilizzati dal Paese di produzione.

- “economicamente giustificata”, questo criterio non è rispettato, come riportato nell’articolo 33 del Regolamento Delegato (UE) 2015/2446, quando “risulta che lo scopo di tale operazione era quello di evitare l’applicazione delle misure di cui all’articolo 59 del codice”. L’articolo 59 del Regolamento (UE) n. 952/2013 va a definire gli ambiti di applicazione o, meglio, specifica il legame tra le varie classi merceologiche e le tariffe doganali comunitarie;
- “*fabbricazione di un prodotto nuovo o abbia rappresentato una fase importante del processo di fabbricazione*”, cioè si deve avere come risultato qualcosa appartenente ad un'altra classificazione merceologica attraverso dei processi che conferiscono valore aggiunto al prodotto.

2.2.2 Operazioni minime

Per evitare fraintendimenti dei regolamenti e per definire correttamente il valore monetario dei prodotti e di conseguenza le dazi dovuti all’Unione, il legislatore definisce (Regolamento Delegato (UE) 2015/2446) alcune operazioni e processi che non rientrano in nessuna maniera nell’articolo 60 discusso al capitolo precedente. Queste operazioni vengono denominate “*Operazioni minime*” ed esse sono delineate come:

“Le operazioni seguenti non sono considerate come trasformazione o lavorazione sostanziale, economicamente giustificata, ai fini del conferimento dell’origine:

- a) le manipolazioni destinate ad assicurare la conservazione in buone condizioni dei prodotti durante il loro trasporto e magazzinaggio (ventilazione, spanditura, essiccazione, rimozione di parti avariate e operazioni analoghe) o operazioni volte a facilitare la spedizione o il trasporto;*
- b) le semplici operazioni di spolveratura, vagliatura o cernita, selezione, classificazione, assortimento, lavatura, riduzione in pezzi;*
- c) i cambiamenti d’imballaggio e le divisioni e riunioni di partite, le semplici operazioni di riempimento di bottiglie, lattine, boccette, borse, casse o scatole, o di fissaggio a supporti di cartone o tavolette e ogni altra semplice operazione di condizionamento;*

- d) *la presentazione delle merci in serie o insieme o la loro messa in vendita;*
- e) *l'apposizione sui prodotti e sul loro imballaggio di marchi, etichette o altri segni distintivi;*
- f) *la semplice riunione di parti di prodotti allo scopo di formare un prodotto completo;*
- g) *lo smontaggio o il cambiamento di uso;*
- h) *il cumulo di due o più operazioni tra quelle di cui alle lettere da a) a g)."*⁴

2.2.3 Casi particolari: Elementi di ricambio ed Elementi neutri⁵

Il legislatore ha ritenuto necessario definire dei casi particolari per un corretto calcolo delle tariffe doganali dovute durante l'importazione dei diversi beni nel territorio europeo:

- Trattamento di accessori, pezzi di ricambio o utensili;
- Elementi neutri e imballaggio.

All'interno della prima categoria, vanno differenziati due diversi tipi di accessori e pezzi di ricambio secondo le funzionalità e la dipendenza del prodotto finito da essi:

- a) Accessori, pezzi di ricambio o utensili importati con il prodotto, cioè tutte quelle componenti extra che si trovano insieme al prodotto e fanno parte del suo "normale equipaggiamento". Questa norma si applica ai prodotti della nomenclatura combinata **XVI** (Macchinari e apparecchiature meccanici; apparecchiature elettriche; loro parti; apparecchi per la registrazione o la riproduzione del suono, apparecchi per la registrazione o la riproduzione delle immagini e del suono per la televisione, e parti ed accessori di questi apparecchi), **XVII** (Veicoli, aeromobili, navi e relative attrezzature di trasporto) e **XVIII** (Strumenti ed apparecchi di ottica, per fotografia 10 per cinematografia, di misura, di controllo o di precisione; strumenti ed apparecchi medico-chirurgici; orologeria; strumenti musicali; loro parti ed accessori).

Essi sono considerati parti di un bene se sono venduti e fatturati insieme al prodotto per cui rappresentano normale equipaggiamento ma non concorrono alla determinazione dell'origine non preferenziale del prodotto;

⁴ Articolo 34 del Regolamento Delegato (UE) 2015/2446 della Commissione

⁵ Articoli 35 e 36 del Regolamento Delegato (UE) 2015/2446 della Commissione

- b) Pezzi di ricambio essenziali importati per l'uso con un prodotto già immesso in libera pratica (regime doganale di esenzione fiscale temporanea [12]) e che condividono la stessa origine di esso e che non la modificano.

I pezzi di ricambio sono definiti tali e dunque rientrano nella normativa devono rispettare le seguenti caratteristiche:

- a) Essere indispensabili per il corretto funzionamento di attrezzature, macchinari, apparecchiature o veicoli;
- b) Essere caratteristiche del prodotto di riferimento;
- c) Essere destinati alla manutenzione ordinaria o alla sostituzione di parti danneggiate o inutilizzabili.

Per quanto riguarda gli elementi neutri e imballo, essi non concorrono alla determinazione dell'origine del prodotto. Rientrano in queste definizioni i seguenti categorie di prodotti

- a) energia e combustibile;
- b) impianti e attrezzature;
- c) macchine e utensili;
- d) materiali che non entrano e che non sono destinati a entrare nella composizione finale del prodotto.

Esistono comunque alcune eccezioni in cui gli imballaggi sono considerati parte del prodotto ai fini della classificazione se rispetto la regola generale 5 per l'interpretazione della nomenclatura combinata presente nel regolamento n. 2658/87⁶del Consiglio, ma, nonostante ciò, essa non concorre alla determinazione dell'origine, tranne nel caso in cui la norma presente nell'allegato 22-01 per le merci non sia basata su una percentuale del valore aggiunto.

⁶ Regolamento - 2658/87 - EN - EUR-Lex https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.1987.256.01.0001.01.ITA&toc=OJ%3AL%3A1987%3A256%3ATOC

2.3 Origine preferenziale

A differenza dell'origine non preferenziale, quella preferenziale si costituisce grazie a un accordo di scambio tra due o più Stati in modo da beneficiare di riduzioni o esenzioni daziarie, come quelli siglate dai Paesi UE con Nazioni terze per prodotti riconosciuti originari in uno degli Stati firmatari [13].

Il regolamento UE n. 952 del 2013 nell'articolo 64 va a definire le regole per acquisire la preferenzialità dell'origine delle merci. L'articolo delinea gli ambiti di applicazione della norma sottolineando l'importanza degli accordi tra l'Unione Europea e i Paesi terzi, infatti, come riportato dal paragrafo 3 del suddetto articolo:

“Per le merci che beneficiano di misure preferenziali adottate unilateralmente dall'Unione nei confronti di alcuni paesi o territori non facenti parte del suo territorio doganale o di gruppi di tali paesi o territori, diversi da quelli di cui al paragrafo 5, la Commissione adotta misure che stabiliscono le norme sull'origine preferenziale.”⁷

Cioè, gli accordi di preferenzialità sono innanzitutto diretti ai soli Paesi con cui l'UE li ha stipulati e inoltre le regole di acquisizione possono differire in base al Paese a causa del legame tra esse e l'accordo stipulato. Si fa riferimento al “*paragrafo 5*”, poiché esso va a estromettere dalla norma le merci per cui l'Unione ha fatto particolari accordi “*a favore dei paesi e territori d'oltremare*” (Associazione di alcune isole che non sono Stati sovrani ma posseggono legami costituzionali con alcuni Paesi dell'Unione)⁸.

Il suddetto comma continua con:

“Tali norme sono basate sul criterio secondo cui le merci sono interamente ottenute o sul criterio secondo cui le merci risultano da sufficiente lavorazione o trasformazione.”

Con questa affermazione si va a definire un insieme di prodotti su cui la norma è attinente. Sui concetti di “interamente ottenute” e “Sufficiente lavorazione o trasformazione” si approfondirà nei paragrafi a seguire.

⁷ Articolo 64 comma 3 del 2 del Regolamento (UE) n. 952/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 ottobre 2013.

⁸ Associazione dei paesi e territori d'oltremare all'UE | EUR-Lex https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:1105_1&frontOfficeSuffix=%2F

2.3.1 Prodotti interamente ottenuti

Sul concetto di “interamente ottenuto”, il legislatore interviene con una integrazione nell’articolo 44 Regolamento Delegato (UE) 2015/2446 in modo da definire quali categorie di prodotto rientrano nella norma in modo da non lasciare spazio a interpretazioni. Così nel primo comma si precisa:

“Sono considerati interamente ottenuti in un paese beneficiario:

- a) i prodotti minerari estratti dal suo suolo o dal suo fondo marino;*
- b) i prodotti del regno vegetale ivi coltivati o raccolti;*
- c) gli animali vivi, ivi nati e allevati;*
- d) i prodotti provenienti da animali vivi ivi allevati;*
- e) i prodotti che provengono da animali macellati ivi nati e allevati;*
- f) i prodotti della caccia o della pesca ivi praticate;*
- g) i prodotti dell’acquacoltura ove i pesci, i crostacei e i molluschi siano ivi nati e allevati;*
- h) i prodotti della pesca marittima e altri prodotti estratti dal mare, con le sue navi, al di fuori delle sue acque territoriali:*
- i) i prodotti ottenuti a bordo delle sue navi officina, esclusivamente a partire dai prodotti di cui alla lettera h);*
- j) gli articoli usati, a condizione che siano ivi raccolti e possano servire soltanto al recupero delle materie prime;*
- k) i cascami e gli avanzi provenienti da operazioni manifatturiere ivi effettuate;*
- l) i prodotti estratti dal suolo o dal sottosuolo marino al di fuori delle acque territoriali, purché esso abbia diritti esclusivi per lo sfruttamento di detto suolo o sottosuolo;*
- m) le merci ivi ottenute esclusivamente a partire dai prodotti di cui alle lettere da a) a l).”*

AI punti h) e i), si nominano le “navi” e “navi officina” per cui è importante considerare la nazione di appartenenza e quindi il legislatore procede approfondendo l’argomento con il comma due dell’articolo, che afferma:

“Le espressioni «le sue navi» e «le sue navi officina» di cui al paragrafo 1, lettere h) e i), si riferiscono soltanto alle navi e alle navi officina:

- a) che sono immatricolate nel paese beneficiario o in uno Stato membro;*
- b) che battono bandiera del paese beneficiario o di uno Stato membro;*
- c) che soddisfano una delle seguenti condizioni:*

- I. *appartengono, in misura non inferiore al 50 %, a cittadini del paese beneficiario o degli Stati membri, oppure*
- II. *appartengono a società:*
 - *la cui sede sociale e il cui luogo principale di attività sono situati nel paese beneficiario o negli Stati membri e*
 - *che sono per almeno il 50 % di proprietà del paese beneficiario o di Stati membri, di enti pubblici o di cittadini del paese beneficiario o di Stati membri.”*

La Commissione applica però delle restrizioni a ciò che è riportato nel paragrafo precedente; infatti, si prosegue con il paragrafo 3 che afferma *“Ciascuna delle condizioni di cui al paragrafo 2 può essere soddisfatta negli Stati membri o in diversi paesi beneficiari purché tutti i paesi beneficiari interessati fruiscono del cumulo regionale...”*, cioè rispettano quello che è riporta l’articolo 55 presente nella sottosezione 2 del Regolamento, che indica le regole del “cumulo”. L’argomento verrà approfondito nelle pagine a seguire.

2.3.2 Lavorazioni o trasformazioni insufficienti

Come già detto nei capitoli precedenti, ai fini del calcolo dell’origine di un prodotto, è importante determinare sia la provenienza dei materiali impiegati nella produzione del bene, sia le operazioni necessarie per produrlo. Quest’ultime, infatti, non sempre sono considerate nel processo di elaborazione dell’origine poiché non si riflettono in un’attribuzione di valore aggiunto al bene.

L’articolo 47 del Regolamento Delegato (UE) 2015/2446 va a elencare tutte quelle operazioni da ignorare durante la procedura. Così sancisce che:

“Fatto salvo il disposto del paragrafo 3, si considerano insufficienti a conferire il carattere originario, sussistano o no le condizioni di cui all’articolo 45, le seguenti operazioni:

- a) *le operazioni di conservazione effettuate affinché i prodotti restino in buone condizioni durante il trasporto e il magazzinaggio;*
- b) *la scomposizione e la composizione di confezioni;*
- c) *il lavaggio, la pulitura; la rimozione di polvere, ossido, olio, pittura o altri rivestimenti;*
- d) *la stiratura e pressatura di tessuti;*
- e) *le operazioni di pittura e lucidatura;*

- f) *la sgusciatura e molitura parziale o totale del riso; la lucidatura e brillatura dei cereali e del riso;*
- g) *le operazioni per colorare o aromatizzare lo zucchero o formare zollette di zucchero; la molitura parziale o totale dello zucchero cristallizzato;*
- h) *la sbucciatura, la snocciolatura e la sgusciatura di frutta, frutta a guscio e verdura;*
- i) *l'affilatura, la semplice molitura o il semplice taglio;*
- j) *la vagliatura, la cernita, la classificazione, la calibrazione, l'assortimento (ivi compresa la costituzione di assortimenti di articoli);*
- k) *le semplici operazioni di inserimento in bottiglie, lattine, boccette, borse, casse o scatole, o di sistemazione su supporti di cartone o legno e ogni altra semplice operazione di imballaggio;*
- l) *l'apposizione o la stampa di marchi, etichette, loghi o altri segni distintivi analoghi sui prodotti o sui loro imballaggi;*
- m) *la semplice miscela di prodotti, anche di specie diverse; la miscela dello zucchero con qualsiasi sostanza;*
- n) *la semplice aggiunta di acqua o la diluizione, disidratazione o denaturazione dei prodotti;*
- o) *il semplice assemblaggio di parti di articoli allo scopo di formare un articolo completo o lo smontaggio di prodotti in parti;*
- p) *la macellazione degli animali;*
- q) *il cumulo di due o più operazioni di cui alle lettere da a) a p).”*

2. *Ai fini del paragrafo 1, le operazioni sono considerate semplici quando per la loro esecuzione non sono richieste né abilità speciali, né macchine, apparecchiature o attrezzature appositamente prodotte o installate.*

3. *Nel determinare se la lavorazione o la trasformazione cui è stato sottoposto un determinato prodotto debba essere considerata insufficiente ai sensi del paragrafo 1 si tiene complessivamente conto di tutte le operazioni eseguite in un paese beneficiario su quel prodotto.*

2.3.3 **Motivi della promulgazione della norma**

Le regole per la determinazione dell'origine sono i criteri necessari e predeterminati per identificare la provenienza di un prodotto. La loro importanza deriva innanzitutto dal fatto che per procedere con le importazioni e le esportazioni di beni, è necessario stabilire il regime doganale da applicare e quindi gli

importi dei dazi da ottenere, nel primo caso, o dovuti nel secondo. Inoltre, a seconda della politica economica (liberista o protezionistica) che vige in un Paese e alle strategie economico-politiche di uno Stato, l'origine dei beni funge da filtro o da elemento discriminatorio nella definizione delle linee guida per il commercio internazionale. Per esempio, la Cina per motivi politici ha bloccato o limitato le importazioni di prodotti riportanti sull'etichetta di origine la dicitura "made in Taiwan" [14], Un altro possibile esempio è identificabile nel rapporto commerciale vigente tra Israele e i Paesi del Golfo Persico, uno su tutti l'Arabia Saudita che prima degli Accordi di Abramo [15], aveva predisposto la totale chiusura dei rapporti commerciali con lo stato ebraico e il divieto di importazione dei prodotti con etichettatura "Made in Israel".

Altro motivo per cui si è ritenuto necessario regolamentare l'attribuzione dell'origine di provenienza di un bene è la percezione che un consumatore ha rispetto alla qualità della produzione, sia per quanto riguarda le materie prime sia inerente alla manodopera, e rispetto alle competenze (cioè, i processi) che un Paese possiede. Infatti, molti studi hanno dimostrato che esiste un vero e proprio "Effetto Origine" guidato soprattutto dall'idea che un consumatore possiede sulla nazione produttrice. Questo particolare aspetto sarà oggetto di approfondimento nel paragrafo a seguire.

2.4 L'effetto "Country of Origin"

Si parla di Country of Origin Effect, quando si vuole definire il fenomeno di creazione di un bias di percezione del prodotto dalla parte del consumatore basato sulla nazione di origine di esso [16].

Il primo a verificare l'effetto che la nazione di origine di un prodotto potesse avere su un consumatore fu Schooler, che nel 1965 coinvolse un gruppo di studenti provenienti da diverse nazioni e gli chiese di valutare dei prodotti etichettati con le fittizie nazioni di produzione, infatti, i prodotti sottoposti erano succhi di frutta e stoffe tutte prodotte nello stesso Paese. L'esperimento di Schooler mostrò che i prodotti segnalati come provenienti da Paesi meno industrializzati, erano considerati di qualità minore rispetto agli altri. In altri esperimenti, lo studioso si accorse che fattori come l'età, il livello di studi e lo status sociale potessero influire sulla valutazione dei prodotti.

In seguito, anche un altro studioso, Nagashima nel 1970, condusse un esperimento che coinvolse un gruppo di imprenditori provenienti in parte dal Giappone e in parte dagli Stati Uniti. Il campione fu messo

davanti ad una lista di Stati (USA, Giappone, Germania, Regno Unito, Francia, Italia, Svizzera e Canada) e furono fatte le seguenti richieste:

- per ogni Nazione, si doveva associare un prodotto;
- per ogni prodotto, si doveva valutare se la qualità di esso veniva rispettata dal prezzo;
- si doveva indicare quale nazione, tra le indicate, producesse il prodotto con più alto valore.

I risultati portarono Nagashima a poter confermare l'esistenza di un legame tra la familiarità che un individuo aveva con un Paese e una valutazione positiva dei beni provenienti da esso.

Constructs	Studies	Findings
Single-cue COO effects	Schooler (1965) and Nagashima (1970)	COO effects consumer product evaluations
Multi-cue COO effects	Johansson <i>et al.</i> (1985), Wall <i>et al.</i> (1991) and Agrawal and Kamakura (1999)	In the simultaneous presence of multiple information cues (i.e. brand, price, etc.), the COO effect is lowered
Multiple COO cues (hybrid) effects	Han and Terpstra (1988) and Tse and Gorn (1993)	When simultaneously presented, the country of manufacturing cue has a larger effect on evaluations than the country of brand origin cue
	Hui and Zhou (2003) and Srinivasan <i>et al.</i> (2004)	When simultaneously presented, the country of brand origin cue has a larger effect on evaluations than the country of manufacturing cue
Product type effects	Kaynak and Cavusgil (1983) and Roth and Romeo (1992) LeClerc <i>et al.</i> (1994)	COO effects on evaluation vary by product type Products with a French association are perceived to be more hedonic than products that lack this association
Consuming country and cultural orientation effects	Narayana (1981), Heslop and Papadopoulos (1993) and Gurhan-Canli and Maheswaran (2000)	The COO effect on evaluations varies across consuming countries and cultural orientations
Consumer expertise effects	Han (1989)	COO operates as a "halo" or "summary" construct, depending on familiarity
Consumer involvement effects	Gurhan-Canli and Maheswaran (2000)	Higher consumer involvement decreases the COO effect
Consumer ethnocentrism effects	Shimp and Sharma (1987) and Balabanis <i>et al.</i> (2001)	Consumer ethnocentrism increases the COO effect on evaluations as well as purchase intentions
National and country stereotypes effects	Obermiller and Spangenberg (1989) and Heslop and Papadopoulos (1993)	The cognitive, affective and normative factors of national stereotypes affect the COO effect on product evaluations
	Martin and Eroglu (1993) and Verlegh and Steenkamp (1999)	The political, economic and technological factors of country stereotypes affect the COO effect on product evaluations

Figura 6 Sintesi dei risultati delle ricerche sull'effetto origine. Fonte: riferimento 23 del capitolo 2 della bibliografia

2.4.1 La Product Country Images e il suo utilizzo nel tempo

Una pubblicazione sul comportamento dei consumatori del 1993 [17], afferma che nel tempo c'è sempre stata una certa correlazione tra la propensione del consumatore all'acquisto di un prodotto e il Paese di provenienza del bene. Inoltre, si precisa che a causa di questo fenomeno, anche le aziende (produttrici e

distributrici) e i marchi sono percepiti sulla base della loro nazionalità. Per questo motivo, non è difficile trovare delle distorsioni stereotipanti all'interno dei Brand, delle pubblicità e della strategia aziendali perché queste decisioni potrebbero avvicinare ancora di più il consumatore al prodotto.

I modi che le imprese possono utilizzare per manifestare la propria nazionalità e influenzare il comportamento dei consumatori sono molteplici, tra questi abbiamo:

- integrarla direttamente all'interno del nome del marchio, come per esempio “Alitalia Airlines” (ora ITA Airways [18]) oppure “Nippon Electric Appliances”;
- indicata indirettamente attraverso il nome del brand, come per esempio nei casi di “Lamborghini” o “Toyota”, facilmente riconducibili rispettivamente a Italia e Giappone;
- indicato direttamente o indirettamente nel nome della compagnia produttrice, come “Nippon Steel” oppure “Sumitomo”;
- promossa direttamente come una parte significativa o come elemento distintivo della proposta di vendita del brand. Per questo modello di comunicazione esistono diversi tipi di esempi, come l'uso diretto dell'immagine della nazione oppure riproporre gli stereotipi negativi nazionali in senso positivo;
- includerla come una parte fondamentale dell'imballaggio, come la bandiera o i colori della nazione;
- utilizzarla in combinazione con il team commerciale aziendale o altri dipartimenti che hanno contatto con il pubblico, come delle divise riportanti i colori della nazione;
- associandola direttamente o indirettamente con dei simboli noti che rimandano alla nazione di origine, come la musica, i monumenti o luoghi geografici.

Gli accademici che hanno stilato la ricerca citata sopra, utilizzano il termine “Product-Country Images” (abbreviato in PCI) per descrivere meglio ed estendere la definizione dell'effetto del Country of Origin. Inoltre, hanno studiato l'evoluzione del fenomeno nel tempo, definendo cinque diversi distinti periodi:

- Dall'antichità al 1800, infatti fino a questo periodo la produzione era localizzata nella regione che aveva le risorse necessarie e le informazioni di origine erano importanti solo a livello regionale, però i consumatori delle classi più abbienti cominciarono a cercare e richiedere prodotti di provenienza estera come nel caso della seta cinese;
- Dal 1800 al 1950. Fu il periodo di transizione dell'immagine di origine da una dimensione locale a una internazionale siglando la nascita del concetto cosiddetto “nation-state” ovvero il fenomeno

in cui un gruppo di cittadini si riconoscono come nazione grazie ad aspetti in comune come lingua e territorio comune [19]. A fronte di una quantità maggiore di informazioni disponibili sugli altri Stati, gli stereotipi servirono a conoscere meglio il nuovo ambiente;

- Dal 1950 al 1970. Il “boom” economico avvenuto dopo la Seconda guerra mondiale, fece in modo che i prodotti stranieri fossero disponibili all’interno di ogni casa e posto di lavoro. Fu proprio in questo periodo che nacquero i pregiudizi verso i prodotti con provenienza estera, anche a causa degli abbassamenti delle tariffe doganali attuate dai governi per favorire le importazioni;
- Dal 1970 al 1980, ci fu una recessione economica globale [20] che portò le nazioni a verificare con maggiore attenzione le origini dei prodotti rafforzando i controlli sulle importazioni e dando maggiore importanza alla produzione interna. Inoltre, le aziende cominciarono a promuovere i propri beni affiancandoli a immagini e stereotipi nazionali in modo da enfatizzare l’attribuzione di caratteristiche uniche dovute allo Stato di origine;
- Dal 1980 in avanti (è necessario ricordare che la pubblicazione è del 1993), con la fine della recessione globale e l’inizio del processo di globalizzazione, sia i governi che le aziende hanno aumentato l’utilizzo di “identificatori” dell’origine dei beni commercializzati rispettivamente con norme per proteggere i propri produttori e l’aumento dell’uso di immagini nazionali. Infine, è da sottolineare che le norme sull’origine hanno influenzato le scelte dei siti di produzione delle aziende portando a delocalizzarla anche secondo l’origine che andrebbe ad acquisire la merce. Un esempio può essere quello di Toyota, che decidendo di produrre in Portogallo [21], riusciva a beneficiare dell’accesso alle importazioni nei Paesi della Comunità Europea [22] senza l’applicazione dei dazi.

2.4.2 Le componenti dell’effetto origine

Studiando in modo più approfondito il legame esistente tra gli stereotipi nazionali e l’effetto origine, alcuni accademici hanno definito uno schema in cui le cause del fenomeno vengono scomposte e analizzate singolarmente [23].

Le diversi componenti che si andranno a delineare, sono state individuate come gli aspetti attraverso i quali il consumatore si induce un ragionamento e produce una valutazione del prodotto. Per ognuna di esse è stata elaborata una proposizione che condensa il risultato delle ricerche condotte sull’argomento.

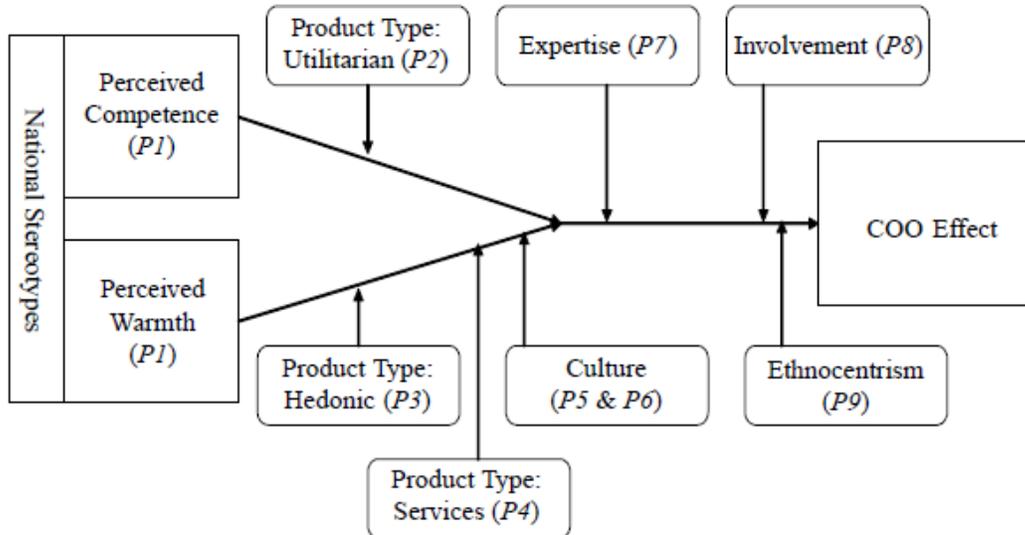


Figura 7 Gli elementi che costituiscono l'effetto origine, Fonte: riferimento 23 del capitolo 2 della bibliografia

Come si può notare nella **figura sopra**, il primo “tassello” dello schema e ciò che fa scaturire nell’acquirente una discriminazione, sono la percezione di due diversi aspetti ovvero quello delle competenze, cioè quanto un Paese è percepito come specializzato in un determinato settore e quello del “Calore” ovvero della familiarità che si ha con il Paese (ricordiamo che il Paese di produzione non è altro che l’origine non preferenziale del prodotto). Infatti, si è dimostrato che i beni etichettati come provenienti dalle nazioni in via di sviluppo o per cui il destinatario possiede meno informazioni, sono quelli che ricevono le valutazioni peggiori. Di conseguenza è stata formulata l’affermazione P1:

“La percezione delle capacità e della familiarità con la nazione influenza l’effetto Country of Origin per quanto riguarda il giudizio sui prodotti”

Però è da precisare che non sempre l’utente finale dà alle due dimensioni lo stesso peso, poiché è fondamentale considerare il tipo di prodotto che gli viene posto in esame. Per esempio, altre ricerche [24] hanno dimostrato che a seconda della categoria di prodotto possono cambiare le sensazioni recepite dal consumatore. In questo caso i prodotti sono stati classificati su due caratteristiche:

- Utilità, inteso come ciò che comporta un beneficio economico o funzionale;
- Benessere, inteso come un bene che induce delle sensazioni sul vissuto dell’acquirente e ne suggerisce una risposta affettiva.

Così facendo si vanno a formulare i postulati P2 e P3:

“La specializzazione percepita di uno stereotipo nazionale determina l’effetto origine per quanto riguarda la dimensione dell’utilità del prodotto” (P2)

“La familiarità percepita con uno stereotipo nazionale determina l’effetto origine per quanto riguarda la dimensione del benessere del prodotto” (P3)

Se si parla di un servizio è da considerare l’interazione tra i fornitori del servizio e i fruitori, infatti l’effetto origine è influenzato dalla nazionalità di entrambi gli attori. A seconda se il servizio è di intensa o bassa interazione: nel primo caso c’è la presenza di un alto livello di carica emotiva e si crea una sorta di legame durante il contatto tra il cliente e l’impiegato dell’azienda, per esempio è quello che avviene nelle aziende del settore turistico; mentre nel secondo caso, il contatto è minore, come per esempio quello che c’è tra un funzionario bancario e un cliente. L’efficienza di un Customer-service è il risultato della combinazione tra il tempo di interazione, l’intimità che si riesce a creare con l’utente e le sensazioni emotive che scaturiscono. Il risultato di queste considerazioni è la dichiarazione P4:

“La familiarità percepita con gli stereotipi nazionali determina l’effetto origine per la valutazione dei servizi ad alta o bassa interazione”

Nella valutazione di un prodotto è anche fondamentale considerare la cultura di un cliente intesa come il modo in cui percepisce chi ha intorno, costruisce relazioni e considera ciò che è diverso da lui. Infatti, il comportamento e le scelte riguardo una certa provenienza sono pilotate anche dalle opinioni e convinzioni che ogni individuo possiede che cambiano a seconda dell’ambiente in cui vive: un individuo che ha vissuto in un contesto collaborativo e altruista tende a enfatizzare gli aspetti che incentivano gli obiettivi del gruppo di appartenenza; mentre chi ha una cultura fortemente individualista mette davanti i propri obiettivi a quelli della collettività. Perciò si può affermare:

“La specializzazione percepita dai luoghi comuni nazionali determina l’effetto del country of origin sulla valutazione dei consumatori orientati sulla collettività (o individualità)” (P5)

All’interno degli aspetti di collettività e individualismo, è necessario distinguere le dimensioni di “verticalità” e “orizzontalità”, cioè, se si parla della prima si ha una forte propensione a creare gerarchie e divisioni, mentre la seconda va a generare una convinzione di uguaglianza. Ovviamente le due dimensioni impattano in modo differente sull’effetto origine soprattutto quella verticale che va a sottolineare la presenza di differenze tra il cliente e l’ambiente che lo circonda. Per questo motivo i redattori della pubblicazione affermano che:

“Per un consumatore che possiede una forte (o debole) propensione alla collaborazione o individualismo verticale, la dimensione delle specializzazioni o familiarità influenzano la valutazione con l’effetto origine” (P6a-P6b)

Per spiegare quello che si intende con “Expertise”, ovvero l’esperienza, si deve innanzitutto introdurre quelle che sono le cosiddette caratteristiche intrinseche ed estrinseche:

- Intrinseche sono tutte le caratteristiche che rendono di valore un bene o servizio come il design, la qualità, le funzionalità e la durabilità [25];
- Estrinseche sono le caratteristiche che non fanno parte del prodotto ma conferiscono valore per il cliente, come il prezzo, il brand o l’impacchettamento [26] e di solito vengono utilizzati quando il cliente non è in grado di riconoscere le caratteristiche intrinseche.

Il Paese di provenienza è spesso considerato come un ulteriore attributo estrinseco del bene che influenza la valutazione del consumatore secondo l’esperienza che si ha con il prodotto, infatti, essa è definita come il numero di prodotti con cui si è accumulata una familiarità nel tempo. Acquistando spesso i prodotti con una certa Nazione di origine, l’acquirente crea una certa immagine di quel Paese e di conseguenza il suo giudizio ne è affetto. Per questi motivi la affermazione P7 si definisce come:

“L’esperienza di un consumatore con i prodotti provenienti da una Nazione, regola l’effetto del Country of Origin nelle dimensioni della familiarità e della specializzazione percepita di una certa nazione sulla valutazione dei prodotti, tale che l’effetto è maggiore (minore) per i principianti (esperti)”

L’affermazione P8 fa riferimento al coinvolgimento dell’acquirente con un prodotto, nel senso che più un individuo si sente psicologicamente connesso con un prodotto, migliore è il rapporto con la nazione di provenienza. Di solito, i consumatori tendono a semplificare il ragionamento seguendo quelle che sono le proprie esperienze e preconetti, ma questo cambia a seconda del livello di coinvolgimento che percepisce al momento dell’acquisto. Così si afferma che:

“Il coinvolgimento del consumatore guida l’effetto dell’origine derivante dagli stereotipi nazionali riguardo alle dimensioni di competenze e la familiarità percepite modificando la valutazione dei prodotti in modo che l’effetto sia maggiore (o minore) a seguito di un coinvolgimento basso (o alto)”

L'ultima variabile da considerare è l'etnocentrismo di un individuo, cioè la predisposizione personale a comportarsi in modo conforme nei confronti di tutti i prodotti che essi siano domestici o esteri. Quando si è molto etnocentrici si ritiene che acquistare dei prodotti stranieri sia un problema per l'economia del proprio Paese e per sé stessi. Per questo tipo di clientela l'effetto origine è molto rilevante e ne influenza la valutazione dei prodotti, perciò i redattori scrivono:

“L'etnocentrismo influenza l'effetto del Paese di provenienza sia sul piano della familiarità che sulla specializzazione che si percepisce dall'immagine che si ha uno Stato, alterando la valutazione dei prodotti in modo che l'effetto sia maggiore (o minore) per i consumatori più (meno) etnocentrici.

A fronte della sovrapposizione delle componenti sopra trattate si può concludere, che l'effetto origine di un determinato binomio prodotto-provenienza percepito da un consumatore dipende da quelle che sono le sue “variabili personali”. L'argomento verrà trattato nel paragrafo successivo, con un approfondimento sull'etnocentrismo.

2.4.3 Variabili personali e l'etnocentrismo

Le conclusioni di Nagashima portarono l'attenzione sul campione che si sottoponeva agli esperimenti e alle analisi. Si riconobbe che ogni individuo, a causa dei propri pensieri e convinzioni, avesse una percezione molto diversa di una nazione produttrice [27]. Infatti, queste differenze derivano dalle cosiddette “Variabili personali”, cioè tutte quelle caratteristiche proprie del consumatore legate all'ambiente in cui vive e al suo vissuto. Tra esse si potrebbero annoverare: il livello culturale dell'individuo, il livello socio-economico, la nazionalità, l'età e il pensiero politico (inteso come protezionismo o liberalismo economico). Facendo un esempio, ci si è accorti che più una nazione di provenienza era culturalmente vicina a quella dell'individuo valutatore del campione, più era alta la sua valutazione dei prodotti etichettati come originari di quella nazione.

Da queste valutazioni si costruirono le basi per dimostrare una correlazione tra la percezione e l'intenzione di acquistare di un certo prodotto e l'Etnocentrismo, quest'ultimo è definito dalla Treccani come:

“In sociologia e psicologia sociale, tendenza a giudicare i membri, la struttura, la cultura, la storia e il comportamento di altri gruppi etnici con riferimento ai valori, alle norme e ai costumi del gruppo a cui si appartiene, per acritica presunzione di una propria superiorità culturale.”⁹

Gli studi su questa correlazione [29] furono condotti in mercati dove esisteva una certa competizione tra i prodotti interni e quelli provenienti da Paesi stranieri. Uno di questi fu il mercato dell’abbigliamento australiano, che nei primi anni del 2000 fu condizionato da interventi normativi attuati dal governo, che facilitarono l’ingresso di beni provenienti dai Paesi asiatici come India e Cina. Le ipotesi formulate durante lo studio sul comportamento dei consumatori in questo mercato furono due:

1. “L’effetto dell’etnocentrismo sulle intenzioni di acquisto varia a seconda del livello di sviluppo economico del Paese concorrente”;
2. “Il Paese di origine impatta come indicatore di qualità sulle intenzioni di acquisto anche in presenza di altre misure di qualità”, situazione che si presenta a causa degli stereotipi nazionali su cui alcune persone si basano quando pensano ad uno Stato.

Il campione di partecipanti era formato da 150 cittadini australiani con età media di circa 20 anni, di cui solo 101 risposero alle domande a cui vennero sottoposti e le nazioni considerate nel questionario erano Australia, Cina, India, Nuova Zelanda e USA.

Anche se i dati raccolti erano riferiti al solo mercato dell’abbigliamento, i ricercatori riuscirono a dimostrare, con il metodo della regressione lineare, che entrambe le ipotesi erano verificate:

1. Si riscontrò la significatività statistica dell’effetto negativo dell’etnocentrismo sulle preferenze di acquisto dei consumatori, soltanto per gli abiti confezionati negli Stati meno sviluppati (in questo caso India e Cina);
2. Si ricavò che l’effetto del Paese di origine sulla predisposizione all’acquisto era indipendente dagli altri fattori di qualità per i beni provenienti da India, USA e Australia, mentre non è significativo per ciò che proveniva dalla Cina e dalla Nuova Zelanda. Gli autori giustificarono i risultati basandosi sulle percezioni negative dei cittadini australiani rispetto ai prodotti cinesi causate da un aumento costante delle importazioni di capi di abbigliamento e componenti elettronici provenienti dalla Cina. Per quanto riguarda le considerazioni sulla Nuova Zelanda, la

⁹ Da Etnocentrismo - Significato ed etimologia - Vocabolario – Treccani <https://www.treccani.it/vocabolario/etnocentrismo/>

causa è stata riconosciuta nella vicinanza territoriale e culturale tra i cittadini australiani e quelli neozelandesi.

Lo studio dimostrò che l'effetto Country of Origin potesse influire in maniera significativa sulla qualità percepita dai consumatori creando così un collegamento tra la nazione di produzione del bene e il livello di qualità atteso. Di conseguenza, il risultato rivelò quanto il fenomeno sia importante poiché riusciva ad orientare e guidare le decisioni durante le scelte di acquisto.

Variable	China	India	New Zealand	USA	Australia
Ethnocentrism	-0.19	-0.23	0.11	-0.04	0.03
	(-1.70) ^c	(-2.06) ^b	(1.03)	(-0.42)	(0.28)
COO	0.18	0.25	0.06	0.48	0.50
	(1.45)	(2.15) ^b	(0.59)	(4.67) ^a	(4.98) ^a
Product Quality	0.19	0.05	0.41	-0.02	-0.06
	(1.47)	(0.39)	(3.83) ^a	(-0.19)	(-0.61)
Adjusted R ²	0.12	0.09	0.15	0.19	0.21
Model Fit	F _{3,77} = 4.64 ^a	F _{3,77} = 3.62 ^b	F _{3,76} = 5.73 ^a	F _{3,78} = 7.63 ^a	F _{3,79} = 8.61 ^a

Figura 8 Coefficienti standardizzati dei predittori delle intenzioni di acquisto. I valori di P-value sono: $p^a < 0.01$; $p^b < 0.05$; $p^c < 0.10$. Fonte: riferimento 29 del capitolo 2 della bibliografia

Capitolo 3: Il caso studio in Sews-Cabind

Introduzione al capitolo

In questo capitolo si presenterà l'azienda e l'ambiente informatico aziendale coinvolto nel caso studio in esame. Si inizierà, perciò, presentando le diverse realtà aziendali poste sia in Europa che in Africa. In seguito, si andranno a presentare i diversi software coinvolti come, per esempio, il sistema documentale e quello gestionale. E infine, si andranno a dettagliare i due algoritmi di calcolo, quello gestito dal fornitore del sistema gestionale e quello sviluppato internamente dall'azienda per sostituire il primo.

3.1 Presentazione dell'azienda

L'azienda nasce dall'acquisizione della divisione automotive dell'azienda torinese "Cabind S.p.A.", avvenuta nel 2001, da parte di Sumitomo Electric Group (SEG) [1]. La Cabind nasce nel 1985, specializzata nella produzione di cablaggi, era divisa internamente in due diverse divisioni:

- automotive, che era fornitore di marchi come FIAT, IVECO, Case-New Holland e Piaggio e che aveva registrato nel 2000 un fatturato di 110 miliardi di lire;
- elettrodomestici, che si occupava di componentistica soprattutto per frigoriferi e aspirapolveri e che aveva registrato un fatturato di 80 miliardi di lire nel 2000[2].

Inoltre, l'azienda contava su una forza lavoro di circa 1500 persone e possedeva filiali in Marocco più precisamente a Casablanca e a Zywiec in Polonia, entrambe coinvolte nell'operazione di acquisto citata sopra.

Per quanto riguarda il Gruppo Sumitomo¹⁰, esso è uno dei maggiori gruppi industriali giapponesi esistenti e opera in vari settori economici tramite tre società figlie : la Sumitomo Mitsui Banking Corporation¹¹, che opera nel settore finanziario; la Nippon Electric Company (NEC)¹², che si occupa di servizi per le imprese; e la Sumitomo Electric Industries impegnata nella produzione di componentistica nei settori

¹⁰ <https://sumitomoelectric.com/>

¹¹ <https://www.smfg.co.jp/english/company/info/overview.html>

¹² <https://www.nec.com/>

automotive ed electronics. Tutte e tre le imprese sono state inserite dal Financial Times tra le 500 società più importanti del mondo sulla base della capitalizzazione del mercato.

La Sumitomo trova le sue origini agli inizi del 1600[3], quando il fondatore Masatomo Sumitomo (1585 – 1652), un monaco buddhista decise di aprire una farmacia ed una libreria in seguito allo scioglimento della sua congregazione. Ma il primo approccio a quelli che sono i business odierni, si deve soprattutto al cognato di Masamoto, infatti il precursore tecnologico del Gruppo Sumitomo, fu Riemon Soga (1572 – 1636) che dopo essere stato apprendista in un’industria di rame aveva aperto un proprio negozio a Kyoto. A lui si devono il logo “igeta” della società e una tecnica di fusione del rame, chiamata “nanbanbuki” (“stile occidentale”), che divenne la base tecnologica dell’attività produttiva della Sumitomo.

L’orientamento sul business dei cablaggi si ebbe agli inizi del XIX secolo, quando la famiglia Sumitomo cominciò a fare delle importanti acquisizioni e il mercato cominciò a richiedere ingenti quantità di cavi in rame e semilavorati grazie allo sviluppo dei settori automotive ed energetico.

L’acquisizione di Cabind era parte di un progetto più grande: creare dei legami con i Fiat e in seguito con altre aziende operanti settore automotive e presenti nel territorio europeo. Dopo l’acquisizione, Sumitomo occupava il mercato globale dei cablaggi con una quota dell’11% (2001) mentre nel 2017 la quota ammontava a circa il 30%.

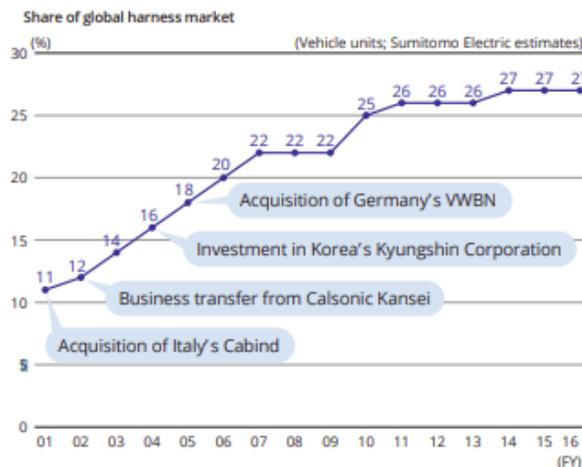


Figura 9 Proiezione del Market-share di Sumitomo Electric Group. Fonte: riferimento 2 del capitolo 3 della bibliografia

3.1.1 Sews-Cabind Maroc

Sews-Cabind Maroc Company [4] è un’azienda specializzata in cavi e manifattura di cablaggi fu fondata nel 2001 come sussidiaria di SEWS-CABIND Italia. Nel 2013, la sede principale è stata spostata dal

precedente stabilimento di Casablanca, allo stabilimento di Ain Harrouda Plant, nella vicina città di Mohammedia. All'interno di tutti i plant produttivi, lavorano oggi più di sei mila persone.

I prodotti finalizzati in Marocco sono destinati principalmente al cliente Stellantis.

Dal punto di vista socio-aziendale, è importante soffermarsi sul gender gap: solo il 17% dei lavoratori è uomo. Comunque, la crescita dell'azienda può essere ricondotta anche all'esperienza degli impiegati di lungo corso.

Oggi l'azienda è composta da quattro plant per la produzione di prodotto finito e da uno, la Wire Division, costruito per la produzione di cavo e usato come materia prima dagli altri stabilimenti.

3.1.2 Sews-Cabind Poland

Sews-Cabind Poland Company entra nel mercato nel 2001 (insieme a Sews-Cabind Maroc). La sede centrale è nella città di Żywiec a circa 90 km da Cracovia.

In seguito, nel 2011, l'azienda ha acquistato lo stabilimento di Leśnianka in Żywiec e a fronte di una forte domanda, solo due anni dopo nel 2013, è stato necessario l'ampliamento della produzione con un nuovo sito produttivo, quello di Grunwaldzka.

L'azienda oggi dirige due stabilimenti produttivi di cablaggi, entrambi posti in Żywiec, ed impiega circa 1200 risorse: dati che la rendono una delle più grosse imprese a livello regionale. Si tratta infatti, con oltre 900 tipologie differenti di cablaggi prodotti per il settore automotive, di un'importante fornitore a livello europeo.

3.1.3 Sews-Cabind Albania

Sews-Cabind Albania SHPK, come le altre aziende del gruppo, è specializzata nella produzione di cablaggi destinati al settore automotive Europeo. È stata fondata nell'agosto del 2019 e il primo stabilimento produttivo è stato avviato nel 2020. Da allora l'azienda è stata in costante in crescita fino a diventare una realtà solida.

Il motivo della fondazione di SEWS-CA è riconducibile alla produzione di cablaggi per i progetti futuri del Gruppo, ma ha anche una funzione di supporto per gli altri stabilimenti produttivi.

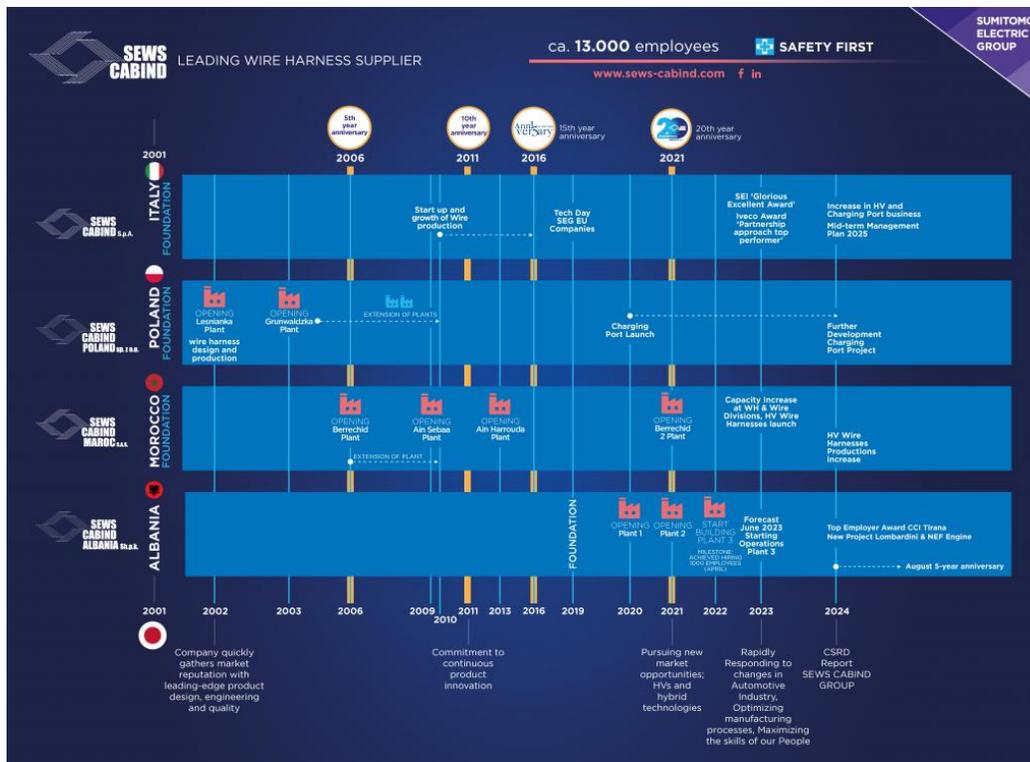


Figura 10 Sviluppo dell'azienda Sews-Cabind S.p.A. Fonte: riferimento 4 del capitolo 3 della bibliografia

3.2 I Sistemi Aziendali

In questo paragrafo, si presenteranno brevemente i sistemi aziendali che sono stati coinvolti nel processo di sviluppo dell'algoritmo del calcolo dell'origine.

Si inizierà presentando i software più importanti, ovvero il sistema gestionale e il software documentale, che sono stati ampiamente coinvolti nella procedura, rispettivamente come database e piattaforma di lancio e di reportistica. A seguire si esporranno le piattaforme in linguaggio SQL utilizzate per compilare l'algoritmo precisando l'utilizzo di ognuna durante lo sviluppo.

3.2.1 ERP Aziendale: Si5

L'azienda, per gestire i suoi processi, utilizza l'ERP SI5 (comunemente chiamato SIGIP che è in realtà il modulo più utilizzato) sviluppato da SORMA S.p.A, un'azienda che da oltre 40 anni opera nel campo della consulenza informatico-organizzativa per aziende attive nel settore manifatturiero [4]. Esso nasce dal bisogno della casa sviluppatrice di fornire ai propri clienti uno strumento in grado di garantire un vantaggio competitivo sul mercato.

Una delle caratteristiche principali del software è la centralizzazione dei dati, cioè permette di imporre i dati aziendali fondamentali per il business come comune a tutta la realtà aziendale. Per comprendere meglio il funzionamento dell'algoritmo, è adesso utile aggiungere che all'interno di SI5 esiste il concetto di "Plant", con cui si intende un attributo che caratterizza i dati in modo da renderli validi e fruibili solo per precise realtà aziendali. Per esempio, se un'impresa ha due sedi fisiche poste in due luoghi differenti e, continuando a ipotizzare, ognuna di esse produce per uno specifico cliente, differenziare i dati dei flussi di produzione, del magazzino e delle spedizioni cliente in base al plant, diventa fondamentale per la continuità delle attività aziendali. Ovviamente è sottinteso che un plant su Si5 non deve per forza corrispondere ad una sede fisica.

Il software è composto da cinque moduli principali ognuno con la propria area di pertinenza. Essi sono [5]:

- SIGIP, sistema per la gestione integrata della produzione, dedicato alla pianificazione della produzione (MRP, PRE-MRP) e perciò contiene tutte le informazioni riguardanti ordini di acquisto e di vendita (sia aperti che chiusi), spedizioni clienti e ricevimento merci da fornitori, ordini di lavoro e avanzamento della produzione. Inoltre, contiene le anagrafiche dei fornitori, dei clienti e dei prodotti;
- SIMAG, sistema integrato per la gestione della logistica dei magazzini, compilato per facilitare la tracciabilità delle merci e la loro movimentazione all'interno dei magazzini;
- SICOM, sistema integrato per la gestione dell'area commerciale, specifico per la gestione degli ordini aperti e chiusi. Il modulo è anche pensato per gestire i messaggi EDI sia verso cliente che verso fornitore;
- SIAM, sistema per la gestione di amministrazione e finanza, nasce per il bisogno di copertura civilistico-fiscale ma nel tempo le sue funzionalità si sono estese e ad oggi vanta la gestione di 26 diversi regimi fiscali. Possiede funzionalità legate alla contabilità classica e patrimoniale, alla riclassificazione di bilancio e alla contabilità analitica per centro di costo e commessa. Infine, è in grado di gestire anche entità con fiscalità diversa riuscendo ad automatizzare anche i flussi contabili tra le aziende del gruppo;
- SIGEST, sistema integrato per il controllo di gestione, in grado di supportare il management nelle decisioni strategiche grazie all'analisi dei processi, cioè la raccolta delle informazioni e il confronto tra dati reali e previsioni a budget, e tramite il calcolo dei costi di prodotto, che possiede

una elevata configurabilità e la possibilità di creare modelli personalizzati basandosi su distinte basi, valorizzazione della trasformazione produttiva e allocazioni dettagliate dei costi.

Le caratteristiche principali per cui di solito viene scelto il sistema SI5 sono:

- Produttività, grazie alla realizzazione di interfacce che permettono un utilizzo semplice e veloce e soprattutto con una user experience di alto livello, si agevola la produttività degli utenti;
- Struttura, l'organizzazione del database permette di avere una struttura stabile e rigida ma personalizzabile attraverso varie parametrizzazioni configurabili. Questo si riflette in una forte responsabilità del software alle esigenze del cliente;
- Copertura, grazie alla configurabilità in molteplici lingue e alla possibilità di gestire anche situazioni multiplant, il software è in grado di coprire le nuove necessità man mano che si presentano durante il processo di crescita dell'azienda;
- Scalabile, sia grazie alla gestione multiplant sia alla potenzialità di poter avere migliaia di utenti sul sistema;
- Flessibile, reso fattibile dai molteplici parametri configurabili e personalizzabili, che rendono SI5 adatto a diversi settori di business.

3.2.2 Documentale aziendale: ARXivar

Un altro software utilizzato all'interno del caso studio è il sistema documentale ARXivar. Esso è sviluppato dalla software house italiana Able Tech, specializzata nell'ambito di soluzioni informatiche per la gestione delle informazioni e dei processi aziendali [6]. Il sistema di maggior successo per Able Tech è appunto ARXivar che è la piattaforma di Information & Process Management più diffusa in Italia, infatti, la società può vantare più di 4000 clienti e oltre 20 anni di esperienza nel settore. Questo è stato possibile grazie alla caratteristica principale di ARXivar, ovvero l'integrabile ai più conosciuti sistemi gestionali.

ARXivar non è stato progettato soltanto per salvare i documenti, ma per essere parte integrante della gestione delle informazioni e dei processi digitali aziendali [7], perciò i motivi per cui le imprese scelgono questo sistema documentale sono molteplici e sono [8]:

- gestione documentale, poiché ARXivar consente, in maniera totalmente personalizzabile da ogni cliente, di archiviare, organizzare, cercare e proteggere (caratteristica per cui è certificato [9]) qualsiasi tipo di file che sia PDF o altro; inoltre, i documenti possono essere definiti tramite attributi o metadati come, per esempio, il tipo di documento o il cliente a cui fa riferimento;

- sicurezza, gli accessi ai documenti sono tutti registrati e tracciati. Il sistema permette anche di gestire in modo molto dettagliato i permessi di ogni utente per definire i ruoli e i documenti a lui visibili;
- conservazione normativa, ovvero il metodo in cui possono essere archiviati i documenti aziendali è in linea con quello definito tramite norme statali. Per esempio, l'archiviazione delle fatture elettroniche in Italia è regolamentata tramite l'articolo 39 del Dpr n 633/1972 [10]. Essa deve avvenire avendo la garanzia di non perdere le fatture, di riuscire sempre a leggerle e di poter recuperare in qualsiasi momento l'originale della fattura [11]. Sul mercato sono presenti operatori che sono certificati per fornire tale servizio (come ARXivar appunto), ma l'Agenzia delle Entrate mette a disposizione gratuitamente un servizio di conservazione elettronica attraverso il Sistema di Interscambio (comunemente detto SDI);
- possibilità di workflow management, ossia la creazione di processi aziendali digitali (sul software sono costruite graficamente), definendo le varie task da svolgere e designando chi all'interno dell'azienda avrà un certo ruolo (come responsabile o amministratore) e una responsabilità su una certa attività;
- flessibilità, posseduta dalla piattaforma in quanto essa funziona sia on-premise (installata sui server aziendali) sia in cloud e l'interfaccia è completamente web e utilizzabile con il proprio smartphone tramite l'applicazione ARXivar NEXT [12]. Inoltre, software è stato progettato per essere facilmente integrabile con gli altri sistemi aziendali come i sistemi ERP [13], rendendolo in grado di essere la scelta adeguata in varie situazioni;
- versionamento, ogni volta che un documento viene modificato, ARXivar ne conserva traccia in modo da garantire il recupero del documento nelle sue versioni precedenti [14].

Gli obiettivi che la piattaforma si è posta di perseguire a favore dei propri clienti sono vari:

- Eliminazione dell'uso della carta [15], possibile grazie alla digitalizzazione dei documenti cartacei e alla possibilità di gestirli per tutto il loro ciclo vita in maniera digitale. Questo si riflette in una riduzione dei costi di stampa e di archiviazione fisica, in una diminuzione degli errori che possono avvenire durante la gestione manuale dei documenti e in un maggior livello di sostenibilità ambientale dell'impresa;
- Controllo e gestione dei processi, tenendo traccia di ogni azione (che sia anche solo di apertura del documento) [16] che viene compiuta su un documento, si tutela la conformità normativa del sistema di archiviazione anche alla configurazione del sistema che evita accessi non autorizzati

ai documenti. ARXivar prevede la possibilità di creare permessi differenziati per ruoli e dipartimenti;

- Documentazione sempre disponibile e ordinata, grazie al sistema di archiviazione e di classificazione molto efficiente che consente di organizzare i documenti sulla base di vari attributi che per esempio possono essere tipo, cliente o fornitore oppure si può utilizzare un hashtag per collegare più documenti tra di loro;
- Automatizzazione delle attività ripetitive e burocratiche, digitalizzando i processi interni tramite il motore di workflow. Alcuni esempi dei processi che possono essere modellizzati all'interno di ARXivar sono l'approvazione di un contratto, in cui il documento passa da un responsabile all'altro fino alla firma, o il ciclo passivo.

3.2.3 Software SQL coinvolti

Affinché si potesse portare a termine il progetto, è stato necessario utilizzare tre diversi database. La necessità di utilizzare applicativi diversi è derivata dalla grande quantità di dati che dovevano essere elaborati e dalla velocità del calcolo che si voleva raggiungere.

A seguire una breve descrizione dei diversi software utilizzati.

MongoDB

Il primo sistema di gestione database utilizzato nella procedura del calcolo è Mongo DB un database opensource non relazionale cioè, utilizza dei documenti flessibili del tipo JSON-like e non tabelle rigide [17] il che significa che i campi possono variare da un documento ad un altro e soprattutto la struttura dei dati utilizzati è sempre modificabile.

Mongo DB è solitamente utilizzato dagli utenti che necessitano di grande flessibilità per la creazione dei record dei dati e per l'analisi di grandi quantità di informazioni che possono trovarsi anche in più ambienti di sviluppo, poiché non ha nessuna difficoltà a gestire la conversione in oggetti Java di documenti JSON o in BSON (Binary JSON), rendendolo veloce ed efficiente sia in lettura che in scrittura dei dati durante l'analisi delle informazioni in tempo reale. Generalmente è proprio per la sua velocità di elaborazione che viene scelto dagli sviluppatori, infatti, se comparato ad un altro sistema molto utilizzato come MySQL, si può dire che Mongo DB risulta migliore quando la disponibilità del dato e la velocità sono prioritarie, sarebbe meglio valutare altre opzioni, come MySQL, se sono importanti integrità e isolamento dei dati [18].

La piattaforma, oltre all'alta efficienza nella gestione dei dati, possiede altri vantaggi. Alcuni di questi sono:

- Bilanciamento del carico, cioè nel caso in cui le applicazioni del cloud aziendale (o presenti sull'archivio a cui fa riferimento Mongo DB) aumentino in maniera tale da poter avere problemi per la garanzia di disponibilità e affidabilità dei servizi, il sistema è in grado di distribuire contemporaneamente grandi dataset su più macchine virtuali. Questo processo si chiama Sharding [19] e identifica la separazione di un database in più parti e può essere di tipo verticale (separazione per colonne) o orizzontale (separazione per righe). La funzione risulta molto utile poiché evita alle aziende il costo del ridimensionamento dell'hardware che risulterebbe necessario altrimenti;
- Query di database ad hoc, ovvero MongoDB è capace di gestire query che non richiedono schemi predefiniti e la compilazione risulta accessibile sia ai principianti che agli sviluppatori esperti. Proprio questa accessibilità semplifica le operazioni, come ordinamento e aggiornamento, compiute sui dati;
- Supporto multilingua, caratteristica che consente a chi sviluppa di programmare con diversi linguaggi come Python o JavaScript o C++.

SQL server

SQL server è un sistema gestionale di database relazionali di proprietà di Microsoft. Di solito, è utilizzato dalle applicazioni e dagli strumenti connettendosi a un database di SQL Server [20] e comunicando tramite Transact-SQL (o T-SQL): un linguaggio di programmazione basato sul linguaggio SQL, di cui possiede la maggior parte delle funzioni standard (alcuni definiscono SQL come un sottoinsieme del T-SQL), ma che ha un maggior numero di funzioni utili per semplificare la scrittura di query rendendola più rapida ed efficiente [21].

SQL server, è un sistema principalmente utilizzato in ambito business per i seguenti motivi [22]:

- Affidabilità e scalabilità, che SQL Server possiede e garantisce, consentendo alle aziende di gestire grandi volumi di dati in modo efficiente anche a fronte di elevati tassi di crescita, infatti, esso supporta l'espansione del database evitando di compromettere le prestazioni. Il tutto avviene con meccanismi come partizionamento di tabelle e indici, la compressione dei dati e l'ottimizzazione delle query, che migliorano anche l'efficienza generale del database.

- Archiviazione efficiente, Microsoft SQL Server consente un'archiviazione efficiente dei dati tramite funzionalità come indici columnstore, partizionamento delle tabelle e compressione dei dati. Tutti questi strumenti ottimizzano l'archiviazione e il recupero di grandi volumi di dati e facilitano l'analisi di essi, resa ancora più accessibile grazie anche a software di business intelligence con cui il sistema è in grado di integrarsi. Inoltre, SQL server si serve di mirroring del database e di log shipping per proteggere i dati che si archiviano al suo interno. Questi processi portano ad una ridondanza dei dati ma diminuiscono sensibilmente i tempi di inattività nel caso in cui avvenissero guasti hardware o disastri;
- Sicurezza, che risulta di fondamentale importanza nel panorama digitale attuale. Microsoft, nel suo prodotto, ha incluso funzionalità di sicurezza con lo scopo di proteggere i dati sensibili da accessi non autorizzati. Tramite strumenti di sicurezza avanzata, come la crittografia, l'autenticazione utente e auditing, SQL server riesce a garantire la riservatezza e la protezione dei dati aziendali secondo standard normativi;
- Semplicità, data da Microsoft grazie ad un'interfaccia semplice da usare che, come risultato, ha quello di rendere accessibile SQL server sia ai principianti che ai professionisti. Gli strumenti e le procedure sono tendenzialmente guidati e intuitivi in modo da semplificare le attività di amministrazione del database aumentando l'efficienza;
- Integrazione con l'ecosistema Microsoft, come tutti gli altri software prodotti da Microsoft, anche SQL Server è integrabile con altri prodotti e tecnologie Microsoft. Tra questi è sicuramente doveroso citare i servizi cloud di Azure (gli utenti possono estendere i propri database al cloud.), Power BI e Visual Studio poiché il risultato dell'integrazione tra SQL server ed essi è un ecosistema coeso e completo per l'archiviazione, l'analisi e la reportistica dei dati;
- Ottimizzazione delle prestazioni, raggiunte grazie alle funzionalità di indicizzazione (processo con il quale si raccolgono e organizzano i dati provenienti da un database [23]), l'ottimizzazione delle query e l'elaborazione in memoria. Tutte queste

DB2

DB2 è un sistema di gestione di database relazionali del tipo RDBMS e sviluppato dalla software house IBM [24]. Le sue funzioni principali, come quelle degli altri sistemi gestionali, sono di memorizzare, organizzare e recuperare dati presenti in database di grandi dimensioni. Per questo motivo è principalmente utilizzato in realtà che necessitano di gestire grandi quantità di dati.

La particolarità di Db2 [25] è che opera attraverso una serie di sottosistemi e attraverso la loro interazione, il software esegue l'archiviazione, il recupero e l'elaborazione dei dati. Il linguaggio utilizzato per interagire con il database è lo structured query language (SQL).

I principali vantaggi che si traggono dall'utilizzo di DB2, e per cui viene scelto dalle aziende, sono:

- Scalabilità e prestazioni, grazie alla sua struttura, il sistema riesce a gestire grandi volumi di dati e carichi di lavoro transazionali mantenendo alte prestazioni. Le prestazioni sono garantite anche in fase di crescita dell'azienda grazie alla scalabilità;
- Versatilità, infatti DB2 riesce a supportare diversi modelli e tipi di dati a prescindere dal fatto che siano strutturati o meno;
- Sicurezza, garantisce la protezione dei dati sensibili poiché include controlli come quello dell'accesso alle righe e alle colonne, crittografia e inoltre possiede al suo interno funzioni avanzate di auditing;
- Supporto di linguaggi di programmazione, infatti il software risulta ampiamente compatibile con diversi linguaggi di programmazione come Java, C# e Python;
- Supporto di diversi sistemi operativi come Linux, Windows e Unix, caratteristica che gli consente di essere ampiamente compatibile e facilmente integrabile con altri software e strumenti;
- Alta disponibilità, ovvero il sistema garantisce un'elevata disponibilità dei dati e riduce i tempi di inattività grazie a funzionalità come il ripristino automatico e il failover che consiste nell'uso di sistemi di backup in standby in modo che al momento in cui si presenta un guasto del sistema primario, il sistema di backup può assumere il controllo immediatamente [26].

È giusto evidenziare anche gli svantaggi che derivano dall'utilizzo di questo sistema:

- Complessità, che si riflette soprattutto per utenti principianti. Però, se si riesce a comprendere il database e le sue funzioni può portare un veloce apprendimento;
- Costo, che risulta molto alto soprattutto per le piccole imprese e le start-up, che potrebbero non trovarlo conveniente a causa dei costi di licenza;
- Performance, a causa della sua complessità i tempi di risposta potrebbero essere più lente rispetto a quelli di altri sistemi gestionali quando si usano certi tipi di query [27];
- Manutenzione, fortemente necessaria per mantenere delle performance ottimali e la sicurezza dei dati. Questo può essere dispendioso in termini di tempi e costi.

In genere è a causa dei suoi svantaggi, soprattutto quelli legati ai costi, che esistono numerose alternative a DB2 (SQL server per esempio) soprattutto per quanto riguardano i progetti di piccola e media grandezza.

3.3 Caso Studio: premesse

Prima di presentare nel dettaglio il caso studio oggetto di questa tesi, risulta opportuno effettuare alcune premesse fondamentali affinché si possa inquadrare correttamente il contesto in cui si è sviluppato il progetto aziendale. Il progetto ha avuto come obiettivo principale l'analisi e la gestione del processo relativo all'identificazione dell'origine preferenziale dei prodotti, un tema di grande rilevanza per un'azienda che opera in diversi Stati e, inoltre, perché strettamente connesso alla corretta applicazione delle normative doganali e commerciali internazionali.

Per affrontare efficacemente questa tematica, si procederà presentando e approfondendo diversi aspetti chiave. In primo luogo, la classificazione merceologica delle merci rappresenta un elemento cardine, poiché consente di definire con precisione le categorie di prodotti coinvolti e di applicare correttamente le regole di origine. La corretta attribuzione della classe merceologica è infatti alla base di ogni valutazione relativa all'origine preferenziale, influenzando direttamente le procedure di certificazione e gli sgravi doganali a cui l'azienda può accedere. In seguito, si continuerà con un'analisi dettagliata delle diverse realtà aziendali coinvolte nella filiera produttiva e distributiva. Questo punto è importante poiché a seconda del Paese in cui il bene è fabbricato, i rapporti con l'Unione Europea e di conseguenza le regole vigenti per la determinazione possono essere diverse. Perciò, è stato essenziale trattare con particolare attenzione lo studio delle regole di identificazione dell'origine preferenziale, che rappresentano il quadro normativo entro cui si muove l'intero processo.

L'insieme di queste analisi ha permesso di sviluppare un approccio integrato e strutturato per la gestione dell'origine preferenziale, che ha rappresentato il fulcro del progetto aziendale. Tale approccio consentirà di migliorare la tracciabilità dei prodotti, ottimizzare i processi decisionali e garantire una maggiore sicurezza normativa, contribuendo anche al rafforzamento della competitività dell'azienda sul mercato internazionale.

Infine, si deve aggiungere che, è importante comprendere la complessità dell'ambiente in cui si inserisce il business aziendale. e le motivazioni che hanno spinto l'azienda a intraprendere lo sviluppo di un algoritmo dedicato alla gestione del processo di Country of Origin.

3.3.1 Classificazione beni commercializzati

In accordo con quanto convenuto tra la Sews-Cabind e un fornitore di servizi di consulenza doganale, la maggior parte dei prodotti commercializzati dall'impresa sono iscrivibili sotto il codice armonizzato HS 8544. Andando ad approfondire il codice HS, esso va a contenere una vasta gamma di prodotti utilizzati principalmente per la trasmissione di segnali elettrici o luminosi. Andando nel dettaglio, la norma descrive i prodotti che appartengono a questa classe doganale come a seguire:

“Fili, cavi (compresi i cavi coassiali), ed altri conduttori isolati per l'elettricità (anche laccati od ossidati anodicamente), muniti o meno di pezzi di congiunzione; cavi di fibre ottiche, costituiti di fibre rivestite individualmente anche dotati di conduttori elettrici o muniti di pezzi di congiunzione” [28]

Considerato che all'interno della classe coesistono diversi tipi di prodotti, essa si suddivide in diverse sottovoci, che in base alle caratteristiche del prodotto come materiale, struttura o utilizzo, definiscono il bene. Alcune di esse sono:

- 8544.10 Fili e cavi elettrici con isolante in gomma o materiale plastico, con conduttore di rame;
- 8544.20 Cavi coassiali ed altri conduttori elettrici coassiali;
- 8544.30 Serie di fili per candele di accensione ed altre serie di fili dei tipi utilizzati nei mezzi di trasporto;
- 8544.42 Altri conduttori elettrici, per tensioni inferiori o uguali a 1 000 V;
- 8544.60 Altri conduttori elettrici, per tensioni superiori a 1 000 V;
- 8544.70 Cavi di fibre ottiche.

Questi a loro volta vanno a diramarsi in sottocategorie, in modo da individuare con una maggiore precisione la classe doganale del bene commercializzato.

I prodotti che sono individuati con questo codice HS vengono impiegati in diversi settori dell'industria, come:

- Industria elettrica ed elettronica, dove si utilizzano i cablaggi per apparecchiature, impianti elettrici e circuiti stampati.
- Telecomunicazioni, ovvero la componentistica di quelle che sono infrastrutture di rete, internet, telefonia fissa e mobile.
- Automotive, dove si utilizzano sia cablaggi elettrici che cavi in fibra ottica per sistemi di comunicazione interna.

- Costruzioni e infrastrutture, dove si ha la necessità dei cavi per servire gli impianti elettrici civili e industriali.
- Altri settori che possono essere l'aerospaziale, il militare, il medicale, dove sono impiegati dei cavi specializzati.

3.3.2 Le regole per definire l'origine del prodotto

In accordo con i regolamenti vigenti, la società di consulenza doganale ha indicato tre diverse regole per definire l'origine di prodotto. Prima di andarle a definire però, è utile esporre il concetto di *prezzo franco fabbrica*: con questa espressione si intende il prezzo pagato per il prodotto al fabbricante nel cui stabilimento è stata effettuata l'ultima lavorazione o trasformazione, purché comprenda il valore di tutti i materiali utilizzati e tutti gli altri costi correlati alla fabbricazione del prodotto stesso, previa detrazione di eventuali imposte interne che siano o possano essere rimborsate al momento dell'esportazione del prodotto ottenuto. Se il prezzo effettivamente corrisposto non rispecchia tutti i costi correlati alla fabbricazione del prodotto realmente sostenuti, per prezzo franco fabbrica si intende la somma di tutti questi costi, previa detrazione di eventuali imposte interne che siano o possano essere rimborsate al momento dell'esportazione o della riesportazione del prodotto ottenuto.

Le regole per determinare l'origine non preferenziale risultano quindi essere le seguenti:

- Regola del CTH (Change Tariffs Heading o Cambio di Voce), questa regola si applica solo nel caso in cui tutti i componenti ed i materiali non originari (ovvero con origine non preferenziale non italiana) utilizzati nella fabbricazione, siano classificati con una voce doganale diversa da quella del prodotto finito. Per fare un esempio, se le voci doganali di due componenti corrispondono a quelle del prodotto finito (ricordiamo che nel nostro caso esso è 8544), non si potrà considerare rispettata la regola del CTH. Nel caso in cui la regola del CTH non sia stata rispettata, la posizione comune prevede l'applicazione della regola di tolleranza generale del 10%, secondo la quale l'origine si acquisisce qualora la somma dei codici "non italiani" classificati alla voce doganale del prodotto finito sia inferiore al 10% del prezzo franco fabbrica del prodotto;
- Regola del valore o del valore aggiunto, che si riferisce al caso in cui il valore acquisito grazie alla lavorazione e/o alla trasformazione, nonché eventualmente all'incorporazione di componenti originari del paese di fabbricazione, rappresenti almeno il 45 % del prezzo franco fabbrica del prodotto. Non è da escludere la possibilità di interpretare tale regola utilizzando il complementare della percentuale sopraindicata, cioè, il valore dei materiali con origine diversa da quella del

Paese di produzione deve essere inferiore al 55% del prezzo franco fabbrica per ottenere l'origine non preferenziale;

- Regola residuale 3F o regola residuale, afferma che il Paese di origine delle merci è quello in cui ha origine la maggior parte dei componenti in base al loro valore. Si applica in tutti quei casi in cui, non sono applicabili entrambe le regole sopracitate (regola CTH e la regola del valore).

Nel caso in oggetto la regola CTH risulta inapplicabile, poiché all'interno della distinta base del prodotto finito spesso è presente un componente con medesima voce doganale. Questo accade a causa della natura del bene che in alcuni casi necessita di altri cablaggi o di cavi speciali.

Le merci alla cui produzione contribuiscono due o più paesi o territori sono considerate originarie del paese o territorio in cui hanno subito l'ultima trasformazione o lavorazione sostanziale ed economicamente giustificata.			
CABLAGGI: VD 8544	Prima regola	Regola del cambio tariffario	NON APPLICABILE per Sews Cabind
		Regola del valore aggiunto 45%	Fabbricazione nel caso in cui il valore acquisito grazie alla lavorazione e alla trasformazione, nonché eventualmente all'incorporazione di pezzi originari del paese di fabbricazione, rappresenti almeno il 45 % del prezzo franco fabbrica del prodotto.
	Seconda regola (se la prima regola non determina l'origine al prodotto)	Regola residuale 3F	Il paese di origine delle merci è quello in cui ha origine la maggior parte dei componenti in base al loro valore.

Tabella 1: riassunto delle regole di determinazione dell'origine

Per quanto riguarda il calcolo dell'origine preferenziale, secondo la norma, sono necessari due criteri distinti. Il primo fa riferimento alla provenienza dei materiali utilizzati lungo il processo di produzione e definisce che lo status di merce con origine preferenziale viene attribuito soltanto a quei prodotti che o sono interamente ottenuti nella Comunità oppure ottenuti nella Comunità in cui sono incorporati materiali non interamente ottenuti sul suo territorio. La condizione necessaria è che i componenti impiegati siano

stati oggetto di lavorazioni o trasformazioni sufficienti all'interno della Comunità oppure in uno dei Paesi con cui la Comunità ha firmato un accordo commerciale.

Le regole del calcolo dell'origine preferenziale si basano sulle medesime regole dell'origine non preferenziale, ma presentando delle piccole variazioni su aspetti come applicabilità o soglie percentuali da rispettare. Quindi l'origine preferenziale di un prodotto può calcolarsi rispettando le seguenti regole:

- Regola del CTH (Change Tariffs Heading o Cambio di Voce), come nel caso precedente, la regola del cambio di voce stabilisce che, per poter dichiarare il prodotto con origine preferenziale uguale al Paese dove avviene la produzione, è necessario che tutti i componenti e i materiali non originari utilizzati nella fabbricazione devono essere classificati in una voce diversa rispetto al prodotto finito. In genere, i materiali non originari impiegati per ottenere il prodotto finito si considerano sufficientemente lavorati o trasformati solo quando il prodotto ottenuto è classificato in una voce doganale diversa da quella in cui sono classificati i materiali utilizzati. Infatti, il prodotto dopo la sua fabbricazione, acquisisce l'origine del Paese nel caso in cui viene effettuata una lavorazione che risulti sufficiente, però a condizione che tutti i materiali non originari utilizzati (e solo quelli) siano classificati in una voce doganale diversa dal bene fabbricato. Quindi, in sintesi, si può dire che nella determinazione dell'origine con questa regola concorrono soltanto i materiali con Paese di provenienza diverso da quello di fabbricazione del prodotto finito. Se si volesse determinare l'origine con questa regola, a livello operativo si dovrebbero utilizzare tutti i dati presenti sul sistema gestionale e riguardanti i componenti che hanno provenienza non EU oppure assente oppure non comprovabile (per esempio dati non più validi e non rinnovati) e procedere con la comparazione con la voce doganale del cablaggio finito.
- Regola del valore, che stabilisce delle soglie massime di materiali non originari consentiti nella fabbricazione del prodotto per mantenere l'origine preferenziale. Tale regola si basa sul rapporto tra il valore materiali non originari utilizzati ed il prezzo franco fabbrica del prodotto. La valorizzazione dei componenti, acquistati dai fornitori e impiegati, deve essere effettuata mantenendo come riferimento il valore in dogana del bene. Per valorizzare i componenti deve utilizzarsi il valore dichiarato in dogana al momento dell'importazione dei materiali non originari o, qualora tale valore non sia noto né verificabile, il primo prezzo verificabile pagato per detti materiali.

È corretto ricordare che, secondo il regolamento europeo, si considerano insufficienti a conferire il

carattere originario, indipendentemente dal rispetto delle regole del CTH e del valore, le operazioni di conservazione per assicurare che i prodotti restino in buone condizioni durante il trasporto e l'immagazzinamento. Ma anche operazioni come la scomposizione e composizione di confezioni, il lavaggio, la pulitura, la rimozione di polvere, diossido, di olio o di pittura fanno parte delle operazioni che non concorrono alla definizione dell'origine del bene. Più in generale, si potrebbe dire che soltanto le operazioni che permettono al materiale (che sia componente o prodotto finito) di possedere le caratteristiche funzionali che lo identificano concorrono alla definizione dell'origine del bene. È doveroso sottolineare che affinché venga riconosciuta ai componenti una Nazione di provenienza (che sia UE o meno), è necessario che essi abbiano un'opportuna dichiarazione di origine valida consegnata dal fornitore. Un approccio pratico per calcolare la corretta origine preferenziale è quello di considerare il prezzo di vendita e il valore dei materiali non originari e la percentuale ammessa dalla norma per l'assegnazione dell'origine.

	Origine PREFERENZIALE	per gli scambi tra UE e tutti gli altri paesi accordisti		per gli scambi tra UE e Repubblica di Corea (KR), messico (MX), America Centrale (Honduras, Nicaragua, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panama)		per gli scambi tra UE e Colombia (CO) e tra UE e Perù (PE) Ecuador (EC)	
		Regola 1	Regola 2	Regola 1	Regola 2	Regola 1	Regola 2
8544	Fili, cavi (compresi i cavi coassiali), e altri conduttori isolati per l'elettricità (anche laccati od ossidati anodicamente), muniti o meno di pezzi di congiunzione;	Fabbricazione in cui il valore di tutti i materiali utilizzati non ecceda il 40 % del prezzo franco fabbrica del prodotto		Fabbricazione in cui il valore di tutti i materiali utilizzati non ecceda il 50 % del prezzo franco fabbrica del prodotto		Fabbricazione in cui il valore di tutti i materiali utilizzati non ecceda il 55 % del prezzo franco fabbrica del prodotto	

Tabella 2 Tabella riassuntiva delle quote in valore da rispettare per poter beneficiare dell'origine preferenziale

A livello aziendale, per semplificare la determinazione dell'origine preferenziale, si è deciso di considerare per i materiali provenienti da Paesi diversi da quelli UE, la regola più restrittiva: per

mantenere l'origine preferenziale la soglia massima del valore dei materiali non originari consentiti nella fabbricazione del prodotto è pari al 40% rispetto al prezzo franco fabbrica del prodotto.

Altro requisito fondamentale per calcolare l'origine preferenziale è la cosiddetta "regola del trasporto diretto e della territorialità". Con il principio della territorialità si intende la verifica che tutti i processi di lavorazione che vengono svolti sui prodotti che beneficiano del trattamento daziario preferenziale, siano effettivamente eseguiti all'interno dei territori dei Paesi firmatari dell'accordo senza condizioni di continuità, cioè senza nessuna lavorazione intermedia eseguita in uno Stato terzo.

Per poter beneficiare delle regole di preferenzialità, inoltre, non sono ammesse attività come:

- l'immissione in consumo o in libera pratica in Paesi terzi, cioè l'esecuzione di tutti gli obblighi per l'importazione dei beni da parte di una Nazione che si trova fuori dagli accordi commerciali dell'Unione Europea [29];
- l'inserimento in deposito, cioè lo stoccaggio dei beni commercializzati in un Paese terzo;
- trasbordi, cioè i trasferimenti di materiale da un mezzo di trasporto ad un altro. In questo caso però esiste un'eccezione in cui la preferenzialità della merce viene preservata, ovvero se il trasbordo viene effettuato esclusivamente sotto il controllo doganale.

Queste regole hanno lo scopo di preservare l'integrità dei prodotti ed evitare che vengano effettuate ulteriori lavorazioni, anche se minime o insufficienti, in Paesi non firmatari.

Prima condizione: carattere di prodotti originari	Regola del Valore	La regola del valore stabilisce delle soglie massime di materiali non originari consentiti nella fabbricazione del prodotto per mantenere l'origine preferenziale. Tale regola si basa sul rapporto tra i materiali non originari utilizzati ed il prezzo franco fabbrica del prodotto.
Seconda condizione: regola del trasporto diretto e territorialità	Per assicurare che i processi di lavorazione dei prodotti che beneficiano del trattamento daziario preferenziale siano effettivamente eseguiti, senza soluzione di continuità, nei territori dei paesi che sono parte dell'accordo.	

Tabella 3: Riassunto delle regole da rispettare per beneficiare dell'origine preferenziale

Casi Particolari della realtà Sews-Cabind: Produzione in Marocco

È da premettere che esiste, ed è ancora vigente, un accordo UE-Marocco che è di tipo bilaterale. Questo comporta che tutte le regole stilate per definire l'origine preferenziale di un bene, discusse in precedenza, sono valide anche per la merce fabbricata all'interno del territorio marocchino.

Anche in questa situazione, la soglia massima di materiali non originali per mantenere l'origine preferenziale, è fissata sempre al 40% del prezzo franco fabbrica. Però tutti i materiali marocchini, grazie agli accordi commerciali, saranno considerati come materiali originari. Ovviamente tale regola si riferisce solamente all'acquisizione dell'origine preferenziale dei prodotti commercializzati tra i Paesi dell'Unione Europea e il Marocco per cui si prevede uno sgravio daziario della merce marocchina in esportata in UE. Difatti il Marocco ha concluso altri accordi di libero scambio con altri Paesi (fra i quali gli Stati Uniti) e che possono prevedere, per la merce della medesima classe doganale, regole differenti per l'attribuzione dell'origine preferenziale

Nel patto commerciale è prevista la clausola del cumulo, cioè se nella lavorazione intervengono materiali proveniente dall'Unione Europea, l'accordo permette che questi possano essere "cumulati", ossia il loro valore viene sommato ai materiali di origine marocchina, al fine di attribuire l'origine preferenziale. Quindi, nell'eventualità che tali componenti con origine unionale fossero incisivi per il rispetto della soglia del 40%, grazie all'applicazione della regola del cumulo, la merce avrebbe origine preferenziale Marocco accedendo così al regime daziario preferenziale.

Le altre realtà Sews-Cabind

Oltre alla presenza in Marocco, come mostrato nei paragrafi precedenti, le aziende del gruppo Sews-Cabind sono presenti anche in altre Nazioni e perciò, affinché siano rispettati i regolamenti europei per la definizione dell'origine preferenziale, deve interfacciarsi anche con le norme locali e gli accordi commerciali tra l'Unione Europea e il Paese di produzione.

Per quanto riguarda i prodotti finiti fabbricati da Sews-Cabind Italia e Sews-Cabind Poland, il calcolo può avvenire in modo semplificato poiché essendo aziende europee. Quindi in questi casi i beni saranno di origine preferenziale UE seguendo le regole standard e seguendo i regolamenti comunitari.

Diverso risulta il caso di Sews-Cabind Albania: anche se lo Stato dell'Albania non fa parte dell'Unione Europea, esso è firmatario di accordi commerciali europei [30] che permettono di dichiarare la merce con origine preferenziale. Per certificare l'origine, il plant albanese si serve della dichiarazione EUR1, un certificato che permette a chi importa di non pagare i dazi o di pagarli in misura minore [31].



Figura 11: Esempio di cavo commercializzato da SEWS-Cabind. Fonte-<https://www.sws.co.jp/en/product/wireharness.html>

3.4 Descrizione del progetto

Il progetto aziendale oggetto di questo lavoro riguarda lo studio e l'aggiornamento della procedura di calcolo dell'origine dei prodotti, eseguita tramite il sistema gestionale. Questo argomento risulta centrale in un'azienda che possiede siti produttivi in varie Nazioni. La crescente complessità delle normative internazionali e la necessità di garantire la conformità lungo tutta la filiera produttiva hanno reso indispensabile lo sviluppo di un algoritmo in grado di supportare e ottimizzare il processo di calcolo.

L'obiettivo principale del progetto è stato quello di migliorare l'efficienza operativa e la qualità delle informazioni gestite, e contemporaneamente ridurre i rischi di errori. Per raggiungere tale scopo, è stato necessario seguire varie fasi tra cui:

- analisi delle procedure esistenti sul sistema, compiuta attraverso i manuali stilati in passato e al materiale fornito dal fornitore del software ERP contenente i dettagli del funzionamento dell'algoritmo utilizzato al momento;
- identificazione le criticità della procedura e le aree di miglioramento, su cui basare la nuova logica di calcolo;
- progettazione una soluzione che potesse rispondere alle esigenze interne;
- testing della soluzione, in modo da garantire la congruenza, l'affidabilità e l'efficacia dell'algoritmo prima della sua piena implementazione;
- deployment del nuovo calcolo dell'origine, permettendo il suo utilizzo ai key users.

Durante lo sviluppo del progetto, particolare attenzione è stata dedicata allo studio della procedura utilizzata fino a quel momento, per capire i registri del database che erano utilizzati per il calcolo e per avere valori di riferimento con cui confrontare i risultati dei test.

In questa sezione del capitolo, si descriveranno in dettaglio sia le fasi del progetto, partendo dalla fase di analisi iniziale fino alla realizzazione e messa in opera del sistema gestionale, sia la logica implementata per ottenere i risultati.

Infine, si è considerato sottinteso che è fondamentale per iniziare la procedura di calcolo, ma anche per tutte le altre procedure informatiche aziendali, che l'ambiente sia popolato con i dati di base riguardanti gli articoli e i fornitori. Tra questi si devono obbligatoriamente citare: i dati tecnici, i dati di distinta base, i costi di acquisto dei componenti, i prezzi di vendita, le connessioni Intercompany tra gli stabilimenti, le anagrafiche del fornitore e i legami tra prodotto e fornitore.

3.4.1 Caso studio: Stato dell'arte

La procedura utilizzata da anni per calcolare l'origine della merce è una procedura standard compilata da Sorma e confezionata ad hoc sul database di Sigip. Essa segue un flusso che coinvolge diversi file e tabelle di sistema e, a seconda delle parametrizzazioni di quest'ultime, l'algoritmo procede con il calcolo dell'origine. La procedura va a valorizzare sia l'origine non preferenziale che quella preferenziale ed ha come scopo ultimo quello di riportare sulle fatture del cliente la corretta Origine delle Merci. Per effettuare tale operazione, il sistema si basa su un metodo di calcolo preesistente alternativo, è pertanto necessario attivare una specifica procedura di Si5, la quale si fonda sul cosiddetto "calcolo costi avanzato", che non si andrà ad approfondire.

Il più grande svantaggio che si ha nell'utilizzare questa procedura è il tempo necessario al sistema per il calcolo. Perciò per essere lanciato è necessario schedulare la procedura nei giorni non lavorativi in modo da non sovraccaricare il sistema durante le operazioni aziendali quotidiane.

Componenti del calcolo: dichiarazione di origine e la sua trascrizione sul sistema

Su un file, che è possibile considerare come un'estensione dei dati relativi al fornitore, e previsto dalla procedura standard, vengono recepite le informazioni necessarie al calcolo costi. Il file è popolato in modo manuale da un utente abilitato, preposto al compito, tramite appositi menù presenti a sistema, e che è libero di scegliere se caricare le dichiarazioni di origine una alla volta o "massivamente" importando un documento Excel.

In generale, per ogni prodotto acquistato per cui si deve inserire una dichiarazione, è necessario ricevere le seguenti informazioni:

- il legame con il fornitore da cui viene acquistato il prodotto;
- la data di fine validità della dichiarazione di origine;
- la nazione di origine, necessaria per determinare l'origine non preferenziale del bene;
- il raggruppamento della nazione, necessari per identificare l'origine preferenziale del prodotto.

Per quanto riguarda i valori inerenti all'origine, essi sono "tabellati" cioè, esiste a sistema un controllo che non permette agli utenti di inserire qualsiasi valore per questi due campi, ma soltanto alcuni precompilati. In questa maniera si evitano possibili errori in fase di inserimento.

Nel caso in cui le informazioni sull'origine non fossero state caricate sul sistema e risultasse necessario procedere con l'algoritmo di calcolo, sono stati previsti alcuni record di "default" in modo che vengono visti dal sistema secondo la regola della "situazione peggiore": se non è ricavabile, l'origine non preferenziale del prodotto viene posta come sconosciuta, mentre quella preferenziale come "NON-UE". I record di default sono generati e trascritti sul file ogni volta che viene inserito a sistema un nuovo legame articolo-fornitore o alla scadenza di una dichiarazione di origine, ma sono sovrascritti nel momento in cui una dichiarazione per quel dato legame risultasse presente. È giusto specificare che con "articolo" si può intendere sia un componente che un prodotto finito (i semilavorati non vengono gestiti con questo flusso poiché non sono spediti o venduti) e per fornitore si può intendere sia uno esterno che uno interno (come uno stabilimento produttivo). Nel primo caso si attende la comunicazione del fornitore e di solito parliamo di componenti, mentre nel secondo la dichiarazione viene trascritta al termine della procedura di calcolo e si tratta di prodotti finiti.

Se un articolo è acquistato o prodotto in più realtà del plant, anche se la gestione si complica, l'algoritmo riesce a gestire la situazione andando a calcolare separatamente l'origine non preferenziale e definendo l'origine preferenziale facendo una proporzione sul valore. Infatti, lo stesso prodotto potrebbe avere costi, e di conseguenza valore, differenti in base ad accordi con fornitori, manodopera o costi operativi differenti.

Infine, esistono casi in cui uno stabilimento acquista un prodotto o un componente da un altro stabilimento produttivo. Per esempio, tutti gli stabilimenti distributivi italiani ricevono il materiale dagli stabilimenti produttivi del gruppo e perciò gli articoli hanno questi ultimi come fornitori. La gestione di questa casistica avviene tramite il cosiddetto "ribaltamento Intercompany": lo stabilimento ricevente

prende come origine (sia preferenziale che non) quella dello stabilimento emittente, trascrivendo i dati sul file delle dichiarazioni di origine.

Componenti del calcolo: Report di dichiarazioni in scadenza

Dal momento che le dichiarazioni di origine sono documenti soggetti a una scadenza, è risultato fondamentale disporre di un programma che ne consenta il monitoraggio. A tal fine, è stata realizzata una procedura che ogni notte controlla tutte le dichiarazioni di origine presenti sul sistema e ne verifica la data di scadenza. Perciò, è stato compilato un programma che va a produrre, in un file Excel strutturato, un elenco di codici articolo con rispettivo fornitore che presentano la documentazione attestante l'origine geografica del prodotto in scadenza. In questo modo si riesce a fornire un promemoria automatico, con l'obiettivo di agevolare la gestione delle scadenze e garantire il rispetto degli obblighi documentali previsti dalla normativa.

Il programma è stato schedato ogni notte e inserisce nell'elenco tutti i documenti con scadenza minore o uguale a tre mesi (le dichiarazioni hanno di solito validità annuale).

Componenti del calcolo: valorizzazione dei costi e determinazione dell'origine

Affinché il calcolo dell'origine della merce sia in linea con la reale provenienza, è indispensabile procedere con il calcolo dei costi sostenuti dall'azienda per la produzione dei beni o per l'acquisto dei componenti.

Per rispettare le esigenze delle diverse realtà Sews-Cabind durante i diversi flussi aziendali, è stato previsto il concetto di "divisione": un raggruppamento di stabilimenti produttivi e/o distributivi creato in base alla responsabilità amministrativa. Per esempio, esiste una "divisione Italia" che identifica tutti gli stabilimenti che rispondono direttamente a Sews-Cabind Italia. Questa disgressione è stata fatta poiché il calcolo costi, a causa della sua complessità, è stato compilato in modo da procedere in maniera divisionale. Il risultato è quello di alleggerire il calcolo e di permettere la gestione dei casi in cui un prodotto finito è fabbricato da più stabilimenti interni oppure un componente è comprato da fornitori diversi su diversi stabilimenti. Infine, è utile anche per gestire i rapporti con i terzisti integrati sul sistema, poiché essendo aziende differenti l'output inerente ai beni prodotti dai loro plant, deve essergli consegnato e da loro verificato.

Il calcolo dell'origine avviene soltanto per i prodotti finiti e a valle dell'algoritmo di calcolo dei costi e, sulla base dei valori impostati da quest'ultimo, va a scomporre il costo di ogni componente presente sulla distinta base del plant prima per nazione di origine e poi per raggruppamento. Successivamente la

procedura va a sommare il valore discriminando prima per Paese di origine per avere l'origine non preferenziale del prodotto e dopo per raggruppamento della nazione per ricavare l'origine preferenziale. Tra i costi calcolati e registrati ci saranno anche quelli relativi alla trasformazione, che vengono calcolati tramite parametri impostati sul sistema come i cicli di produzione, tipi di lavorazione, centri di costo e indici di costo orario (somma di manodopera e costi di gestione). Questi dati possono variare anche di molto in base allo stabilimento che si sta considerando, poiché i costi di produzione e la loro struttura sono strettamente influenzati dal contesto socio-politico in cui si svolgono le attività manifatturiere, con le differenze più rilevanti determinate da fattori come il costo del lavoro, la fiscalità locale e le normative statali.

Tutti i costi sono registrati su un file di comodo utilizzato per definire l'origine della merce rispettando le regole di determinazione discusse nei paragrafi precedenti. Per gestire è stata previsto un campo parametrico sul sistema in modo da avere flessibilità ed essere responsivi nel caso in cui la normativa cambiasse o fosse riadattata per una certa classe doganale.

Per la determinazione dell'origine non preferenziale la regola in cascata:

- Regola del valore aggiunto con soglia 45% rispetto al costo totale (considerando sia i componenti che la trasformazione)
- Regola residuale 3F, ovvero la Nazione di origine è quella da cui proviene la maggior parte del costo delle materie prime (non considerando la trasformazione).

Per la determinazione dell'origine preferenziale, la regola utilizzata prevede che un articolo può essere definibile originario EU se la quota dei costi sostenuti durante la produzione (sia costi legati alla materia prima che alla trasformazione) provenienti dalle Nazioni riconosciute come NON-EU non superi il 40%. È da fare un discorso a parte per ciò che viene prodotto in Marocco che non è una Nazione dell'Unione Europea, ma grazie ad accordi internazionali può usufruire dell'origine preferenziale con cumulo: tutti i componenti con provenienza Marocco e le lavorazioni avvenute sul suolo marocchino, concorrono a definire l'origine come preferenziale. Quindi sul file finale saranno presenti tre tipi di annotazioni:

- EU, che indica l'origine preferenziale definita grazie a componenti e lavorazioni con origine direttamente attribuibili a Nazioni che fanno parte dell'Unione Europea;
- EC, che indica il raggiungimento dell'origine preferenziale grazie alle norme sul cumulo;
- NE, che indica il non raggiungimento dell'origine preferenziale e pertanto i prodotti con questa annotazione non beneficeranno di sgravi doganali.

Componenti del calcolo: fatturazione

Lo scopo ultimo della procedura del calcolo dell'origine è quello di definire l'indicazione dell'origine preferenziale al momento della fatturazione. Per far ciò, si è compilato un file di storico, che tiene in considerazione il mese e l'anno in cui è stato scritto un certo record e che viene utilizzato come fonte di informazioni sull'origine di un prodotto per i programmi di emissione fattura.

È stato necessario implementare diversi flussi informativi per fatturare gli articoli commercializzati dal gruppo. La divisione è stata fatta sulla base della natura del prodotto:

- L'origine preferenziale del prodotto finito viene ricavata dal file storico, risultato del calcolo dell'origine;
- L'origine preferenziale dei componenti, essendo non calcolata poiché è pari a quella indicata dal fornitore al momento dell'acquisto, viene ricavata direttamente dal file dalle dichiarazioni di origine dei fornitori tramite le etichette o fiche che vengono spedite;
- L'origine preferenziale per le attrezzature (macchinari per lavorazioni, macchina per test di qualità, ecc..) viene calcolata tramite flusso apposito su ARXivar;
- L'origine preferenziale delle scatole e più in generale degli imballaggi non è necessario che sia riportata.

Queste informazioni vengono recepite dai programmi di stampa fattura, su cui è stata adattata la stampa in modo da riportare in maniera corretta l'origine preferenziale di ogni prodotto contenuto all'interno. Il flusso che risulta più complicato è quello dei componenti: essendo l'origine legata all'etichetta, si può presentare il caso in cui per lo stesso prodotto sono presenti più fiche con più origini. In tal caso è stata prevista un'apposita dicitura sulla stampa che indichi l'origine "mista" del componente.

Reportistica

Per verificare e monitorare il processo, i programmatori avevano previsto degli strumenti legati alla reportistica in modo da verificare il processo e poter facilmente elargire l'informazione sui risultati del calcolo. I report previsti sono:

- Report "codici attivi", usato per definire un elenco di articoli per cui non è stata caricata nessuna dichiarazione di origine oppure è scaduta;
- Report "origine merce calcolata", che contiene i risultati della procedura del calcolo che vengono utilizzati dai programmi di fatturazione.

3.4.2 Nuovo metodo di calcolo dei costi

Per avviare il calcolo, si deve accedere ad ARXivar su cui è stata creato un tasto funzione che dà il via al calcolo. Quello che c'è dietro al semplice tasto è un algoritmo complesso che si serve di diversi dati presenti sul gestionale e li elabora su diversi software SQL (paragrafo 3.2.3).

Calcolo dell'origine

Per iniziare a processare i dati, anche durante il nuovo metodo per il calcolo dell'origine, il sistema inizia le attività suddividendo le informazioni per stabilimento, infatti, per ognuno di essi si procede con un'estrazione dei dati riguardanti i codici dei prodotti finiti che sono stati movimentati (cioè prodotti e/o spediti da un plant ad un altro oppure verso cliente) nell'ultimo anno si procede con il calcolo dell'origine rispettando il seguente ordine:

- Wire-division, per cui vengono definiti i dati di distinta base e i costi di trasformazione per tutti i codici che vengono prodotti sul plant. A questo punto inizia il calcolo, il cui risultato sarà considerato al pari delle dichiarazioni di origine dei fornitori, poiché tutti i prodotti della wire division sono materie prime per gli altri stabilimenti;
- Stabilimenti produttivi, sempre partendo dai dati di distinta base e dai costi di lavorazione, vengono definiti il costo del prodotto e la sua origine. La procedura non tratta le informazioni riguardanti Sews Cabind Albania perché ha degli accordi commerciale con le autorità doganali;
- Stabilimenti distributivi, per cui si registrano sulla base dei calcoli fatti precedentemente sul plant produttivo che fornisce il cablaggio.

Le regole per definire l'origine preferenziale e non preferenziale dei beni ricalcano perfettamente quelle esposte al paragrafo precedente e utilizzate dal vecchio algoritmo di calcolo, poiché esse rispettano ancorala normativa vigente, però per implementarle però sono state riformulate. Iniziando con la definizione di origine non preferenziale:

- Un Paese viene considerato origine non preferenziale di un cablaggio se la somma dei costi dei componenti con origine non preferenziale pari al Paese in considerazione è uguale o maggiore del 45% del valore;
- In caso la prima regola non fosse rispettata, l'origine non preferenziale è attribuita secondo la regola residuale (descritta al paragrafo 3.3.2).

Invece, l'origine preferenziale è definita tramite tre diverse sigle:

- NE, se il costo dei materiali con origine preferenziale NE o con dichiarazioni di origine scadute o mancanti rappresentano il 40% del costo che sostiene un plant distributivo per acquistare il cablaggio da un plant produttivo. Questo prezzo internamente è chiamato prezzo EXW;
- EC, se il costo dei componenti con origine preferenziale NE o con dichiarazioni di origine scadute o mancanti è minore o uguale al 40% del prezzo EXW e il totale dei costi dei componenti è maggiore del 40% del prezzo EXW;
- EU, se il costo dei componenti con origine preferenziale NE o con dichiarazioni di origine scadute o mancanti è minore o uguale al 40% del prezzo EXW e il totale dei costi dei componenti è minore o uguale del 40% del prezzo EXW.

Sui plant distributivi, il calcolo dell'origine è eseguito in base all'origine assegnata al plant produttivo rappresentante il fornitore principale.

Aggiornamento dei dati in SIGIP

Innanzitutto, c'è da chiarire la dinamica e il comportamento che ha l'algoritmo nel caso in cui siano presenti più dichiarazioni di origine per lo stesso cablaggio. Questo si ha nel caso in cui un cablaggio venga venduto da più plant distributivi e l'algoritmo assegna l'origine tramite le seguenti regole.

- Per un cablaggio venduto su più plant produttivi si prenderà l'origine calcolata sul plant distributivo che ha la domanda cliente più elevata;
- Se non si può discriminare secondo la prima regola, allora si prende l'origine di un cablaggio calcolata per prima su uno stabilimento distributivo, poiché non individuabile il plant distributivo principale.

Quando tutti i dati sono stati calcolati, il risultato viene caricato sul sistema gestionale all'interno dello stesso file usato per la fatturazione dalla vecchia procedura. Questa scelta è stata fatta in modo da semplificare la gestione dei programmi legati alla fatturazione e per rendere velocemente fruibile il risultato all'ambiente aziendale.

Reportistica

Un argomento centrale individuato durante l'analisi preliminare per lo sviluppo del nuovo algoritmo è stato il bisogno di strumenti per l'analisi dei calcoli eseguiti come dei file di reportistica da consegnare a chi in azienda monitora il processo. I report implementati sono due, e sono estraibili tramite ARXivar su cui vengono archiviati. Dettagliandoli:

- Un file Excel per ogni plant su cui avviene il calcolo, che contiene tutti i dettagli dei costi legati alla distinta base e ai costi di trasformazione. Questo report permette di intercettare dei casi critici come, per esempio, la presenza di un cablaggio che non gode dell'origine preferenziale poiché una piccolissima percentuale di componenti non ha dichiarazione di origine valida e permettendo prontamente di richiedere il documento al fornitore.
- Un file Excel contenente il risultato del calcolo caricato sul file di SIGIP e registrato a sistema. Il file oltre a servire come riassunto di tutti i cablaggi per cui è stata calcolata l'origine, è anche usato per verificare il processo di caricamento dei dati.

Capitolo 4: I KPI analizzati

Introduzione al capitolo

In questo quarto e ultimo capitolo dell'elaborato, saranno presentati e discussi i KPI scelti e analizzati per valutare se la scelta di cambiare metodo di calcolo e soprattutto se l'implementazione della nuova procedura sia stata una scelta corretta per l'azienda e per il business.

Inizialmente, si illustrerà il flusso per scegliere il giusto KPI secondo letteratura, per proseguire con la descrizione de KPI utilizzati nel processo. Infine, saranno presentati i risultati ottenuti.

4.1 Cos'è un KPI e come sceglierlo

Prima di discutere sulla base di cosa sia avvenuta la scelta degli indicatori, è corretto chiarire cos'è un Key performance index (KPI) usando la definizione data dall'Organizzazione internazionale per la normazione (in inglese International Organization for Standardization, abbreviazione ISO [1]) un KPI è una combinazione di varie misurazioni delle operazioni particolarmente significative in modo da quantificare gli aspetti di tutte le attività di un'azienda [2].

A volte capita di utilizzare i termini KPI, indice, misura e metrica come se fossero sinonimi, ma è da chiarire che ognuna di essi indica una parte diversa e importante del processo di monitoraggio. Andando a dettagliare il significato di questi termini [3]:

- Misura, ovvero la registrazione di un valore direttamente osservabile;
- Indice, descrivibile come la modellizzazione degli obiettivi di un progetto in riferimento alla quantità, qualità, tempo, spazio e target di gruppo;
- Metrica, indica una misura o indicatore di performance che serve a verificare il grado in cui gli obiettivi fissati si stanno rispettando;
- KPI, è considerato una metrica particolare selezionata per monitorare l'andamento degli obiettivi strategici o di un'area chiave.

Quindi, si evince che i KPI, per definizione, possono essere molti e diversi tra loro a seconda di quelli che sono le strategie aziendali o le metriche considerate chiave in un settore industriale piuttosto che in un altro. Per esempio, uno studio [4] ha individuato 140 metriche riconoscibili come KPI per un generico

processo di business, ma su cui si puntualizza che non tutte potrebbero andare bene, appunto, perché la strategia di un'impresa deve essere congrua con le metriche selezionate.

Perciò, al momento della scelta di un KPI devono essere chiare le prospettive aziendali e si deve conoscere a pieno il settore in cui opera l'impresa. Questi due elementi possono coesistere nella stessa analisi soltanto se sono disponibili molte informazioni, infatti, come riportato in un caso studio [5] in cui si stavano selezionando dei KPI finanziari, per l'analisi sono stati necessari i dati dei 5 anni precedenti e riguardanti sia l'impresa e il suo andamento sia il mercato e le sue statistiche in diversi continenti.

4.2 Scelta dei KPI

I motivi per cui è stato deciso di rivoluzionare il metodo del calcolo dell'origine dei prodotti sono stati soprattutto due, ovvero, il tempo necessario per avere i risultati e la verificabilità dei valori calcolati. Questi due aspetti sono stati i KPI iniziali su cui le modifiche si sono basate.

Un altro fattore importante è stato il bisogno di un'alta qualità dei dati e soprattutto di completezza, per cui l'algoritmo originale non era affatto pensato: per ogni articolo, l'output che si riceveva era unicamente il risultato del calcolo con la possibilità di visualizzare, per ogni nazione di origine dei componenti, la percentuale di valore assegnato. Quindi il sistema al termine delle sue operazioni dava soltanto il risultato, ma che era difficilmente analizzabile poiché la procedura applicava arrotondamenti e troncamenti e i dati con cui confrontare gli output potevano essere soltanto stime dei dati in input.

L'ultimo punto su cui ci si è focalizzati per migliorare l'output della procedura, è stata la reattività del calcolo a possibili cambiamenti o a nuove dichiarazioni di origine dei componenti. Questo comporta una minore possibilità di avere prodotti con origini, sia preferenziali che non preferenziali, approssimate al caso peggiorativo che comporterebbero dei maggiori costi per l'azienda in fase di importazione dei prodotti.

Quindi i KPI scelti sono stati i seguenti:

- Tempo medio (media fatta sul totale dei lanci annuali) di esecuzione del calcolo e riduzione del tempo necessario per ricavare il risultato, scelti per valutare l'efficienza del calcolo;
- Copertura informativa, vista come il rapporto tra le categorie di dati visibili sulle categorie totali e numero segnalazioni su codici per cui la procedura dà un risultato diverso da quello atteso, scelti per valutare la qualità del dato;

- Tasso di utilizzo spontaneo e tasso di disponibilità, scelti per valutare la user experience;

4.3 Analisi e risultati dei KPI

Si procederà ad analizzare i KPI nello stesso ordine in cui sono stati presentati al paragrafo precedente e dividendo questa sezione in aree tematiche.

4.3.1 Efficienza del calcolo

Prima di considerare i risultati dei KPI sui tempi, c'è da premettere che l'algoritmo di calcolo fornito da SORMA, sovraccaricava pesantemente i sistemi aziendali costringendo a schedulare il calcolo tramite una lunga procedura manuale (aumentando le probabilità che si commettano errori) fatta dal dipartimento IT e in giorni specifici in cui le altre procedure venivano sospese. Adesso il calcolo non incide sulla CPU, poiché si serve di risorse esterne (già utilizzate e quindi senza ulteriori costi) e non è necessario che sia eseguito dal dipartimento IT ma può essere lanciato direttamente dagli addetti del Customer service.

Quindi, in sostanza, i risultati conseguiti sul tempo medio necessario per ricavare l'origine dei prodotti sono conseguiti sono:

$$T_{medioiniziale} = 44 \text{ ore}$$

$$T_{mediofinale} = 0.167 \text{ ore (10 minuti)}$$

$$\Delta T = -43,833 \text{ ore}$$

Un delta temporale così ampio è stato possibile grazie all'utilizzo di MongoDB per i calcoli molto onerosi e grazie ad una selezione dai dati da processare; inoltre, esso offre un margine per ulteriori ottimizzazioni del processo e garantendo flessibilità operativa e consentendo un maggiore frequenza del calcolo.

Infine, è giusto considerare la possibilità di lanciare la procedura su singolo stabilimento. Questa modalità con il vecchio algoritmo risultava comunque molto onerosa e non ci sono dati a sufficienza per trarre delle conclusioni, ma è doveroso dire che il nuovo algoritmo riesce a calcolare il risultato quasi on demand.

4.3.2 Qualità del dato

Se analizzassimo il flusso della procedura potremmo dire che abbiamo tre tipi di dati: di input, di output e i dati intermedi o di transizione. Se per la nuova procedura i dati in Input sono riassunti in un report, per la vecchia procedura essi erano deducibili tramite i moduli di SIGIP, da cui essa traeva informazioni, perciò la visibilità di essi non è variata. Stesso discorso si può fare con i dati di output, per cui entrambe

le procedure prevedono un riassunto diffuso tramite report. Diverso invece è il caso dei dati intermedi su cui adesso c'è la totale visibilità rispetto a prima che era praticamente nulla.

Quindi è stato costruito il KPI *Copertura informativa* che va analizzare le categorie dei dati su cui c'è visibilità. I risultati sono

$$\text{Copertura informativa}_{\text{iniziale}} (\%) = 66\%$$

$$\text{Copertura informativa}_{\text{finale}} (\%) = 100\%$$

Per quanto riguarda le segnalazioni erano frutto di una incongruenza tra il risultato e atteso e quello proposto, causata dalle approssimazioni effettuati dalla procedura durante passaggi matematici necessari per produrre l'output. I casi riguardavano delle percentuali di assegnazione approssimati per difetto che rendevano gli articoli commercializzati senza origine preferenziale e si traducevano in maggiori dazi da pagare in fase di importazione. Dopo l'implementazione della nuova procedura abbiamo la seguente situazione:

$$\text{numero di segnalazioni}_{\text{iniziali}} = 3 \text{ u/lancio}$$

$$\text{numero di segnalazioni}_{\text{finali}} = 0 \text{ u/lancio}$$

Il miglioramento è dovuto a un maggiore numero di decimali considerati durante le operazioni aritmetiche che il sistema compie per ricavare l'output.

4.3.3 User experience

Si è deciso di inserire dei KPI legati alla user experience per tracciare i benefici che si sono venuti a creare per gli owner del processo. Perciò, sono stati definiti i due seguenti KPI: Tasso di utilizzo spontaneo, definito come il rapporto tra lanci spontanei (lancio della procedura da parte degli utenti senza assistenza) e lanci totali, e il tasso di disponibilità definito come il rapporto tra il tempo effettivo di disponibile per lanciare la procedura e il tempo totale previsto.

Per quanti riguarda il tasso di utilizzo spontaneo, è stato considerato per dimostrare che la modifica alla procedura impatta positivamente sulle normali attività degli addetti al controllo dei risultati, poiché adesso sono completamente autonomi nel lancio. Infatti, come accennato sopra, il vecchio calcolo delle origini doveva essere obbligatoriamente lanciato dall'ufficio IT poiché necessaria la schedulazione della procedura. Quindi i valori del KPI registrati sono stati:

$$\text{Tasso di utilizzo spontaneo}_{\text{iniziale}} (\%) = 0\%$$

$$\text{Tasso di utilizzo spontaneo}_{\text{finale}} (\%) = 100\%$$

Invece, il tasso di disponibilità riesce a tracciare la possibilità di lanciare la procedura in qualsiasi momento a prescindere dalle altre attività in corso. Perciò per valutare la situazione sia prima che dopo, si sono dovute fare delle approssimazioni: sono stati considerate 44 settimane ciascuno per un totale di 308 giorni in modo da eliminare dal calcolo tutti i giorni di ferie e giorni di non disponibilità degli utenti. Inizialmente la procedura, a causa del carico di lavoro che impattava sui server, poteva essere lanciata soltanto durante il fine settimana e in soli due fine settimana al mese, poiché ogni due settimane la CPU è occupata con altre attività core aziendali. In sostanza, il totale dei giorni in cui era possibile fare girare la procedura era circa di 44 giorni in un anno. Con la nuova procedura, non ci sono più i vincoli sopracitati e di conseguenza essa è lanciabile in qualsiasi momento.

Il denominatore del tasso è stato calcolato sulla base del numero di giorni lavorativi in 44 settimane, poiché sia la schedulazione, nel caso della vecchia procedura, che il lancio, nel caso della nuova, si eseguono durante giorni lavorativi e non in altri momenti. Il totale dei giorni lavorativi disponibili per il lancio si attesta a circa 220 giorni. Quindi il KPI ha registrato la seguente variazione:

$$Disponibilità_{iniziale} (\%) = 20\%$$

$$Disponibilità_{finale} (\%) = 100\%$$

Questo miglioramento porta anche ad una maggiore reattività dell'output della procedura: se venissero recepiti nuove dichiarazioni fornitore, sarebbe possibile aggiornare quasi in tempo reale l'origine di un prodotto.

4.4 Conclusioni e sviluppi futuri

In conclusione, si è dimostrato come la scelta di cambiare la procedura aziendale di calcolo dell'origine internalizzandola, si sia trasformata in un vantaggio competitivo per l'impresa, che si riflette soprattutto in un miglioramento dell'operatività e della qualità del dato.

C'è anche da sottolineare il fatto che, in una visione di scambi commerciali sempre più veloci e facilitati, internalizzare una procedura sensibile ai cambiamenti normativi può significare un risparmio di tempo e soprattutto di costi necessari per allinearsi ai regolamenti. Rimanendo in questa ottica anche eventuali personalizzazioni o nuovi requisiti da parte dell'utente sono più facilmente implementabili.

Infine, durante la stesura di questo elaborato, sono state richieste alcune personalizzazioni relative a funzionalità aggiuntive rivolte i fornitori: si vorrebbe creare un flusso interno con l'obiettivo di notificare

ai fornitori che la dichiarazione di origine da loro fornita per un certo componente, si sta avvicinando alla scadenza.

Bibliografia e Sitografia

Capitolo 1

- [1] Putting the Enterprise into the Enterprise System-Thomas H. Davenport(1998)
<https://hbr.org/1998/07/putting-the-enterprise-into-the-enterprise-system>
- [2] Che cos'è la pianificazione delle risorse aziendali (ERP)?
<https://www.ibm.com/it-it/topics/enterprise-resource-planning>
- [3] Che cos'è l'ERP? <https://www.oracle.com/it/erp/what-is-erp/>
- [4] What is ERP? - Helmut Klaus, Michael Rosemann, Guy G Gable
- [5] La tier list del quality management <https://www.qualitiamo.com/ISO%209001/tier-list-quality-management.html>
- [6] Cos'è l'architettura three-tier | IBM <https://www.ibm.com/it-it/topics/three-tier-architecture>
- [7] Comparison between cloud ERP and traditional ERP - Mamoun Hadidi, Maen Al-Rashdan, Saleh Hadidi, Yaseein Soubhi
- [8] Cloud-based ERP vs. Web-based ERP – What are the Key Differences?
<https://www.batchmaster.co.in/blog/cloud-based-erp-vs-web-based-erp>
- [9] ERP is Dead, Long Live ERP - Paul Hofmann
- [10] The usefulness of ERP system for effective management - Charalabos Spathis, Sylvia Contantinides
- [11] Application of modern Enterprise Resource Planning (ERP) systems in the era of digital transformation - Teodora Ivanović, Mirjana Marić
- [12] ERP and application Integration Exploratory survey - Marinos Themistocleous, Zahir Irani, Robert M. O'Keefe
- [13] Gartner, Best-of-breed <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/best-of-breed>
- [14] Enterprise resource planning, in Europa il modello vincente è “Cloud & AI”
<https://www.corrierecomunicazioni.it/digital-economy/enterprise-resource-planning-in-europa-il-modello-e-cloud-ai/>

- [15] The Top ERP Vendors for 2024 <https://www.cxtoday.com/contact-center/the-top-erp-vendors-for-2024/>
- [16] ISTAT, IMPRESE E ICT | ANNO 2023 https://www.istat.it/it/files/2023/12/report-imprese_2023.pdf
- [17] Che cos'è il CRM? La guida completa al CRM <https://www.oracle.com/it/cx/what-is-crm/>
- [18] Cos'è la business intelligence (BI)? <https://www.sap.com/italy/products/technology-platform/cloud-analytics/what-is-business-intelligence.html>
- [19] Glossary: Digital Intensity Index (DII) [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Digial_Intensity_Index_\(DII\)&curid=120437&oldid=614292](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Digial_Intensity_Index_(DII)&curid=120437&oldid=614292)
- [20] In Europa le Pmi spingono il software Erp oltre i 35 miliardi <https://www.quotidiano.ilsole24ore.com/art.php?t=S24&e=SOLE&i=20240718&artid=1960061>
- [21] Officine PNRR: Sistema Automotive - Analisi Settore [https://www.sace.it/education/dettaglio/officine-pnrr-settore-automotive-analisi-settore#: ..](https://www.sace.it/education/dettaglio/officine-pnrr-settore-automotive-analisi-settore#:)
- [22] Why ERP is Crucial to the Automotive Industry <https://www.plex.com/industries/automotive/why-erp-crucial-automotive-industry>
- [23] Customer Logistic Service in the Automotive Industry with the Use of the SAP ERP System - Augustyn Lorenc, Maciej Szkoda
- [24] The measurement impact of ERP system implementation on the automotive industry business process efficiency - Ford Lumban Gaol, Mohamad Fajar Deniansyah, Tokuro Matsuo
- [25] Change management: cos'è e come affrontare il cambiamento in azienda <https://www.personio.it/glossario/change-management/>

Capitolo 2

- [1]Origin of the Goods - European Commission https://taxation-customs.ec.europa.eu/customs-4/international-affairs/origin-goods_en
- [2]Tariffa doganale: che cos'è e i suoi vantaggi <https://importdesk.it/2023/08/22/tariffa-doganale/#:~:text=Durante%20il%20processo%20di%20importazione%20%C3%A8%20necessario%20tenere,sono%20caratterizzate%20da%20codici%20C%20detti%20anche%20voci%20doganali.>

- [3] CL1987R2658IT0080030.0001.3bi_cp 1..9 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:01987R2658-20210101&from=IT>
- [4] Cos'è il codice HS | Il Sistema Armonizzato | Italia <https://www.fedex.com/it-it/shipping-channel/customs-clearance/what-is-hs-code.html#:~:text=Il%20codice%20HS%20%C3%A8%20un%20codice%20assegnato%20dal,utilizzati%20dalle%20autorit%C3%A0%20doganali%20per%20classificare%20i%20prodotti.>
- [5] Nomenclatura combinata | Access2Markets <https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/it/content/nomenclatura-combinata-0>
- [6] Cos'è il codice Taric | Ansali SA <https://www.ansali.net/it/blog/codice-taric-classificazione-doganale-merce/>
- [7] <https://www.nomenclature-encoder.online/it/la-classificazione-doganale-delle-merci/#:~:text=Il%20trattamento%20tariffario%20comprende%20dazi%20normali%20C%20agevolati%20o,di%20tariffe%20preferenziali%20a%20seconda%20della%20loro%20origine.>
- [8] Regolamento (UE) n. 952/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 ottobre 2013, che istituisce il codice doganale dell'Unione <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0952>
- [9] Origine non preferenziale: guida al Made in <https://www.alpimelissa.com/consulenza-Doganale/origine-non-preferenziale-guida-al-made-in/>
- [10] Dazi antidumping: cosa sono e come si calcolano? | Customs Support <https://www.customssupport.it/it/approfondimenti/dazi-antidumping-cosa-sono-e-come-si-calcolano>
- [11] Regolamento delegato (UE) 2015/2446 della Commissione del 28 luglio 2015 che integra il regolamento (UE) n. 952/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio in relazione alle modalità che specificano alcune disposizioni del codice doganale dell'Unione <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32015R2446>
- [12] Immissione in libera pratica - Che cos'è, definizione e concetto <https://www.adm.gov.it/portale/dogane/operatore/regimi-e-istituti-doganali/i-regimi-doganali/libera-pratica-1#:~:text=L'immissione%20in%20libera%20pratica%20attribuisce%20alle%20merci%20non%20unionali,dichiarazione%20di%20vincolo%20al%20regime.>

- [13] Che differenza c'è tra origine preferenziale e origine non preferenziale? – Camera di Commercio di Sondrio
<https://www.so.camcom.it/faq/commercio-estero/che-differenza-ce-tra-origine-preferenziale-e-origine-non-preferenziale>
- [14] Contromisure per misure discriminatorie Taiwan su prodotti importati dal continente cinese
<https://italian.cri.cn/2023/12/21/ARTIFS10Rh4yDLNsOH9eJ76r231221.shtml>
- [15] Gli Accordi di Abramo: i testi
https://www.treccani.it/magazine/atlante/geopolitica/Gli_Accordi_di_Abramo_un_anno_dopo.html
- [16] Country of Origin Effects: a literature review (1998) - Michael J. Baker, Khalid I. Al-Sulaiti
- [17] Product-Country Images Impact and Role in International Marketing - Nicolas Papadopoulos, DBA Louise A. Heslop, PhD Editors
- [18] Alitalia diventa Ita Airways, è una startup. Gli aerei saranno azzurri. Quante sportellate dalla Commissione - Aldo Fontana
https://www.repubblica.it/economia/2021/10/15/news/nasce_la_nuova_alitalia-322306387/
- [19] Encyclopædia Britannica, nation-state - Yuval Feinstein
<https://www.britannica.com/topic/nation-state>
- [20] Reagan's Recession - Richard C. Auxier, Researcher/Editorial Assistant, Pew Research Center
<https://www.pewresearch.org/2010/12/14/reagans-recession/>
- [21] Toyota festeggia 50 anni di produzione europea
<https://newsroom.toyota.it/toyota-festeggia-50-anni-di-produzione-europea/#:~:text=Toyota%20festeggia%2050%20anni%20di%20produzione%20europea%201,ha%20soperato%20attualmente%20i%202013%20milioni%20di%20veicoli>
- [22] La storia dell'UE https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/history-eu_it
- [23] The impact of national stereotypes on the country of origin effect, A conceptual framework - Michael Chattalas, Thomas Kramer, Hirokazu Takada
- [24] Consumer Attitudes Towards Products of Foreign origin: Do they Vary Across Product Classes? - Erdener Kaynak, S. Tamer Cavusling

[25] What is Intrinsic Quality?

<https://www.bizmanualz.com/library/intrinsic-quality#:~:text=Intrinsic%20quality%20is%20the%20characteristics%20and%20features%20that,techniques%20make%20a%20difference.%20Functionality%20and%20performance%20too.>

[26] Influence of Intrinsic and Extrinsic Food Attributes on Consumers' Acceptance of Reformulated Food Products: a Systematic Review- Anja Bolha, Urška Blaznik, Mojca Korošec

[27] Country -OF-Origin effects on product evaluations - Warren J.Bilkey, Erik NES

[28] A conceptual study on the cuntry of origin Effect on Consumer Purchase Intention - Samin Rezvani, Goodarz Javadian Dehkordi, Muhammad Sabbir Rahman, Firoozeh Fouladivanda, Mahsa Habibi & Sanaz Eghtebasi

Capitolo 3

[1] sews-cabind.com/it/azienda/profilo-aziendale/sews-cabind-valore-aggiunto/

[2] Sumitomo conquista Torino <https://www.italiaoggi.it/archivio/sumitomo-conquista-torino-128285>

[3] https://sumitomoelectric.com/sites/default/files/2022-04/download_documents/sd120%28e%29.pdf

[4] <https://www.sorma.com/wp-content/uploads/2017/07/Presentazione-Si5-Sorma.pdf>

[5] <https://cdn.erpselection.it/wpcontent/uploads/users/1294/files/2022/01/1dfe70858b806b3eb99b5ecabcf5daa9.pdf>

[6] <https://www.ARXivar.com/it/able-tech/>

[7] <https://sourceforge.net/software/product/ARXivar/>

[8] <https://blogs.zoftwarehub.com/2025-arxivar-review-transform-your-document-management/>

[9] <https://download.arxivar.it/SGSI/Cert-AbleTech-27001.pdf>

[10] <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legge:1972;633~art39!vig=>

[11] <https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/aree-tematiche/fatturazione-elettronica/guida-fatturazione-elettronica/come-predisporre-inviare-ricevere-fe/come-si-conservano-fe>

[12] <https://www.arxivar.com/it/>

- [13] <https://sysdat.it/arxivar>
- [14] <https://www.bixhub.eu/it/integrazione-arxivar/>
- [15] <https://www.arxivar.com/it/do-it/digitalizzazione-documenti-e-ottimizzazione-processi-di-approvazione/>
- [16] <https://dsc-group.net/business-process-management/arxivar-document-management/>
- [17] <https://www.mongodb.com/it-it/company/what-is-mongodb>
- [18] Cos'è MongoDB? | IBM <https://www.ibm.com/it-it/topics/mongodb>
- [19] <https://hazelcast.com/foundations/distributed-computing/sharding/>
- [20] <https://learn.microsoft.com/it-it/sql/sql-server/what-is-sql-server?view=sql-server-ver16>
- [21] Qual è la differenza tra SQL e T-SQL? | LearnSQL.it <https://learnsql.it/blog/qual-e-la-differenza-tra-sql-e-t-sql/>
- [22] <https://informaticedigital.com/it/sql-microsoft-server-una-guida-completa/>
- [23] <https://hardgroup.it/glossario/cose-indicizzazione-cosa-significa-indicizzazione/>
- [24] <https://comeaprire.com/definizioni/panoramica-di-db2-db-2/>
- [25] <https://www.ninjaone.com/it/it-hub/gestione-dei-servizi-it/cos-e-il-db2/>
- [26] <https://www.rackone.it/glossario/failover/>
- [27] https://virtual_dba.com/blog/pros-and-cons-of-using-ibm-db2-as-a-database/
- [28] <https://www.taricsupport.com/nomenclature/it/8544000000.html>
- [29] <https://www.adm.gov.it/portale/dogane/operatore/regimi-e-istituti-doganali/i-regimi-doganali/libera-pratica-1>
- [30] <https://www.cnsd.it/8234/consiglio-ue-nozione-di-prodotti-originari-in-relazione-allaccordo-con-la-repubblica-dalbania>
- [31] <https://www.to.camcom.it/08-cose-leur1-e-chi-lo-rilascia>

Capitolo 4

[1] <https://www.iso.org/home.html>

[2] <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:22400:-1:ed-1:v1:en>

[3] Selection and Implementation of a Set of Key Performance Indicators for Project Management - Guillermo Montero, Luis Onieva, Roberto Palacin

https://www.researchgate.net/profile/Roberto-Palacin-2/publication/283825288_Selection_and_implementation_of_a_set_of_key_performance_indicators_for_project_management/links/56d4b60e08ae2cd682b93f0b/Selection-and-implementation-of-a-set-of-key-performance-indicators-for-project-management.pdf

[4] Business process performance measurement: a structured literature review of indicators, measures and metrics- Amy Van Looy, Aygun Shafagatova

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5069235/pdf/40064_2016_Article_3498.pdf

[5] Choosing financial Key Performance Indicators: the Airline Industry case - Ganna Demydyuk

https://www.researchgate.net/profile/Ganna-Demydyuk/publication/260357466_Choosing_financial_Key_Performance_Indicators_the_Airline_Industry_case/links/0c960530dd52c6bb12000000/Choosing-financial-Key-Performance-Indicators-the-Airline-Industry-case.pdf