

Giornale di Logistica e Management che raccoglie articoli e approfondimenti di esperti, docenti ed allievi.  
www.logimaster.it

## Miglioramento di processo in GlaxoSmithKline: Ottimizzazione dell'impegno per i controlli di fattibilità nella produzione di impianti di stampa

Presso lo stabilimento di Verona dell'azienda farmaceutica GlaxoSmithKline ha sede il "Pack Artwork Shared Service - Regional Service Centre" un gruppo di circa 60 persone che appartengono ad un'organizzazione di gruppo trasversale a tutti gli stabilimenti e che si occupa di realizzare gli impianti per tutti i materiali stampati (artwork).

### L'elemento chiave

In termini semplici un artwork è la copia master di un materiale stampato (ad esempio: astucci, etichette, foglietti illustrativi, ecc) che evidenzia tutte le caratteristiche di testo e tecniche necessarie alla sua realizzazione finale. Questi impianti, realizzati dai Centri Regionali, vengono utilizzati da stampatori esterni che realizzeranno per conto di GSK i materiali stampati: cioè ad esempio le migliaia di astucci necessari a confezionare i lotti di un prodotto.

### Il processo di realizzazione: dalla raccolta informativa alla realizzazione dell'artwork

L'esigenza di preparare o modificare un artwork (gestita appunto da PASS-RSC) nasce da richieste specifiche di uno o più enti regolatori GSK che si interfacciano con uno specifico mercato (Market) o diversi stabilimenti (Site) che utilizzano i materiali stampati per la produzione dei lotti di farmaco. In genere i mercati richiedono modifiche di testo: si immagini, per fare un esempio, l'esigenza di aggiornare un foglietto illustrativo per un aggiornamento sugli effetti collaterali. D'altro canto i siti produttivi in genere richiedono modifiche tecniche: ad esempio un cambio delle dimensioni di un astuccio a causa della modifica di una macchina astucciatrice. La raccolta delle informazioni presso Market e Site necessarie per la realizzazione del nuovo artwork è demandata ad uno specifico ruolo all'interno del Regional Service Centre: il PCA (Pack Change Analyst).

Egli, seguendo un processo strutturato e reso effettivo grazie al supporto di un sistema informativo studiato ad hoc, coordina il coinvolgimento dei rappresentanti di site e mercati al fine di ottenere tutte le informazioni necessarie per la realizzazione dell'artwork.

La realizzazione finale poi sarà eseguita da operatori grafici che apporteranno tutte le modifiche richieste per presentare, dopo un accurato controllo interno, il risultato finale all'approvazione.

Il processo, come già intuibile da quanto indicato sopra, è pertanto suddiviso in due fasi principali:

- ❑ Change request (CR) per una accurata raccolta delle informazioni
- ❑ Change Order (CO) per la realizzazione di quanto richiesto

### Migliorando il processo: il punto di ottimo

A volte le richieste di uno dei clienti (Market o Site) non permettono di comprendere "a prima vista" la fattibilità del lavoro richiesto. In tal caso il PCA richiederà l'intervento di un operatore grafico per una verifica pratica delle richieste: questo lavoro può variare da prove tecniche piuttosto semplici fino a simulazioni quasi complete di realizzazione del nuovo artwork.

Le rigide regole di qualità previste impediscono che il materiale utilizzato per queste prove estemporanee sia poi utilizzabile per la realizzazione dell'artwork: in breve esiste la possibilità che dal momento della prova a quello della realizzazione finale altre richieste

modifichino i precedenti requisiti.

La prova pertanto è sempre "a perdere" ed è molto importante, per l'economia del RSC, che essa sia contenuta al minimo indispensabile: fornisce un supporto importante alla comprensione della fattibilità di un lavoro, ma è un costo in termini di utilizzo di risorse del Centro Regionale.

Impostare un processo per avvicinarsi a tale valore minimo è stato l'ambito di lavoro del progetto realizzato presso le strutture GlaxoSmithKline, grazie al quale i vertici del Centro Regionale puntano ad una diminuzione dei controlli da effettuare in fase di raccolta informazioni ed un conseguente aumento della disponibilità di tempo per la concreta realizzazione degli impianti litografici,

### DMAIC

Per lo svolgimento di tale progetto ci si è basati su di uno strumento operativo derivante dalle teorie di miglioramento continuo e dalle analisi di qualità caratteristiche del 6σ, ossia il DMAIC, il metodo di miglioramento di processo basato sulle fasi di Define, Measure, Analyze, Improve e Control. Nel contesto del progetto queste fasi si sono susseguite nel tempo dettando passo passo la direzione da seguire, dallo studio iniziale dei processi in esame alla raccolta dati, all'analisi dei fenomeni riscontrati fino all'implementazione degli strumenti correttivi individuati attraverso lo svolgimento di un Kaizen Blitz da parte dei vertici del Centro Regionale. Una volta definito l'ambito di analisi e iniziata la raccolta

### Editoriale

Auguri LogiMaster! I primi dieci anni



**STOPI THINK n' GO**  
prendiamoci una Pausa,  
di Valore

X Edition *Logistics Day Gold Edition*

X Celebrate  
X Share  
X Enjoy

Siamo lieti di festeggiare insieme ai nostri Amici la X edizione del LogiMaster  
Un networking lunch: un momento d'incontro, condivisione, riflessione creativa

Venerdì 28 gennaio 2011 ore 12.00  
Hotel Veronesi La Torre - Via Monte Baldo, 22 - 37062 Villafranca (VR)

L'evento, ad invito esclusivo, è organizzato in occasione del lancio della X edizione del LogiMaster, Master in Logistica Integrata-Supply Chain Integrated Management, Università di Verona.

Cari lettori,

quest'anno, e in occasione del Logistics Day 2011, LogiMaster festeggia il suo decennale.

Abbiamo fino ad oggi diplomato più di centosessanta allievi, riconosciuto dieci premi "ex alumni award" a manager di imprese di successo. La collaborazione con le aziende è la nostra missione.

Per questo LogiMasterNews dedica le pagine del decennale ad alcuni progetti della edizione appena conclusa. Non sono tutti, per motivi di spazio, ma in questa selezione vogliamo testimoniare la nostra partnership con le imprese.

Infine abbiamo inserito in queste pagine un breve estratto e sintesi dei progetti ministeriali 'Futuro e Ricerca' e 'PRIN 2010', cui il nostro team si sta dedicando ... per dimostrare, ancora una volta, che LogiMaster è formazione ma anche ricerca continua.

Prof. Paola Signori  
Direttore LogiMaster



della base dati è stato possibile individuare dapprima alcuni indicatori chiave per osservare l'andamento del processo nel tempo e successivamente le variabili specifiche che tra i parametri a disposizione spiegassero meglio il processo.

Il primo indicatore analizzato, il tasso di ore dedicate alle attività di verifica in Change Request (CR), ci aspettiamo cali dopo l'applicazione delle azioni di miglioramento con il conseguente aumento del rate di ore di sviluppo artwork in CO, semplicemente per l'aumento di disponibilità di ore derivanti dal minor impegno in CR. Questo deve pertanto condurre ad un aumento degli artwork sviluppati, mantenendo sostanzialmente invariato il numero di ore medie necessarie

per lo sviluppo di un artwork (l'altra variabile fondamentale da monitorare). Se tuttavia le azioni di miglioramento dovessero erodere anche ore di verifica in CR che risulterebbero invece utili al chiarimento di problemi risolvibili prima di andare in fase di sviluppo, il tasso di ore necessarie alla realizzazione di un artwork aumenterebbe di conseguenza, come diretta ripercussione del fatto che le ore in CR in una giornata sono sì calate, ma vi sarebbe una maggiore incidenza di interruzioni in CO per chiarimenti e/o presenza di respinti interni per incongruenze realizzative e si verificherebbe una crescita dell'impegno medio di sviluppo di un nuovo impianto grafico.

**Conclusioni**

Concludendo possiamo dire quindi che l'obiettivo che si prefigge tale studio partendo da un'ottica di riduzione d'impegno in controlli si concretizza in due studi paralleli: da una parte si è posto il focus sulla ricerca di possibili strumenti correttivi per diminuire l'impegno che tali controlli comportano per il centro, mentre dall'altra si è analizzato la problematica sotto un'ottica differente, cercando i metodi più efficaci per incrementare l'efficienza dei controlli stessi. Questi due studi costituiscono due punti di vista relativi alla stessa problematica: se da una parte si cerca di capire come e fino a che punto risulta vantaggioso diminuire il ricorso ai controlli di

fattibilità per favorire la produzione di artwork finiti, dall'altra si ricerca l'incremento delle potenzialità relativi a queste attività, cercando i metodi più adatti per migliorare al massimo la loro efficienza.

Pietro Campesato  
Allievo LogiMaster A.A. 2009/2010  
E-mail:  
pietrocampesato@libero.it



## Definizione della strategia 2012 per l'ampliamento del Centro Distribuzione Ricambi auto di Anagni.

Volkswagen Group Italia S.p.a. (VGI) importa le vetture e i ricambi auto del Gruppo Volkswagen (marchi Volkswagen, Audi, Škoda, Seat, Bugatti, Bentley, Lamborghini, Volkswagen veicoli commerciali) per l'intero mercato italiano e vari paesi del vicino Medio Oriente. La sede dell'azienda e le strutture di stoccaggio si trovano a Verona nei pressi del Quadrante Europa, in una posizione geografica strategica per ricevere la merce dalla Germania e distribuirli in tutta Italia. Nel 2006 l'azienda ha deciso di aprire un nuovo Centro Distribuzione Ricambi auto (C.D.R.) ad Anagni (Frosinone) per raggiungere molteplici obiettivi:

- ❑ migliorare il servizio ai clienti, attraverso l'avvicinamento ai mercati del centro-sud, riuscendo così ad abbassare notevolmente il lead time per la consegna degli ordini urgenti in tutta Italia;
- ❑ fronteggiare la situazione, che si presentava nel 2006, di prossima saturazione del C.D.R. di Verona;

- ❑ non perdere gli incrementi di fatturato attesi per il futuro a causa della mancanza degli spazi necessari per lo stoccaggio della merce che doveva andare in consegna.

Il nuovo C.D.R. di Anagni, è stato aperto nel 2009 solo per metà della sua superficie, a motivo di una logica di prudenza dell'azienda che ha mirato ad implementare la nuova struttura per step successivi. L'obiettivo del mio progetto è stato quindi quello di valutare le diverse possibilità di ampliamento del C.D.R. al fine di portarlo a pieno regime.

**Risultati percezione dei concessionari sul possibile miglioramento del servizio**

Come passaggio preliminare a questa valutazione ho voluto sondare, attraverso un questionario, l'interesse di alcuni concessionari per il servizio che VGI intendeva offrire. Il risultato è stato il seguente (fig.1).

**Comparazione dei tre scenari di ampliamento**

Per quanto riguarda la valutazione dell'ampliamento del C.D.R. di Anagni le possibilità che si prospettavano all'azienda erano:

- ❑ mantenere l'affitto sui soli 2 moduli di magazzino già in attività ('status quo');
- ❑ ampliare il C.D.R. di un solo modulo aggiuntivo;
- ❑ ampliare completamente il C.D.R. ('full-assortment').

Sulla base di queste alternative, ho valutato i costi di ciascuna di esse, ho poi chiesto al responsa-

media non risulta essere tale anche dal punto di vista della convenienza per l'azienda, in quanto il fattore più importante per l'azienda (il miglioramento del livello di servizio) in questo scenario non ottiene alcun miglioramento, anche se per lunga parte del mio lavoro sembrava che tale miglioramento fosse possibile.

**Calcolo delle previsioni di saturazione del C.D.R. di Verona**

Ulteriore aspetto che ho approfondito nel mio lavoro è

mento del nuovo C.D.R. in vista di comprendere per quanti anni ancora Verona sarebbe riuscita a soddisfare l'esigenza di spazi di stoccaggio, di quanto l'ampliamento di Anagni avrebbe prolungato questi limiti temporali e nello specifico quali zone del magazzino e in quale entità sarebbero state le più coinvolte.

Lo studio di questo aspetto parte grazie al trend fornito dal Gruppo Volkswagen circa la previsione dell'aumento dell'assortimento ricambi per i prossimi 10 anni: il trend prevede un aumento medio di pezzi di circa il 2,5% annuo. Questo stesso trend riportato sui volumi del magazzino di Verona mette in luce come alcune zone sarebbero andate in rapida saturazione (voluminosi ad alta movimentazione e codici pesanti in particolare). Il mio lavoro si è quindi concentrato sul calcolo per ogni zona del magazzino di quanto spazio si sarebbe potuto liberare con l'ampliamento di Anagni (circa

Figura 2: Valutazione dei driver principali per la scelta del miglior scenario di ampliamento del C.D.R. di Anagni.

driver	peso attribuito
livello di servizio	4
alleviamento saturazione Verona	3
costi	2

Fonte: nostra elaborazione

bile aziendale di attribuire un peso ai fattori decisionali secondo la visione strategica dell'azienda (fig.2).

In seguito ho quindi confrontato le tre alternative in base ai fattori decisionali (fig.3).

La soluzione migliore è risultata essere l'ampliamento completo del C.D.R. , in quanto oltre a presentare i valori complessivamente più alti, ottiene il massimo del punteggio nei fattori che sono più importanti per l'azienda. La soluzione inter-

stato il calcolo delle previsioni di saturazione del C.D.R. di Verona, con e senza l'amplia-

Figura 3: Confronto dei possibili scenari di ampliamento secondo i tre principali driver di scelta (novembre 2010).

driver	Scenario 'status quo'	peso	Scenario allargamento 1 solo modulo	peso	Scenario full-assortment	peso
costi	nessun innalzamento cut-off ordini urgenti	100	nessun innalzamento cut-off ordini urgenti	4	nessun innalzamento cut-off ordini urgenti (h18)	0
livello di servizio	nessun alleviamento saturazione Verona	0	per alcune aree - alleviamento saturazione Verona	2	massimo alleviamento saturazione Verona	4
alleviamento saturazione Verona		0		2		4
Totale		4		4		8

Fonte: nostra elaborazione

Figura 1: Domanda: Le interesserebbe poter effettuare ordini urgenti fino alle ore 18, con ricezione della merce sempre entro le ore 11 del giorno seguente?



Fonte: nostra elaborazione

un 30% della merce spostata nel nuovo C.D.R.), calcolo che deve essere per forza specifico e rapportato al numero di contenitori nei quali è contenuta la merce. Infatti, non è conseguente che portando il 30% della merce ad Anagni si liberi il 30% dello spazio a magazzino poiché i ricambi sono conte-

nuti solitamente in gabbie metalliche che se liberate del 30% del loro contenuto continuano ad occupare il medesimo spazio a magazzino. E' quindi necessario calcolare nello specifico quanti contenitori vengono effettivamente liberati. I risultati dell'analisi mostrano come i limiti temporali si allun-

ghino di soli 2 anni in media.

Attraverso questo progetto si è quindi riusciti a definire lo scenario di ampliamento ottimale per portare a conclusione la strategia iniziata nel 2009 con l'apertura del C.D.R. di Anagni e si è poi dato uno sguardo al futuro studiando le nuove sfide

che porteranno VGI ad intraprendere nuove strategie logistiche di lungo termine. Questo progetto ha richiesto un impegno specifico e costante anche nei 'piccoli' aspetti che fanno funzionare efficacemente un'azienda di così grandi dimensioni e la volontà di fare un lavoro efficace, e desidero ringraziare

tutti i colleghi dell'azienda per la disponibilità dimostrata ed i rapporti costruiti.

Daniele Viezzoli  
Allievo LogiMaster, A.A. 2009/2010  
E-mail:  
daniele.viezzoli@libero.it

## Analisi dell'assetto logistico di Volkswagen Group Italia S.p.A.

L'assetto per la distribuzione delle parti di ricambio si basa sul servizio di 2 Centri di Distribuzione Ricambi (CDR). Il CDR di Verona accoglie l'intero assortimento articoli teoricamente adibito per la fornitura sul mercato del Centro/Nord Italia, mentre nel CDR di Anagni (Roma) sono presenti attualmente solo gli articoli con classe di merito A e B; quindi quest'ultimo per servire nella totalità il mercato del Centro/Sud, necessita tuttora di un cross docking degli articoli C e D da Verona.

In particolare il CDR di Anagni è entrato in esercizio nella seconda metà del 2009, allo scopo di elevare il servizio per i clienti del Centro/Sud ed indirettamente anche per quelli del Centro/Nord.

Come 'servizio' si intende un grado di evasione d'ordine al 96%, ed offrire al cliente due modalità di approvvigionamento caratterizzate da costi e tempi di consegna adeguati alla natura dell'esigenza del cliente che può essere standard od urgente.

### Obiettivi del progetto

Lo scopo del progetto è stato quello di verificare il corretto dimensionamento infrastrutturale in riferimento ai 2 CDR, al fine di:

a) *Elevare la qualità del servizio;*

ovvero migliorare i cut off degli ordini Urgenti, dando la possibilità a tutta Italia di effettuare l'ordine entro le 18.00 per una consegna al giorno successivo entro le 11.00.

Un primo passo verso tale obiettivo è stato compiuto con la prima fase del progetto sul CDR di Anagni (articoli A/B). Per il suo completo raggiungimento si prevedono ulteriori investimenti per l'ampliamento

(seconda fase, propedeutica allo stoccaggio dei restanti articoli del parco assortimento C/D).

b) *Soddisfare domanda ed offerta prevista per il prossimo breve/medio periodo;*

Nel 2010 la casa madre Tedesca, diffondendo la Strategia Parts Horizon 2020, ha introdotto elementi funzionali alla gestione nazionale del business relativo al prossimo decennio. Sono state diffuse le previsioni a livello Mondo dell'assortimento e dei fatturati da cui sono stati stimati gli andamenti futuri dell'assortimento Italia grazie ad una proporzione diretta che predilige una crescita da 94mila codici di oggi a 120mila codici per il 2020.

Le azioni da intraprendere per la Fase 2 del CDR di Anagni, e le azioni per far fronte agli elementi introdotti da Parts Horizons 2020, si intersecano e sono accumulabili in un unico pacchetto di interventi traducibili nella Strategia di Medio Periodo di VGI.

### Fasi e contenuti del progetto

L'elemento focale su cui è stata condotta l'analisi che si esporrà in seguito è lo Spazio, infatti riferendosi al caso specifico, si può riassumere che il business di VGI sia soggetto fondamentalmente a 4 Condizioni legate tra loro:

“essendo il vantaggio competitivo il servizio offerto e non il prezzo, => il Fatturato dipende dalla qualità del Servizio erogato, => il Servizio dipende dall'Assortimento, (dalla varietà di articoli disponibili alla vendita e dalle scorte associate), => a sua volta l'Assortimento dipende dalla Capacità Ricettiva del magazzino.”

Quindi si può dire che senza lo Spazio necessario non si realizzerrebbero nessuna delle 4 condizioni precedenti.

Al fine di verificare quali azioni saranno da intraprendere a seguito degli andamenti del prossimo decennio, è stata condotta un'analisi suddivisibile in 3 Step.

Nell'Analisi I, si è verificato lo Stato Attuale dei 2 CDR in termini di Spazio, si sono identificate quali Variabili tendenzialmente incidono sulla Saturazione dei due CDR tramite la ricostruzione degli andamenti passati, ed infine si sono individuate le Criticità che sono state sottoposte alla II e III parte dell'Analisi.

L'Analisi I ha dato visibilità delle aree di magazzino che presentano criticità mediante una valutazione oggettiva che ha considerato diversi elementi che sono stati ponderati in relazione allo scopo.

Nello specifico è stato considerato per ogni zona la quota di Vendite sul totale, la quota di Assortimento gestito, ed il livello di Saturazione (identifi-

cato come driver principale della criticità).

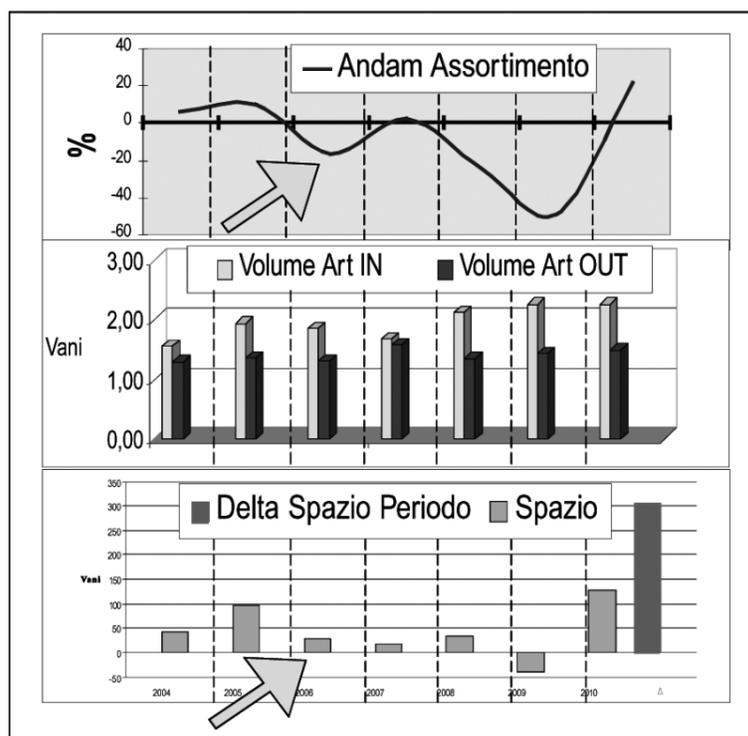
Tramite la ricostruzione degli andamenti delle singole zone, si sono identificate 2 Variabili che incidono sulla Saturazione degli Spazi; ovvero l'Assortimento ed i Volumi associati agli articoli da stoccare.

Per esempio nella Zona Motori, l'andamento dello Spazio occupato o liberato negli anni, è dipeso sia dall'Assortimento che dai Volumi dei motori entranti nell'assortimento che sono sempre stati mediamente maggiori dei motori uscenti dall'assortimento.

Infatti si vede che in alcuni anni, nonostante l'assortimento in stock sia diminuito, il fabbisogno di spazio è invece aumentato.

Invece, nelle zone in cui un articolo è stoccato in un'unità di carico omogenea, lo Spazio occupato è dipeso direttamente dal solo livello di Assortimento.

Nell'Analisi II si è verificato l'impatto del livello di Assortimento e dei Volumi degli articoli sugli Spazi di magazzino



fino al 2020.

Al fine di simulare le Saturazioni delle zone influenzate solo dall' Assortimento, è stata condotta un'analisi a Volumi Fissi (a), mentre è stata effettuata un'analisi a Volumi Variabili (b) per simulare le Saturazioni delle zone influenzate anche dai Volumi degli articoli costituenti l'assortimento.

a) Le Saturazioni Future delle Zone di magazzino interessate dalla sola Variabile Assortimento, sono state stimate tramite l'impiego di una correlazione diretta tra l'assortimento generale futuro e la quota di Assortimento imputabile per le singole zone di riferimento.

b) Per quanto riguarda invece le Zone in cui agisce anche la Variabile Volumi degli articoli, è stato introdotto un Fattore Correttivo che simuli la differenza, in uno stesso periodo (1 anno), dei volumi associati agli articoli inediti che si prevede entreranno a far parte dell'assortimento rispetto quelli in uscita in quanto non più vendenti. Tale Fattore Correttivo è stato costruito considerando il trend logaritmico e la media semplice ricavati dai dati registrati nei periodi precedenti.

Il Trend Logaritmico e la Media Semplice, sono stati infine ponderati tra loro di volta in volta in relazione all'attendibilità del trend logaritmico.

Graficamente rappresenta l'andamento dei volumi medi degli articoli previsti per il prossimo decennio in ogni singola zona del CDR. I dati ottenuti contribuiranno quindi, insieme alla variazione di assortimento future nella singola zona, a

prevedere i fabbisogni in termini di Spazio.

I calcoli effettuati nei casi (a) e (b), hanno pronosticato che solo 3 zone su 7 individuate come Critiche nell'Analisi I, non saranno soggette a Saturazione entro il 2020, mentre nel caso non venissero intraprese azioni correttive, tra il 2012 e 2015 si incontreranno problemi di stoccaggio per 4 zone su 10 di magazzino del CDR di Verona.

**L'Analisi III**, mira a quantificare le ripercussioni che i Vincoli di Spazio delle 4 zone di magazzino identificate, produrranno in termini di Fatturati (1) e di Livelli di Servizio (2).

### 1) Fatturati

L'elemento su cui è stato basato il calcolo del Fatturato per la singola zona, è il rapporto articolo/fatturato mantenuto pressoché invariato rispetto a quello odierno in quanto per il decennio 2010-2020 ci si attende un

aumento % dell'assortimento pressoché uguale all'aumento % di fatturato.

Essendo nota la quantità degli articoli nuovi che entreranno a far parte dell'assortimento, è stato possibile calcolare il Fatturato futuro delle singole zone, e qualora vi siano Vincoli di spazio, il fatturato atteso per il periodo è stato considerato mancato.

Aggregando i dati prodotti dalla totalità delle zone di magazzino, si è stimato che al 2020 si avrebbe una crescita Potenziale del 24%, ma che in presenza di Vincoli di spazio, l'incremento sarebbe solo del 16%.

### 2) Livelli di servizio

Per il calcolo del Livello di Servizio, si è fatto riferimento all'assunto che con l'assortimento attuale, viene raggiunto

indicativamente un grado di Servizio del 96%.

Quindi tramite il rapporto articolo/servizio, si è calcolata la Quota di Servizio mediamente e teoricamente attribuibile ai nuovi articoli previsti in ingresso assortimento nelle varie zone di magazzino.

Qualora siano presenti Vincoli di Spazio, non sarà possibile stoccare il nuovo articolo che non contribuirà quindi, per la sua quota di servizio implicita, all'obiettivo del raggiungimento del 96% di Grado di Servizio.

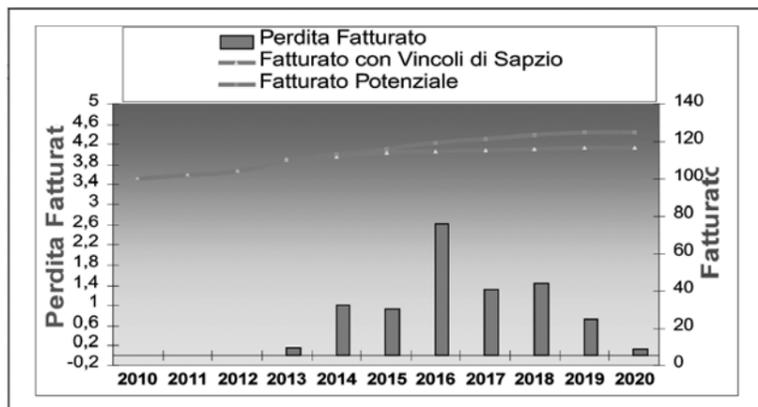
Aggregando la Perdita di livello di Servizio negli anni di tutte le aree soggette a Vincoli di spazio, si registrerà nel 2019, un livello di Servizio calato sotto la soglia del 90%.

### Conclusioni

'Tirando le somme' al 2020, una mancanza di interventi preliminari, porterebbe ad una Perdita potenziale del Fatturato attorno all'8% ed ad un decremento del Livello di Servizio del 6,1%.

Ampliare il CDR di Anagni in modo da trasferire gli articoli C e D stoccati attualmente nel CDR di Verona, potrebbe essere la soluzione che permetterebbe di realizzare interamente il Fatturato potenziale, e che soddisferebbe non solo l'esigenza fondamentale di mantenere un grado di Servizio al 96%, ma anche di miglioramento dal punto di vista dei Cut Off.

Rezzoagli Riccardo  
Allievo LogiMaster A.A.  
2009/2010  
E-mail: rr4@tiscali.it



## Analisi dei rischi connessi alla catena di fornitura in Cesab

La gestione del rischio nella catena di fornitura è diventato oggi più che mai un punto di fondamentale importanza per una profittevole gestione aziendale.

La gestione della catena è diventata molto complessa a causa di innumerevoli fattori tra cui:

- l'aumento della globalizzazione attraverso il forte ricorso all'outsourcing che ha allungato notevolmente la catena;
- l'aumento del livello di incertezza riguardo l'andamento economico, il che crea una forte variabilità della domanda finale che poi si ripercuote a cascata sull'intera catena (effetto Forrester) rendendo le previsioni sempre più difficili e meno attendibili;
- la riduzione del ciclo di vita dei prodotti e la rapida obsolescenza tecnologica degli stessi aumentano il rischio di obsolescenza delle scorte;
- la domanda dei consumatori deve essere soddisfatta con lead time sempre più brevi e un livello di servizio sempre più elevato, il consumatore non è più disposto ad aspettare a lungo per vedere soddisfat-

ti i suoi bisogni;

- una riduzione dell'offerta da parte dei fornitori costretti a razionalizzare la propria produzione, comporta che spesso gli stessi non sono in grado di soddisfare in breve tempo dei picchi di domanda;
- l'aumento del verificarsi di disastri naturali e di eventi ambientali esterni che possono impattare duramente sulle performance della catena di fornitura.

Da un punto di vista operativo, un network di fornitori ampio, clienti sempre più esigenti e l'ausilio di società di 3PL così come l'esistenza di una forte interdipendenza tra società diverse, comporta un coordinamento dell'intera catena realmente complesso e soggetto a molti rischi.

Inoltre, più la catena di approvvigionamento diventa snella e integrata, più è probabile che le incertezze, le dinamiche e gli incidenti in un anello interessino altri anelli della catena.

I due punti fondamentali al fine di evitare un'interruzione del processo produttivo sono:

- capire quali sono i nodi della catena maggiormente soggetti a criticità, analiz-

zando le criticità emerse;

- stabilire dei piani in grado di prevenire l'avvicinarsi delle criticità evidenziate.
- Dal momento in cui occorre l'interruzione nella catena di fornitura, la velocità con la quale l'organizzazione riconosce e risponde all'evento determina effettivamente il costo totale correlato all'interruzione stessa.

Una volta che si verifica il problema di interruzione, la prima azione critica consiste nel riconoscere il problema stesso e implementare uno sforzo di mitigazione. La seconda azione critica è l'effettiva implementazione del piano di mitigazione. Il terzo punto consiste nell'abilità dell'organizzazione di creare una catena di fornitura più robusta attraverso una riduzione della complessità e un miglioramento dei processi. Identificati i nodi ad alto rischio, i vertici devono avere a disposizione una strategia immediatamente implementabile volta a ridurre l'impatto dell'evento sui clienti finali.

Quando una fornitura non viene ricevuta nei tempi stabiliti, o la qualità non corrisponde alle esigenze produttive, o la quantità è inferiore al necessario, le conseguenze non sono solamente riconducibili ad una per-

data di vendite e di profitto.

Le interruzioni della catena di fornitura possono comportare anche numerose altre conseguenze, tra cui:

- perdita di clienti;
- danni di immagine, reputazione e brand;
- un più alto costo di capitale;
- l'impossibilità di mantenere un certo livello di servizio al cliente;
- l'incapacità di soddisfare i requisiti legali o regolamentari;
- ritardi nei progetti, produzioni o altri piani strategici di crescita;
- diminuzione del morale del personale.

La valutazione del rischio comprende l'identificazione e la quantificazione dello stesso andando ad analizzare le caratteristiche del fornitore, le sue relazioni, e la sua interazione con i processi di valutazione aziendali.

Un tipico quadro è composto da:

- fattori relazionali (livello di cooperazione, allineamento agli interessi aziendali, potere contrattuale, portafoglio clienti, ecc.);
- storico delle performance (qualità, puntualità delle consegne, mancate conse-

gne, precisione, ecc.);

- risorse umane (relazioni con i propri dipendenti, livello di retribuzione dei dipendenti, risorse messe a disposizione per gestire il rapporto tra le due aziende);
- fattori ambientali (posizione geografica, situazione politica, transitive spedizioni, ecc.);
- storico eventi ambientali sfavorevoli (allagamenti, terremoti, uragani, ecc.);
- fattori finanziari (proprietà, capitalizzazione società, indebitamento, liquidità, ecc.)

### IL CASO CESAB

Cesab Carrelli Elevatori S.p.a è situata a Bologna e produce un'ampia gamma di carrelli elettrici controbilanciati con portate che vanno da 1 a 8,5 t e termici con portate da 1,5 a 8,5 t.

Lo stabilimento produttivo occupa una superficie di 26.000 mq ed impiega 400 persone.

Il progetto realizzato presso **Cesab** ha l'obiettivo di andare ad individuare all'interno del portafoglio fornitori, quelli tra loro che possono rappresentare una criticità al fine di garantire un'approvvigionamento continuo e regolare delle linee produttive in un'ottica Just In Time.



**Riflessioni sui risultati ottenuti**

La sfida nel gestire i rischi della SupplyChain sta nel fatto che interruzioni della catena possono essere causate da una molteplicità di fattori.

Inoltre una progressiva riduzione delle scorte amplifica il rischio di non riuscire ad approvvigionare con continuità le linee produttive.

I punti fondamentali che si dovranno tenere in considerazione sono:

- Monitorare con regolarità i fornitori attuali e potenziali al fine di individuare i possibili rischi e contromisure da attuare;
- Chiedere ai fornitori giudicati critici di stilare un piano dettagliato da attuare nel caso in cui si verificano dei problemi di subfor-

- nitura;
- Includere i costi previsti in caso di interruzione dell'approvvigionamento e quelli necessari alla sua risoluzione nell'equazione dei costi totali da utilizzare nell'implementazione della strategia di sourcing;
- Chiedere ai fornitori di aumentare la visibilità sui flussi dei materiali che possono essere condivisi elettronicamente con l'impresa

- al fine di aumentare la reattività delle azioni correttive;
- Classificare il materiale a scorta per differenti livelli di criticità al fine di andare a creare delle scorte di sicurezza sui componenti che potrebbero comportare l'interruzione del flusso produttivo;
- Effettuare un dettagliato rapporto sui possibili eventi che comportano interru-

zione, andando ad analizzare le cause/effetti principali al fine di imparare a prevenire gli stessi.

Un ringraziamento va alla Cesab per l'opportunità datami.

Zalloni Roberto  
Allievo LogiMaster A.A. 2009/2010  
E-mail: zetaroberto@libero.it

## Analisi di un modello per la distribuzione di materiale sterilizzato

L'esigenza che la sterilizzazione dei dispositivi medici debba oggi avvenire secondo un metodo convalidato e di provata efficacia (d.lgs. n. 46/1997) ha portato a riconsiderare la sterilizzazione in tutti i suoi aspetti alla luce del conseguimento di tale obiettivo. Occorre dunque passare dal semplice concetto di "sterilizzazione" a quello di "gestione della sterilizzazione", intendendo con ciò l'insieme di tutte quelle attività pianificate, documentate e ripetibili in grado di raggiungere la tracciabilità e rintracciabilità del processo garantendo i requisiti previsti per sicurezza e funzionalità dei dispositivi.

**Il caso Hospital Engineering**

Hospital Engineering è un'azienda operante principalmente sulla consulenza e progettazione per realtà ospedaliere/sanitarie nei settori che spaziano dalle centrali di sterilizzazione, ai blocchi operatori, ai prodotti e alle strutture di servizi sanitari o socio assistenziali.

Il modello elaborato per la distribuzione di materiale sterilizzato, nasce dalla volontà di un'azienda ospedaliera del Veneto di riorganizzare internamente il servizio di sterilizzazione per una efficace ed efficiente gestione delle risorse.

L'obiettivo è centralizzare il servizio presso uno degli ospedali della ULSS, ristrutturando la centrale di sterilizzazione di uno dei presidi ed organizzando la distribuzione da e verso gli altri.

A degli orari prefissati il mezzo, o i mezzi, partiranno dalla centrale per consegnare i dispositivi occorrenti. Arrivati quindi a destinazione, lasceranno la merce presso un centro di raccolta considerato come prin-

cipale, ed eventualmente eseguiranno il ritiro di materiale sporco già utilizzato. Qui poi altro personale si occuperà dello spostamento dal centro raccolta primario a quelli cosiddetti secondari, collocati nei singoli blocchi operatori e/o reparti.

Come per ogni problema di ottimizzazione, la costruzione di un modello richiede la definizione di una o più funzioni obiettivo, l'individuazione delle variabili decisionali e dei vincoli cui esse sono sottoposte.

Su alcune di queste informazioni non vi è arbitrarietà, nel senso che sono definite dalle circostanze fisiche in cui il problema è descritto, ad esempio il numero di mezzi a disposizione o la distanza di un percorso, mentre su altre è possibile compiere alcune scelte che determineranno il modello di servizio offerto.

Gli obiettivi da ottimizzare riguardano principalmente il costo di gestione del servizio e la qualità del servizio offerto.

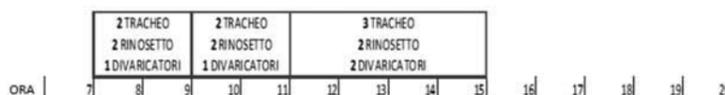
Tra i costi rientrano il numero di veicoli e autisti impiegati, il numero di giri necessari a compiere il servizio, la somma totale della durata di eventuali straordinari e/o turni notturni

del personale della centrale, la somma totale della lunghezza o durata dei percorsi ed eventuali ritardi, il costo connesso al sovradimensionamento del parco di strumentario chirurgico necessario a far sì che il livello di servizio dello stesso

**SO GIN - Sala operatoria ostetricia e ginecologia**



**SO ORL - Sala operatoria ORL**



non si degradi a seguito dell'allungamento del lead time di processo (fortemente condizionato dalle scelte connesse alla logistica di ritiro e di riconsegna).

I vincoli imposti al modello studiato sono l'impiego di un unico mezzo, la puntualità del trasporto, la capacità del mezzo, distanza oraria tra i giri, carico di lavoro in centrale.

Ma come detto, nel modellare si devono prendere in considerazione alcune variabili decisionali riassumibili in: raggruppamento delle richieste a più centri di costo; temporizzazio-

ne delle operazioni; scorte di sicurezza presso i clienti; gestione urgenze.

**Il modello**

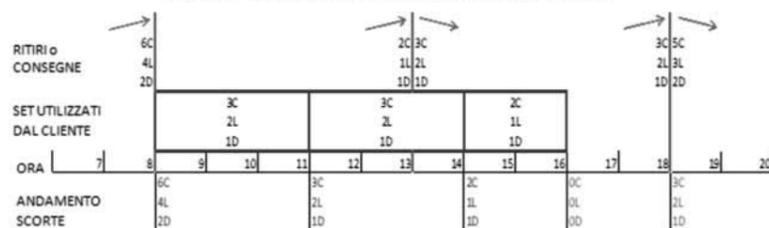
Per il primo dimensionamento e ottimizzazione, il modello è stato studiato solo su due clien-

ti iniziali ricercando necessità, migliorie o aggiustamenti possibili da apportare.

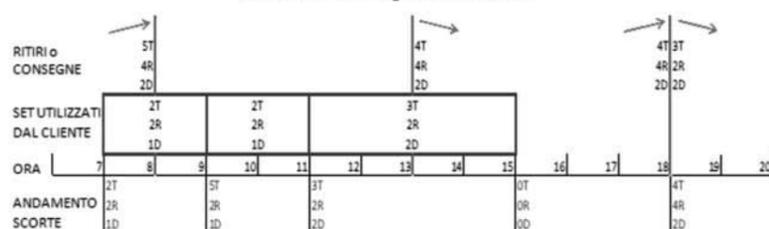
Come in figura, i dati raccolti dai centri di costo riguardano le operazioni chirurgiche, quindi gli utilizzi per ogni attività dei set di strumentario, effettuate nell'arco giornaliero. Questi dati rappresentano la situazione standard normalmente prevista. Le eccezioni, ritardi, urgenze, verranno gestite a parte.

Gli orari delle attività visualizzate nel grafico, includono i tempi di prelievo dei set dal centro di raccolta principale fino a quello secondario, la preparazione dei ferri in sala ope-

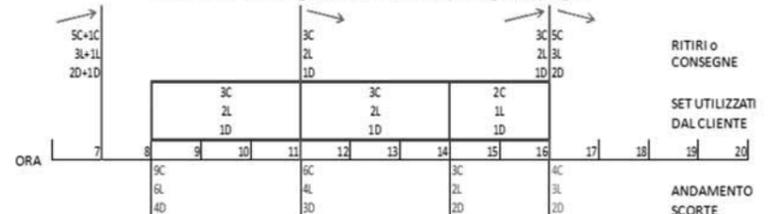
**SO GIN - Sala operatoria ostetricia e ginecologia**



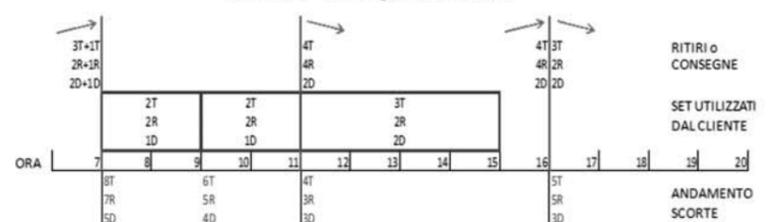
**SO ORL - Sala operatoria ORL**



**SO GIN - Sala operatoria ostetricia e ginecologia**



**SO ORL - Sala operatoria ORL**



Vincoli e funzione obiettivo sono stati così formalizzati.

Funzione obiettivo:  $\min \sum \text{costi}$  attraverso:  $\min n^\circ \text{ kit}$ ,  $\min n^\circ \text{ giri}$ ,  $\min \sum \text{ritardi}$

Vincoli: -  $n^\circ \text{ mezzi di trasporto} = 1$ , -  $\text{Orario consegna} \leq \text{orario previsto}$ ,  
-  $\text{Orario ritiro} \geq \text{orario previsto}$ , -  $\sum \text{ore guida giornaliera} \leq 9$ .

-  $\sum d * n + D * N \leq C$  si approssima con  $\sum dc * nc + D * N \leq C$   
d = dimensione set D = dimensione box C = capacità automezzo

n = n°set N = numero box  
dc = dimensione carrello nc = numero carrelli

-  $t(\text{giro } i; \text{ giro } i+1) \geq \text{lead time (steriliz.)} + t(a+r)$

i = (1,2,3)

t = tempo a = andata r = ritorno

-  $(\text{carico di lavoro})_j > 0$  j = (7,8,...20) ore della giornata

ratoria, l'operazione prevista, e il ritorno degli strumenti nel centro raccolta.

Dati iniziali:

Lead time medio di sterilizzazione = 4 ore

Tempo di percorso tragitto Centrale di sterilizzazione - presidi periferici e vic. = 20-30 min secondo la fascia oraria e percorso scelto.

Trasporti solo in fascia giornaliera 6-21.

Con questi dati iniziali, si dimensiona un primo schema che prevede 3 giri di consegna/ritiro tra loro distanti almeno 5 ore garantendo il rispetto dei tempi per il riprocessamento, il trasporto del set chirurgico

e l'attività del cliente.

Per entrambi i clienti vengono realizzati gli stessi giri di distribuzione.

Successivamente, sono state analizzate le necessità di scorte di sicurezza allo scopo di assicurare continuità alle attività, il rispetto della capacità di carico dei mezzi e la minimizzazione dei ritardi.

La giacenza media delle scorte è data dalla somma della giacenza di ciclo e della scorta di sicurezza. Quest'ultima rappresenta un costo da sostenere per garantire un certo livello di servizio: si tratta quindi di valutare il *trade-off* tra i costi delle scorte e il livello di servizio che si

vuole offrire ai clienti.

Nel settore medico in particolare, questo problema si presta a essere molto considerato a causa dell'elevato costo dei kit chirurgici.

Inoltre, nella distribuzione possono accadere imprevisti quali ritardi o aperture accidentali dei contenitori dei ferri chirurgici e se non fossero disponibili set aggiuntivi nel magazzino, il cliente potrebbe trovarsi a dover annullare un'operazione a causa della mancanza di strumenti.

Per questo motivo, in questa prima fase di studio, è stato deciso di assegnare in stock un'aggiunta di 1 set per tipo-

gia, sempre disponibile all'inizio di tutte le attività. In figura, la rappresentazione delle attività del cliente con i giri di distribuzione (ore 7,11,16) ottimizzati per garantire il servizio e il rispetto della capacità di carico dei mezzi, i set ritirati e consegnati ad ogni giro con le eventuali scorte di sicurezza

Scopo di questo progetto è stato primo fra tutti ottenere il metodo per raggiungere i minori costi possibili per compiere il servizio rispettando però non pochi vincoli dovuti principalmente all'infrastruttura.

Il modello è stato studiato

tenendo conto delle attività di solo due clienti: i test condotti sono stati solo teorici anche se in seguito verranno applicati e serviti anche i restanti centri di costo degli ospedali periferici. Uno strumento di questo tipo dimostra la sua utilità non solo in applicazione al mondo ospedaliero ma in tutti in quei campi in cui si deve svolgere la distribuzione rispettando vincoli come quelli presentati.

Trevisan Omar

Allievo LogiMaster A.A. 2009/2010

E-mail: 3omar@libero.it

## I progetti di ricerca in corso

Il team LogiMaster è, innanzitutto, una squadra di docenti/ricercatori.

### I Progetti PRIN 2010 e Futuro e Ricerca 2010

I due progetti ministeriali PRIN 2010 e Futuro e Ricerca 2010 rappresentano il nostro impegno nella ricerca e lo sforzo di coinvolgere in essa aziende e operatori logistici, nonché colleghi di altre università (quali Roma La Sapienza).

### Premessa: la sostenibilità ambientale profittevole

L'equilibrio tra performance economiche ed ambientali è divenuto un elemento di sempre maggior importanza per le imprese, stante l'attuale pressione che proviene da diverse componenti del micro e macro ambiente.

La sostenibilità è un orientamento da seguire nelle scelte di gestione e nelle nuove vie d'innovazione logistica.

Le imprese devono tuttavia coniugare l'investimento in sostenibilità con valutazioni economiche e modalità di implementazione efficienti ed efficaci.

L'obiettivo dei progetti è individuare approcci strategici e metodi di misurazione che permettano di valutare e ratificare l'impatto delle scelte 'green' delle imprese e degli operatori logistici sulla competitività e il mantenimento di efficienza nelle operations.

### Europa e Italia

In Europa non esiste attualmente una visione unitaria o linee di gestione condivise sul tema, si cerca invece di individuare delle best practices.

Logistica e trasporti sono considerati dall'Unione Europea come due dei settori più critici dal punto di vista dell'impatto ambientale perciò negli ultimi anni la politica della Commissione Europea è impegnata a soddisfare il crescente bisogno di sostenibilità da parte dei cittadini comunitari, attraverso la riduzione dell'incidenza o impatto del settore. In particolare gli impatti per la società sono sintetizzabili come l'insieme dei costi non internalizzati (congestione, incidenti, inquinamento, ciclo di vita di mezzi e infrastrutture, energia, ect.), ai quali si sommano quelli internalizzabili.

Dato il contesto normativo e le volontà esplicite del policy maker (Industria 2015 ed Europa 2020) i costi non internalizzati con impatto ambientale non potranno rimanere tali per sempre, facendo emergere dunque la necessità di trovare nuove vie gestionali e di misurazione delle performance per l'operatore logistico in armonia con l'ambiente.

### I progetti

L'obiettivo dei due progetti consiste nel supportare il processo di definizione delle strategie manageriali valutando l'impatto sulle performance e sulla sostenibilità del ciclo di

vita del prodotto e della sua gestione in ottica green.

A tal fine si intende costruire un modello di identificazione, misurazione e analisi delle performance operative, in ottica di efficienza ed efficacia, che permetta di condurre tale valutazione nelle varie attività svolte dalle imprese rispetto alle strategie implementate a livello direzionale.

Il progetto si pone quindi l'obiettivo di definire un approccio di analisi manageriale per misurare l'impatto sulle performance aziendali derivante dalle scelte di sostenibilità logistica e guidarne il percorso decisionale di relativo investimento e innovazione.

La ricerca intende inoltre definire, quale completamento al sistema di valutazione, le condizioni di applicabilità delle strategie di eco-logistica in linea con i programmi di Industria 2015 ed Europa 2020, che possano anche favorire risultati economici efficienti ed efficaci.

### Il progetto del METADISTRETTO LOGISTICO VENETO

Scopo del progetto è la creazione di una centrale per gli acquisti comuni del Metadistretto Logistico Veneto, finalizzata alla riduzione dei costi per le imprese di trasporto tramite l'utilizzazione di nuove funzionalità, quali:

acquisizione automatica dei dati di spesa degli utenti da

remoto (riconoscimento e archiviazione automatica fatture tramite tecnologie OCR);

accorpamento dei flussi di spesa altrimenti disgregati come volume tra voci simili e fornitori (riclassificazione degli item acquistati tramite tassonomie istruite);

comprensione delle aree di risparmio e negoziazioni di acquisto sugli effettivi consumi e non sui listini fornitori.

### Il progetto SAMARCANDA

Il progetto ha come obiettivo il controllo dell'efficienza dei mezzi ed, in particolare, la realizzazione di un modello di riduzione delle corse a vuoto e di miglioramento del fattore di carico dei mezzi su gomma, tramite la diffusione di un set di tecnologie presso le PMI del Metadistretto Logistico Veneto.

### Il progetto CLEAN POWER

Scopo del progetto è favorire la conversione del trasporto pesante su gomma da diesel a gas naturale liquido (LNG) allo scopo di:

- abbattere drasticamente le emissioni nocive;
- diminuire i costi di esercizio degli operatori;
- conformare i veicoli pesanti esistenti ai futuri standard anti-inquinamento prolungandone la vita utile.

### Il progetto SOSTENIBILITA' TRASPORTO GOMMA VENETO-EUROPA: EMAS

Il progetto intende definire le linee guida e la metodologia per l'impostazione di un sistema di certificazione EMAS per l'autotrasporto, impostato con una metodologia L.C.A. (Life Cycle Assessment). I principali vantaggi strategici ed economici individuabili sono:

- riduzione dei costi di gestione palesi e occulti;
- prevenzione dei danni ambientali e minimizzazione del rischio;
- miglioramento dell'immagine esterna dell'azienda;
- miglioramento dell'immagine esterna aziendale;
- miglioramento dei rapporti con le autorità;
- miglioramento dei rapporti con il pubblico;
- diminuzione dei costi assicurativi;
- diminuzione del costo del denaro;
- miglioramento della produttività individuale.

# LogiMaster: una storia decennale

## **1994-2000:**

Nasce il primo Corso di Perfezionamento in Logistica Distributiva, che durerà sette edizioni: un'intuizione di successo, ben recepita dalle imprese del territorio.

## **2001-2011:**

Nasce il LogiMaster, per una formazione ancora più specialistica ed approfondita, con i migliori docenti ed esperti nazionali e internazionali.

Il Master è cresciuto e si è sviluppato in questi anni grazie al costante sostegno del Consorzio Zai - Interporto Quadrante Europa di Verona e grazie alla collaborazione costante da parte delle imprese.

LogiMaster si propone oggi come Centro di Eccellenza per la formazione e ricerca nella logistica e nel Supply Chain Management.

### **I partner del LogiMaster, che per primi hanno confermato la loro adesione alla Edizione 2010/2011 del Master:**

Consorzio ZAI-Interporto Quadrante Europa di Verona, Calzedonia-Intimissimi-Tezenis SpA, De Longhi Appliances, GlaxoSmithKline Manufacturing SpA, Globo SpA Servizi Commerciali, Molkerei Alois Müller GmbH & Co. K.G., PricewaterhouseCoopers Advisory Srl, Rosss Spa, Toyota Material Handling Italia Srl, Volkswagen Group Italia SpA.

[logimaster@ateneo.univr.it](mailto:logimaster@ateneo.univr.it)

[www.logimaster.it](http://www.logimaster.it)