

INDUSTRIA DI MARCA | DISTRIBUZIONE MODERNA

# Come si sale sul treno

Linee guida ECR  
Febbraio 2014



BLU  
BOOK





# Come si sale sul treno





# Indice

ECR Italia	6
Le imprese aderenti a ECR Italia	7
Il gruppo di lavoro	8
Executive Summary	11
1. Introduzione	12
2. Set up della relazione intermodale (I passaggi)	14
3. La fase di acquisto dei servizi ferroviari/intermodali	22
4. Gestione della fase operativa	24

# ECR Italia

## Missione

La missione dell'associazione, nata nel 1993, si riassume nella volontà di lavorare insieme per soddisfare i desideri del consumatore al meglio, più velocemente e al minor costo possibile attraverso un processo di business che porti a benefici condivisi lungo la filiera. Gli aspetti chiave dell'organizzazione sono quindi: la centralità del consumatore, l'efficienza e l'efficacia della relazione tra imprese ottenuta grazie alla adozione di un modello collaborativo.

## Obiettivi

ECR nasce con l'obiettivo primario di re-ingegnerizzare i processi per ridurre i costi del sistema industria-distribuzione contribuendo allo sviluppo della collaborazione fra le imprese a vantaggio del consumatore.

L'attuale focus dell'associazione tende ad aumentare l'integrazione degli attori della filiera per la massimizzazione del valore nelle attività congiunte, operando contemporaneamente sul lato della domanda, sul fronte dell'organizzazione della supply chain e negli altri aspetti della relazione tra le imprese.

## Strategia

ECR Italia persegue i propri obiettivi coordinando il tavolo di dialogo fra industria e distribuzione, creando le condizioni per sviluppare progetti comuni con obiettivi quantificati, attraverso il coinvolgimento delle aziende e dei loro manager che partecipano direttamente alla definizione di soluzioni comuni.

ECR Italia adotta, quindi, una metodica di lavoro finalizzata al conseguimento di risultati concreti stimolando un approccio in grado di generare un dialogo costruttivo fra le parti.

# Le imprese aderenti a ECR Italia

## Imprese di distribuzione

Auchan - SMA  
 Autogrill  
 Billa AG - REWE  
 Carrefour-GS  
 Conad  
 Coop Italia  
 Crai  
 Despar Italia  
 Esselunga  
 Interdis  
 Metro Italia  
 Selex  
 Sigma  
 SISA

## Imprese di produzione

Barilla  
 Bauli  
 Beiersdorf  
 Bic Italia  
 Bolton Services  
 Cameo  
 Campari  
 Carapelli  
 Cloetta Italia  
 Coca-Cola HBC Italia  
 Colgate Palmolive  
 Conserve Italia  
 Danone  
 D&C  
 Diageo  
 Elah Dufour  
 Eridania  
 Fater  
 Ferrarelle  
 Ferrero  
 FHP  
 Glaxo Smithkline  
 Granarolo  
 Heineken  
 Heinz Italia  
 Henkel  
 Johnson & Johnson  
 Kellogg Italia  
 Kimberly-Clark  
 La Doria  
 Lavazza  
 L'Oréal Italia

Martini & Rossi  
 Mondelez Italia  
 Montenegro  
 Müller  
 Nestlé Italiana  
 Parmalat  
 Perfetti Van Melle  
 Procter & Gamble  
 Reckitt Benckiser  
 S.C. Johnson  
 Sanpellegrino  
 Star  
 Unilever Italia

# Il Gruppo di lavoro

## Aziende di produzione

Azienda	Nome
Barilla	<i>Riccardo Stabellini</i>
Bic Italia	<i>Alessandro Bandini</i>
Campari	<i>Cristiano Bellini</i>
	<i>Roberto Prada</i>
Carapelli	<i>Raffaella Mangiagalli</i>
Colgate Palmolive	<i>Francesca Altomare</i>
	<i>Roberto Tufi</i>
Conservas Italia	<i>Maurizio Diegoli</i>
	<i>Roberto Maffi</i>
Danone	<i>Devis Cattaneo</i>
Eridania Italia	<i>Gian Paolo Mangolini</i>
Ferrarelle	<i>Paolo Ambrosino</i>
	<i>Luigi Cigliano</i>
Ferrero	<i>Alessandro Ferri</i>
	<i>Enrico Spalla</i>
Granarolo	<i>Gioacchino Di Pasquale</i>
	<i>Luca Zaglio</i>
Heineken Italia	<i>Salvatore Piccinno</i>
	<i>Lorena Tonet</i>
Kellogg Italia	<i>Enzo Rizzi</i>
Kimberly-Clark	<i>Valter Aime</i>
	<i>Francesco Niglia</i>
	<i>Andrea Perosino</i>
L'Oréal	<i>Fulvio Gramazio</i>
	<i>Mauro Maiocco</i>
Lavazza	<i>Piero Pierucci</i>
	<i>Claudio Florissi</i>
Mondelez Italia	<i>Andrea Castelli</i>
	<i>Massimo Corradi</i>
	<i>Roberto Mazzucchetti</i>
Müller	<i>Michele Silvestri</i>
Nestlé Business Service	<i>Rinaldo Boldorini</i>
Nestlé Purina	<i>Luca Avigo</i>
	<i>Simone Bellini</i>
Nestlé Waters	<i>Luigi Terzi</i>



# Il Gruppo di lavoro

## Aziende di produzione

Azienda	Nome
Perfetti Van Melle Italia	<i>Simone Brambilla</i>
Procter & Gamble	<i>Antonio Malvestio</i>
Unilever	<i>Marco Digiacomantonio</i>
	<i>Leonardo Bregoli</i>
	<i>Fabio Consorte</i>
	<i>Simone Cordisco</i>

## Aziende di distribuzione

Azienda	Nome
Auchan	<i>Michela Lo Sasso</i>
Carrefour	<i>Fabio Mazzola</i>
Conad	<i>Matteo Gasparini</i>
Coop Italia	<i>Roberto Gasparini</i>
Realco Società Cooperativa	<i>Andrea Mantelli</i>
	<i>Claudio Ferrari</i>
	<i>Riccardo Giuliani</i>
	<i>Gianni Degoli</i>

## Operatori logistici

Azienda	Nome
Ceva	<i>Fabio Bianchi</i>
Dhl	<i>Giorgio Cidri</i>
Fm Logistic	<i>Jerome Desert</i>
Number 1	<i>Andrea Saporiti</i>
	<i>Giorgia Pezzati</i>
	<i>Eugenio Pieretti</i>

# Il Gruppo di lavoro

## Operatori del trasporto ferroviario

Azienda	Nome
Cemat	<i>Dario Bonomi</i>
Ce.P.I.M. - Interporto Di Parma	<i>Mauro Calzetti</i>
Compagnia Ferroviaria Italiana	<i>Giacomo Di Patrizi</i>
	<i>Angelo Lojacono</i>
Db Schenker Rail Italia Services	<i>Karl Peer</i>
Fercargo	<i>Giuseppe Rizzi</i>
Fs Logistica	<i>Luca Bovina</i>
	<i>Riccardo Brunelli</i>
Gts	<i>Alessandro Monti</i>
	<i>Alessio Muciaccia</i>
I.Log Iniziative Logistiche	<i>Melania Molini</i>
	<i>Guido Porta</i>
Interporto Bologna	<i>Angelo Aulicino</i>
Interporto Servizi Cargo	<i>Francesco Cacciapuoti</i>
	<i>Francesco Pagni</i>
Logistica Uno	<i>Gabriele Cornelli</i>
	<i>Gianluca Cornelli</i>
	<i>Sergio Tarabugi</i>
Rail Cargo Carrier Italy	<i>Roberto Castelnovo</i>
Sogemar S.P.A. Di Melzo	<i>Mauro Invernizzi</i>
	<i>Matteo Ferrando</i>
Trenitalia - Divisione Cargo	<i>Stefano Pietribiasi</i>

I lavori sono stati coordinati e facilitati da:

*Giuseppe Luscia*, [Responsabile progetti ECR Supply GS1 Italy | Indicod-Ecr](#)  
*Valeria Franchella*, [Junior Project Manager ECR GS1 Italy | Indicod-Ecr](#)  
*Andrea Fossa*, [Partner Hermes](#)

# Executive Summary

L'utilizzo in modo strutturale della multimodalità - e modalità ferroviaria in particolare - possiede una motivazione strategica di riduzione dell'impatto ambientale, di riduzione della dipendenza dal "all road" e di ricerca di economie di scala grazie ai cospicui volumi del settore FMCC - come dimostrato dal progetto Intermodability™ pur nel rispetto dei vincoli del ciclo Order-To-Delivery attuali.

Concretamente si consiglia di partire da una analisi iniziale dei volumi coerenti che deve progressivamente estendersi ai requisiti sottesi in termini di servizio, asset, tempi di ciclo, processo operativo, sicurezza e tracciabilità.

La strutturazione formale dei requisiti agevola la formulazione di offerte coerenti e mirate, per quanto non vi sia una forma contrattuale di riferimento a livello nazionale - idealmente analoga alla "FIATA Combined Transport Bill of Lading" utilizzata nei flussi internazionali.

L'esperienza del Pilota dimostra come vi siano molte possibili cause bloccanti all'avvio ovvero allo shift intermodale, cause cui è possibile porre rimedio curando la fase di set-up operativo in termini di coordinamento, reperimento asset, circolazione informazioni e, su tutti, organizzazione del c.d. "ultimo miglio".

# 1. Introduzione

## Sostenibilità e trasporto ferroviario

Il tema della sostenibilità nella logistica, di grande attualità, induce automaticamente a considerare quali siano le fonti e quali i livelli dei consumi energetici (e quindi di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalenti).

Nel caso del trasporto di prodotti del FMCG in Italia, appare evidente come sia preponderante il ricorso alla modalità stradale (“all road”) nei vari segmenti della filiera distributiva, intesi sia come diverse porzioni di filiera (trasporto primario e secondario, incluso l'ultimo miglio urbano) sia come filiere verticali differenziate per tipologia di prodotto/temperatura di funzionamento.

La scelta strategica del progetto “Trasporto Ferroviario” di promuovere il trasporto intermodale all'interno della filiera nasce dalla considerazione che la modalità ferroviaria è sicuramente meno impattante dal punto di vista delle emissioni atmosferiche e delle esternalità sulla rete viaria (traffico, usura strade, sicurezza strade, rumore).

Quanto sopra è coerente con le politiche europee in tema ambientale: oltre al noto Obiettivo 20-20-20 stabilito dall'Unione Europea con la direttiva 2009/28/CE<sup>1</sup>, si sono aggiunti gli obiettivi di lungo periodo della Commissione Europea al 2050 (riduzione delle emissioni dal settore trasporto del 60% rispetto al 1990, shift modale da “gomma” ad “acqua+rotaia” del 30% al 2030 e del 50% al 2050) ed è stata emanata la Direttiva Eurovignette che esplicita in modo chiaro il principio “chi inquina paga” e lo declina anche nel settore trasporto con i sopra citati concetti di esternalità<sup>2</sup>.

## Perché allontanarsi dal modello “all road” (non solo sostenibilità ambientale)

Sarebbe riduttivo non evidenziare come l'affermarsi di un'affidabile alternativa al modello “all road” potrebbe indurre vantaggi strategici ed economici non secondari quali, a titolo di esempio:

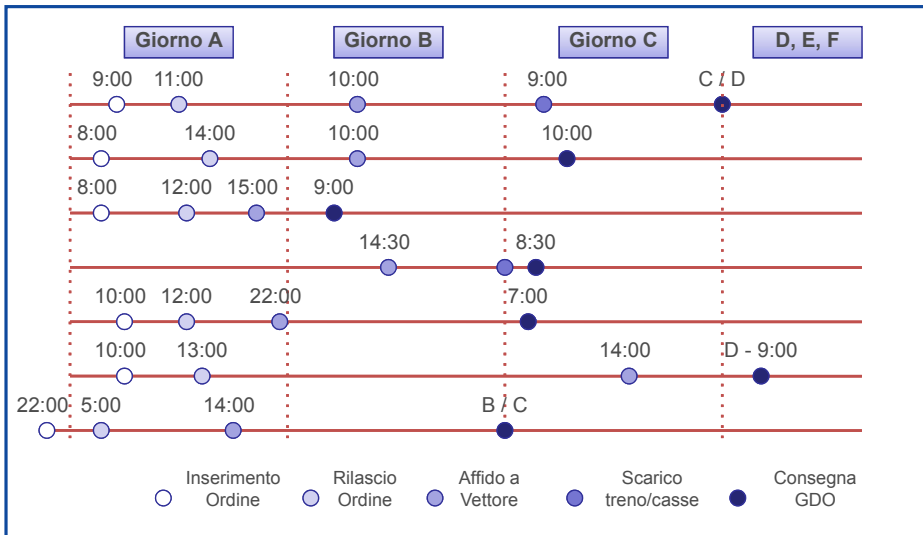
- la differenziazione delle fonti di trasporto;
- la minor dipendenza dalle fluttuazioni del prezzo dei carburanti;
- l'efficienza che contraddistingue la modalità ferroviaria nei trasporti su lunghe distanze;
- la riduzione dei rischi legati al mancato rispetto delle normative sugli orari di guida e lavoro relative al trasporto stradale;
- ...

<sup>1</sup> Consumi di fonti primarie ridotti del 20% rispetto alle previsioni tendenziali, emissioni di gas climalteranti ridotte del 20%, aumento del 20% della quota di fonti rinnovabili nella copertura dei consumi finali, tutto entro il 2020 (Fonte [http://europa.eu/legislation\\_summaries/energy/european\\_energy\\_policy/en0025\\_it.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/energy/european_energy_policy/en0025_it.htm))

<sup>2</sup> A queste considerazioni occorre aggiungere le discussioni in corso a Bruxelles circa un'ulteriore accelerazione degli obiettivi intermedi (obiettivo di riduzione del 40% al 2030) sulle quali peraltro non vi è ad oggi una determinazione finale.

## Livello di servizio atteso nel FMCG

Se la modalità “all road” è stata sinora preferita, una ragione fondamentale risiede nell’elevato livello di servizio che abbina affidabilità e tempi di resa, ben sintetizzabile dai Lead Time concordati a livello contrattuale tra industria e distribuzione (raramente superiore alla settimana lavorativa anche per le distanze maggiori). Ne è prova il seguente campione di cicli Order-To-Delivery rilevati nel corso del progetto stesso che includono anche cicli di 24h dall’ordine alla consegna (ad es. nel settore dei deperibili):



**Figura 1** – Campione cicli Order-to-Delivery (Gruppo ECR Trasporto Ferroviario, 2011)

Tempi che sono tipicamente indicativi del ciclo dell’ordine GDO, mentre tempi meno aggressivi sono tipici dei flussi di rifornimento ai magazzini periferici, ovvero degli ordini veicolati attraverso i Transit Point regionali; tuttavia l’ambizione del progetto, illustrata nel documento di Vision e ben rappresentata dalle stime dello studio “Intermodability™”, deve essere quella di posizionarsi sui livelli di servizio esistenti tra IDM e GDO. La situazione attuale, ben espressa dagli esempi in figura 1, non sembra destinata a cambiamenti in termini di riduzione del livello di servizio: ciò implica che la soluzione ferroviaria (o meglio intermodale) debba adattarsi a queste esigenze.

È tuttavia altrettanto importante sottolineare come, a livello non solo di lead time ma anche di puntualità richiesta, vi sia una differenza in funzione del tipo di spedizione, ovvero la consegna diretta al Cliente GDO (Ce.Di) o al Punto Vendita (es. Iper) è sicuramente più “sensibile” rispetto ad un rifornimento massivo a Transit/Point o a punti di stoccaggio intermedi (es. magazzini stagionali o periferici).

## 2. Set up della relazione intermodale (I passaggi)

### Da dove iniziare? Dai volumi

È rilevante comprendere quali possano essere i volumi di traffico candidabili allo switch di modalità, poiché non è corretto affermare che solo le spedizioni di ingenti dimensioni sono adatte all'utilizzo della ferrovia. In particolare è ragionevole considerare inizialmente i flussi più continuativi/prevedibili cioè:

- ordini standard con consegna a Ce.Di. e frequenza sufficientemente costante;
- i rifornimenti a magazzini locali/periferici (propri e di terzi, es. concessionari);
- i rifornimenti massivi a transit point regionali (contenenti anche ordini "collettame");
- i rifornimenti da Ce.Di. ai Punti Vendita (Ipermercati in particolare);
- promozioni pianificate (in particolare per i volumi da "primo impianto").

Ai quali sono da affiancare, nell'analisi complessiva i volumi "spot" legati a:

- spedizioni di grandi dimensioni in genere, indipendentemente dal lead time, che possono essere rappresentate da ordini standard "stagionali" e quindi prevedibili, passibili di pianificazione congiunta;
- acquisti speculativi (che rappresentano flussi anche cospicui posizionati in periodi consueti quali i fine mese/trimestre e non sono legati ad un riordino di stock operativo/urgente);
- rientrare anche "last minute" nei flussi<sup>3</sup>.

All'interno di questi flussi è comunque opportuno ricomprendere non solo i carichi c.d. "completi" o assimilabili (che quindi sono facilmente riconducibili al bilico intero) ma anche le combinazioni di Multi-Pick e Multi-Drop in essere (sui quali è opportuno valutare l'impatto anche in termini di complessità e costi dell'addizionale tratto stradale, che potrebbe rendere non competitivo il ricorso all'intermodale).

Questa fase di analisi permette di individuare non solo quali siano i volumi potenziali ma anche le tratte sulle quali questi volumi insistono, considerando le principali dorsali ferroviarie come riferimento.

### I requisiti: quale servizio di trasporto

Oltre agli aspetti di flusso è opportuno avviare fin da subito una riflessione sul tipo di servizio richiesto: sebbene l'analogo del "tutto strada" sia il c.d. "Door-to-Door" (d2d), non è da dimenticare come in realtà questo si componga di un primo e ultimo miglio "stradali" (sempre in assenza di punti di partenza e di destino raccordati) e che non è detto che questi debbano/possano

<sup>3</sup> Se da un lato l'approccio "last minute" potrebbe andare incontro a rischi di disponibilità degli slot, dall'altro in caso di alta frequenza di treni disponibili questa evenienza diviene molto più praticabile (concetto di "treno shuttle" già attivo nei flussi transalpini).

essere affidati allo stesso fornitore di servizi.

Come peraltro verificato nella fase Pilota, il servizio “richiedibile” consiste in diverse opzioni, cioè:

- Door-to-Door, dove il fornitore prende in consegna il carico e lo consegna alla destinazione finale coprendo esattamente la stessa quota di viaggio del modello “all road”.
- Terminal-Terminal, dove il committente prende in carico l’ingaggio dei vettori del primo e ultimo miglio.
- Una combinazione dei precedenti, dove il fornitore di servizi prende in carico solamente il primo o l’ultimo miglio, l’altro essendo assegnato a terzo vettore direttamente dal committente.

Queste combinazioni risultano sostanzialmente equivalenti una volta messo a regime il flusso operativo, ma differiscono sicuramente a livello di responsabilità: un affido Door-to-Door implica la piena responsabilità del MTO, viceversa la gestione diretta di uno o più segmenti road implica almeno un punto di passaggio di tale responsabilità al di fuori del punto di carico e del punto di scarico finale.

In ogni caso queste opzioni conducono ad una ripartizione del viaggio che, dal 100% “road”, passa ad un mix road-rail con grande predominanza del segmento rail. In generale la letteratura di settore e gli stessi risultati della fase Pilota indicano come una ripartizione “corretta” tra i due segmenti non debba superare il rapporto 80-20 - in termini di chilometri percorsi - tra rail e road, onde ottenere efficacia ed economicità complessiva anche in presenza di un aumento del numero di chilometri totali percorsi.

In questa prospettiva, anche in base alla coerenza dei transit time di trasporto teorico con il ciclo dell’ordine per ogni insieme di volumi/tratta sarà possibile ipotizzare il tipo di soluzione Door-to-Door oppure altre soluzioni intermedie. Questo tenendo anche conto dei vincoli contrattuali con i fornitori di servizi esistenti (sia vettori stradali sia transit point regionali), individuando anche possibili/necessari coinvolgimenti degli stessi nel caso di attivazione di una soluzione intermodale, quali, a titolo di esempio:

- Vettore primario che continua ad effettuare il carico della merce utilizzando eventualmente una cassa mobile con destinazione il terminal ferroviario di partenza.
- Transit point che, in modo simmetrico, ritira dal terminal ferroviario di arrivo la cassa mobile invece di organizzare il ritiro dal punto di carico originario, peraltro continuando ad occuparsi di smistamento e consegna finale ai clienti.
- Vettore primario che viene “accompagnato” per utilizzare direttamente la soluzione intermodale rimanendo vettore principale ma attrezzandosi con casse mobili idonee e organizzazioni locali e interfacciandosi con il vettore ferroviario/MTO.
- Transit point regionale che, pur non effettuando la consegna finale, rimane coinvolto quale “base tecnica” per gestire le eccezioni in consegna (resi, respinti,...) ovvero lo stoccaggio temporaneo dei pallet inter-scambiati.
- ....

È utile infatti ribadire che per le operazioni primo e ultimo miglio il committente proprietario della merce può continuare ad avvalersi degli operatori che attualmente forniscono il servizio creando le condizioni dello switch alla modalità ferroviaria.

## I requisiti: asset

L'attenzione iniziale si è concentrata “pragmaticamente” sull’impegno di UTI coerenti con l’attuale sistema “all road”, ovvero le c.d. Casse Mobili o Swap Body da 33 pallet nelle loro varie configurazioni<sup>4</sup>, che possono rappresentare lo strumento più immediato di passaggio alla modalità intermodale ferroviaria, come evidenziato nel Gruppo di Lavoro.

La gestione del parco Casse Mobili risulta importante per garantire la continuità del servizio: in particolare la programmazione dei viaggi a lungo termine e la gestione delle stesse casse sulle singole tratte aiutano ad evitare la dispersione e il pericolo di mancata disponibilità. In quest’ambito si ritiene utile sperimentare anche il pooling delle stesse casse con terzi committenti o vettori, allo scopo di aumentare non solo la disponibilità ma anche la produttività delle stesse, anche grazie a minori ritorni a vuoto.

Non è però escluso il ricorso ad una modalità di trasporto ferroviario “convenzionale” che, pur essendo in genere più efficiente dal punto di vista della massa di carico utile<sup>5</sup>, implica un flusso Door-to-Door in grado di gestire le rotture di carico nei nodi.

Quanto sopra avviene alla luce della scarsità di punti di partenza e punti destino raccordati e attrezzati in Italia, situazione che invece faciliterebbe notevolmente lo switch modale come dimostrato, ad esempio, da quanto esistente nella filiera FMCG svizzera in cui treni convenzionali vengono ricevuti e scaricati su banchine raccordate.

## I requisiti: tempi

Nel classico ciclo dell’ordine sono presenti alcuni passi principali quali:

- ricezione Ordine;
- inserimento Ordine a sistema;
- rilascio Ordine a magazzino;
- affidamento ordine a Vettore stradale (con eventuale passaggio a Transit Point locale);
- consegna a destinazione.

Il riferimento operativo è il Lead Time di consegna, cioè il tempo che intercorre dall’emissione dell’ordine cliente o dell’ordine di rifornimento fino alla consegna a destinazione, lead time che è già oggi codificato in modo chiaro per singolo cliente o per singola area di destino (es. da Lombardia a Lazio 3 gg.) e costituisce uno degli indicatori chiave nella misurazione del livello di servizio finale al cliente.

---

<sup>4</sup> Sono presenti sul mercato casse mobili telonate/centinate (Curtain side Swap Body o Tautliner) o furgonate (Box Unit, con pareti rigide), queste ultime sono utilizzabili a temperatura ambiente ma possono essere in grado di gestire il controllo della temperatura come casse frigo (con generatore a bordo) o come casse a refrigerazione passiva.

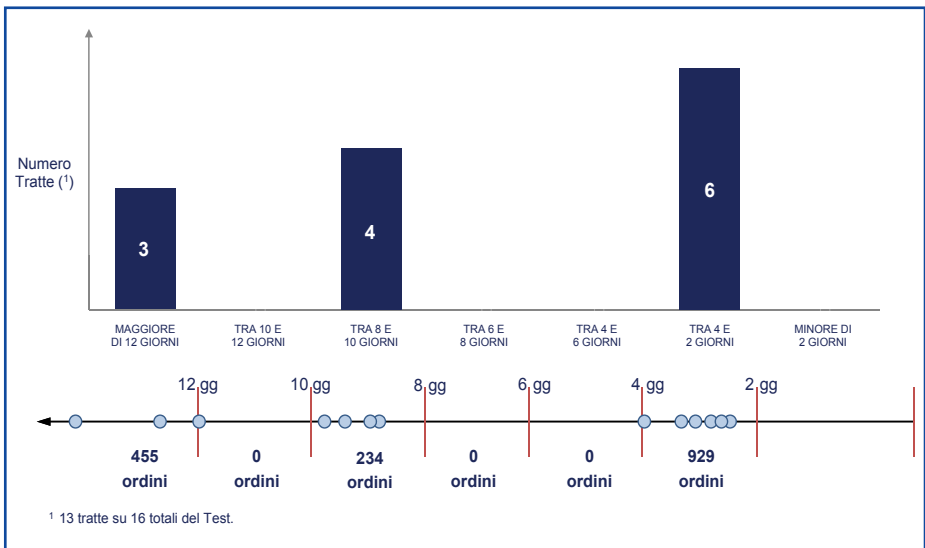
<sup>5</sup> Un carro convenzionale a 2 assi può trasportare sino a 36/38 pallet di merce/carro mentre un carro a 4 assi può raggiungere i 56 o addirittura 64 pallet/carro (in caso non si superino i vincoli di portata a causa di un rapporto massa/volume rilevante)



Nei casi di flussi massivi a T/P, questi hanno carattere giornaliero e lead time molto brevi (di fatto, sono pianificati con cadenza giornaliera, ad es. ogni giorno entro le 13 il vettore incaricato ritira gli ordini destinati alla regione X). In modo simile sono regolati i flussi verso i Punti di Vendita serviti da Ce.Di..

Nel caso di rifornimenti a depositi periferici si può registrare maggior flessibilità sui lead time e una discreta pianificabilità, specie nel caso di rifornimenti anticipati di beni stagionali: peraltro nelle fasi di picco stagionale proprio questi flussi potrebbero avere lead time “stressati” per le forti richieste di mercato.

Dato il livello di servizio atteso, nel passaggio alla modalità ferroviaria o intermodale si deve quindi tenere presente come il transit time ferroviario (Door-to-Door) sia da confrontare con l'analogo “all road”. L'esperienza della fase pilota ha portato a registrare tempi di ciclo dell'ordine variegati ma che riflettono nel loro insieme le tipologie sopra descritte, come da figura seguente.



**Figura 2** – Rilevazione OTD: Distribuzione statistica per tratta (Gruppo ECR Trasporto Ferroviario, 2014)

Poiché il rispetto del lead time di consegna è un requisito inderogabile, a parità di tempo di lavorazione ed allestimento dell'ordine occorre confrontare il transit time stradale con il corrispettivo ferroviario (nell'accezione Door-to-Door, cioè comprendendo primo e ultimo miglio).

**Occorre quindi comprendere per bene quale sia il transit time “strada” attuale ovvero, in modo complementare, quale sia il tempo “al più presto” in cui venga messo a disposizione del vettore**

il carico: la progettazione del flusso ferroviario deve partire da questi riferimenti temporali (al di là di sfidarli in una fase successiva).

	Ins. Ordine - Rilascio	Rilascio Ordine - Aff. 1° miglio	1° miglio - Part. Treno	Part. Treno - Scarico	Scarico - Consegna	<b>OTD Reale (giorni)</b>
OTD Minimo rilevato	0	4	27	16	12	2,5 <sup>1</sup>
<b>OTD Medio rilevato</b>	<b>72</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>7,1<sup>2</sup></b>

<sup>1</sup> Tratta con minimo OTD medio rilevato.  
<sup>2</sup> Media aritmetica degli OTD rilevati.

**Figura 3** – Rilevazione OTD: dettaglio su valori minimi e medi effettivi (Gruppo ECR Trasporto Ferroviario, 2014)

Un'ulteriore riflessione deve essere fatta in merito al fatto che, in assenza di una offerta tipo "shuttle" supportata da adeguati volumi, la capacità di trasporto della modalità ferroviaria sia "piuttosto rigida", specie nel brevissimo periodo. Il che si contrappone in modo netto con l'ampia flessibilità oggi offerta dal mercato "all road" anche solo in termini di numero di potenziali fornitori.

## I requisiti: processo

Oltre alla comprensione dei tempi è opportuno approfondire, per i flussi oggetto di analisi, i cut-off di ricezione, lavorazione ed assegnazione degli ordini nonché il processo di programmazione dei flussi stessi. L'obiettivo è comprendere i vincoli, ovvero gli ambiti di discrezionalità nella gestione sia in termini di tempi (es. priorità di lavorazione), sia di scelte che le risorse operative devono compiere (es. criteri di affido a vettore). Questo perché le attività svolte a monte del trasporto giocano un ruolo cruciale nell'aumentare il numero di possibili viaggi "intermodali".

Nella fase di lavorazione dell'ordine, che non si differenzia nella sostanza dalla lavorazione di un ordine standard, sono stati rilevati alcuni fattori abilitanti, quali:

- accelerazione tempi di ricezione e inserimento a sistema degli ordini (ante lavorazione da parte del customer service);
- pre-individuazione/assegnazione di ordini alla modalità intermodale (per tipo ordine o tipo destinazione);
- priorità di lavorazione al customer service degli ordini intermodali (con eventuale anticipo degli orari di lavoro degli addetti) ovvero lavorazione automatica (tramite ERP);
- rilascio a magazzino con cut-off dedicato/anticipato.

A seguire, il processo di assegnazione del viaggio intermodale dovrebbe prevedere i seguenti step:

- analisi portafoglio viaggi con priorità ai viaggi “intermodabili”;
- verifica compatibilità tempi di resa;
- verifica disponibilità UTI;
- verifica disponibilità Vettore al carico;
- verifica disponibilità slot sul treno;
- prenotazione slot sul treno e contestuale prenotazione slot di scarico (se richiesto);
- assegnazione viaggio;
- assegnazione priorità/cut-off di allestimento;
- assegnazione slot di carico;
- ...

In questo senso è rilevante notare come varie esperienze di attori coinvolti nel Gruppo di Lavoro abbiano dimostrato l'utilità/necessità di rilasciare alcuni vincoli rispetto al modello “all road”, quali:

- a valle della fase di assegnazione viaggio, definire regole interne coerenti a chi detta le sequenze/priorità di allestimento in magazzino (sino a definire uno slot di carico in magazzino);
- in magazzino, dare reale priorità agli ordini “intermodabili” in fase di allestimento, minimizzando il tempo di attraversamento;
- al carico, lavorare alla riduzione del tempo di attesa e carico del mezzo in partenza;
- allo scarico finale, concordare con il destinatario finale l'eventuale necessità di ricorrere ad uno slot di scarico anche al di fuori delle fasce orarie esistenti (c.d. “green slot” pomeridiano);
- ...

In realtà il cambiamento dovuto a quanto sopra deve tradursi in una progressiva modifica dei processi operativi e delle regole sottostanti, uscendo dal concetto di intermodale come “eccezione o test” ed integrandolo in modo permanente nel modus operandi della struttura logistica. Non si può peraltro ignorare come, per quanto attiene le esperienze del Pilota, non siano stati sfidati i vincoli del sistema ferroviario in termini di:

- tempi di accettazione arrivi al terminal di partenza (connessi ai tempi di chiusura treno);
- orari di apertura dei terminal (di partenza e di arrivo);
- priorità di lavorazione del terminal medesimo e tempi di Messa a Disposizione.

Ed altrettanto rilevante è risultata la necessità di porre attenzione alle criticità del c.d. “ultimo miglio”: sia che si tratti di un ordine cliente con carico completo sia di una combinazione dello stesso (es. ordine più secondo drop presso un secondo cliente o presso il transit point regionale) va analizzata a fondo l'operatività che intercorre dalla presa in carico della merce al terminal di arrivo sino alla chiusura della consegna con eventuali eccezioni, cioè pallet inter-scambiati da gestire fisicamente. Tale criticità va analizzata anche nel caso in cui venga fatto ricorso a carri convenzionali per il trasporto della merce: in questo caso si palesa l'ulteriore difficoltà del trasbordo delle palette dai carri ai mezzi stradali dedicati per l'ultimo miglio ovvero la non corrispondenza tra portata dei carri e portata degli automezzi in consegna. Si ritiene che agevolare la cooperazione tra corrispondenti regionali esistenti e MTO incaricato sia un passo utile a superare tale difficoltà specie nelle fasi di avvio dello switch modale.

## I requisiti: la sicurezza

In presenza di due punti di trasbordo della merce dopo il carico iniziale (nei due terminal), per quanto questo non implichi necessariamente rotture di carico (ad esempio nel caso di utilizzo di casse mobili), è molto rilevante verificare il rispetto dei parametri di sicurezza in genere oltre a quelli che ogni singola azienda ritiene confacenti al proprio business.

Infatti, oltre alla sicurezza dei due tratti stradali di raccordo ai terminal ferroviari, appare significativo considerare la sicurezza:

- fornita dalla tipologia di cassa mobile (ad es. cassa chiusa o telonata) e dalle dotazioni della medesima (es. satellitare);
- fornita dal carro ferroviario o dalle attrezzature ad esso associate;
- garantita nella fase di stazionamento delle UTI nei terminal, specie se questa è maggiore di 6-8 ore e perdura negli orari in cui non si registrano attività nel terminal stesso (punto di attenzione critico, si registra molta differenza da terminal a terminal ma varie esperienze negative citate nel Gruppo di Lavoro riguardano la sicurezza nei terminal);
- addizionale dei mezzi stradali impiegati rispetto alla semplice piombatura mezzi in partenza (es. satellitare di terza generazione).

In quest'ottica la fase di selezione dell'offerta deve permettere di analizzare compiutamente anche la disponibilità di quanto necessario a rispettare gli standard aziendali ovvero le fasi di passaggio di responsabilità al momento della consegna/ricezione della UTI nei vari nodi (specie nel caso di soluzioni diverse dal Door-to-Door).

## Track and Trace delle spedizioni

Altro tema rilevante ai fini della attivazione del flusso intermodale/ferroviario è la verifica di quali informazioni di tracciabilità delle spedizioni siano disponibili, confrontandosi ancora una volta con la modalità all road anche in termini di esitazione di consegna (ad esempio la piena rintracciabilità delle merci nelle diverse fasi del processo, specie in caso di rotture di carico).

Operativamente, anche alla luce della rilevanza delle quantità in essere e quindi della "sensibilità" di talune spedizioni, al di là della forma tecnica di rilevazione e comunicazione, appare opportuno ragionare fin da subito sulle fasi di monitoraggio e trouble shooting. L'attenzione andrebbe in particolar modo rivolta a:

- come ottenere **informazioni tempestive** circa l'effettuazione o meno dei singoli step del ciclo dell'ordine e del trasporto in particolare;
- come codificare e condividere con gli attori coinvolti (MTO in primis ma anche vettori e terminalisti se del caso) i diversi **alert in caso di eccezioni operative** e le conseguenti azioni informative;
- come definire dei **"contingency plan"** da attivare in funzione della problematica riscontrata.

Senza voler diminuire la rilevanza di disporre di una pronta informazione lungo tutto il ciclo di trasporto, gli alert devono risultare particolarmente efficaci nel periodo che intercorre dall'allestimento merce sino alla partenza del treno: dopo tale evento è generalmente difficile per i flussi relativi a ordini cliente poter rimediare con viaggi "all road" sostitutivi senza incorrere in disservizi quali ritardi o mancate consegne.

L'esperienza del Pilota ha dimostrato come le informazioni di tracciabilità possano anche essere disponibili<sup>6</sup> ma non vi sia una pronta messa a disposizione in forma strutturata o facilmente accessibile: questo apre la possibilità di definire standard condivisi di filiera e, nel breve periodo, la verifica di quali step/eventi siano rilevabili e comunicabili.

---

<sup>6</sup> Ad esempio, oggi gran parte dei locomotori è provvisto di satellitare in grado di monitorare puntualmente la posizione del treno durante la percorrenza così come RFI monitora costantemente l'avanzamento dei treni con boe posizionate ad intervalli regolari.

## 3. La fase di acquisto dei servizi ferroviari/intermodali

### Predisposizione Capitolato per tratta

Alla luce della superiore complessità rispetto al modello “all road”, appare molto utile la predisposizione di un capitolato ovvero di un set di informazioni che faciliti la messa a punto delle offerte di servizi ferroviari e/o intermodali.

In generale appare ragionevole definire, per un certo punto di origine, una “macro-area” di destinazione (es. Lazio o Puglia) e relativa tratta, con la necessità di dettagliare le possibili destinazioni per permettere una puntuale offerta anche per i servizi da ultimo miglio: questo in modo del tutto simile alla lista tratte chilometriche assegnate ai vettori stradali.

Sulla singola tratta è utile declinare un insieme di informazioni che riguardano:

- volumi e frequenze dei flussi attesi;
- tempi operativi in funzione della combinazione di servizi richiesta;
- equipaggiamento, caratteristiche di sicurezza o specificità;
- servizi aggiuntivi inclusi (es. ritiro pallet, assicurazione, noleggio UTI, ...);
- aspetti commerciali (tariffe, pagamenti, penali, ...).

La Tabella 1 illustra un esempio di informazioni salienti per effettuare una offerta compiuta, senza prescindere da una analisi operativa dei vincoli e delle specificità dei siti logistici interessati.

Elementi Salienti offerta commerciale Trasporto ferroviario nel FMCC
Origine Viaggio:
Destinazione Viaggio:
Volumi previsti: n UTI/settimana o simili
Tipo di Servizio: [Door-to-Door/Terminal-to-Terminal/ mix dei due]
Tratta ferroviaria: Terminal Partenza - Terminal Arrivo
Frequenza del collegamento: [quali giorni della settimana]
Garanzie di servizio nei periodi festivi ovvero periodi di sospensione
Transit Time
▶ Door-to-Door
Presenza in consegna: giorno A sino alle ore .....
Consegna a cliente: giorno X entro le ore .....
▶ Terminal-to-Terminal
Closing time: giorno A sino alle ore .....
Messa a Disposizione del carico: giorno X entro le ore .....
▶ Soluzione mista
Closing time + consegna a cliente
Presenza in consegna + Messa a Disposizione

Orario Chiusura Carico c/o Terminal Partenza (Giorno A):
Orario Messa a Disposizione: c/o Terminal Arrivo (Giorno B o C):
Equipaggiamento/requisiti:
▶ Tipo UTI (es. casse mobili furgonate 45 o 13,60, 28,5 tons, da 33 EPAL 80x120), da verificare bene esigenze specifiche tipo “voluminosi”, ADR, ...
▶ Tracking: quali tool
▶ Sicurezza: quali standard richiesti, incluso autorizzazioni ADR
Tariffa (scorporata in varie voci):
▶ Costo viaggio: Costo base + addizionale in caso di Multi-Pick, Multi-Drop, urgenza
▶ Scontistica per quantità, visibilità anticipata ordine, disponibilità anticipata cassa mobile, rilascio di vincoli di lead time, ...
▶ Noleggio casse (se non incluso)
▶ Interscambio pallet secondo ECR
▶ Copertura assicurativa: primo/ultimo miglio, tratto treno, movimentazioni.
▶ Termini e Costi per annullamento ordine
▶ Eventuali costi aggiuntivi non ricompresi nella tariffa (es. facchinaggi, sosta al carico/scarico, mancato scarico, servizi pre-festivi, festivi, ecc.)
Condizioni di fatturazione e pagamento
Eventuali note

**Tabella 1** – Elementi salienti offerta commerciale

## Contrattualizzazione

A valle della negoziazione e discussione approfondita dei pre-requisiti operativi il successivo contratto di trasporto appare assimilabile a quelli esistenti “all road” salvo definire in modo puntuale le specifiche discusse nel capitolato e i livelli di servizio attesi. Per questi ultimi in particolare il ricorso a KPI condivisi appare utile, sulla falsa riga di quanto individuato in fase di Pilota.

Ad oggi non è presente, per quanto concerne il trasporto in ambito nazionale, una normativa specifica applicabile al contratto di trasporto multimodale<sup>7</sup>. In questa situazione non è preclusa alle parti la ricezione (a livello pattizio) della disciplina contenuta nei documenti tipici del trasporto multimodale internazionale, quale ad esempio la c.d. FIATA Combined Transport Bill of Landing.

<sup>7</sup> Secondo la Corte di Cassazione in Italia si applica la normativa contenuta nel codice civile, senza che ciò precluda l'applicazione alla tratta su strada della disciplina specifica dell'autotrasporto (ovvero nel primo e ultimo miglio)  
Fonte Prof. Stefano Zunarelli.

## 4. Gestione della fase operativa

Per quanto le fasi di analisi e negoziazione abbiano permesso di affrontare la gran parte delle specifiche e degli aspetti operativi, si ritiene utile fornire un panorama delle aree di approfondimento segnalate dai vari attori nel corso del Pilota e relativi punti di attenzione.

### Set-up operativo

Per quanto appaia scontato, specie nel caso di un flusso intermodale “nuovo”, appare utile ripercorrere l'intero ciclo delle fasi operative tra le parti dalla richiesta viaggio alla sua conferma, dalla gestione del medesimo sino alla gestione documentale (es. contenuti addizionali ddt, restituzione ddt, evidenza sulle eccezioni, ecc.). A tal proposito è stato rilevato come utile ricorrere ad una semplice matrice che elenchi le varie attività, il responsabile, le risorse coinvolte e quelle informate, corredata dei recapiti operativi.

Anche la verifica puntuale dei presupposti operativi appare rilevante, ovvero:

- disponibilità e reperimento nel tempo delle UTI;
- gestione dei periodi di indisponibilità della modalità ferroviaria (per assenza treni, ad es. nel periodo estivo o natalizio);
- rispetto dei requisiti di sicurezza;
- tipologie di alert ed eventi scatenanti.
- Procedure conseguenti ad un alert di cui sopra, quali:
  - ▶ rotture;
  - ▶ resi/respinti;
  - ▶ furti (dove i tempi di richiesta assicurativa sono segnalati come molto stringenti);
  - ▶ ritardi con indicazione del nuovo “expected delivery time”;
  - ▶ blocchi (per mancato carico su treno, blocco del treno, ecc.).
- Definizione, per ciascuno dei suddetti alert, delle conseguenti azioni che possono variare in funzione degli step di processo in cui intercorrono, ad esempio:
  - ▶ ritardo al carico → expediting + alert al terminal se in tempo utile, se fuori tempo massimo ricerca vettore tradizionale con switch del carico sul nuovo mezzo;
  - ▶ ritardo all'arrivo mezzo a terminal → alert + feedback da terminal se consegna a rischio o meno;
  - ▶ mancato arrivo al terminal → se mezzo bloccato/in avaria, valutare tempi per sostituzione o rilancio nuovo ordine di consegna;
  - ▶ problema nel terminal, incluso ritardo partenza treno → se consegna compromessa, ricerca alternative;
  - ▶ problema ultimo miglio → gestione analogo flusso “all road”;
  - ▶ ...
- L'integrazione dei flussi informativi e condivisione delle modalità di rilevazione KPI.



In ambito operativo, nel segmento iniziale (da punto di carico a terminal) sono stati segnalati:

- Il già citato riassetto degli orari di lavoro e delle priorità del customer service interno (anticipo orari di lavoro, lavorazione anticipata ordini “ferroviari”, rilascio con cut-off specifico).
- La revisione delle modalità di pianificazione dell’ufficio (traffico) che “guida” l’attività di magazzino e che, nell’ottica di massimizzare il ricorso alla modalità ferroviaria, deve tener conto:
  - ▶ delle priorità di preparazione ordini;
  - ▶ della compatibilità degli orari di consegna con i vari cut-off operativi (orari di accettazione UTI del terminal di partenza, orari di messa a disposizione UTI nel terminal di arrivo, slot di scarico a destinazione, ...).
- Gli accordi operativi con terminal di partenza attraverso:
  - ▶ contatti diretti dei responsabili del terminal per la risoluzione di eventuali problemi;
  - ▶ il riferimento certo di ciò che deve essere caricato/scaricato e la definizione dei requisiti per l’accesso al terminal (ad es. comunicare la targa del mezzo/semirimorchio, il numero di carico o il numero di cassa) anche in funzione delle esigenze specifiche del terminal;
  - ▶ la piena comprensione dei servizi offerti/mancanti nel terminal;
  - ▶ la certezza degli orari di apertura e la definizione degli orari limite di arrivo al terminal.
- Coerentemente con quanto sopra, gli accordi operativi con il vettore del c.d. primo miglio quali:
  - ▶ la gestione di uno o più “standing trailer” per rendere asincrono il carico della UTI rispetto alle attese degli autisti (al carico ma anche allo scarico, se utile);
  - ▶ la gestione degli appuntamenti al carico;
  - ▶ la gestione delle anomalie nel primo miglio.

In ambito operativo, nel segmento finale (da terminal a punto di scarico) sono stati segnalati:

- Gli accordi operativi con terminal di partenza attraverso, in modo analogo al terminal di partenza, con focus sulle priorità e sul rispetto dei tempi di messa a disposizione delle UTI.
- Gli accordi operativi con il Punto di Consegna (green slot, standing trailer, modalità ritiro pallet, ...) d’intesa con il vettore dell’ultimo miglio (che solitamente differisce rispetto al primo miglio):
  - ▶ La gestione della prenotazione degli slot abituali ovvero la richiesta di “green slot” nel caso in cui gli orari di ricezione siano incompatibili con la messa a disposizione della merce/UTI a terminal.
  - ▶ La gestione di uno o più “standing trailer” per rendere asincrono lo scarico delle UTI rispetto alle attese degli autisti.
  - ▶ L’interscambio pallet (interscambio immediato vs. ritiro differito e gestione Buoni pallet) valutando se e come sopperire alla necessità di svuotare la UTI per il riutilizzo immediato tramite un eventuale “appoggio” ad un transit point locale (considerando che i flussi collettame sono comunque distribuiti localmente da un t/p).
  - ▶ Le anomalie in consegna, oltre agli aspetti amministrativi, gli alert, le evidenze documentali e, similmente ai pallet, l’eventuale “ appoggio” ad un transit point locale per la giacenza di resi e respinti.

## Come si sale sul treno

- Gli accordi con transit point/distributore locale per facilitare la gestione delle suddette eccezioni in consegna e interscambio pallet.
- In particolare nel caso di flussi a collettame (o con primo drop e cliente e residue quantità inviate a transit point regionale) ma non solo, la necessità di un coordinamento tra MTO e Transit Point/Corrispondente regionale deve essere sottolineata e un “modus operandi” trovato per aumentare l’efficacia complessiva e minimizzare le inefficienze (es. pallet resi che “impegnano” la cassa mobile che altrimenti potrebbe essere utilizzata per un viaggio di ritorno).

In tema di prevenzione di danneggiamenti alla merce trasportata, si segnala l’utilità, per chi non abbia esperienza di trasporto con UTI quali le casse mobili, di testare:

- Gli effetti del carico e dello scarico della medesima sul prodotto palletizzato, operazione che non sempre avviene con gru a portale (transtainer, più stabile) ma può avvenire con mezzi semoventi a pinza o simili (reach stacker o spreader dall’alto) il cui impatto sul carico va verificato sul campo.
- Gli effetti del trasporto su rotaia in genere, le oscillazioni nel corso del trasporto ferroviario possono danneggiare anche solamente gli imballi a contatto alle pareti del carro ferroviario.

Allo scopo di far tesoro delle esperienze della fase Pilota si illustra, con il grafico seguente, l’elenco delle varie causali associate al mancato avvio del flusso intermodale ovvero alla mancata partenza di uno specifico viaggio, suddivise in quattro principali aree.

In aggiunta a quanto già citato nei paragrafi precedenti, nel grafico sono menzionate ulteriori concause che hanno avuto un impatto reale, per quanto non necessariamente definitivo, sull’attivazione del test ovvero sulle quantità effettivamente spostate su ferrovia (es. un ordine di 34 pallet può essere gestito su gomma ma non in una cassa mobile).

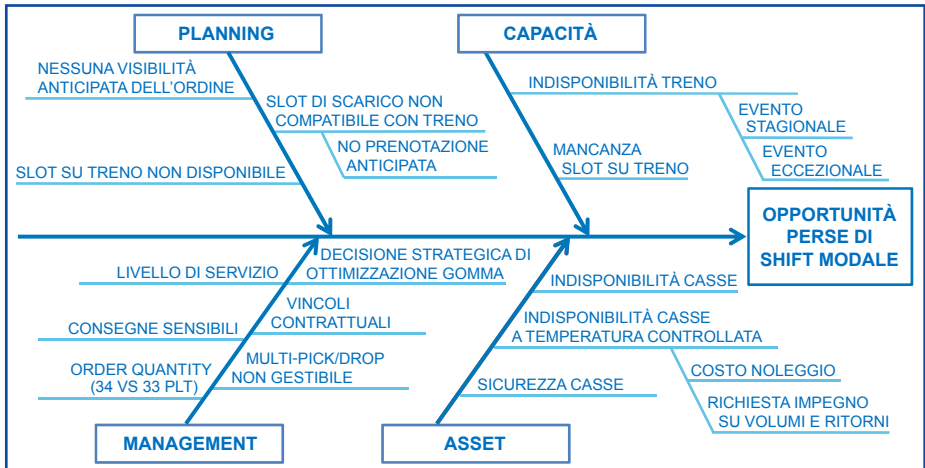


Figura 4 – Dettaglio opportunità perse di shift modale (Gruppo ECR Trasporto Ferroviario, 2013)

## Gestione a regime e monitoraggio

Avviato il progetto, rimane l'esigenza di monitorare compiutamente le performance del servizio e di intervenire tempestivamente nella risoluzione dei vari problemi già segnalati.

Oltre ad una discriminante chiara tra problemi bloccanti o meno, è bene ribadire come si possano considerare soluzioni "alternative" (= spedizione su mezzo tradizionale) solo se si è in presenza di una fase di processo iniziale, corrispondente alla partenza del treno. Dopo tale evento, l'impatto sul servizio reso è certo e la possibilità di recupero molto limitata, soprattutto per gli ordini destinati ai clienti finali.

Inoltre, la questione delle problematiche assicurative richiede la proattività dei vari attori: la tempestività e la completezza delle informazioni sono segnalate come critiche per il buon esito delle pratiche di rimborso.

Infine, per quanto riguarda la misurazione di KPI condivisi, pur non rilevando una "esperienza" radicata nel settore intermodale, si confermano i parametri già individuati in fase di Pilota, ovvero:

- puntualità in consegna (ma anche nei vari step del ciclo OTD);
- eccezioni in consegna;
- emissioni (c.d. Carbon Footprint), che sarà in realtà da includere in un calcolo omnicomprensivo delle emissioni delle varie modalità di trasporto se non dell'intera supply chain aziendale.

Quest'ultima sta assumendo una rilevanza crescente ma presenta difficoltà. Infatti, se per il trasporto su gomma è più semplice identificare modelli per il calcolo, a partire dal tipo di mezzo e dalla classe di emissione (EURO III, EURO IV, EURO V, ...) da unire alla percorrenza, per il trasporto su rotaia l'esercizio è più complesso, specie nel caso di trasporto su carri convenzionali.

L'esperienza del Pilota ci ha dimostrato come sia possibile identificare treni standard per il trasporto intermodale (tipicamente con capacità di 30 casse mobili), approccio che non si rivela corretto per i treni convenzionali, la cui composizione può variare a seconda della esigenza del momento.

### **Possibile revisione dei volumi in gioco (reiterazione analisi di cui al par. 3: "Da dove iniziare? Dai volumi")**

La messa a regime e ottimizzazione delle fasi di cui sopra appare come un compito sicuramente impegnativo, anche per la complessità derivante dal numero di attori coinvolto e step. E' sempre segnalata l'importanza di affinare i processi, le interazioni e gli strumenti allo scopo di arrivare ad un livello di affidabilità e di proattività del sistema paragonabile, se non simile, a quello "all road", pur con tutte le differenze del caso (un treno bloccato equivale pur sempre a circa 30 bilici bloccati...). E quanto indipendentemente dal tipo di flusso, non vi può essere differenza di approccio tra un ordine cliente e un ordine di rifornimento.

Tuttavia non è sbagliato pensare che, dopo una fase di start-up e messa a regime di flussi "più semplici", si possa reiterare l'esercizio di valutazione di quali flussi siano intermodabili, in un'ottica di progressivo shift modale e di raggiungimento dei target ambientali. La messa in gioco di nuovi flussi richiede sia di sfidare vincoli esistenti, sia di assumere "rischi" di esecuzione crescenti, in assenza di stabilizzazione dell'operatività. La ricerca di nuovi flussi potrà coinvolgere sia flussi analoghi a quelli già citati, che utilizzano quindi Casse Mobili da 45', sia flussi complementari quali, a titolo di esempio, flussi che prevedano il ricorso a carri convenzionali (es. materie prime o semilavorati in ingresso agli stabilimenti)<sup>8</sup>.

Peraltro, al di là del ruolo che l'MTO può svolgere, la crescita di volumi incrementa sia la possibilità di buffer operativi (di UTI, di trailer, di capacità di trasporto ferroviario, di vettori idonei) sia di ottenere economie di scala da maggiori saturazioni, ritorni, utilizzo di asset in genere. Il che rimane un presupposto cruciale per far sì che lo shift modale non sia solo temporaneo e venga sospeso alla luce di gap di costo, probabilmente non sostenibili nel lungo periodo.

---

<sup>8</sup> Non di rado tali flussi possono risultare complementari, potendo in realtà i vettori ferroviari comporre il convoglio con entrambe le tipologie di trasporto per migliorare la saturazione del treno, ovvero con benefici sia in termini economici sia in termini di impatto ambientale.









## INDICOD-ECR

Per informazioni:

GS1 Italy | Indicod-Ecr  
Via P. Paleocapa, 7 - 20121 Milano  
Tel. +39 02 7772121

[info@indicod-ecr.it](mailto:info@indicod-ecr.it) - [www.indicod-ecr.it](http://www.indicod-ecr.it)