

TRASPORTO INTERMODALE E INFRASTRUTTURE

IL TRASPORTO INTERMODALE

Generalità

Il termine “**intermodalità**” identifica l’offerta di un servizio di trasporto, reso attraverso *l’integrazione* fra diverse modalità, che induce a considerare il trasporto medesimo non più come somma di attività distinte ed autonome dei diversi vettori interessati, ma come **un’unica prestazione**, dal punto di origine a quello di destinazione. Pertanto, il **trasporto intermodale** si inserisce in una visione globale del processo di trasferimento delle merci e, quindi, in un’ottica di “*catena logistica integrata*.”

Varie sono le definizioni attribuite al trasporto intermodale. Tuttavia, dalla “*Terminology on combined transport*” della Conferenza Europea dei Ministri dei Trasporti, Commissione Economica per l’Europa delle Nazioni Unite (2001) emerge che il trasporto intermodale viene definito come “*il movimento di merci nella stessa unità di carico o sullo stesso veicolo stradale, che utilizza due o più modi di trasporto, e che non implica il trattamento diretto della merce nelle fasi di trasporto modale*”.

Pertanto, il **trasporto intermodale** è da considerarsi un particolare tipo di *trasporto multimodale*. Dalla citata definizione, il trasporto intermodale si caratterizza per i seguenti elementi:

- a) l’utilizzo di una o più modalità di trasporto;
- b) il caricamento della merce in “unità standardizzate”(UIT) o su veicoli stradali (unità di trasporto stradali);
- c) il trasferimento delle unità di carico da una modalità all’altra (trasbordo) senza “**rottura di carico**”; ossia, che le unità di carico intermodale non dovranno subire suddivisioni e/o manipolazioni.

Come si nota, inoltre, la definizione sopra citata non fa alcuna menzione circa le diverse modalità di trasporto da utilizzare. Tuttavia, su questo punto è stato fatto un preciso riferimento nella definizione di “*Trasporto combinato*” (vedi seguito).

Il trasporto intermodale, come detto, è un **sistema integrato** di trasporto, che agevola lo spostamento delle merci (dal luogo di produzione (partenza) a quello di destinazione (distribuzione o vendita) fornendo una pluralità di servizi sicuri, efficienti ed a costi convenienti. E’ un sistema in grado di concepire la logistica, i trasporti e la distribuzione delle merci, come gli anelli di una **catena di trasporto** ininterrotta, costituita, appunto, da più mezzi di trasporto e di scambio.

Il trasporto intermodale, soprattutto nell’ultimo decennio, ha acquisito un ruolo sempre più importante, sia per l’impulso dato dalla liberalizzazione del trasporto merci ferroviario, ma anche dalla spinta della globalizzazione dei mercati.

Tuttavia, il trasporto intermodale risulta economicamente vantaggioso, se le merci che devono percorrere **lunghe distanze**, e sono disponibili di idonee infrastrutture ferroviarie e portuali.

Altri vantaggi si riscontrano per la movimentazione delle merci. Infatti, queste ultime nel trasporto intermodale vengono caricate in UIT presso il produttore (o spedizioniere) e non vengono più maneggiate fino alla destinazione finale.

Ciò offre i seguenti vantaggi:

- a) un minor rischio che la merce venga danneggiata;
- b) un minor costo e maggiore rapidità di trasferimento delle merci (trasbordo) tra i diversi mezzi di trasporto e quindi, maggiore velocità della spedizione, nonché;
- c) maggiore puntualità nei tempi di consegna.

Tuttavia, a fronte dei citati vantaggi, il trasporto intermodale comporta un aumento di alcune componenti del sistema, che sono:

- i costi delle operazioni terminali;
- i costi organizzativi legati per l'intervento di più operatori;
- il costo dovuto all'utilizzo obbligatorio di unità di carico standardizzate.
- altri costi per servizi accessori.

Pertanto, secondo la logica economica, l'utilizzo del trasporto intermodale potrà risultare conveniente, quando i benefici, in termini di vantaggi derivanti dall'intermodalità, sono superiori ai costi sopracitati.

Le UTI (Unità di carico di Trasporto Intermodale)

L'acronimo **UTI**, indica le unità di carico per il trasporto intermodale, aventi le seguenti caratteristiche:

- a) struttura permanente e resistente tale da consentire l'impiego ripetuto nel tempo;
- b) dispositivi atti a facilitare il carico, lo scarico e il trasbordo al fine di consentire il trasporto delle merci senza "rottura di carico", nelle diverse modalità di trasporto;
- c) dotate di dispositivi per facilitarne la manutenzione.

Le UTI più utilizzate sono:

- i contenitori;
- le casse mobili;
- i pallet;
- le unità di trasporto stradali (semirimorchi, autotreni, auto-articolati).

II TRASPORTO COMBINATO

Il trasporto **combinato** è un particolare tipo di trasporto intermodale, nel quale le merci sono trasportate per la **tratta principale** via ferrovia (o vie navigabili interne o mare) mentre la tratta **iniziale e/o finale** è realizzato su strada.

Ciò è quanto emerge dalla definizione di “**Trasporto combinato**” fornita dalla Direttiva 92/106/CEE (Relativa alla fissazione di norme comuni per taluni trasporti combinati di merci tra Stati membri) che così precisa:

“Trasporto di merce tra Stati membri, ove l'autocarro, il rimorchio, il semirimorchio con o senza trattore, la cassa mobile o il container (di 20 piedi e oltre) effettuano la parte iniziale o terminale del tragitto su strada e l'altra parte per ferrovia, per via navigabile o per mare, allorché questo percorso superi i 100 km in linea d'aria, ed effettuino su strada il tragitto iniziale o terminale”.

Come si nota, questa definizione sottolinea la relazione in termini quantitativi, dei diversi metodi di trasporto da utilizzare. La fase principale del percorso è realizzata attraverso l'uso di almeno una delle seguenti modalità: ferrovia, navigazione interna o per mare. La modalità stradale è invece utilizzata, nelle sole fasi *iniziali e terminali* del percorso (di collegamento ai terminal di destinazione) che sono, appunto, le più brevi.

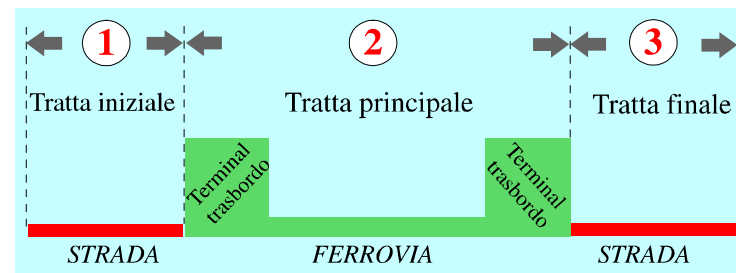
Pertanto, a seconda della modalità di trasporto nella fase principale del trasporto intermodale combinato, quest'ultimo potrà essere suddiviso nelle seguenti tre tipologie; esse sono:

- a) *trasporto intermodale ferroviario (strada-rotaia-strada);*
- b) *trasporto intermodale marittimo (strada-mare-strada);*
- c) *trasporto intermodale fluviale (strada-vie navig.-strada).*

Le fasi del Trasporto Combinato ferroviario

Alla luce degli elementi forniti dalla definizione in apertura citata, **le fasi** che compongono un trasporto combinato “*strada-rotaia*”, sono:

- 1) fase iniziale (tratta iniziale stradale);
- 2) fase principale (tratta ferroviaria);
- 3) fase finale (tratta finale stradale).



1) la tratta iniziale stradale

Questa fase della catena, riguarda l'organizzazione ed il trasporto delle unità di carico (UTI) dal luogo d'origine (fabbrica, stabilimento, deposito, etc.) fino al **Terminale ferroviario Intermodale** (in genere presso “*Interporti*”) ove vengono le UIT

trasbordate per il trasporto su rotaia.

Il trasporto delle merci in questa tratta, viene effettuato con apposite unità di trasporto stradali: autocarri, autotreni, auto-articolati.

Le imprese operanti in questa fase sono trasportatori e/o spedizionieri, sui quali incombe la responsabilità del trasporto stradale delle unità di carico, fino al terminal intermodale di partenza. Uno dei principali fattori per la scelta del trasporto combinato, rispetto al “puro” trasporto stradale, sono i costi e i tempi di percorrenza delle tratte iniziali e finali, effettuate “su strada”.

E' infatti fondamentale, che le predette tratte non siano troppo lunghe e che il trasporto non venga ritardato, dalla presenza di intenso traffico stradale sulle arterie di collegamento; oppure, da altri fattori che impediscano o possano ritardare, la regolare circolazione degli automezzi.

Il trasporto combinato “strada-rotaia” (o gomma-ferro) risulta attrattivo per la sua capacità di sfruttare gli aspetti positivi di entrambi le tipologie di trasporto dello stesso metodo terrestre. Infatti, detta tipologia di trasporto combinato, non risulterebbe conveniente se i percorsi stradali fossero lunghi e di difficile percorrenza, oppure, effettuati con una quantità minima di carico da trasportare.

2) la tratta principale ferroviaria

Questa fase è la più importante, giacchè non solo riguarda il

trasferimento della tratta più lunga della spedizione, ma anche le operazioni di trasbordo sui treni delle unità di carico UTI, presso i Terminals intermodali.

I carri ferroviari costituenti il convoglio destinati al trasporto intermodale, sono appositamente costruiti o attrezzati per trasportare le “unità di carico intermodale”(UTI).

In riferimento all'utilizzo, le principali tipologie di carri, sono:

a) carro tasca (o Poche)

carro ferroviario equipaggiato con una “tasca”(parte centrale ribassata) destinata a contenere i semirimorchi;

b) carro basket:

carro ferroviario dotato di un telaio mobile, equipaggiato con prese per la movimentazione verticale, per consentire il carico e lo scarico di semirimorchi o di veicoli stradali;

c) carro binato a piano mobile (Wippen):

carro ferroviario con un telaio centrale inclinato concepito per trasportare un semirimorchio;

d) carro pianale ribassato:

carro ferroviario con piano di carico ribassato, per trasportare in particolare le UTI (container casse mobili);

e) carro autostrada viaggiante:

carro ferroviario con pianale ribassato per tutta la sua lunghezza, che formando un convoglio con più carri, costituisce una strada viaggiante destinato al trasporto di autoveicoli;

f) carro a doppia capacità:

carro ferroviario concepito per il carico di container sovrapposti su due piani;

La tipologia dei convogli ferroviari varia a seconda del tipo di UTI da trasportare.

Se le UTI sono:

casse mobili, containers (trasportati su “carri pianali” con agnacci specifici) e *semirimorchi* (su carri “Poche” o “Wippen”). Queste unità non necessitano della presenza di un autista a bordo e, pertanto, il trasporto di esse viene definito “traffico combinato non accompagnato”.

Nei casi, invece, che il convoglio sia una “autostrada viag-giante”, oppure composto da *autotreni o autoarticolati*, siamo in presenza di “traffico combinato accompagnato”, data la necessaria presenza dell’autista a bordo dei veicoli, durante il percorso.

Il trasporto combinato “*non accompagnato*”, ha raggiunto un’ampia diffusione sia nel territorio nazionale che europeo.

Quello “*accompagnato*”, invece, considerato l’evidente costo per la presenza del personale autista, sotto il profilo della economicità e produttività, risulta utilizzato principalmente da grosse imprese di produzione/spedizioni, in importanti relazioni commerciali.

Tuttavia, il “*trasporto accompagnato*” viene spesso utilizzato, in talune circostanze, anche dai piccoli autotrasportatori, quando il percorso stradale di luoghi o regioni, impongono limitazioni permanenti ai veicoli pesanti.

Questa tratta principale, si conclude presso il nodo logistico

ferroviario, con il trasbordo delle UTI dai treni sulle unità di trasporto stradali, che potrà essere effettuato:

-in modo autonomo, se trattasi di “*traffico accompagnato*”; oppure, con la tecnica del **trasbordo verticale** con apposite gru mobili, se trattasi di container o casse mobili.

3) la tratta finale stradale

E’ la fase conclusiva del trasporto, che inizia dopo il trasbordo sopra citato e termina, a seconda delle tipologie delle merci, in attrezzati depositi o magazzini del vettore o spedizioniere.

In genere, le unità di carico vengono trasbordate tramite gru mobili, per containers e casse mobili; oppure in modo autonomo se costituiscono “traffico accompagnato”.

Per questa fase conclusiva “su strada”, valgono le stesse considerazioni di convenienza, espone nella tratta iniziale.

I soggetti della filiera del Trasporto combinato

I principali soggetti della filiera del trasporto combinato, sono :

- 1) Mittente ;
- 2) Spedizioniere/Operatore MTO;
- 3) Imprese Ferroviarie;
- 4) Destinatario.

1) Mittente

Come è noto, il Mittente è colui che spedisce la merce. Di norma è un’agenzia di intermediazione o casa di spedizioni che, nella qualità di committente del proprietario, svolge tutte le operazioni e gli obblighi posti a carico del mittente; essi sono:

- preparare la merce debitamente imballata ed etichettata (soprattutto se trattasi di merci pericolose);
- accertarsi che gli automezzi siano adatti per il carico;
- provvedere al corretto caricamento della merce sugli automezzi, in relazione della tipologia della merce;
- predisporre tutti i documenti necessari (commerciali, doganali, etc.);
- compilare correttamente la lettera di vettura.

3) Spedizioniere/Operatore del trasporto (MTO)

L'Operatore MTO (*Multimodal Transport Operators*) è una nuova figura emersa con la nascita del trasporto multimodale e con lo sviluppo di quello Intermodale.

A livello internazionale, questa figura fu istituita dalla citata "Convenzione internazionale sul trasporto multimodale" di Ginevra/1980) ed è così definita:

"Per Operatore di Trasporto Multimodale" s'intende qualsiasi persona che per conto proprio o attraverso un'altra persona che agisca in suo nome, si conclude un contratto di trasporto multimodale e che agisce come un capitale, non come un agente o il nome del mittente o dei vettori che partecipano alle operazioni di trasporto multimodale, e che si assume la responsabilità per l'esecuzione del contratto.

È il soggetto che, svolgendo le funzioni di uno **spedizioniere internazionale**, offre all'esportatore la possibilità di trasportare e spedire la merce con le modalità multimodale/intermodale, rilasciando un **unico contratto di trasporto**, che copre una pluralità di contratti conclusi con i singoli vettori.

Caratteristica dell'operatore intermodale è la rapidità e l'economicità. Di norma fornisce un servizio "**terminal-terminal**".

L'Operatore MTO potrà eseguire il trasporto con propri mezzi, oppure, farlo eseguire da terzi. In questo caso, garantisce la buona esecuzione della spedizione assumendosi la responsabilità tipica del vettore per l'intero trasporto.

Nei contratti "*terminal-terminal*", tale responsabilità decorre dal momento della presa in carico delle merci presso il terminal di partenza, fino al momento di scarico delle stesse presso quello di destinazione.

Nel trasporto combinato "*strada-rotaia*" internazionale, l'Operatore MTO organizza il trasporto con tutte le imprese ferroviarie (IF) per le tratte di competenza, che eseguono il trasporto su rotaia. L'MTO emette il "**Documento di trasporto multimodale**", che identifica un contratto di trasporto multimodale, con il beneficio da parte del cliente di avere un unico contraente responsabile, nei casi dovesse reclamare inefficienze o danni, da parte dei vettori ferroviari che li hanno provocati.

Qualora il contratto lo preveda, l'operatore MTO organizza ed assume la responsabilità anche per i trasporti stradali "iniziali e finali". È suo compito allacciare rapporti con uno o più vettori stradali ed organizzare anche queste fasi di trasporto.

Infine, l'MTO si fa carico di tutte le operazioni c.d. "*accessorie*", quali: carico e scarico e trasbordo delle merci con speciali attrezzature e tutti gli adempimenti amministrativi, doganali e fiscali.

4) Imprese Ferroviarie

Le imprese ferroviarie provvedono a tutto ciò che è strettamente legato al trasporto su rotaia.

Esse operano in stretto rapporto contrattuale con l'Operatore MTO, sia per la fornitura e formazione dei treni, che per tutte le operazioni preliminari di manovre associate, ivi incluse le verifiche finali dei carichi.

Queste ultime importanti operazioni, riguardano i controlli delle unità di carico circa il loro stato, dimensioni, peso e lo stato del materiale rotabile, prima di autorizzarne la partenza.

Nel contratto “*terminal-terminal*”, il carico una volta giunto al terminal di destinazione e dopo il trasbordo delle UTI sulle unità stradali, sarà preso in consegna dallo spedizioniere/trasportatore, che eseguirà la tratta “stradale finale”, sino ai propri depositi; oppure, secondo accordi, direttamente presso i locali del destinatario.

5) Destinatario

Al ricevimento della merce, il destinatario eseguirà (almeno che non diversamente pattuito) tutte le operazioni poste a suo carico e principalmente:

- 1) provvedere allo scarico delle merci dall'automezzo del trasportatore;
- 2) controllare la quantità e la qualità della merce ricevuta;

- 3) firmare la lettera di vettura, quale conferma dell'avvenuto termine del trasporto, apponendo, eventualmente, le riserve ritenute opportune sul documento medesimo.

LE INFRASTRUTTURE LOGISTICHE

Generalità

Le infrastrutture nel trasporto merci, rappresentano un elemento essenziale nella logistica dei trasporti, qualunque siano i settore di appartenenza (terrestre – marittimo - aereo) e le modalità di trasporto utilizzate (*monomodale, multimodale o intermodale*).

Esse si differenziano tra loro in base a diversi fattori: dimensioni, attrezzature e servizi offerti, volume e tipologia delle merci. In riferimento alla “*destinazione*”, le infrastrutture logistiche possono distinguersi in due grandi categorie:

1) infrastrutture della **logistica aziendale**, adibite in via principale alla “*conservazione*”, comprendente i magazzini e le unità di movimentazione interna;

2) infrastrutture della **logistica distributiva** (che maggiormente qui interessano) predisposte per fornire servizi integrati diretti a “*velocizzare*” i processi di raccolta, smistamento e trasferimento delle merci *in transito*; principalmente esse sono:

- le piattaforme logistiche;
- gli interporti;
- i terminali intermodali;
- i centri intermodali;
- gli autoporti.

I Magazzini aziendali

Numerose sono le tipologie dei magazzini. Essi possono

distinguersi in base a molteplici fattori.

Tuttavia, dal punto di vista della **collocazione** nella filiera logistica, i magazzini possono distinguersi in:

1) Magazzini di produzione:

sono magazzini semplici aziendali, utilizzati tra due fasi di un processo di materie prime, semilavorati, etc..;



Magazzini semplici

2) Magazzini di distribuzione:

sono magazzini di prodotti finiti, interfacciati con i clienti e grossisti, dislocati in una posizione intermedia all’interno della rete distributiva, per il rifornimento dei punti di vendita al dettaglio;

3) Transit point (centri di smistamento):

sono infrastrutture di raccolta, nelle quali le merci giungono nel magazzino centrale, generalmente su carichi completi, e

vengono poi distribuite sugli automezzi per le consegne locali

4) Magazzini in conto terzi

Sono magazzini “di distribuzione”, utilizzati da operatori della logistica, in genere spedizionieri, dove le merci vengono depositate provvisoriamente, in attesa di essere caricate sui mezzi di trasporto. Per le merci *standardizzate e codificate* (pallet e container) esistono tipi di magazzini completamente o parzialmente automatizzati.



Magazzino a scaffalature per merce palletizzata

I sistemi automatici collegati a particolari attrezzature, possono eseguire tutte le operazioni tipiche di magazzino: catalogare,

messa a stock, prelievo ed uscita da magazzino. La movimentazione automatica interna delle “unità di carico” avviene tramite un sistema di “*conveyors a rulli*”; oppure, nei completamente automatizzati, tramite un “filo-guida” magnetico inserito nella pavimentazione, gestito da un sistema computerizzato e da una sala di controllo.



Magazzino con movimentazione a rulli

Le Piattaforme logistiche

Esistono due tipologie di Piattaforme:

- *Piattaforme logistiche semplici*; e
- *Piattaforme logistiche integrate*.

Le Piattaforme semplici, si caratterizzano per essere specializzate alle esigenze di particolari catene logistiche, potendo costituirsi in reti dedicate. Normalmente sono situate vicino a bacini di traffico e sono dotate di raccordi ferroviari. Sono finalizzate alla razionalizzazione dei flussi di merce nell'intera catena logistica “*produttore-consumatore*” e operano sia come **centri di stoccaggio**, sia come centri di **cross-docking**.

La tecnica “*cross-docking*” consiste nello scarico dei materiali in arrivo da una modalità di trasporto (senza stoccaggio, oppure, con uno stoccaggio minimo) per :

- cambiare modalità di trasporto;
- assestare merci destinate a *differenti destinazioni*; oppure,
- comporre stock di merci, provenienti *da diverse origini*.

Le Piattaforme integrate sono strutture “*plurifunzionali*”, che offrono servizi di logistica integrata altamente specializzati e sono in grado di gestire ingenti volumi di merci.

L'obiettivo principale, è quello di massimizzare i flussi delle merci e la loro distribuzione in ambito nazionale ed internazionale, minimizzando i costi della logistica ed in particolare quelli di trasporto.

Queste piattaforme logistiche sono dislocate in luoghi strategici, inglobando **porti**, **terminal intermodali** e altri **siti logistici**, in modo da raccogliere tutto il traffico merci dei centri di produzione, di una vastissima area del territorio nazionale. Normalmente esse sono localizzate nelle vicinanze dei porti.

Le piattaforme logistiche integrate, contengono al loro interno,

ampie aree destinate a grandi magazzini ed aree di movimentazione di grandi unità di carico. Altre aree composte da capannoni per le imprese, atte a svolgere attività manifatturiere di trasformazione di materie prime (in arrivo via mare) in prodotti semilavorati che vengono poi rispediti.

Le imprese possono usufruire di tutti i servizi gestionali, informativi e telematici, per tutte le attività amministrative ed operative degli operatori import/export.

Le piattaforme integrate, tramite il terminal intermodale (o raccordo ferroviario a quest'ultimo funzionale) sono in grado di gestire il transito di ingenti quantità di merci, nell'ambito della **rete transnazionale** dei trasporti.

Nota

La nuova legge quadro in corso di approvazione “Legge quadro in materia di interporti e di piattaforme territoriali logistiche”, fornisce la seguente definizione di piattaforma:

“Si intende per piattaforma logistica territoriale, il compendio delle infrastrutture e dei servizi, presenti su un territorio interregionale, destinato a svolgere funzioni connettive di valore strategico per l'intero territorio nazionale, e in particolare nei suoi rapporti con la rete transnazionale dei trasporti, per favorire l'interconnessione più efficace, al fine di migliorare la competitività del Paese”.

La stessa nuova legge, stabilisce la dislocazione delle piattaforme logistiche sul territorio nazionale, devolvendo alle Regioni interessate, la pianificazione delle singole infrastrut-

ture interportuali, portuali e aeroportuali che in esse devono essere contenute.

Le piattaforme previste sono 7; esse sono:

- 1) piattaforma logistica del nord-ovest;
- 2) piattaforma logistica del nord-est;
- 3) piattaforma logistica tirrenico adriatica del nord;
- 4) piattaforma logistica tirrenico adriatica centrale;
- 5) piattaforma logistica tirrenica sud;
- 6) piattaforma logistica adriatica sud;
- 7) piattaforma logistica del Mediterraneo sud.

Gli Interporti

Gli interporti sono strutture che, indipendentemente dalla prevalente partecipazione pubblica o privata della società cui fanno capo, svolgono una funzione di natura pubblica e di interesse generale.

Nell'ambito delle infrastrutture dei trasporti, **gli interporti** hanno una rilevanza particolare, perché costituiscono l'anello centrale dell'intera catena logistica, tra le reti del **trasporto terrestre** e **quello marittimo**. In genere sono localizzati nelle vicinanze dei porti.

L'interporto è un'infrastruttura logistica ampia e complessa, nella quale si tende a risolvere in modo efficiente e razionale, tutti i problemi connessi al trasporto delle merci, siano essi traffici *“dinamici”* (transito, smistamento e trasbordo) che quelli *“statici”* (deposito).

Gli interporti forniscono oltre i servizi tecnici operativi, anche

tutti i servizi amministrativi associati, rete informatica e telematica, servizi bancari e di ristoro, altri uffici vari.

L'interporto include un **Terminal intermodale**, che fornisce i servizi propri del trasporto combinato e l'assistenza alle imprese operanti nel trasporto medesimo. Oltre al trasbordo delle diverse di unità di carico, nel Terminal intermodale si svolgono anche le operazioni di raccolta, distribuzione e stoccaggio delle merci, la composizione e scomposizione dei treni completi e delle unità di carico (*vedi seguito Terminal intermodale*).

La legge n.240/1990 fornisce la seguente definizione di Interporto: *“Complesso organico di strutture e servizi integrati e finalizzati allo scambio di merci tra le diverse modalità di trasporto, comunque comprendente uno scalo ferroviario idoneo a formare o ricevere treni completi e in collegamento con porti, aeroporti e viabilità di grande comunicazione”*.

La nuova legge quadro in corso di approvazione (di cui alla Nota precedente) prevede una nuova definizione ed elenca, inoltre, *“i requisiti minimi”* infrastrutturali, che un interporto dovrà possedere.

La nuova **definizione** di Interporto, è la seguente: *“Il complesso organico di infrastrutture e di servizi integrati di rilevanza nazionale, gestito da un soggetto imprenditoriale, che opera al fine di favorire la mobilità delle merci tra le diverse modalità di trasporto, con l'obiettivo di accrescere l'intermodalità e migliorare l'efficienza dei flussi logistici”*.

I **previsti requisiti minimi** per gli interporti, sono:

- a) un Terminale ferroviario intermodale, idoneo a ricevere e formare treni completi, operando con un numero non inferiore a *dieci coppie* di treni settimanali;
- b) un'area attrezzata di sosta per i veicoli industriali;
- c) un servizio doganale;
- d) un centro direzionale;
- e) un'area per i servizi alle persone;
- f) un'area per i servizi ai veicoli industriali;
- g) aree diverse, destinate rispettivamente alle funzioni di trasporto intermodale, di logistica, di approvvigionamento, di logistica industriale, di logistica distributiva e di logistica distributiva urbana.

Struttura dell'interporto

Alla luce delle disposizioni legislative di cui sopra, un interporto potrà contenere le seguenti aree principali (non molto differenti da quelle attuali) che sono:

-Area operativa:

composta dal terminal intermodale :

- a) settore ferroviario (scalo e Terminal ferroviario) che è suddivisa in: fascio binari per "*presa e consegna*" e fascio binari "*di sosta e manovra*";
- b) settore portuale con terminal marittimo (aerea containers; raccordi ferroviari da/per il porto; magazzini di sosta temporanea; attracco per carico e scarico delle merci);
- c) settore di raccolta e stoccaggio dei carichi (soste brevi);
- d) raccordi di servizio diretti ai magazzini generali e verso

altre infrastrutture.

- Area amministrativa:

composta da tutti gli uffici amministrativi e commerciali, impianti tecnologici; centri di comunicazione e di informazioni; altri uffici o attrezzature di interesse degli utenti;

-Area commerciale:

composta da banca, poste, ristoranti, rifornimenti, ipermercato.

- Area sicurezza e controllo:

composta da uffici doganali, di polizia e finanza, pronto soccorso, servizio antincendio;

- Area servizi vari:

composta da edifici destinati ai servizi per i veicoli: officine di manutenzione e riparazione; stazione di servizio carburanti; parcheggi per veicoli industriali.

L'interporto rappresenta attualmente, il centro organizzato più complesso, a disposizione della logistica integrata.

Gli interporti italiani realizzati e/o finanziati, sono:

-Torino-Orbassano ; Rivalta Scrivia; Segrate-Lacchiarella; Verona; Padova; Bologna; Parma; Livorno; Nola-Marcianise; Novara Boschetto; Cervignano; Bergamo Montello; Vado Ligure; Ravenna; Prato Gonfianti; Pescara; Jesi; Orte; Frosinone; Civitavecchia e Lazio Sud; Salerno; Termoli; Area lucana; Bari-Lamasinata; Area jonico-Salentina; Gioia Tauro; Termini Imerese; Catania Bicocca; Cagliari.

Il Terminal intermodale

Il terminal intermodale è il luogo crocevia del traffico merci, laddove avviene il cambiamento delle modalità di trasporto. I

terminal intermodali non devono necessariamente essere contenuti in un Interporto.

Nota

(In base alla L. 240/90 un Interporto poteva essere riconosciuto tale e godere in tal modo di finanziamenti pubblici, soltanto se avesse contenuto al suo interno le strutture di un “terminale intermodale”. Successivamente, la L. 57/2001 (Interventi a favore delle infrastrutture intermodali) ha esteso i contributi anche alle infrastrutture intermodali diverse dagli Interporti, come definiti della L.240/90).



Tipico raccordo ferroviario tra Terminal e Porto

Dalla loro efficienza dipende la rapidità del trasbordo di unità UTI ed operazioni associate.

Trattasi di una struttura logistica specializzata nel trasbordo di unità di carico UTI dal trasporto "su strada" a quello "su rotaia" e viceversa.

Le capacità di un terminal intermodale, è espressa dal numero di unità di carico movimentate annualmente. Detta capacità è in funzione dei seguenti fattori:

- 1) le infrastrutture ed attrezzature presenti;
- 2) l'organizzazione operativa dell'intero impianto logistico;
- 3) il numero e tipo di "unità di movimentazione" delle unità di carico.

I terminal intermodali sono sviluppati su vaste aree ed in genere sono strutturati nelle seguenti aree:

- 1) **area binari**, composta da:
 - *binari operativi* (accessibili alle gru);
 - *binari di sosta e manovra* (sosta dei treni e servizi di terminalizzazione: composizione scomposizione dei treni) ;
 - *binari di "presa" e "consegna"* (per le operazioni di verifica e controllo documenti per dette operazioni).
- 2) **Aree di movimento delle unità di trasporto stradali e UTI**, composta da:
 - *corsie di carico e scarico* (dove avvengono gli scambi delle UTI e collegamenti con il piazzale);
 - *corsie di scorrimento* (predisposte al fine di evitare ingorghi tra i pesanti mezzi stradali);

- *piazzale di manovra dei veicoli stradali* (apposite piazzole per le inversioni di marcia).

3) **Area di deposito o stoccaggio.**

4) **Magazzini tecnici** (per le funzioni del terminal: officine, deposito ricambi per le attrezzature del terminal);

5) **area di ingresso** (uffici, di pesa automatica degli automezzi, servizi vari di assistenza ai conducenti).

I centri intermodali

Sono strutture idonee al **solo scambio** della merce **fra i vettori** di trasporto terrestre.

Generalmente si trovano posizionate nelle vicinanze di un terminal ferroviario (o comunque a quest'ultimo raccordato) per il trasbordo delle unità di carico dai mezzi di trasporto stradali, ai carri ferroviari e viceversa.

Prevede modesti servizi ai mezzi ed alle persone, in considerazione dei ridotti tempi di permanenza delle unità di trasporto all'interno della struttura.

Gli autoporti

Si tratta di infrastrutture al servizio **del solo trasporto su gomma**. Presso gli autoporti vi sono le sedi per gli operatori del settore (autotrasportatori, spedizionieri, agenti di trasporto), attrezzate per il deposito/magazzinaggio e la movimentazione

delle merci, ma sempre in un'ottica del solo servizio di trasbordo, delle unità di carico da un mezzo stradale ad un altro. Negli autoporti assumono particolare rilievo i servizi rivolti ai conducenti degli automezzi.