



Statistica del trasporto combinato di merci 2016–19: rapporto d'indagine

1. Premessa

Diversi sono i vettori interessati dal trasporto combinato (TC) (strada, ferrovia, acqua), che comporta il trasbordo non della merce trasportata bensì del contenitore di quest'ultima (p. es. il container). Il trasporto combinato si regge sul principio secondo cui la maggior parte della tratta debba essere percorsa su ferrovia o per via d'acqua (percorso principale), mentre il percorso iniziale e finale su strada vada mantenuto per quanto possibile breve.

Per quanto riguarda la parte della catena di trasporto effettuata su ferrovia, si fa una distinzione tra trasporto combinato non accompagnato e autostrada viaggiante. Il primo prevede il trasporto ferroviario non accompagnato di container, casse mobili e semirimorchi, mentre nel caso dell'autostrada viaggiante sono gli autocarri stessi per intero ad essere trasferiti su ferrovia.

Negli ultimi anni il TC ha guadagnato terreno. In Svizzera è parte integrante della politica dei trasporti, anche perché l'articolo della Costituzione federale sulla protezione delle Alpi prevede che il traffico di transito alpino avvenga tramite ferrovia.

Già in passato si disponeva di determinati dati sul trasporto combinato, tratti ad esempio dalla statistica dei trasporti pubblici dell'Ufficio federale di statistica, dalle rilevazioni del trasporto merci transalpino dell'Ufficio federale dei trasporti (UFT) e dalla statistica della navigazione sul Reno dei porti renani svizzeri. Adesso tali informazioni sono completate con i dati raccolti nel quadro della rilevazione del trasporto combinato. Dal momento che il metodo di rilevazione del trasporto combinato si differenzia da quello delle altre rilevazioni, i risultati che ne derivano sono in parte leggermente diversi (v. capitolo 4).

I risultati, ad uso delle cerchie interessate, sono a disposizione per varie applicazioni negli ambiti della politica dei trasporti, della pianificazione territoriale, della ricerca di mercato ecc. Va però sottolineato che, per assicurare la protezione dei dati, questi ultimi sono fortemente aggregati. Inoltre, quelli finora disponibili non hanno consentito di restituire un quadro delle catene di trasporto intermodali.

2. Procedura di rilevazione

La rilevazione dei dati sul trasporto combinato di merci si attiene alle raccomandazioni del servizio statistico dell'Unione europea (Eurostat), che a sua volta si basa sulla statistica TC realizzata dall'Ufficio di statistica federale tedesco. Il cosiddetto «German approach» è stato adottato nei suoi tratti fondamentali e, laddove necessario, adeguato alle specificità della Svizzera. Il principio di questo metodo si basa sull'utilizzo di dati (statistici) già a disposizione per ciascun vettore di trasporto e fondamentalmente non prevede rilevazioni dirette supplementari. Ciò consente anche di rispettare il proposito di mantenere al minimo l'onere amministrativo a carico delle imprese altrimenti derivante dalla partecipazione alle rilevazioni.

I dati sul TC raccolti per singolo vettore di trasporto racchiudono già informazioni preziose. Idealmente gli specifici dati dei vettori di trasporto possono essere utilizzati anche per ottenere informazioni sulle catene di trasporto intermodali.

2.1 Vettore di trasporto ferrovia

Le valutazioni del vettore di trasporto ferrovia vengono fatte sulla base del sistema di informazione Cargo «CIS Infra» di FFS Infrastruttura, che contiene una rappresentazione operativa del trasporto merci in Svizzera (traffico interno e internazionale), tra cui dati dettagliati sul trasporto di unità di trasporto intermodali sulle reti a scartamento standard, inclusi i singoli collegamenti da/per i punti di servizio sulle reti a scartamento metrico. Le informazioni sono disponibili in due set di dati: un file per i vagoni e uno per i contenitori. Il file riservato ai vagoni contiene una registrazione per ciascun vagone, utilizzata principalmente per la determinazione della partenza e della destinazione dell'invio trasportato su ferrovia. Il file riservato ai contenitori include una registrazione con indicazioni sul peso della merce per ciascun contenitore del trasporto intermodale (container, casse mobili, semirimorchi o autocarri). I set di dati sono collegati tra loro attraverso il numero di vagoni e la data, che sono riportati in entrambi i file.

2.2 Vettore di trasporto strada

In riferimento al vettore strada, i dati utilizzati sono quelli tratti dalla statistica sul trasporto merci su strada. Per i veicoli pesanti del trasporto indigeno di merci¹ si dispone di dati rilevati ogni anno.

2.3 Vettore di trasporto acqua

Per il vettore di trasporto acqua vengono valutati i dati relativi al trasbordo di container tratti dalla statistica della navigazione sul Reno e raccolti dai porti renani svizzeri. Il numero di container e di TEU² nonché i volumi trasportati nei container si basano sulle indicazioni delle ditte di trasbordo.

3. Preparazione dati

Per essere utilizzati per la statistica del trasporto combinato di merci (statistica TC), i dati delle fonti descritte al capitolo 2 devono dapprima essere appositamente preparati. Questo processo prevede ad esempio l'aggiunta di valori mancanti, la correzione di cifre non plausibili o il calcolo di nuovi parametri e variabili mediante i dati di base.

3.1 Vettore di trasporto ferrovia

Il sistema CIS Infra di FFS Infrastruttura serve in primis a scopi operativi e non è stato concepito specificamente per applicazioni statistiche. Di conseguenza, la preparazione dei dati ai fini della statistica TC assume un ruolo molto importante.

Attraverso alcune variabili chiave, vengono eseguiti i collegamenti tra i set di dati contenuti nel file relativo ai contenitori e le registrazioni contenute in quello relativo ai vagoni. E questo rispettando le seguenti condizioni:

1. è possibile collegare vari contenitori con un'unica registrazione del file dei vagoni (vari contenitori sul medesimo vagone);
2. un contenitore non può essere attribuito a diverse registrazioni del file dei vagoni (un contenitore non può trovarsi contemporaneamente su diversi vagoni);
3. la data di spedizione che figura nel file relativo ai vagoni e in quello relativo ai contenitori possono differire di un massimo di tre giorni (incluso quelli a cavallo tra due anni). Quello che verrà considerato è il collegamento con la minore differenza

¹ Per maggiori informazioni in merito alla rilevazione, consultare il sito: www.rtm.bfs.admin.ch

² Twenty-foot Equivalent Unit (unità equivalente venti piedi; misura per un contenitore standard di venti piedi)

tra le date dei due file;

4. i collegamenti con le registrazioni del file relativo ai vagoni, nelle quali figurano indicazioni sull'origine e/o la destinazione conformemente all'elenco degli uffici di servizio, prevalgono su quelli in cui l'origine e/o la destinazione non sono noti o plausibili.

Questo metodo consente di collegare la maggior parte dei contenitori con una registrazione del file relativo ai vagoni. Per gli anni 2016–2019, circa il 99,9% dei contenitori ha potuto essere attribuito a un vagone; solo nel 2017 il valore è stato di poco inferiore (99,74%), probabilmente in ragione di una situazione operativa straordinaria dovuta alla lunga interruzione di linea presso Rastatt. I dati sui contenitori non attribuibili non sono presi in considerazione nell'ulteriore processo di trattamento dei dati.

Nel file dei contenitori, i dati relativi al peso degli stessi (tara), al peso del carico (netto) e a quello lordo (tara + netto) sono in parte incompleti o non plausibili. Tali dati vengono completati o adattati attraverso un complesso albero di decisione dai processi automatizzati. Tuttavia, si suppone che nemmeno dopo la correzione i dati inerenti al peso corrispondano sempre alla realtà. In particolare, è anche possibile che in determinati casi contenitori effettivamente carichi figurino come vuoti o viceversa.

Nel sistema CIS Infra si trovano talora dati di trasportatori che non circolano attraverso il territorio svizzero. Occorre individuarli ed escluderli dalla statistica TC, in ottemperanza al principio di territorialità. Per stabilire i casi potenziali si esaminano i collegamenti tra luogo di partenza e luogo di destinazione, poi, coinvolgendo esperti delle ferrovie, si decide se i trasporti in questione siano transitati sul territorio svizzero o meno.

Il genere di traffico (traffico interno, importazioni, esportazioni, traffico di transito) si desume dalle indicazioni contenute nel file dei vagoni relative al luogo di partenza e di destinazione degli invii. Queste informazioni sono da considerarsi attendibili. Per qualche rara stazione merci svizzera vicina alla frontiera, il sistema CIS Infra contiene anche i numeri di stazioni estere. Essi vengono ascritti alla Svizzera, in modo da determinare correttamente il genere di traffico.

L'autostrada viaggiante è designata sia dalla caratteristica n. 4, inserita nel campo «Artcode» del sistema CIS Infra, sia attraverso il numero di registrazione, contenuto anch'esso nei set di dati (codice debitore 7057). Le registrazioni con il codice debitore 7057 subiscono un'ulteriore delimitazione, nella misura in cui vengono conteggiate unicamente le registrazioni relative all'autostrada viaggiante con vagoni ferroviari di tipo «vagone per il trasporto di auto». Inoltre, vengono esclusi tutti i collegamenti che non riguardano le tratte Basilea–Lugano / Lugano–Basilea³ o Friburgo in Brisgovia–Novara / Novara–Friburgo in Brisgovia, perché considerati errori di registrazione o casi operativi particolari.

3.2 Vettore di trasporto strada

Il trasporto dei contenitori e delle casse mobili nel traffico combinato si evince dai dati della statistica sul trasporto merci su strada attraverso un procedimento in più fasi:

1. la caratteristica «tipo di carico» deve specificare l'indicazione «grande container/cassa mobile»;
2. il gruppo di merci «terre e rocce» è escluso, estromettendo con ciò il trasporto con container ribaltabili delle merci di massa per il settore edile, che solo raramente avviene per ferrovia;
3. il percorso finale su strada deve iniziare nel territorio recante lo stesso numero postale di avviamento e alla stessa data (con tolleranza di un giorno in più al massimo) rispetto al luogo e alla data in cui, conformemente all'indicazione riportata nel sistema CIS Infra, il contenitore è arrivato per ferrovia. Il percorso iniziale su

³ Questo collegamento, denominato anche autostrada viaggiante nazionale, è stato sospeso alla fine del 2018.

strada deve finire nel territorio recante lo stesso numero postale di avviamento e alla stessa data (con tolleranza di un giorno in meno al massimo) rispetto al luogo e alla data in cui, conformemente all'indicazione riportata nel sistema CIS Infra, un contenitore è inviato per ferrovia.

Per il trasbordo di semirimorchi sulla ferrovia vige un procedimento simile:

1. il veicolo deve essere un trattore a sella;
2. il percorso finale su strada deve iniziare nel territorio recante lo stesso numero postale di avviamento e alla stessa data (con tolleranza di un giorno in più al massimo) rispetto al luogo e alla data in cui, conformemente all'indicazione riportata nel sistema CIS Infra, un contenitore arriva al terminale per il trasbordo di semirimorchi. Il percorso iniziale su strada deve iniziare nel territorio recante lo stesso numero postale di avviamento e alla stessa data (con tolleranza di un giorno in meno al massimo) rispetto al luogo e alla data in cui, conformemente all'indicazione riportata nel sistema CIS Infra, un contenitore parte dal terminale per il trasbordo di semirimorchi;
3. nei dati TTPCP, alla data corrispondente deve figurare un «evento relativo al semirimorchio» riguardante il trattore a sella in questione (agganciare o sganciare).

Per alcune città non solo è ammesso il numero postale di avviamento effettivo in cui è situato il terminale, ma anche quello arrotondato (p. es. 4000 anziché 4057). Ciò consente di tener conto del fatto che nel questionario della rilevazione del trasporto merci sono talora indicati NPA arrotondati. E, nel caso di Basilea, consente peraltro di tener conto del percorso di collegamento iniziale e finale prima e dopo la tratta di trasporto via navigazione interna.

3.3 Vettore di trasporto acqua

I dati sul numero di container e di TEU trasferiti sono ricavati direttamente dalla statistica pubblicata dai porti renani svizzeri. I dati relativi alle tonnellate nette vengono calcolati utilizzando un set di dati aggregati messo a disposizione dai porti renani svizzeri.

4. Limitazioni e particolarità

Ai fini dell'interpretazione dei risultati è fondamentale aver compreso chiaramente le particolarità e i limiti della statistica. Le spiegazioni seguenti servono a evitare interpretazioni errate.

4.1 Vettore di trasporto ferrovia

- Il fatto di usare i dati del sistema CIS Infra di FFS Infrastruttura quale fonte della statistica TC consente alle imprese di trasporto ferroviarie di risparmiarsi un considerevole onere amministrativo. Va tuttavia considerato che il CIS Infra è utilizzato principalmente a scopi operativi e non è stato concepito specificamente per applicazioni statistiche. Di conseguenza bisogna tollerare la presenza di determinati problemi di delimitazione, imprecisioni o lacune di dati. I dati vengono sì preparati ai fini dell'utilizzo statistico (v. capitolo 3.1), ma non è possibile correggere completamente tutte le imperfezioni. Ciononostante la qualità dei dati della statistica TC relativi alla ferrovia può essere considerata buona.
- Il CIS Infra contiene tutti i trasporti nazionali e internazionali delle unità di trasporto intermodale (container, casse mobili, contenitori ACTS, semirimorchi o autocarri) sulle reti svizzere a scartamento standard, inclusi i singoli collegamenti da/per i punti di servizio sulle reti a scartamento metrico. Eventuali trasporti del traffico combinato che avvengono esclusivamente su una rete a scartamento ridotto (p. es. Ferrovia retica) non sono presi in considerazione. Si tratta tuttavia di una quantità di trasporti trascurabile.
- Nel CIS Infra figurano anche i trasporti delle unità di trasporto intermodale da e per i

binari di raccordo⁴. Non c'è modo di filtrare questi ultimi in fase di preparazione dei dati per la statistica. Nella statistica TC sono quindi talora contenuti anche invii che sono stati trasportati con unità di trasporto intermodale, ma che non hanno cambiato vettore di trasporto e quindi non costituiscono un trasporto combinato ai sensi della definizione introduttiva. Secondo gli esperti delle ferrovie, tale quota dovrebbe essere limitata.

- Nei set di dati del CIS Infra non vi sono caratteristiche che permetterebbero di individuare direttamente i semirimorchi. Sarebbe però possibile stimarli in base a variabili di supporto (p. es. pesi della tara) e a supposizioni. Tuttavia, a causa di differenze rispetto ad altre fonti, per il momento si rinuncia a considerare i semirimorchi separatamente. Per la maggior parte delle questioni sollevate, è sufficiente una differenziazione tra trasporto combinato accompagnato (autostrada viaggiante) e trasporto combinato non accompagnato (container, casse mobili, semirimorchi).
- Nella maggior parte dei casi le imprese ferroviarie non sono a conoscenza del contenuto dei contenitori (tipo di merci) e nel CIS Infra è registrato con un'indicazione vaga (p. es. «collettame» o «contenuto del container non dichiarato»). Quindi non vengono pubblicati dati relativi al gruppo di merci.
- Sulla base delle fonti di dati disponibili, al momento non è possibile calcolare le distanze di trasporto e quindi nemmeno le prestazioni di trasporto in tonnellate-chilometro (nette).
- In ragione di metodi di rilevazione e delimitazioni diversi, vi sono delle differenze tra i risultati della statistica TC e quelli di altre statistiche. Le differenze rispetto alla statistica dei trasporti pubblici dell'UST (statistica TP) sono dovute in primo luogo al fatto che in questa statistica sono chiamate a fornire dati sul traffico intermodale solo le imprese di trasporto ferroviario (ITF) che raggiungono una prestazione di trasporto annua di oltre 500 milioni di tonnellate-chilometro. Un altro motivo è da ricondurre al metodo di rilevazione diverso: nella statistica TP le singole ITF sono responsabili della fornitura dei dati che le riguardano e per farlo ricorrono a dati disponibili all'interno dell'esercizio. Nella statistica TC invece, l'utilizzo della fonte di dati centrale CIS Infra garantisce che le attività di tutte le imprese di trasporto ferroviarie siano registrate e rappresentate allo stesso modo e che non si verifichino conteggi doppi od omissioni nei casi in cui le spedizioni siano ripartite tra diverse ITF.

4.2 Vettore di trasporto strada

- Le rilevazioni sul trasporto merci su strada non sono specificamente orientate alla registrazione del trasporto combinato. Il TC va ricavato dai dati in base a supposizioni (v. capitolo 3.2), il che comporta determinate imprecisioni. Può infatti capitare, ad esempio, che, nei dati, il trasporto di container risulti come TC sebbene in realtà il contenitore non abbia lasciato il medesimo vettore di trasporto. D'altro canto, l'estensione del campione relativo ai trasporti TC è relativamente contenuta, il che limita l'attendibilità statistica dei risultati. In concreto, ogni anno, nel quadro della rilevazione del trasporto merci vengono registrati circa 1000 trasporti TC, corrispondenti all'1% di tutti i trasporti dichiarati.
- I dati relativi ai veicoli stradali indigeni pesanti per il trasporto merci sono a disposizione a cadenza annuale (rilevazione del trasporto merci). I dati relativi ai veicoli stradali pesanti per il trasporto merci immatricolati all'estero sono a disposizione solo a cadenza quinquennale (rilevazione del trasporto internazionale di merci su strada). A differenza dei veicoli indigeni, non è possibile identificare se un semirimorchio è stato agganciato o sganciato sulla base dei dati TTPCP. Pertanto, il

⁴ Binari, compresi i relativi impianti, per l'accesso a edifici o aree che servono unicamente al trasporto merci, ma che, conformemente all'articolo 62 della legge federale sulle ferrovie del 20 dicembre 1957 (Lferr), non appartengono né all'infrastruttura né alle ferrovie. I binari di raccordo si trovano prevalentemente presso grandi fabbriche, complessi industriali, centri logistici, infrastrutture di trasporto e basi militari (fonti: ordinanza sul trasporto di merci (RS 742.411), Wikipedia).

traffico combinato non può essere determinato per i veicoli stranieri. I veicoli leggeri per il trasporto di merci non sono presi in considerazione, dal momento che il loro influsso sul trasporto combinato è trascurabile.

- Secondo le direttive internazionali, nelle rilevazioni del trasporto merci su strada per quanto riguarda il trasporto di contenitori carichi (container e casse mobili) il peso degli stessi non viene considerato. Per il trasporto di contenitori vuoti, invece, il loro peso va indicato, poiché il bene trasportato è il contenitore stesso. Per quanto riguarda il trasporto combinato di merci, ciò che interessa è anzitutto il peso delle merci trasportate nei contenitori. Il peso dei contenitori vuoti non viene quindi preso in considerazione. Così la metodologia collima anche con quella della statistica TP dell'UST (parte relativa al trasporto merci intermodale) o con i vettori di trasporto ferrovia e acqua all'interno della statistica TC.
- La prestazione di trasporto (veicoli-chilometro) si riferisce al veicolo e per ragioni metodologiche non può essere valutata in funzione delle caratteristiche riferite ai trasporti. Non è quindi possibile calcolare questa variabile per il trasporto combinato su strada.
- Una valutazione in funzione dei gruppi di merci sarebbe teoricamente possibile, tuttavia vi si rinuncia in base ai seguenti due motivi. Primariamente, come accennato sopra, la dimensione del campione per il trasporto combinato su strada è relativamente contenuto. La conseguente limitata attendibilità statistica non consente una suddivisione per tipi di merce. Secondariamente, la pubblicazione suddivisa per tipi di merce potrebbe spingere a interpretazioni errate, qualora la struttura delle merci del TC su strada, determinata sulla base di un campione piccolo, venisse trasposta sulla ferrovia. Pertanto, nel quadro del German approach, si raccomanda di rinunciare alla pubblicazione suddivisa per gruppi di merci laddove si disponga di raccolte di dati impari.

4.3 Vettore di trasporto acqua

- I dati si riferiscono ai porti renani svizzeri a Basilea, che consistono nelle tre sedi portuali di Basel-Kleinhüningen, Birsfelden e Muttenz Au.
- Per le merci a destinazione dei porti renani svizzeri a Basilea non si dispone di indicazioni in merito al porto di partenza né di dati sul porto di destinazione per merci in partenza da Basilea.

4.4 Osservazioni conclusive

- In virtù del «German approach», il trasporto aereo non fa parte della statistica TC. Dal punto di vista volumetrico, ma non da quello monetario, il trasporto merci per via aerea riveste un ruolo trascurabile. Inoltre, di solito durante le operazioni di cambiamento di vettore di trasporto, vengono trasferite le merci stesse, non il loro contenitore, un aspetto che è in contraddizione con la definizione di trasporto intermodale o combinato.