



BANCA D'ITALIA
EUROSISTEMA

Questioni di Economia e Finanza

(Occasional Papers)

Territori, servizi logistici e infrastrutture:
un'indagine presso le imprese manifatturiere

di Enrico Beretta e Andrea Migliardi

Settembre 2014

Numero

229



BANCA D'ITALIA
EUROSISTEMA

Questioni di Economia e Finanza

(Occasional papers)

Territori, servizi logistici e infrastrutture:
un'indagine presso le imprese manifatturiere

di Enrico Beretta e Andrea Migliardi

Numero 229 – Settembre 2014

La serie Questioni di economia e finanza ha la finalità di presentare studi e documentazione su aspetti rilevanti per i compiti istituzionali della Banca d'Italia e dell'Eurosistema. Le Questioni di economia e finanza si affiancano ai Temi di discussione volti a fornire contributi originali per la ricerca economica.

La serie comprende lavori realizzati all'interno della Banca, talvolta in collaborazione con l'Eurosistema o con altre Istituzioni. I lavori pubblicati riflettono esclusivamente le opinioni degli autori, senza impegnare la responsabilità delle Istituzioni di appartenenza.

La serie è disponibile online sul sito www.bancaditalia.it.

ISSN 1972-6627 (stampa)

ISSN 1972-6643 (online)

Stampato presso la Divisione Editoria e stampa della Banca d'Italia

TERRITORI, SERVIZI LOGISTICI E INFRASTRUTTURE: UN'INDAGINE PRESSO LE IMPRESE MANIFATTURIERE

di Enrico Beretta e Andrea Migliardi*

Sommario

Questo lavoro si basa su un'indagine svolta dalla Banca d'Italia nel 2012 presso un campione di 1.200 imprese manifatturiere italiane. Utilizzando i risultati di tale rilevazione, si analizzano i costi, il grado di esternalizzazione e gli ostacoli al funzionamento dei servizi della supply-chain in Italia. Si pongono inoltre a raffronto le valutazioni delle aziende circa i costi e le criticità dei servizi logistici con diversi indici di dotazione infrastrutturale e di accessibilità che caratterizzano i territori, riscontrando l'esistenza di correlazioni in linea con le evidenze della letteratura del settore logistico e dei trasporti. L'incidenza dei costi logistici sui costi totali sostenuti dalle imprese industriali appare inferiore nei territori caratterizzati da una migliore accessibilità, mentre è più elevata laddove le imprese individuano importanti ostacoli all'efficiente funzionamento della supply-chain. Anche le percezioni delle imprese circa il livello qualitativo dei servizi logistici utilizzati appare migliore laddove i territori risultano più facilmente accessibili.

Classificazione JEL: L92, R41, R48.

Parole chiave: trasporti, servizi logistici, infrastrutture.

Indice

1. Introduzione.....	5
2. Alcuni spunti di letteratura	6
3. L'indagine della Banca d'Italia su costo e criticità dei servizi logistici.....	7
4. Indicatori di dotazione e accessibilità infrastrutturale.....	10
5. Territori, infrastrutture e percezioni delle imprese su costi e criticità della logistica	11
6. Conclusioni.....	14
Riferimenti bibliografici.....	15
Figure e tavole statistiche	17
Testo del questionario	30

* Banca d'Italia, Divisione Analisi e Ricerca Economica Territoriale, Sede di Genova.

1. Introduzione¹

La logistica (che include in maniera integrata trasporto², magazzinaggio, distribuzione e manipolazione di merci e gestione dei connessi flussi informatici) ha una notevole rilevanza in ambito economico per la sua incidenza sul PIL, per l'assorbimento di occupazione e soprattutto per l'impatto che può avere sulla competitività del sistema produttivo nazionale. Sulla base dei dati di contabilità regionale Istat, nel 2010 il solo comparto dei trasporti e del magazzinaggio produceva il 5,6 per cento del valore aggiunto del paese, impiegando il 4,1 per cento degli occupati complessivi. Un efficiente funzionamento delle fasi di approvvigionamento, stoccaggio e distribuzione delle merci riduce i costi delle imprese, agevola la programmazione del ciclo produttivo, conferisce affidabilità alle relazioni fra aziende e favorisce le esportazioni³.

Per questo motivo, è utile avere informazioni sull'onerosità dei servizi logistici, sulle modalità con le quali essi sono svolti e sui fattori che possono condizionarne il funzionamento. Su questi aspetti esiste scarsa evidenza in letteratura. Questo dipende anche dal fatto che nel nostro paese non vi sono rilevazioni ampie e sistematiche finalizzate a raccogliere e descrivere le percezioni degli utenti circa questi aspetti. Gran parte dei lavori disponibili si basano su survey effettuate presso le diverse categorie di operatori logistici, che rappresentano l'offerta; si tratta di indicazioni comunque importanti, ma che devono trovare opportuna integrazione nel punto di vista della domanda, ossia delle aziende produttrici.

Il principale scopo di questo lavoro consiste nel colmare questa lacuna, utilizzando i risultati di un'indagine condotta dalle Filiali regionali della Banca d'Italia nel 2012, presso un vasto campione di imprese industriali. Rispetto ad altri lavori, basati sui risultati di specifiche indagini presso i produttori (cfr. in proposito il par. 2), l'indagine da noi utilizzata ha coinvolto un numero assai ampio di imprese manifatturiere (a fronte del normale coinvolgimento di campioni ben più ristretti di aziende) distribuite su tutto il territorio nazionale (altri contributi si incentrano su imprese concentrate in specifiche regioni o aree territoriali). Essa consente di quantificare con affidabilità l'incidenza dei costi logistici sui costi totali delle imprese utilizzatrici e di raccogliere le percezioni di queste ultime circa la qualità dei servizi logistici dei quali usufruiscono e le criticità a essi connesse⁴. Consente altresì di fornire informazioni sufficientemente robuste a livello di macroarea geografica, così da porre in rilievo la differente efficienza della logistica nei territori.

Un secondo obiettivo del lavoro consiste nel porre in relazione le informazioni tratte dalla survey della Banca d'Italia con diverse tipologie di indicatori, disponibili in letteratura, relativi alla dotazione di infrastrutture e all'accessibilità dei territori. Il presupposto di questo confronto risiede nell'ipotesi che, laddove le aree siano più facilmente accessibili e i collegamenti siano più efficienti, le imprese produttrici dovrebbero poter beneficiare – *ceteris paribus* – di servizi logistici qualitativamente migliori e a costo inferiore. Sfruttando diversi tipi di indicatori⁵ riscontriamo che

¹ Il lavoro riflette le opinioni degli autori e non impegna la responsabilità dell'Istituto di appartenenza. Desideriamo ringraziare Antonio Accetturo, Luigi Cannari, Paolo Sestito, Alessandra Staderini e un anonimo *referee* per i preziosi suggerimenti ricevuti.

² L'indagine riguarda la logistica e i trasporti, che ne rappresentano la componente principale; nel testo, per semplicità, ci riferiamo alla logistica nel suo complesso. L'indagine rileva sia i costi direttamente sostenuti per attività logistiche svolte all'interno dell'azienda, sia i corrispettivi erogati a operatori logistici esterni.

³ Beretta *et al.* (2011) danno conto di questi aspetti e forniscono informazioni sul posizionamento del paese in base al Logistics Performance Index della World Bank e sugli approfondimenti in materia di Confindustria e del Governo, che nel 2010 ha pubblicato un Piano Nazionale della Logistica (Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, 2010) e una serie di studi di approfondimento (Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, 2011).

⁴ Le percezioni degli utilizzatori dei servizi logistici sono utilmente confrontabili con quelle dei fornitori degli stessi: a questo riguardo, in un precedente lavoro (cfr. Beretta *et al.*, 2011) gli autori avevano analizzato i nodi della logistica italiana sulla base di una *survey* presso gli spedizionieri.

⁵ Cfr. il par. 4 per un breve esame degli indicatori di dotazione infrastrutturale e accessibilità dei territori impiegati.

il Mezzogiorno presenta un'incidenza dei costi logistici più elevata rispetto alle regioni del Nord e valori degli indicatori di accessibilità inferiori.

Il lavoro è strutturato come segue. Il par. 2 riepiloga alcuni riferimenti di letteratura in materia di analisi dei costi logistici e relazioni con le dotazioni infrastrutturali dei territori. La sezione successiva descrive i tre principali profili investigati nell'indagine della Banca d'Italia: (i) incidenza dei costi logistici sul complesso degli oneri sostenuti dalle imprese; (ii) valutazioni delle imprese circa i fattori che possono condizionare l'efficiente funzionamento della logistica; (iii) grado di esternalizzazione della funzione logistica. La quarta sezione descrive alcuni dei principali indici di dotazione e accessibilità infrastrutturale disponibili in letteratura, che nella quinta sezione vengono posti a raffronto – in termini descrittivi – con i costi e le criticità della logistica a livello locale, così come emergono dall'indagine della Banca d'Italia. A priori ci si può attendere che i costi logistici siano correlati negativamente con la disponibilità di efficienti infrastrutture e che le valutazioni sui fattori che condizionano il funzionamento del comparto siano più favorevoli nei contesti ove sono disponibili reti e collegamenti di trasporto efficienti. La sezione presenta altresì alcune stime econometriche che si propongono di presentare un primo esame analitico dell'operare delle diverse caratteristiche individuate. Il sesto paragrafo presenta alcune conclusioni.

2. Alcuni spunti di letteratura

Diversi studi disponibili in letteratura presentano indagini simili rispetto a quella sulla quale si basa questo lavoro; le indagini riguardano tuttavia un numero più contenuto di imprese (ad esempio, Transitects della Regione Veneto, 2012) oppure sono state rivolte congiuntamente a imprese produttrici, trasportatori e operatori logistici (ad esempio, Appetecchia e De Ascentiis, 2009; Bergantino, 2007; Freight Leaders Council, 2008). Presso talune realtà estere sono disponibili informazioni più analitiche: ad esempio in Francia l'Istituto INRETS conduce ogni cinque anni indagini rivolte a un ampio novero di grandi imprese manifatturiere e del commercio all'ingrosso su argomenti simili a quelli da noi affrontati)⁶.

Per quanto riguarda gli indici di dotazione infrastrutturale è utile fare riferimento prioritario al lavoro di Bronzini *et al.* (2012) che, oltre a descrivere i diversi tipi di indicatori elaborati dalla letteratura, fornisce un quadro delle possibili chiavi interpretative e dei connessi limiti, nonché delle difficoltà che ne derivano per le possibili misure di policy.

Diversi contributi, per lo più descrittivi, hanno indagato le relazioni esistenti fra i costi e la competitività del settore logistico e l'accessibilità dei territori. Secondo l'OCSE (2007), gli investimenti nelle reti infrastrutturali impattano sul sentiero di crescita economica e possono favorire la produttività; gli effetti dipendono anche dal grado di sviluppo dei territori di riferimento. Alle stesse conclusioni giunge anche un rapporto relativo agli Stati Uniti (National Chamber Foundation, 2008), che sottolinea gli effetti negativi per gli esportatori (in termini di minore competitività) e sugli importatori (in termini di maggiori prezzi riconosciuti sui prodotti acquistati) dovuti ad elevati costi di trasporto e logistici. Oltre a migliorare l'accessibilità dei territori, alcuni autori (ad esempio, Boscacci-Pesaro, 2002) sottolineano l'importanza di una migliore qualità dei servizi logistici nel favorire la competitività del settore manifatturiero.

Interessanti contributi empirici su questi temi sono forniti da Wilmsmeier *et al.* (2006), Wilmsmeier-Hoffmann (2008), Wilmsmeier-Sanchez (2009) e dalla World Bank (2009): questi lavori riguardano il trasporto marittimo e riscontrano l'esistenza di relazioni negative tra la dotazione di infrastrutture dei porti e il livello dei noli (interpretabili come *proxy* dei costi di

⁶ Cfr. Guilbault e Soppé, 2004 e 2009.

trasporto per le spedizioni via mare). Il primo di questi lavori, che analizza i porti di alcuni paesi dell'America Latina, trova che sia la maggiore efficienza, sia la migliore dotazione infrastrutturale dei porti riducono i noli marittimi; le elasticità stimate sono pari rispettivamente a -0,38 e a -0,24 (un aumento dell'1 per cento dell'indice di dotazione genera una riduzione dello 0,24 per cento dei costi del trasporto marittimo)⁷.

3. L'indagine della Banca d'Italia su costo e criticità dei servizi logistici

3.1. L'indagine sulle imprese utilizzatrici dei servizi logistici

Nell'ambito dell'“*Indagine sulle imprese industriali e dei servizi*”⁸ svolta dalle Filiali regionali della Banca d'Italia tra marzo e maggio 2012 (di seguito *Invind*) è stata compresa una sezione monografica dedicata alla logistica e ai trasporti⁹, destinata a una metà del campione delle imprese industriali. La sezione è stata compilata da 1.200 aziende manifatturiere¹⁰: si tratta, come già evidenziato, di un campione ampio e variegato, sia territorialmente sia per comparti industriali, rappresentato da aziende che utilizzano i servizi di logistica e trasporti, mentre gran parte della letteratura si concentra sui pareri degli operatori del trasporto.

L'indagine ha esaminato principalmente i tre seguenti profili: (1) l'incidenza degli oneri logistici sul complesso dei costi sostenuti dalle imprese; (2) le valutazioni delle aziende industriali sul ruolo di alcuni fattori nel favorire o ostacolare l'efficiente funzionamento della logistica e quindi la competitività dell'intero settore produttivo; (3) il grado attuale e prospettico di esternalizzazione della funzione logistica da parte delle aziende manifatturiere. Di seguito si dà brevemente conto delle principali indicazioni che da essa emergono¹¹.

3.2. Il costo della logistica

Sulla base dell'indagine, a livello nazionale i costi relativi alla logistica incidono per il 5,7 per cento sui costi totali delle imprese (tav. 1). In generale tale quota è inferiore per le imprese di classe dimensionale media, mentre risulta particolarmente elevata per quelle maggiori, in relazione alla vastità e alla dispersione territoriale delle loro relazioni commerciali. I costi logistici sono elevati per le imprese che producono beni tradizionali (quali tessili, abbigliamento e prodotti alimentari) e per le industrie di base (prodotti chimici, lavorazione di minerali, metallurgia), anche in ragione dell'elevato rapporto tra peso e valore dei beni prodotti; essi sono invece più contenuti per le produzioni a maggiore valore aggiunto, quali meccanica ed elettronica.

A livello territoriale l'incidenza dei costi logistici risulta particolarmente elevata nel Mezzogiorno (7,8 per cento, tav. 1), in relazione alle maggiori distanze da percorrere per raggiungere i principali mercati, alle criticità che emergono dai giudizi delle imprese per disponibilità di infrastrutture, costi e qualità dei servizi (cfr. oltre), nonché alla diversa

⁷ I diversi modelli utilizzati in *cross section* su quasi 76 mila osservazioni, tengono conto anche delle tipiche variabili esplicative che influiscono sui costi del trasporto marittimo, quali la distanza, il valore unitario delle merci, i volumi trasportati, il tipo di merce e gli scambi commerciali fra paesi.

⁸ L'*Indagine sulle imprese industriali e dei servizi* viene condotta annualmente dalle Filiali regionali della Banca d'Italia; per maggiori informazioni cfr. <http://www.bancaditalia.it/statistiche/indcamp/indimpser>.

⁹ Il testo di questa sezione è disponibile in allegato.

¹⁰ Le imprese del campione sono distribuite come segue: 281 del Nord Ovest, 227 del Nord Est, 280 del Centro, 412 del Mezzogiorno. La distribuzione per dimensione è la seguente: 451 imprese aventi da 20 a 49 addetti, 466 imprese aventi da 50 a 199 addetti, 235 imprese aventi da 200 a 999 addetti, 48 imprese aventi 1.000 addetti e oltre.

¹¹ Il riporto all'universo dei dati campionari è stato effettuato attribuendo a ciascuna impresa un coefficiente di ponderazione che tiene conto del rapporto tra il numero di unità rilevate e il numero di unità presenti nell'universo di riferimento a livello di classe dimensionale, di area geografica e di settore di attività economica.

composizione settoriale delle imprese. Il Nord Est, di contro, è l'area con il livello minimo dei costi logistici (4,8 per cento), seguita dal Centro (5,2 per cento).

Le differenze nell'onerosità media dei servizi logistici tra le diverse aree dipendono in parte dalle disomogeneità nella composizione del tessuto manifatturiero locale. Dal momento infatti che i costi logistici variano in funzione delle dimensioni dell'impresa, del suo settore di attività economica e della distanza rispetto alle sue controparti commerciali, è ragionevole supporre che la diversa configurazione media di questi fattori nei territori spieghi una parte delle differenze riscontrate nell'incidenza dei costi della logistica.

Per tenere conto di questo fenomeno, abbiamo costruito un confronto tra le macroaree simulando una composizione omogenea del tessuto industriale per dimensioni di impresa, ripartizione per settore manifatturiero e propensione all'export. A questo fine, abbiamo ripartito l'universo manifatturiero di ogni macroarea in 24 celle, sulla base dei parametri delineati¹², e per ogni cella abbiamo calcolato un'incidenza media dei costi logistici. Di seguito, abbiamo calcolato l'incidenza per l'intera area come media ponderata dei 24 valori di cella; il peso attribuito a ogni cella corrisponde alla quota di aziende in essa presenti a livello non locale, ma nazionale.

Il risultato di questo esercizio è illustrato nella parte destra della fig. 1. A parità di composizione del tessuto produttivo, l'incidenza dei costi logistici su quelli complessivi di produzione rimarrebbe sostanzialmente invariata nel Mezzogiorno, mentre risulterebbe più contenuta nel Nord Est e nel Nord Ovest; sarebbe invece più elevata nelle Regioni del Centro.

3.3. I fattori che condizionano l'efficienza della logistica

Le aziende manifatturiere del campione hanno fornito le proprie valutazioni in merito al ruolo giocato da numerosi fattori nel favorire oppure ostacolare il buon funzionamento e l'efficienza dei servizi logistici di cui fruiscono. Per ognuno degli otto fattori di seguito riepilogati è stato richiesto un giudizio relativo alle modalità con le quali esso influenza il funzionamento della logistica, in un *range* compreso fra 1 (molto negativamente) e 5 (molto positivamente). Le tavv. 2 e 3 sintetizzano le risposte delle imprese per area geografica e per dimensione di impresa, utilizzando per semplicità soltanto tre livelli di valutazione (negativo, neutrale, positivo)¹³.

A livello nazionale il fattore sul quale si sono maggiormente concentrati i giudizi di negatività è costituito dai *costi del trasporto*: oltre i tre quarti del campione, con punte negative nel Mezzogiorno e per le imprese più piccole, li considera una criticità. Le valutazioni delle imprese sulla *disponibilità, qualità ed efficienza delle infrastrutture stradali e ferroviarie* sono risultate negative per quasi la metà del campione. Circa il 40 per cento delle aziende ha espresso valutazioni negative per l'*accessibilità dei centri urbani* (con percentuali più elevate nell'area settentrionale del paese); questo fattore è stato tuttavia considerato neutrale dal 57 per cento del campione. Il 37 per cento delle aziende manifatturiere ha attribuito valutazioni negative alla *funzionalità dei raccordi multimodali*, con percentuali più elevate per le imprese di dimensioni maggiori e per quelle del Mezzogiorno; la metà del campione giudica comunque questo fattore come sostanzialmente neutrale per un efficiente funzionamento della logistica. I giudizi su *durata e prevedibilità dei tempi di trasporto* sono risultati per lo più neutrali (39 per cento del campione) e negativi (37 per cento), con una marcata eterogeneità fra macroaree e dimensioni aziendali (le percezioni sono meno favorevoli per le imprese meridionali e per quelle più grandi). Il *funzionamento delle dogane* non viene avvertito come

¹² Per evitare di avere celle vuote, o contenenti un numero troppo ristretto di osservazioni, la ripartizione è avvenuta sulla base di due dimensioni (fino a 49 addetti e 50 e oltre), sei macrosettori di attività e due tipi di condizioni rispetto all'export (considerando imprese esportatrici quelle che realizzano su mercati esteri almeno un terzo del proprio fatturato).

¹³ I giudizi "molto negativamente" e "negativamente", così come quelli "positivamente" e "molto positivamente" sono stati accorpati per rendere più agevole la descrizione dei giudizi.

fattore particolare penalizzante per la funzione logistica: un quarto del campione lo valuta negativamente, ma il 56 per cento delle imprese attribuisce valutazioni di neutralità. Vi sono anche giudizi positivi, concentrati nelle aree settentrionali a maggiore vocazione industriale e nelle aziende di medie dimensioni. Anche la *disponibilità e distribuzione sul territorio dei centri logistici* non viene avvertita come un fattore di ostacolo per la logistica: metà del campione attribuisce valutazioni di neutralità e oltre il 30 per cento delle aziende valuta positivamente questo profilo (solo nel Mezzogiorno vi è un'ampia quota di aziende che lo giudica negativamente). Infine, il profilo che presenta minori criticità è quello della *tracciabilità del flusso delle merci*, per il quale prevalgono le valutazioni di neutralità e di positività (rispettivamente 47 e 45 per cento delle imprese); indicazioni meno favorevoli della media per questo profilo vengono comunque dalle grandi imprese e dalle aziende del Mezzogiorno.

Le figure dalla 3a alla 3h in appendice rappresentano le differenze per macroarea nelle valutazioni delle imprese manifatturiere circa i fattori che influiscono sull'efficienza del ciclo logistico. Si possono distinguere ulteriori specificità per la funzionalità dei raccordi (penalizzante nel Nord Ovest e nel Mezzogiorno), per la durata e prevedibilità dei tempi (con valutazioni migliori al Nord Est e al Centro), per il funzionamento delle dogane (con giudizi peggiori nelle Regioni nordorientali) e per la disponibilità dei centri logistici.

La situazione si modifica se il confronto viene fatto sotto l'ipotesi di composizione omogenea del tessuto manifatturiero per dimensioni, settori e propensione all'export, in modo simile a quanto già illustrato al par. 3.2¹⁴. Come illustrato dalla parte destra delle figure, in questa configurazione la media dei giudizi delle imprese tende a peggiorare per buona parte delle variabili considerate nelle regioni del Centro-Nord, mentre tende a migliorare nel Mezzogiorno.

Sia per l'Italia sia per le singole aree, infine, è opportuno leggere i risultati ottenuti da indagini rivolte agli utilizzatori dei servizi logistici – quali la presente – in complementarietà con quelli di rilevazioni aventi a oggetto i trasportatori, che propongono il punto di vista della controparte commerciale. Come è lecito attendersi, infatti, le imprese manifatturiere si preoccupano principalmente dei costi di trasporto, mentre gli operatori professionali della logistica e del trasporto focalizzano maggiormente l'attenzione sui nodi che condizionano la propria operatività. Secondo l'indagine condotta presso un campione di spedizionieri (Beretta *et al.*, 2011) questi ultimi infatti valutano i costi del trasporto come una criticità di medio livello, attribuendo per contro le valutazioni più negative ai processi doganali, all'affidabilità dei trasporti e alla qualità delle infrastrutture di trasporto. La diversa percezione delle criticità riflette anche il fatto che nella maggior parte dei casi le imprese manifatturiere esternalizzano una quota rilevante delle funzioni logistiche, come di seguito descritto.

3.4. L'esternalizzazione della funzione logistica

L'ultimo ambito investigato nell'indagine riguarda il ricorso all'*outsourcing* per lo svolgimento dei servizi logistici da parte delle imprese manifatturiere. In Italia oltre il 70 per cento delle aziende del campione ricorre ad almeno un fornitore esterno per la fornitura di servizi logistici (fig. 2); la quota di imprese che esternalizzano parte della logistica cresce con l'aumentare delle dimensioni aziendali, per la complessità delle funzioni da gestire e per la maggiore articolazione territoriale da servire. Le imprese che ricorrono all'*outsourcing* continuano comunque a gestire *in house* una quota importante di attività e di servizi logistici (46 per cento circa). I dati riflettono verosimilmente il fisiologico ricorso all'esterno per buona parte delle attività relative al trasporto

¹⁴ In questo caso, trattandosi di distribuzioni di frequenze e non di medie, il processo di analisi è stato leggermente diverso. Le distribuzioni delle risposte di ogni macroarea sono state ponderate applicando a ogni impresa un peso correttivo. Quest'ultimo è stato definito a livello di cella, come il rapporto tra l'incidenza nazionale e quella di macroarea della cella sull'universo di riferimento.

delle merci, anche in considerazione delle condizioni competitive alle quali il servizio di autotrasporto è effettuato, mentre altre funzioni si prestano maggiormente allo svolgimento interno. Le aziende che esternalizzano i servizi logistici sembrano in generale soddisfatte della scelta effettuata: quasi tutte segnalano infatti che, su un orizzonte temporale triennale, intendono mantenere invariata o aumentare la quota di attività logistica attualmente conferita in *outsourcing*.

Riproducendo la composizione nazionale del tessuto manifatturiero (cfr. il par. 3.2), la situazione delle aree territoriali non si modifica significativamente. In tutte le aree, con l'eccezione del Nord Est, aumenta la quota delle funzioni esternalizzate per le aziende che hanno deciso di affidare parte dei servizi logistici in *outsourcing*.

4. Indicatori di dotazione e accessibilità infrastrutturale

Le infrastrutture di trasporto costituiscono una preconditione per la competitività del sistema produttivo; gli investimenti in esse effettuati esercitano inoltre effetti macroeconomici diretti e indiretti di vasta portata (cfr. Di Giacinto *et al.*, 2011). È quindi importante disporre di misure oggettive circa le dotazioni infrastrutturali dei singoli territori e circa la loro effettiva accessibilità, che dipende solo in parte dalla quantità di infrastrutture fisiche presenti in essi.

La letteratura ha elaborato diversi indici che misurano la *dotazione* fisica di infrastrutture, scandola in base a variabili quali il PIL, la popolazione e la superficie territoriale di un'area (ad es. Istituto Tagliacarne – Unioncamere, 2012). Questi indici però, oltre ad essere influenzati dalla variabile scelta per la standardizzazione, trascurano la collocazione geografica di un'infrastruttura rispetto al mercato dei suoi potenziali utilizzatori.

Esistono indicatori alternativi che spostano l'enfasi dall'analisi della semplice dotazione fisica di un'area a quella della sua *accessibilità*, riferendosi alla sua interconnessione con i mercati locali di sbocco per le sue produzioni¹⁵. L'accessibilità locale può essere distinta in due componenti: (1) il tempo necessario ad accedere alla rete di trasporto c.d. "primaria" (le vie di comunicazione stradali e ferroviarie a lungo raggio), (2) l'interconnessione con i mercati di sbocco.

La prima componente, di accessibilità locale alle rete primaria di trasporto delle merci, può essere colta mediante un indicatore elaborato dall'Isfort (2006), basato sui tempi di collegamento tra ogni singolo Sistema locale del lavoro (SLL) e i più vicini "nodi" della rete primaria (aeroporti, porti, caselli autostradali, stazioni ferroviarie)¹⁶.

Per quanto attiene alla seconda componente, alcuni studi sviluppati in Banca d'Italia (Messina, 2007; Alampi-Messina, 2011) hanno elaborato, per ogni provincia, indici di interconnessione con i mercati di sbocco nazionali. Essi si basano su stime dei tempi medi necessari a raggiungere gli altri capoluoghi di provincia, che rappresentano i mercati di sbocco locali dei beni e dei servizi, la cui rilevanza economica è approssimata dal valore aggiunto provinciale. L'idea alla base di questi indici è che le infrastrutture di trasporto stradale delle merci sono tanto più efficienti quanto più accorciano i tempi di trasporto verso i mercati di riferimento, a parità di distanza geografica da questi. Questi indici, ispirati allo schema analitico della "Nuova Geografia Economica", sono disponibili sia per i trasporti stradali, sia per quelli ferroviari.

¹⁵ Bronzini *et al.* (2012) forniscono un'ampia panoramica sugli indici di dotazione e accessibilità infrastrutturale disponibili, illustrando le differenze metodologiche fra di essi e i loro limiti informativi, dei quali è necessario tenere conto, specie ove si desideri farne utilizzo a fini di policy.

¹⁶ L'indice Isfort aggrega l'accessibilità infrastrutturale (*proxy* dell'offerta) e l'accessibilità "gerarchica" (*proxy* dei volumi movimentati). La prima è calcolata in base alla disponibilità e alle dimensioni dei "nodi" destinati al trasporto di merci che costituiscono le principali porte di collegamento del SLL alla rete dei trasporti. L'accessibilità "gerarchica" è calcolata in base ai volumi movimentati nel SLL (merci, passeggeri, pedaggi), tenendo conto dell'effettiva domanda espressa dal territorio. Per maggiori chiarimenti si fa rinvio a Isfort (2006).

La dotazione infrastrutturale dei territori. – In base ai dati Tagliacarne-Unioncamere riferiti al 2011 e alla rete stradale, in Italia vi è un’ampia variabilità nella dotazione di infrastrutture sia fra aree sia fra regioni. Ponendo pari a 100 il dato nazionale, il Nord Ovest risulta l’area con il valore più elevato (114,6), seguita dal Nord Est (106,5), mentre il Centro (97,3) è di poco al di sotto della media del paese e il Mezzogiorno si colloca su valori inferiori (88,1). L’analisi che svolgiamo è incentrata sulla dotazione di rete stradale poiché la larga maggioranza delle merci viene distribuita nel paese attraverso il trasporto su gomma. Tuttavia, se consideriamo anche i dati riferiti alla rete ferroviaria¹⁷, il livello inferiore alla media del Mezzogiorno trova conferma, mentre migliora sensibilmente il posizionamento del Centro.

L’accessibilità dei territori alla rete primaria di trasporto. – Considerando i valori normalizzati (Italia = 100) dell’indice di accessibilità alla rete primaria (Isfort), si riscontra un valore elevato nel Nord Ovest, dove esso supera di quasi il 30 per cento la media nazionale. Anche nel Nord Est il valore risulta elevato (116,9), mentre appare allineato con la media nazionale nel Centro e al di sotto di essa nel Mezzogiorno (83,4; cfr. figura 4 in appendice); nessun SLL del Centro o del Meridione rientra tra i primi 50 del Paese per accessibilità.

L’interconnessione dei territori con i mercati nazionali. – L’indicatore elaborato da Alampi e Messina riferito al 2008 e al trasporto di merci su strada, posto il dato nazionale pari a 100, registra valori superiori alla media nazionale nel Centro-Nord, mentre per il Mezzogiorno il valore si colloca a 90,5. Il Nord Ovest (103,7) registra il valore più elevato seguito dal Nord Est (103,3). L’analisi proposta dalla figura 5 evidenzia come vi sia stato un progresso nel tempo nella dotazione infrastrutturale per il trasporto stradale di merci, prevalentemente nelle aree del Nord e del Centro che presentano maggiore centralità rispetto ai principali mercati, e in particolare lungo le principali arterie di traffico internazionale. I differenziali nella dotazione delle singole aree non si sono però modificati in misura significativa in un arco temporale quarantennale: la situazione del 1970 propone infatti una differenza tra macroaree di entità paragonabile a quella del 2008, sia pure con valori inferiori per tutte le aree.

5. Territori, infrastrutture e percezioni delle imprese su costi e criticità della logistica

Come accennato in apertura, la funzionalità e l’efficienza della rete infrastrutturale è condizione necessaria, anche se non sufficiente, per garantire la qualità dei servizi logistici. È pertanto utile analizzare le correlazioni fra le percezioni delle aziende in merito a costi e criticità dei servizi logistici (così come emergono dai risultati dell’indagine svolta dalla Banca d’Italia) e l’accessibilità infrastrutturale del loro territorio di insediamento.

Da un punto di vista descrittivo, abbiamo effettuato due tipi di confronto, con ottica regionale e per macroarea: 1) nessi tra costi logistici sostenuti dalle imprese industriali e dotazione/accessibilità infrastrutturale del loro territorio; 2) nessi fra le valutazioni espresse dalle imprese industriali sulle criticità logistiche e dotazione/accessibilità infrastrutturale del loro territorio. In questo modo indagiamo se e in quale misura la disponibilità di infrastrutture e l’agevole accessibilità del territorio di insediamento delle imprese influiscono (1) sull’onerosità dei servizi logistici utilizzati dalle imprese produttrici e (2) sulla loro qualità percepita. La numerosità e la natura micro dei dati resi disponibili dall’indagine della Banca d’Italia ha inoltre suggerito di effettuare alcune semplici analisi econometriche, che – sfruttando l’eterogeneità delle

¹⁷ Non utilizziamo, per contro, l’indice relativo al complesso delle infrastrutture economiche, in quanto esso incorpora anche informazioni poco connesse con il funzionamento della logistica nel paese e nelle macroaree. Comprende infatti, oltre a porti e aeroporti, anche la dotazione di reti bancarie e per la telefonia e di impianti energetico-ambientali.

informazioni disponibili a livello di singola impresa – hanno consentito un primo esame analitico delle relazioni esistenti tra alcune delle variabili indagate.

5.1. Costi logistici e dotazione/accessibilità infrastrutturale

La letteratura evidenzia che i costi connessi con la distribuzione delle merci risultano inferiori laddove sono disponibili efficienti collegamenti che facilitino l'accessibilità dei territori. Per verificare tale ipotesi, abbiamo posto a confronto il rapporto tra costi logistici e costi totali mediamente segnalato dalle imprese manifatturiere partecipanti all'indagine della Banca d'Italia con i quattro indicatori di dotazione e accessibilità infrastrutturale descritti nel paragrafo precedente. La figura 6 dà conto delle correlazioni esistenti, confermando che l'onerosità della funzione logistica tende a diminuire per le regioni e per le macroaree dotate di una migliore connettività. L'aspetto comune per i quattro indicatori è la situazione meno soddisfacente della media nelle regioni del Mezzogiorno.

Gli indicatori di accessibilità alla rete primaria dei trasporti, e soprattutto quelli di interconnessione con i mercati di sbocco, presentano una correlazione con l'incidenza dei costi logistici molto superiore a quella che caratterizza l'indice quantitativo di dotazione infrastrutturale, che ha il segno atteso ma un valore contenuto. Ciò conferma che la semplice presenza fisica di infrastrutture di trasporto su un territorio non è, di per sé, condizione sufficiente per un miglioramento della situazione logistica delle imprese in esso ubicate. Un'autostrada o una ferrovia di semplice attraversamento possono rendere un servizio limitato alle imprese del territorio attraversato. Quello che conta maggiormente è la capacità dell'infrastruttura di "avvicinare" ai potenziali fruitori locali i rispettivi mercati di riferimento: è proprio questo l'aspetto che gli indici di accessibilità, e soprattutto interconnessione, si propongono di cogliere.

La relazione esaminata è stata testata anche con una semplice verifica econometrica, consistente in un set di regressioni OLS basate sul seguente modello:

$$Ctilog_i = a + \beta_1 Qexp_i + \beta_2 Ddim_i + \beta_3 Dset_i + \beta_4 IndInfra_r + \varepsilon \quad (1)$$

dove $Ctilog_i$ rappresenta l'incidenza dei costi logistici sui costi totali dell'impresa i ; $Qexp_i$ è la quota di fatturato esportato dall'impresa i ; $Ddim_i$ è un set di dummy che coglie la dimensione dell'impresa i (distinguendo tra 4 categorie: cfr. tav. 1); $Dset_i$ è un set di dummy che differenzia le imprese per settore di attività (vi sono 14 settori di attività economica; cfr. ancora la tav. 1); $IndInfra_r$ è un vettore, definito a livello di ogni regione r , che comprende tre dei quattro indici di dotazione/accessibilità infrastrutturale delineati in precedenza¹⁸. Dal momento che gli indicatori contenuti nel vettore $IndInfra_r$ sono definiti a livello di regione, non abbiamo utilizzato dummy regione, che avrebbero catturato l'intera varianza, né dummy area, che avrebbero risentito di un problema simile, ancorché attenuato, data la profonda differenza tra le macroaree del paese (in particolare tra Centro-Nord e Mezzogiorno) per quanto attiene alla dotazione infrastrutturale e all'accessibilità dei territori. L'analisi econometrica è stata quindi condotta esclusivamente con riferimento all'intero campione nazionale. Infine, dal momento che la variabile dipendente è definita a livello di singola impresa mentre il vettore $IndInfra_r$ è definito a livello di regione, abbiamo provveduto a clusterizzare gli standard errors a livello di regione.

¹⁸ Per non estendere troppo il numero delle stime, con riferimento ai dati di fonte Tagliacarne abbiamo impiegato soltanto l'indice relativo alla dotazione di strade. Abbiamo comunque sperimentato anche specificazioni alternative, basate sull'indice di dotazione ferroviaria: le differenze risultavano contenute, almeno per quanto riguarda i risultati principali. I tre indicatori prescelti sono stati inseriti, uno per volta, in altrettante equazioni stimate separatamente. Non è stato possibile inserirli congiuntamente in una stessa equazione a causa dell'elevata correlazione tra essi, che avrebbe generato fenomeni di multicollinearità.

L'esercizio (tav. 4) mostra che i parametri relativi a dotazione infrastrutturale, accessibilità e interconnessione sono tutti negativi, come atteso; ciò conferma che si tratta di fattori che tendono a contenere l'incidenza dei costi logistici. Il parametro è statisticamente significativo soltanto per l'indice di interconnessione, ma senza la clusterizzazione regionale lo diventerebbe anche per quello di accessibilità.

Questi risultati confermano quelli emersi dall'analisi descrittiva. Essi ribadiscono che gli indici di interconnessione (e, in parte, quelli di accessibilità) hanno una capacità esplicativa superiore a quelli di semplice dotazione nell'illustrare la facilità/difficoltà che le imprese incontrano nell'espletare la funzione logistica, qui rappresentate dal suo costo relativo.

5.2. Criticità logistiche percepite dalle imprese e dotazione/accessibilità infrastrutturale.

Il secondo tipo di indagine svolta ha posto in relazione le valutazioni delle imprese su alcuni dei fattori che possono condizionare la logistica e i diversi indici di dotazione/accessibilità dei territori. Tra i fattori presi in esame dall'indagine, ci siamo concentrati su quelli che possono avere più diretta attinenza con la situazione infrastrutturale: disponibilità di infrastrutture stradali e ferroviarie, di raccordi multimodali e di centri logistici; accessibilità dei centri urbani; costi, durata e prevedibilità dei tempi di trasporto. *Ex ante* ci si attende una correlazione positiva: valutazioni più favorevoli sul ruolo giocato dai fattori utilizzati nell'indagine dovrebbero infatti derivare da situazioni oggettive di più agevole raggiungibilità dei territori.

Il nostro a priori ha trovato in effetti generale conferma: per ciascuno dei tre principali indicatori infrastrutturali le correlazioni con le valutazioni mediamente attribuite dalle imprese ai profili logistici hanno il segno atteso (cfr. figura 7). In pressoché tutti i casi per il Mezzogiorno alla debolezza dei vari fattori logistici si associano livelli contenuti degli indici infrastrutturali. Le regioni del Centro si collocano in una posizione intermedia, mentre quelle del Nord Est e del Nord Ovest registrano di norma un posizionamento relativamente favorevole sia per gli indici infrastrutturali, sia per le valutazioni sui fattori che incidono sul funzionamento della logistica.

Per gli indicatori di accessibilità alla rete primaria di trasporto le correlazioni più elevate attengono alla disponibilità di centri logistici e raccordi multimodali, oltre che alla durata e prevedibilità dei tempi di trasporto. Ciò appare coerente con la natura dell'indicatore di fonte Isfort, che rappresenta una misura della facilità di raggiungere i "nodi", ossia le porte di collegamento con la rete primaria dei trasporti di merci.

Gli indici di interconnessione con i mercati nazionali sono correlati con le valutazioni espresse dalle aziende manifatturiere del campione su tutti i fattori di ostacolo alla logistica, a eccezione dell'accessibilità dei centri urbani. Per le modalità con le quali l'indice di interconnessione è costruito (basandosi sulla stima dei tempi medi necessari al raggiungimento dei mercati di sbocco), questa variabile, infatti, non sembra avere particolare rilievo. Ma, più in generale, l'accessibilità dei centri urbani si configura come la variabile meno correlata anche rispetto agli altri indicatori infrastrutturali. Da un lato ciò può dipendere dalla scarsa dispersione dei giudizi che contraddistingue tale fattore; dall'altro le valutazioni negative su di esso derivano principalmente da fenomeni di congestione, in parte fisiologici e non superabili semplicemente con l'incremento della dotazione infrastrutturale.

Anche in questo caso, le relazioni indagate sono state testate con l'ausilio di un set di semplici regressioni OLS, aventi la seguente forma funzionale:

$$\mathbf{ValutLog}_i = a + \beta_1 Qexp_i + \beta_2 Ddim_i + \beta_3 Dset_i + \beta_4 \mathbf{IndInfra}_i + \varepsilon \quad (2)$$

dove $\mathbf{ValutLog}_i$ è un vettore che comprende i giudizi dell'impresa i sui profili di efficienza logistica presi in considerazione, mentre la definizione dei restanti parametri è analoga a quella dell'equazione (1). Anche in questo caso, ovviamente, si è provveduto alla clusterizzazione degli

standard errors a livello regionale. Poiché le valutazioni espresse in termini numerici dalle imprese (da 1 a 5) crescono quanto più un fattore viene ritenuto impattare positivamente sull'efficienza della *supply-chain*, ci si attende che la relazione abbia un segno positivo.

La tav. 5 presenta quattro set di regressioni effettuate assumendo quale variabile dipendente, di volta in volta, la valutazione delle imprese relativa alla situazione di strade e ferrovie, a quella dei raccordi multimodali, alla disponibilità di centri logistici e alla tempistica e affidabilità del trasporto; si tratta infatti dei quattro profili che sulla base dell'analisi descrittiva risultano maggiormente correlati alla dotazione e all'accessibilità infrastrutturale del territorio di insediamento delle imprese.

Considerando tutti i controlli descritti, il nostro *a priori* trova sempre una sostanziale conferma; i segni attribuiti ai parametri di dotazione e accessibilità infrastrutturale sono sempre positivi. L'indice di dotazione di infrastrutture stradali è correlato positivamente (e significativamente) con le valutazioni delle imprese in tema di qualità delle infrastrutture stradali e ferroviarie, di centri logistici e di tempistica del trasporto. L'indice di accessibilità alla rete primaria della regione si riflette positivamente sulle percezioni delle imprese in essa insediate in merito alla disponibilità di centri logistici. L'indice di interconnessione con i mercati, infine, si riflette positivamente sulle opinioni delle imprese in merito al funzionamento dei raccordi multimodali, alla disponibilità di centri logistici e alla tempistica/affidabilità dei trasporti.

Nel complesso, alla luce di questi risultati si può concludere che vi è una sostanziale coerenza – significativa anche dal punto di vista statistico – tra gli indici di dotazione e, in particolare, di accessibilità infrastrutturale dei territori e le percezioni delle aziende in essi insediate.

6. Conclusioni

Un funzionamento efficiente della filiera logistica costituisce una condizione cruciale per la competitività del paese, riflettendosi in primo luogo sulla struttura dei costi delle aziende produttrici. In Italia, tuttavia, il sistema logistico risente di problemi che possono essere ricondotti a tre categorie fondamentali: la scarsa interconnessione tra le diverse reti di trasporto, che ostacola l'intermodalità e porta talvolta a situazioni di congestione, specialmente lungo la rete stradale e autostradale, attorno ai grandi agglomerati urbani; alcune disfunzioni nella complessiva struttura del ciclo logistico, che si riflettono sulla qualità dei servizi prestati; specifiche carenze relative alla programmazione e alla normativa.

In questo quadro, un'indagine svolta nel 2012 dalla Banca d'Italia presso un vasto campione di aziende manifatturiere italiane ha consentito di disporre di informazioni analitiche circa il livello dei costi logistici fronteggiati dal sistema produttivo, nonché sulle percezioni delle aziende sui principali fattori che ostacolano la funzionalità del ciclo logistico. Tali indicazioni possono essere lette in parallelo con quelle rivenienti da altre indagini svolte in precedenza presso gli operatori del trasporto¹⁹.

Le valutazioni espresse dalle imprese circa i costi sostenuti per i servizi logistici, la situazione infrastrutturale e l'efficienza dei trasporti, ove analizzate su base territoriale, mostrano un elevato grado di congruenza con alcuni indicatori di dotazione infrastrutturale, e più ancora con gli indici di accessibilità alla rete primaria dei trasporti e di interconnessione con i mercati di sbocco²⁰, elaborati recentemente dalla letteratura. In altri termini, le imprese che operano nei territori più facilmente accessibili e meglio interconnessi con i mercati di sbocco tendono a sostenere costi logistici inferiori e a beneficiare di servizi di migliore qualità.

¹⁹ Cfr. ad es. Beretta *et al.* (2009), Beretta *et al.* (2011).

²⁰ Cfr. Isfort (2006), Alampi e Messina (2011).

Riferimenti bibliografici

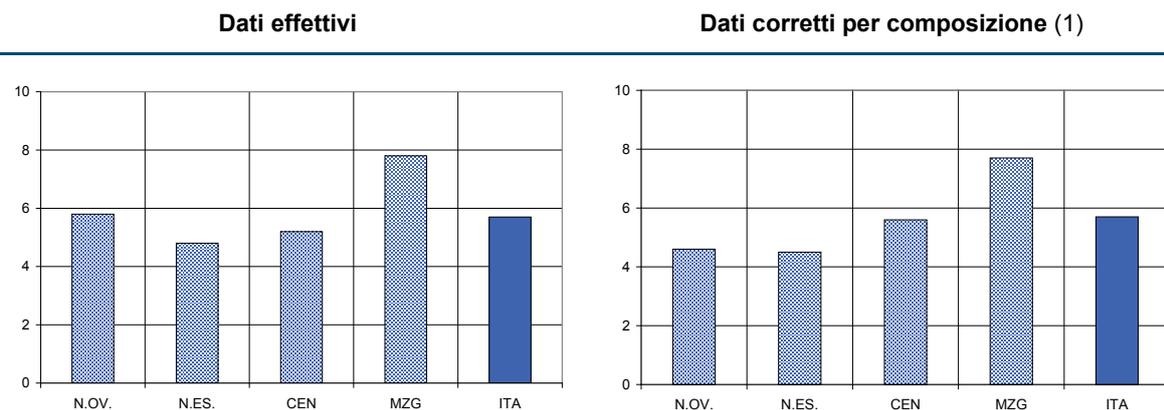
- Alampi D. e Messina G. (2011), “Time is money: i tempi di trasporto come strumento per misurare la dotazione di infrastrutture in Italia”, Banca d’Italia, *Le infrastrutture in Italia: dotazione, programmazione, realizzazione*, Seminari e convegni, n. 7.
- Appetecchia A. e De Ascentiis D. (2009), *Eppur si muove. Genesi e sviluppo del modello logistico italiano tra spinte innovative, capacità di adattamenti e rischi di sostenibilità*, Edizioni Scientifiche Italiane.
- Beretta E., Dalle Vacche A., Migliardi A. (2009), “Il sistema portuale italiano: un’indagine sui fattori di competitività e di sviluppo”, *Economia dei Servizi*, Il Mulino, No. 2, maggio-agosto.
- Beretta E., Dalle Vacche A. e Migliardi A. (2011), “Competitività ed efficienza della supply-chain: un’indagine sui nodi della logistica in Italia”, Banca d’Italia, *Le infrastrutture in Italia: dotazione, programmazione, realizzazione*, Seminari e convegni, n. 7.
- Bergantino A.S. (2007), “Il valore dei servizi di trasporto: un confronto tra il nord e il sud del Paese”, *Rassegna Economica SRM Studi e Ricerche per il Mezzogiorno*, No. 2.
- Boscacci F. e Pesaro G. (2002), *Raising external logistics industry in Europe: a systemic vision of the economic approach*, European Regional Science Association,
- Bronzini R., Casadio P. e Marinelli G. (2012), “Gli indicatori territoriali sulle infrastrutture di trasporto: cosa possono e non possono dire”, in *QA, Rivista dell’Associazione Rossi-Doria*, Franco Angeli editore, n. 1.
- Di Giacinto V, Micucci G. e Montanaro P. (2011), “L’impatto macroeconomico delle infrastrutture: una rassegna della letteratura e un’analisi empirica per l’Italia”, Banca d’Italia, *Le infrastrutture in Italia: dotazione, programmazione, realizzazione*, Seminari e convegni, n. 7.
- Freight Leaders Council (2008), “Nodi e snodi del sistema logistico italiano”, *Quaderni*, No. 18, giugno.
- Guilbault M., Soppé M. (2004), *Enquête ECHO*, Institut National de Resur les Transports et leur Sécurité (INRETS).
- Guilbault M., Soppé M. (2009), *Enquête ECHO*, Institut National de Resur les Transports et leur Sécurité (INRETS).
- Isfort (2006), *Il dialogo tra imprese e operatori: le evidenze di un’indagine campionaria*, www.isfort.it.
- Istituto Tagliacarne – Unioncamere (2012), *Atlante della competitività delle province e delle regioni*, www.unioncamere.gov.it.
- Messina G. (2007), “Un nuovo metodo per misurare la dotazione territoriale di infrastrutture di trasporto”, *Temi di discussione*, Banca d’Italia, n. 624.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Consulta generale per l’autotrasporto e la logistica (2010), *Le linee politiche del Piano Nazionale della Logistica*, www.mit.gov.it.
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Consulta generale per l’autotrasporto e la logistica (2011), *Piano Nazionale della Logistica 2011-2020 – Sintesi degli studi di approfondimento*, www.mit.gov.it.
- National Chamber Foundation (2008), *The transportation challenge – Moving the U.S. economy*, www.uschamber.com.
- OCSE (2007), *Transport Infrastructure Investment and Economic Productivity*, www.oecd.org.

- Regione Veneto (2012), *Report sull'indagine alle aziende produttive*, Progetto Transitects.
- Wilmsmeier G., Hoffman J. e Sanchez R.J. (2006), *The impact of port characteristics on international maritime transport costs*, *Research in Transportation Economics*, Vol. 16, pp. 117-140.
- Wilmsmeier G. e Hoffman J. (2008), *Liner Shipping Connectivity and Port Infrastructure as Determinants of Freight Rates in the Caribbean*, *Maritime Economics & Logistics*, 2008, No. 10.
- Wilmsmeier G. e Sanchez R.J. (2009), *The relevance of international transport costs on food prices: Endogenous and exogenous effects*, *Research in Transportation Economics*, Vol. 25, pp. 56-66.
- World Bank (2009), *Logistics, transport and food prices in LAC : Policy guidance for improving efficiency and reducing costs*, Washington D.C. - The World Bank, www.worldbank.org.

Figure e tavole statistiche

Figura 1

Incidenza dei costi della logistica sui costi totali delle imprese manifatturiere, per area
(valori percentuali)

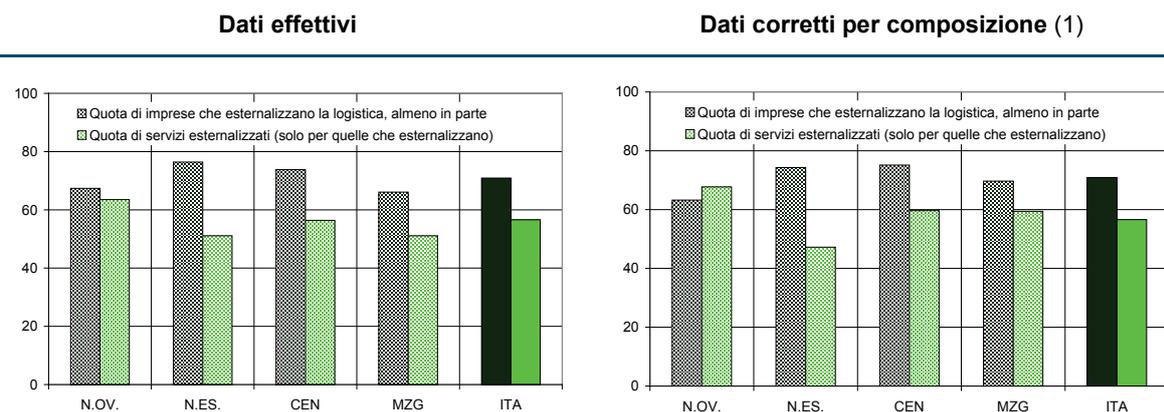


Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012).

(1) Dati calcolati, per ogni macroarea, riproducendo la composizione media settoriale, dimensionale e per quota export del paese (cfr. il par. 3).

Figura 2

Grado di esternalizzazione della funzione logistica, per area
(valori percentuali)

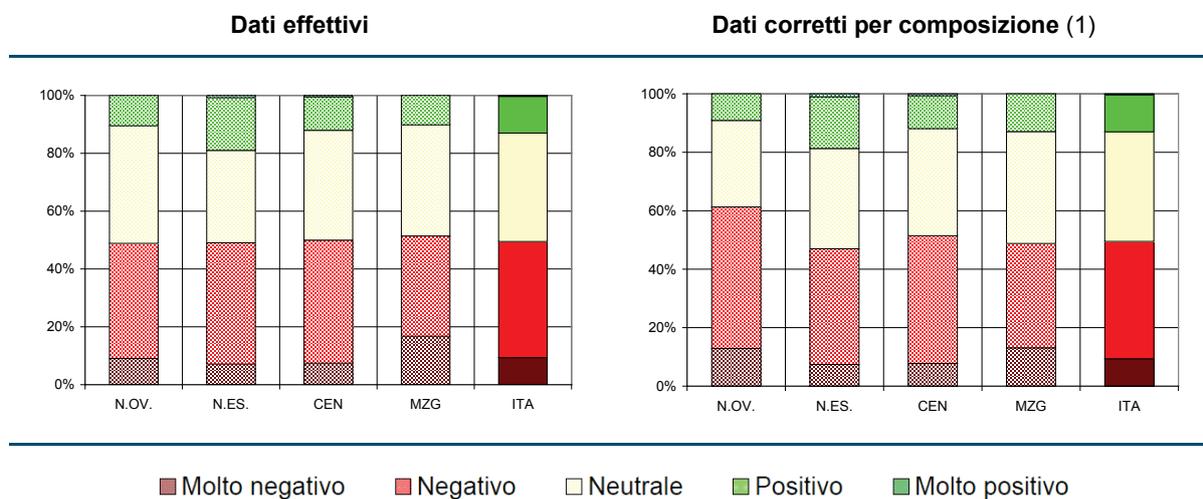


Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012).

(1) Dati calcolati, per ogni macroarea, riproducendo la composizione media settoriale, dimensionale e per quota export del paese (cfr. il par. 3).

Figura 3a

Valutazioni delle imprese sulle infrastrutture stradali e ferroviarie, per area
(distribuzione percentuale)

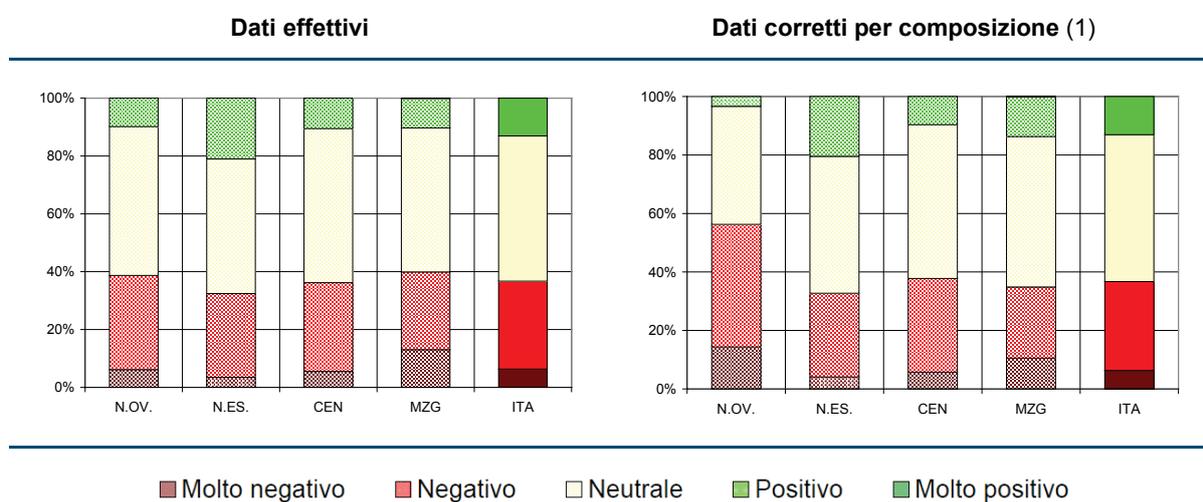


Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012).

(1) Dati calcolati, per ogni macroarea, riproducendo la composizione media settoriale, dimensionale e per quota export del paese (cfr. il par. 3).

Figura 3b

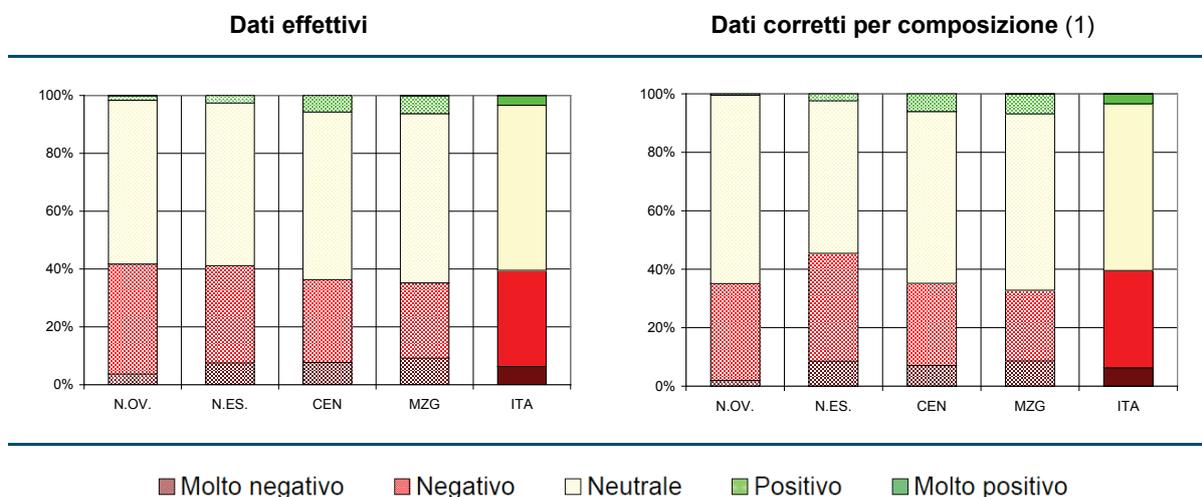
Valutazioni delle imprese sui raccordi multimodali, per area
(distribuzione percentuale)



Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012).

(1) Dati calcolati, per ogni macroarea, riproducendo la composizione media settoriale, dimensionale e per quota export del paese (cfr. il par. 3).

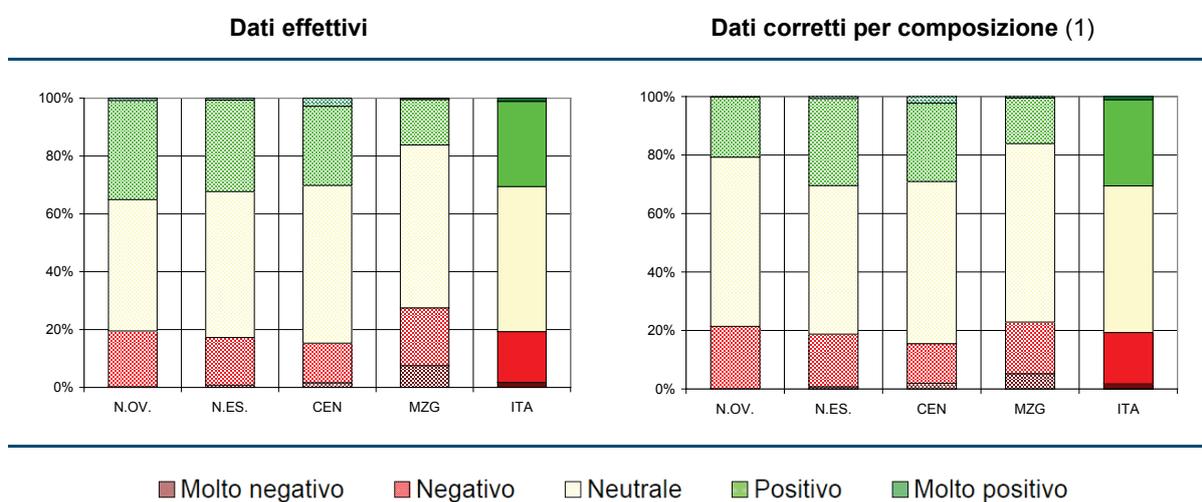
Valutazioni delle imprese sull'accessibilità ai centri urbani, per area
(distribuzione percentuale)



Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012).

(1) Dati calcolati, per ogni macroarea, riproducendo la composizione media settoriale, dimensionale e per quota export del paese (cfr. il par. 3).

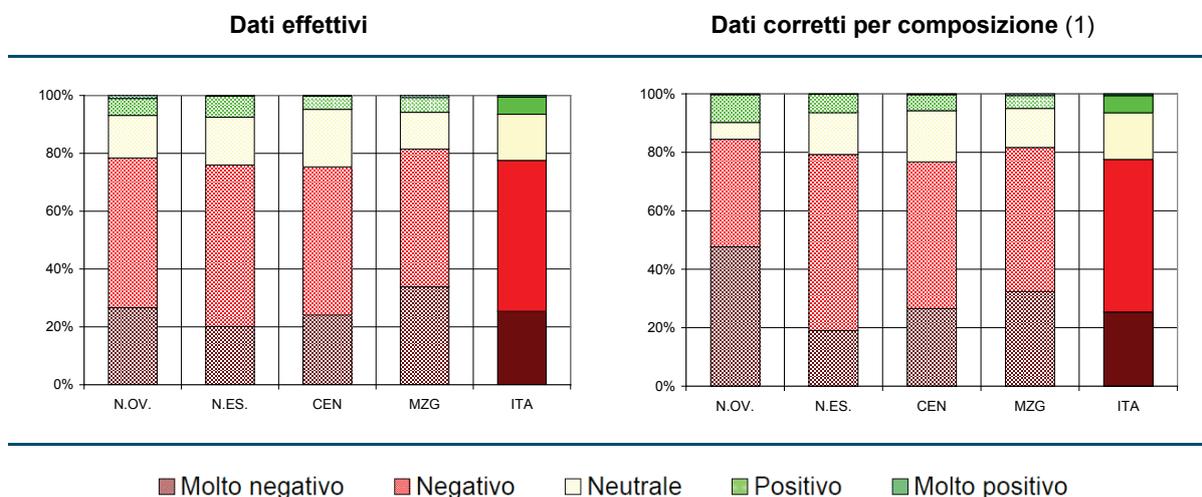
Valutazioni delle imprese sulla disponibilità di centri logistici, per area
(distribuzione percentuale)



Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012).

(1) Dati calcolati, per ogni macroarea, riproducendo la composizione media settoriale, dimensionale e per quota export del paese (cfr. il par. 3).

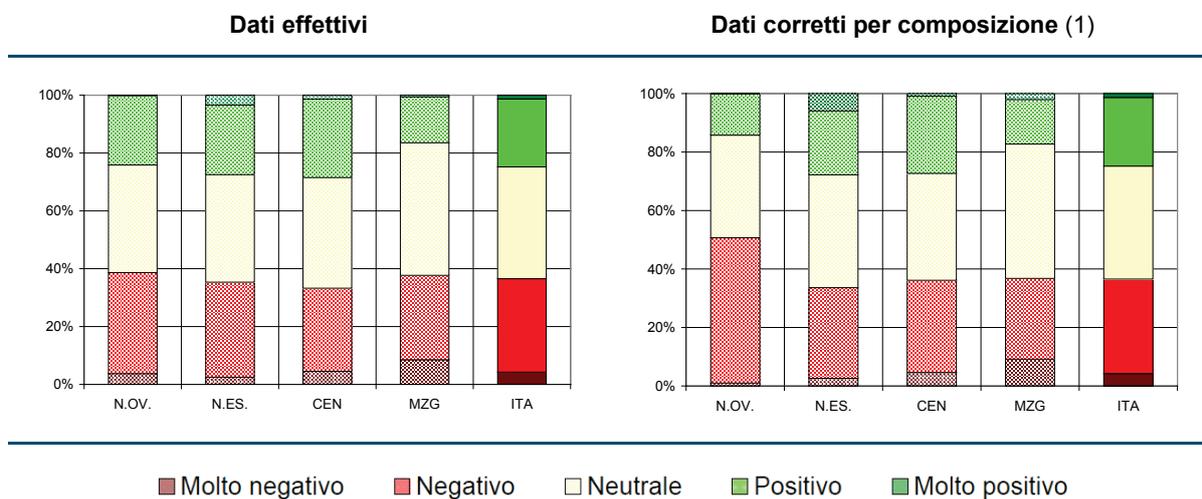
Valutazioni delle imprese sui costi di trasporto, per area
(distribuzione percentuale)



Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012).

(1) Dati calcolati, per ogni macroarea, riproducendo la composizione media settoriale, dimensionale e per quota export del paese (cfr. il par. 3).

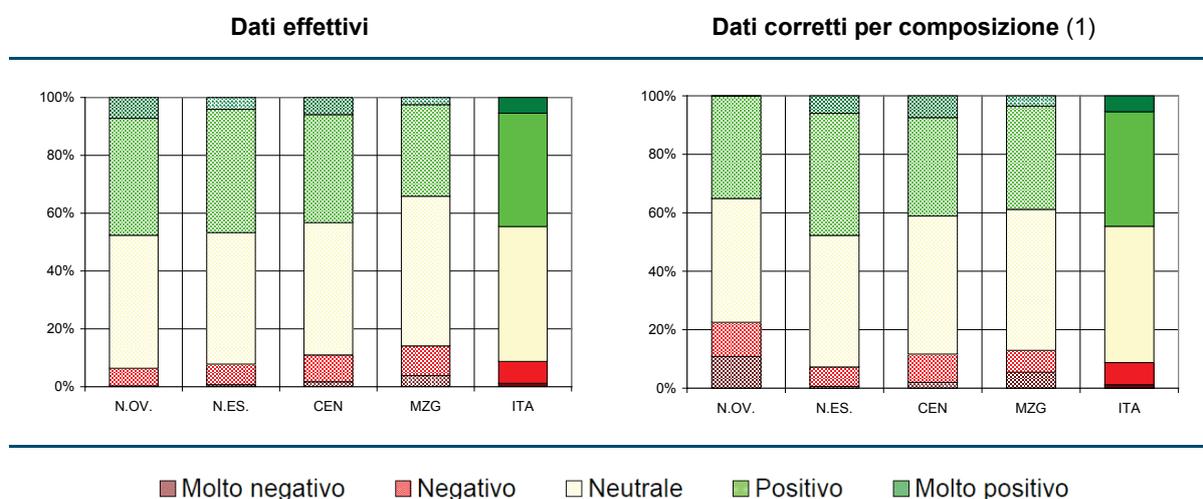
Valutazioni delle imprese sulla durata e prevedibilità dei tempi di trasporto, per area
(distribuzione percentuale)



Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012).

(1) Dati calcolati, per ogni macroarea, riproducendo la composizione media settoriale, dimensionale e per quota export del paese (cfr. il par. 3).

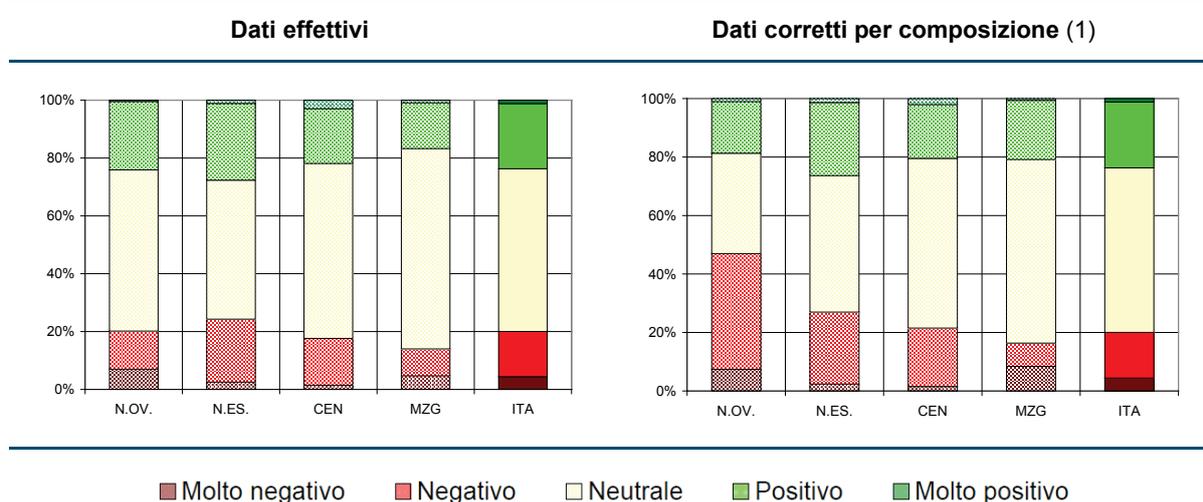
Valutazioni delle imprese sulla tracciabilità del flusso delle merci, per area
(distribuzione percentuale)



Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012).

(1) Dati calcolati, per ogni macroarea, riproducendo la composizione media settoriale, dimensionale e per quota export del paese (cfr. il par. 3).

Valutazioni delle imprese sul funzionamento delle Dogane, per area
(distribuzione percentuale)



Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012).

(1) Dati calcolati, per ogni macroarea, riproducendo la composizione media settoriale, dimensionale e per quota export del paese (cfr. il par. 3).

Figura 4

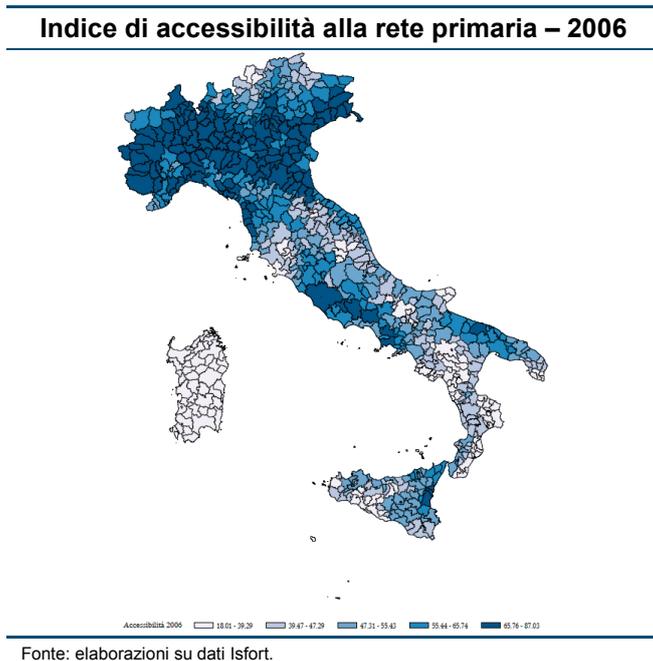
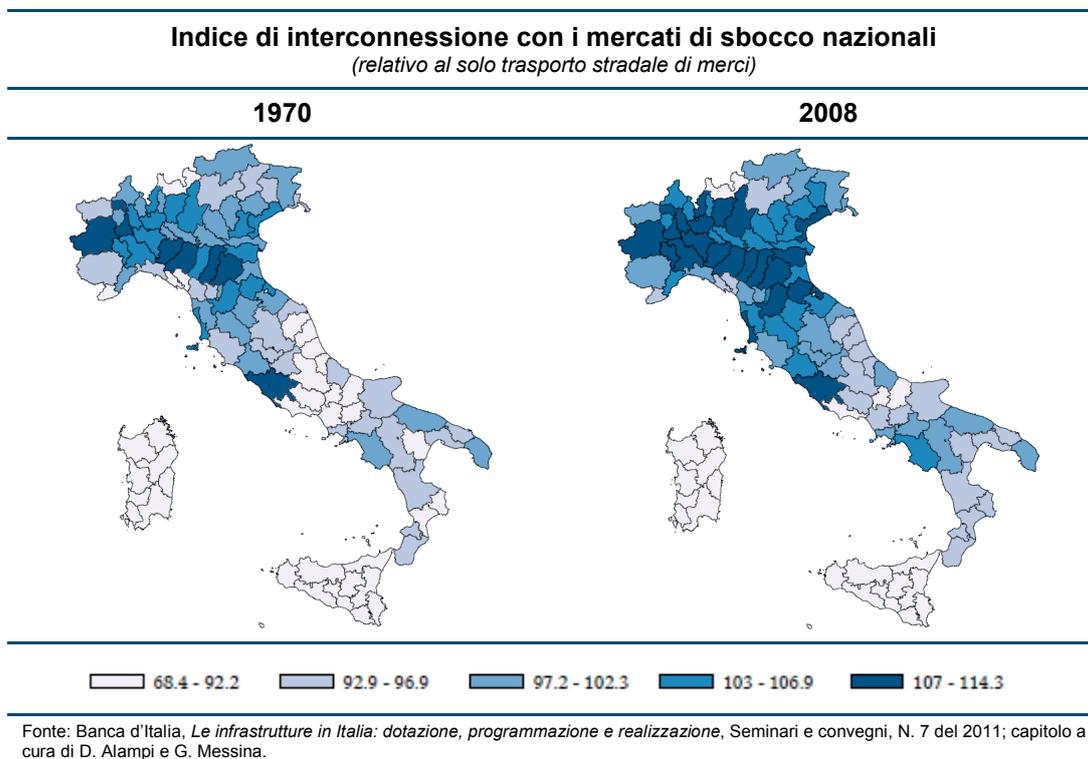
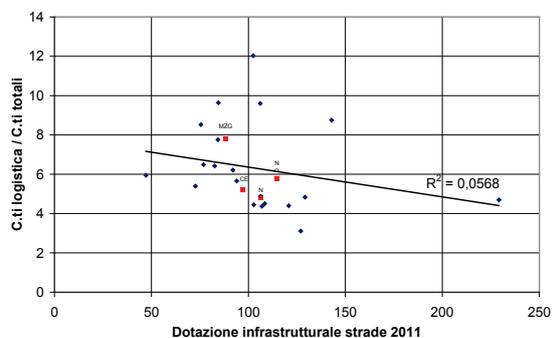


Figura 5

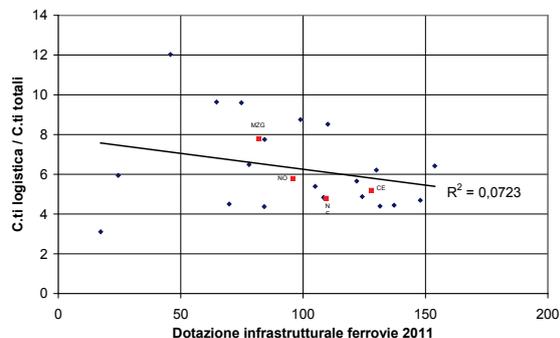


Relazioni tra alcuni indicatori di dotazione infrastrutturale regionale e incidenza dei costi logistici sui costi totali per le imprese dell'indagine Invind-logistica

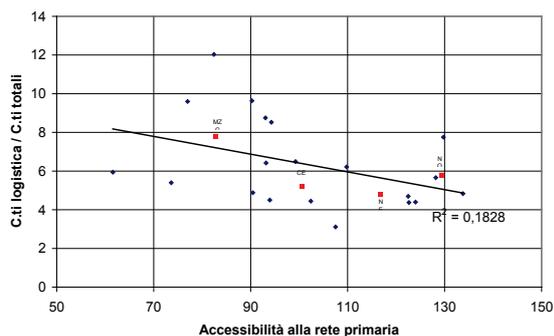
Indice di dotazione di infrastrutture di trasporto stradale (Tagliacarne-Unioncamere)



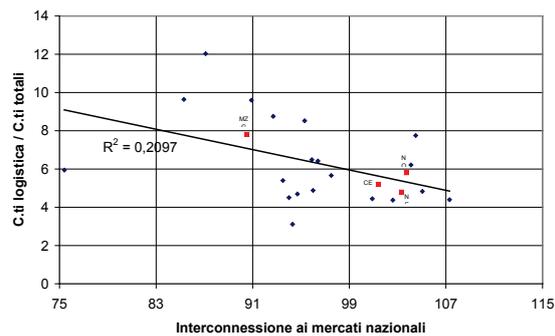
Indice di dotazione di infrastrutture di trasporto ferroviario (Tagliacarne-Unioncamere)



Indice di accessibilità alla rete primaria di trasporto (Isfort)



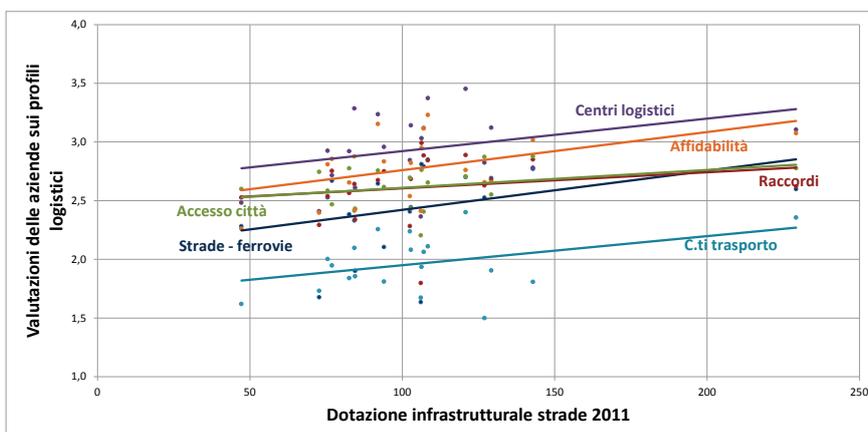
Indice interconnessione stradale con i mercati di sbocco nazionali (Alampi-Messina)



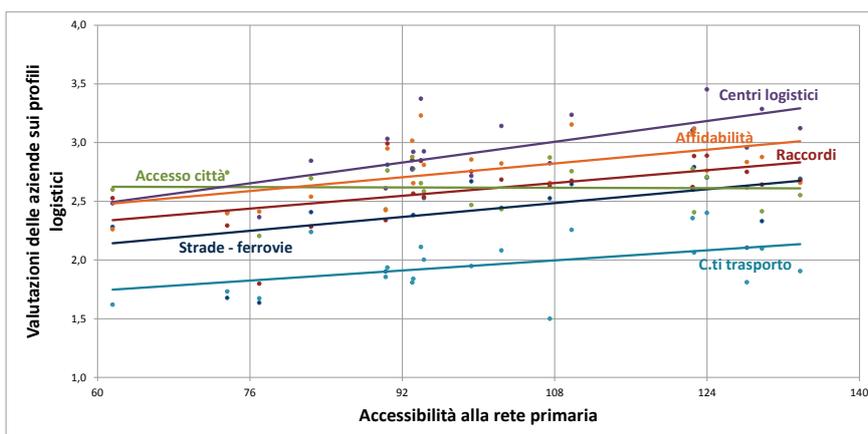
Fonte: Banca d'Italia, Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi (2012), Istituto Tagliacarne – Unioncamere (2012), Isfort (2006), Alampi e Messina (2011)..

Relazioni tra dotazione/accessibilità infrastrutturale dei territori e valutazioni espresse dalle imprese nell'indagine Invind-logistica

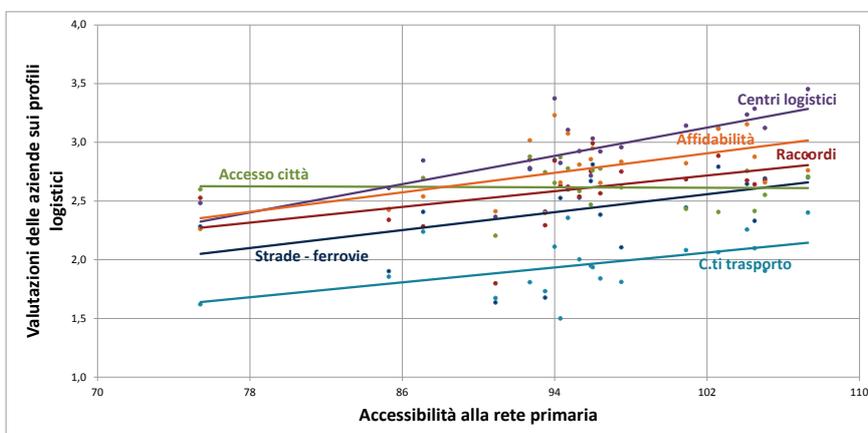
Dotazione regionale di infrastrutture stradali (Tagliacarne-Uniocamere)



Accessibilità regionale alla rete primaria di trasporto (Isfort)



Interconnessione stradale regionale con i mercati di sbocco nazionali (Alampi-Messina)



Fonte: elaborazioni su dati Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese dell'industria e dei servizi* (2012); Istituto Tagliacarne – Unioncamere (2012); Isfort (2006); Alampi-Messina (2011).

Costi logistici e ricorso all'outsourcing
(incidenze medie e distribuzione percentuale delle risposte)

Raggruppamento	Rapporto tra costi logistici e costi totali (1)	Quota delle imprese che nel 2011 esternalizzavano almeno parte dei servizi logistici	Per le sole aziende che nel 2011 hanno fatto ricorso all'esternalizzazione di servizi logistici			
			Quota spese per servizi logistici svolti da operatori esterni (1)	Previsioni di evoluzione della quota entro il 2014		
				Diminuzione (2)	Stabilità (2)	Aumento (2)
Italia e aree geografiche						
Nord Ovest	5,8	67,4	63,5	5,69	72,96	21,35
Nord Est	4,8	76,4	51,1	0,96	73,78	25,26
Centro	5,2	73,8	56,4	5,25	69,83	24,92
Mezzogiorno	7,8	66,1	51,1	4,18	71,60	24,22
Totale Italia	5,7	70,9	56,6	4,02	72,38	23,61
Dimensioni di impresa						
Da 20 a 49 addetti	5,9	69,9	54,0	5,22	69,86	24,93
Da 50 a 199 addetti	5,3	70,7	62,8	1,35	77,73	20,92
Da 200 a 999 addetti	5,0	82,9	58,5	2,38	77,44	20,18
1.000 addetti e oltre	6,9	95,7	71,2	1,66	74,25	24,09
Settore industriale						
Alimentari, bevande, tabacco	8,0	80,6	59,5	4,32	65,99	29,69
Tessili, abbigliamento	8,5	67,7	57,3	10,63	67,78	21,59
Conciarie, cuoio e pelle	3,4	83,6	52,4	3,61	74,33	22,06
Legno e prodotti in legno	2,9	35,9	64,1	7,13	81,29	11,58
Carta, stampa e editoria	6,7	59,0	69,9	9,67	46,45	43,88
Coke, petrolio e altri combustibili	4,3	85,5	82,7	0,00	100,00	0,00
Prodotti chimici, fibre sintetiche e artif.	8,2	80,4	63,4	1,23	89,68	9,09
Articoli in gomma e materie plastiche	5,3	65,0	51,9	0,00	78,35	21,65
Minerali non metalliferi	8,2	63,9	41,5	9,16	76,10	14,74
Metallurgia e prodotti in metallo	5,2	69,2	49,9	4,82	66,12	29,06
Macchine e apparecchi meccanici	4,1	79,3	61,6	0,18	68,65	31,16
Macch. elettriche e app.elett. e ottiche	3,5	64,5	50,9	4,00	82,73	13,27
Mezzi di trasporto	4,7	72,0	66,8	0,66	93,72	5,62
Altre industrie manifatturiere	5,2	81,1	69,2	0,00	83,82	16,18
Outsourcing di almeno parte dei servizi logistici						
Imprese che esternalizzano	6,2					
Imprese che non esternalizzano	4,5					

Fonte: Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese industriali e dei servizi*, 2012. Eventuali mancate quadrature sono dovute all'arrotondamento dei decimali.

(1) Incidenze percentuali. – (2) Quota delle imprese che hanno fornito la risposta considerata.

Fattori che incidono sul funzionamento della logistica: Italia e aree geografiche
(distribuzione percentuale delle risposte)

	Negativamente (1)	Trascurabile	Positivamente (2)
Disponibilità, qualità ed efficienza delle infrastrutture stradali e ferroviarie			
<i>Nord Ovest</i>	48,86	40,65	10,49
<i>Nord Est</i>	49,05	31,99	18,97
<i>Centro</i>	49,99	37,96	12,06
<i>Mezzogiorno</i>	51,43	38,41	10,16
Totale Italia	49,50	37,50	13,00
Funzionalità dei raccordi multimodali			
<i>Nord Ovest</i>	38,72	51,43	9,86
<i>Nord Est</i>	32,44	46,54	21,02
<i>Centro</i>	36,22	53,26	10,52
<i>Mezzogiorno</i>	39,91	49,80	10,28
Totale Italia	36,71	50,21	13,08
Accessibilità ai centri urbani			
<i>Nord Ovest</i>	41,75	56,58	1,67
<i>Nord Est</i>	41,16	56,26	2,59
<i>Centro</i>	36,35	57,94	5,71
<i>Mezzogiorno</i>	35,21	58,52	6,27
Totale Italia	39,58	57,04	3,38
Disponibilità e distribuzione sul territorio dei centri logistici			
<i>Nord Ovest</i>	19,53	45,39	35,07
<i>Nord Est</i>	17,27	50,44	32,29
<i>Centro</i>	15,31	54,56	30,14
<i>Mezzogiorno</i>	27,53	56,30	16,17
Totale Italia	19,30	50,15	30,56
Costi del trasporto (tariffe)			
<i>Nord Ovest</i>	78,39	14,73	6,88
<i>Nord Est</i>	75,98	16,51	7,51
<i>Centro</i>	75,31	19,88	4,80
<i>Mezzogiorno</i>	81,51	12,66	5,83
Totale Italia	77,58	15,93	6,49
Durata e prevedibilità dei tempi di trasporto			
<i>Nord Ovest</i>	38,67	37,19	24,13
<i>Nord Est</i>	35,35	37,16	27,49
<i>Centro</i>	33,27	38,26	28,48
<i>Mezzogiorno</i>	37,72	45,82	16,46
Totale Italia	36,57	38,63	24,79
Tracciabilità (anche informatica) del flusso delle merci			
<i>Nord Ovest</i>	6,39	45,97	47,63
<i>Nord Est</i>	7,84	45,44	46,72
<i>Centro</i>	10,99	45,73	43,29
<i>Mezzogiorno</i>	14,14	51,75	34,12
Totale Italia	8,77	46,60	44,63
Funzionamento delle dogane			
<i>Nord Ovest</i>	20,17	55,75	24,09
<i>Nord Est</i>	24,29	48,07	27,64
<i>Centro</i>	17,65	60,46	21,88
<i>Mezzogiorno</i>	13,99	69,27	16,74
Totale Italia	20,05	56,22	23,72

Fonte: Banca d'Italia, Indagine sulle imprese industriali e dei servizi, 2012. Eventuali mancate quadrature sono dovute all'arrotondamento dei decimali.
(1) Accorpa le seguenti valutazioni: molto negativamente e negativamente; (2) Accorpa le seguenti valutazioni: positivamente e molto positivamente.

Fattori che incidono sul funzionamento della logistica: per dimensioni di impresa
(distribuzione percentuale delle risposte)

	Negativamente (1)	Trascurabile	Positivamente (2)
Disponibilità, qualità ed efficienza delle infrastrutture stradali e ferroviarie			
Da 20 a 49 addetti	46,52	39,07	14,40
Da 50 a 199 addetti	55,75	33,94	10,31
Da 200 a 999 addetti	54,98	36,31	8,71
1.000 addetti e oltre	52,22	33,50	14,29
Funzionalità dei raccordi multimodali			
Da 20 a 49 addetti	35,09	49,93	14,99
Da 50 a 199 addetti	39,46	51,58	8,97
Da 200 a 999 addetti	41,56	48,61	9,83
1.000 addetti e oltre	51,59	34,23	14,18
Accessibilità ai centri urbani			
Da 20 a 49 addetti	39,24	56,82	3,94
Da 50 a 199 addetti	40,33	57,53	2,14
Da 200 a 999 addetti	40,03	58,59	1,38
1.000 addetti e oltre	41,22	48,50	10,28
Disponibilità e distribuzione sul territorio dei centri logistici			
Da 20 a 49 addetti	19,27	48,66	32,07
Da 50 a 199 addetti	20,25	53,96	25,80
Da 200 a 999 addetti	14,35	51,66	33,99
1.000 addetti e oltre	22,31	40,17	37,52
Costi del trasporto (tariffe)			
Da 20 a 49 addetti	78,18	15,50	6,32
Da 50 a 199 addetti	76,29	16,52	7,18
Da 200 a 999 addetti	77,08	17,47	5,44
1.000 addetti e oltre	70,96	24,68	4,36
Durata e prevedibilità dei tempi di trasporto			
Da 20 a 49 addetti	35,94	37,16	26,91
Da 50 a 199 addetti	37,96	41,11	20,93
Da 200 a 999 addetti	36,17	47,09	16,73
1.000 addetti e oltre	51,60	24,53	23,87
Tracciabilità (anche informatica) del flusso delle merci			
Da 20 a 49 addetti	8,03	44,24	47,73
Da 50 a 199 addetti	9,61	53,39	37,00
Da 200 a 999 addetti	12,89	45,85	41,25
1.000 addetti e oltre	20,68	27,72	51,60
Funzionamento delle dogane			
Da 20 a 49 addetti	18,94	57,38	23,69
Da 50 a 199 addetti	21,17	55,40	23,42
Da 200 a 999 addetti	28,56	46,64	24,80
1.000 addetti e oltre	19,29	50,11	30,60

Fonte: Banca d'Italia, *Indagine sulle imprese industriali e dei servizi*, 2012. Eventuali mancate quadrature sono dovute all'arrotondamento dei decimali.

(1) Accorpa le seguenti valutazioni: molto negativamente e negativamente; (2) Accorpa le seguenti valutazioni: positivamente e molto positivamente.

Incidenza dei costi logistici regredita su dotazione infrastrutturale regionale

Dip: Incidenza dei costi logistici sui costi totali	Base	Dotazione	Accessibilità	Interconness.
<i>Indice di dotazione</i>		-0,006 (0,010)		
<i>Indice di accessibilità</i>			-0,025 (0,017)	
<i>Indice di interconnessione</i>				-0,090* (0,052)
<i>Costante</i>	10,123*** (1,708)	10,693*** (2,233)	12,472*** (2,899)	18,878*** (5,888)
<i>Osservazioni</i>	1.043	1.043	1.043	1.043
<i>R quadro aggiustato</i>	0,072	0,072	0,074	0,076

I controlli utilizzati comprendono anche la quota di fatturato esportata, le dummy dimensione e le dummy settore.

Valutazioni delle imprese regredite su dotazione infrastrutturale regionale			
(a) Dip: Valutazioni su strade e ferrovie			
	Dotazione	Accessibilità	Interconness.
<i>Indice di dotazione</i>	0,002* (0,001)		
<i>Indice di accessibilità</i>		0,002 (0,002)	
<i>Indice di interconnessione</i>			0,009 (0,006)
<i>Costante</i>	2,188*** (0,175)	2,270*** (0,324)	1,551** (0,675)
<i>Osservazioni</i>	1.033	1.033	1.033
<i>R quadro aggiustato</i>	0,027	0,021	0,025
(b) Dip: Valutazioni su raccordi multimodali			
	Dotazione	Accessibilità	Interconness.
<i>Indice di dotazione</i>	0,001 (0,001)		
<i>Indice di accessibilità</i>		0,001 (0,002)	
<i>Indice di interconnessione</i>			0,006* (0,003)
<i>Costante</i>	2,571*** (0,104)	2,583*** (0,224)	2,100*** (0,340)
<i>Osservazioni</i>	949	949	949
<i>R quadro aggiustato</i>	0,025	0,024	0,026
(c) Dip: Valutazioni su centri logistici			
	Dotazione	Accessibilità	Interconness.
<i>Indice di dotazione</i>	0,002* (0,001)		
<i>Indice di accessibilità</i>		0,006*** (0,002)	
<i>Indice di interconnessione</i>			0,019*** (0,003)
<i>Costante</i>	2,804*** (0,156)	2,487*** (0,199)	1,154*** (0,319)
<i>Osservazioni</i>	947	947	947
<i>R quadro aggiustato</i>	0,048	0,056	0,068
(d) Dip: Valutazioni su tempi e affidabilità del trasporto			
	Dotazione	Accessibilità	Interconness.
<i>Indice di dotazione</i>	0,002** (0,001)		
<i>Indice di accessibilità</i>		0,003 (0,002)	
<i>Indice di interconnessione</i>			0,011* (0,005)
<i>Costante</i>	2,548*** (0,137)	2,492*** (0,229)	1,732*** (0,532)
<i>Osservazioni</i>	1.007	1.007	1.007
<i>R quadro aggiustato</i>	0,029	0,027	0,030

I controlli utilizzati comprendono anche la quota di fatturato esportata, le dummy dimensione e le dummy settore.

Testo del questionario

Logistica e trasporti

Indicare in che modo, a Vostro avviso, ciascuno dei seguenti fattori ha influenzato il funzionamento dei servizi logistici in Italia, nel corso del triennio 2009-2011? (fornire una risposta per ciascuna voce) ⁽¹⁾

- a - disponibilità, qualità ed efficienza d'infrastrutture stradali e ferroviarie.....
- b - funzionalità dei raccordi multimodali (allacci tra le diverse modalità di trasporto)
- c - accessibilità ai centri urbani
- d - disponibilità e distribuzione sul territorio dei centri logistici
- e - costi di trasporto (tariffe)
- f - durata e prevedibilità dei tempi di trasporto.....
- g - tracciabilità (anche informatica) del flusso delle merci
- h - funzionamento delle dogane
- i - altro.....

Legenda: (1) 1=molto negativamente; 2=negativamente; 3=in nessun modo; 4=positivamente; 5=molto positivamente; 8=non applicabile.

Con riferimento al **2011**, qual è l'incidenza (anche approssimata) dei costi logistici sostenuti dalla Vostra azienda rispetto ai costi totali? %

 **Costi logistici:** costi sostenuti per l'approvvigionamento e la distribuzione della merce. Vi rientrano ad es. spese di trasporto, di magazzinaggio, ecc. (ad esempio, per amministrazione, imballaggio, altri servizi a valore aggiunto, inventario). Rilevano sia i costi direttamente sostenuti per attività logistiche svolte all'interno dell'azienda, sia i corrispettivi erogati a operatori logistici esterni (trasportatori, intermediari, centri di stoccaggio, ecc.).

La Vostra impresa ha avuto nel 2011 rapporti con operatori logistici esterni? sì no

Sul totale dei costi logistici del 2011, qual è l'incidenza delle spese sostenute per servizi logistici svolti da operatori esterni? %

Come prevedete che evolverà questo rapporto fino al 2014?

diminuirà rimarrà stabile aumenterà