



BANCA D'ITALIA
EUROSISTEMA

Temi di discussione

del Servizio Studi

**Un nuovo metodo per misurare la dotazione territoriale
di infrastrutture di trasporto**

di **Giovanna Messina**



Numero 624 - Aprile 2007

La serie “Temi di discussione” intende promuovere la circolazione, in versione provvisoria, di lavori prodotti all’interno della Banca d’Italia o presentati da economisti esterni nel corso di seminari presso l’Istituto, al fine di suscitare commenti critici e suggerimenti.

I lavori pubblicati nella serie riflettono esclusivamente le opinioni degli autori e non impegnano la responsabilità dell’Istituto.

Comitato di redazione: DOMENICO J. MARCHETTI, MARCELLO BOFONDI, MICHELE CAIVANO, STEFANO IEZZI, ANDREA LAMORGESE, FRANCESCA LOTTI, MARCELLO PERICOLI, MASSIMO SBRACIA, ALESSANDRO SECCHI, PIETRO TOMMASINO.

Segreteria: ROBERTO MARANO, ALESSANDRA PICCININI.

UN NUOVO METODO PER MISURARE LA DOTAZIONE TERRITORIALE DI INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

di Giovanna Messina *

Sommario

L'obiettivo del presente studio è quello di elaborare una proposta metodologica alternativa alle tecniche comunemente seguite per misurare la dotazione di infrastrutture di trasporto di un'economia locale. Sfruttando l'approccio analitico della "nuova geografia economica", che riconosce alla collocazione geografica di una data economia un ruolo essenziale ai fini delle sue prospettive di sviluppo, è possibile costruire un sistema di indicatori che tengano conto non solo dello *stock* fisico di infrastrutture, ma anche della velocità e dell'effettivo funzionamento dei collegamenti. Il metodo proposto viene applicato alle province italiane, limitatamente ai trasporti ferroviari e stradali, allo scopo di ottenere un'immagine dell'azione delle infrastrutture nelle varie aree del paese.

Abstract

The aim of this study is to develop a new method to measure local endowments of transport infrastructures. Starting from the analytical approach of the "new economic geography", which emphasizes the role of spatial location in determining the growth performance of an economy, it is possible to build a system of indicators which include the effect of the speed and of the quality of transport infrastructures as well as of their physical stock. The new technique is applied to Italian provinces in order to study the action of road and rail transport in the different areas of the country.

Classificazione JEL: R12, R40, R58.

Parole chiave: nuova geografia economica, infrastrutture di trasporto, mercato potenziale.

Indice

Introduzione.....	3
1. Lo schema teorico di riferimento: dalla funzione di produzione al mercato potenziale	4
2. Misurare la dotazione di infrastrutture di trasporto.....	9
3. Un'applicazione alle province italiane: i trasporti ferroviari	13
4. I trasporti stradali.....	17
5. Conclusioni: quali implicazioni per lo sviluppo territoriale?	21
Tavole e grafici.....	24
Riferimenti bibliografici.....	32

* Banca d'Italia, Servizio Studi.

Introduzione¹

È opinione largamente condivisa che attraverso un'efficiente rete di trasporti l'operatore pubblico possa contribuire alla creazione di un ambiente favorevole alla realizzazione dei processi produttivi, stimolando la competitività e lo sviluppo delle imprese. La letteratura economica ha tradizionalmente esaminato il nesso fra infrastrutture e crescita collocandolo in uno schema teorico più ampio, che mira a valutare gli effetti dell'accumulazione di capitale pubblico sulla performance produttiva di un sistema economico. L'ipotesi da dimostrare è che il capitale pubblico sviluppi delle significative complementarità con capitale privato e lavoro, innalzando l'efficienza con cui questi fattori vengono combinati all'interno del processo produttivo; tuttavia le difficoltà riscontrate in sede di analisi empirica hanno impedito di giungere a risultati univoci circa il contributo della dotazione infrastrutturale alla crescita economica. Una chiave di lettura innovativa del nesso fra infrastrutture e sviluppo può essere rinvenuta negli studi che rientrano nel filone della "nuova geografia economica". Quest'ampia letteratura ha dimostrato, sul piano sia teorico sia empirico, che la geografia degli insediamenti produttivi tende a privilegiare le località in cui la densità di imprese e di lavoratori è più elevata. L'ubicazione di un sistema economico rispetto ai mercati più rilevanti diviene in tal modo un requisito essenziale nel decretare l'esito dei percorsi di sviluppo locali.

L'enfasi per gli aspetti legati alla struttura spaziale dell'economia fa della "nuova geografia economica" lo schema interpretativo più idoneo ad analizzare il ruolo economico dei trasporti. L'idea di fondo dalla quale muove il presente studio è che il contributo delle infrastrutture alla crescita si espliciti attraverso il loro effetto sul perimetro del mercato di riferimento di una data economia: le opportunità di scambio connesse con l'insediamento in una data località dipendono certamente dalla sua collocazione geografica, ma risentono anche dell'efficacia con cui i sistemi di trasporto sono in grado di avvicinare merci e persone fisicamente distanti. Partendo da questo assunto, l'analisi si pone l'obiettivo di costruire un metodo nuovo rispetto a quelli sin qui seguiti per misurare la dotazione di infrastrutture di un sistema economico. Il metodo proposto consiste nel valutare gli effetti prodotti

¹ Ringrazio i *referee* per la lettura attenta e le utili indicazioni; sono personalmente responsabile per le opinioni espresse e per gli eventuali errori contenuti nel presente lavoro.

dall'inclusione della velocità dei trasporti nella definizione di mercato potenziale, che rappresenta lo strumento analitico comunemente utilizzato dagli studi della “nuova geografia economica” per misurare le economie di agglomerazione connesse con una data scelta localizzativa. Tale tecnica viene applicata alle province italiane limitatamente alla rete dei collegamenti stradali e ferroviari, al fine di ricostruire un sistema di indici di dotazione infrastrutturale con caratteristiche innovative rispetto alle misure più frequentemente utilizzate in letteratura. Queste si basano sull'elaborazione di informazioni relative alla spesa per investimenti pubblici o, in alternativa, alla consistenza fisica dello *stock* infrastrutturale. Rispetto a tali tipologie di indicatori, la caratteristica di maggiore rilievo delle misure basate sul mercato potenziale consiste nella loro capacità di cogliere gli aspetti legati all'effettivo funzionamento delle reti di trasporto, alla qualità dei collegamenti, alla loro velocità e alla eventuale presenza di costi di congestione delle reti. A ciò si aggiunge, come si vedrà, il vantaggio di una maggiore omogeneità dei criteri di normalizzazione delle serie, che migliora la comparabilità dei dati ai fini dei confronti territoriali.

Il lavoro si articola in quattro paragrafi. Nel primo vengono delineati i due distinti approcci teorici per lo studio del nesso fra infrastrutture e sviluppo: quello tradizionale basato sulla funzione di produzione e quello alternativo, mutuato dalla “nuova geografia economica” e incentrato sul ruolo del mercato potenziale. Il secondo paragrafo illustra le caratteristiche di una nuova metodologia per misurare la dotazione territoriale di infrastrutture. Nel terzo e nel quarto paragrafo tale tecnica viene applicata alle province italiane, ottenendo un sistema di indicatori territoriali che offrono un'immagine del funzionamento dei trasporti ferroviari e stradali nelle varie aree del paese.

1. Lo schema teorico di riferimento: dalla funzione di produzione al mercato potenziale

L'approccio teorico più seguito nella letteratura è di taglio microeconomico e si propone di analizzare gli effetti dello *stock* di infrastrutture sulla performance produttiva di un sistema economico. In particolare, le variazioni associate a una differente disponibilità, nel tempo e/o *cross section*, di capitale pubblico sono valutate sotto due profili speculari: esse possono determinare un incremento della quantità prodotta – a parità di fattori produttivi impiegati – o una riduzione dei costi sostenuti per produrre una quantità prefissata di output. Il punto di partenza di un primo gruppo di modelli teorici è pertanto una generica funzione di produzione, che include il capitale pubblico fra i suoi argomenti (come in Aschauer, 1989;

Clarida e Findlay, 1992; Fernald, 1999). Secondo questa impostazione le infrastrutture producono servizi complementari agli input privati: un innalzamento dello *stock* di capitale pubblico contribuisce all'aumento della produzione sia in via diretta, sia incrementando la produttività marginale di capitale privato e lavoro. Le verifiche empiriche si sono pertanto concentrate sulla componente del tasso di crescita del prodotto ascrivibile alla variazione di capitale pubblico, o, in modo del tutto equivalente, sull'elasticità della funzione di produzione rispetto allo *stock* di infrastrutture. Un secondo gruppo di modelli ha seguito un approccio speculare, consistente nel considerare l'impatto delle infrastrutture sui costi variabili di un'impresa (Berndt e Hansson, 1992; Morrison e Schwartz, 1996; Nadiri e Mamuneas, 1994). Il guadagno di produttività associato a un incremento nella dotazione infrastrutturale corrisponde alla riduzione del costo di produrre un dato livello di output, fermi restando i prezzi dei fattori impiegati. L'approccio della funzione di costo mira dunque a stimare il "valore ombra" delle infrastrutture (*shadow value*, ossia l'opposto della variazione dei costi associata all'utilizzo di un'unità addizionale di capitale pubblico) o la loro "quota ombra" (*shadow share*, ossia l'elasticità dei costi rispetto alla dotazione infrastrutturale), che equivalgono rispettivamente alle misure del prodotto marginale o del saggio di rendimento del capitale pubblico viste dal lato del risparmio dei costi che quest'ultimo determina.

A dispetto di un solido fondamento teorico, le numerose analisi empiriche sul nesso fra infrastrutture ed efficienza del sistema produttivo non sono pervenute a risultati univoci (tav.1). Alcuni studi hanno evidenziato un effetto significativo del capitale pubblico sulla produttività dei fattori privati (fra questi Aschauer, 1989; Fernald, 1999 e per l'Italia Picci, 1999; Marrocu, Paci, Pigliaru, 2006) o sulla riduzione dei costi delle imprese (Berndt e Hansson, 1992); altri hanno, al contrario, individuato benefici trascurabili delle infrastrutture ai fini dell'efficienza dei processi produttivi (fra gli altri, Morrison e Schwartz, 1996; Nadiri e Mamuneas, 1994) tali da non giustificare i costi finanziari del capitale pubblico (Bonaglia, La Ferrara, Marcellino, 2000). La contraddittorietà di questi risultati è in parte legata ai problemi con cui si scontra, nell'impostazione tradizionale, l'analisi empirica. Le principali difficoltà derivano dall'ambivalenza della relazione tra produttività e capitale pubblico, che impedisce di tenere adeguatamente conto di eventuali effetti di *feedback*. Un secondo ordine di criticità discende dai metodi generalmente seguiti per misurare lo *stock* di capitale infrastrutturale, incentrati sulla tecnica dell'inventario permanente: essa consiste nel cumulare i flussi di investimenti passati formulando ipotesi arbitrarie sul tasso di

deprezzamento e sul ciclo di vita dei beni durevoli, che possono influenzare, anche sensibilmente, le misure dell'elasticità del prodotto (Sturm e de Haan, 1995). Un'ultima complicazione riguarda la modesta variabilità dei dati, legata alla lentezza con cui lo *stock* di infrastrutture evolve nel tempo; per raggiungere risultati robusti ciò richiede di considerare campioni di dimensioni, *cross section* e/o longitudinali, sufficientemente estese.

Un approccio teorico alternativo, che sembra presentare alcuni riferimenti utili allo studio del nesso fra infrastrutture e sviluppo economico, è offerto dai recenti contributi della “nuova geografia economica” che analizzano la distribuzione spaziale delle attività produttive e i fattori in grado di influenzarla. Nei modelli elaborati da Krugman (1991), Krugman e Venables (1996), Venables (1996) e Puga (1996) lo sviluppo economico di una data area viene collegato alle opportunità di mercato che essa offre. In un contesto dominato da economie di scala e mercati non perfettamente concorrenziali, le forze centripete spingono le imprese a privilegiare le localizzazioni con un accesso al mercato più ampio e a concentrarsi geograficamente. L'agglomerazione spaziale offre loro la possibilità di accedere a un bacino di manodopera qualificata, di scambiare conoscenza e, più in generale, di beneficiare dei vantaggi economici che risultano dall'integrare i rispettivi processi produttivi. Questi si producono quando, per realizzare economie di costo, l'impresa posizionata a valle della catena produttiva sceglie un subfornitore collocato nella stessa area di insediamento (*forward linkage*) e quando, simmetricamente, rivende i propri prodotti a imprese geograficamente contigue (*backward linkage*). I legami di tipo *input-output* innescano processi di crescita in grado di autoalimentarsi, poiché l'insediamento di nuove attività produttive arricchisce lo spessore del mercato locale attirandovi altre imprese e altri lavoratori².

Per formalizzare la struttura delle interazioni nello spazio fra più unità economiche è stata frequentemente utilizzata la funzione di “mercato potenziale”, che esprime la capacità attrattiva di una data località, quale sede di stabilimenti produttivi, in ragione della domanda di beni e servizi manifestata dalle economie adiacenti. Tale funzione, inizialmente introdotta da Harris (1954), ha acquisito di recente una solida base teorica essendo derivabile quale relazione strutturale dai modelli spaziali di equilibrio economico generale *à la* Krugman. Secondo la formulazione originaria, l'ampiezza del mercato potenzialmente accessibile da

² Si vedano Ottaviano e Puga (1997) e Fujita, Krugman e Venables (1999) per un'illustrazione delle

ciascuna località i corrisponde alla somma del potere di acquisto di ogni altra località j scontato per la rispettiva distanza. Se quindi si indica con \mathbf{y} il vettore ($n \times 1$) dei redditi delle n economie osservate, è possibile esprimere il corrispondente vettore dei mercati potenziali \mathbf{yp} ($n \times 1$) come:

$$\mathbf{yp} = \mathbf{W} \cdot \mathbf{y} \quad (1)$$

dove \mathbf{W} è una matrice di pesi di dimensione ($n \times n$) i cui termini lungo la diagonale principale sono pari a 0 e il cui generico elemento w_{ij} decresce all'aumentare della distanza d_{ij} fra le località i e j , ossia:

$$\mathbf{W} = \begin{bmatrix} 0 & \dots & \dots & \dots \\ \dots & 0 & w_{ij} & \dots \\ \dots & \dots & 0 & \dots \\ \dots & \dots & \dots & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \dots & \dots & \dots \\ \dots & 0 & f(d_{ij})^{-1} & \dots \\ \dots & \dots & 0 & \dots \\ \dots & \dots & \dots & 0 \end{bmatrix}$$

L' i -esimo elemento del vettore \mathbf{yp} è pertanto rappresentabile come:

$$yp_i = \sum_j \frac{y_j}{f(d_{ij})}$$

Secondo tale definizione, le opportunità di mercato offerte da un dato sistema economico dipendono unicamente dalla sua ubicazione: questa si riflette nel particolare sistema di pesi applicato ai redditi delle altre j economie, che fa leva sulla misura di distanza quale *proxy* dei costi di transazione con mercati diversamente dislocati nello spazio.

Le ipotesi teoriche della nuova geografia economica sono state sottoposte a verifica empirica allo scopo di valutare la rilevanza delle economie di agglomerazione nei processi di crescita delle economie locali. Analisi recenti hanno esaminato gli indicatori di mercato potenziale al fine di evidenziarne l'eventuale influenza sulle diverse misure di attività economica: su salari nominali e livelli occupazionali (Hanson, 2005; Mion e Naticchioni, 2005; Head e Mayer, 2005); sulla densità delle imprese localizzate in un dato ambito territoriale (Messina e Tosetti, 2002; Mion, 2003); sui processi di diffusione spaziale della tecnologia (Varga, 2005); sulle caratteristiche dei percorsi di crescita regionali (Messina, 2002). Anche la letteratura econometrica ha contribuito al crescente interesse per la

caratteristiche principali dei modelli teorici di tale letteratura.

dimensione economica dello spazio, sviluppando gli strumenti più idonei a cogliere l'influenza dei fattori localizzativi. Con il fondamentale contributo di Anselin (1988) sono stati formalizzati i modelli utili a descrivere le relazioni di dipendenza spaziale fra diverse unità economiche e sono stati individuati i più significativi indicatori, locali e globali, di autocorrelazione spaziale; tutti questi strumenti d'analisi sono accomunati dall'impiego della distanza quale modalità fondamentale per rappresentare l'intensità con cui un dato impulso economico si propaga nello spazio³.

Ma l'aspetto che più interessa ai fini del presente studio è che l'enfasi sulla struttura geografica dell'economia, sintetizzata nell'indicatore di mercato potenziale, consente di inquadrare in una prospettiva nuova il ruolo economico delle infrastrutture di trasporto. Il perimetro del mercato accessibile dipende difatti non solo dalla distanza che separa un dato sistema economico dagli altri, ma anche dalla adeguatezza dei collegamenti disponibili: il disagio di raggiungere fornitori o clienti situati in località più distanti può essere in parte compensato da una rete di collegamenti intensi e veloci; analogamente mercati limitrofi possono divenire relativamente meno accessibili in presenza di infrastrutture di trasporto inefficienti o congestionate. Per esplicitare il ruolo economico delle infrastrutture di trasporto basta quindi modificare il sistema di pesi adottato nell'espressione analitica di mercato potenziale in modo da tenere conto, ai fini di una rappresentazione più completa del costo di spostare merci o persone fra due diverse località, non solo della distanza in chilometri ma anche della velocità di percorrenza del relativo tragitto. Il vantaggio localizzativo offerto da un dato sistema economico diviene in tal modo funzione tanto della sua posizione geografica quanto della sua dotazione di infrastrutture. Questo aspetto può essere colto dalla seguente riformulazione del vettore dei mercati potenziali \mathbf{yp}^Z , che tiene conto dell'azione dell'infrastruttura di trasporto z :

$$\mathbf{yp}^Z = \mathbf{W}^* \mathbf{y} \quad (2)$$

\mathbf{W}^* è una matrice di pesi di dimensione $(n \times n)$ i cui termini lungo la diagonale principale sono

³ Le statistiche di associazione spaziale, quale l'indice I di Moran o l'indice C di Geary, si basano su matrici di pesi (\mathbf{W}) i cui elementi w_{ij} rappresentano relazioni binarie di contiguità o misurano la distanza fra ciascuna coppia delle n osservazioni oggetto di analisi. Si notino anche le analogie con la funzione di mercato potenziale: l'indice di autocorrelazione spaziale I di Moran, che è definito come $I = (\mathbf{y}'\mathbf{y})^{-1} \mathbf{y}'\mathbf{W}\mathbf{y}$ (dove \mathbf{y} è il vettore delle differenze di ciascun y_i rispetto alla media), corrisponde al coefficiente della regressione del vettore \mathbf{y} dei redditi sul vettore delle corrispondenti condizioni di accesso al mercato $\mathbf{W}\mathbf{y}$ (con i redditi espressi sotto forma di numeri indici rispetto alla media).

pari a 0 e il cui generico elemento w_{ij}^* è inversamente correlato ai tempi di connessione fra i e j . Questi a loro volta dipendono sia dalla distanza d_{ij} fra le due località sia dalla velocità di percorrenza v_{ij}^z assicurata dal mezzo di trasporto z , ossia:

$$\mathbf{W}^* = \begin{bmatrix} 0 & \dots & \dots & \dots \\ \dots & 0 & w_{ij}^* & \dots \\ \dots & \dots & 0 & \dots \\ \dots & \dots & \dots & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \dots & \dots & \dots \\ \dots & 0 & f(t_{ij}^z)^{-1} & \dots \\ \dots & \dots & 0 & \dots \\ \dots & \dots & \dots & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \dots & \dots & \dots \\ \dots & 0 & v_{ij}^z \cdot f(d_{ij})^{-1} & \dots \\ \dots & \dots & 0 & \dots \\ \dots & \dots & \dots & 0 \end{bmatrix}$$

L' i -esimo elemento del vettore \mathbf{yp}^z è pertanto ottenuto come:

$$yp_i^z = \sum_j \frac{y_j}{t_{ij}^z} = \sum_j \frac{y_j}{f(d_{ij})} \cdot v_{ij}^z$$

L'aspetto cruciale di questa nuova accezione di mercato potenziale è che con essa si assume che il meccanismo fondamentale di propagazione dei fenomeni economici nello spazio sia rappresentato dal tempo di connessione piuttosto che dalla distanza fisica fra due località. Il costo complessivo di connettere due diverse località viene espresso in termini di tempi complessivi di trasporto: tale costo è in parte "naturale", in quanto legato alla particolare collocazione geografica di un sistema economico, in parte è modificabile in ragione del modo in cui la rete dei collegamenti stradali, ferroviari, marittimi e aerei è capace di attenuare l'impatto fisico della distanza.

2. Misurare la dotazione di infrastrutture di trasporto

La tecnica più frequentemente adottata dalla letteratura specializzata per ottenere indicatori di dotazione infrastrutturale è quella dell'inventario permanente. Tale metodologia stima la consistenza del capitale pubblico nelle sue diverse articolazioni (opere stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali, di edilizia pubblica e sociale etc.) cumulando i flussi finanziari degli investimenti effettuati nell'arco della vita media del particolare bene considerato (stima del capitale lordo). Talvolta il valore degli investimenti viene corretto per tenere conto del progressivo deprezzamento del cespite in funzione del suo utilizzo nel corso degli anni (stima del capitale netto). L'applicazione della tecnica dell'inventario permanente consente di ottenere degli indicatori di dotazione infrastrutturale di tipo essenzialmente finanziario, che rispecchiano la spesa in conto capitale sostenuta dall'operatore pubblico nell'intervallo di tempo considerato: è questo, ad esempio, il caso di Picci (1999, 2002),

Montanaro (2003) e di Marrocu, Paci, Pigliaru (2006), che elaborano delle serie storiche sulla dotazione territoriale di capitale pubblico in Italia. Alcuni fattori rendono, tuttavia, particolarmente complessa l'applicazione del metodo dell'inventario permanente. Le ipotesi comunemente adottate sulla vita media del capitale, che oscilla fra i circa 40 e gli oltre 60 anni a seconda del tipo di bene, richiedono serie storiche sufficientemente estese e inevitabilmente comportano problemi in ordine alla reperibilità dei dati, alla loro qualità e all'omogeneità degli aggregati statistici di riferimento. Altri aspetti critici riguardano la natura delle misure e il loro significato: esse riflettono essenzialmente il valore monetario della spesa pubblica in conto capitale ma non tengono conto della quantità e della qualità delle opere effettivamente realizzate, né delle differenze di costo dovute alle circostanze ambientali, né tantomeno delle condizioni iniziali delle infrastrutture e della eventuale necessità di colmare *gap* territoriali preesistenti. Questi elementi possono determinare una certa variabilità negli indicatori di dotazione infrastrutturale, pregiudicando l'interpretazione dei divari territoriali nonché l'attendibilità delle stime relative all'elasticità della funzione di produzione rispetto al capitale pubblico⁴.

Per superare le difficoltà legate all'inventario permanente alcuni studi hanno seguito un metodo diverso, fondato sull'aggregazione di dati relativi alla consistenza fisica delle infrastrutture effettivamente realizzate. Tale procedimento si avvale di specifiche tecniche statistiche con l'ausilio delle quali vengono prodotti indici sintetici che descrivono la quantità di ciascuna tipologia di bene pubblico presente in un dato territorio. Appartengono a questa classe di indicatori le elaborazioni presentate in Biehl *et al.* (1990), nonché quelle periodicamente effettuate dalla Confindustria-Ecoter (1998, 2000) e dall'Istituto Tagliacarne (1998, 2001) per quantificare la dotazione di infrastrutture delle province e delle regioni italiane. L'aspetto più critico di questo tipo di procedura è legato alla difficoltà di individuare parametri idonei per normalizzare le serie elementari e rapportarle a una qualche misura del

⁴ Per avere un'idea di quanto le stime dipendano dalla qualità delle serie storiche e dalla definizione degli aggregati statistici di riferimento si consideri, ad esempio, la graduatoria regionale dell'indicatore di sintesi sullo *stock* di capitale pubblico (per kmq): la regione Valle d'Aosta risulta essere la seconda in ordine decrescente nella ricostruzione di Golden e Picci (2005), la sedicesima nella classifica ottenuta da Marrocu, Paci e Pigliaru (2006) e la diciottesima in quella di Montanaro (2003); la Basilicata figura al quarto posto nella classifica di Golden e Picci (2005), al decimo in quella di Montanaro (2003) e al dodicesimo in quella di Marrocu, Paci e Pigliaru (2006). L'estrema variabilità di queste ricostruzioni e gli aspetti critici connessi con il metodo dell'inventario permanente si riflettono sull'impossibilità di pervenire a risultati robusti negli studi che utilizzano tali dati per valutare il grado di efficienza della spesa pubblica nelle regioni italiane (come in Picci 1999 e 2002, Golden e Picci 2005).

fabbisogno locale di infrastrutture. Il riferimento alla popolazione residente o alla superficie in chilometri quadrati induce a sovrastimare le dotazioni riferibili alle unità territoriali meno estese o più scarsamente popolate; il riferimento al prodotto locale è ugualmente insoddisfacente, stante l'ambiguità della relazione fra il livello di attività economica e la domanda di capitale pubblico: se, da un lato, livelli di prodotto più elevati esprimono un maggiore fabbisogno di infrastrutture, dall'altro una maggiore presenza di capitale pubblico è necessaria per accrescere la produttività dei fattori nei territori economicamente più svantaggiati.

L'elemento che sembra accomunare queste due tipologie di indicatori infrastrutturali è il fatto di ruotare intorno a una concezione quantitativa delle infrastrutture, legata all'importanza che la dotazione fisica di fattori assume nell'ambito dell'impostazione tradizionale della funzione di produzione⁵. La principale novità della prospettiva indicata dalla "nuova geografia economica" consiste invece nello spostare l'attenzione dalla dotazione fisica di infrastrutture al ruolo che esse svolgono nell'ambito della struttura geografica dell'economia, aprendo la strada a strumenti metodologici alternativi per misurare il funzionamento dei trasporti e il loro contributo ai processi di sviluppo locale. In particolare, una via percorribile per elaborare un nuovo indice di infrastrutturazione può essere quella di confrontare il perimetro del mercato accessibile con l'uso delle infrastrutture di trasporto e quello raggiungibile in ragione della sola posizione fisica di un sistema economico. Riprendendo le due definizioni di mercato potenziale indicate rispettivamente nella (1) e nella (2), un possibile modo per misurare le dotazioni relative all'infrastruttura di trasporto z per un gruppo di n economie è rappresentato dal seguente vettore $(n \times 1)$ \mathbf{I}^z :

$$\mathbf{I}^z = \mathbf{y}^z - \mathbf{y}^p + 100 \quad (3)$$

dove \mathbf{y}^z e \mathbf{y}^p sono vettori $(n \times 1)$ relativi al potenziale di mercato calcolato, rispettivamente, utilizzando la matrice dei tempi e quella delle distanze ed espresso sotto forma di numero indice rispetto alla media. La dotazione relativa all'infrastruttura di trasporto z dell' i -sima economia sarà pertanto espressa come:

⁵ Anche gli indicatori di tipo monetario possono essere interpretati come un modo per ricostruire indirettamente la quantità fisica di fattori a partire dai dati relativi alla spesa per investimenti pubblici.

$$I_i^Z = \left(\frac{\sum_j w_{ij}^* \cdot y_j}{(\sum_i \sum_j w_{ij}^* \cdot y_{ij})/N} - \frac{\sum_j w_{ij} \cdot y_j}{(\sum_i \sum_j w_{ij} \cdot y_{ij})/N} \right) \cdot 100 + 100$$

L'indicatore I^Z consente di valutare la direzione in cui il sistema di trasporti modifica la capacità attrattiva e le conseguenti possibilità di sviluppo di un sistema economico. Esso assume quale parametro di riferimento per valutare l'azione dei mezzi di trasporto il vantaggio naturale offerto da una località, ossia l'ampiezza delle possibilità di scambio che essa offre in ragione della sua sola collocazione geografica: la dotazione di infrastrutture è tanto più significativa quanto più l'inclusione della velocità dei collegamenti nel sistema dei pesi t_{ij} si traduce in un allargamento del mercato di riferimento dell' i -sima località ($I^Z > 100$); essa risulta, invece, inadeguata in tutti i casi in cui i tempi di trasporto allontanano ulteriormente un dato sistema economico dagli altri, aumentando i costi di transazione e riducendo il vantaggio localizzativo ($I^Z < 100$). In altre parole, la differenza fra il potenziale di mercato corretto per l'azione delle infrastrutture e quello semplice serve ad isolare il contributo delle infrastrutture di trasporto, misurando di quanto si modifica la centralità o la marginalità geografica di una data economia quando si considerano le sue possibilità di fruizione di collegamenti stradali, ferroviari, portuali e aeroportuali.

Diversamente dai due gruppi di indicatori descritti prima, questo modo di misurare la dotazione infrastrutturale insiste su una concezione delle opere pubbliche che coglie soprattutto gli aspetti relativi al funzionamento dei sistemi di trasporto, complessivamente determinato non solo dalla quantità fisica di capitale pubblico, ma anche dalla qualità dei collegamenti, dalla loro velocità e dalla presenza di eventuali fenomeni di saturazione delle reti. I vantaggi di questa metodologia non sono trascurabili. In primo luogo, le misure che si ottengono rilevano l'efficacia dell'intervento pubblico in modo immediato, mentre gli indicatori di tipo monetario ne offrono una ricostruzione indiretta, e di non univoca interpretazione, sulla base dei dati di spesa. Un ulteriore elemento positivo riguarda la comparabilità dei dati: la valutazione della dotazione infrastrutturale è effettuata utilizzando quale *benchmark* la posizione geografica di ciascuna località. Ai fini dei confronti territoriali ciò costituisce un parametro di riferimento omogeneo, che rappresenta adeguatamente il fabbisogno locale di infrastrutture e non dipende dalle caratteristiche demografiche, dai livelli di attività economica o dall'efficienza dei processi di spesa in ciascuna unità di analisi.

3. Un'applicazione alle province italiane: i trasporti ferroviari

La tecnica illustrata nel precedente paragrafo può essere applicata all'insieme delle province italiane con riferimento, in primo luogo, al funzionamento dei sistemi di trasporto su ferrovia.

Il primo passo consiste nel calcolare il potenziale di mercato naturale, che dipende dalla collocazione geografica di una data economia. Per il calcolo di yp secondo la definizione indicata nella (1) si è considerata la media, per ciascuna provincia, del pil pro capite lordo negli ultimi cinque anni disponibili. Come pesi sono stati utilizzati i reciproci delle distanze in linea d'aria fra ognuna delle $n \cdot (n-1)/2$ coppie di destinazioni possibili (per un totale di 5.253 combinazioni). In particolare, ciascun elemento della matrice \mathbf{W} è stato calcolato applicando la formula della distanza euclidea alle coordinate $coord^x$ e $coord^y$ dei centroidi di ogni coppia di comuni capoluogo di provincia nel modo seguente:

$$w_{ij} = \frac{1}{\sqrt{(coord_i^x - coord_j^x)^2 + (coord_i^y - coord_j^y)^2}}$$

I valori di yp , indicizzati rispetto alla media nazionale, sono riportati nella seconda colonna della tavola 2 per ciascuna provincia italiana; nella tavola 3 sono indicati i valori regionali, ottenuti a partire dalla media dei dati provinciali. Si può notare come le opportunità di mercato si distribuiscano in modo geograficamente diversificato, con un'intensità che decresce a mano a mano che aumenta la distanza fisica dai centri urbani del cuore dell'Italia settentrionale e della fascia superiore dell'Italia centrale. Le regioni che presentano le economie di agglomerazione più pronunciate sono l'Emilia Romagna, la Lombardia e la Toscana, per le quali le possibilità di accesso al mercato interno superano di circa un terzo la media nazionale: fra le province con i più elevati valori di yp spiccano i capoluoghi lombardi (Lodi, Cremona, Pavia, Mantova, Milano), i capoluoghi emiliani prossimi all'area lombarda (Reggio Emilia, Modena, Parma e Piacenza) e diverse province toscane (Prato, Pistoia, Firenze). All'estremo opposto si collocano le regioni dell'Italia meridionale e insulare, penalizzate dalla loro maggiore distanza rispetto alle aree economicamente più sviluppate del paese: il potenziale di mercato della gran parte delle province calabresi, di quelle siciliane e di quelle sarde si aggira intorno alla metà della media nazionale. Anche le regioni di confine (in particolare la Valle d'Aosta e il Friuli-Venezia Giulia) sembrano relativamente svantaggiate dalla loro posizione geografica; per la maggior parte delle province della corona esterna dell'area settentrionale, sia nella fascia più

occidentale (Cuneo, Aosta, Imperia) sia in quella orientale (Bolzano, Udine, Gorizia, Trieste), il perimetro del mercato accessibile risulta difatti inferiore alla media italiana⁶.

Il secondo passo per la costruzione dell'indice di dotazione di infrastrutture ferroviarie consiste nel calcolare il potenziale di accesso al mercato corretto per la velocità dei collegamenti su rotaia. La ponderazione è stata effettuata considerando i reciproci dei tempi minimi di percorrenza fra ciascuna delle $n \cdot (n-1)/2$ possibili coppie di destinazioni. Ai fini di una valutazione più accurata della dotazione infrastrutturale, i pesi della matrice dei tempi di percorrenza sono stati moltiplicati per la frequenza giornaliera dei collegamenti su ogni possibile tratta⁷. I valori di yp^{ferr} , indicizzati rispetto alla media italiana, sono riportati nella terza colonna delle tavole 2 e 3 rispettivamente per le province e le regioni italiane. La regione con le migliori potenzialità di accesso ai mercati, ove si consideri anche dell'effetto dei trasporti ferroviari, risulta essere l'Emilia-Romagna, seguita dal Veneto e dalla Toscana. Valori di yp^{ferr} sensibilmente superiori alla media si riscontrano anche per le province lombarde e alcune di quelle del Lazio (Latina e Roma). Fra le aree maggiormente svantaggiate in termini di possibilità di scambio, nonostante l'azione dei collegamenti su rotaia, permangono le regioni meridionali e quelle insulari (con l'eccezione del capoluogo campano), nonché la gran parte delle province dislocate lungo la fascia di confine.

La differenza nei valori del potenziale corretto yp^{ferr} e di quello naturale yp consente di ricostruire l'indicatore di dotazione infrastrutturale I^{ferr} , riportato nella quarta colonna delle tavole 2 e 3. Fra le aree meglio servite dai servizi ferroviari figurano le province collocate in prossimità delle tratte a velocità più elevata sia lungo la direttrice nord-sud, nelle regioni dell'Emilia-Romagna (Bologna, Modena, Reggio Emilia, Parma e Piacenza), della Toscana (Firenze, Prato), del Lazio (Roma) e della Campania (Napoli), sia lungo il versante est-ovest, nelle regioni del Veneto (Padova, Venezia, Vicenza), della Lombardia (Milano) e del Piemonte (Novara, Vercelli, Torino). I trasporti ferroviari sembrano invece penalizzare le regioni a ridosso della dorsale appenninica, segnatamente l'Umbria, l'Abruzzo e il Molise, che subiscono in tutte le loro province un consistente ridimensionamento del proprio

⁶ Ciò in quanto si considera il riferimento al solo mercato interno. Ma il vantaggio localizzativo nelle aree periferiche è legato alla possibilità di interazione e di scambio con le economie poste al di fuori dei confini nazionali. Allargando il perimetro del mercato di riferimento da quello interno a quello europeo la condizione di relativo svantaggio delle regioni menzionate scompare.

⁷ I tempi e le frequenze giornaliere dei collegamenti sono stati ricavati dall'orario ufficiale di Trenitalia, fissando un giorno e un orario di partenza unici per ciascuno dei percorsi considerati.

potenziale attrattivo. A soffrire di infrastrutture ferroviarie poco efficienti sono anche gran parte delle località situate lungo le zone di confine e nelle restanti regioni dell'Italia meridionale e insulare; le diseconomie agglomerative di tali aree peggiorano drasticamente a causa dello scarso spessore dei collegamenti su rotaia (è questo, fra gli altri, il caso delle province di Aosta, Imperia, Sondrio, Belluno, Potenza, Matera, Enna, Sassari e Nuoro).

L'azione delle infrastrutture ferroviarie va comunque interpretata alla luce delle condizioni fisiche di accesso al mercato di ciascuna provincia: è ben diverso, difatti, il caso in cui essa produca un ridimensionamento di opportunità di mercato già di per sé ampie da quello in cui si venga a determinare uno svantaggio acquisito ulteriore rispetto a quello dovuto all'ubicazione geografica. Nei grafici 1 e 2 le province sono quindi state suddivise in quattro gruppi. Nel primo quadrante rientrano i casi in cui $yp > 100$ e $yp^{ferr} > yp$, ossia $I^{ferr} > 100$; ciò significa che la dotazione di servizi ferroviari di tali province, che già si caratterizzano per condizioni favorevoli di accesso fisico al mercato, ne accresce ulteriormente il potenziale attrattivo⁸. Del secondo gruppo fanno parte le province con $yp < 100$ e $yp^{ferr} > yp$, ossia $I^{ferr} > 100$: in questi pochi casi la collocazione lungo le principali arterie ferroviarie consente di disporre di collegamenti veloci e frequenti che avvicinano ai mercati di sbocco più rilevanti, controbilanciando parte degli svantaggi legati alla distanza fisica⁹. Il terzo gruppo è costituito dalle province per le quali $yp > 100$ ma $yp^{ferr} < yp$, ossia $I^{ferr} < 100$: si tratta di province per le quali la sottodotazione di infrastrutture ferroviarie, rispetto alle potenziali esigenze di copertura dei mercati, determina la perdita, talvolta consistente, di parte della capacità di attrarre nuovi insediamenti produttivi¹⁰. Al quarto gruppo appartengono infine le province con $yp < 100$ e $yp^{ferr} < yp$, ossia $I^{ferr} < 100$: in questi casi la carenza di collegamenti ferroviari è particolarmente problematica, poiché essa deprime ulteriormente un potenziale di sviluppo già di per sé limitato dalla perifericità dell'ubicazione geografica¹¹. L'impressione

⁸ Il primo gruppo è composto dalle province di: Vercelli, Novara, Asti, Alessandria, Genova, Milano, Brescia, Pavia, Lodi, Verona, Vicenza, Treviso, Venezia, Padova, Rovigo, Pordenone, Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Bologna, Ferrara, Forlì, Rimini, Ancona, Massa Carrara, Pistoia, Firenze, Livorno, Pisa, Arezzo, Prato, Latina.

⁹ Si tratta delle province di Torino, Udine, Roma, Caserta, Napoli, Salerno.

¹⁰ Il terzo gruppo è formato dalle province di: Biella, Vercelli, Savona, La Spezia, Varese, Como, Sondrio, Bergamo, Cremona, Mantova, Lecco, Trento, Belluno, Ravenna, Pesaro, Macerata, Ascoli Piceno, Lucca, Siena, Perugia, Terni, Rieti, L'Aquila, Teramo, Pescara, Chieti.

¹¹ Nel quarto gruppo rientrano: Cuneo, Aosta, Imperia, Bolzano, Gorizia, Trieste, Grosseto, Viterbo, Frosinone; Benevento, Avellino, Campobasso, Isernia, Foggia, Bari, Taranto, Brindisi, Lecce, Potenza, Matera, Cosenza, Catanzaro, Reggio Calabria, Crotone, Vibo Valentia, Trapani, Palermo, Messina, Agrigento, Caltanissetta, Enna, Catania, Ragusa, Siracusa, Sassari, Nuoro, Cagliari, Oristano.

complessiva che si trae è che il sistema di trasporti su rotaia funzioni in modo tale da esasperare le disparità territoriali di accesso ai mercati. Il primo e, soprattutto, il quarto gruppo sono i più numerosi: ciò significa che i collegamenti ferroviari rendono le aree più ricche e quelle più marginali del paese più distanti fra loro di quanto non lo siano già geograficamente. La scarsa numerosità del terzo e soprattutto del secondo gruppo dimostra che le situazioni intermedie di province che, a seguito dell'azione dei trasporti ferroviari, perdono la loro condizione di favore nell'accesso fisico al mercato o che viceversa attenuano le diseconomie agglomerative dovute alla distanza dalle aree più sviluppate del paese, rimangono casi isolati.

Nelle ultime tre colonne delle tavole 2 e 3 l'indice I^{ferr} viene raffrontato a quelli alternativi basati sulla quantità fisica di infrastrutture ferroviarie (I^{fis}) e sui flussi cumulati di investimenti pubblici (I^{ip}). Si può osservare come la graduatoria relativa alla dotazione territoriale di trasporti ferroviari si modifichi sensibilmente se questa viene misurata considerando la variazione del mercato potenziale piuttosto che la consistenza fisica di infrastrutture. A livello regionale, i cambiamenti di maggiore rilievo interessano, in senso peggiorativo, Umbria, Liguria, Abruzzo e Lazio; viceversa Veneto, Lombardia, Piemonte migliorano notevolmente la loro posizione relativa. La ragione di questi cambiamenti è duplice. Un primo effetto è dovuto alla velocità e alla frequenza dei collegamenti ferroviari, incorporati in I^{ferr} e trascurati invece da I^{fis} , che tiene unicamente conto della lunghezza in chilometri dei binari¹². A scalare verso l'alto la classifica della dotazione infrastrutturale sono, infatti, soprattutto le province attraversate dalle linee ferroviarie più veloci, come Milano, Reggio Emilia, Modena, Piacenza, Roma, Latina, Napoli lungo la direttrice nord-sud e Venezia, Padova, Treviso, Verona, Brescia, Torino lungo la direttrice est-ovest; a peggiorare di molto la loro posizione relativa sono invece le province interne, come Viterbo, Chieti, Perugia, Terni, Benevento, Avellino, Matera, penalizzate dalla scarsa frequenza e dalla lentezza dei collegamenti ferroviari. Una seconda ragione di tali differenze è collegata alle modalità di normalizzazione dell'indicatore I^{fis} , che tende generalmente a sovrastimare le località a minore estensione territoriale: province come Vibo Valentia, Gorizia, Trieste si ricollocano verso posizioni molto più basse della classifica quando si passa da I^{fis} a I^{ferr} . Il

¹² In particolare, l'indicatore I^{fis} elaborato dall'Istituto Tagliacarne aggrega le serie elementari relative alla lunghezza in chilometri della rete ferroviaria totale, di quella a binario semplice elettrico, di quella a binario doppio elettrico e dei binari destinati ad uso commerciale.

maggior contenuto informativo di I^{ferr} si dimostra utile anche nelle analisi relative all'efficienza territoriale della spesa pubblica in infrastrutture di trasporto. In alcuni studi (Picci, 1999 e 2002; Golden e Picci, 2005) tale aspetto viene esaminato sulla base di una valutazione comparativa fra I^{fis} e I^{ip} : una maggior capacità di trasformare risorse finanziarie in opere pubbliche emergerebbe nei casi in cui $I^{\text{fis}} > I^{\text{ip}}$, mentre le situazioni opposte in cui $I^{\text{fis}} < I^{\text{ip}}$ evidenzerebbero (a parità di fattori quali la conformazione orografica del territorio) fenomeni sistematici di spreco di risorse pubbliche. In questo tipo di indagine il confronto fra I^{ip} e I^{ferr} , piuttosto che con I^{fis} , apporta ulteriori elementi di valutazione poiché consente di apprezzare non solo quante sono, ma anche come funzionano le infrastrutture verso le quali sono stati convogliati gli investimenti pubblici. A tal proposito si può osservare come il segno e la dimensione delle differenze fra I^{ferr} e I^{ip} non sembrano presentare una connotazione geografica specifica, essendo interessate da differenziali positivi tanto aree del centro nord quanto località situate nella parte meridionale e insulare del paese¹³. Occorre tuttavia sottolineare che un limite delle analisi territoriali basate sugli indicatori di tipo I^{ip} è rappresentato dall'estrema variabilità delle ricostruzioni basate sul metodo dell'inventario permanente, che risentono, oltre che delle ipotesi di base, anche del parametro rispetto al quale le serie vengono indicizzate. Dal confronto con I^{ferr} sembra, difatti, emergere che l'indice I^{ip} tende a sovrastimare la dotazione infrastrutturale delle province meno estese. Questo inconveniente non si presenta nel caso dell'indicatore basato sulla variazione del mercato potenziale, che non pone problemi in termini di normalizzazione essendo calcolato a partire dalla posizione geografica di ogni unità di analisi rispetto a tutte le altre.

4. I trasporti stradali

In questo caso per il calcolo del potenziale di accesso al mercato corretto per l'azione delle infrastrutture yp^{aut} la matrice dei pesi è stata costruita considerando i reciproci dei tempi

¹³ Una discrepanza di segno positivo fra spesa e dotazione infrastrutturale emerge in sei regioni (in ordine decrescente di valore assoluto: Liguria, Lazio, Friuli-Venezia Giulia, Umbria, Lombardia e Valle d'Aosta) e quindici province dell'Italia centro settentrionale (Trieste, Milano, Roma, La Spezia, Genova, Frosinone, Savona, Imperia, Terni, Udine, Viterbo, Gorizia, Ascoli Piceno, Firenze, Ravenna) a fronte di quattro regioni (Campania, Calabria, Abruzzo e Molise) e dodici province dell'Italia meridionale e insulare (Napoli, Caserta, Catanzaro, Chieti, Messina, Reggio Calabria, Pescara, Cosenza, Teramo, Salerno, Catania e Caltanissetta). Un aspetto generalmente trascurato dalle analisi sull'efficienza della spesa in reti di trasporto è che queste ultime località presentano un basso potenziale di mercato in ragione della loro posizione geografica; il fabbisogno infrastrutturale che ne consegue può essere all'origine di un eventuale maggior impegno finanziario dello Stato.

di percorrenza stradali e autostradali su ciascuno degli $n \cdot (n-1)/2$ possibili tragitti¹⁴. I valori di yp^{aut} , normalizzati rispetto alla media nazionale, sono riportati nella terza colonna delle tavole 4 e 5. Le regioni che si segnalano per il livello più elevato di accesso al mercato, comprensivo del contributo della rete stradale e autostradale, sono ancora l'Emilia Romagna, la Lombardia e la Toscana: in queste regioni si trovano province che arrivano a superare di oltre 1,5 volte la media italiana. Le regioni meridionali e insulari continuano a caratterizzarsi per valori di yp^{aut} inferiori alla media nazionale anche se, per diverse delle province collocate in tali aree, la correzione per i tempi di percorrenza stradali determina un miglioramento rispetto alle condizioni naturali di accesso ai mercati (è il caso delle province campane e di quelle pugliesi). Lo stesso effetto si riscontra per la maggior parte delle province di confine, le cui opportunità di scambio sembrano ampliarsi a seguito dell'azione delle infrastrutture stradali.

Dal confronto fra yp^{aut} e yp scaturisce l'indicatore di dotazione infrastrutturale I^{aut} riportato nella quarta colonna delle tavole 4 e 5. Ai vertici della graduatoria regionale per dotazione di infrastrutture stradali figurano Valle d'Aosta, Piemonte e Puglia: quest'ultima regione parte da una situazione di svantaggio localizzativo naturale molto pronunciata, che mostra un certo miglioramento, pur perdurando, una volta che si tenga conto degli effetti dei collegamenti stradali e autostradali. Le infrastrutture stradali ampliano il perimetro del mercato di riferimento anche per altre regioni meridionali, in particolare Campania e Basilicata. Fra le regioni penalizzate dall'azione dei collegamenti stradali figurano sia le rimanenti regioni dell'Italia meridionale e insulare, che sembrano allontanarsi ulteriormente dalle aree più sviluppate del paese, sia regioni con buone condizioni di accesso naturale al mercato, quali Toscana, Veneto, Marche e Umbria.

Per rendere più immediata la valutazione dell'effetto dei trasporti stradali distinguendo a seconda delle condizioni naturali di partenza può essere utile, come nel paragrafo precedente, classificare le province nei gruppi rappresentati nei quadranti delle figure 3 e 4.

¹⁴ I tempi di percorrenza sono quelli indicati nel sito www.viamichelin.com; essi sono calcolati sulla base delle caratteristiche specifiche di ogni tragitto, in relazione alla particolare tipologia di strada percorsa (autostrada, strada statale, strada provinciale) e alla velocità massima consentita su ciascun percorso. Si tratta di un'approssimazione ragionevole dei tempi di percorrenza, che tuttavia presuppone identiche caratteristiche dei vari tragitti in termini, ad esempio, di qualità del manto stradale, presenza di congestioni, pericolosità delle strade ecc. Indicazioni più precise sui tempi effettivi di percorrenza potrebbero desumersi dalle rilevazioni effettuate dall'Aiscat ai caselli dotati di Telepass; tale possibilità riguarderebbe solo i percorsi soggetti a pedaggio e in ogni caso si tratta di informazioni che al momento non sono divulgate.

Al primo gruppo appartengono le province con $yp > 100$ e $yp^{aut} > yp$, ossia $I^{aut} > 100$; si tratta di province già favorite dalla prossimità fisica ai mercati di sbocco più rilevanti, che rafforzano la loro condizione di vantaggio grazie alla fluidità dei collegamenti stradali e autostradali¹⁵. Nel secondo gruppo rientrano le province per le quali $yp < 100$ e $yp^{aut} > yp$, ossia $I^{aut} > 100$; anche in questi casi l'azione dei trasporti stradali sembra essere efficace nella misura in cui essa consente di compensare, quantomeno parzialmente, una condizione naturale di svantaggio localizzativo dettata dalle ridotte potenzialità di accesso ai mercati a più elevato potere d'acquisto¹⁶. Il terzo gruppo è formato dalle province per le quali $yp > 100$ ma $yp^{aut} < yp$ per cui $I^{aut} < 100$: per alcune di queste province la scarsa velocità dei collegamenti stradali è parzialmente spiegata dalla peculiarità delle condizioni orografiche; nella maggior parte dei casi, tuttavia, la dotazione infrastrutturale sembra evidenziare costi di congestione dovuti alla scarsa fruibilità delle reti viarie, inadeguate rispetto alle esigenze che scaturiscono da uno spessore naturale di mercato sensibilmente superiore alla media nazionale¹⁷. Del quarto gruppo fanno infine parte le province con $yp < 100$ e $yp^{aut} < yp$, ossia $I^{aut} < 100$: si tratta di situazioni nelle quali la carenza dei collegamenti viari emerge con particolare criticità, soprattutto se si considera il fabbisogno infrastrutturale necessario a riequilibrare le condizioni di marginalità geografica ed economica di tali località nei confronti del resto del paese¹⁸. La valutazione complessiva che si trae da questa analisi è che il sistema dei trasporti su strada sembra funzionare in modo relativamente efficace per alcune delle aree fisicamente svantaggiate dalla loro posizione geografica. Confrontando le figure 3 e 4 con le figure 1 e 2 si osserva un aumento nella numerosità del secondo gruppo a fronte di una riduzione dei casi che rientrano nel quarto gruppo: ciò significa che per un maggior numero di province "marginali" l'effetto delle infrastrutture sullo spessore del mercato locale è positivo e si

¹⁵ Le province del primo gruppo sono: Vercelli, Novara, Asti, Alessandria, Biella, Verbania, Savona, Genova, La Spezia, Varese, Milano, Bergamo, Brescia, Pavia, Cremona, Mantova, Lodi, Trento, Verona, Vicenza, Padova, Rovigo, Piacenza, Parma, Modena, Bologna, Ferrara, Rimini, Pesaro, Ancona, Massa Carrara, Livorno, Arezzo, Latina.

¹⁶ Del secondo gruppo fanno parte le province di: Torino, Cuneo, Aosta, Imperia, Bolzano, Udine, Gorizia, Trieste, Roma, Frosinone, Caserta, Napoli, Avellino, Salerno, Foggia, Bari, Taranto, Brindisi, Lecce, Potenza, Matera.

¹⁷ Il terzo gruppo è formato dalle province di: Como, Sondrio, Lecco, Belluno, Treviso, Venezia, Pordenone, Reggio Emilia, Ravenna, Forlì, Macerata, Ascoli Piceno, Lucca, Pistoia, Firenze, Pisa, Siena, Prato, Perugia, Terni, Rieti, L'Aquila, Teramo, Pescara, Chieti.

¹⁸ Il quarto gruppo è composto dalle province di: Grosseto, Viterbo, Benevento, Campobasso, Isernia, Cosenza, Catanzaro, Reggio Calabria, Crotone, Vibo Valentia, Trapani, Palermo, Messina, Agrigento, Caltanissetta, Enna, Catania, Ragusa, Siracusa, Sassari, Nuoro, Cagliari, Oristano.

traduce in un loro avvicinamento alle aree più ricche del paese.

Come si può osservare confrontando la penultima e la terzultima colonna delle tavole 4 e 5, l'indicatore basato sulla variazione del mercato potenziale I^{aut} fornisce un'immagine sostanzialmente differente da quella che si ottiene analizzando le statistiche sulla quantità fisica di infrastrutture I^{fis} . Le regioni e le province che si caratterizzano per elevati valori di I^{fis} non coincidono con quelle collocate ai vertici della classifica di I^{aut} , come avviene ad esempio nel caso delle province liguri, abruzzesi e molisane. La difformità trova spiegazione nel fatto che l'indice I^{aut} offre una rappresentazione più completa della dotazione territoriale di infrastrutture, che unisce all'aspetto quantitativo quello qualitativo dell'effettivo funzionamento della rete viaria. Mentre l'indice di dotazione fisica è costruito aggregando statistiche relative principalmente alla lunghezza dei tratti stradali e autostradali¹⁹, l'indice costruito a partire dalla variazione del mercato potenziale include l'effetto della velocità dei collegamenti. Riguardo infine al confronto fra I^{ip} e I^{aut} , con tutte le limitazioni prima viste circa la possibilità di trarne indicazioni utili sul grado di efficienza della spesa pubblica, non risulta emergere un *pattern* territoriale specifico, essendo interessate da differenziali positivi tanto aree del centro nord quanto località situate nella parte meridionale e insulare del paese²⁰. Si confermano anche in questo caso i problemi connessi con il parametro rispetto al quale le serie vengono normalizzate: l'indice I^{ip} tende a sovrastimare la dotazione infrastrutturale delle province meno estese²¹, mentre I^{fis} sembra sovrastimare le province meno popolate.

¹⁹ L'indice di dotazione fisica elaborato dal Tagliacarne aggrega, in particolare, le statistiche relative alla lunghezza dei tratti autostradali, delle strade statali, di quelle provinciali e comunali, cui si aggiungono indicatori volti a cogliere aspetti più di tipo qualitativo, quali i chilometri di autostrade a tre corsie, il numero di porte autostradali, il numero di stazioni di servizio, il numero di porte Viacard e Telepass e la spesa provinciale per la manutenzione delle strade.

²⁰ Fra queste figurano le province liguri, alcune di quelle lombarde compreso il capoluogo regionale, quelle dell'area giuliana, alcune province marchigiane, alcune di quelle toscane, la provincia di Roma, quella di Napoli e alcune delle province siciliane. Le condizioni orografiche non sembrano da sole sufficienti a spiegare il divario fra risorse spese e dotazione infrastrutturale: nel caso della Liguria, ad esempio, la quota di superficie montuosa rispetto al totale è analoga a quella dell'Abruzzo e inferiore a quella del Trentino Alto-Adige o della Valle d'Aosta.

²¹ La distribuzione territoriale della spesa pubblica in infrastrutture di trasporto misurata con I^{ip} modifica sensibilmente le sue caratteristiche se le serie vengono indicizzate rispetto alla popolazione residente piuttosto che alla superficie: la provincia di Napoli, ad esempio, che è la seconda nella graduatoria di I^{ip} diventa l'ultima se la spesa in trasporti stradali viene normalizzata rispetto alla popolazione residente.

5. Conclusioni: quali implicazioni per lo sviluppo territoriale?

La dotazione di infrastrutture di trasporto è fra i fattori che determinano i vantaggi di agglomerazione in una data località, influenzandone il potenziale di crescita. Le scelte di insediamento delle unità produttive sono al centro dell'attenzione della "nuova geografia economica", che spiega i processi di sviluppo attribuendo un ruolo preminente alla collocazione di un sistema economico nello spazio. L'idea sulla quale si è basato il presente studio è che riconoscere l'importanza degli aspetti legati alla geografia degli insediamenti produttivi induce ad assegnare una specifica funzione economica alle infrastrutture, quella di attenuare l'impatto della distanza sulle decisioni localizzative degli agenti economici. L'apparato analitico della "nuova geografia economica" può quindi essere utilizzato per elaborare una nuova metodologia, volta a misurare la fruibilità di reti di trasporto da parte di un dato sistema economico. Il metodo proposto si basa sulla nozione di mercato potenziale quale modalità sintetica per rappresentare le possibilità di interazione e di scambio che derivano dalla vicinanza fisica fra imprese. Tale indicatore è inversamente correlato alla distanza geografica fra le varie unità d'analisi, ma può essere opportunamente corretto per includere l'effetto della velocità dei collegamenti assicurati da un dato mezzo di trasporto. La conseguente variazione del perimetro del mercato accessibile da una data località può assumersi quale misura della sua dotazione infrastrutturale: questa può ritenersi adeguata per quelle economie che, a seguito della correzione, registrano un incremento del proprio potenziale attrattivo, mentre è da considerarsi insoddisfacente nei casi in cui l'inclusione della velocità dei collegamenti nell'indicatore di accesso al mercato ne determini la riduzione.

Il metodo è stato applicato, limitatamente ai collegamenti su strada e via ferrovia, alle province italiane. Ciò ha consentito di ottenere alcuni indici territoriali di infrastrutturazione con caratteristiche innovative rispetto a quelli fin qui elaborati dalla letteratura specializzata. L'esame di tali indicatori ha offerto un'immagine del contributo dei trasporti alle potenzialità di sviluppo locale, evidenziando alcune differenze nell'azione delle infrastrutture stradali rispetto a quelle ferroviarie. Riguardo alle prime, si sono osservati diversi casi in cui la velocità dei collegamenti sembra attenuare l'impatto negativo della distanza sulla dimensione del mercato localmente accessibile. Ciò è vero soprattutto per alcune delle aree geograficamente più marginali, che per effetto del sistema di trasporti stradali sembrano avvicinarsi alle aree più ricche del paese; fra le località a più elevato potenziale di mercato, invece, a fronte di alcune che accrescono ulteriormente la propria posizione di vantaggio, ve

ne sono altre per le quali la saturazione dei collegamenti viari sembra causare rilevanti diseconomie agglomerative. Nel caso delle infrastrutture ferroviarie, è emersa un'azione tesa prevalentemente ad avvantaggiare le regioni e le province già favorite dalla loro posizione geografica e situate lungo le due principali arterie di collegamento, quella est-ovest e quella nord-sud. A parte alcune limitate eccezioni, le aree più periferiche subiscono una contrazione delle già limitate opportunità di scambio, causata dalla bassa velocità nonché dalla ridotta frequenza dei trasporti ferroviari.

Quali sono le conseguenze per le prospettive di sviluppo locali? Il sistema di trasporti stradali sembra agire nella direzione di attenuare le disparità territoriali di accesso al mercato, favorendo la convergenza delle condizioni economiche di regioni e province italiane. Le infrastrutture ferroviarie, al contrario, tendono ad esaltare tali differenze poiché contribuiscono ad allontanare le aree periferiche, e le imprese che vi operano, dal cuore economicamente più sviluppato del paese. La diversa azione delle infrastrutture stradali rispetto a quelle ferroviarie emerge peraltro da un'analisi comparata delle caratteristiche delle distribuzioni del potenziale di mercato naturale (yp) e di quello corretto per l'effetto delle due tipologie di trasporti (yp^{ferr} e yp^{aut} ; figure 5 e 6). La densità di yp ripropone le note caratteristiche di bimodalità della distribuzione del pil pro capite provinciale, evidenziando distintamente un gruppo di località privilegiate per la dimensione del mercato accessibile e un gruppo di economie penalizzate dalla distanza dai mercati di sbocco più rilevanti. Il passaggio dalle distanze ai tempi di collegamento stradali nel calcolo di yp^{aut} produce delle conseguenze di rilievo sulla forma della densità: in particolare, la bimodalità si attenua, come conseguenza del ridursi delle frequenze relative negli intervalli compresi fra 0,4-0,7 e 0,9-1,4 volte la media. Nel caso dei trasporti ferroviari i cambiamenti nella forma della densità sono ancora più radicali. La distribuzione si presenta come unimodale con un marcato grado di asimmetria a sinistra (pari a 0,8 a fronte di -0,3 per yp e yp^{aut}), aumentano le frequenze relative nelle classi estreme (fino a 0,4 e oltre 1,7 volte la media) e cresce la variabilità delle osservazioni (la deviazione standard pari al 34,3 e al 37,8 per cento nel caso di yp e yp^{aut} , aumenta al 76,3 per cento per yp^{ferr}). Ciò confermerebbe l'impressione di un'azione riequilibratrice dei trasporti stradali, il cui effetto sulle classi estreme di valori di yp sembra in parte attenuare le disparità di accesso al mercato dovute alla collocazione geografica delle province italiane. Il maggiore ispessimento delle code della distribuzione di yp^{ferr} denoterebbe invece una tendenza dei trasporti ferroviari a separare ulteriormente il centro dalla periferia, imponendo un vincolo alle prospettive di sviluppo delle località più marginali

in aggiunta a quello naturale indotto dalla loro ubicazione.

Il ruolo della geografia nei processi di crescita non è argomento di puro interesse accademico: capire come la struttura spaziale interagisca con le prospettive di sviluppo di un'economia è essenziale per individuare il contributo che può apportarvi la politica economica. Un aspetto di sicura rilevanza per orientare l'azione dei *policymakers* è l'impatto della dotazione infrastrutturale sui divari territoriali di sviluppo. Migliorare la qualità e intensificare la frequenza dei collegamenti, soprattutto quelli ferroviari, nelle aree più periferiche costituisce sicuramente un passo importante per ripristinare condizioni di maggiore omogeneità nelle performance economiche locali, ma l'analisi degli indicatori territoriali ha evidenziato anche un'altra area critica di intervento, rappresentata dalla saturazione delle reti di trasporto, principalmente stradali, di alcune fra le province più industrializzate. Puntare sulla coesione e sulla convergenza economica fra le diverse aree del paese richiederebbe di indirizzare gli investimenti in infrastrutture prevalentemente nelle province del quarto e del secondo quadrante delle figg.1 e 3; irrobustire le prospettive di sviluppo delle aree più avanzate, che già fanno da traino all'economia nazionale, significherebbe concentrare gli investimenti nelle province del terzo quadrante delle figure 1 e 3.

Tavole e grafici

Tav. 1

Infrastrutture e sviluppo: le principali analisi empiriche

RISULTATI EMPIRICI	APPROCCIO TEORICO	
	Funzione di produzione	Funzione di costo
Correlazione positiva	Aschauer (1989) Bajo-Rubio, Sosvilla Rivero (1993) Canning, Fay e Perotti (1992) Clarida e Findlay (1992) De la Fuente e Vives (1995). Easterly e Rebelo (1994) Eisner (1991) Fernald (1999) Ford e Poret (1991) Hulten e Schwab (1991) Lightart (2000). Munnell (1990), Ram e Ramsey (1989) Sturm e de Haan (1995) Sturm, Jacobs, Grootte (1999)	Berndt e Hansson (1992) Seitz (1994) Shah (1992).
Debole o non significativa	Evans e Karras (1994) Garcia-Milà e Mc Guire (1992) Garcia-Milà et al. (1996) Holtz-Eakin (1994) Hulten e Schwab (1991) Mas et al. (1996) Morrison e Schwartz (1996) Tatom (1991)	Morrison e Schwartz (1996) Nadiri e Mamuneas (1994).
<i>per l'Italia</i>		
Correlazione positiva	Acconcia e Del Monte (1999) Biehl, Bracalente, di Palma, Mazziotta (1990) Bonaglia, La Ferrara, Marcellino (2000) La Ferrara (1999) Marrocu, Paci e Pigliaru (2006) Picci (1999) Viviani e Vulpes (1995)	Bonaglia (1997).
Debole o non significativa		Bonaglia, La Ferrara, Marcellino (2000) La Ferrara (1999)

Indici provinciali di dotazione di infrastrutture ferroviarie

Prov	yp	yp ^{ferr}	I ^{ferr}	Confronto con altri indicatori		Graduatorie			Prov	yp	yp ^{ferr}	I ^{ferr}	Confronto con altri indicatori		Graduatorie		
				I ^(fis)	I ^(ip)	I ^{ferr}	I ^(fis)	I ^(ip)					I ^(fis)	I ^(ip)	I ^{ferr}	I ^(fis)	I ^(ip)
TO	98,1	137,2	139,1	72,5	118,4	20	69	21	FI	142,2	252,3	210,2	201,7	232,3	6	8	8
VC	131,1	165,8	134,7	100,3	31,1	23	48	65	LI	123,6	170,1	146,5	189,0	80,2	18	10	32
NO	135,2	188,2	153,0	210,2	149,0	17	7	15	PI	139,0	214,5	175,5	111,8	42,1	10	36	50
CN	88,6	58,2	69,6	84,0	14,0	72	61	83	AR	118,6	129,2	110,6	192,8	58,7	36	9	40
AT	117,5	137,1	119,6	181,1	31,1	27	12	66	SI	116,4	69,7	53,4	74,6	38,1	89	66	55
AL	125,8	149,7	123,9	214,3	52,0	26	6	42	GR	95,6	75,8	80,2	91,5	19,9	56	57	77
BI	107,8	79,7	72,0	16,0	...	67	103	...	PO	155,7	220,1	164,4	176,8	...	13	14	...
VB	102,8	75,0	72,2	98,0	...	66	52	...	PG	109,5	63,3	53,9	130,6	37,1	88	26	57
AO	79,6	39,1	59,5	17,3	12,0	83	101	89	TR	106,2	72,7	66,5	222,1	134,2	77	4	17
IM	92,5	51,4	58,9	97,3	153,2	84	54	14	VT	97,2	45,3	48,1	173,1	96,9	97	16	28
SV	110,5	95,5	85,0	174,2	184,0	53	15	11	RI	105,2	32,8	27,6	45,2	12,9	100	91	86
GE	116,2	131,7	115,5	141,0	251,9	30	23	7	RM	86,3	146,2	159,9	152,0	508,7	14	20	4
SP	119,3	118,0	98,7	188,5	354,7	40	11	5	LT	150,1	166,9	116,8	98,0	28,9	29	53	67
VA	126,3	114,8	88,4	123,2	88,3	48	28	29	FR	86,3	68,6	82,3	71,1	186,6	55	71	10
CO	138,2	116,0	77,8	60,9	71,7	62	81	34	CE	84,0	91,9	107,9	179,5	273,3	37	13	6
SO	108,2	52,3	44,1	68,0	20,4	98	73	76	BN	83,4	54,2	70,8	168,5	46,1	70	17	46
MI	142,5	298,0	255,5	86,1	804,3	3	60	2	NA	79,3	111,2	131,9	105,8	903,0	24	42	1
BG	138,4	123,5	85,1	49,8	25,0	52	88	72	AV	82,2	41,0	58,8	82,1	19,6	85	62	78
BS	134,7	161,7	126,9	58,6	26,3	25	83	70	SA	74,3	78,2	103,9	120,7	115,5	39	30	22
PV	144,2	180,2	135,9	112,7	33,6	21	35	62	AQ	100,8	22,6	21,8	98,4	17,5	102	51	81
CR	147,2	116,0	68,8	134,1	38,9	73	24	53	TE	105,6	17,5	11,9	53,7	28,0	103	86	68
MN	143,1	101,5	58,4	87,7	28,0	87	59	69	PE	100,9	80,8	79,9	67,2	113,3	58	74	23
LC	134,9	128,8	93,9	105,4	...	42	43	...	CH	101,9	51,3	49,4	152,8	124,3	96	19	20
LO	150,1	166,9	116,8	104,5	...	28	44	...	CB	81,1	31,2	50,1	52,6	38,5	95	87	54
BZ	92,7	77,9	85,2	90,8	56,0	51	58	41	IS	83,6	34,3	50,7	32,0	...	94	94	...
TN	110,8	98,1	87,3	63,6	18,2	50	78	80	FG	67,8	51,4	83,6	116,1	34,1	54	32	60
VR	135,7	191,6	155,9	103,8	109,5	16	45	24	BA	56,1	47,2	91,1	109,9	85,0	44	38	30
VI	131,5	198,3	166,8	46,7	51,2	11	89	43	TA	53,2	33,2	80,0	102,4	45,0	57	46	49
BL	104,0	56,3	52,3	18,6	8,2	92	100	91	BR	49,5	39,9	90,4	163,5	34,9	45	18	59
TV	124,2	163,9	139,6	73,2	45,2	19	68	48	LE	47,1	37,3	90,2	75,7	15,7	46	65	82
VE	124,1	245,6	221,5	111,4	104,4	4	37	26	PZ	62,0	29,7	67,7	62,0	26,3	74	79	71
PD	135,1	291,2	256,1	109,5	65,9	2	39	36	MT	58,5	10,8	52,3	98,8	40,4	91	50	52
RO	136,7	195,3	158,6	121,8	33,8	15	29	61	CS	52,3	29,4	77,1	99,8	98,7	63	49	27
UD	93,4	107,1	113,7	115,6	169,6	32	33	13	CZ	50,4	22,0	71,7	108,1	175,5	69	40	12
GO	90,2	83,5	93,2	219,0	135,2	43	5	16	RC	57,9	36,1	78,1	96,8	126,3	60	55	19
TS	84,7	74,3	89,6	237,9	759,9	47	3	3	KR	47,3	21,0	73,7	33,7	...	64	92	...
PN	106,4	117,2	110,8	57,3	...	35	84	...	VV	51,2	29,5	78,3	239,7	...	59	2	...
PC	144,9	226,8	181,8	118,1	22,7	9	31	74	TP	43,3	10,7	67,4	32,9	21,9	75	93	75
PR	146,3	249,5	203,1	132,4	58,8	8	25	39	PA	46,5	16,3	69,8	56,8	59,8	71	85	38
RE	152,7	258,4	205,7	68,7	31,9	7	72	64	ME	56,9	34,9	78,1	107,0	131,2	61	41	18
MO	148,6	260,1	211,5	78,0	49,2	5	63	44	AG	45,1	12,1	67,0	65,5	18,6	76	77	79
BO	139,3	297,0	257,7	256,1	198,5	1	1	9	CL	51,4	12,0	60,5	77,1	61,6	81	64	37
FE	139,7	205,3	165,6	101,8	36,1	12	47	58	EN	51,8	10,3	58,5	66,5	10,6	86	75	90
RA	128,3	88,7	60,4	141,4	72,6	82	22	33	CT	48,2	20,9	72,7	61,6	80,8	65	80	31
FO	131,3	146,1	114,8	65,6	68,6	31	76	35	RG	43,3	9,0	65,8	28,7	14,0	78	97	84
RN	118,7	154,4	135,7	115,5	...	22	34	...	SR	43,7	15,5	71,8	73,5	33,0	68	67	63
PS	113,0	109,0	95,9	60,3	12,4	41	82	88	SS	51,2	4,0	52,7	31,2	13,8	90	95	85
AN	100,4	111,4	110,9	143,8	105,4	34	21	25	NU	52,0	3,8	51,8	19,2	6,7	93	99	92
MC	105,5	40,1	34,6	30,0	12,4	99	96	87	CA	43,1	5,9	62,9	24,7	23,2	79	98	73
AP	105,1	27,2	22,1	46,0	45,9	101	90	47	OR	47,2	7,8	60,6	17,2	...	80	102	...
MS	110,2	117,8	107,5	123,9	47,4	38	27	45									
LU	141,2	128,8	87,6	96,2	41,6	49	56	51									
PT	154,6	166,6	112,0	71,5	38,0	33	70	56									

Fonte: elaborazioni su dati Tagliacarne (pil pro capite) e Michelin (tempi di collegamento stradali e autostradali). L'indice I^(fis) è tratto da Tagliacarne (2001), l'indice I^(ip) da Picci (2002).

Indici regionali di dotazione di infrastrutture ferroviarie

Reg	yp	yp ^{ferr}	I ^{ferr}	Confronto con altri indicatori		Graduatorie		
				I ^(fis)	I ^(ip)	I ^{ferr}	I ^(fis)	I ^(ip)
PIE	113,4	123,9	110,5	108,4	64,2	4	9	12
VDA	79,6	39,1	59,5	17,3	64,2	17	20	13
LIG	109,6	99,2	89,5	147,9	295,1	8	2	1
LOM	137,1	141,8	104,7	84,3	132	5	12	5
TAA	101,8	88,0	86,2	77,9	50,4	11	14	18
VEN	127,3	191,7	164,4	84,2	69,3	2	13	10
FVG	93,7	95,5	101,8	121,9	171,2	6	7	4
EMR	138,9	209,6	170,7	131,5	100,6	1	4	8
MAR	106,0	71,9	65,9	69,8	50,7	14	16	17
TOS	129,7	154,5	124,8	137,2	100,6	3	3	9
UMB	107,8	68,0	60,2	153,8	103,8	15	1	7
LAZ	105,0	92,0	87,0	129,9	276,2	10	5	2
CAM	80,6	75,3	94,7	124,2	238,4	7	6	3
ABR	102,3	43,1	40,8	98,9	61,2	20	11	14
MOL	82,4	32,7	50,4	45,8	61,2	19	18	15
PUG	54,7	41,8	87,1	110,1	54,1	9	8	16
BAS	60,2	20,2	60,0	74,8	33,9	16	15	19
CAL	51,8	27,6	75,8	104,9	122,1	12	10	6
SIC	47,8	15,7	67,9	64,7	67,9	13	17	11
SAR	48,4	5,3	57,0	24,5	18	18	19	20

Fonte: elaborazioni su dati Tagliacarne (pil pro capite) e Trenitalia (tempi e frequenze dei collegamenti ferroviari). L'indice I^(fis) è tratto da Tagliacarne (2001), l'indice I^(ip) da Montanaro (2003).

Indici provinciali di dotazione di infrastrutture stradali

Prov	yp	yp ^{aut}	I ^{aut}	Confronto con altri indicatori		Graduatorie			Prov	yp	yp ^{aut}	I ^{aut}	Confronto con altri indicatori		Graduatorie		
				I ^(fis)	I ^(ip)	I ^{aut}	I ^(fis)	I ^(ip)					I ^(fis)	I ^(ip)	I ^{aut}	I ^(fis)	I ^(ip)
TO	98,1	113,8	115,7	97,3	73,1	5	54	51	FI	142,2	127,8	85,6	133,6	81,8	95	23	46
VC	131,1	144,5	113,4	208,5	67,2	8	2	56	LI	123,6	124,4	100,7	93,9	71,6	54	60	53
NO	135,2	149,9	114,7	168,4	127,6	6	8	18	PI	139,0	134,2	95,3	71,0	86,4	72	84	41
CN	88,6	93,5	105,0	99,0	39,0	30	52	87	AR	118,6	118,8	100,3	105,7	65,0	55	44	59
AT	117,5	131,1	113,6	139,0	53,8	7	18	74	SI	116,4	111,3	94,9	97,9	40,8	74	53	84
AL	125,8	141,7	115,9	180,8	62,7	4	7	64	GR	95,6	91,7	96,1	71,2	30,6	66	83	90
BI	107,8	115,1	107,3	75,1	...	20	81	...	PO	155,7	141,3	85,6	57,0	...	96	97	...
VB	102,8	108,9	106,0	77,5	...	26	77	...	PG	109,5	103,6	94,1	82,6	54,6	77	69	73
AO	79,6	107,0	127,4	112,7	90,0	1	35	37	TR	106,2	99,3	93,1	147,8	75,7	80	12	49
IM	92,5	95,6	103,0	201,3	271,8	43	3	5	VT	97,2	93,7	96,5	79,6	34,5	65	73	89
SV	110,5	119,6	109,1	240,6	187,9	13	1	8	RI	105,2	90,2	85,0	147,3	57,6	97	13	69
GE	116,2	124,9	108,6	184,8	344,5	14	5	3	RM	86,3	90,0	103,6	70,5	202,3	41	86	6
SP	119,3	127,7	108,4	185,7	197,5	15	4	7	LT	150,1	154,8	104,7	56,4	47,8	34	98	80
VA	126,3	128,7	102,4	56,3	142,6	49	99	14	FR	86,3	91,1	104,9	180,9	59,4	31	6	66
CO	138,2	132,3	94,1	54,5	185,4	78	102	9	CE	84,0	87,0	103,0	116,4	58,0	45	32	67
SO	108,2	83,5	75,4	52,9	35,2	103	103	88	BN	83,4	80,2	96,8	92,2	80,2	64	63	48
MI	142,5	165,5	123,0	78,8	317,5	3	75	4	NA	79,3	82,1	102,8	62,6	372,6	46	95	2
BG	138,4	146,4	108,0	87,9	91,2	17	65	34	AV	82,2	84,6	102,4	141,2	104,7	48	16	26
BS	134,7	142,4	107,7	108,1	63,0	19	43	62	SA	74,3	82,2	107,9	110,5	85,3	18	39	44
PV	144,2	147,2	103,0	111,4	39,8	44	36	85	AQ	100,8	95,0	94,2	143,4	85,8	75	14	43
CR	147,2	152,5	105,4	75,3	49,2	29	80	78	TE	105,6	99,8	94,2	167,9	70,5	76	9	54
MN	143,1	148,6	105,5	75,9	45,1	28	79	83	PE	100,9	94,8	93,9	127,6	135,7	79	27	15
LC	134,9	124,7	89,9	55,2	...	88	100	...	CH	101,9	97,5	95,6	138,7	90,2	68	19	36
LO	150,1	154,8	104,7	129,0	...	33	26	...	CB	81,1	76,0	94,9	132,8	130,3	73	25	17
BZ	92,7	93,7	101,0	84,0	60,7	53	67	65	IS	83,6	79,0	95,3	109,1	...	71	41	...
TN	110,8	114,7	103,9	93,1	46,3	39	62	82	FG	67,8	74,3	106,5	100,1	39,3	25	49	86
VR	135,7	145,8	110,1	117,1	72,1	11	31	52	BA	56,1	65,9	109,9	68,6	62,9	12	87	63
VI	131,5	136,0	104,5	110,8	80,9	35	38	47	TA	53,2	60,5	107,3	79,1	85,8	22	74	42
BL	104,0	93,2	89,3	88,6	46,7	90	64	81	BR	49,5	57,6	108,1	60,9	50,3	16	96	77
TV	124,2	113,1	88,9	115,4	88,6	92	34	38	LE	47,1	53,9	106,8	78,2	57,4	23	76	70
VE	124,1	100,0	75,9	95,5	66,3	102	58	57	PZ	62,0	66,3	104,3	96,6	91,0	36	56	35
PD	135,1	142,4	107,3	99,2	101,9	21	51	27	MT	58,5	60,3	101,8	81,7	64,5	50	70	61
RO	136,7	143,4	106,7	95,5	57,6	24	57	68	CS	52,3	51,8	99,5	108,7	101,6	56	42	28
UD	93,4	98,3	104,8	110,2	83,2	32	40	45	CZ	50,4	49,3	98,9	110,9	155,6	57	37	10
GO	90,2	96,1	105,8	81,3	123,8	27	72	21	RC	57,9	46,8	88,9	101,2	124,2	93	47	20
TS	84,7	85,8	101,1	65,6	532,3	52	90	1	KR	47,3	43,2	95,9	84,3	...	67	66	...
PN	106,4	104,1	97,7	63,6	...	61	93	...	VV	51,2	49,6	98,4	135,4	...	58	22	...
PC	144,9	156,5	111,6	163,6	69,7	9	11	55	TP	43,3	32,3	89,0	104,5	124,9	91	45	19
PR	146,3	150,3	103,9	140,2	75,3	38	17	50	PA	46,5	38,5	92,0	82,7	110,6	85	68	23
RE	152,7	150,0	97,3	93,3	54,6	63	61	72	ME	56,9	46,4	89,5	142,0	153,5	89	15	11
MO	148,6	151,9	103,3	94,5	87,6	42	59	39	AG	45,1	37,3	92,2	73,2	95,1	84	82	33
BO	139,3	149,9	110,7	121,6	97,8	10	30	29	CL	51,4	43,3	91,9	77,2	106,4	86	78	24
FE	139,7	143,5	103,8	70,5	66,3	40	85	58	EN	51,8	44,3	92,4	103,0	95,5	81	46	31
RA	128,3	125,9	97,6	101,2	97,7	62	48	30	CT	48,2	43,8	95,6	67,4	105,7	69	89	25
FO	131,3	129,5	98,3	127,5	130,8	60	29	16	RG	43,3	35,5	92,3	64,6	55,1	83	92	71
RN	118,7	120,2	101,5	96,6	...	51	55	...	SR	43,7	39,2	95,5	65,1	53,7	70	91	75
PS	113,0	115,5	102,5	135,7	64,7	47	21	60	SS	51,2	32,8	81,6	62,6	29,8	100	94	92
AN	100,4	104,4	103,9	116,3	144,9	37	33	13	NU	52,0	33,0	81,0	67,4	30,2	101	88	91
MC	105,5	96,7	91,2	100,1	50,8	87	50	76	CA	43,1	28,0	84,9	54,5	48,0	98	101	79
AP	105,1	93,8	88,7	132,9	123,2	94	24	22	OR	47,2	31,8	84,6	81,6	...	99	71	...
MS	110,2	137,2	126,9	137,3	147,5	2	20	12									
LU	141,2	139,6	98,3	167,8	86,7	59	10	40									
PT	154,6	147,0	92,4	127,6	95,3	82	28	32									

Fonte: elaborazioni su dati Tagliacarne (pil pro capite) e Trenitalia (tempi e frequenza dei collegamenti ferroviari). L'indice I^(fis) è tratto da Tagliacarne, l'indice I^(ip) da Picci (2002).

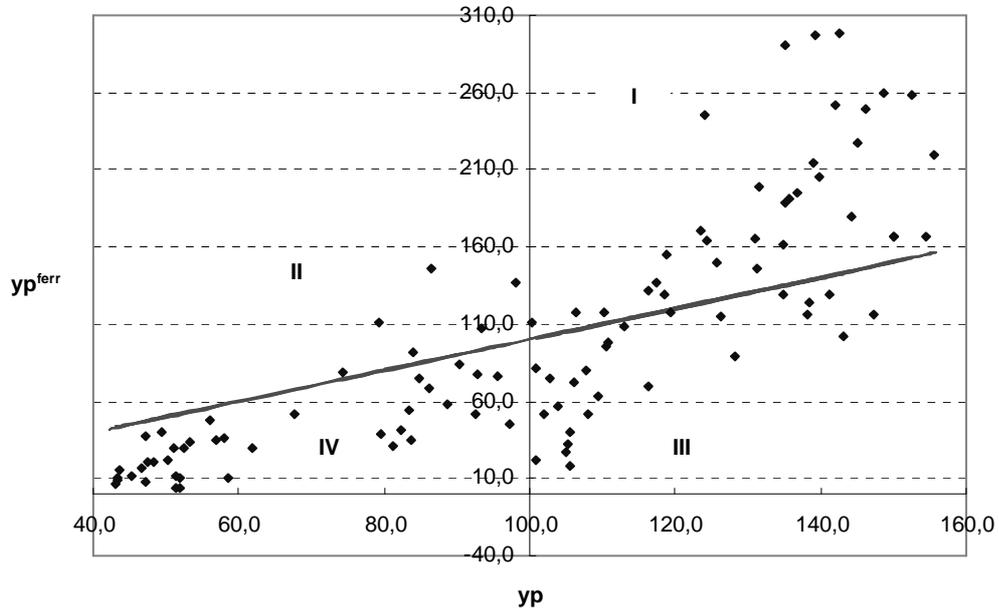
Indici regionali di dotazione di infrastrutture stradali

Reg	yp	yp ^{aut}	I ^{aut}	Confronto con altri indicatori		Graduatorie		
				I ^(fis)	I ^(ip)	I ^{aut}	I ^(fis)	I ^(ip)
PIE	113,4	124,8	111,4	119,9	71,6	2	5	16
VDA	79,6	107,0	127,4	112,7	71,6	1	7	17
LIG	109,6	116,9	107,3	199,9	296,2	4	1	1
LOM	137,1	138,8	101,7	82,2	104,2	10	18	9
TAA	101,8	104,2	102,5	88,3	71,1	8	16	18
VEN	127,3	124,9	97,5	105,0	88,9	13	10	14
FVG	93,7	96,1	102,4	90,4	96	9	14	12
EMR	138,9	142,0	103,1	113,3	97	5	6	10
MAR	106,0	102,6	96,6	121,4	113,9	14	4	6
TOS	129,7	127,3	97,6	107,8	97	12	8	11
UMB	107,8	101,5	93,6	99,1	84,1	18	11	15
LAZ	105,0	104,0	98,9	90,0	124	11	15	5
CAM	80,6	83,2	102,6	95,8	127,3	7	12	4
ABR	102,3	96,8	94,5	144,6	105,5	17	2	7
MOL	82,4	77,5	95,1	125,1	105,5	16	3	8
PUG	54,7	62,4	107,7	79,4	67,7	3	19	19
BAS	60,2	63,3	103,1	91,4	94,2	6	13	13
CAL	51,8	48,1	96,3	106,9	129,3	15	9	3
SIC	47,8	40,1	92,3	87,4	141,3	19	17	2
SAR	48,4	31,4	83,0	63,2	47,1	20	20	20

Fonte: elaborazioni su dati Tagliacarne (pil pro capite) e Michelin (tempi di collegamento stradali e autostradali). L'indice I^(fis) è tratto da Tagliacarne (2001), l'indice I^(ip) da Montanaro (2003).

Fig. 1

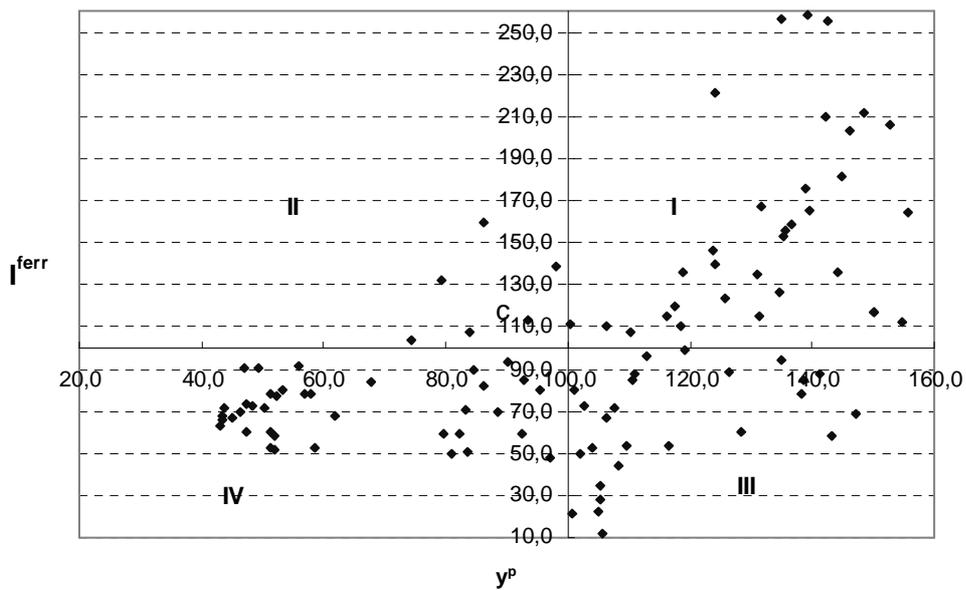
Accesso al mercato prima (yp) e dopo (yp^{ferr}) la correzione per i tempi di percorrenza ferroviari fra le province italiane



Fonte: elaborazioni su dati Tagliacarne (pil pro capite) e Trenitalia (tempi e frequenze dei collegamenti ferroviari).

Fig. 2

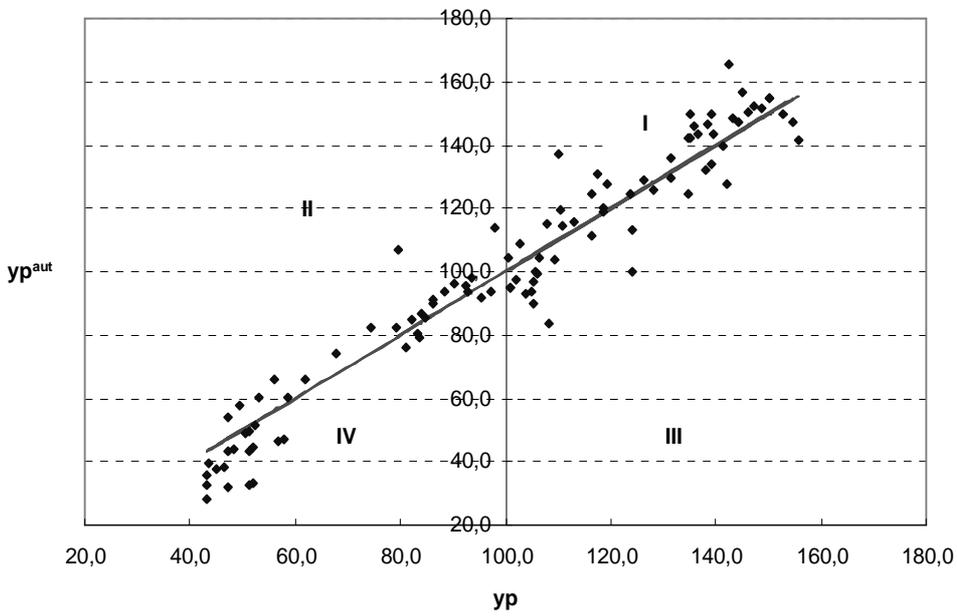
Confronto fra indici provinciali di dotazione di infrastrutture ferroviarie (I^{ferr}) e potenziale di mercato (yp)



Fonte: elaborazioni su dati Tagliacarne (pil pro capite) e Trenitalia (tempi e frequenze dei collegamenti ferroviari).

Fig. 3

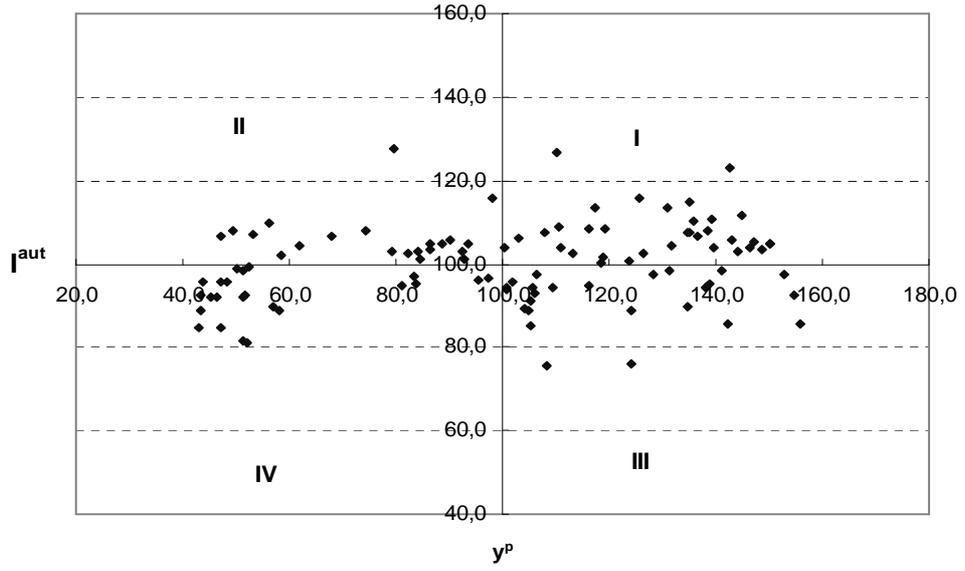
Accesso al mercato prima (yp) e dopo (yp^{aut}) la correzione per i tempi di percorrenza stradali fra le province italiane



Fonte: elaborazioni su dati Tagliacarne (pil pro capite) e Michelin (tempi di collegamento stradali e autostradali).

Fig. 4

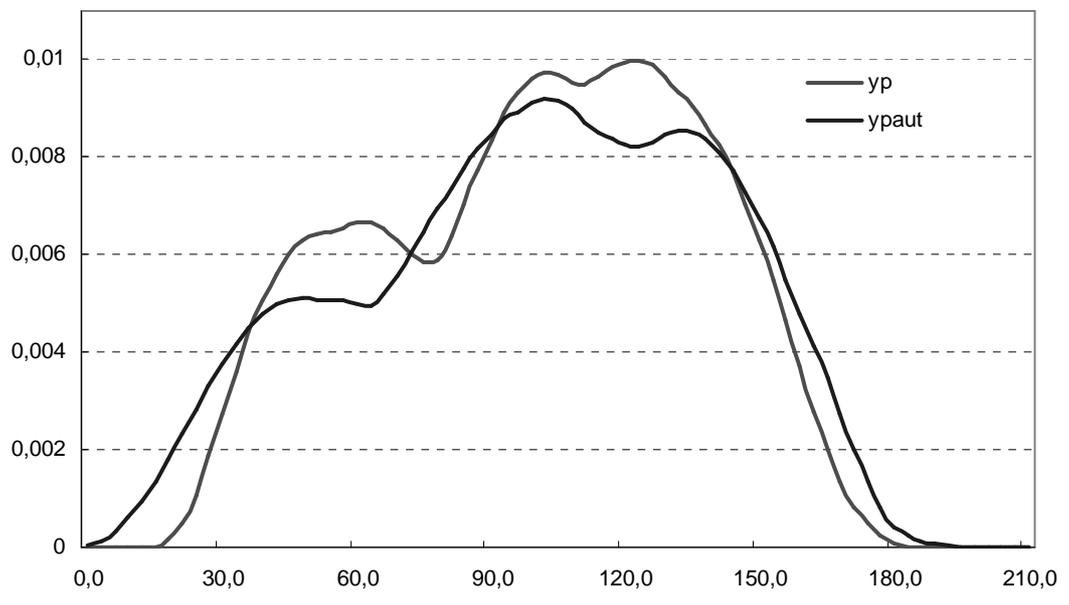
Confronto fra indici provinciali di dotazione di infrastrutture stradali (I^{aut}) e potenziale di mercato (yp)



Fonte: elaborazioni su dati Tagliacarne (pil pro capite) e Michelin (tempi di collegamento stradali e autostradali).

Fig. 5

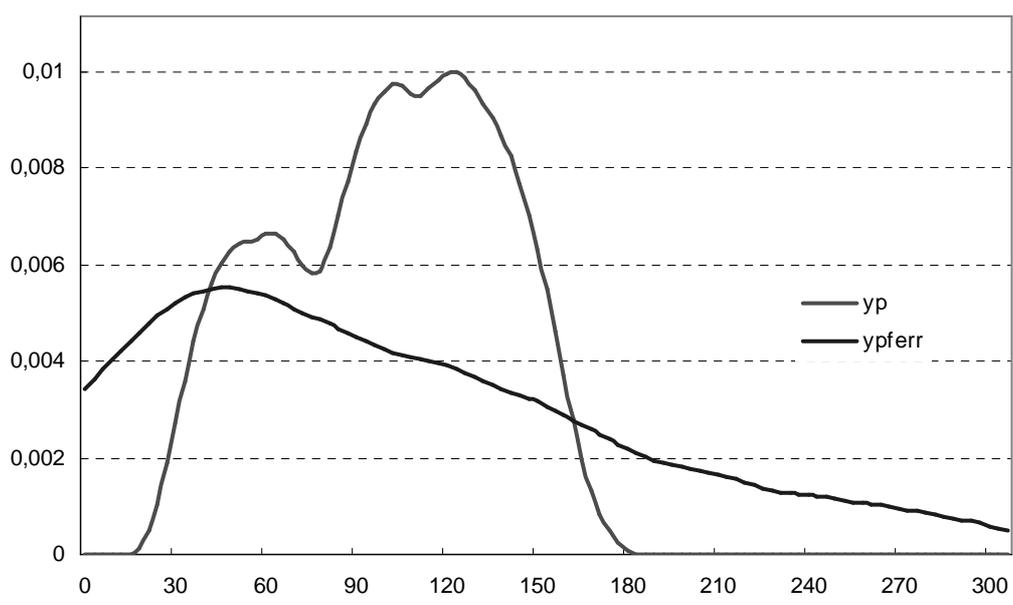
Densità di y_p e y_p^{ferr} a confronto (1)



Fonte: elaborazioni su dati Tagliacarne (pil pro capite) e Trenitalia (tempi e frequenze dei collegamenti ferroviari). (1) Stima non parametrica con *kernel* gaussiano.

Fig. 6

Densità di y_p e y_p^{aut} a confronto (1)



Fonte: elaborazioni su dati Tagliacarne (pil pro capite) e Michelin (tempi di collegamento stradali e autostradali). (1) Stima non parametrica con *kernel* gaussiano.

Riferimenti bibliografici

- Acconcia A., Del Monte A. (1999), *Regional Development and Public Spending: The Case of Italy*, Studi Economici, vol. n. 72, 2000/3, pp. 5-23
- Anselin L. (1988), *Spatial Econometrics: Methods and Models*, Kluwer Academic Publishers.
- Aschauer, D. A. (1989), *Is Public Expenditure Productive*, Journal of Monetary Economics, vol. 23, pp. 177-200
- Bajo-Rubio O., Sosvilla-Rivero S. (1993), *Does Public Capital Affect Private Sector Performance? An Analysis of the Spanish Case, 1964-88*, Economic Modelling, vol. 10, pp. 179-84
- Berndt E.R., Hansson B. (1992), *Measuring the Contribution of Public Infrastructure Capital in Sweden*, Scandinavian Journal of Economics, vol. 94, pp. 151-68
- Biehl D., Bracalente B, Di Palma M., Mazziotta C. (1990), *La diffusione territoriale delle infrastrutture: un'analisi per l'Europa e l'Italia*, in M. Di Palma (ed.), "Le infrastrutture a rete. Dotazioni e linee di sviluppo", Centro Studi Confindustria.
- Bonaglia F. (1997), *Capitale pubblico e crescita della produttività totale dei fattori. Quale evidenza dalle regioni italiane?*, mimeo
- Bonaglia F., La Ferrara E., Marcellino M. (2000), *Public Capital and Economic Performance*, mimeo
- Canning D., Fay M., Perotti R. (1992), *Dotazione infrastrutturale e crescita economica*, Rivista di politica economica, pp. 117-154
- Clarida R. H., Findlay R. (1992), *Government, Trade, and Comparative Advantage*, American Economic Review, vol. 82(2), pp. 122-27.
- Confindustria-Ecoter (1998), *Infrastrutture e sviluppo. Primi risultati: indicatori quantitativi a confronto (1987-95)*, Politiche Territoriali e Mezzogiorno, Studi e Documenti, n. 4
- Confindustria-Ecoter (2000), *La dotazione infrastrutturale nelle province italiane. Aggiornamento al 1997*, Politiche Territoriali e Mezzogiorno, Studi e Documenti, n. 33.
- De la Fuente, A, Vives X. (1995), *Infrastructure and Education as Instruments of Regional Policy: Evidence from Spain*, Economic Policy, n.20, pp.13-51.
- Easterly W., Rebelo S. (1994), *Fiscal Policy and Economic Growth: An Empirical Investigation*, CEPR Discussion Paper, n. 885.
- Eisner, R. (1991), *Infrastructure and Regional Economic Performance: Comment*, New England Economic Review, Sept.-Oct., 47-58.
- Evans P., Karras G. (1994), *Are Government Activities Productive? Evidence from a Panel of U.S. States*, The Review of Economics and Statistics ,76, 1-11.
- Fernald J.G., (1999), *Roads to Prosperity? Assessing the Link between Public capital and Productivity*, American Economic Review, vol. 89, n. 3.
- Ford R., Poret P. (1991), *Infrastructure and Private Sector Performance*, OECD Economic Studies, n.17, pp. 63-89.
- Fujita M. Krugman P., Venables A. (1999), *The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade*, Cambridge, MIT press.
- Garcia-Milà T., McGuire T. (1992), *The Contribution of Publicly Provided Inputs to States' Economies*, Regional Sciences and Urban Economics, 22, pp. 229-41.
- Garcia-Milà T., McGuire T., Porter R.H. (1996), *The Effect of Public Capital in State-Level Production Functions Reconsidered*, The Review of Economics and Statistics, 78, pp.177-80.

- Golden M., Picci L. (2005), *Proposal for a New Measure of Corruption Illustrated with Italian Data*, Economics and Politics, vol. 17(1), pp.37-75.
- Hanson, G. (2005), *Market Potential, Increasing Returns, and Geographic Concentration* Journal of International Economics, 67(1), pp.1-24.
- Harris C.D. (1954), *The Market as a Factor in the Localization of Production*, Annals of the Association of American Geographers, n.44, pp. 315-48.
- Head K., Mayer T. (2005), Regional wage and employment responses to market potential in the EU, CEPR Dp n. 4908.
- Holtz-Eakin, D. (1994), *Public-Sector Capital and the Productivity Puzzle*, The Review of Economics and Statistics 76 (1), 12-21.
- Hulten, C.R., Schwab R.M. (1991), *Public Capital Formation and the Growth of Regional Manufacturing Industries*, National Tax Journal 44 (4), pp. 121-134.
- Istituto G. Tagliacarne (1998), *La dotazione delle infrastrutture per lo sviluppo delle imprese nelle 103 province*
- Istituto G. Tagliacarne (2001) *La dotazione di infrastrutture nelle province italiane 1997-2000*.
- Krugman P. (1991), *Increasing Returns and Economic Geography*, Journal of Political Economy, n.99, pp.484-99.
- Krugman P., Venables A. (1996), *Integration, Specialization and Adjustment*, European Economic Review, n.40, pp.959-967.
- La Ferrara E. (1999), *Il ruolo delle infrastrutture nello sviluppo delle regioni italiane*, Rassegna Economica, n.2, pp. 229-238
- Lightart J.E., (2000), *Public Capital and Output Growth in Portugal, an Empirical Analysis*, IMF Working Paper, n.00/11
- Marrocu E., Paci R., Pigliaru F. (2006), “Gli effetti del capitale pubblico sulla produttività delle regioni italiane”, Crenos, Wp. n.1.
- Mas M., Maudos J., Pérez F., Uriel E. (1996), *Infrastructures and Productivity in the Spanish Regions*, Regional Studies, 30(7), pp. 641-49.
- Messina G. (2002) “Crescita e integrazione economica: verso la convergenza o la polarizzazione? Un’analisi delle regioni europee dal 1981 al 1996” Rivista di Politica Economica, vol. 92, pp. 31-62.
- Messina G., Tosetti E. (2002), “Il contributo delle infrastrutture di trasporto allo sviluppo delle province italiane: una possibile interpretazione alla luce della nuova geografia economica”, Atti della Conferenza dell’Associazione Italiana Scienze Regionali.
- Mion (2003), *Spatial Externalities and Empirical Analysis: the Case of Italy*, ZEW Dp n. 03-38.
- Mion G., Naticchioni P. (2005), *Urbanization Externalities, Market Potential and Spatial Sorting of Skills and Firms*, CEPR Dp. n.5172.
- Montanaro (2003) *Lo stock di capitale pubblico: una stima per regione e per tipologia di bene*, Rivista Economica del Mezzogiorno, XVII, 423-461.
- Morrison C.J., Schwartz E. (1996), *State Infrastructure and Productive Performance*, American Economic Review, vol. 86, n.5, pp.1095-1111
- Munnell, A.H. (1990), *Why Has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment*, New England Economic Review, Jan- Feb, pp. 3-22.
- Nadiri M. I., Mamuneas T. (1994), *Infrastructure and Public R&D Investments, and the Growth of Factor Productivity in US Manufacturing Industries*, NBER , wp n. 4845
- Ottaviano G., Puga D. (1997), *Agglomeration in the Global Economy: a Survey of the New Economic Geography*, Centro Studi sui processi di internazionalizzazione, wp. n. 97.

- Picci L. (1999), *Productivity and Infrastructure in the Italian Regions*, *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, Vol. 58, N. 3-4, pp. 329-353.
- Picci L. (2002), “Le differenze territoriali e l’efficienza della spesa”, in “L’Italia nella competizione globale - Regole per il mercato”, a cura di Mario Baldassarri, Giampaolo Galli e Gustavo Piga, Edizioni il Sole 24 Ore, Milano.
- Puga D. (1996), *The Rise and Fall of Regional Inequalities*, Centre for Economic Performance, Discussion Paper n.314.
- Seitz, Helmut (1994), *Public Capital and the Demand for Private Inputs*, *Journal of Public Economics* 54, pp. 287-307.
- Shah, A. (1992), *Dynamics of Public Infrastructure, Industrial Productivity and Profitability*, *The Review of Economics and Statistics*, pp. 28-36.
- Sturm J.E., de Haan J. (1995), *Is Public Expenditure Really Productive?: New Evidence for the U.S.A. and the Netherlands*, *Economic Modelling*, vol. 12, pp. 60-72.
- Sturm J.E., Jacobs J., Groote P. (1999), *Output Effects of Infrastructure Investment in the Netherlands, 1853-1913*, *Journal of Macroeconomics*, vol. 21(2), pp. 355-80.
- Tatom, J.A. (1991), *Public Capital and Private Sector Performance*, Federal Reserve Bank of St. Louis, May-June.
- Varga A. (2005), *The Spatial Dimension of Innovation and Growth: Empirical Research and Methodology*, mimeo
- Venables, A. J (1996), *Equilibrium Locations of Vertically Linked Industries*, *International Economic Review*, University of Pennsylvania and Osaka University Institute of Social and Economic Research Association, vol. 37(2), pp. 341-59.
- Viviani C., Vulpes G. (1995), *Dualismo regionale, divari di produttività e infrastrutture*, *Rassegna Economica*, vol. 59, n.3., pp. 661-88.

ELENCO DEI PIÙ RECENTI “TEMI DI DISCUSSIONE” (*)

- N. 601 – *Bank profitability and the business cycle*, di Ugo Albertazzi e Leonardo Gambacorta (Settembre 2006).
- N. 602 – *Scenario based principal component value-at-risk: An application to Italian banks' interest rate risk exposure*, di Roberta Fiori e Simonetta Iannotti (Settembre 2006).
- N. 603 – *A dual-regime utility model for poverty analysis*, di Claudia Biancotti (Settembre 2006).
- N. 604 – *The political economy of investor protection*, di Pietro Tommasino (Dicembre 2006).
- N. 605 – *Job search in thick markets: Evidence from Italy*, di Sabrina Di Addario (Dicembre 2006).
- N. 606 – *The transmission of monetary policy shocks from the US to the euro area*, di S. Neri e A. Nobili (Dicembre 2006).
- N. 607 – *What does a technology shock do? A VAR analysis with model-based sign restrictions*, di L. Dedola e S. Neri (Dicembre 2006).
- N. 608 – *Merge and compete: Strategic incentives for vertical integration*, di Filippo Vergara Caffarelli (Dicembre 2006).
- N. 609 – *Real-time determinants of fiscal policies in the euro area: Fiscal rules, cyclical conditions and elections*, di Roberto Golinelli e Sandro Momigliano. (Dicembre 2006).
- N. 610 – *L'under-reporting della ricchezza finanziaria nell'indagine sui bilanci delle famiglie*, di Leandro D'Aurizio, Ivan Faiella, Stefano Iezzi, Andrea Neri (Dicembre 2006).
- N. 611 – *La polarizzazione territoriale del prodotto pro capite: un'analisi del caso italiano sulla base di dati provinciali* di Stefano Iezzi (Dicembre 2006).
- N. 612 – *A neural network architecture for data editing in the Bank of Italy's business surveys* di Claudia Biancotti, Leandro D'Aurizio e Raffaele Tartaglia-Polcini (Febbraio 2007).
- N. 613 – *Outward FDI and Local Employment Growth in Italy*, di Stefano Federico e Gaetano Alfredo Minerva (Febbraio 2007).
- N. 614 – *Testing for trend*, by Fabio Busetti and Andrew Harvey (Febbraio 2007).
- N. 615 – *Macroeconomic uncertainty and banks' lending decisions: The case of Italy*, by Mario Quagliariello (Febbraio 2007).
- N. 616 – *Entry barriers in italian retail trade*, di Fabiano Schivardi e Eliana Viviano (Febbraio 2007).
- N. 617 – *A policy-sensible core-inflation measure for the euro area*, di Stefano Siviero e Giovanni Veronese (Febbraio 2007).
- N. 618 – *Le opinioni degli italiani sull'evasione fiscale*, di Luigi Cannari e Giovanni D'Alessio (Febbraio 2007).
- N. 619 – *Memory for prices and the euro cash changeover: An analysis for cinema prices in Italy*, di Vincenzo Cestari, Paolo Del Giovane e Clelia Rossi-Arnaud (Febbraio 2007).
- N. 620 – *Intertemporal consumption choices, transaction costs and limited participation in financial markets: Reconciling data and theory*, di Orazio P. Attanasio e Monica Paiella (Aprile 2007).
- N. 621 – *Why demand uncertainty curbs investment: Evidence from a panel of Italian manufacturing firms*, di Maria Elena Bontempi, Roberto Golinelli e Giuseppe Parigi (Aprile 2007).
- N. 622 – *Employment, innovation and productivity: Evidence from italian microdata*, di Bronwyn H. Hall, Francesca Lotti e Jacques Mairesse (Aprile 2007).
- N. 623 – *Measurement of Income Distribution in Supranational Entities: The Case of the European Union*, di Andrea Brandolini (Aprile 2007).

(*) I “Temi” possono essere richiesti a:

Banca d'Italia – Servizio Studi – Divisione Biblioteca e pubblicazioni – Via Nazionale, 91 – 00184 Roma (fax 0039 06 47922059). Essi sono disponibili sul sito Internet www.bancaditalia.it.

2001

- M. CARUSO, *Stock prices and money velocity: A multi-country analysis*, Empirical Economics, Vol. 26 (4), pp. 651-672, **TD No. 264 (febbraio 1996)**.
- P. CIPOLLONE e D. J. MARCHETTI, *Bottlenecks and limits to growth: A multisectoral analysis of Italian industry*, Journal of Policy Modeling, Vol. 23 (6), pp. 601-620, **TD No. 314 (agosto 1997)**.
- P. CASELLI, *Fiscal consolidations under fixed exchange rates*, European Economic Review, Vol. 45 (3), pp. 425-450, **TD No. 336 (ottobre 1998)**.
- F. ALTISSIMO e G. L. VIOLANTE, *The non-linear dynamics of output and unemployment in the US*, Journal of Applied Econometrics, Vol. 16 (4), pp. 461-486, **TD No. 338 (ottobre 1998)**.
- F. NUCCI e A. F. POZZOLO, *Investment and the exchange rate: An analysis with firm-level panel data*, European Economic Review, Vol. 45 (2), pp. 259-283, **TD No. 344 (dicembre 1998)**.
- A. ZAGHINI, *Fiscal adjustments and economic performing: A comparative study*, Applied Economics, Vol. 33 (5), pp. 613-624, **TD No. 355 (giugno 1999)**.
- L. GAMBACORTA, *On the institutional design of the European monetary union: Conservatism, stability pact and economic shocks*, Economic Notes, Vol. 30 (1), pp. 109-143, **TD No. 356 (giugno 1999)**.
- P. FINALDI RUSSO e P. ROSSI, *Credit constraints in italian industrial districts*, Applied Economics, Vol. 33 (11), pp. 1469-1477, **TD No. 360 (dicembre 1999)**.
- A. CUKIERMAN e F. LIPPI, *Labor markets and monetary union: A strategic analysis*, Economic Journal, Vol. 111 (473), pp. 541-565, **TD No. 365 (febbraio 2000)**.
- G. PARIGI e S. SIVIERO, *An investment-function-based measure of capacity utilisation, potential output and utilised capacity in the Bank of Italy's quarterly model*, Economic Modelling, Vol. 18 (4), pp. 525-550, **TD No. 367 (febbraio 2000)**.
- P. CASELLI, P. PAGANO e F. SCHIVARDI, *Investment and growth in Europe and in the United States in the nineties*, Rivista di politica economica, v. 91, 10, pp. 3-35, **TD No. 372 (marzo 2000)**.
- F. BALASSONE e D. MONACELLI, *Emu fiscal rules: Is there a gap?*, in: M. Bordignon e D. Da Empoli (a cura di), *Politica fiscale, flessibilità dei mercati e crescita*, Milano, Franco Angeli, **TD No. 375 (luglio 2000)**.
- A. B. ATKINSON e A. BRANDOLINI, *Promise and pitfalls in the use of "secondary" data-sets: Income inequality in OECD countries as a case study*, Journal of Economic Literature, Vol. 39 (3), pp. 771-799, **TD No. 379 (ottobre 2000)**.
- D. FOCARELLI e A. F. POZZOLO, *The patterns of cross-border bank mergers and shareholdings in OECD countries*, Journal of Banking and Finance, Vol. 25 (12), pp. 2305-2337, **TD No. 381 (ottobre 2000)**.
- M. SBRACIA e A. ZAGHINI, *Expectations and information in second generation currency crises models*, Economic Modelling, Vol. 18 (2), pp. 203-222, **TD No. 391 (dicembre 2000)**.
- F. FORNARI e A. MELE, *Recovering the probability density function of asset prices using GARCH as diffusion approximations*, Journal of Empirical Finance, Vol. 8 (1), pp. 83-110, **TD No. 396 (febbraio 2001)**.
- P. CIPOLLONE, *La convergenza dei salari dell'industria manifatturiera in Europa*, Politica economica, Vol. 17 (1), pp. 97-125, **TD No. 398 (febbraio 2001)**.
- E. BONACCORSI DI PATTI e G. GOBBI, *The changing structure of local credit markets: Are small businesses special?*, Journal of Banking and Finance, Vol. 25 (12), pp. 2209-2237, **TD No. 404 (giugno 2001)**.
- L. DEDOLA e S. LEDUC, *Why is the business-cycle behaviour of fundamentals alike across exchange-rate regimes?*, International Journal of Finance and Economics, v. 6, 4, pp. 401-419, **TD No. 411 (agosto 2001)**.
- M. PAIELLA, *Limited Financial Market Participation: a Transaction Cost-Based Explanation*, IFS Working Paper, 01/06, **TD No. 415 (agosto 2001)**.
- G. MESSINA, *Per un federalismo equo e solidale: obiettivi e vincoli per la perequazione regionale in Italia*, Studi economici, Vol. 56 (73), pp. 131-148, **TD No. 416 (agosto 2001)**.
- L. GAMBACORTA, *Bank-specific characteristics and monetary policy transmission: the case of Italy*, ECB Working Paper, 103, **TD No. 430 (dicembre 2001)**.

- F. ALTISSIMO, A. BASSANETTI, R. CRISTADORO, M. FORNI, M. LIPPI, L. REICHLIN e G. VERONESE *A real time coincident indicator of the euro area business cycle*, CEPR Discussion Paper, 3108, **TD No. 436 (dicembre 2001)**.
- A. GERALI e F. LIPPI, *On the "conquest" of inflation*, CEPR Discussion Paper, 3101, **TD No. 444 (luglio 2002)**.
- L. GUIISO e M. PAIELLA, *Risk aversion, wealth and background risk*, CEPR Discussion Paper, 2728, **TD No. 483 (settembre 2003)**.

2002

- R. CESARI e F. PANETTA, *The performance of italian equity funds*, Journal of Banking and Finance, Vol. 26 (1), pp. 99-126, **TD No. 325 (gennaio 1998)**.
- F. ALTISSIMO, S. SIVIERO e D. TERLIZZESE, *How deep are the deep parameters?*, Annales d'Economie et de Statistique, (67/68), pp. 207-226, **TD No. 354 (giugno 1999)**.
- F. FORNARI, C. MONTICELLI, M. PERICOLI e M. TIVEGNA, *The impact of news on the exchange rate of the lira and long-term interest rates*, Economic Modelling, Vol. 19 (4), pp. 611-639, **TD No. 358 (ottobre 1999)**.
- D. FOCARELLI, F. PANETTA e C. SALLEO, *Why do banks merge?*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 34 (4), pp. 1047-1066, **TD No. 361 (dicembre 1999)**.
- D. J. MARCHETTI, *Markup and the business cycle: Evidence from Italian manufacturing branches*, Open Economies Review, Vol. 13 (1), pp. 87-103, **TD No. 362 (dicembre 1999)**.
- F. BUSETTI, *Testing for (common) stochastic trends in the presence of structural breaks*, Journal of Forecasting, Vol. 21 (2), pp. 81-105, **TD No. 385 (dicembre 2000)**.
- F. LIPPI, *Revisiting the Case for a Populist Central Banker*, European Economic Review, Vol. 46 (3), pp. 601-612, **TD No. 386 (dicembre 2000)**.
- F. PANETTA, *The stability of the relation between the stock market and macroeconomic forces*, Economic Notes, Vol. 31 (3), pp. 417-450, **TD No. 393 (febbraio 2001)**.
- G. GRANDE e L. VENTURA, *Labor income and risky assets under market incompleteness: Evidence from Italian data*, Journal of Banking and Finance, Vol. 26 (2-3), pp. 597-620, **TD No. 399 (marzo 2001)**.
- A. BRANDOLINI, P. CIPOLLONE e P. SESTITO, *Earnings dispersion, low pay and household poverty in Italy, 1977-1998*, in D. Cohen, T. Piketty and G. Saint-Paul (a cura di), *The Economics of Rising Inequalities*, Oxford, Oxford University Press, **TD No. 427 (novembre 2001)**.
- E. GAIOTTI e A. GENERALE, *Does monetary policy have asymmetric effects? A look at the investment decisions of Italian firms*, Giornale degli economisti e annali di economia, v. 61, 1, pp. 29-60, **TD No. 429 (dicembre 2001)**.
- G. M. TOMAT, *Durable goods, price indexes and quality change: An application to automobile prices in Italy, 1988-1998*, ECB Working Paper, 118, **TD No. 439 (marzo 2002)**.
- A. PRATI e M. SBRACIA, *Currency crises and uncertainty about fundamentals*, IMF Working Paper, 3, **TD No. 446 (luglio 2002)**.
- L. CANNARI e G. D'ALESSIO, *La distribuzione del reddito e della ricchezza nelle regioni italiane*, Rivista Economica del Mezzogiorno, Vol. 16 (4), pp. 809-847, Il Mulino, **TD No. 482 (giugno 2003)**.

2003

- L. GAMBACORTA, *Asymmetric bank lending channels and ECB monetary policy*, Economic Modelling, Vol. 20, 1, pp. 25-46, **TD No. 340 (ottobre 1998)**.
- F. SCHIVARDI, *Reallocation and learning over the business cycle*, European Economic Review, Vol. 47 (1), pp. 95-111, **TD No. 345 (dicembre 1998)**.
- P. CASELLI, P. PAGANO e F. SCHIVARDI, *Uncertainty and slowdown of capital accumulation in Europe*, Applied Economics, Vol. 35 (1), pp. 79-89, **TD No. 372 (marzo 2000)**.
- F. LIPPI, *Strategic monetary policy with non-atomistic wage setters*, Review of Economic Studies, v. 70, 4, pp. 909-919, **TD No. 374 (giugno 2000)**.
- P. ANGELINI e N. CETORELLI, *The effect of regulatory reform on competition in the banking industry*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 35, 5, pp. 663-684, **TD No. 380 (ottobre 2000)**.

- P. PAGANO e G. FERRAGUTO, *Endogenous growth with intertemporally dependent preferences*, Contribution to Macroeconomics, Vol. 3 (1), pp. 1-38, **TD No. 382 (ottobre 2000)**.
- P. PAGANO e F. SCHIVARDI, *Firm size distribution and growth*, Scandinavian Journal of Economics, Vol. 105 (2), pp. 255-274, **TD No. 394 (febbraio 2001)**.
- M. PERICOLI e M. SBRACIA, *A Primer on Financial Contagion*, Journal of Economic Surveys, Vol. 17 (4), pp. 571-608, **TD No. 407 (giugno 2001)**.
- M. SBRACIA e A. ZAGHINI, *The role of the banking system in the international transmission of shocks*, World Economy, Vol. 26 (5), pp. 727-754, **TD No. 409 (giugno 2001)**.
- L. GAMBACORTA, *The Italian banking system and monetary policy transmission: evidence from bank level data*, in: I. Angeloni, A. Kashyap and B. Mojon (a cura di), *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, Cambridge, Cambridge University Press, **TD No. 430 (dicembre 2001)**.
- M. EHRMANN, L. GAMBACORTA, J. MARTÍNEZ PAGÉS, P. SEVESTRE e A. WORMS, *Financial systems and the role of banks in monetary policy transmission in the euro area*, in: I. Angeloni, A. Kashyap and B. Mojon (a cura di), *Monetary Policy Transmission in the Euro Area*, Cambridge University Press, **TD No. 432 (dicembre 2001)**.
- F. SPADAFORA, *Official bailouts, moral hazard and the "Specialty" of the international interbank market*, Emerging Markets Review, Vol. 4 (2), pp. 165-196, **TD No. 438 (marzo 2002)**.
- D. FOCARELLI e F. PANETTA, *Are mergers beneficial to consumers? Evidence from the market for bank deposits*, American Economic Review, Vol. 93 (4), pp. 1152-1172, **TD No. 448 (luglio 2002)**.
- E. VIVIANO, *Un'analisi critica delle definizioni di disoccupazione e partecipazione in Italia*, Politica Economica, Vol. 19 (1), pp. 161-190, **TD No. 450 (luglio 2002)**.
- M. PAGNINI, *Misura e determinanti dell'agglomerazione spaziale nei comparti industriali in Italia*, Rivista di Politica Economica, Vol. 93 (3-4), pp. 149-196, **TD No. 452 (ottobre 2002)**.
- F. PANETTA, *Evoluzione del sistema bancario e finanziamento dell'economia nel Mezzogiorno*, Moneta e credito, v. 56, 222, pp. 127-160, **TD No. 467 (marzo 2003)**.
- F. BUSETTI e A. M. ROBERT TAYLOR, *Testing against stochastic trend and seasonality in the presence of unattended breaks and unit roots*, Journal of Econometrics, Vol. 117 (1), pp. 21-53, **TD No. 470 (marzo 2003)**.
- P. ZAFFARONI, *Gaussian Inference on Certain Long-Range Dependent Volatility Models*, Journal of Econometrics, v. 115, 2, pp. 199-258, **TD No. 472 (giugno 2003)**.
- E. BONACCORSI DI PATTI, G. GOBBI e P. E. MISTRULLI, *Sportelli e reti telematiche nella distribuzione dei servizi bancari*, Banca impresa società, v. 2, 2, pp. 189-209, **TD No. 508 (luglio 2004)**.

2004

- P. ANGELINI e N. CETORELLI, *Gli effetti delle modifiche normative sulla concorrenza nel mercato creditizio*, in F. Panetta (a cura di), *Il sistema bancario negli anni novanta: gli effetti di una trasformazione*, Bologna, il Mulino, **TD No. 380 (ottobre 2000)**.
- P. CHIADES e L. GAMBACORTA, *The Bernanke and Blinder model in an open economy: The Italian case*, German Economic Review, Vol. 5 (1), pp. 1-34, **TD No. 388 (dicembre 2000)**.
- M. BUGAMELLI e P. PAGANO, *Barriers to Investment in ICT*, Applied Economics, Vol. 36 (20), pp. 2275-2286, **TD No. 420 (ottobre 2001)**.
- F. BUSETTI, *Preliminary data and econometric forecasting: An application with the Bank of Italy quarterly model*, CEPR Discussion Paper, 4382, **TD No. 437 (dicembre 2001)**.
- A. BAFFIGI, R. GOLINELLI e G. PARIGI, *Bridge models to forecast the euro area GDP*, International Journal of Forecasting, Vol. 20 (3), pp. 447-460, **TD No. 456 (dicembre 2002)**.
- D. AMEL, C. BARNES, F. PANETTA e C. SALLEO, *Consolidation and Efficiency in the Financial Sector: A Review of the International Evidence*, Journal of Banking and Finance, Vol. 28 (10), pp. 2493-2519, **TD No. 464 (dicembre 2002)**.
- M. PAIELLA, *Heterogeneity in financial market participation: Appraising its implications for the C-CAPM*, Review of Finance, Vol. 8, 3, pp. 445-480, **TD No. 473 (giugno 2003)**.
- F. CINGANO e F. SCHIVARDI, *Identifying the sources of local productivity growth*, Journal of the European Economic Association, Vol. 2 (4), pp. 720-742, **TD No. 474 (giugno 2003)**.
- E. BARUCCI, C. IMPENNA e R. RENÒ, *Monetary integration, markets and regulation*, Research in Banking and Finance, (4), pp. 319-360, **TD No. 475 (giugno 2003)**.

- G. ARDIZZI, *Cost efficiency in the retail payment networks: first evidence from the Italian credit card system*, Rivista di Politica Economica, Vol. 94, (3), pp. 51-82, **TD No. 480 (giugno 2003)**.
- E. BONACCORSI DI PATTI e G. DELL'ARICCIA, *Bank competition and firm creation*, Journal of Money Credit and Banking, Vol. 36 (2), pp. 225-251, **TD No. 481 (giugno 2003)**.
- R. GOLINELLI e G. PARIGI, *Consumer sentiment and economic activity: a cross country comparison*, Journal of Business Cycle Measurement and Analysis, Vol. 1 (2), pp. 147-170, **TD No. 484 (settembre 2003)**.
- L. GAMBACORTA e P. E. MISTRULLI, *Does bank capital affect lending behavior?*, Journal of Financial Intermediation, Vol. 13 (4), pp. 436-457, **TD No. 486 (settembre 2003)**.
- F. SPADAFORA, *Il pilastro privato del sistema previdenziale: il caso del Regno Unito*, Economia Pubblica, 34, (5), pp. 75-114, **TD No. 503 (giugno 2004)**.
- C. BENTIVOGLI e F. QUINTILIANI, *Tecnologia e dinamica dei vantaggi comparati: un confronto fra quattro regioni italiane*, in C. Conigliani (a cura di), *Tra sviluppo e stagnazione: l'economia dell'Emilia-Romagna*, Bologna, Il Mulino, **TD No. 522 (ottobre 2004)**.
- G. GOBBI e F. LOTTI, *Entry decisions and adverse selection: an empirical analysis of local credit markets*, Journal of Financial services Research, Vol. 26 (3), pp. 225-244, **TD No. 535 (dicembre 2004)**.
- E. GAIOTTI e F. LIPPI, *Pricing behavior and the introduction of the euro: evidence from a panel of restaurants*, Giornale degli Economisti e Annali di Economia, 2004, Vol. 63(3/4), pp. 491-526, **TD No. 541 (febbraio 2005)**.
- A. CICCONE, F. CINGANO e P. CIPOLLONE, *The Private and Social Return to Schooling in Italy*, Giornale degli economisti e annali di economia, v. 63, 3-4, pp. 413-444, **TD No. 569 (gennaio 2006)**.

2005

- L. DEDOLA e F. LIPPI, *The monetary transmission mechanism: Evidence from the industries of 5 OECD countries*, European Economic Review, 2005, Vol. 49, (6), pp. 1543-69, **TD No. 389 (dicembre 2000)**.
- D. J. MARCHETTI e F. NUCCI, *Price stickiness and the contractionary effects of technology shocks*, European Economic Review, v. 49, pp. 1137-1164, **TD No. 392 (febbraio 2001)**.
- G. CORSETTI, M. PERICOLI e M. SBRACIA, *Some contagion, some interdependence: More pitfalls in tests of financial contagion*, Journal of International Money and Finance, v. 24, 8, pp. 1177-1199, **TD No. 408 (giugno 2001)**.
- GUISSO L., L. PISTAFERRI e F. SCHIVARDI, *Insurance within the firm*, Journal of Political Economy, 113, pp. 1054-1087, **TD No. 414 (agosto 2001)**.
- R. CRISTADORO, M. FORNI, L. REICHLIN e G. VERONESE, *A core inflation indicator for the euro area*, Journal of Money, Credit, and Banking, v. 37, 3, pp. 539-560, **TD No. 435 (dicembre 2001)**.
- F. ALTISSIMO, E. GAIOTTI e A. LOCARNO, *Is money informative? Evidence from a large model used for policy analysis*, Economic & Financial Modelling, v. 22, 2, pp. 285-304, **TD No. 445 (luglio 2002)**.
- G. DE BLASIO e S. DI ADDARIO, *Do workers benefit from industrial agglomeration?* Journal of Regional Science, Vol. 45, (4), pp. 797-827, **TD No. 453 (ottobre 2002)**.
- R. TORRINI, *Cross-country differences in self-employment rates: The role of institutions*, Labour Economics, V. 12, 5, pp. 661-683, **TD No. 459 (dicembre 2002)**.
- A. CUKIERMAN e F. LIPPI, *Endogenous monetary policy with unobserved potential output*, Journal of Economic Dynamics and Control, v. 29, 11, pp. 1951-1983, **TD No. 493 (giugno 2004)**.
- M. OMICCIOLI, *Il credito commerciale: problemi e teorie*, in L. Cannari, S. Chiri e M. Omiccioli (a cura di), *Imprese o intermediari? Aspetti finanziari e commerciali del credito tra imprese in Italia*, Bologna, Il Mulino, **TD No. 494 (giugno 2004)**.
- L. CANNARI, S. CHIRI e M. OMICCIOLI, *Condizioni di pagamento e differenziazione della clientela*, in L. Cannari, S. Chiri e M. Omiccioli (a cura di), *Imprese o intermediari? Aspetti finanziari e commerciali del credito tra imprese in Italia*, Bologna, Il Mulino, **TD No. 495 (giugno 2004)**.
- P. FINALDI RUSSO e L. LEVA, *Il debito commerciale in Italia: quanto contano le motivazioni finanziarie?*, in L. Cannari, S. Chiri e M. Omiccioli (a cura di), *Imprese o intermediari? Aspetti finanziari e commerciali del credito tra imprese in Italia*, Bologna, Il Mulino, **TD No. 496 (giugno 2004)**.
- A. CARMIGNANI, *Funzionamento della giustizia civile e struttura finanziaria delle imprese: il ruolo del credito commerciale*, in L. Cannari, S. Chiri e M. Omiccioli (a cura di), *Imprese o intermediari?*

- Aspetti finanziari e commerciali del credito tra imprese in Italia*, Bologna, Il Mulino, **TD No. 497 (giugno 2004)**.
- G. DE BLASIO, *Credito commerciale e politica monetaria: una verifica basata sull'investimento in scorte*, in L. Cannari, S. Chiri e M. Omiccioli (a cura di), *Imprese o intermediari? Aspetti finanziari e commerciali del credito tra imprese in Italia*, Bologna, Il Mulino, **TD No. 498 (giugno 2004)**.
- G. DE BLASIO, *Does trade credit substitute bank credit? Evidence from firm-level data*. Economic Notes, Vol. 34 (1), pp. 85-112, **TD No. 498 (giugno 2004)**.
- A. DI CESARE, *Estimating Expectations of Shocks Using Option Prices*, The ICFAI Journal of Derivatives Markets, Vol. 2, (1), pp. 42-53, **TD No. 506 (luglio 2004)**.
- M. BENVENUTI e M. GALLO, *Il ricorso al "factoring" da parte delle imprese italiane*, in L. Cannari, S. Chiri e M. Omiccioli (a cura di), *Imprese o intermediari? Aspetti finanziari e commerciali del credito tra imprese in Italia*, Bologna, Il Mulino, **TD No. 518 (ottobre 2004)**.
- L. CASOLARO e L. GAMBACORTA, *Redditività bancaria e ciclo economico*, *Bancaria*, v. 61, 3, pp. 19-27, **TD No. 519 (ottobre 2004)**.
- F. PANETTA, F. SCHIVARDI e M. SHUM, *Do mergers improve information? Evidence from the loan market*, CEPR Discussion Paper, 4961, **TD No. 521 (ottobre 2004)**.
- P. DEL GIOVANE e R. SABBATINI, *La divergenza tra inflazione rilevata e percepita in Italia*, Bologna, Il Mulino, **TD No. 532 (dicembre 2004)**.
- R. TORRINI, *Quota dei profitti e redditività del capitale in Italia: un tentativo di interpretazione*, *Politica economica*, v. 21, pp. 7-42, **TD No. 551 (giugno 2005)**.
- M. OMICCIOLI, *Il credito commerciale come "collateral"*, in L. Cannari, S. Chiri, M. Omiccioli (a cura di), *Imprese o intermediari? Aspetti finanziari e commerciali del credito tra imprese in Italia*, Bologna, il Mulino, **TD No. 553 (giugno 2005)**.
- L. CASOLARO, L. GAMBACORTA e L. GUIISO, *Regulation, formal and informal enforcement and the development of the household loan market. Lessons from Italy*, in Bertola G., Grant C. and Disney R. (eds.) *The Economics of Consumer Credit: European Experience and Lessons from the US*, Boston, MIT Press, **TD No. 560 (settembre 2005)**.
- S. DI ADDARIO e E. PATACCHINI, *Wages and the city: The italian case*, University of Oxford, Department of Economics. Discussion Paper, 243, **TD No. 570 (gennaio 2006)**.
- P. ANGELINI e F. LIPPI, *Did inflation really soar after the euro changeover? Indirect evidence from ATM withdrawals*, CEPR Discussion Paper, 4950, **TD No. 581 (marzo 2006)**.

2006

- C. BIANCOTTI, *A polarization of inequality? The distribution of national Gini coefficients 1970-1996*, *Journal of Economic Inequality*, v. 4, 1, pp. 1-32, **TD No. 487 (marzo 2004)**.
- M. BOFONDI e G. GOBBI, *Information barriers to entry into credit markets*, *Review of Finance*, Vol. 10 (1), pp. 39-67, **TD No. 509 (luglio 2004)**.
- LIPPI F. e W. FUCHS, *Monetary union with voluntary participation*, *Review of Economic Studies*, 73, pp. 437-457 **TD No. 512 (luglio 2004)**.
- GAIOTTI E. e A. SECCHI, *Is there a cost channel of monetary transmission? An investigation into the pricing behaviour of 2000 firms*, *Journal of Money, Credit, and Banking*, v. 38, 8, pp. 2013-2038 **TD No. 525 (dicembre 2004)**.
- A. BRANDOLINI, P. CIPOLLONE e E. VIVIANO, *Does the ILO definition capture all unemployment?*, *Journal of the European Economic Association*, v. 4, 1, pp. 153-179, **TD No. 529 (dicembre 2004)**.
- A. BRANDOLINI, L. CANNARI, G. D'ALESSIO e I. FAIELLA, *Household Wealth Distribution in Italy in the 1990s*, In E. N. Wolff (ed.) *International Perspectives on Household Wealth*, Cheltenham, Edward Elgar, **TD No. 530 (dicembre 2004)**.
- A. NOBILL, *Assessing the predictive power of financial spreads in the euro area: does parameters instability matter?*, *Empirical Economics*, v. 31, 4, pp. , **TD No. 544 (febbraio 2005)**.
- L. GUIISO e M. PAIELLA, *The Role of Risk Aversion in Predicting Individual Behavior*, In P. A. Chiappori e C. Gollier (eds.) *Competitive Failures in Insurance Markets: Theory and Policy Implications*, Monaco, CESifo, **TD No. 546 (febbraio 2005)**.
- G. M. TOMAT, *Prices product differentiation and quality measurement: A comparison between hedonic and matched model methods*, *Research in Economics*, No. 60, pp. 54-68, **TD No. 547 (febbraio 2005)**.

- M. CARUSO, *Stock market fluctuations and money demand in Italy, 1913 - 2003*, Economic Notes, v. 35, 1, pp. 1-47, **TD No. 576 (febbraio 2006)**.
- R. BRONZINI e G. DE BLASIO, *Evaluating the impact of investment incentives: The case of Italy's Law 488/92*. Journal of Urban Economics, vol. 60, n. 2, pp. 327-349, **TD No. 582 (marzo 2006)**.
- A. DI CESARE, *Do market-based indicators anticipate rating agencies? Evidence for international banks*, Economic Notes, v. 35, pp. 121-150, **TD No. 593 (maggio 2006)**.
- L. DEDOLA e S. NERI, *What does a Technology Shock Do? A VAR Analysis with Model-Based Sign Restrictions*, Journal of Monetary Economics, v. 54, 2, pp. 512 - 549, **TD No. 607 (dicembre 2006)**.

2007

- F. LOTTI e J. MARCUCCI, *Revisiting the Empirical Evidence on Firms' Money Demand*, Journal of Economics and Business, v. 59, 1, pp. 51-73, **TD No. 595 (maggio 2006)**.

FORTHCOMING

- S. MAGRI, *Italian Households' Debt: The Participation to the Debt market and the Size of the Loan*, Empirical Economics, **TD No. 454 (ottobre 2002)**.
- F. LIPPI e S. NERI, *Information variables for monetary policy in a small structural model of the euro area*, Journal of Monetary Economics **TD No. 511 (luglio 2004)**.
- A. ANZUINI e A. LEVY, *Monetary Policy Shocks in the new EU members: A VAR approach*, Journal of Monetary Economics **TD No. 514 (luglio 2004)**.
- A. DALMAZZO e G. DE BLASIO, *Production and Consumption Externalities of Human Capital: An Empirical Study for Italy*, Journal of Population Economics, **TD No. 554 (giugno 2005)**.
- R. BRONZINI e G. DE BLASIO, *Una valutazione degli incentivi pubblici agli investimenti*, Rivista Italiana degli Economisti, **TD No. 582 (marzo 2006)**.
- L. DEDOLA e S. NERI, *What does a technology shock do? A VAR analysis with model-based sign restrictions*, Journal of Monetary Economics **TD No. 607 (dicembre 2006)**.