

**DETERMINANTI DELLA LOCALIZZAZIONE DELLE MULTINAZIONALI ESTERE  
IN ITALIA: UN'ANALISI ESPLORATIVA SULLA BASE DI INDICATORI DI  
CORRELAZIONE SPAZIALE**

E. Trinca<sup>1</sup>, E. Bilotta,<sup>2</sup>

**SOMMARIO**

Il lavoro analizza la localizzazione delle multinazionali estere residenti in Italia attive nei settori ad alta tecnologia. In linea con la letteratura del settore, l'analisi dei patterns spaziali degli investimenti ad alta tecnologia esteri in Italia, sia in termini di agglomerazione che di prossimità ai principali centri di ricerca italiani e alle imprese domestiche, fornisce utili indicazioni sulla natura delle scelte di investimento delle imprese estere in Italia. I dati impiegati in questo lavoro derivano dal campione di imprese a controllo estero relativo all'Indagine Istat sulle imprese a controllo estero residenti in Italia (Inward FATS - Inward statistics on foreign affiliates). Il campione è relativo ad un panel che include circa 11.600 imprese a cui sono associate oltre 35.000 unità locali. Le unità locali di imprese a controllo estero attive nei settori ad alta tecnologia sono 632 e nei servizi ad alta tecnologia sono 1.617. L'analisi empirica utilizza indicatori multivariati di correlazione spaziale (LISA). La correlazione spaziale multivariata mostra l'associazione tra una variabile osservata in una data area con un'altra variabile osservata nelle aree vicine.

---

<sup>1</sup> ISTAT, trinca@istat.it.

<sup>2</sup> ISTAT, bilotta@istat.it.

## 1. Introduzione<sup>3</sup>

Questo breve lavoro analizza la localizzazione delle multinazionali estere residenti in Italia attive nei settori ad alta tecnologia in relazione alla localizzazione delle imprese a controllo nazionale attivi negli stessi settori e ai centri di ricerca universitari. In linea con la letteratura del settore, l'analisi dei *patterns* spaziali degli investimenti ad alta tecnologia residenti in Italia, in termini di prossimità alle imprese ad alta tecnologia italiane e ai centri di ricerca universitari, può infatti fornire utili indicazioni sulla natura delle scelte di investimento delle imprese estere in Italia. L'analisi empirica utilizza indicatori di correlazione spaziale a livello locale (LISA) elaborati a partire da una nuova ed innovativa base informativa, definita a partire dall'integrazione a livello di impresa della Rilevazione ISTAT sulle imprese a controllo estero residenti in Italia con il Registro statistico delle unità locali delle imprese attive (ASIA-unità locali). Le informazioni sulla localizzazione delle controllate estere a livello di unità locale consentono, infatti, di realizzare una "mappatura" molto dettagliata sulla presenza degli investimenti esteri di controllo in Italia.

## 2. Determinanti della localizzazione delle multinazionali

La concentrazione delle attività di R&S nel paese avanzato in cui risiede l'impresa multinazionale ha rappresentato per lungo tempo uno degli aspetti più consolidati della letteratura sulle imprese transnazionali. L'emergere di nuovi trend nella localizzazione degli investimenti diretti esteri ha evidenziato sia la progressiva decentralizzazione delle attività di R&S all'interno dei gruppi multinazionali, sia la crescente importanza degli investimenti diretti esteri in settori ad alta tecnologia da parte dei paesi emergenti.

Una serie di contributi teorici ed empirici ha inoltre rimesso in discussione il paradigma eclettico di Dunning, alla base dell'approccio tradizionale alla teoria delle imprese multinazionali, mostrando il ruolo crescente delle affiliate estere e dei contesti nazionali, regionali e locali in cui queste operano quali elementi essenziali nei processi di creazione di nuova conoscenza per le imprese multinazionali.

Florida (1997), analizzando il ruolo crescente degli investimenti esteri negli USA connessi alle attività di R&S, mostra che l'acquisizione di nuove conoscenze (*technology sourcing*) è una motivazione più rilevante rispetto all'argomentazione tradizionale di adattare la tecnologia dell'investitore estero agli standard produttivi e organizzativi dell'impresa controllata. In particolare, l'accesso a una forza lavoro specializzata e a un capitale umano altamente qualificato risulta il fattore più rilevante per realizzare investimenti esteri negli

---

<sup>3</sup> Questo studio è frutto di un lavoro congiunto, tuttavia i parr. 1, 3 sono da attribuire a Emanuela Trinca mentre i paragrafi 2, 4, 5 sono da attribuire a Elisabetta Bilotta.

USA, con particolare riguardo alle industrie bio-tecnologiche. Pearce (1999), partendo dall'analisi dei laboratori di ricerca delle multinazionali estere in Inghilterra, mostra che l'organizzazione delle attività di R&S è mutata da una sostanziale dipendenza dalla tecnologia della casa madre a una crescente interdipendenza nei processi di creazione di nuova conoscenza. Inoltre, i laboratori di ricerca delle affiliate estere sono utili per meglio utilizzare le competenze tecnologiche delle industrie domestiche. Zanfei (2000) estende questa analisi a considerare il ruolo per le imprese multinazionali delle imprese fornitrici presenti nei paesi di residenza delle controllate. In questo contesto, le affiliate estere hanno un ruolo essenziale come veicoli attivi per accelerare l'accesso della multinazionale a conoscenze e competenze esterne.

Secondo una prospettiva simile, Blanc e Sierra (1999) enfatizzano la motivazione di acquisire nuove conoscenze come un fattore determinante della decisione dell'impresa di decentralizzare le proprie attività di ricerca.

Questi contributi sono in linea con recenti sviluppi nella teoria dell'innovazione e della conoscenza, come ad esempio quelli sviluppati da Archibugi e Michie (1995). In particolare, Fosfuri e Motta (1999) e Siotis (1999) hanno introdotto l'acquisizione di nuove conoscenze o competenze (*knowledge sourcing*) nei modelli teorici per l'analisi degli investimenti diretti esteri quale motivazione rilevante per le scelte di realizzare un investimento diretto estero.

In questa prospettiva, i fattori presenti a livello nazionale, regionale e locale in grado di condizionare le scelte di investimento connesse a motivazioni di acquisizione di nuove conoscenze o competenze (*knowledge sourcing*) assumono un'importanza cruciale. I fattori rilevanti a livello nazionale riguardano, principalmente, le caratteristiche del capitale umano (livelli di educazione e specializzazione) e le capacità tecnologiche del sistema-paese. A livello regionale risultano rilevanti tutti i fattori che determinano la configurazione complessiva del sistema innovativo regionale definiti dall'interazione di vari attori istituzionali e privati (specializzazione regionale, sistema universitario e della ricerca). I fattori più rilevanti a livello locale nel condizionare le scelte di investimento estero di tipo *knowledge sourcing* sono la presenza di agglomerazioni di imprese domestiche specializzate nei settori ad alta tecnologia, eventualmente nella forma di *business cluster* o *science park*, e la prossimità a centri di eccellenza nella ricerca pubblici o privati.

Agrawal e Cockburn (2003) mostrano l'importanza delle capacità innovative a livello locale e analizzano i rapporti tra sistemi locali di innovazione e la localizzazione di investimenti internazionali. Woodward, Figueiredo e Guimarães (2006) approfondiscono il ruolo della spesa in R&S privata e delle università rispetto alle decisioni di localizzazione delle imprese. Carrincazeaux, Yannick e Rallet (2001) mostrano la tendenza delle attività di R&S all'agglomerazione, ma con effetti inter-settoriali limitati ad alcuni settori. Abramowsky, Harrison e Simpson (2007) mostrano che le attività di R&S realizzate dalle affiliate estere sono significativamente correlate con quelle dei principali dipartimenti

scientifici inglesi. Questi risultati sono particolarmente significativi nell'industria chimica e farmaceutica, e sono inoltre connessi alla localizzazione dei parchi tecnologici.

Le università rivestono un ruolo importante per il trasferimento tecnologico nei sistemi regionali dell'innovazione perché generano nuova ricerca di base e formano capitale umano qualificato. L'accesso a tale mercato costituisce un canale di trasferimento tecnologico che richiede co-localizzazione (Varga 1997). La ricerca empirica sul trasferimento tecnologico per le industrie ad alta tecnologia afferma che la prossimità geografica con le università costituisce un fattore attrattivo per la scelta localizzativa delle imprese, e ne analizza l'impatto diretto sulla performance di impresa. Alla base dell'importanza della co-localizzazione tra università e industria vi è il riconoscimento, da un lato, che le università generano esternalità positive che riducono i costi di acquisizione di nuova conoscenza da parte delle imprese con cui sono poste in prossimità geografica (Audretsch e Stephan 1996); dall'altro, è tuttavia noto come l'impatto positivo generato dall'università dipenda anche dal tipo di conoscenza in oggetto e dal suo meccanismo di trasferimento, specialmente nel caso di start up (Audretsch et al. 2004).

A partire da questo quadro teorico risulta interessante approfondire, seppure nei limiti di un approccio di analisi spaziale di tipo essenzialmente esplorativo, i patterns di localizzazione delle imprese a controllo estero ad alta tecnologia considerando la prossimità spaziale alle imprese ad alta tecnologia italiane e anche all'eventuale prossimità spaziale rispetto ai centri di eccellenza universitari.

### **3. Descrizione dati e metodo di analisi**

I dati impiegati in questo lavoro derivano dall'integrazione del campione pseudo censuario di imprese a controllo estero relativo all'Indagine Istat sulle imprese a controllo estero residenti in Italia (Inward FATS - Inward statistics on foreign affiliates) integrato con le informazioni presenti nell'archivio ISTAT sulle unità locali. Il campione relativo all'anno 2008 è ottenuto a partire dal un panel aggiornato annualmente che include circa 11.600 imprese a cui sono associate oltre 35.000 unità locali. Le unità locali di imprese a controllo estero attive nei settori ad alta tecnologia sono 632 e nei servizi ad alta tecnologia sono 1.617. Le informazioni sulla localizzazione delle imprese e delle università a livello di unità locale, sono state associate alla cartografia italiana a livello comunale al fine di applicare l'analisi statistica spaziale ad un livello di analisi territoriale sufficientemente dettagliato.

L'impiego di misure di correlazione spaziale può produrre interessanti risultati per l'analisi dei patterns spaziali delle imprese a controllo estero residenti in Italia. L'indice I di Moran è tra le misure più comuni di associazione spaziale e si formalizza nel seguente modo:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (1)$$

dove  $n$  è il numero di unità territoriali,  $\bar{y}$  è il valore medio della variabile,  $y_i$  è il valore della variabile in corrispondenza della localizzazione  $i$ , mentre  $w_{ij}$  è una misura dei rapporti tra la localizzazione  $i$  e  $j$ . Com'è noto, i valori assunti dall'indice di Moran sono sensibili a diverse misure di contiguità o distanza tra unità. L'indice  $I$  di Moran può essere interpretato come una misura della correlazione della variabile  $y$  ed il suo "ritardo spaziale", definito dal valore medio di tutti i valori assunti da  $y$  nelle aree confinanti. Questo indice, considerando la totalità delle unità territoriali, misura la correlazione spaziale a livello "globale", individuando patterns spaziali a livello regionale o macro-regionale. Risulta pertanto poco idoneo a individuare processi di agglomerazione a livello locale.

Gli indici di correlazione spaziale a livello locale (LISA), sviluppati da Anselin (1995) e inclusi come algoritmo di test nel software GeoDA, forniscono informazioni puntuali sui processi di agglomerazione rispetto a ciascuna unità territoriale<sup>4</sup>.

L'ampliamento degli indici LISA al caso multivariato rappresenta una semplice ma interessante estensione. La correlazione spaziale multivariata mostra l'associazione tra una variabile osservata in una data area con un'altra variabile osservata nelle aree vicine (Anselin et al., 2002). Il loro impiego può essere molto utile per individuare la presenza di fattori esterni che possono influenzare la localizzazione delle imprese in determinate aree. Infatti, nello studio della localizzazione delle imprese è importante determinare la ragione per cui un particolare fattore può influenzare la localizzazione delle imprese di un determinato settore e non di un altro.

Tali indici sono così definiti:

$$I'_{kl} = z_k^i \sum_j w_{ij} z_l^j \quad (2)$$

Dove  $w_{ij}$  indica gli elementi della matrice di correlazione  $w$ ,  $z_k^i$  e  $z_l^j$  indicano le variabili standardizzate per le province  $i$  e  $j$ , rispettivamente.

In particolare, questi indici consentono di individuare (e visualizzare sulla mappa) quattro tipologie di unità territoriali:

- a. la denominazione "alta-alta" individua le aree che presentano un'associazione statisticamente significativa ( $p$  value minore o uguale a 0,05) tra una elevata numerosità di imprese all'interno dell'area e nelle aree a essa contigue;

---

<sup>4</sup>. Da un punto di vista analitico, gli indici di correlazione spaziale a livello locale (LISA) sono una decomposizione dell'indice "globale" di Moran.

- b. la denominazione “bassa-bassa” contraddistingue le aree che presentano un’associazione statisticamente significativa (p value minore o uguale a 0,05) tra una ridotta numerosità di imprese all’interno dell’area e nelle aree a essa contigue;
- c. la denominazione “bassa-alta” individua le aree che presentano un’associazione statisticamente significativa (p value minore o uguale a 0,05) tra una ridotta numerosità di imprese all’interno dell’area e una elevata numerosità nelle aree a essa contigue;
- d. la denominazione “alta-bassa” individua le aree che presentano un’associazione statisticamente significativa (p value minore o uguale a 0,05) tra una elevata numerosità di imprese all’interno dell’area e una ridotta numerosità nelle aree a essa contigue.

Le prime due tipologie individuano i cosiddetti *hot-spot*, distinguendo i *clusters* consolidati (tipologia a) da quelli emergenti (tipologia b), mentre le altre due tipologie identificano i cosiddetti “*outlayers* spaziali”.

#### **4. Localizzazione delle Multinazionali estere in Italia: principali risultati**

L’analisi cartografica considera i processi di agglomerazione delle imprese estere attive nei settori manifatturieri e nei servizi ad alta tecnologia rispetto alle imprese domestiche attive negli stessi settori e ai centri di eccellenza universitari (correlazione spaziale locale bivariata).

Le agglomerazioni spaziali delle imprese a controllo estero attive nei settori manifatturieri ad alta tecnologia rispetto alle imprese domestiche attive negli stessi settori risultano significativamente concentrate in un numero limitato di aree, che si qualificano come agglomerazioni locali ad elevata numerosità di imprese (Cartogramma 1)<sup>5</sup>.

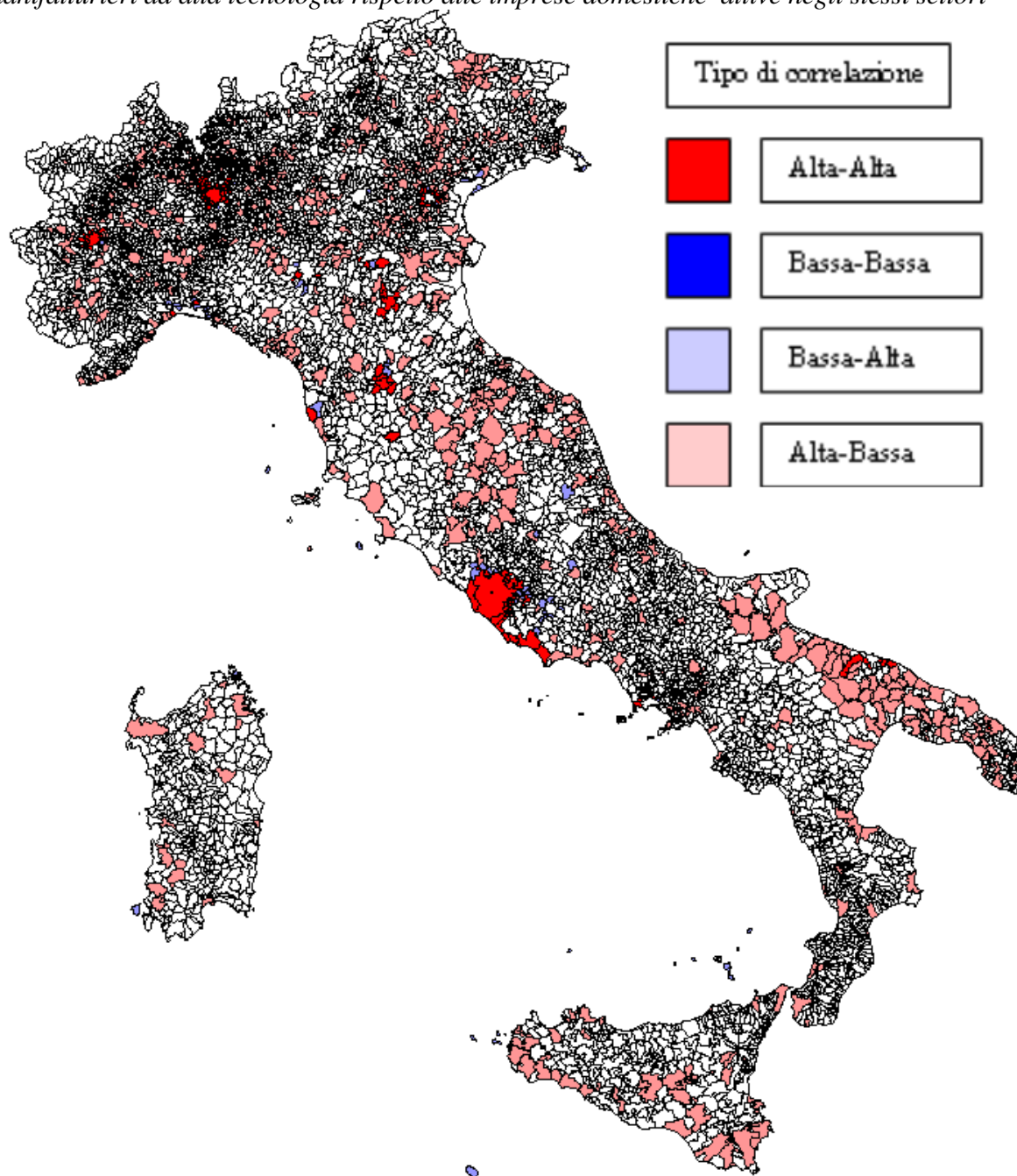
Queste aree comunali corrispondono ai principali insediamenti dell’industria italiana ad alta tecnologia. Tra le principali troviamo in Piemonte il comune di Torino e i comuni limitrofi, area nella quale sono prodotti beni nei settori ad alta tecnologia. In Lombardia si segnala la presenza di significative agglomerazioni spaziali delle imprese a controllo estero rispetto alle imprese domestiche nell’area appartenente al comune di Milano e a numerosi comuni limitrofi, area specializzata nella produzione di prodotti biomedicali, mentre in Veneto nelle zone appartenenti ai comuni della provincia di Padova. In Emilia Romagna queste aree corrispondono ai territori di alcuni comuni della provincia di Parma, Bologna, e di alcuni comuni appartenenti al distretto di Mirandola leader nella produzione di prodotti biomedicali e medicali. In Toscana le aree in cui l’agglomerazione locale delle imprese estere è fortemente correlata alla presenza di imprese domestiche specializzate nello stesso settore corrispondono al territorio del comune di Firenze e di alcuni comuni limitrofi, dei comuni di Siena e Livorno. Nel Lazio, invece, alte correlazioni spaziali sono presenti nella provincia di Roma e in alcuni comuni della provincia di Latina. Al sud le aree in cui vi è una presenza di imprese a

---

<sup>5</sup> Nel cartogramma 1 il livello di significatività è pari a 0,01.

controllo estero ad alta tecnologia fortemente correlata con le imprese domestiche attive nello stesso settore sono limitate, tra queste troviamo in Campania l'area appartenente al territorio del comune di Pozzuoli mentre in Puglia alcuni comuni della provincia di Bari.

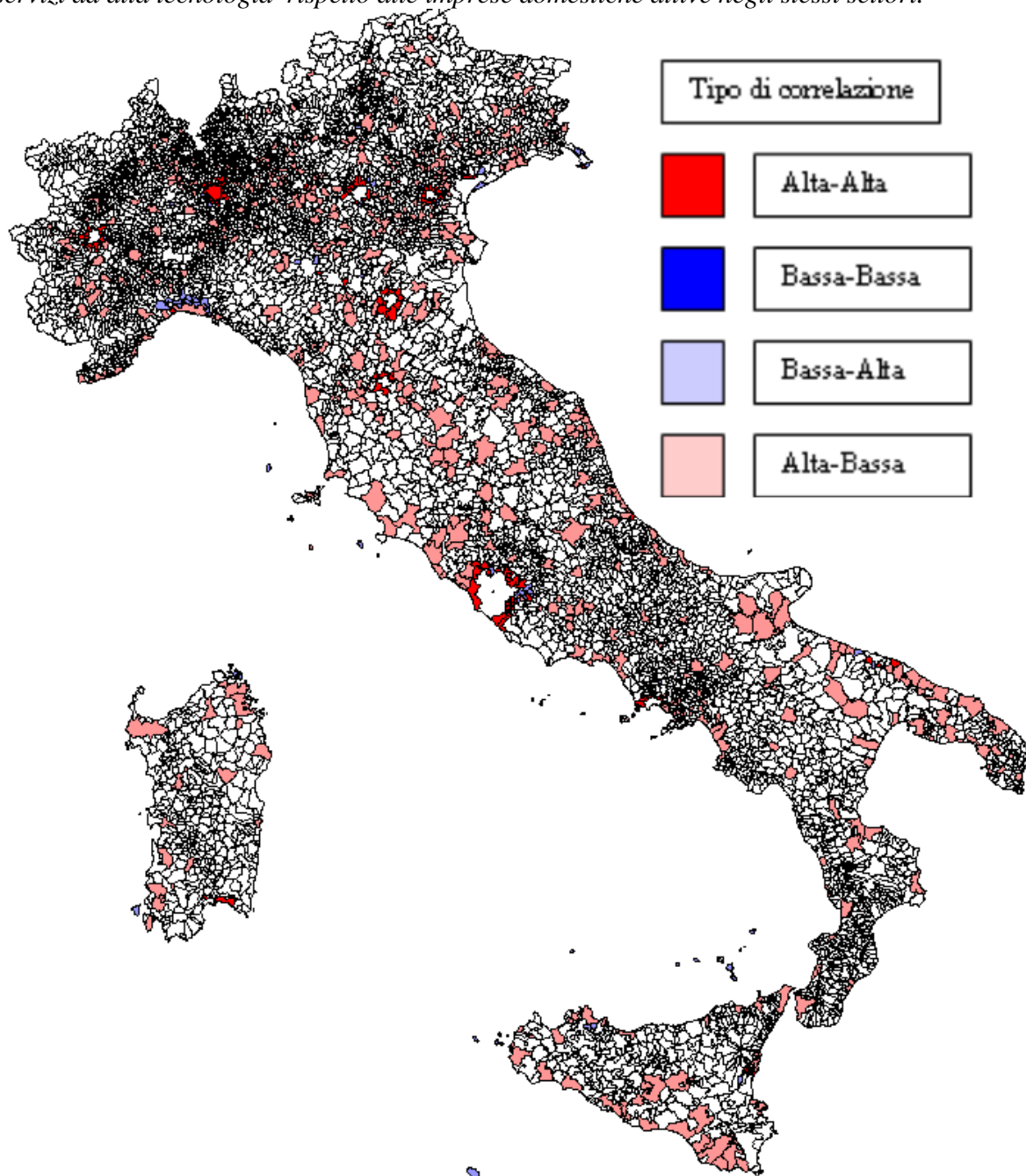
**Cartogramma 1** – *Agglomerazione locale delle imprese estere residenti in Italia nei settori manifatturieri ad alta tecnologia rispetto alle imprese domestiche attive negli stessi settori*



Passando ad analizzare la presenza di forti interazioni tra le imprese a controllo estero attive nei servizi ad alta tecnologia e le imprese domestiche attive nello stesso settore si

segnala la presenza di agglomerazioni locali principalmente nelle zone limitrofe alle grandi aree metropolitane (Cartogramma 2)<sup>6</sup>.

**Cartogramma 2** – *Agglomerazione locale delle imprese estere residenti in Italia attive nei servizi ad alta tecnologia rispetto alle imprese domestiche attive negli stessi settori.*



In Piemonte tali aree si trovano in corrispondenza dei comuni limitrofi al comune di Torino, aree specializzate in servizi ad alta tecnologia, in Lombardia nell'area appartenente ai territori del comune di Milano e dei comuni limitrofi, e in alcuni comuni della provincia di

<sup>6</sup> Nel cartogramma 2 il livello di significatività è pari a 0,01.



Brescia, in Veneto in alcuni comuni della provincia di Verona, Padova e Venezia. In Emilia Romagna le aree in cui vi è una forte correlazione tra le imprese a controllo estero attive nei servizi ad alta tecnologia e le imprese domestiche attive nello steso settore sono presenti nei territori limitrofi al comune di Bologna e Modena, mentre in Toscana nei territori limitrofi al comune di Firenze. In Umbria vi è la presenza di un solo *cluster* nella provincia di Perugia, mentre nel Lazio vi è una vasta area corrispondente ai comuni limitrofi all'area metropolitana di Roma. Nel sud, come per i settori manifatturieri ad alta tecnologia anche per i servizi ad alta tecnologia, le aree in cui vi è una forte correlazione tra imprese a controllo estero e imprese domestiche sono rare. Tra queste segnaliamo in Campania alcuni comuni limitrofi al comune di Napoli, in Puglia piccole aree limitrofe al comune di Bari, in Sicilia una piccola area vicina al comune di Catania e, infine, in Sardegna, in alcuni comuni della provincia di Cagliari.

Passando invece ad analizzare la presenza di agglomerazioni spaziali delle multinazionali estere nei pressi di aree in cui sono presenti centri di eccellenza universitari si rileva, per le imprese estere attive nei settori dell'industria ad alta tecnologia, la presenza di un elevato livello di correlazione spaziale nelle aree appartenenti ai comuni di Torino, Milano, Bologna, Firenze, Roma e Bari (Cartogramma 3).<sup>7</sup>

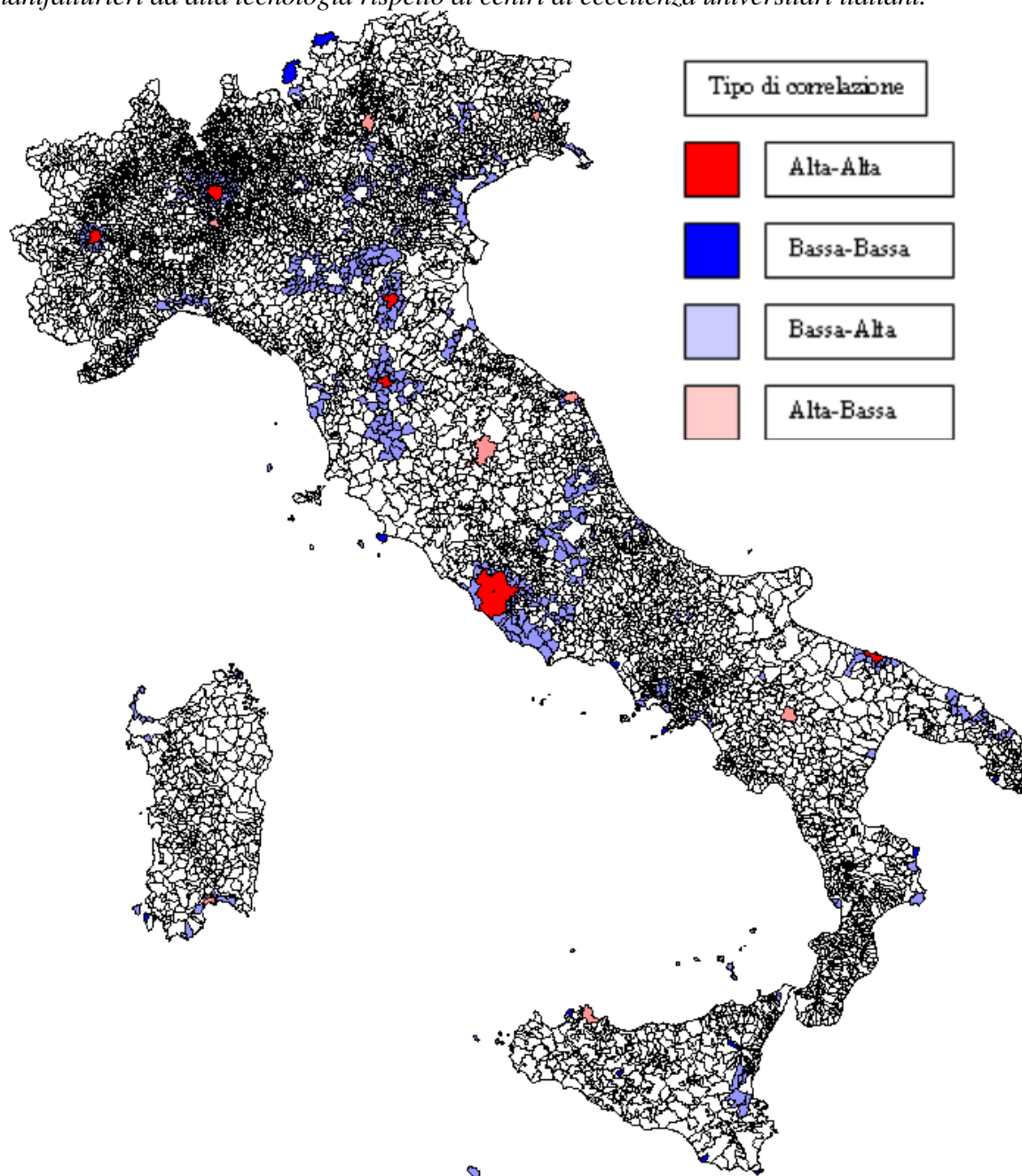
Per quanto riguarda, invece, la localizzazione delle multinazionali estere attive nei servizi ad alta tecnologia in funzione della presenza di università si rileva la presenza di forti correlazioni spaziali nelle aree corrispondenti ai comuni di Torino, Milano, Padova, Bologna, Firenze, Roma e Bari (Cartogramma 4).

E' tuttavia importante ricordare che l'analisi spaziale dei dati realizzata con il metodo LISA ha carattere esclusivamente esplorativo, dato che i patterns di agglomerazione locali rilevati a livello multidimensionale possono essere determinati da correlazioni spaziali spurie con altre variabili, quali ad esempio la presenza di aree urbane o di infrastrutture di trasporto nel caso della localizzazione delle imprese.

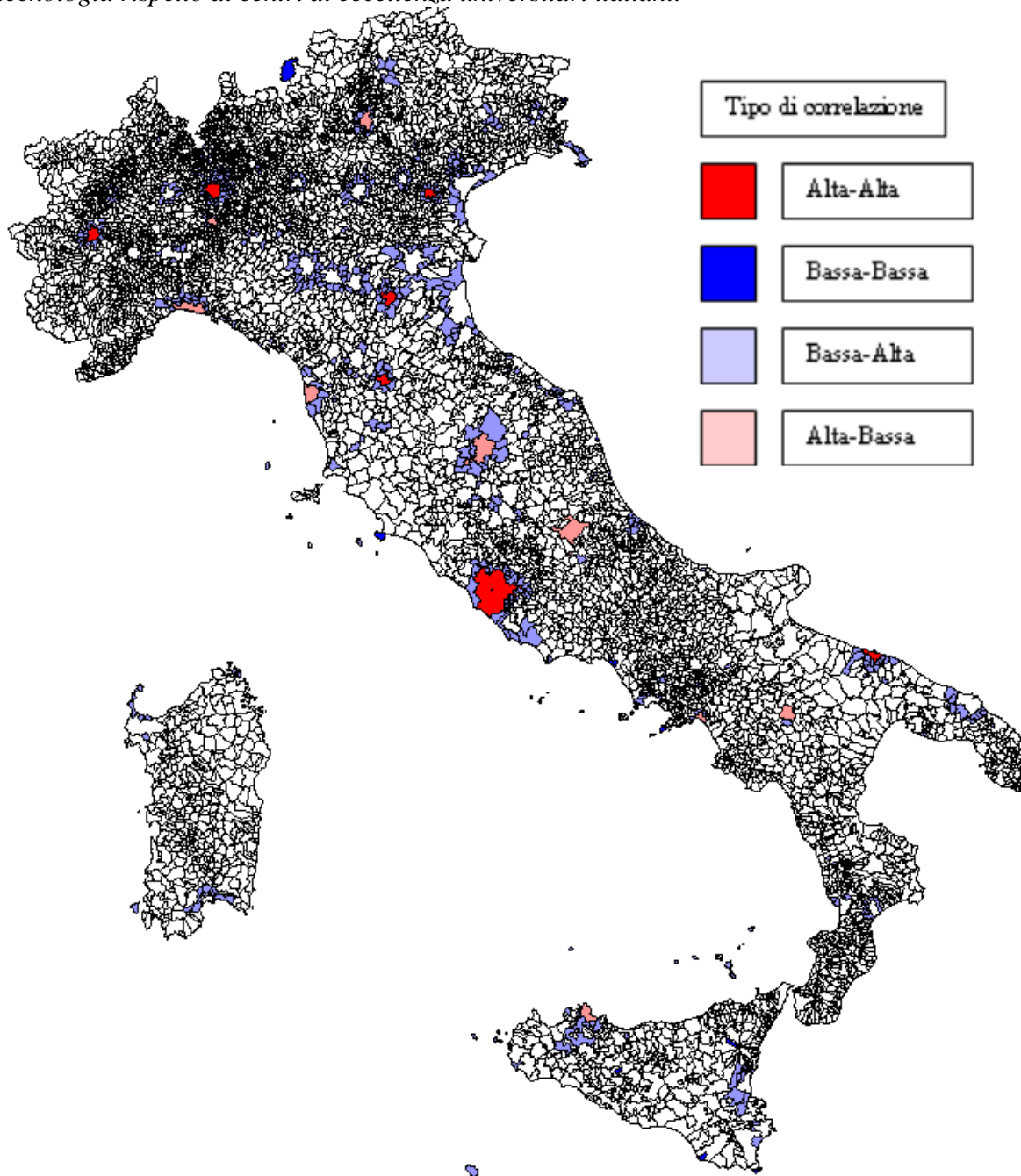
---

<sup>7</sup> Nei cartogrammi 3 e 4 il livello di significatività è pari a 0,05.

**Cartogramma 3** – Agglomerazione locale delle imprese estere residenti in Italia nei settori manifatturieri ad alta tecnologia rispetto ai centri di eccellenza universitari italiani.



**Cartogramma 4** – *Agglomerazione locale delle imprese estere attive nei servizi ad alta tecnologia rispetto ai centri di eccellenza universitari italiani.*



## 5. Conclusioni

La scelta di localizzazione delle attività all'estero rappresenta un elemento essenziale nelle strategie delle imprese per consolidare o incrementare il proprio vantaggio competitivo. Esiste ormai un'ampia letteratura che pone in relazione le motivazioni di investimento estero di tipo *knowledge sourcing* con i processi di agglomerazione spaziale delle controllate. L'impiego di indicatori di correlazione spaziale a livello locale mostra significativi processi di agglomerazione a livello locale delle multinazionali estere in Italia.

La presenza di correlazioni spaziali significative consente di delineare la presenza di diverse direttrici di sviluppo locale. Una direttrice si rifà ad un modello di tipo “industriale” indotto dalla presenza di imprese ad alta tecnologia a controllo estero e nazionale e un modello “accademico” connesso con la presenza di centri di ricerca universitari. I differenti *patterns* spaziali delle controllate estere rilevati possono essere posti in relazione con le diverse motivazioni nelle scelte di investimento estero. In particolare, l’agglomerazione locale degli investimenti esteri sembra coerente con motivazioni di tipo *knowledge sourcing* e, più in generale, con una strategia complessiva di *upgrading* tecnologico.

Inoltre, le aree di agglomerazione spaziale rilevate corrispondono in generale alle principali aree di localizzazione dell’industria italiana e, nella maggior parte dei casi, la loro attività è allineata alla specializzazione produttiva dell’area in cui risiedono.

## Riferimenti bibliografici

- Abramowsky L., Harrison R., Simpson H. 2007. University research and the location of business R&D. *Economic Journal*, 117: 114-41.
- Acs Z., Anselin L., Varga A. 2002. Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy*, 31: 1069–1085.
- Agrawal A. 2001. University-to-industry knowledge transfer: literature review and unanswered questions. *International Journal of Management Reviews*, 3(4): 285–302.
- Agrawal A., Cockburn I. 2003. The anchor tenant hypothesis: exploring the role of large, local, R&D-intensive firms in regional innovation systems. *International Journal of Industrial Organization*, 21 (9): 1227-1253.
- Alecke B., Alsleben C., Scharr F., Untiedt G. 2006. Are there really high-tech clusters? The geographic concentration of German manufacturing industries and its determinants. *The Annals of Regional Sciences*, 40: 19–42.
- Anselin L. 1995. Local indicators of spatial association – LISA, *Geographical Analysis*, 27 (2): 93-115.
- Anselin L., Varga A., Acs Z., 1997. “Local Geographic Spillovers between University Research and High Technology Innovations”, *Journal of Urban Economics*, 42: 422-448.
- Anselin L., Syabri I., Smirnov O., Ren Y. 2002. Visualizing spatial autocorrelation with dynamically linked windows. *Computing Science and Statistics*, 33. CD-ROM.
- Archibugi D., Michie J. 1995. The globalisation of technology: a new taxonomy. *Cambridge Journal of Economics*, 19 (1): 121-40.
- Audrestch D., Feldman M.P. 1996. R&D spillovers and the geography of innovation and production. *American Economic Review*, 86(3): 630–640.

- Audretsch D., Stephan P. 1996,. Company-scientist locational links: the case of biotechnology. *American Economic Review*, 86: 641-652.
- Audrestch D., Lehmann E., Warning S. 2004. University spillover and new firms location. *Discussion Papers on Entrepreneurship, growth and Policy*, Max Plank Institute, Jena.
- Belussi F., Sammarra A., Sedita S. 2008. Managing long distance and localised learning in the Emilia Romagna life science cluster. *European Planning Studies*, 16 (5): 665-692.
- Bigliardi B., Nosella A., Verbano C. 2005. Business models in Italian biotechnology industry: a quantitative analysis. *Technovation*, 25: 1299–1306.
- Blanc H., Sierra C. 1999. The internationalisation of R&D by multinationals: a trade-off between external and internal proximity. *Cambridge Journal of Economics*, 23 (2): 187-206.
- Breschi S., Lissoni F., Orsenigo L. 2001,. Success and failure in the development of biotechnology clusters: the case of Lombardy. in *Comparing the development of biotechnology clusters*, Fuchs G. (a cura di.), Harwood Academic Publishers.
- Breschi S., Lissoni F., Montobbio F. 2005. The geography of knowledge spillovers. In Breschi S., Malerba F. (a cura di.), *Clusters, Networks and Innovation*. Oxford University Press.
- Carrincazeaux C., Yannick L., Rallet A. 2001. Proximity and localisation of corpo-rate R&D activities. *Research Policy*, 30 (5): 777-789.
- Chen K., Marchioni M. 2008. Spatial clustering of venture capital-financed biotechnology firms in the U.S. *The Industrial Geographer*, 5(2): 19-38.
- Chiaroni D., Chiesa V. 2006. Forms of creation of industrial clusters in biotechnology. *Technovation*, 26: 1064–1076.
- Coenen L., Moodysson J., Asheim B. 2004,. Nodes, Networks and Proximities: On the Knowledge Dynamics of the Medicon Valley Biotech Cluster, *European Planning Studies*, 12(7): 1003-1018.
- Driffield N.L., Menghinello S. 2009. Location patterns and determinants of MNE knowledge intensive activities in OECD countries: an empirical study based on an international commercial database. Paper presentato all'OECD *Working Party On Globalisation of Industry*, Paris.
- Florida R. 1997,. The globalization of R&D: results of a survey of foreign-affiliated laboratories in the USA. *Research Policy*, 26 (1): 85-103.
- Fosfuri A., Motta M. 1999. Multinationals without advantages. *Scandinavian Journal of Economics*, 101 (4): 617-30.
- Fratocchi L., Onetti A., Pisoni A., Palaia M., 2007. Location of value added activities in hitech industries. The case of pharmabiotech firms in Italy. *Working paper*, Università dell'Insubria.

- Frigerio P. 2004. Biotechnologie in Europa: rilevazione dei caratteri delle imprese in alcuni paesi. *L'Industria*, 24 (4) : 693–713.
- Gertler M., Levitte Y. 2003. Local Nodes in Global Networks: The Geography of Knowledge Flows in Biotechnology Innovation. Paper presentato alla *DRUID's Summer 2003 Conference*, Helsingore.
- Griliches Z. 1979. Issues in assessing the contribution of R&D to productivity growth. *Journal of Economics*, 10: 92–116.
- Jaffe A. 1989. The real effects of academic research. *American Economic Review*, 79: 957–970.
- Loof H., Brostrom A. 2008. Does knowledge diffusion between university and industry increase innovativeness? *Journal of Technol Transfer*, 33: 73–90.
- Maskell P. 2001. Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster. *Industrial and Corporate Change*, 4 (10): 921–943.
- Maskell P., Malmberg, A., 1999. Localised learning and industrial competitiveness, *Cambridge Journal of Economics*, 23: 167-185.
- Modysson J., Nilsson M., Svensson Henning M. 2005. Dynamics of industry and innovation: organizations, networks and systems. Paper presentato alla *DRUID Tenth Anniversary Summer Conference*, Copenhagen, 27-29 Giugno 2005.
- Niosi J., Banik M. 2005. The evolution and performance of biotechnology regional systems of innovation, *Cambridge Journal of Economics*, 29: 343–357.
- Pavione E. 2009. Lo sviluppo dei cluster innovativi nel campo Pharma-Biotech: esperienze internazionali a confronto. *Working paper*, Università dell'Insubria.
- Pearce R.D. 1999. Decentralised R&D and strategic competitiveness: globalised approaches to generation and use of technology in multinational enterprises (MNEs). *Research Policy*, 28 (2–3): 157-78.
- Siotis G. 1999. Foreign direct investment strategies and firms' capabilities. *Journal of Economics & Management Strategy*, 8 (2): 251-70.
- Storper M., Venables A.J. 2004, Buzz: Face-to-face Contact and the Urban Economy, *Journal of Economic Geography* 4 (4): 351–70.
- Stuart T., Sorenson O. 2003. The geography of opportunity: spatial heterogeneity in founding rates and the performance of biotechnology firms. *Research Policy*, 32: 229–253.
- Varga A. 1998. *University Research and Regional Innovation: A Spatial Econometric Analysis of Academic Technology Transfers*. Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Waxell A., Malmberg A.. What is global and what is local in knowledge-generating interaction? The case of the biotech cluster in Uppsala, Sweden. *Entrepreneurship and Regional Development*, 19: 137-159.
- Woodward D., Figueiredo O., Guimarães P. 2006. Beyond the silicon valley: uni-versity R&D and high-technology location. *Journal of Urban Economics*, 60 (1): 15-32.

Zanfei A. 2000, Transnational firms and the changing organization of innovative activities.  
*Cambridge Journal of Economics*, 24 (5): 515-42.

**ABSTRACT:**

This paper explores the spatial patterns of Foreign high-tech affiliates in Italy. New statistical tools for spatial analysis, local spatial correlation indicators (LISA), are used in this paper. Bivariate LISA indicators is used to assess if the foreign high-tech affiliates in Italy tend to agglomerate around Italian enterprises and leading Italian Universities specialised in advanced technologies. The empirical results are also related to the relevant literature on the location on R&D activities, and in particular to knowledge sourcing FDI motivation.