

LA RILEVAZIONE STATISTICA DELLE AGGLOMERAZIONI INDUSTRIALI:
ASPETTI METODOLOGICI E UN'APPLICAZIONE AI DATI CENSUARI

Valentina Cattivelli¹, Giovanni Iuzzolino²,

SOMMARIO

Questo contributo si occupa di metodologie statistiche di rilevazione delle agglomerazioni territoriali di imprese. Con riferimento alla struttura manifatturiera italiana, gli algoritmi fin qui proposti si differenziano soprattutto in base all'utilizzo o al non utilizzo dello strumento del sistema locale del lavoro (SLL) per delimitare l'area in cui si formano e si diffondono i vantaggi agglomerativi. Il vantaggio di utilizzare il SLL sta nella coerenza rispetto della premessa teorica che individua la fonte dei vantaggi agglomerativi non nei soli *spillover* generati da una elevata densità di imprese, ma nella più complessa interazione fra territorio e industria. Questo aspetto assume particolare importanza nel caso italiano, caratterizzato dalla diffusione di peculiari forme agglomerative (i distretti) ad elevata interazione tra comunità locali e imprese. Gli algoritmi basati sul SLL fin qui proposti sono però caratterizzati da alcune debolezze metodologiche che, fra l'altro, ne limitano la capacità di rilevare forme di agglomerazioni diverse dai distretti. Tale limite non è invece presente negli algoritmi che non impiegano questa unità statistica, ma, allo stesso modo, non risolvono in modo soddisfacente la questione della "chiusura" dello spazio agglomerato. In questo lavoro (paragrafi 3-5) si illustrano alcune possibilità di fusione tra le due tipologie di algoritmi, descrivendone i risultati sulla base delle ultime rilevazioni censuarie. In premessa (paragrafi 1-2) si propongono alcuni ragionamenti e fatti stilizzati, dedicati a richiamare la persistente importanza dell'industria e del binomio industria/territorio nell'economia italiana.

¹ Università degli Studi di Parma, via Università 12, 43100 Parma, e-mail: valentina.cattivelli@unipr.it

² Banca d'Italia – Sede di Napoli, via Cervantes 71, 80133, Napoli, e-mail: giovanni.iuzzolino@bancaditalia.it

1. Perché è (ancora) importante l'industria e perché lo è la sua dimensione territoriale

Nel corso della crisi, l'Italia ha perduto circa un quarto di produzione industriale e, fatto ancora più preoccupante, circa il 15 per cento della capacità di produrre manufatti (Visco, 2014). L'urgenza della questione industriale nel nostro paese appare evidente anche dall'Accordo di Partenariato 2014-2020 dove si richiama la necessità di riportare il peso del settore manifatturiero al 20% del PIL.

Proprio quest'ultima considerazione, suggerisce la seguente provocazione: perché tanta attenzione ai settori della trasformazione industriale visto che il loro peso sul totale del prodotto non raggiunge il 20 per cento? Non dovremmo occuparci prioritariamente, ad esempio, del comparto dei servizi, che pesa per oltre il 70 per cento?

In realtà, porsi questa domanda significa ignorare i nessi intersettoriali che rendono la dimensione del settore terziario largamente dipendente da quella del comparto industriale. Una dipendenza che aumenta nel tempo, perché crescente è l'utilizzo di servizi da parte dell'industria (si pensi alla crescita dei servizi di trasporto indotta dai processi di globalizzazione): secondo i dati OCSE, ad esempio, le esportazioni industriali italiane incorporano valore aggiunto prodotto dal settore dei servizi per il 40 per cento del proprio valore complessivo.

Allo stesso modo, sulla base delle più recenti matrici input-output diffuse dall'Istat e riferite all'anno 2010, (2013) è possibile notare come nella metà comparti dei servizi il valore delle vendite alle imprese industriali supera ampiamente quello delle vendite alle famiglie.

Oltre a ciò, il manifatturiero è una fonte fondamentale di innovazione e competitività, perché è responsabile di oltre il 70 per cento della spesa per ricerca e sviluppo del settore privato.

Infine, ma è forse la prima ragione per un'economia fortemente importatrice come quella italiana, l'industria ha un ruolo decisivo nell'equilibrio dei conti con l'estero (contribuisce infatti per quasi l'80 per cento alle esportazioni complessive).

Una buona dotazione di imprese industriali è quindi, molto spesso, una condizione necessaria per il potenziale di crescita di una regione o di una nazione. Non è però una condizione sufficiente; contano infatti anche le forme con cui la materia industriale si organizza al suo interno: le specializzazioni settoriali, le dimensioni delle imprese, la tipologia delle loro relazioni di filiera, la composizione strutturale del settore, insomma, influenzano attraverso molti canali (capacità di innovare, potere contrattuale, etc.) la posizione competitiva.

Contano pure i modi con cui le imprese entrano in relazione con i contesti socio-istituzionali nei territori di insediamento; rapporti che, a seconda che utilizzino in modo proficuo o dannoso le risorse collettive, possono agevolare o ostacolare la formazione di capitale sociale e la selezione competitiva dei talenti e delle idee.

Contano molto, sovrapponendosi in parte ai due precedenti aspetti, le forme geografiche della divisione del lavoro manifatturiero: nell'industria infatti si manifestano, più che in altri settori, vantaggi di prossimità che innescano circuiti virtuosi di crescita cumulativa della produttività. Tali meccanismi, sebbene solitamente localizzati in un numero ristretto di territori, producono effetti moltiplicativi di cui beneficia l'intero sistema economico nazionale.

Fino a un passato recente, le molteplici forme di agglomerazioni industriali (dalle *motor cities* americane ai distretti industriali italiani) coincidevano con i territori di concentrazione delle lavorazioni materiali del prodotto; oggi l'azione centripeta delle forze agglomerative appare prepotentemente all'opera soprattutto nelle fasi di progettazione, a maggiore contenuto di idee "(Glaeser, 2011; Moretti 2013)". Nell'uno e nell'altro caso, la presenza di forti specializzazioni geo-settoriali o – meglio ancora – di luoghi ad elevato grado di *coralità produttiva* "(Becattini, 2013)", può compensare l'azione di molte tipologie di svantaggi competitivi³.

Per tutti questi motivi, una quota molto ampia del benessere delle nazioni dipende ancora dalla loro dotazione di città o sistemi locali in cui si producono o si pensano i manufatti.

Nel prossimo paragrafo, una rassegna della letteratura recente, in grande misura prodotta nel corso dell'attuale crisi economica, mostrerà quanto attuale siano la questione della prossimità socio-economica nella determinazione dei vantaggi competitivi dei settori industriali.

2. Per una lettura delle agglomerazioni industriali: l'importanza del fattore "territorio" e delle relazioni economiche e sociali che in esso insistono

Il dibattito sulle aggregazioni di imprese continua ad arricchirsi di importanti contributi, anche multidisciplinari, che dimostrano il crescente interesse verso forme di specializzazione locali caratterizzate, oltre che da tecniche di trasformazione, anche da meccanismi formali ed informali di interazione "(De Noni et.al, 2014)".

L'attenzione, infatti, non è rivolta solamente alle implicazioni della vicinanza fisica delle imprese, ma soprattutto alla spiegazione degli effetti della prossimità cognitiva e culturale e della loro relazione circolare con il sistema innovativo e di apprendimento "(Bevir, 2010, Cox, 2013, Elden, 2013)".

³ Sono tanti gli apparenti paradossi della storia economica, che il concetto di "vantaggio agglomerativo" aiuta a risolvere. Aiuta a spiegare, ad esempio, come ha fatto un paese come l'Italia, con carenza di grandi imprese e scarsa specializzazione in settori innovativi, a divenire (restandovi per diversi decenni) una delle principali economie industriali del mondo (Signorini, 2000). Ma aiuta anche a capire il perché di talune scelte localizzative apparentemente arbitrarie: a proposito della attuale distribuzione delle attività innovative negli Stati Uniti, Moretti commenta: *Se si osserva la situazione geografica [...] si rimane [...] disorientati: si ha l'impressione che le aziende siano andate a ubicarsi nei posti peggiori, scegliendo zone estremamente costose. [...] Boston, San Francisco e New York [...] sembrerebbero i luoghi meno idonei ad attirare le imprese, specialmente quelle che competono a livello globale.* Cfr. Moretti, 2013, pp. 124-125.

In questa prospettiva, le tradizionali economie marshalliane⁴ sono ancora ritenute importanti perché favoriscono la divisione del lavoro, la specializzazione produttiva e la condivisione di conoscenza “(Boschma, 2005)”; allo stesso tempo, sono utili perché rafforzano l’integrazione dei rapporti produttivi tra i diversi operatori, assecondano forme di interazione *face-to-face* e facilitano gli scambi e l’adozione di linguaggi comuni (sempre che le imprese adottino logiche di auto-contenimento spaziale delle proprie relazioni di scambio manifatturiero). La loro ri-lettura è però differente perché si vuole evidenziarne il contributo offerto, proprio durante la crisi, nel rendere le aggregazioni imprenditoriali più resilienti e competitive “(Glaeser et al, 2014; Hadjimichalis C., Hudson R., 2014; Pickett et al., 2014)”.

Ciò accade perché il territorio non è più considerato un mero supporto istituzionale “(Boschma, Iammarino, 2009)”, ma anche fattore produttivo autonomo, generatore di vantaggi statici e dinamici “(Cattivelli, 2012)”, nel quale si innesca una relazione bidirezionale input-output a livello aggregato. In pratica, la concentrazione delle produzioni non è solo fonte di vantaggi competitivi per le imprese, ma anche per lo stesso territorio che le genera, trasforma e sfrutta a sua volta per produrre o attirare nuove capacità dinamiche e innovazioni “(per primo Nice, 1987; per ultimi, Collingnon, Esposito, 2013; Huggins et al., 2013)”.

Lo sviluppo tecnologico non interrompe tale interazione, anzi consente di superare la frammentazione tecnica e territoriale dei cicli di produzione “(Giuliani, 2005)” rendendo possibili l’accesso a competenze di altre organizzazioni “(Grant, Baden Fuller, 2003)”, il miglioramento del trasferimento delle informazioni “(Teece, 2007)” oppure la produzione di nuova conoscenza “(Tsai, 2009)”. In questo modo, le aggregazioni sono aiutate nell’attivare un processo innovativo collaborativo, meno costoso e talvolta più profittevole “(Jansen et al., 2006)” che permette loro di migliorare l’apprendimento di competenze organizzative e di generare innovazione e valore aggiunto. Queste due capacità sono infatti diversamente sollecitate dall’ambiente competitivo circostante: nei processi di innovazione incrementale, infatti, la capacità di assorbimento può facilitare la comprensione delle conoscenze tacite; di contro, nelle attività di *exploration*, dove la distanza cognitiva è ampia, la capacità di acquisire conoscenza diventa cruciale “(Nooteboom et al., 2007)”.

Questa visione allargata del processo innovativo rafforza l’importanza delle relazioni sociali come fattore competitivo nelle aggregazioni di impresa. L’interazione, la cooperazione e la fiducia aiutano lo scambio di idee, la condivisione di informazioni e l’adozione di un linguaggio comune; in aggiunta, sono utili a ridurre di comportamenti opportunistici e i costi di transizione “(Williamson, 2002)”. La loro efficacia però dipende dall’intensità e dalla ripetitività con cui hanno luogo indipendentemente da quanto siano formalizzati. Se consistono in momenti spontanei di *networking* o in incontri casuali non sono meno

⁴ Le economie marshalliane sono vantaggi che le imprese conseguono a livello sistemico perché operano all’interno di un contesto concorrenziale condiviso e mitigato dalla presenza di una subcultura radicata e concertata.

importanti, anzi rendono più semplice lo scambio di idee; al contrario, se si tratta di momenti di confronto e incontro calendarizzati periodicamente non è detto che portino sempre a buone idee, anche se aiutano la raccolta e la sistematizzazione dell'innovazione.

La preferenza per l'uno o per l'altro metodi di confronto è accordata a seconda di come il trade-off tra fiducia e controllo "(Gallivan, 2005)" è risolto. Tale questione non è di poco conto perché è strettamente connessa al problema della governance dell'agglomerazione che non sempre si risolve in una democratizzazione e concertazione dei processi decisionali. Nei fatti, la diffusione di un clima di fiducia gioca un ruolo rilevante nel facilitare la cooperazione spontanea e la condivisione di conoscenze tacite "(Capaldo, 2007)"; invece, la strutturazione delle relazioni fa sì che si legittimi la presenza di una sorta di "meta-organizzatore" con funzioni di coordinamento all'interno del sistema imprenditoriale "(Gulati et al., 2012)".

Oltre che dalle decisioni in materia di innovazione e dall'intensità delle relazioni sociali, l'estensione delle agglomerazioni di imprese dipende anche dalla forma del loro mercato interno del lavoro. Ellison et al., (2010) prima e Jofre-Monseny et al., (2011) poi dimostrano che le imprese che condividono lo stesso mercato del lavoro tendono ad aggregarsi. Di contro, Fallick et al., (2006) evidenziano i rapidi cambiamenti della struttura che impediscono la formazione di una massa critica di forza lavoro, ma non sono confermati da Bleakely e Lin (2012) che vedono invece ridursi questa precarietà dove più alta è la densità di popolazione. Analogamente, le opinioni sulla sua durata sono di segno opposto, ma in generale dipendono dalle diverse caratteristiche della struttura produttiva presa a riferimento. Andersson et al., (2007) notano che il matching tra domanda e offerta torna rapidamente in equilibrio soprattutto nei mercati più ampi; invece Di Addario (2011) nota che la transizione dalla condizione di disoccupazione a quella di occupazione è più lenta. Infine, si riporta la posizione più estrema di Andini et al. (2013) che invece sostiene la difficoltà di chiarire esattamente il ruolo del mercato del lavoro nella determinazione dei vantaggi di agglomerazione.

Tutte queste osservazioni consentono ragionevolmente di assumere queste aggregazioni di imprese a sistemi socio-economici fondati su interazioni tecniche, organizzative e comunicative che riguardano, oltre ai sistemi produttivi, anche i luoghi di concentrazione geografica. Per questo motivo, possono essere utilizzati come unità di indagine, ma non devono essere confusi con altre aggregazioni che, di fatto, ne sono sottoinsiemi. Con la redazione della mappa delle aree funzionali ("Sistemi locali del lavoro") (1996), l'Istat ha offerto un importante strumento di analisi, il cui utilizzo ha però spesso trascurato la necessità di correggere una sinonimicità concettuale fuorviante (cfr. l'esemplare caso marchigiano trattato in Calafati e Mazzoni, 2006).

3. Gli algoritmi statistici per la rilevazione delle agglomerazioni industriali

Secondo il rapporto di ricerca della *Commissione per la Garanzia dell'Informazione Statistica* (CGIS, 2005), le metodologie individuate per la rilevazione dei distretti industriali italiani (escludendo le numerose mappature *ad hoc* proposte in base ad analisi sul campo o altre metodologie non quantitative) appartengono a due classi: quelle che utilizzano i Sistemi locali del lavoro⁵ (SLL, metodo Sforzi-Istat e le varianti proposte) e quelle che ne prescindono (metodo Iuzzolino).

La scelta di utilizzare o di fare a meno del SLL non sorprende se si guarda alla tipologia di agglomerazione territoriale che i due metodi intendono osservare:

In particolare, la metodologia Sforzi-Istat (d'ora in poi SI) si basa su una definizione secondo la quale *“il distretto industriale rappresenta un'entità socio-economica caratterizzata da una base territoriale locale, dove si compenetrano una comunità di persone e una popolazione di imprese di dimensioni medio-piccole che prendono parte ad uno stesso processo produttivo”* (Istat, 1996). Questa definizione, che non evidenzia solo la vocazione produttiva del distretto, ma cerca di evidenziarne la componente sociale, ha operativamente bisogno di catturare l'ambito territoriale entro il quali sono plausibilmente contenute le relazioni tra famiglie e imprese, ambito che, sebbene entro i limiti descritti nel precedente paragrafo, viene appunto approssimato tramite l'utilizzo del SLL⁶.

⁵ Come noto, i SLL sono unità territoriali funzionali determinate da processi di auto-organizzazione socio-economica a scala sub-nazionale (LAU 1, ex NUTS 4) e misurate attraverso un approccio top-down che impiega solo tre dati, quali i flussi di pendolarismo per motivi di lavoro, il numero di addetti ed una matrice di contiguità tra i comuni (Istat, 1996).

⁶ Definito l'ambito territoriale, i sistemi locali sono individuati come distretti da Fabio Sforzi che, sulla base dei dati censuari del 1991, individua dapprima i sistemi locali manifatturieri, poi, tra questi, quelli di piccole e medie imprese. Nel farlo, suddivide gli aggregati settoriali in nove classi, omogenee dal punto di vista merceologico, soddisfa l'esigenza di identificare le tipologie produttive prevalenti e di cogliere, almeno in orizzontale, una significativa quota di complementarietà organizzativa, ma ignora i legami verticali di filiera. Successivamente, individua l'industria principale di ogni sistema e, infine, i sistemi locali manifatturieri di piccole imprese in cui l'industria principale è data da piccole imprese. Questo metodo ha il vantaggio di utilizzare una griglia concettuale unica che permette di confrontare situazioni diverse e di compararle nel tempo; tuttavia, fissa limiti e dimensioni identiche per ogni distretto marshalliano validi per qualsiasi settore produttivo, indipendentemente dalla sua specializzazione. Al contempo, non è adatto a risolvere il problema dei confini spaziali entro i quali si esauriscono i vantaggi della distrettualità perché tali limiti sono dati dagli spostamenti casa-lavoro di tutti i residenti occupati in qualsiasi settore di attività e non solo nel settore di specializzazione del sistema. Può infatti accadere che una quota rilevante di lavoratori si sposti al di là dei confini del SLL oppure entro limiti più ristretti. In più gli SLL non sono costanti nel tempo perché sono aggiornati quando si rendono disponibili i nuovi dati censuari. Nonostante il progressivo ampliamento delle reti di trasporto aumenti rapidamente le distanze del pendolarismo e modifichi lo spazio di diffusione delle economie di agglomerazione, la loro stabilità potrebbe aiutare il confronto tra più periodi e soddisfare la convinzione che li vuole in qualche modo sintesi di un sistema di valori radicato nel territorio. L'elenco dei settori rispetto ai quali verificare l'esistenza delle specializzazioni (classificazione Ateco) è anch'esso arbitrario: la presenza di specializzazioni multiple all'interno del distretto è risolta considerando solamente quella di maggiore intensità ed ignorando altri legami di agglomerazione tra imprese appartenenti a settori diversi. Infine, anche la determinazione della concentrazione industriale è esogena e la soglia fissata è identica per tutti i settori di attività, indipendentemente dalle specificità tecnologiche o dall'ampiezza del mercato di riferimento. La classificazione dicotomica che si ottiene (distretto o non distretto) non è stata reputata soddisfacente e non sono quindi mancati gli sforzi per trasformarla in una geografia multi-cluster “(Brusco Paba, 1997; Cannari-Signorini, 2000)”.

Il metodo Iuzzolino (algoritmo I), invece, non utilizza il concetto di SLL perché intende rilevare i “picchi locali” di agglomerazione industriale, utilizzando un’accezione molto generale del concetto di agglomerazione, adatta a contenere sia la tipologia tipicamente distrettuale (che “impone” l’utilizzo di sistemi socio-economici autocontenuti, come il SLL) sia altre tipologie di cluster.

In particolare, Iuzzolino si basa sulla seguente definizione “generale” di agglomerazione:

“all’interno di date *coordinate geografiche e settoriali*, le **agglomerazioni industriali** sono i *luoghi* dove l’addensamento di imprese specializzate in un dato *comparto produttivo* produce una concentrazione di addetti in quel comparto *significativamente* superiore al *valore atteso*, calcolato sotto l’ipotesi di assenza di vantaggi localizzativi” (Alampi et al, 2012). ”

Tale definizione è “generale” nel senso che ognuno dei sei parametri scritti in corsivo può essere operativamente espresso in una molteplicità di modi, che opportunamente tarati consentono di approssimare specifiche categorie di agglomerazioni. Nel lavoro citato si dimostra che la definizione può essere espressa in termini algoritmici e che al variare di ognuno dei sei elementi “flessibili”, si producono mappe (anche molto) differenti. Si dimostra, in particolare, che è possibile mantenere l’impianto analitico del test indipendentemente dal tipo di *luoghi* (comuni, SLL o altro) presi in considerazione. Per la loro importanza ai fini del presente lavoro, riassumiamo di seguito i passaggi principali del ragionamento.

3a. *Dalla definizione generale del concetto di agglomerazione alla definizione di un algoritmo operativo*

La formulazione analitica della definizione si basa sul legame tra la concentrazione geografica di un’attività produttiva e la specializzazione dei luoghi dove il comparto è concentrato. Dato un territorio N e un insieme W di settori economici e indicando con z_i^p il numero di addetti del comparto industriale *p-esimo* ($p:1\dots y$ con $p \in Y$ e $Y \subseteq W^7$) nell’area *i-esima* ($i:1\dots n$, con $i \in N$), un indice di concentrazione geografica “grezza” (cioè determinato dalla sola distribuzione degli addetti, indipendentemente dalla numerosità delle imprese) del comparto è dato da:

$$G^p = \sum_{i=1}^n (G_i^p)^2 = \sum_{i=1}^n (s_i^p - x_i)^2 \quad \text{con} \quad s_i^p = \frac{z_i^p}{\sum_{i=1}^n z_i^p} \quad \text{e} \quad x_i = \frac{\sum_{p=1}^y z_i^p}{\sum_{i=1}^n \sum_{p=1}^y z_i^p}$$

⁷ Se p sono i comparti industriali questi, nel loro complesso, sono un sottoinsieme di W. Se quest’ultimo comprende un numero w di comparti avremo $y < w$. La concentrazione industriale viene spesso calcolata considerando solo il perimetro manifatturiero delle attività economiche e imponendo quindi $w=y$.

l'indice confronta quindi la quota degli addetti nel settore p localizzati nei singoli luoghi (i) con il peso, riferito ad un predefinito complesso di attività produttive (W), degli stessi luoghi sul totale dell'area di riferimento (N). Esso rappresenta, inoltre, la sommatoria delle specializzazioni rilevate nelle i -esime componenti territoriali (G_i); ne discende che, selezionando i luoghi dotati di una specializzazione "grezza" positiva ($s_i > x_i$), alla definizione di agglomerazione, corrisponde un test statistico che seleziona i luoghi nei quali vale la seguente disequaglianza:

$$(1) G_i > \mu_i + \alpha * \sigma_i$$

dove μ_i è il valore atteso di G_i in assenza di vantaggi localizzativi e σ_i è la sua deviazione standard. Perché vengano soddisfatti tutti i requisiti della definizione occorre che, a parità di specializzazione "grezza", la disequaglianza si verifichi più facilmente all'aumentare della numerosità delle imprese localizzate nel territorio. Un modo di incorporare tale requisito nel test di agglomerazione è quello di derivare la (1) dal modello di localizzazione delle imprese utilizzato da Ellison e Glaeser (1997). Si ricava così il test:

$$(2) (s_i - x_i)^2 > s_i^2 h_i \left(1 - \sum_{i=1}^n x_i^2 \right) + \alpha \left\{ s_i^2 h_i H k - s_i^4 \sum_{j=1}^{m_i} \frac{z_{ij}^4}{Z_i^4} y \right\}^{\frac{1}{2}}$$

Dove h_i e H sono indici di Herfindhal che misurano la concentrazione di addetti per stabilimento a livello locale e nazionale, rispettivamente; m_i indica il numero degli stabilimenti nell'area i -esima, mentre k e y sono valori costanti all'interno di ogni settore considerato⁸.

Se osserviamo il ruolo di h_i nella (2) possiamo dedurre che il livello della soglia, e dunque la severità del test, aumenta al crescere della disequaglianza nella dimensione degli stabilimenti e raggiunge un massimo quando tutti gli addetti sono concentrati in un'unica unità locale⁹. In

$$^8 k = 2 \left\{ \sum_{i=1}^n x_i^2 - 2 \sum_{i=1}^n x_i^3 + \left(\sum_{i=1}^n x_i^2 \right)^2 \right\}; y = 2 \left\{ \sum_{i=1}^n x_i^2 - 4 \sum_{i=1}^n x_i^3 + 3 \left(\sum_{i=1}^n x_i^2 \right)^2 \right\}$$

⁹ La (2) si deduce dalla relazione: $\sum_i s_i^2 h_i = H$ che, a sua volta, può essere verificata raggruppando gli m stabilimenti del settore in

ognuna delle n aree geografiche di localizzazione. In tal modo, indicando con z_j^i il numero di addetti nel j -esimo stabilimento localizzato nell'area i , possiamo scrivere:

$$H = \sum_{j=1}^m \frac{z_j^2}{Z^2} = \frac{(z_1^1)^2 + (z_2^1)^2 + \dots + (z_j^i)^2 + (z_{j+1}^i)^2 + \dots + (z_{m-1}^n)^2 + (z_m^n)^2}{Z^2}$$

e poi, indicando con k_i il numero cumulato degli stabilimenti presenti fino nell'area i :

$$H = \frac{\sum_{j=1}^{k_1} (z_j^1)^2 + \dots + \sum_{j=k_{i-1}+1}^{k_i} (z_j^i)^2 + \dots + \sum_{j=k_{n-1}+1}^m (z_j^n)^2}{Z^2}$$

Moltiplicando e dividendo ogni addendo del numeratore per il quadrato del totale degli addetti al settore nell'area (Z_i^2) abbiamo quindi:

$$H = \sum_{j=1}^{k_1} \frac{(z_j^1)^2}{Z_1^2} \left(\frac{Z_1^2}{Z^2} \right) + \dots + \sum_{j=k_{i-1}+1}^{k_i} \frac{(z_j^i)^2}{Z_i^2} \left(\frac{Z_i^2}{Z^2} \right) + \dots + \sum_{j=k_{n-1}+1}^m \frac{(z_j^n)^2}{Z_n^2} \left(\frac{Z_n^2}{Z^2} \right)$$

tal modo, il fattore h_i , che entra nella (2) con intensità proporzionale alle dimensioni relative dell'area (s_i), serve a ridurre la quantità di specializzazione “grezza” quando questa dipenda da un'elevata concentrazione degli addetti negli stabilimenti di maggiore dimensione. Esso controlla, più in generale, per quella caratteristica di numerosità e omogeneità nelle dimensioni medie di impresa che la letteratura sui distretti reputa essenziale al fine di far emergere rapporti di cooperazione (o comunque non prevalentemente gerarchici) tra gli imprenditori.

Inoltre, siccome nella (2) sia μ_i che σ_i sono negativamente correlati al numero di imprese, il livello di α , che definisce la soglia di significatività del test, può essere interpretato come il peso che si decide di attribuire all'elemento della numerosità delle imprese (o, che è lo stesso, alle loro dimensioni medie) rispetto all'elemento della specializzazione industriale grezza¹⁰.

Ciò detto, nell'algoritmo I tutti i territori che superano il test (2) sono selezionati come potenziali “centri” di uno spazio agglomerato; il problema successivo, fondamentale per il tema che trattiamo qui, è quindi come “chiudere” tale spazio.

Nella formulazione originaria del metodo I, i centri dello spazio agglomerato erano rappresentati da comuni e la soluzione adottata per la delimitazione dell'agglomerazione era la seguente: indicando con $\gamma_i = G_i - \mu_i$ la misura dei vantaggi agglomerativi di cui è dotato il comune i-esimo e con $d(i,j)$ una variabile dicotomica, che assume valore zero solo se due comuni (i e j) sono confinanti, lo spazio agglomerato (S) è così rappresentabile:

$$(3) \quad S = U_{i=1..S} : \gamma_i > 0 \text{ e } \exists j \in S \text{ tale che } \forall i, d(i,j)=0.$$

Tale spazio, quindi, si estenderà fin quando ogni sua i-esima componente risulta confinante con un'area non specializzata¹¹.

e infine:

$$H = h_1 s_1^2 + \dots + h_i s_i^2 + \dots + h_n s_n^2 = \sum_i h_i s_i^2.$$

¹⁰ Il ruolo di α è importante anche per un altro motivo: come osservato dal citato Rapporto della CGIS, nell'algoritmo Iuzzolino “dato che il test viene effettuato per ogni location i e che la validità del test stesso poggia sull'assenza di spillovers e/o correlazione spaziale nelle altre locations, si può facilmente intuire come si cada nella fattispecie delle non-nested hypothesis. A tal scopo, Anselin (1995) sottolinea come la sola tecnica di inferenza valida in tal caso siano i Bonferroni bounds. Visto che si sta conducendo un numero di test pari al numero delle locations e che tali test sono tra loro correlati, è necessario infatti ridefinire la soglia di significatività individuale di ciascun test (α) in maniera tale che, se si vuole una significatività globale pari ad α , le due grandezze soddisfino l'eguaglianza: $(1-\alpha/n) \cdot n = 1-\alpha$.

In pratica, se si hanno 100 unità geografiche e si vuole un livello di significatività globale pari al 5% ($\alpha=0.05$), che corrisponderebbe alla regola di 2σ , è necessario che i test locali vengano effettuati ad un livello di significatività $\alpha=0.00051$, soluzione dell'equazione (3), che corrisponde nel caso di una distribuzione approssimativamente normale a ben 3.5 volte lo scarto quadratico medio (anziché solo 2 volte). Per poter dunque fare un test corretto sarebbe necessario utilizzare delle soglie di significatività più stringenti”.

¹¹ È importante notare che, sebbene i comuni “centrali” debbano superare il test (2), il grado di specializzazione richiesto per l'estensione dello spazio agglomerato è più debole: $\gamma_i > 0$ significa infatti $G_i > \mu_i$ e non anche $G_i > \mu_i + \alpha * \sigma_i$.

Tale proprietà è resa plausibile dallo stesso meccanismo che determina la presenza di correlazione spaziale: è probabile che l'area con il più elevato valore di γ_i rappresenti il principale “centro di agglomerazione” cosicché altre imprese cercheranno di localizzarsi vicino ad essa. Sarà dunque alta la probabilità di trovare altre aree (anche debolmente) specializzate intorno al “centro”. Se inoltre, com'è verosimile, l'intensità dei legami agglomerativi diminuisce con la distanza, anche tale probabilità si riduce man mano che ci si allontana dal centro. L'esistenza di un'area non specializzata che circonda lo spazio agglomerato può quindi essere interpretata come il segnale dell'esaurimento dei vantaggi localizzativi e dunque di “chiusura” di un insieme continuo di aree dove tali vantaggi sono invece presenti. Una volta costruito il primo spazio, partendo dal comune che presenta il valore massimo di γ_i , si passerà alla ricerca di ulteriori eventuali spazi agglomerati reiterando la procedura finché l'intero territorio risulterà esplorato.

Con tale procedura, l'algoritmo I introduce alcuni elementi di endogeneità e di flessibilità nella selezione dei territori distrettuali, che consentono, tra l'altro, di evidenziare alcune realtà distrettuali che la maglia dei SLL tende a nascondere¹².

Tuttavia, come è stato notato, rispetto alla classificazione SI *“il prezzo che si paga è quello di recidere in sostanza il collegamento considerato essenziale nella tradizionale descrizione dei distretti industriali – tra il sistema delle imprese e la collettività locale”* (Signorini, 2004).

3b. Differenze tra le mappe prodotte da diversi algoritmi

Tuttavia, data la “generalità” della definizione su cui si basa l'algoritmo I, forse non è necessario pagare tale prezzo. E in effetti, seppure con alcune approssimazioni, è possibile inquadrare il metodo SI come un caso particolare della metodologia alternativa.

Per illustrare il punto, è sufficiente descrivere in che modo i parametri della definizione di riferimento del metodo I, possano essere tradotti (in senso algoritmico-operativo) negli elementi caratteristici del metodo SI:

- le *coordinate geografiche e settoriali*: si tratta dei parametri **N** e **W** della formulazione analitica della definizione, ovvero l'ampiezza massima del territorio e delle attività economiche prese come riferimenti rispetto ai quali misurare la concentrazione geografica dei singoli comparti e la relativa specializzazione dei luoghi. Il territorio di riferimento può, ad esempio, essere una macro-area formata da un sotto-insieme di regioni appartenenti a uno stesso paese, oppure un'intera nazione o ancora un insieme di nazioni. Si può cioè cercare di selezionare le agglomerazioni industriali all'interno del territorio italiano, o all'interno del solo Mezzogiorno o all'interno dell'Unione Europea. L'importante è essere

¹² In pratica l'algoritmo cattura molte delle realtà distrettuali che sfuggivano all'algoritmo Sforzi o perché insediate in comuni appartenenti a più SLL (ad esempio il distretto calzaturiero della valle del Brenta) o perché ricadenti in SLL dove la presenza di grandi centri urbani fortemente terziarizzati nascondeva l'esistenza di importanti cluster di imprese manifatturiere (come il distretto del vetro a Venezia).

consapevoli della sensibilità della mappa al variare di tale parametro: alcune agglomerazioni meridionali, ad esempio, compariranno o scompariranno a seconda della scala territoriale di riferimento (locale, nazionale, europea) “(Alampi et al, 2012)”.

Allo stesso modo, la specializzazione di un luogo in un determinato comparto industriale varierà se la quota di addetti di quel comparto concentrata in quel luogo è confronta con il peso dello stesso luogo sul totale degli addetti in ogni settore o con il suo peso calcolato con riferimento a un sottoinsieme di settori (ad esempio quelli industriali).

Per entrambi i parametri qui considerati (territorio e settore) non vi è però differenza tra la mappa SI e quella I, che in entrambi i casi usano come riferimenti il territorio nazionale e il totale degli addetti in ogni settore;

- i *luoghi*, ovvero, la scala dimensionale minima (una regione, un insieme di comuni, un singolo comune) dei territori dei quali si misura la specializzazione. Nei termini analitici della nostra definizione, si tratta del parametro n , poiché una volta fissato N , la numerosità degli elementi della partizione ne determina la dimensione media. In tal caso, come noto, il metodo SI usa il SLL, ma è evidente che tale soluzione può facilmente essere incorporata nell’algoritmo I (sostituendo il SLL al comune; cfr. infra, par. 5);

- i *comparti o filiere produttive*, ovvero, la scala settoriale minima e dunque il numero di comparti produttivi rispetto ai quali si misura la specializzazione dei luoghi (il p della definizione). Anche in questo caso la scelta SI (i 14 comparti manifatturieri definiti in Istat, 1997) può essere utilizzata al posto dei 16 settori rilevati da Iuzzolino (2004);

- la *significatività* del grado di specializzazione misurato, ovvero la potenza del test di agglomerazione che definisce la soglia statistica oltre la quale un luogo può definirsi “agglomerato”. Qui incontriamo le maggiori differenze analitiche tra i due metodi, ma in realtà anche in questo caso non vi è una vera differenza concettuale: il metodo SI prevede diverse “soglie” discrezionali da superare (quasi sempre l’asticella è rappresentata dalla media nazionale di alcuni parametri), mentre il metodo I riassume il tutto nel parametro α della (2) che, anche in questo caso, può essere fissato in modo discrezionale;

- l’*ipotesi nulla* del test, ovvero il valore atteso della specializzazione industriale di un luogo, quando in esso non siano presenti economie di agglomerazione. Come abbiamo già sottolineato, questo valore atteso (μ_i) deve contenere un riferimento alla numerosità o dimensione media delle imprese: in tal senso esso può essere derivato da un modello microeconomico sulle scelte localizzative imprenditoriali come nel nostro caso. Ma può anche essere incorporato nell’algoritmo attraverso l’aggiunta di criteri ulteriori rispetto alla specializzazione grezza, che impongano il rispetto di determinate soglie alla distribuzione degli addetti tra le classi dimensionali di impresa: questo è il caso del metodo Sforzi-Istat di selezione dei distretti industriali italiani che può dunque, anche per questo motivo, essere considerato come un caso particolare della definizione generale proposta da Iuzzolino.

Può a questo punto essere utile mostrare, descrivendo un caso concreto, come cambiano le mappe scegliendo come specificazione dei parametri della definizione i criteri SI o quelli I. Lo facciamo confrontando la mappa Sforzi-Istat con quella Iuzzolino con riferimento alle specializzazioni locali nel tessile-abbigliamento dell'Italia centrale, nel 2001. La cartina che riportiamo di seguito mostra la discreta sovrapponibilità delle mappe, almeno con riferimento ai “capoluoghi” distrettuali: tutti e 14 i distretti Istat (quelli che compaiono nella mappa con i nomi dei rispettivi SLL) sono infatti inclusi anche nella mappa Iuzzolino. Le differenze riguardano il più ampio numero di comuni rilevato con l'algoritmo I, ma si può notare che l'inclusione o l'esclusione di parti del territorio dal novero delle agglomerazioni riguarda soprattutto le “code” della distribuzione, cioè le aree solo debolmente specializzate. Ad esempio, la mappa I include nell'agglomerazione di Prato anche una porzione dei comuni del confinante SLL di Firenze (SLL escluso dalla mappa SI perché, in media, non fortemente specializzato nel comparto). Al contrario (e a conferma della non prevedibilità di ciò che succede alla mappa quando si cambino i parametri; cfr. le simulazioni condotte in Alampì et al, 2012) solo una piccola porzione del SLL di Ascoli Piceno (interamente distrettuale secondo l'Istat) è incluso nell'agglomerazione Iuzzolino.

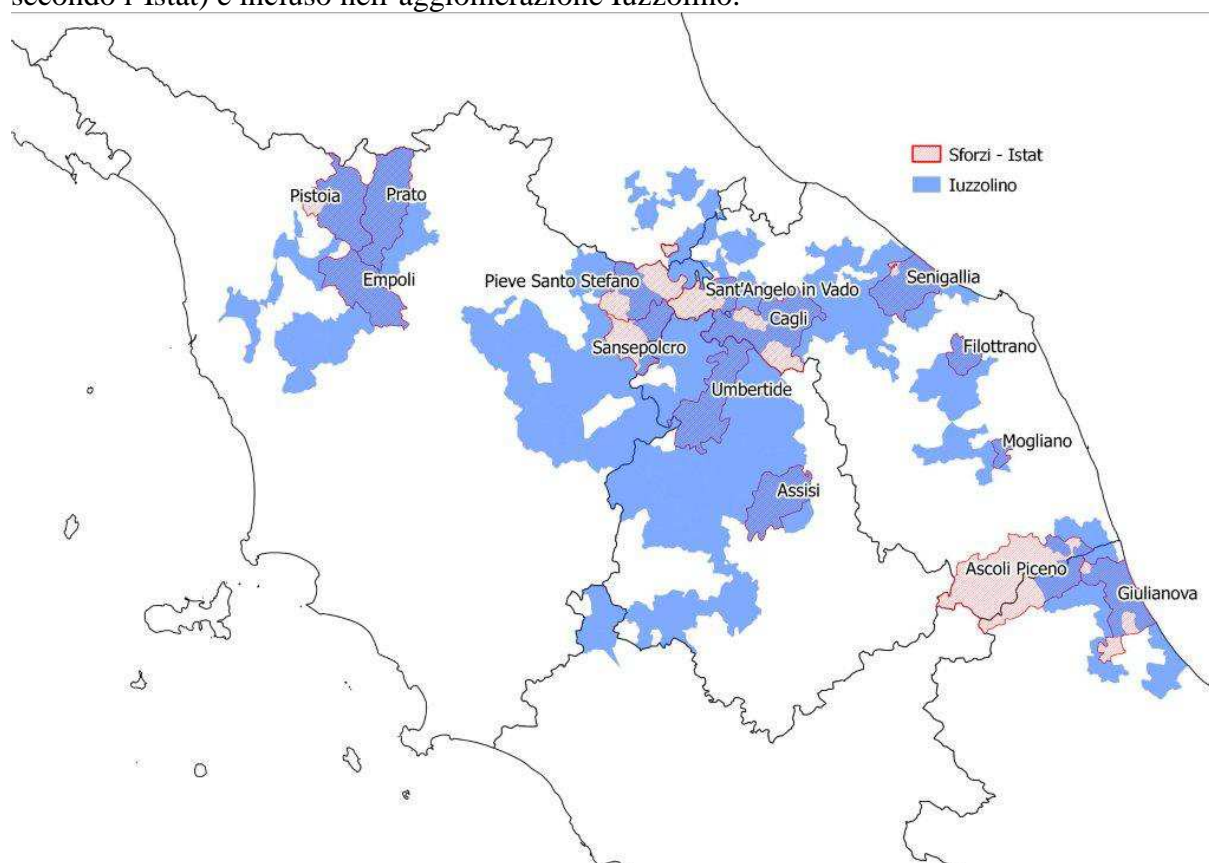


Figura 1. Possibili mappe delle agglomerazioni industriali del tessile-abbigliamento. Fonte: nostre elaborazioni su dati Istat, 2014.

4. Come incorporare i SLL nell'algoritmo Iuzzolino: alcuni esempi sulla base dei dati dell'ultimo censimento

Fatte queste lunghe premesse è ora agevole notare come l'algoritmo I possa facilmente essere modificato per tener conto degli aspetti non esclusivamente economico-produttivi di un territorio, ma anche delle interazioni di tipo sociale che portano a partizioni autocontenute sotto il profilo delle relazioni tra famiglie e imprese.

Si tratta evidentemente di agire sulla parola *luoghi* della definizione e, operativamente, di incorporare lo strumento del SLL all'interno dell'algoritmo. In pratica, si tratta di abbandonare il precedente passaggio (3) dell'algoritmo e utilizzare direttamente il SLL come meccanismo di chiusura dello spazio agglomerato.

Ci sono due modi molto semplici per fare ciò:

- il primo rinuncia alla dimensione comunale ed applica l'algoritmo ai dati complessivi del SLL (lo chiameremo I-SLLante): operativamente si tratta di definire il parametro n della disequazione (2) non in termini di codice comunale ma di codice SLL, lavorando quindi su 686 territori invece che su 8.100;
- il secondo, invece, parte dai comuni che superano il test di agglomerazione e identifica come spazio agglomerato l'intero SLL di appartenenza (I-SLLpost). In questo caso, si continua a far girare l'algoritmo su 8.100 territori, ma si rinuncia ad accorpate intorno al comune centrale della (3) tutti i comuni limitrofi che siano fortemente o debolmente specializzati, sostituendo ad essi i comuni dello stesso SLL (a prescindere dal loro grado di specializzazione).

La logica di entrambi i procedimenti è quella di superare il principale difetto dell'algoritmo I, riconoscendo il potenziale ruolo dei comuni di uno stesso SLL nel concorrere alla produzione dei vantaggi agglomerativi, anche se in essi non sono ubicate imprese del settore. Può infatti trattarsi di comuni dove risiedono i lavoratori di quel settore o dove sono ubicati centri di formazione e ricerca o imprese di servizi importanti per quel settore. Nel far ciò, è opportuno sottolineare che stiamo volutamente ignorando le critiche avanzate al modo con cui sono stati finora costruiti i SLL italiani (cfr. par. 3): torneremo su questo punto nel paragrafo conclusivo.

Ora, il problema di stabilire quale tra i due metodi (ex ante ed ex post) sia preferibile non ha, in astratto, una soluzione univoca essendoci, dal punto di vista concettuale vantaggi e svantaggi in ognuno di essi.

Con il metodo I-ex ante il rischio è quello di perdersi quelle specializzazioni industriali che risultano statisticamente significative solo se misurate con riferimento a piccoli territori: l'esempio tipico è il distretto del vetro di Venezia (Murano), che scompare quando misuriamo la specializzazione non sul singolo comune, ma sull'intero sistema locale di appartenenza.

È tuttavia possibile anche il caso opposto, che nessun comune del SLL superi il test di agglomerazione, mentre lo supera il SLL nel suo complesso.

Un interessante possibilità è quella in cui tale situazione è determinata dalla diversa dislocazione comunale delle imprese di grandi e di piccole dimensioni: se, ad esempio, la forte specializzazione grezza (Gi) di un comune fosse dovuta alla presenza dominante di una singola grande impresa, è probabile che, per effetto del ruolo del parametro h_i nella (2), tale comune non superi il test di agglomerazione. Ma l'agglomerazione invece potrebbe esistere su scala territoriale più ampia, qualora molte piccole e medie dello stesso settore siano localizzate in altri comuni dello stesso SLL. In tale situazione, il metodo I-ex-post "fallirebbe" nel cogliere l'esistenza di un'agglomerazione che invece sarebbe probabilmente catturata col metodo I-ex-ante.

Se questa è la situazione, quale criterio utilizzare per giudicare preferibile la chiusura ex-ante o ex-post dello spazio di agglomerazione? In assenza di un criterio oggettivo, nel paragrafo seguente proviamo semplicemente ad illustrare le principali differenze nelle mappe prodotte con i due metodi. Lo scopo è di offrire evidenza empirica che possa guidare il dibattito scientifico sull'argomento.

5. Le agglomerazioni industriali negli anni duemila: alcune mappe sulla base dei dati dell'ultimo censimento

Per illustrare con esempi concreti la questione della delimitazione spaziale delle aree agglomerate, presentiamo in questo paragrafo alcuni esempi costruiti utilizzando i recenti dati diffusi dall'Istat, relativi ai due ultimi censimenti dell'industria e dei servizi (sull'anno 2001 e 2011), omogeneamente riclassificati in base alla codifica Ateco 2007.

A tali dati applichiamo gli algoritmi I, I-SLLante e I-SLLpost per la rilevazione dei punti del territorio, la cui forte specializzazione nel settore appare compatibile con la presenza di vantaggi agglomerativi.

La prima questione a cui siamo interessati è capire se e quanto diverse sono le mappe risultanti, ovvero qual è il loro grado di intersezione geo-settoriale e quanto variano, al variare dell'algoritmo, i seguenti parametri:

- i) la misura dell'incidenza delle agglomerazioni industriali nei diversi settori e regioni;
- ii) la dinamica di tale misura tra il 2001 e il 2011;

I livelli di agglomerazione industriale per settori e territori. - Le principali conclusioni sono le seguenti: il metodo I-ex ante produce una mappa decisamente più ampia, sia in termini numero di agglomerazioni rilevate (circa 100 in più rispetto al metodo I-ex post; tav. 1), sia

per estensione territoriale (circa 600 comuni in più; tav. 2), sia in termini di quota di addetti nei settori di specializzazione (11 punti percentuali in più; tav. 3). Il fenomeno si verifica praticamente in tutti i 16 settori considerati; l'unica eccezione significativa è quella dei mezzi di trasporto, dove, oltre al SLL di Torino (rilevato in entrambi i casi), il metodo ex post rileva anche quello di Napoli, estendendo ad esso (per costruzione) la forte specializzazione del comune di Pomigliano d'Arco (cfr. la cartina 15). Il SLL di Napoli è escluso invece dalla mappa ex-ante in quanto l'insieme dei suoi comuni non risulta specializzato nel settore dei mezzi di trasporto. Questo esempio mostra come il metodo ex-post consenta di catturare le agglomerazioni di dimensioni territoriali limitate, rilevando il fenomeno anche laddove i potenziali vantaggi agglomerativi si esprimano in pochi comuni e non nell'intero SLL di appartenenza. Si tratta però di un numero ridotto di casi: infatti, solo 18 tra le 148 agglomerazioni rilevate nel 2001 con il metodo ex-post non sono rilevate con il metodo ex-ante. Al contrario, ben 120 delle 250 agglomerazioni "ex-ante" non vengono catturate con il metodo alternativo: un fenomeno che si concentra (in 99 casi su 120) nelle regioni settentrionali. Ciò spiega perché, in termini di quote di addetti nelle agglomerazioni, la maggiore estensione prodotta dal metodo ex-ante riguardi soprattutto le regioni del Nord (tav. 4): il dato di Lombardia e Veneto, in particolare, risulta con questo metodo, più che doppio rispetto al metodo ex-post.

È importante sottolineare che, nella grande maggioranza dei casi, tale fenomeno è dovuto alla peculiare distribuzione comunale delle imprese di diverse dimensioni (cfr. le considerazioni esposte alla fine del paragrafo precedente), che caratterizza molti SLL settentrionali e in particolare in quelli specializzati in alcuni comparti a media o alta tecnologia (che sono infatti quelli dove maggiore è la distanza tra i due metodi

Un esempio istruttivo è quello dell'agglomerazione elettronica del SLL di Milano (cartina 12) che, nel 2001, concentrava oltre un quinto degli addetti all'industria elettronica italiana. Il comune maggiormente specializzato nel settore, Agrate Brianza, concentrava il 3,3 per cento degli addetti nazionali nel settore, ma oltre il 94 per cento di questi lavorava in un unico stabilimento di grande dimensione (fig. 2): il conseguente elevato valore dell'indice di Herfindhal non consentiva al comune di superare la soglia del test di agglomerazione; siccome nessun altro comune del SLL risultava fortemente specializzato nell'elettronica, il metodo I-ex-post non riusciva a classificare il SLL come agglomerazione. Calcolando invece il valore dei parametri non a livello comunale, ma di intero SLL (metodo ex-ante), la distribuzione degli addetti per classe dimensionale risultava invece molto più omogenea (fig. 2), consentendo al territorio di superare il test di agglomerazione. Vale la pena notare che invece, nel 2011, anche il metodo ex-post rileva l'agglomerazione del SLL (cartina 12): ciò è dovuto alla forte crescita relativa di addetti nel settore elettronico ad Agrate Brianza (passati dal 3,3 al 5,5 del totale nazionale) e a una lieve riduzione del peso relativo del maggiore impianto. Questo esempio è istruttivo, anche perché può ricordare a tutti gli "utilizzatori"

delle mappe dei fenomeni agglomerativi, che – nella sua accezione statistica - l’agglomerazione non è una *specialità* di cui un territorio è dotato oppure no, non è cioè un elemento trattabile in senso dicotomico, ma è un particolare *grado* di specializzazione industriale. E quindi, soprattutto nelle analisi econometriche, sarebbe opportuno sostituire alla *dummy* agglomerazione un indice quantitativo della sua intensità.

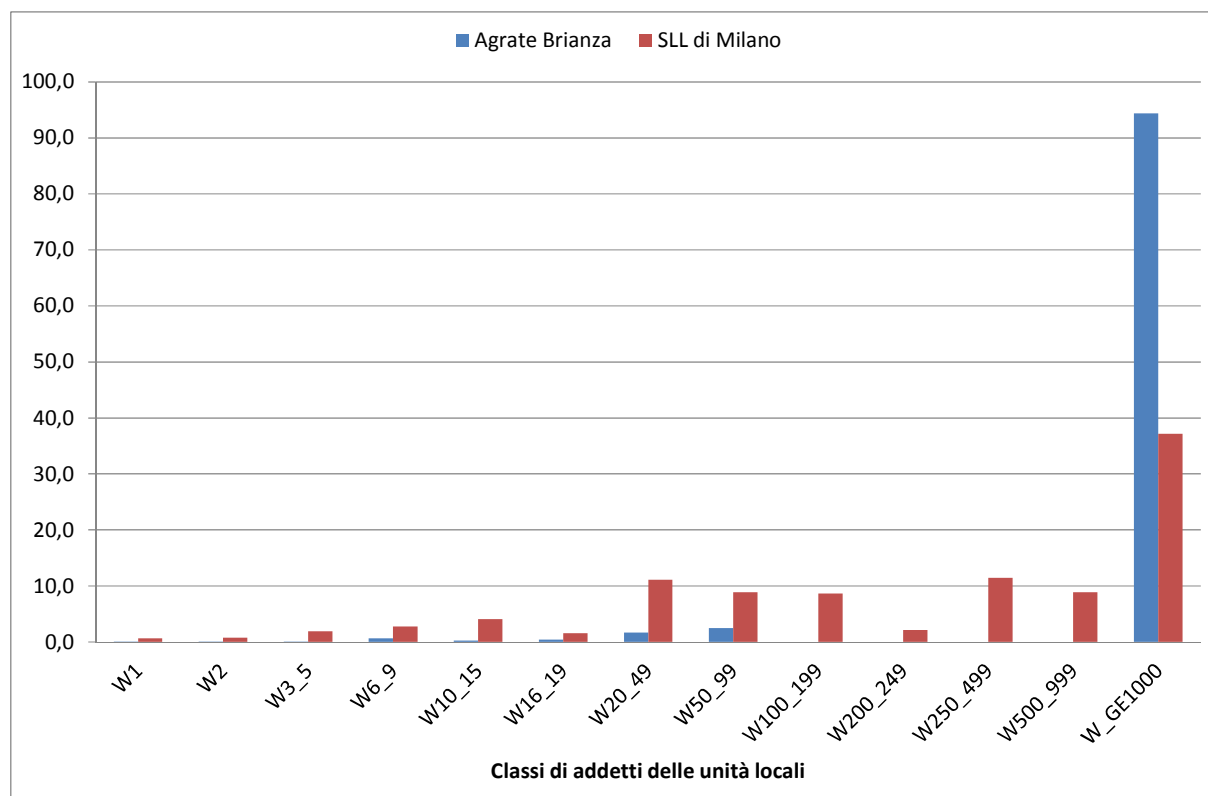


Figura 2. Distribuzione % degli addetti all'industria elettronica milanese, per classi dimensionali di impresa nel 2001. Fonte: elaborazioni su dati Istat, 2014.

Dinamica delle agglomerazioni industriali. - Nonostante le commentate differenze nei livelli, la dinamica del fenomeno agglomerativo nel decennio è stata molto simile: in media il peso delle agglomerazioni si riduce di circa 6 punti percentuali in entrambi i casi. La correlazione tra i due metodi nei segni della variazione è comune a tutte le regioni e a 13 settori su 16: le principali eccezioni sono il comparto elettronico, che cresce col metodo ex-post per effetto della commentata vicenda del SLL milanese e quello della farmaceutica nello stesso SLL, per effetto di un fenomeno simile ma di segno opposto. In termini di numero di agglomerazioni e di comuni appartenenti ad esso, il calo è stato rispettivamente pari al 21 e 24 per cento, con il metodo ex-post e all'11 e 18 per cento con quello ex-ante. In generale, come si può dedurre dalle cartine allegate, non si è avuta una significativa scomparsa di agglomerazioni “storiche”, ma si è assistito a un sensibile ridimensionamento di quelle più recenti o dove l'intensità dell'agglomerazione era comunque più debole (i dati sulle singole agglomerazioni sono disponibili a richiesta presso gli autori).

6. Digressione conclusiva: sui difetti degli algoritmi e su quelli dei dati

La nostra principale conclusione è che, allo stato, non disponiamo di un metodo privo di controindicazioni per una selezione precisa e completa delle agglomerazioni industriali italiane. Il metodo sul quale ci siamo concentrati, quello proposto da Iuzzolino e che si basa su un test statistico economicamente micro-fondato, produce mappe che appaiono piuttosto sensibili alla particolare specificazione dei singoli parametri (meno sensibili appaiono invece le variazioni temporali di tale mappe).

Nella scelta di uno specifico algoritmo bisogna dunque fare molta attenzione a ciò che si perde, soprattutto quando le mappe risultanti vengano utilizzate per separare in maniera dicotomica le imprese localizzate nelle agglomerazioni dal resto del sistema produttivo. Tuttavia, una parte del problema potrebbe dipendere non tanto dai difetti degli algoritmi, quanto ad alcune imperfezioni nei dati disponibili. Vogliamo in particolare offrire alcune riflessioni in merito alla qualità e al dettaglio delle classificazioni settoriali e territoriali utilizzate nel precedente paragrafo.

I difetti delle classificazioni settoriali. - Nel primo caso, facciamo riferimento all'eccessiva aggregazione merceologica dei recenti dati censuari, aggregazione che per i dati sub-provinciali si ferma alla seconda cifra del codice ATECO. Questo provoca un possibile sottodimensionamento delle agglomerazioni rilevato a livello comunale (I-ex-post): è infatti più probabile che un piccolo comune risulti specializzato in una specifica classe di prodotti (per esempio, la fabbricazione di maglieria intima) piuttosto che nel più ampio raggruppamento merceologico cui appartiene tale classe (l'industria tessile). Questo caso è riportato nella figura 3, dove – con riferimento all'Italia nord-orientale – si rileva con facilità come il numero di luoghi specializzati tenda a crescere con il numero di specializzazioni possibili. Le due cartine sono ricavate applicando lo stesso algoritmo agli stessi dati, ma raddoppiando quasi il numero di comparti (da 9 a 16): il numero di comuni appartenenti ad almeno un'agglomerazione aumenta di un terzo circa, mentre il numero di agglomerazioni (insiemi di comuni limitrofi specializzati nello stesso comparto) cresce da 44 a 51.

**MUTAMENTO DELLA MAPPA DELLE AGGLOMERAZIONI NORD ORIENTALI DEL 2001 AL
VARIARE DEL NUMERO DI SETTORI INDUSTRIALI DI RIFERIMENTO**

(il colore scuro identifica i comuni appartenenti ad almeno un'agglomerazione)

9 settori - 44 agglomerazioni

16 settori - 51 agglomerazioni

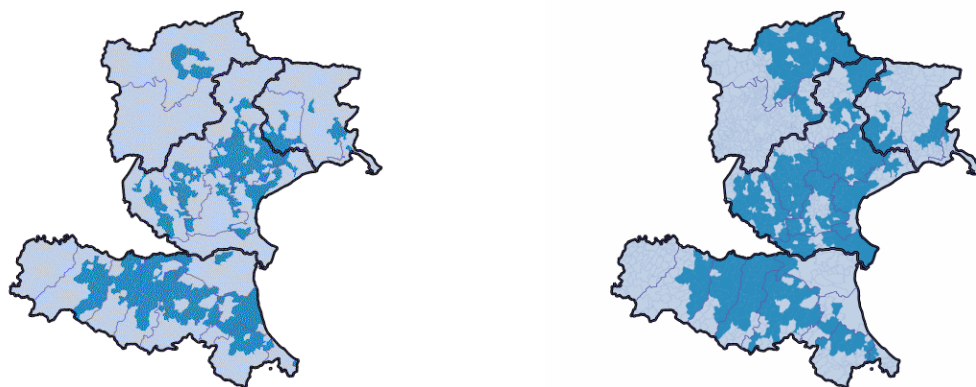


Figura 3. Come cambia la mappa delle agglomerazioni nord orientali del 2011 al variare del numero di settori industriali di riferimento. Fonte: Iuzzolino-Menon, 2011.

I difetti delle classificazioni dei territori. - Nel secondo caso, facciamo riferimento ai possibili difetti con cui sono stati costruiti i SLL. La letteratura in materia è piuttosto estesa: indubbiamente i SLL hanno il pregio della semplicità con la quale mappano in termini funzionali tutto il territorio nazionale, indipendentemente dalle partizioni territoriali predefinite a livello amministrativo.

Tuttavia, la loro pertinenza come unità di analisi è messa in discussione da alcune incongruità rilevate durante la loro determinazione “(Tattara, 2001, 2002 per primo)”. L’algoritmo di regionalizzazione che li impiega mostra alcune lacune nel misurare le aree marginali e medio-piccole ed è illogico nell’assegnazione di alcuni comuni a specifici sistemi “(Calafati, Compagnucci, 2005)”. Anche la scelta del vincolo di contiguità non è di poco conto: imporlo significa infatti escludere a priori significativi flussi di pendolarismo tra comuni non contigui e quindi perdere informazioni importanti “(Barbieri, Pellegrini, 2005)”.

In aggiunta, vi è la questione della effettiva instabilità dei sistemi locali in senso lato: c’è da chiedersi cioè quanta parte delle consistenti variazioni nel numero e nella dimensione dei SLL siano imputabili alla logica dell’algoritmo che attribuisce il ruolo di centroide a unità urbane, che lo sono esclusivamente rispetto al mercato del lavoro. A conferma, Barbieri e Causi (2005) rilevano che l’elevato numero di centroidi non rilevati negli ultimi tre censimenti non riflette tanto la mutata configurazione dei flussi di pendolarismo o l’emergere di nuove polarità, piuttosto la inefficienza dell’algoritmo. Rileva a tale proposito l’esclusione di tutti gli spostamenti che avvengono per motivi diversi da quelli occupazionali. Tali flussi in realtà

sono molto importanti nelle dinamiche territoriali e la loro assenza comporta l'ignoranza di altri elementi locali che, a diverso titolo, possono "intercettarli", oppure l'errore nella delimitazione del sistema intero. Ugualmente, l'entità dei flussi di pendolarismo può essere sottostimata perché, ai fini della rilevazione, si prendono in considerazione solo le persone occupate, ossia quelle che hanno lavorato nella settimana precedente al censimento e, tra gli occupati, solamente quelli che non lavorano all'interno della propria abitazione e che hanno un luogo fisso di lavoro.

È poi ovvio che la stessa metrica dei SLL possa non essere adeguata per mappare sia le aree metropolitane, magari caratterizzate da una evidente differenziazione funzionale e produttiva, sia le piccole aree industriali, che invece possono presentare una ridotta estensione territoriale ed una capacità di polarizzazione esigua; invece, il metodo fino ad ora usato è identico per qualsiasi sistema territoriale.

Che i sistemi locali, individuati con metodologie differenti, possano assumere configurazioni molto diverse, ad esempio nella loro dimensione è testimoniato dai dati di confronto internazionale riportati nella tavola seguente: da essi si evince che i SLL italiani del 2001 hanno una dimensione mediana (in termini di numero di comuni, di residenti o di occupati) di alcuni ordini di grandezza inferiore rispetto alle *zone d'emploi* francesi (costruite in base a criteri di auto-contenimento dei flussi del pendolarismo simili a quelli dei SLL italiani, ma con l'imposizione di un livello dimensionale minimo, pari a 25 mila lavoratori attivi) o ai *Kreise* tedeschi che, pur essendo aggregazioni amministrative, presentano comunque un elevato grado di auto-contenimento dei flussi di pendolarismo¹³.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEI SISTEMI LOCALI IN TRE PAESI EUROPEI

Paese	Numero di comuni				
	min	q1	Mediana	q3	max
Germania (440 <i>Kreise</i>)	1	1	22	42	236
Francia (348 <i>zone d'emploi</i>)	1	55	87	136	513
Italia (686 <i>SLL</i>)	2	4	7	15	124
Paese	Numero di residenti				
	min	q1	Mediana	q3	max
Germania (440 <i>Kreise</i>)	11.430	34.027	46.178	70.358	589.588
Francia (348 <i>zone d'emploi</i>)	9.474	64.019	103.133	186.528	2.211.297
Italia (686 <i>SLL</i>)	2.956	13.577	33.967	77.145	3.374.511
Paese	Numero di addetti				
	min	q1	Mediana	q3	max
Germania (440 <i>Kreise</i>)	12.698	27.658	40.833	68.405	774.869
Francia (348 <i>zone d'emploi</i>)	2.394	16.055	28.523	60.341	1.632.222
Italia (686 <i>SLL</i>)	637	3.032	8.214	25.096	1.541.171

Tabella 1. Un confronto tra le caratteristiche dimensionali dei sistemi locali in Italia, Francia e Germania. Fonte: Alampi et al., 2012.

¹³ quasi il 70 per cento dei posti di lavoro è occupato da residenti nel *Kreise* mediano del 2001, mentre il rapporto tra spostamenti interni e posti di lavoro supera il 64 per cento.

Che importanza hanno tali considerazioni in merito all'oggetto del nostro lavoro? Concentriamoci proprio sulla possibilità che, utilizzando algoritmi di costruzione dei SLL diversi, la dimensione media di questi territori aumenti sensibilmente; in tal caso, è probabile che all'ampliamento del territorio possa associarsi una certa diluizione delle specializzazioni manifatturiere locali, con conseguente riduzione delle agglomerazioni rilevate in base al metodo I-ex-ante.

In conclusione: è evidente che, qualora i metodi I-ex-post e I-ex-ante fossero applicati a insiemi settoriali e territoriali che risolvano almeno in parte i problemi sollevati in questo paragrafo, le differenze nella geografia delle agglomerazioni prodotta da essi tenderebbero a ridursi. E questo per effetto del tendenziale incremento di aree agglomerate prodotto dal metodo ex-post utilizzato su dati settorialmente più disaggregati, da un lato, e della tendenziale riduzione di esse qualora il metodo ex-ante sia applicato a SLL di maggiore dimensione.

Tavole

Numero di agglomerazioni industriali rilevate, per settori produttivi

Settore	Anno 2001			Anno 2011		
	Metodo I: estensione per contiguità dei comuni	Vincolo del SLL		Metodo I: estensione per contiguità dei comuni	Vincolo del SLL	
		Metodo I- SLL post	Metodo I- SLL ante		Metodo I- SLL post	Metodo I- SLL ante
01 Prodotti alimentari, bevande	1	2	5	1	1	2
02 Tessili fibre tessili	8	11	14	5	8	12
03 Articoli di abbigliamento	14	21	45	9	14	26
04 Cuoio e calzature	15	31	32	14	28	29
05 Legno e Mobilio	11	26	33	11	20	29
06 Carte e editoria	4	4	10	3	3	10
07 Petrolchimica e farmaceutica	2	3	3	1	2	5
08 Articoli in gomma e plastica	2	2	9	2	2	9
09 Minerali non metalliferi	9	11	11	8	10	9
10 Siderurgia	2	2	4	0	0	2
11 Prodotti in metallo	10	16	39	7	9	35
12 Prodotti elettronici	0	0	1	1	1	1
13 Macchine elettriche	1	1	5	1	1	4
14 Macchine non elettriche e ripar.	4	6	24	2	3	21
15 Mezzi di trasporto	2	2	1	2	2	1
16 Gioielli e altro	10	10	14	5	5	10
TOTALE	95	148	250	72	109	205
Numero medio di comuni	22,9	13,2	10,2	22,7	14,0	11,0

Tabella 2. Numero di agglomerazioni industriali rilevate, per settori produttivi. Fonte: elaborazioni su dati Istat, 8° e 9° Censimento dell'industria e dei servizi

Numero di comuni compresi nelle agglomerazioni industriali, per settori produttivi

Settore	Anno 2001			Anno 2011		
	Metodo I: estensione per contiguità dei comuni	Vincolo del SLL		Metodo I: estensione per contiguità dei comuni	Vincolo del SLL	
		Metodo I- SLL post	Metodo I- SLL ante		Metodo I- SLL post	Metodo I- SLL ante
01 Prodotti alimentari, bevande	111	40	118	19	8	36
02 Tessili fibre tessili	254	312	470	202	219	360
03 Articoli di abbigliamento	563	282	591	350	146	399
04 Cuoio e calzature	264	394	369	243	329	342
05 Legno e Mobilio	895	803	1.030	701	675	915
06 Carte e editoria	69	135	634	37	73	567
07 Petrolchimica e farmaceutica	107	220	279	11	44	308
08 Articoli in gomma e plastica	16	65	331	39	48	287
09 Minerali non metalliferi	101	117	168	73	109	130
10 Siderurgia	36	11	72	0	0	56
11 Prodotti in metallo	810	552	1.187	620	280	972
12 Prodotti elettronici	0	0	101	14	96	96
13 Macchine elettriche	6	6	235	8	5	133
14 Macchine non elettriche e ripar.	487	352	1.483	358	82	1.124
15 Mezzi di trasporto	30	94	67	35	114	80
16 Gioielli e altro	124	148	235	56	73	164
TOTALE (1)	2.172	1.953	2.547	1.632	1.527	2.260

(1) Totale dei comuni appartenenti ad almeno un'agglomerazione

Tabella 3. Numero di comuni compresi nelle agglomerazioni industriali, per settori produttivi. Fonte: elaborazioni su dati Istat, 8° e 9° Censimento dell'industria e dei servizi.

Incidenza % degli addetti alle agglomerazioni industriali per settore produttivo e regione

Settore	Anno 2001			Anno 2011		
	Metodo I: estensione per contiguità dei comuni	Vincolo del SLL		Metodo I: estensione per contiguità dei comuni	Vincolo del SLL	
		Metodo I- SLL post	Metodo I- SLL ante		Metodo I- SLL post	Metodo I- SLL ante
01 Prodotti alimentari, bevande	5,9	3,0	5,8	1,2	0,5	1,4
02 Tessili fibre tessili	50,6	49,3	55,2	46,4	43,5	50,3
03 Articoli di abbigliamento	42,0	21,9	38,2	41,1	21,3	35,0
04 Cuoio e calzature	72,4	72,9	71,8	74,7	73,6	75,0
05 Legno e Mobilio	41,8	34,8	39,7	39,3	31,8	39,1
06 Carte e editoria	7,9	11,3	25,9	5,8	8,5	25,1
07 Petrolchimica e farmaceutica	25,6	30,8	28,5	5,3	9,8	31,0
08 Articoli in gomma e plastica	3,1	6,7	22,8	5,7	5,5	18,6
09 Minerali non metalliferi	21,0	18,1	20,5	16,4	14,9	16,0
10 Siderurgia	17,5	11,0	18,8	0,0	0,0	8,0
11 Prodotti in metallo	37,7	23,2	41,5	29,2	12,5	32,8
12 Prodotti elettronici	0,0	0,0	22,1	9,9	18,3	18,3
13 Macchine elettriche	3,7	3,6	23,4	5,1	4,3	11,9
14 Macchine non elettriche e ripar.	20,4	13,6	35,3	17,3	5,2	29,6
15 Mezzi di trasporto	21,8	25,9	20,3	22,2	26,6	21,1
16 Gioielli e altro	34,8	29,9	36,3	20,4	17,7	24,1
TOTALE	26,5	21,3	32,3	20,8	15,3	26,5

Regione	Anno 2001			Anno 2011		
	Metodo I: estensione per contiguità dei comuni	Vincolo del SLL		Metodo I: estensione per contiguità dei comuni	Vincolo del SLL	
		Metodo I- SLL post	Metodo I- SLL ante		Metodo I- SLL post	Metodo I- SLL ante
Nord Ovest	27,6	23,6	42,2	17,5	15,0	34,1
Piemonte	30,1	37,0	40,2	21,6	24,7	24,8
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lombardia	28,5	19,4	46,0	17,1	12,0	40,7
Liguria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nord Est	30,6	20,5	36,7	28,0	14,3	31,2
Trentino-Alto Adige	8,8	1,2	2,8	0,7	0,0	0,9
Veneto	27,4	18,6	40,7	29,4	11,9	34,8
Friuli-Venezia Giulia	24,2	22,9	33,7	21,5	22,3	27,8
Emilia-Romagna	39,2	24,7	37,5	32,3	16,7	32,5
Centro	29,9	26,8	25,9	26,9	23,9	23,3
Toscana	39,5	34,3	34,4	35,3	31,4	30,3
Umbria	22,8	11,5	15,8	16,9	7,1	9,7
Marche	35,8	27,4	33,4	33,5	23,3	33,1
Lazio	8,6	16,7	5,6	8,4	16,4	5,2
Sud e Isole	12,5	11,2	9,5	7,0	7,7	4,6
Abruzzo	7,9	1,5	9,8	1,0	1,1	3,3
Molise	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campania	11,4	15,0	7,6	10,6	14,9	6,7
Puglia	30,2	25,0	22,6	13,8	12,0	8,1
Basilica	10,0	9,0	9,0	7,5	7,3	7,3
Calabria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sicilia	1,2	0,5	0,0	1,1	0,5	0,0
Sardegna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Italia	26,5	21,3	32,3	20,8	15,3	26,5

Tabella 4. Incidenza % degli addetti alle agglomerazioni industriali per settore produttivo e regione. Fonte: elaborazioni su dati Istat, 8° e 9° Censimento dell'industria e dei servizi.

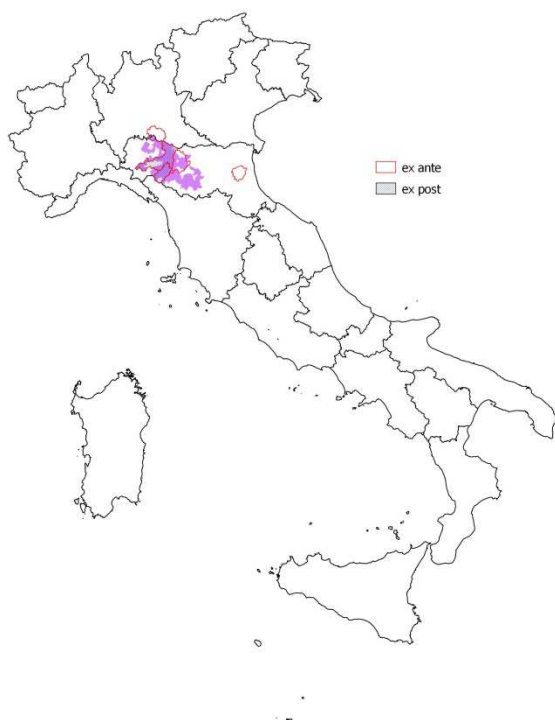
Mappe delle agglomerazioni industriali degli anni 2000, rilevate con il metodo I-ex ante (bordo rosso), I-expost (righe azzurre) e I (macchie di colore)

01 - Prodotti Alimentari, bevande

2001

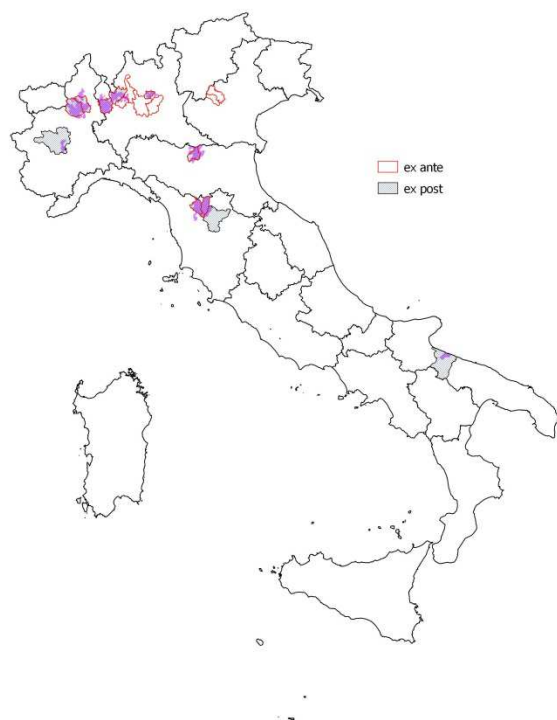
01 - Prodotti Alimentari, bevande

2011



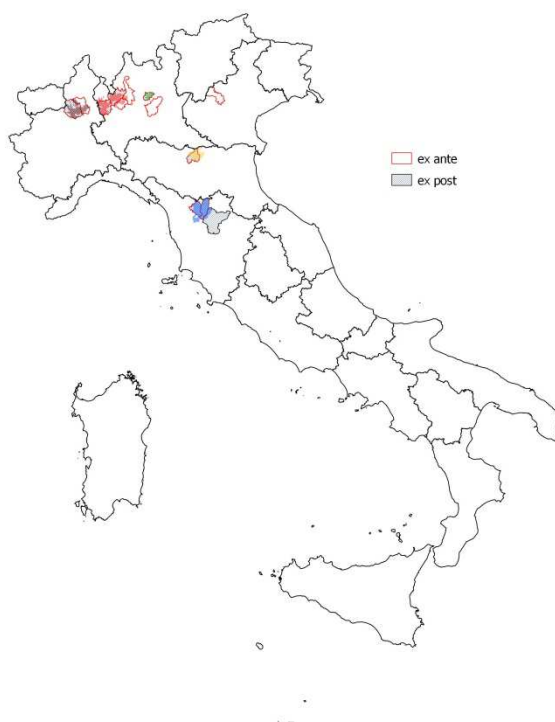
02 - Tessili fibre tessili

2001



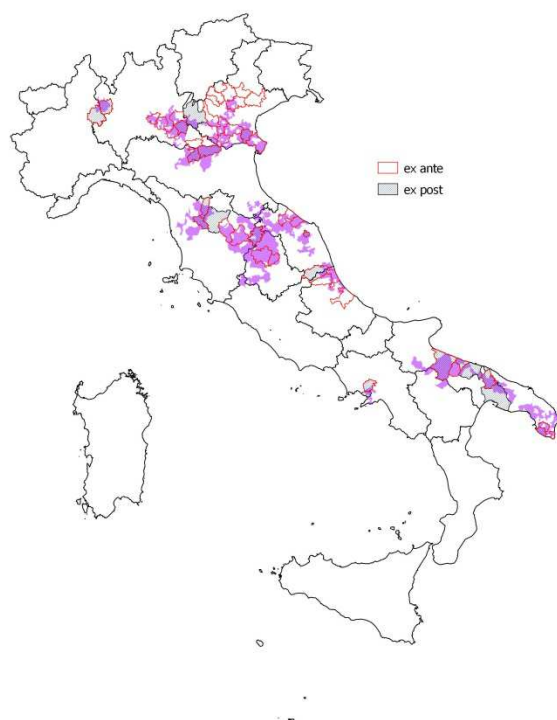
02 - Tessili, fibre tessili

2011



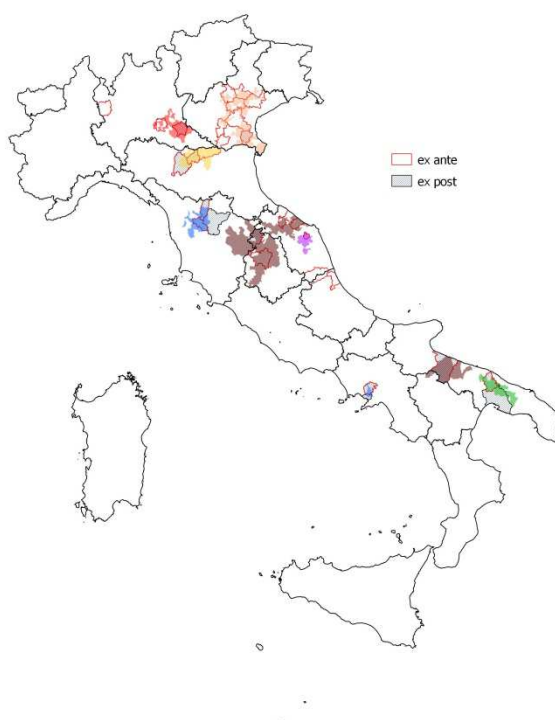
03 - Articoli di abbigliamento

2001



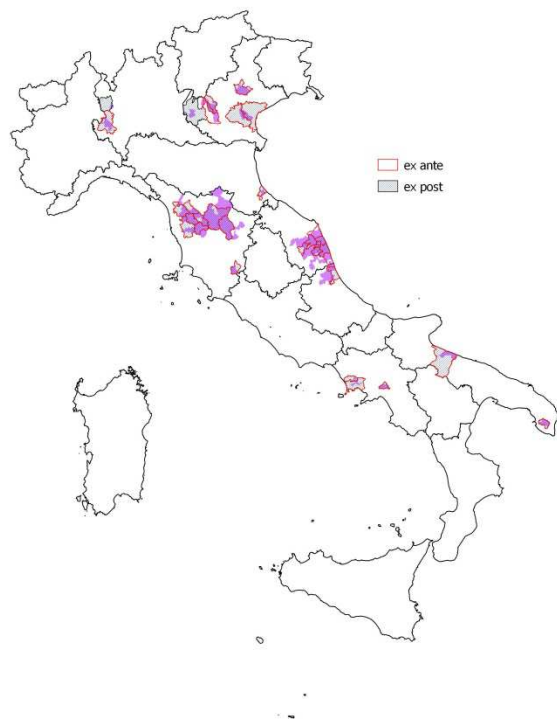
03 - Articoli di abbigliamento

2011



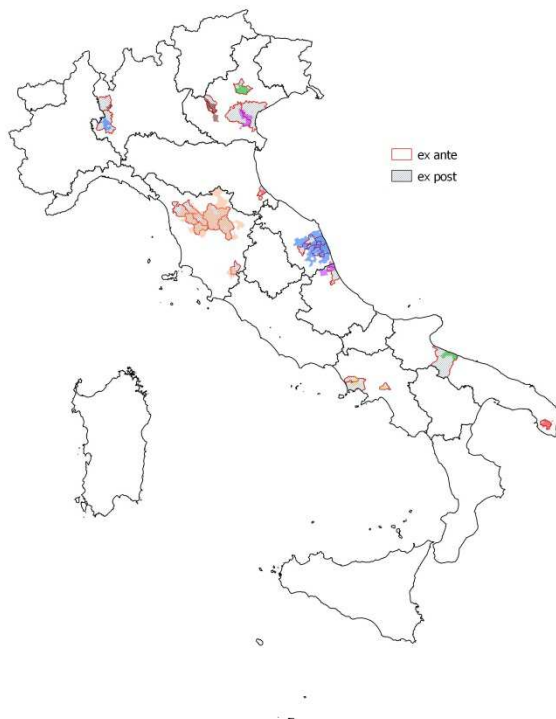
04 - Cuoio e calzature

2001



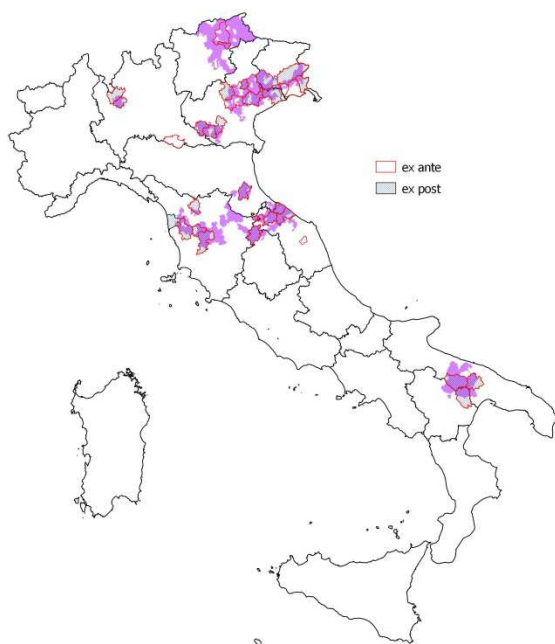
04 - Cuoio e calzature

2011



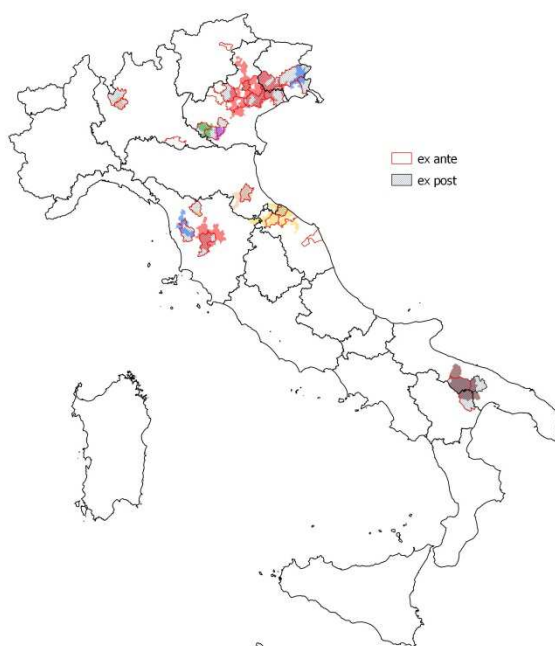
05 - Legno e Mobilio

2001



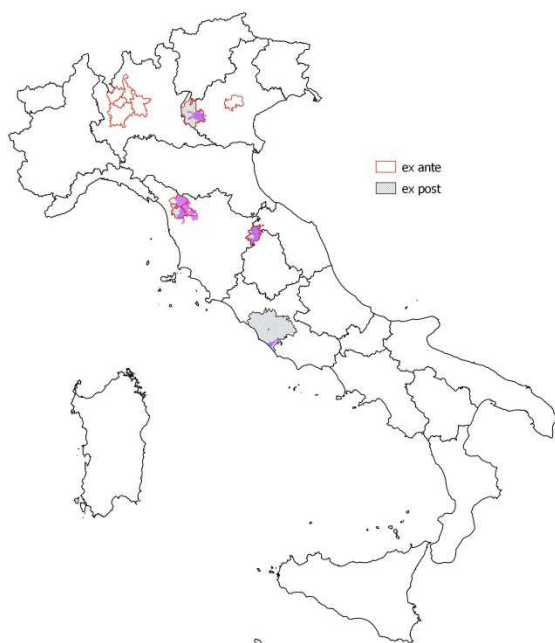
05 - Legno e Mobilio

2011



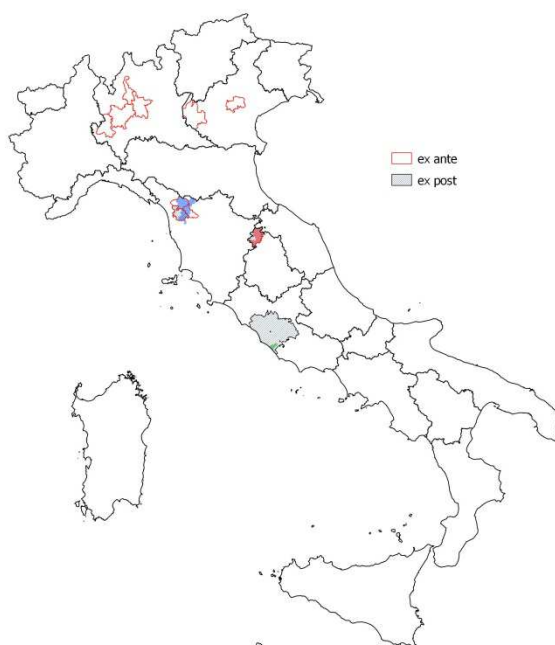
06 - Carte e editoria

2001



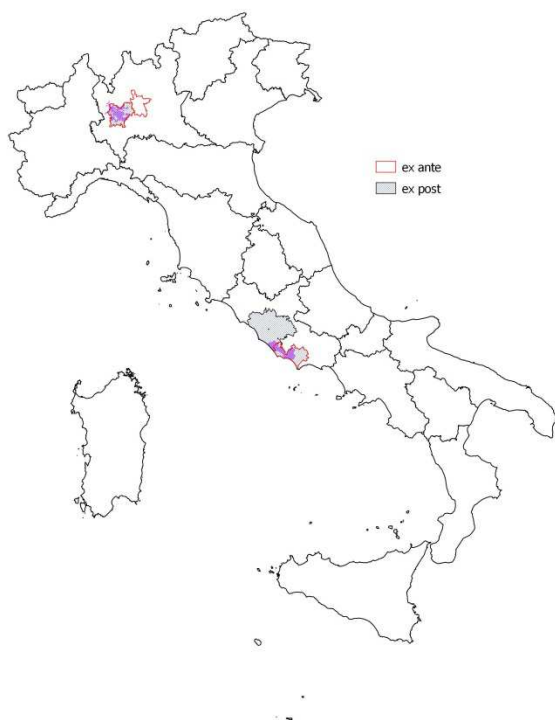
06 - Carte e editoria

2011



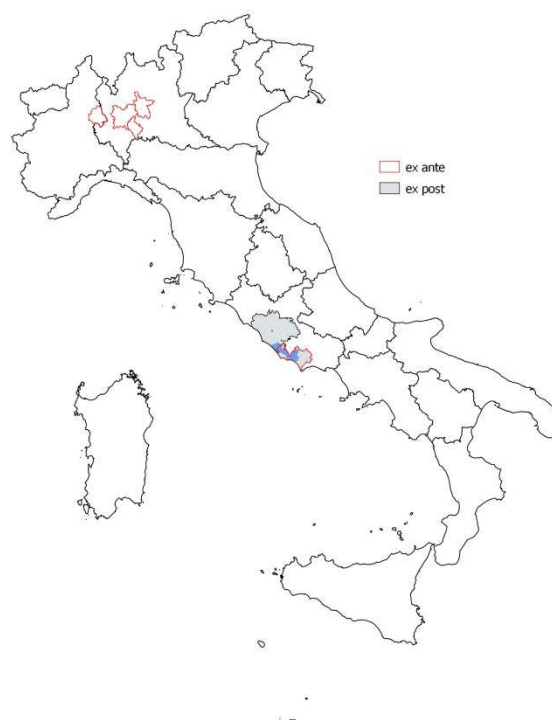
07 - Petrochimica e farma

2001



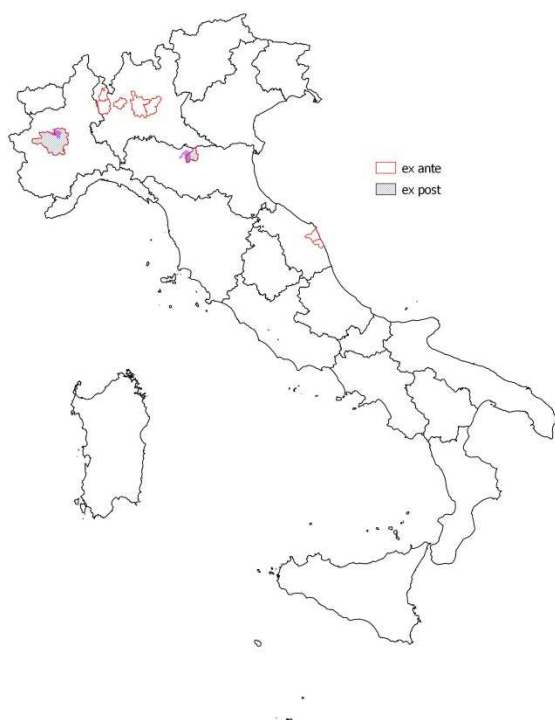
07 - Petrochimica e farma

2011



08 - Articoli in gomma e plastica

2001



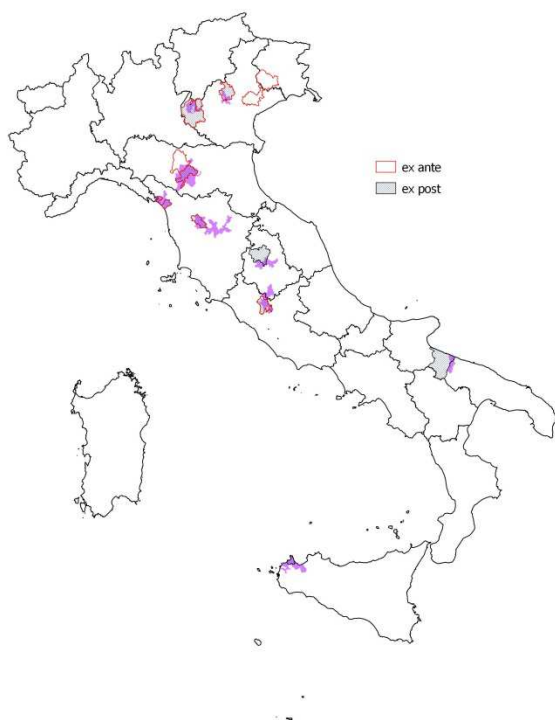
08 - Articoli in gomma e plastica

2011



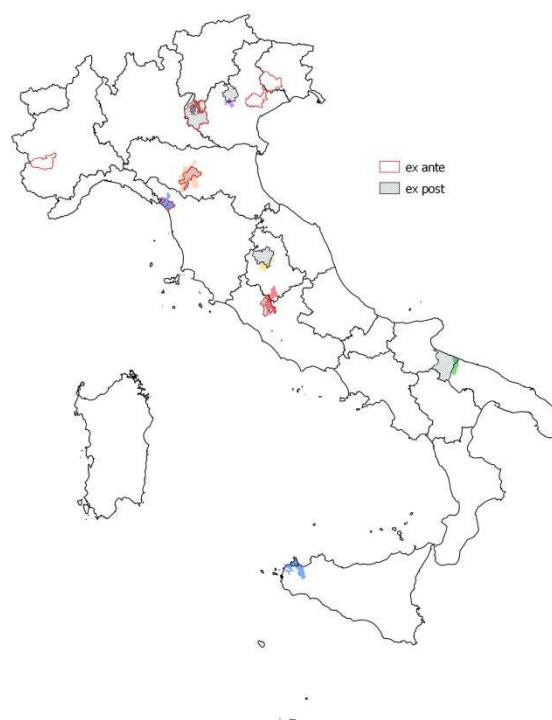
09 - Minerali non metalliferi

2001



09 - Minerali non metal

2011



10 - Siderurgia

2001



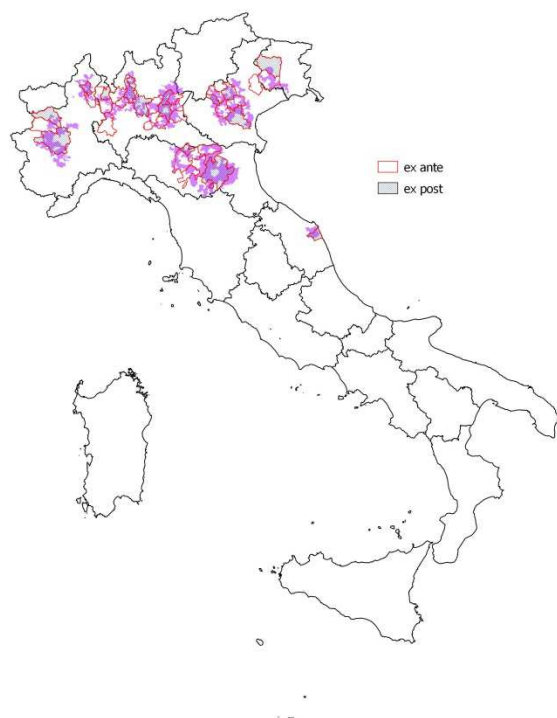
10 - Siderurgia

2011



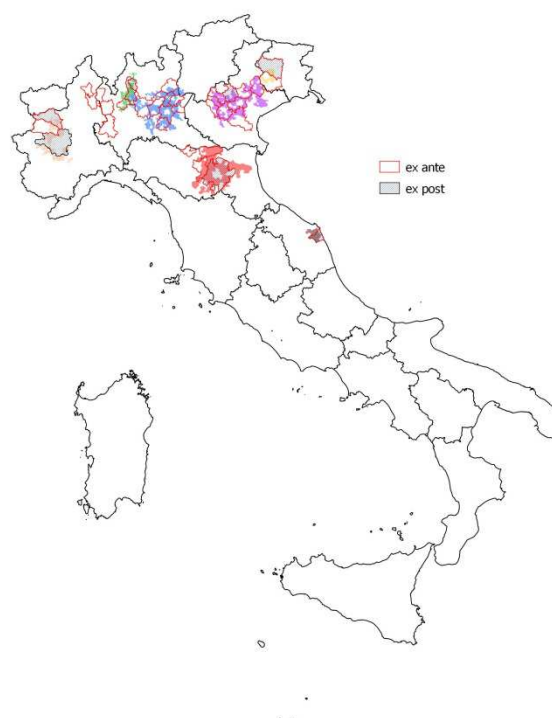
11 - Prodotti in metallo

2001



11 - Prodotti in metal

2011



12 - Prodotti elettronici

2001



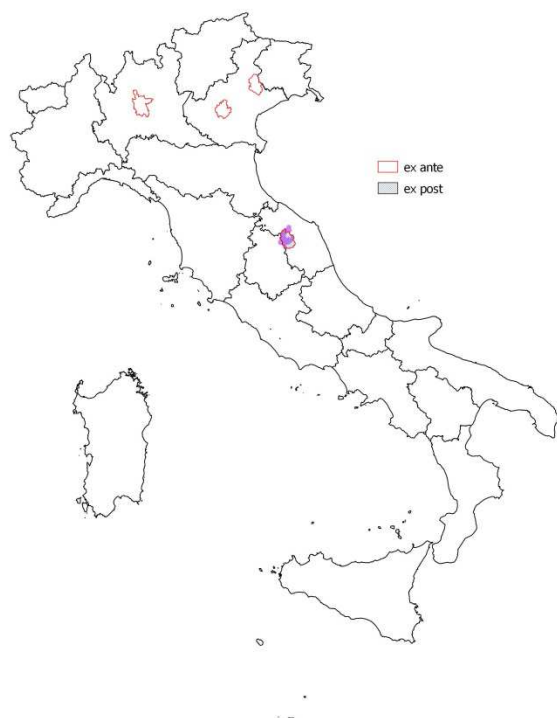
12 - Prodotti elettronici

2011



13 - Macchine elettriche

2001



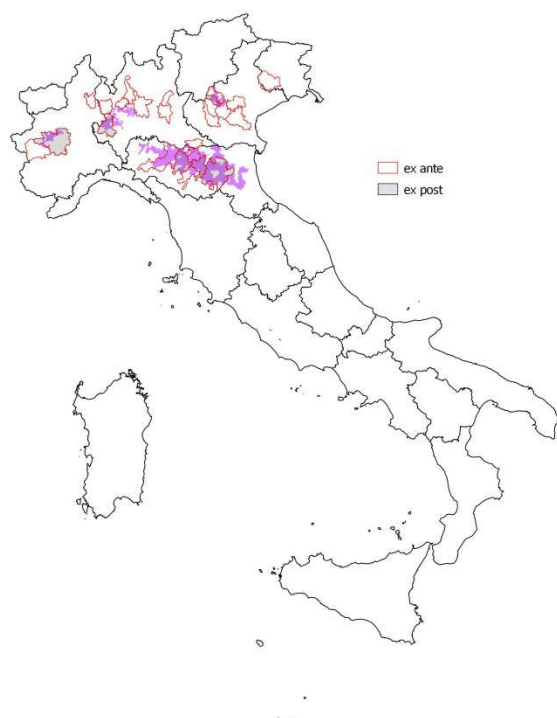
13 - Macchine elettriche

2011



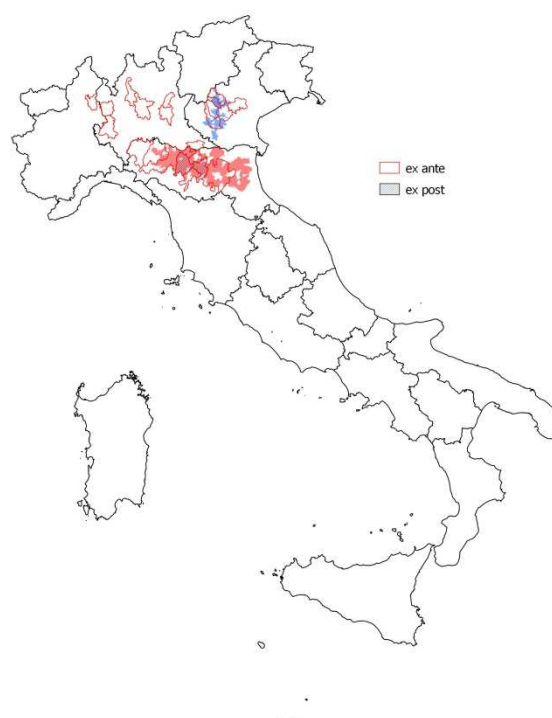
14 - Macchine non elettriche e rip

2001



14 - Macchine non elettriche e rip

2011



15 - Mezzi di trasporto

2001



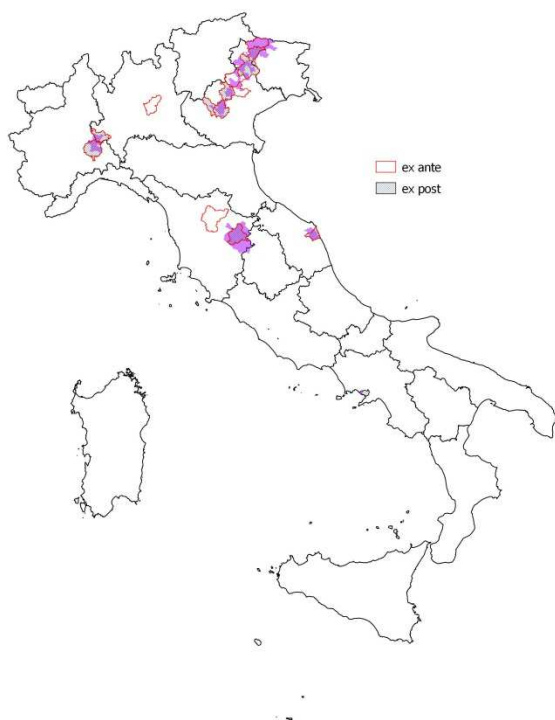
15 - Mezzi di trasporto

2011



16 - Gioielli e altro

2001



16 - Gioielli e altro

2011

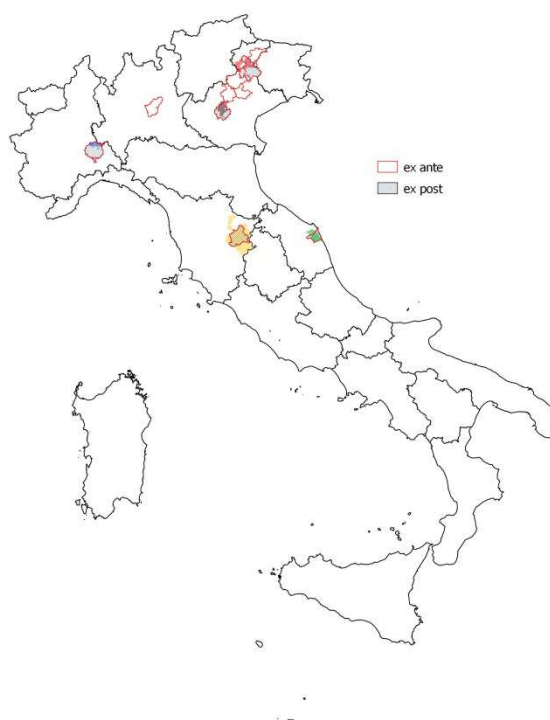


Figure Varie. Mappe delle agglomerazioni industriali degli anni 2000 per vari settori di attività, rilevate con il metodo I-ex ante (bordo rosso), I-expost (righe azzurre) e I (macchie di colore)

Bibliografia

- Alampi D., Cont, L., Iuzzolino G., Mele D. (2012), Le agglomerazioni industriali italiane nel confronto internazionale, lavoro presentato al convegno della Banca d'Italia sul *Le trasformazioni dei sistemi produttivi locali*, Bologna, febbraio 2012.
- Andersson F., Burgess S., Lane J.I. (2007), Cities, matching and the productivity gains of agglomeration, *Journal of Urban Economics*. 61 (1), 112–128.
- Andini M., De Blasio G., Duranton G., Strange W.C. (2013), Marshallian labour market pooling: Evidence from Italy, *Regional Science and Urban Economics* 43 (2013) 1008–1022.
- Barbieri G., Causi M. (2005), Lo sviluppo locale italiano tra il 1981 e il 2001 alla luce della geografia dei sistemi locali del lavoro, Working Paper n° 53, 2005, Università degli studi di Roma Tre.
- Barbieri G., Pellegrini G. (2005), I sistemi locali del lavoro: uno strumento per la politica economica in Italia e in Europa, in Carlucci M., Esposito G. (a cura di), *Statistica economica e strumenti di analisi. Studi in memoria di Antonino Giannone*, Iscona, Roma.
- Becattini G. (2013), La metafora del lago, Intervento al Convegno della società dei territorialisti, *Ritorno alla terra*, Milano 17-18 maggio 2013.
- Beccattini G. (2013), Oltre la geo-settorialità: la coralità produttiva dei luoghi, postfazione a *I sistemi produttivi locali. Trasformazioni fra globalizzazione e crisi*, Omiccioli M. (eds) (2013), Roma: Carocci.
- Bevir M. (2010), Interpreting territory and power, *Government and Opposition* 45(3), 436–456.
- Bleakley H., Lin J. (2012). Thick-market effects and churning in the labor market: evidence from US cities, *Journal of Urban Economics*, 72 (2–3), 87–103.
- Boschma R. A. (2005), Proximity and Innovation: A Critical Assessment, *Regional Studies*, vol.39, n. 1, pp. 61-74.
- Boschma R., Iammarino S. (2009), Related Variety, Trade Linkages, and Regional Growth in Italy, *Economic Geography*, 85, 3, pp. 289-311.
- Brusco S., Paba S. (1997), Per una storia dei distretti industriali italiani dal secondo dopoguerra agli anni novanta in Barca F., (a cura di), *Storia del capitalismo italiano dal dopoguerra ad oggi*, Donzelli, Roma.
- Calafati A.G., Compagnucci F. (2005), Oltre i sistemi locali del lavoro, *Economia Marche*, n.1.
- Calafati G., Mazzoni F. (2006), Sviluppo locale e sviluppo regionale: il caso delle Marche, *Rivista di Economia e statistica del territorio* n.1, 2006.

- Cannari L., Signorini L.F. (2000), Nuovi strumenti per la classificazione dei sistemi locali, in Signorini (a cura di) *Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia sui distretti industriali*, Donzelli-Meridiana, Roma.
- Capaldo A. (2007). Network Structure and Innovation: The Leveraging of a Dual Network As a Distinctive Relational Capability, *Strategic Management Journal* 28(6): 585-608.
- Cattivelli V. (2012), *Né città né campagna, Per una lettura del territorio periurbano*, MUP Editore, Parma.
- CGIS, Commissione per la Garanzia dell'Informazione Statistica (2005), *Le metodologie di misurazione dei distretti industriali: rapporto di ricerca*, disponibile in: http://www.governo.it/Presidenza/statistica/attivita/0502_distretti_industriali.pdf
- Collignon S., Esposito P. (2013), *Competitiveness in the European Economy*, Routledge.
- Cox K. (2013), Territory, scale and why capitalism matters, *Territory, Politics, Governance* 1(1).
- Cutrini E., Micucci G., Montanaro P. (2013), I distretti industriali di fronte alla globalizzazione: il caso dell'industria calzaturiera marchigiana, *L'Industria* XXXIV, n.1, gennaio-marzo 2013.
- De Noni A., Ganzaroli A., Pilotti L. (2013), Capitale sociale, fiducia, cluster management e performance innovative delle imprese nei cluster, *L'Industria*, XXXIV, n.4 ottobre-dicembre 2013.
- Di Addario S. (2011), Job search in thick markets, *Journal of Urban Economics*. 69 (3), 303–318.
- Elden S. (2013), *The Birth of Territory*. University of Chicago Press, Chicago. Geographers.
- Ellison G., Glaeser E., Kerr W. R. (2010), What causes industry agglomeration? Evidence from coagglomeration patterns, *Am. Econ. Rev.* 100 (3), 1195–1213.
- Ellison G., Glaeser E.L. (1997), Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dashboard Approach, *Journal of Political Economy*, N. 105.
- Fallick B., Fleischman C., Rebitzer J.B. (2006), Job-hopping in Silicon Valley: some evidence concerning the microfoundations of a high-technology cluster, *Rev. Econ. Stat.* 88 (3), 472–481.
- Gallivan M.J. (2005), Striking a Balance between Trust and Control in a Virtual Organization: A Content Analysis of Open Source Software Case Studies, *Information Systems Journal*, 11, 4, pp. 277-304.
- Giuliani E. (2005), Cluster Absorptive Capacity Why do some Clusters Forge Ahead and Others Lag behind?, *European Urban and Regional Studies*, 12, 3, pp. 269-288.
- Glaeser E. (2011), *Triumph of the City*, New York: The Penguin Press, 2011; trad. it. *Il trionfo della città*, Milano: Bompiani, 2013.
- Glaeser E.L., Ellison G. (1997), Geographic concentration in U.S manufacturing industries: a dashboard approach, *Journal of political Economy*, vol. (105)5, 889-927.

- Glaeser E.L., Ponzetto G. A. M., Tobio K. (2014), Cities, Skills and Regional Change, *Regional Studies*, 48:1.
- Gulati R., Puranam P., Tushman M. (2012), Meta-organization design: Rethinking design in interorganizational and community contexts, *Strategic Management Journal*, Volume 33, Issue 6, pages 571–586.
- Hadjimichalis C., Hudson R. (2014), Contemporary Crisis Across Europe and the Crisis of Regional Development Theories, *Regional Studies*, 48:1, 208-218.
- Huggins R., Izushi H., Thompson P. (2013), Regional Competitiveness: Theories and Methodologies for Empirical Analysis, *JCC: The Business and Economics Research Journal*, Volume 6, Issue 2, 2013, 155-172.
- ISTAT (2006), *Distretti industriali e sistemi locali del lavoro*, edito da Lorenzini F., 8° Censimento generale dell'industria e dei servizi, 22 ottobre 2001, Roma: Istat.
- ISTAT (2013), Il sistema di tavole input-output, Roma: ISTAT, disponibile <http://www.istat.it/it/archivio/108705>
- Iuzzolino G. (2004), Costruzione di un algoritmo di identificazione delle agglomerazioni territoriali di imprese manifatturiere, in *Economie locali, modelli di agglomerazione e apertura internazionale*, Roma: Banca d'Italia.
- Iuzzolino G. (2005), Le agglomerazioni territoriali di imprese nell'industria italiana, in Signorini L.F., Omiccioli M. (a cura di), *Economie locali e competizione globale*, Bologna: Il Mulino.
- Iuzzolino G., Menon C. (2011), *Le agglomerazioni industriali del Nord Est: segnali di discontinuità negli anni duemila*, Roma: Banca d'Italia. disponibile in: http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/seminari_convegni/economia-nordest/economia-del-Nord-Est.pdf
- Iuzzolino G., Micucci G. (2011), Le recenti trasformazioni nei distretti industriali italiani, in *Il Rapporto dell'Osservatorio Nazionale Distretti Italiani*, Roma.
- Jansen J.J.P., Van Den Bosch F.A.J., Volberda H.W. (2006), Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators, *Management Science*, 52, 11, pp. 1661-1674.
- Jofre-Monseny J., Marín-López R., Viladecans-Marsal E. (2011), The mechanisms of agglomeration, *J. Urban Econ.* 70 (2–3), 61–74.
- Moretti E. (2013), *La nuova geografia del lavoro*, Milano: Mondadori.
- Nice B. (1987), *Introduzione alla geografia economica*, CUSL, Firenze.
- Nooteboom B., Van Haverbeke W., Duysters G., Glising V., Van de Oard A. (2007), Optimal cognitive distance and absorptive capacity, *Research policy*, 36,7, p.1016-1034.
- Pickett S.T.A., McGrath B., Cadenasso M.L. , Felson A.J. (2014), Ecological resilience and resilient cities, *Building Research & Information*, 42:2, 143-157.

- Signorini L.F. (2000), L' "effetto distretto": motivazioni e risultati di un progetto di ricerca, in Signorini L.F. (a cura di) (2000), *Lo sviluppo locale*, Roma: Donzelli.
- Signorini L.F. (2004), Intervento introduttivo, in *Economie locali, modelli di agglomerazione e apertura internazionale*, Roma: Banca d'Italia.
- Teece D.J. (2007), Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance, *Strategic Management Journal*, 28, 13, 1319-1350.
- Tsai K. H. (2009), Collaborative networks and product innovation performance. Toward a Contingency perspective, *Research policy*, 38, 5, 765-778.
- Visco I. (2014), "Considerazioni finali", Banca d'Italia, Roma disponibile in http://www.bancaditalia.it/interventi/integov/2014/cf_13/cf_13/cf13_considerazioni_finali.pdf
- Visco I. (2014), Intervento XX Congresso ASSIOM Forex, Roma, 8 febbraio 2014.
- Williamson C. (2002), The theory of the firm as governance structure: from choice to contract, *Journal of Economic Perspectives*, n. 3, 2002, 171 e ss.

ABSTRACT

This paper is concerned with statistical methods for the recognition of territorial industrial agglomerations. With reference to the structure of Italian manufacturing industry, the most widely used statistical algorithms differ according to the “use” or “non-use” of Local labor system (LLS) (i.e Sistemi Locali del Lavoro SLL), to delimit the area in which agglomeration benefits spread.

The use of this statistical unit is consistent with the theoretical premise that identifies the agglomeration advantages generated by a high density of firms, but also defined by the complicated interactions between territory and industry.

This aspect is of particularly important in the Italian case, because its productive structure is characterized by the spread of peculiar agglomeration forms (districts) with high interaction between local communities and firms.

However, the proposed algorithms based on SLL are characterized by some methodological weaknesses because it does not define other types of firm aggregations.

Other classes of algorithms do not use this unit, but, at the same time, they do not resolve satisfactorily the question of space agglomeration "closure".

Starting with the explanation of enduring secondary sector importance and the relations between industry and territory (paragraphs 1-2), we discuss some possible merger among two classes of algorithms and we describe the results thanks to the latest census surveys (paragraphs 3-5).