

*3. L'articolazione della competitività a livello territoriale**

3.1. Un modello per valutare la competitività delle aree

Come abbiamo visto nelle pagine precedenti, la letteratura internazionale che si è occupata di competitività è estremamente eterogenea, ed è rappresentata da studiosi di varie discipline (macroeconomia, economia territoriale, economia aziendale, marketing, statistica, ecc...) che, sebbene appaiano ancora lontani dall'aver trovato un accordo su una definizione condivisa di tale fenomeno, mostrano, in taluni punti, di convergere verso orientamenti metodologici non troppo dissimili.

Tra gli elementi comuni ai differenti approcci adottati, almeno uno sembra essere condiviso da una larga parte della letteratura sulla materia: il livello di competitività (di un'area) sembra appartenere decisamente a quella categoria di fenomeni caratterizzati da una molteplicità di "sfaccettature" (come il grado di benessere, la qualità della vita, la dotazione infrastrutturale, ecc...) e, pertanto, difficilmente misurabili da un punto di vista quantitativo, dal momento che non possono essere riassunti attraverso l'utilizzo di una singola informazione di base, ma necessitano, proprio per le loro caratteristiche di *multidimensionalità*, di una grande mole di informazioni, che sia in grado di evidenziare (e misurare) ogni singolo aspetto dell'oggetto indagato.

Quando ci si pone l'obiettivo di analizzare un fenomeno complesso di questo tipo, appare necessario affrontare un percorso di tipo formale e metodologico che consenta, a partire dall'impostazione teorico-economica evidenziata, e attraverso l'utilizzo dello strumento quantitativo, di pervenire

* di Andrea Ciccarelli.

ad una conveniente sintesi delle informazioni potenzialmente disponibili.

Per raggiungere questo scopo, riteniamo sia necessario procedere nell'analisi suddividendo il lavoro nelle seguenti fasi:

- scelta del livello territoriale da considerare;
- scelta delle “dimensioni” (ossia, di quegli indicatori di sintesi necessari al fine di porre in rilievo tutti i differenti aspetti dei quali si compone il fenomeno investigato);
- scelta degli indicatori di base che dovranno essere considerati all'interno di ogni dimensione sintetica;
- scelta della metodologia di aggregazione delle informazioni (questa fase, che attiene, evidentemente, alla parte più strettamente statistica del procedimento, sarà affrontata nei successivi paragrafi).

La scelta del dettaglio territoriale da considerare appare, evidentemente, come uno dei punti essenziali di tutto il procedimento, dal momento che considerare un territorio oltremodo ampio potrebbe portare a sintetizzare situazioni troppo eterogenee, mentre un'articolazione territoriale esageratamente disaggregata potrebbe condurre a risultati eccessivamente frammentati, non consentendo di cogliere gli aspetti fondamentali del problema.

Nel nostro caso, volendo articolare il fenomeno competitività all'interno del nostro Paese, ci siamo trovati a scegliere il dettaglio territoriale sulla base di una serie di considerazioni che, in parte, riflettono scelte di natura teorica ed economica, e in parte, di contro, sono dettate da esigenze di ordine pratico.

La preferenza è stata accordata al dettaglio provinciale, che, come cercheremo di spiegare, ci sembra rappresentare un giusto compromesso tra criteri di omogeneità territoriale (evidentemente necessari al fine di confrontare realtà economiche, produttive e sociali differenti) e disponibilità delle informazioni di base.

In questo senso, infatti, la realtà regionale, che presenta l'indubbio vantaggio di rendere possibile il reperimento di un'insieme di informazioni statistiche più abbondanti e, soprattutto, più vicine nel tempo al momento dell'analisi (essendo, evidentemente, più rapidamente disponibili), appare, talvolta, come un'area eccessivamente ampia, e, spesso, in particolar modo per quanto riguarda alcune realtà socio-economiche del Mezzogiorno, caratterizzata da differenze interne tutt'altro che modeste, che si traducono in disparità anche notevoli per quanto riguarda la distribuzione della ricchezza, delle attività produttive, della popolazione, ecc.... Il dettaglio comunale, di contro, presenta, indubbiamente, caratteri di omogeneità più marcata, ma appare come una scelta molto spesso limitativa, sia per motivi di tipo teorico (in quanto difficilmente in un'area comunale – se si eccettuano, forse, i

grandi aggregati urbani e metropolitani- è possibile riscontrare, insieme, quel *mix* di fattori strutturali, infrastrutturali e ambientali necessari ad attirare investitori esterni), sia perché, di fatto, le informazioni statistiche sono piuttosto limitate, non solo quantitativamente ma anche per quanto riguarda l'effettiva disponibilità temporale delle stesse¹.

Un ulteriore guadagno in termini di omogeneità del territorio potrebbe essere ottenuto considerando non tanto le aggregazioni di tipo amministrativo, quanto, piuttosto, aggregazioni di tipo funzionale²; in questo caso, tuttavia, sarebbe comunque necessario avere a disposizione informazioni ad un dettaglio comunale (dal momento che tali aree vengono costruite, generalmente, come aggregazioni di comuni), elemento che porterebbe agli stessi problemi di scarsità dei dati di base a cui si accennava in precedenza³: nel passaggio da una articolazione territoriale ad un'altra più disaggregata, infatti, la perdita di informazioni è abbastanza consistente. Tale elemento non permette (usando, ad esempio, il dettaglio comunale) di avere a disposizione un set di indicatori in grado di fornire un'analisi dettagliata di tutti gli aspetti considerati a livello teorico⁴.

Per tali motivi, dunque, il livello territoriale scelto è quello provinciale, che rappresenta una aggregazione territoriale solitamente abbastanza omogenea, e che, avendo noi la necessità di valutare le potenzialità dell'area in termini di competitività attraverso l'utilizzo di un *data set* informativo consistente, consente di avere una disponibilità di dati abbastanza ampia e con riferimento ad anni abbastanza recenti.

Per quanto attiene alla scelta delle dimensioni e degli indicatori da utilizzare (gli aspetti metodologici verranno discussi, come già detto, nel paragrafo seguente), queste dovranno, necessariamente, essere evidenziate sulla base delle indicazioni teoriche emerse e dell'impianto concettuale con il quale si ritiene opportuno sintetizzare tutta l'informazione.

¹ Per ulteriori approfondimenti in merito alla disponibilità di fonti statistiche e alla perdita di informazioni all'aumentare della disaggregazione territoriale, si veda Rinaldi (2002).

² Come è stato ben sintetizzato in Erba (2003) "... L'interesse per le aree in cui si realizza il circuito del reddito...[ha portato al]la costruzione di numerosi modelli di partizione del territorio, grazie ai quali – senza pretenderne l'eshaustività – sono stati individuati: sistemi industriali localizzati, sistemi produttivi locali, distretti industriali, milieux innovateurs, aree sistema, *bassins d'emploi*, *local labour markets*, *zones d'emploi*, sistemi locali del lavoro, *travel-to work-areas*, *daily urban systems*, sistemi territoriali di piccola impresa, ecc..."

³ Del resto, un'analisi più puntuale potrebbe essere condotta anche in un momento successivo, quando, una volta circoscritto l'ambito territoriale di interesse, potrebbe essere utile effettuare delle indagini ad hoc sul territorio, in modo da ottenere informazioni maggiormente dettagliate dell'area di riferimento.

⁴ Rinaldi (2002), pp. 17-20.

Si tratta, in ogni caso, di un percorso denso di ostacoli, a causa delle caratteristiche stesse del fenomeno indagato: nel capitolo 1, infatti, abbiamo tentato, a partire da una ricognizione della letteratura economica prevalente, di definire concettualmente la nozione di competitività; tuttavia, pur avendo delimitato (utilizzando una definizione che presenta punti di contatto con quanto teorizzato da larga parte degli autori citati) l'ambito teorico-economico all'interno del quale tale concetto deve (secondo noi) integrarsi, appare evidente (come abbiamo già accennato in precedenza) la difficoltà nel riuscire a sintetizzare in una sola misura un'immagine complessa che è per sua natura *multidimensionale*, e, in quanto tale, costituita da molteplici elementi, ognuno dei quali costituisce un'importante tessera nella costruzione della rappresentazione globale.

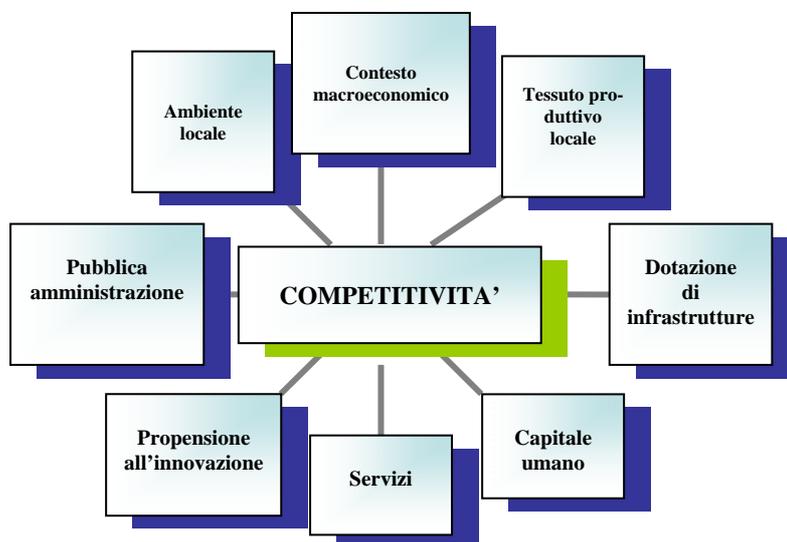
Appare, dunque, necessario l'utilizzo di una metodologia che consenta di sintetizzare le informazioni disponibili in modo tale da far emergere non solamente il complessivo livello di competitività registrabile in un'area, ma anche, e in particolar modo, i differenti aspetti dei quali il concetto finale si compone. Pertanto, abbiamo ritenuto adeguato avvalerci di un tipo di approccio che si inserisce nel contesto di già sperimentate analisi (non solo sulla competitività, ma anche sulla qualità della vita, sul benessere, sulla dotazione infrastrutturale), le quali, pur differendo dalla nostra dal punto di vista dell'obiettivo da raggiungere (elemento che si concretizza operativamente in una differente scelta delle *dimensioni* da prendere in considerazione e, soprattutto, degli indicatori di base da utilizzare), mantengono numerosi punti di contatto per quel che riguarda l'impostazione teorica a monte di tutto il procedimento e, in particolare, condividono l'idea di un modello di sintesi di tipo gerarchico, all'interno del quale il fenomeno indagato (che possiamo ipotizzare al centro della nostra analisi) appare come la sintesi di un certo numero di *dimensioni*, ognuna delle quali rappresenta un particolare aspetto dell'argomento investigato e che, a loro volta, si caratterizzano per mostrarsi esse stesse come *oggetti complessi*, alla costruzione dei quali possono concorrere ulteriori *sub-dimensioni* oppure degli indicatori statistici di base opportunamente scelti (si veda, a titolo di esempio, la Fig. 3.1).

A tale proposito, e senza pretendere l'eshaustività nell'elencazione dei lavori disponibili in letteratura, è possibile notare come nel dossier sulla qualità della vita che annualmente viene pubblicato dal Sole 24 Ore⁵ vengono individuate sei dimensioni dell'analisi: tenore di vita, affari e lavoro, servizi

⁵ Il Sole 24 Ore (2005).

e ambiente, criminalità, popolazione e tempo libero; all'interno di queste, gli autori considerano un set di indicatori di base in grado di far emergere le disuguaglianze tra le province in relazione alla dimensione considerata. In modo sostanzialmente analogo, anche nel lavoro proposto da Italia Oggi⁶ vengono individuate otto differenti dimensioni: affari e lavoro, ambiente, criminalità, disagio sociale e personale, popolazione, servizi, tempo libero, tenore di vita (i due lavori, poi, si distinguono in modo sostanziale non tanto per gli indicatori utilizzati – molti dei quali sono presenti in entrambe le analisi – quanto, in particolar modo, per la metodologia di aggregazione dei dati adottata).

Figura 3.1 – Le determinanti del concetto di competitività a livello provinciale



Un'impostazione sostanzialmente equivalente viene adottata anche dall'Istituto Tagliacarne⁷ nella sua analisi sulla dotazione del livello infrastrutturale nelle province italiane; nel lavoro citato, la dotazione totale viene suddivisa in dieci raggruppamenti: rete stradale, rete ferroviaria, porti, aeroporti, impianti e reti energetico-ambientali, strutture e reti per la telefonia e la telematica, reti bancarie e di servizi vari, strutture culturali e ricrea-

⁶ Italia Oggi (2005).

⁷ Istituto Tagliacarne (2001).

tive, strutture per l'istruzione, strutture sanitarie. Anche in questo caso la metodologia di aggregazione appare sensibilmente differente, e, soprattutto, sono differenti gli indicatori utilizzati all'interno di ogni singolo raggruppamento.

Ritornando a lavori che si sono occupati di analizzare tematiche più vicine alla nostra, possiamo notare come anche in Caroli (che pure non si occupa direttamente della misurazione del livello di competitività dell'area) viene accennato il problema di come impostare una strategia competitiva, facendo riferimento a tre "pilastri" che devono essere posti come base dell'analisi: la *dimensione economica* (all'interno della quale – come lo stesso autore sottolinea – dovranno emergere le quei fattori relativi alla specializzazione produttiva – settori industriali, conoscenza, risorse umane, ecc... - che consentono all'area di risultare competitiva rispetto alle altre); la *dimensione ambientale* (nella quale bisogna tenere conto di tutte le esternalità positive prodotte dall'ambiente economico e sociale circostante); la *dimensione dell'appartenenza* (che riguarda, utilizzando le stesse parole dell'autore, "...quegli elementi che consentono all'area in questione di far parte di un determinato raggruppamento geostrategico – o di essere percepita come tale"). Continuando nella sua analisi, tuttavia, l'autore descrive in maniera molto precisa il territorio come un insieme di "elementi tangibili ed intangibili", individuando tra questi ben dodici fattori distinti, che potrebbero essere utilizzati come dimensioni per descrivere il fenomeno in maniera più dettagliata⁸.

Rimanendo nello stesso ambito scientifico-culturale, il medesimo approccio metodologico viene utilizzato anche da Paoli⁹, che individua cinque principali fattori su cui si deve svolgere la competizione tra le aree: i *fattori strutturali-infrastrutturali* (che riguardano un'adeguata dotazione di strutture di trasporto, della logistica, ma anche la presenza di adeguate agenzie al-

⁸ Cfr. Caroli (1999), pp. 140 e segg. In queste pagine l'autore indica come elementi tangibili la posizione geografica e le caratteristiche morfologiche, la struttura urbanistica (nel caso delle città e delle aree urbane), le infrastrutture pubbliche (vie di comunicazione, reti di telecomunicazione, aree industriali ecc...), il patrimonio immobiliare pubblico e privato, il patrimonio culturale, il sistema dei servizi pubblici, il tessuto produttivo locale, la dimensione e le caratteristiche del mercato locale; tra gli elementi intangibili (considerati come fortemente specifici dell'area analizzata e difficilmente imitabili altrove) i principali sono lo spirito del luogo, il sistema di valori civili e sociali, il livello di competenze del tessuto produttivo e sociale locale, la qualità delle risorse umane, l'intensità degli scambi culturali ed economici con l'esterno, la leadership economica o culturale, il grado di maturazione sociale, il livello di benessere e la sua distribuzione, l'efficacia e l'efficienza dei meccanismi giuridici, in particolare di quelli amministrativi.

⁹ Cfr. Paoli (1999), pp. 98 e segg.

le quali affidare il marketing d'area), i *fattori funzionali* (riguardanti la disponibilità nell'area di servizi ad elevato valore aggiunto che incrementino la produttività delle imprese operanti nell'area), i *fattori territoriali* (che riguardano non solo la presenza di adeguate opportunità di localizzazione, ma anche la possibilità di valorizzare le aree disponibili, l'impatto sull'ambiente, ecc...), i *fattori economico-produttivi* (quali la presenza e la qualità delle reti di imprese presenti sul territorio, la presenza di attività di filiera nei settori dei potenziali investitori, ecc.), i *fattori demografici* (presenza di una base demografica giovane ed attiva - possibilmente dotata di elevati livelli di istruzione - la disponibilità di un bacino di manodopera qualificato, ecc.).

Entrambi gli autori, tuttavia, cercano di analizzare le determinanti del livello di competitività di un'area dal punto di vista teorico-formale, senza occuparsi di misurare in termini quantitativi le differenze tra aree concorrenti.

Vi sono, poi, delle istituzioni che, al contrario, hanno sviluppato metodologie simili allo scopo di quantificare il livello di competitività dei differenti Paesi, ma di questi aspetti si è già discusso nel capitolo precedente e, pertanto, rimandiamo ad esso per una più puntuale illustrazione.

Dall'osservazione degli altri lavori presenti in letteratura, dunque, appare evidente come, pur partendo – in taluni casi - da obiettivi anche profondamente differenti dal nostro (come nel caso delle analisi sulla qualità della vita e sulla dotazione infrastrutturale), o, anche in una sostanziale corrispondenza di intenti, affrontando la tematica da un'ottica prettamente teorica di formalizzazione e di inquadramento del problema generale (ossia, senza soffermarsi sulle metodologie per la valutazione del livello della competitività delle singole aree - che attengono, evidentemente, ad un'ottica di tipo prettamente quantitativo), si mostri decisamente radicata l'idea di considerare questo fenomeno come costituito da molte diverse sfaccettature (quelle che noi, nel testo, abbiamo fin dall'inizio chiamato *dimensioni*), ognuna delle quali rappresenta una specifica componente in grado di fornire una parte dell'interpretazione di tutto il quadro; l'immagine completa si avrà, comprensibilmente, solo dopo aver conglobato tutte le dimensioni considerate in un unico "contenitore" di sintesi.

Alla luce delle considerazioni appena emerse, riteniamo, dunque, di poter proporre un modello per la valutazione della competitività di aree economiche (ad un livello di dettaglio territoriale provinciale) che prenda forma a partire dalla costruzione di otto differenti *dimensioni* (si veda la Fig. 3.1): a) contesto macroeconomico; b) tessuto produttivo locale; c) dotazione di infrastrutture; d) capitale umano; e) servizi; f) propensione

all'innovazione; g) pubblica amministrazione; h) ambiente locale. Ognuna di queste sarà sintetizzata attraverso la creazione di un indicatore sintetico (formato dall'aggregazione di indicatori statistici elementari) che avrà il compito di "misurare" il livello di competitività dell'area relativamente all'aspetto considerato. Una valutazione globale sarà poi fornita dall'aggregazione dei fattori considerati, che, insieme, contribuiranno alla formazione di un indice generale di competitività.

Non riteniamo opportuno (per non appesantire eccessivamente l'esposizione) analizzare nel dettaglio i singoli indicatori elementari utilizzati (che, in ogni caso, vengono riportati nelle note relative ad ogni dimensione)¹⁰, dal momento che, inoltre, si tratta di indicatori costruiti secondo metodi comunemente accettati nella letteratura; tuttavia, ci sembra interessante spendere alcune parole in relazione al significato assumibile dalle singole dimensioni, elemento che può aiutare a comprendere i motivi per i quali le stesse sono state scelte come principali determinanti del concetto di competitività:

- a) *Contesto macroeconomico*: questo indicatore ha lo scopo di valutare il livello di sviluppo economico espresso dal territorio considerato; rappresenta uno degli indicatori principali, in quanto fornisce una misura delle potenzialità dell'area, intese come livello di sviluppo attuale e ritmo di crescita del mercato economico locale. Del resto, come già visto in precedenza, la letteratura è ricca di lavori che mettono in stretta relazione la competitività delle imprese con quella del contesto territoriale che le ospita (e viceversa)¹¹; senza dimenticare, inoltre, che la competitività del sistema economico locale può essere interpretata, in un certo senso, come il "risultato" dell'attività produttiva e/o di servizio delle imprese che insistono su una determinata area¹².

¹⁰ Sono stati utilizzati indicatori generalmente riferiti al periodo 2003-2005 (tranne alcune eccezioni, come, ad esempio, nel caso in cui si è reso necessario l'utilizzo di alcuni dati di origine censuaria); le fonti dalle quali sono state prese le informazioni sono: Istat, Banca d'Italia, Ist. G. Tagliacarne, Ministero del Lavoro, Ministero dell'Interno, Ministero delle Attività Produttive, Ministero della Giustizia, Infocamere, INPS, Legambiente, Seat, ANPA, UIC, Il Sole 24 Ore.

¹¹ Marshall A. (1890), Becattini G., Rullani E. (1993), Porter M.E. (1998).

¹² Gli indicatori di base usati in questa dimensione sono stati: Valore aggiunto pro capite, Indice di dotazione [Addetti/Popolazione], Grado di utilizzo del credito [Credito utilizzato/Credito accordato], Livello di solvibilità [Impieghi al netto delle sofferenze/Sofferenze], Propensione all'export, Propensione alla piena occupazione [(Forze Lavoro-Occupati)/Forze Lavoro], Incidenza della grande distribuzione.

- b) *Tessuto produttivo locale*: la forza, la competitività e l'efficienza del sistema produttivo rappresenta un importante elemento ai fini localizzativi, dal momento che una realtà imprenditoriale competitiva deriva la sua forza anche dalle esternalità positive prodotte da un tessuto di imprese robusto e da un ambiente circostante vivace, che consente, tra l'altro, di instaurare rapporti di *partnership* o di semplice cooperazione con imprese locali di successo (non a caso, questi sono proprio alcuni tra gli aspetti sui quali si fonda la forza della dinamica distrettuale)¹³.
- c) *Dotazione di infrastrutture*: la dotazione di strutture di base, sia per quel che riguarda quelle di trasporto, sia per quel che riguarda la dotazione di *utilities* alla produzione industriale appare tra gli elementi più importanti per l'incremento (o il mantenimento) del livello di sviluppo di un'area¹⁴. La possibilità di usufruire di una efficiente ed efficace connessione con i mercati (di approvvigionamento e di sbocco) e di *utilities* alla produzione (quali acquedotti, depuratori, metanodotti, reti elettriche) rappresenta, del resto, una delle condizioni essenziali alla localizzazione delle imprese, apparendo evidente la stretta connessione tra la presenza (necessaria) di questi fattori e lo svolgimento dell'attività produttiva; in particolare, viste le recenti esigenze tecnologiche, di informazione e di collegamento con le altre istituzioni (altre imprese, università, centri di ricerca, ecc.), risulta al giorno d'oggi fondamentale la presenza di efficaci ed efficienti strutture per la telefonia e la telematica¹⁵.
- d) *Capitale umano*: la disponibilità e la qualità della manodopera locale (non solo in termini di competenze professionali, ma anche di flessibilità e laboriosità) costituisce un importante fattore di localizzazione per le imprese esterne alla realtà provinciale. Queste, infatti, portano con loro una percentuale di forza lavoro molto ridotta, e solitamente

¹³ Indicatori di base: Tasso di nati-mortalità imprenditoriale, Quota di imprese in forma societaria, Incidenza manifatturiero avanzato [Imprese dei settori DF, DG, DL (class. Ateco)/ Totale imprese attive], Incidenza consumo industriale di energia elettrica, Produttività dell'Industria in senso stretto, Dimensione media UI, Ore di CIG per occupato (neg), Fallimenti per 1000 imprese registrate (neg), Indice Id di diffusione territoriale [per il quale si veda Del Colle (2004)]

¹⁴ Biehl D. (1986), Biehl D. (1991), Bracalente B., Di Palma M., Mazziotta C. (1980), Eisner R. (1991).

¹⁵ Sono stati utilizzati gli Indici di dotazione infrastrutturale per: Rete stradale, Rete ferroviaria, Porti, Aeroporti, Impianti e reti energetico-ambientali, Strutture e reti per la telefonia e la telematica.

concentrata su figure tecniche o manageriali di livello elevato; si preferisce, del resto, ricorrere ad assunzioni di personale residente in loco (sia per una maggiore soddisfazione del personale, sia per generare una migliore accettazione dell'iniziativa imprenditoriale da parte dell'ambiente politico e sociale locale). Appaiono, dunque, evidenti i motivi dell'attenzione delle imprese nei riguardi della qualità e della quantità del bacino locale di manodopera, l'una e l'altra componente pesando più o meno a seconda della tipologia di attività produttiva interessata alla localizzazione sul territorio¹⁶.

- e) *Servizi*: appare come uno tra i più importanti fattori di localizzazione, soprattutto in un'ottica di "compensazione" dei problemi strutturali che affliggono le piccole e medie imprese italiane, le quali, come abbiamo visto, sono spesso impossibilitate ad internalizzare una serie di funzioni, per motivi essenzialmente di costo. Appare fondamentale riuscire a fornire alle imprese la possibilità di acquisire questi servizi (siano essi reali o finanziari) sul mercato, e l'importanza di una loro capillare diffusione sul territorio si concretizza nella possibilità di consentire alle aziende locali un più facile (ed economico) accesso a tali strutture di supporto¹⁷.
- f) *Propensione all'innovazione*: questo indicatore risulta basilare ai fini della determinazione dei livelli di competitività dal momento in cui (soprattutto nella società moderna, nella quale i ritmi delle scoperte sono decisamente sostenuti) l'innovazione tecnologica e, in particolare modo, il trasferimento e l'implementazione di questa all'interno delle strutture produttive locali, fornisce una decisiva spinta verso l'alto per tutta la realtà economica territoriale. Del resto, come è stato acutamente notato da Caroli "...Le innovazioni delle tecnologie utilizzate nei processi produttivi, infatti, modificano il peso dei vantaggi comparativi delle aree e danno la possibilità a nuovi contesti geografici di offrire alle imprese condizioni localizzative più vantaggiose di quelle presenti nelle aree tradizionali"¹⁸. La capacità in-

¹⁶ Indicatori di base: Indice di ricambio demografico, Tasso di attività, Tasso di disoccupazione 15-29 anni, percentuale di assunzioni previste di facile reperimento, percentuale di assunzioni previste senza necessità di formazione, Rapporto di femminilità della Forza Lavoro, percentuale di forza lavoro laureata.

¹⁷ Indicatori di base: Sportelli bancari ogni 1000 abitanti, rapporto tra Impieghi e depositi, Indice infrastrutturale reti bancarie e di servizi vari, numero POS e ATM ogni 1000 abitanti, percentuale servizi avanzati alle imprese [settori J e K], Clienti *home e corporate banking*, Operazioni di *phone banking*.

¹⁸ Caroli M.G. (1999).

novativa, inoltre, è risultata (come è stato possibile notare nel capitolo precedente) come una delle maggiori carenze del nostro Paese in confronto alle altre realtà che evidenziano analoghi livelli di sviluppo, e appare come una delle leve da azionare per accrescere la competitività nell'immediato futuro, vista la sostanziale impossibilità di competere con paesi come la Cina o l'India sul terreno delle produzioni di tipo tradizionale, a causa delle grandi differenze in termini di costo dei fattori produttivi di base¹⁹.

- g) *Pubblica amministrazione*: tale indicatore assume un'importanza elevata, soprattutto nel momento in cui i servizi pubblici locali si rivelano inadeguati e diventa scarsa (se non addirittura inesistente) la relazione tra la struttura pubblica e l'impresa (o il cittadino in generale). Il cattivo rapporto tra Amministrazione e comunità locale può concretizzarsi in un inefficiente apparato burocratico che genera lungaggini di tipo amministrativo (ad esempio nella concessione dei permessi, delle autorizzazioni, delle licenze, ecc..). Questi elementi generano, come ovvio, delle diseconomie esterne che frenano l'attività di investimento degli imprenditori²⁰.
- h) *Ambiente locale*: il concetto di "ambiente" e/o di "qualità della vita" è un concetto molto ampio, difficilmente comprimibile in un indicatore che ne sintetizzi il livello (basti pensare a quelle componenti intangibili, soggettive, del fenomeno, che risultano ben difficilmente misurabili). La qualità dell'ambiente sociale è uno dei fattori di localizzazione ritenuti più importanti dalle imprese (soprattutto estere) che decidono di insediarsi in un determinato territorio, sia perché in un ambiente vivibile si lavora anche meglio, sia perché, dovendo le imprese esterne portare con se almeno una parte del management, questi sarà più facilmente disposto ad accettare il trasferimento in presenza di un habitat godibile²¹.

¹⁹ Indicatori di base: Localizzazione manifatture *Hi-Tech*, Domande di brevetti per invenzioni e marchi, Addetti R&S ogni 1000 abitanti, Percentuale Esportazioni manifatture *Hi-Tech*. [per settori *hi-tech* si intendono i gruppi DG242, DG244, DG247, DL300, DL321, DL322, DL323, DL331 e DM353 della classificazione Ateco].

²⁰ Indicatori di base: Percentuale di raccolta differenziata di rifiuti solidi urbani, Spesa pro capite per assistiti in forma diretta e indiretta dalle amministrazioni pubbliche, Posti letto in istituti pubblici ogni 100 ab., Medici in istituti pubblici ogni 100 posti letto, Procedimenti civili pendenti ogni 100 ab. (neg), Numero di costruzioni abusive ogni 1000 ab. (neg), Capacità di risposta delle amministrazioni comunali.

²¹ Spesa pro capite per consumi, quota consumi non alimentari, Delitti contro la persona ogni 1000 ab.. (neg), Delitti contro il patrimonio ogni 1000 ab.. (neg), Delitti contro l'economia ogni 1000 ab.. (neg), Spesa pro capite per divertimenti, Indice di ecosistema ur-

Dalle brevi spiegazioni che hanno introdotto i singoli indicatori sintetici, sembra risultare in modo abbastanza evidente la rispondenza tra la costruzione del modello quantitativo e la definizione teorica di competitività fornita nei precedenti capitoli, la quale si basa sostanzialmente sulla capacità di un'area di offrire alla struttura delle imprese quei fattori di base che queste ritengono necessari al fine di portare a termine in modo efficace (ed efficiente) il loro processo di produzione e/o di erogazione del servizio offerto.

Bisogna, inoltre, fare attenzione a due elementi apparentemente mancanti all'interno delle dimensioni: innanzitutto, nell'analisi non vengono considerati alcuni fattori, quali la fiscalità o l'impatto dell'attività normativa sui fatti di tipo economico, che sono generalmente misurabili a livello dell'intero Paese di riferimento, e, pertanto, non costituiscono (o, almeno, non dovrebbero costituire) una discriminante - se ragioniamo all'interno del Paese - nella scelta tra un'area ed un'altra (dal momento che dovrebbero impattare sulle differenti economie locali esattamente - o quanto meno sostanzialmente - nello stesso modo). Evidentemente, tali fattori andranno presi nella dovuta considerazione qualora il confronto posto in essere comportasse la comparazione delle province italiane con aree produttive estere (in qualche modo costruite).

L'altro elemento al quale facevamo riferimento riguarda gli incentivi concedibili alle imprese che si vanno a localizzare in una determinata area. La concessione di agevolazioni (in conto interesse e/o in conto capitale) trova la sua giustificazione sia in un'ottica micro-economica, sia in quella macro-economica: da un lato, infatti, l'obiettivo è quello di aumentare la convenienza localizzativa in una determinata area (solitamente arretrata dal punto di vista economico) in modo tale da ridurre i costi di eventuali diseconomie esterne per le imprese che scelgono tale area come sito di produzione; dall'altro, inoltre, la politica di incentivazione trova la sua ragion d'essere nel tentativo di ridurre il *gap* strutturale tra le regioni più forti e quelle più deboli del Paese, al fine di consentire una più equilibrata (ed omogenea) crescita di tutta l'economia nazionale.

Tuttavia, le analisi economiche non sembrano essere sempre concordi sull'utilità della concessione di tali incentivi; appare, infatti, incerto il loro impatto sul livello di sviluppo locale, e, inoltre, non appare esserci unanimità di consenso sulla possibilità che questi costituiscano una effettiva di-

bano, Verde urbano fruibile, Associazioni ricreative, artistiche e culturali, Saldo migratorio complessivo triennio 02-04.

scriminante nella scelta della localizzazione dell'impresa: la presenza di agevolazioni, infatti, in assenza di un ambiente sociale ed economico che favorisca gli investimenti, non riesce, solitamente, a compensare tutte le disconomie esterne che l'impresa dovrebbe sopportare, soprattutto in un'ottica di lungo periodo, e se insieme agli incentivi non si accompagna una consistente crescita dell'economia locale.

Nonostante le possibili distorsioni dagli obiettivi iniziali, comunque, gli economisti sembrano sostanzialmente concordi nel ritenere che il funzionamento di un adeguato sistema di aiuti agli investimenti (magari affiancato ad una adeguata politica di sviluppo dei fattori localizzativi) può costituire un'ulteriore elemento di attrazione per gli investitori. Tuttavia, vista l'ampia gamma di agevolazioni concedibili alle imprese, e in considerazione del fatto che la concessione non dipende solamente dalla variabile geografica, ma anche dalla particolare tipologia di attività svolta, dal tipo di investimento, dalla dimensione dell'impresa, ecc..., è sembrato opportuno non inserire tale elemento come dimensione sintetica all'interno dell'analisi, vista la grande mole di interventi possibili e l'estrema specificità degli stessi.

In ultimo, alcune considerazioni sulle informazioni di base utilizzate all'interno delle dimensioni. Per quel che riguarda gli indicatori utilizzati, quasi nessuno merita particolari "attenzioni", essendo indicatori ampiamente utilizzati all'interno della letteratura statistico-economica. La scelta, oltre che basata, evidentemente, sulla rispondenza tra la teoria economica e gli obiettivi preposti, è stata talvolta dettata dalla effettiva disponibilità delle informazioni statistiche, in particolar modo per quanto riguarda la costruzione di alcuni particolari indicatori sintetici, quali quelli relativi alla *Propensione all'innovazione* e alla *Pubblica Amministrazione*, per i quali molto spesso si è reso necessario il ricorso a delle *proxy* che, almeno in qualche misura, possono essere in grado di approssimare le effettive differenze tra i soggetti investigati.

In tal modo è possibile spiegare alcune scelte in relazione, ad esempio, alla quota di export in manifatture hi-tech e/o alla localizzazione di imprese operanti in tali settori: laddove è possibile trovare una forte concentrazione di imprese che si occupano della produzione di prodotti ad elevato contenuto tecnologico, appare lecito supporre che vi sia anche una concentrazione di "spirito innovativo".

Similmente, analoghe problematiche si sono riscontrate nella valutazione delle *performance* della pubblica amministrazione, per quantificare le quali si è reso necessario il ricorso ad indicatori non direttamente collegabili a quelle attività amministrative solitamente connesse con il sistema imprendi-

toriale, ma, piuttosto, facenti parte di altre funzioni della struttura pubblica. Questa scelta è stata causata, evidentemente, dalla scarsa disponibilità di altro tipo di informazioni, ed è stata operata sulla base del fatto che si ritiene ci possa essere una certa relazione tra le modalità di azione dei differenti settori della pubblica amministrazione, e, pertanto, l'efficacia dell'azione in un settore specifico potrebbe, almeno in parte, riprodurre le caratteristiche complessive di tutta la struttura.

3.2 La metodologia di aggregazione dei dati

La costruzione di un indice sintetico deve passare attraverso il vaglio di alcune fasi logico-formali che consentano di trasformare le informazioni di base a disposizione del ricercatore in un unico aggregato che rappresenti la sintesi concettuale e quantitativa delle relazioni tra i differenti aggregati.

La costruzione teorica e sperimentale di tale processo è stata ben messa in evidenza e sintetizzata da Mazziotta, il quale ritiene che una buona procedura di costruzione di indicatori sintetici debba essere articolata nelle seguenti fasi²²:

- 1) *costruzione degli indicatori elementari*: questa fase attiene alla costruzione della base di dati iniziale, e alla scelta delle informazioni utili a sintetizzare il fenomeno investigato. Come abbiamo già visto in precedenza, la scelta delle informazioni da utilizzare non dipenderà solamente dall'impostazione teorica e concettuale alla quale l'operatore fa riferimento, ma anche, e soprattutto, alla disponibilità concreta di informazioni statistiche affidabili ed omogenee tra le aree considerate;
- 2) *normalizzazione degli indicatori*: si tratta di rendere le informazioni accumulate confrontabili tra aree che hanno differenti estensioni in termini strutturali, geografici, insediativi, ecc...; in sostanza, è necessario tradurre i dati disponibili in indicatori "relativi", in modo da poter ottenere elementi confrontabili per tutte le unità statistiche considerate;
- 3) *standardizzazione degli indici normalizzati*: gli indicatori normalizzati, pur permettendo – internamente - il confronto tra le differenti unità statistiche, non consentono una immediata aggregazione delle informazioni disponibili, a causa non solamente della diversa unità di misura nella quale sono espressi, ma, talvolta, anche del differente livello (in termini quantitativi) raggiunto dall'indicatore. Si rende, dunque, necessario eli-

²² Si veda, a tal riguardo, Mazziotta C. (1998).

minare l'influenza dell'unità di misura ricorrendo a metodologie di standardizzazione degli indicatori di base;

- 4) *aggregazione degli indicatori standardizzati*: quest'ultima fase riguarda l'algoritmo matematico con il quale gli indicatori di base vengono tra loro aggregati al fine di creare la dimensione sintetica e, successivamente, il procedimento di aggregazione tra le differenti dimensioni sintetiche, al fine di ottenere la generale misura dell'oggetto dell'analisi (che, nel nostro caso, è, evidentemente, la competitività, ma potrebbe essere il livello di benessere, la qualità della vita, ecc...).

Per quanto riguarda la nostra analisi, i punti 1) e 2) sono di fatto già stati trattati nei precedenti paragrafi, nei quali si è discusso, innanzitutto, da un punto di vista teorico ed economico quali dovessero essere le dimensioni rilevanti al fine di costruire una misura sintetica del livello di competitività delle aree considerate, nonché gli indicatori da inserire all'interno di ogni singola dimensione, basandoci, necessariamente (come già rilevato in precedenza), anche sulla effettiva disponibilità di informazioni statistiche utili al fine preposto; quindi, come si evince dalla spiegazione delle singole dimensioni, ogni indicatore elementare è stato reso relativo, rapportandolo di volta in volta ad un aggregato che, in qualche modo, doveva essere indicativo della "dimensione" dell'area considerata: pertanto, a seconda del tipo di informazione a disposizione e basandoci sulle indicazioni fornite dalla letteratura prevalente, gli aggregati sono stati depurati dell'aspetto dimensionale rapportandoli, ad esempio, al valore aggiunto dell'area, alla popolazione totale, al numero delle imprese, ecc...

Per quanto attiene al punto 3), la standardizzazione appare necessaria al fine di rendere confrontabili le differenti informazioni; esistono diversi metodi per raggiungere tale obiettivo, tra i quali, evidentemente, la classica standardizzazione statistica, che consiste nel rapportare la differenza tra il valore dell'indicatore e la sua media aritmetica allo scarto quadratico medio dello stesso. Nel nostro caso, invece, come è possibile evidenziare dalla formula generale che verrà tra poco presentata, si è preferito ricorrere ad un altro tipo di standardizzazione, ottenuta attraverso il rapporto tra gli scarti degli indicatori (normalizzati) rispetto al loro valore minimo e il campo di

variazione della serie²³; tale metodo ha il vantaggio di condurre a soluzioni sempre positive e comprese (come vedremo) tra 0 ed 1.

Per quanto riguarda, infine, il criterio di sintesi, (e, dunque, l'aggregazione degli indicatori e l'elaborazione dell'indice sintetico di ogni dimensione e, infine, dell'indice sintetico generale), in questa sede proponiamo una rielaborazione di un indice²⁴ creato sulla base del concetto di "distanza" tra la performance ottenuta da ciascuna unità statistica (nel nostro caso, lo ribadiamo, le province) e la peggiore performance possibile, intendendo con quest'ultima quella di un'ipotetica provincia che ottenga i peggiori risultati in ognuno degli indicatori.

In sostanza, si consideri una matrice di dati $\mathbf{X}_{n,p}$ (del tipo presentato nella Tabella 3.1), formata, da n unità statistiche e p indicatori, nella quale il generico termine può essere indicato con x_{ij} .

A questo punto, come già evidenziato, bisognerebbe rendere comparabili tutti gli indicatori presi in considerazione, procedendo con un'operazione di standardizzazione dei dati a disposizione, in modo tale da eliminare l'influenza dell'unità di misura; tale operazione, nel nostro caso, è insita nella costruzione formale dell'indice proposto.

Si consideri, dunque, e ragionando su ogni singola dimensione, un vettore \mathbf{x}_{\min} , che sarà costruito mettendo insieme le peggiori *performance* ottenute all'interno di ogni singolo indicatore facente parte della dimensione considerata²⁵. Tale vettore è, evidentemente, fittizio, nel senso che difficil-

²³ Questo secondo tipo di standardizzazione dei dati può essere formalmente sintetizzato nel seguente modo: $z_{ij} = \frac{(x_{ij} - x_{\min j})}{(x_{\max j} - x_{\min j})}$; per il significato dei singoli elementi di tale rapporto

si veda più avanti nel testo.

²⁴ Per un approfondimento critico sulle metodologie di creazione di indicatori sintetici si vedano, tra gli altri, il già citato Mazziotta C. (1998), oltre a Saltelli A., Nardo M., Saisana M., Tarantola S. (2004) e Nardo M., Saisana M., Saltelli A., Tarantola S., Hoffman A., Giovannini E. (2005).

²⁵ Quando si procede ad aggregare in questo modo gli indicatori, bisogna tenere ben presente il fatto che, al fine di valutare le performance di ogni singola provincia con il metodo che stiamo descrivendo, è necessario distinguere quelli che influenzano positivamente la dimensione analizzata, da quelli che, al contrario, la influenzano in modo negativo (si pensi ad una eventuale dimensione rappresentante le *performance* economiche di un'area: se utilizzassimo, al suo interno, il tasso di crescita del Pil e il tasso di interesse, il primo influenzerebbe positivamente la dimensione, il secondo la influenzerebbe in senso contrario); tale distinzione è fondamentale, al fine di generare delle variabili aventi tutte la stessa "direzione", ossia che "spingano" in modo univoco nella direzione del concetto che si vuole andare a misurare. Tale esigenza è stata ben evidenziata anche in Vitali O., Merlini A. (1999), dove, ad esempio, si parla di indicatori associati "positivamente" o "negativamente" con il "concetto" che si vuole misurare. Nel nostro caso, tuttavia, la soluzione di tale problema è insita nella co-

mente sarà associabile ad una singola unità statistica, dal momento che, presumibilmente, non esisterà un “soggetto” in grado di ottenere la peggiore *performance* possibile all’interno di ogni indicatore di base componente la dimensione.

Tabella 3.1 – Matrice di dati unità x indicatori

Province	Indicatori					
	1	2	...	j	...	p
1	x_{11}	x_{12}	...	x_{1j}	...	x_{1p}
2	x_{21}	x_{22}	...	x_{2j}	...	x_{2p}
...
i	x_{i1}	x_{i2}	...	x_{ij}	...	x_{ip}
...
n	x_{n1}	x_{n2}	...	x_{nj}	...	x_{np}

A partire da questo concetto di peggiore performance, se ogni r -esima dimensione sintetica D (che nel nostro caso sono 8) è individuata da p variabili quantitative, e ricordando che:

- con x_{ij} si indica il valore della j -esima variabile nella i -esima unità statistica
- con x_{minj} e x_{maxj} si indicano, rispettivamente, i valori minimo e massimo della j -esima variabile nella i -esima unità statistica

l’indice sintetico per ogni r -esima dimensione e per ogni i -esima unità statistica considerata (ossia, ogni i -esima provincia, nel nostro caso) può essere costruito nel modo seguente:

$$D_{ir} = \sqrt{\frac{1}{p} \left[\sum_{j=1}^p \frac{(x_{ij} - x_{minj})^2}{(x_{maxj} - x_{minj})^2} \right]}$$

per ogni $i = 1, 2, \dots, 103$, per ogni $j = 1, 2, \dots, p$ ed ogni $r = 1, 2, \dots, k$.

In sostanza, come si evince dall’analisi della formula, a numeratore viene sintetizzata (per ogni singolo indicatore elementare normalizzato) la distanza (euclidea) tra il valore registrato nella generica provincia e il valore

struzione degli indicatori stessi: ad esempio, se consideriamo l’indicatore “tasso di interesse”, dal momento che l’area più competitiva sarà quella che mostra i valori più bassi, basterà ricordare che la performance peggiore è quella evidenziata, in realtà, dal più alto valore dell’indicatore. In questo modo, a livelli più alti corrisponderanno aree più competitive.

registrato nella provincia “peggiore”; tale differenza viene rapportata alla distanza (euclidea) intercorrente tra la migliore e la peggiore performance all’interno del singolo indicatore (che, da un punto di vista strettamente statistico, altro non rappresenta che il campo di variazione dell’indicatore stesso).

Tale indice, nella nostra idea, prende spunto dal ben noto metodo tassonomico, già sperimentato in altri lavori²⁶. La formulazione qui introdotta rappresenta, di fatto, una evoluzione di tale metodologia, costituendo un tentativo di miglioramento e differenziandosene, principalmente, per due aspetti:

- da un punto di vista logico, nel metodo tassonomico ogni singola unità viene confrontata con la performance migliore, e non quella peggiore; tale elemento conduce a risultati che, pur formalmente differenti, sono del tutto analoghi da un punto di vista pratico²⁷;
- da un punto di vista formale, le distanze create con il metodo tassonomico rappresentano delle misure assolute del divario esistente tra ogni singola unità statistica e quella cosiddetta “ideale”, rendendo opportuna la trasformazione in una misura relativa che può essere effettuata rapportando la distanza calcolata ad una distanza presa come riferimento; tale problema viene implicitamente risolto nell’indice proposto nel momento in cui ogni distanza (calcolata, stavolta, lo ricordiamo, dall’unità “peggiore”) viene rapportata alla distanza euclidea calcolata tra i due estremi della distribuzione, elemento che permette di creare un indice relativo compreso tra due estremi (come vedremo tra poco) ben definiti.

Cercheremo, ora, di analizzare nel dettaglio la formula proposta: come è possibile verificare, per ogni singola variabile il rapporto all’interno della sommatoria può assumere un valore compreso tra 0 (nel caso in cui la *i-esima* unità statistica ottenga la peggior *performance* nell’ambito della *j-esima* variabile) e 1 (nel caso in cui la *i-esima* unità statistica ottenga la miglior *performance* nell’ambito della *j-esima* variabile). L’indice sintetico di ogni singola dimensione altro non è che la media aritmetica²⁸ ottenuta

²⁶ Tra questi, e per limitarci alla letteratura afferente al nostro Paese, citiamo Quirino P. (1990), Schifini D’Andrea S. (1982), Tasciotti C. (1972).

²⁷ È possibile riscontrare graduatorie del tutto simili (a partire, evidentemente, dalle stesse informazioni di base) confrontando le singole unità con la migliore o la peggiore *performance*; nel nostro caso, ad esempio, abbiamo ottenuto coefficienti di correlazione e di co-gradiazione tutti estremamente elevati e significativi.

²⁸ Sul piano operativo, l’utilizzo della media aritmetica o di un altro tipo di media non porta a risultati significativamente differenti; in ogni caso, per quanto riguarda l’indicatore sintetico relativo alla capacità innovativa dell’area, si è ritenuto opportuno utilizzare come indice

sommando gli indicatori e dividendo per p (dove p è, appunto, il numero degli indicatori di base utilizzati in ogni singola dimensione).

L'indice così costruito possiede alcune interessanti caratteristiche:

- la semplicità di calcolo: viene ottenuto, sostanzialmente, utilizzando delle distanze euclidee;
- l'elevata flessibilità, che consente di aggiungere/eliminare nuove unità statistiche o nuovi indicatori senza stravolgere l'impianto metodologico di base;
- la possibilità di considerare, implicitamente, un sistema di ponderazione (ottenuto rapportando la distanza a numeratore alla differenza al quadrato tra la migliore e la peggiore *performance* possibile, che rappresenta una - pur contestabile, in quanto, come noto, particolarmente sensibile a valori anomali - misura di variabilità); su questo punto, in ogni caso, torneremo tra poco;
- è, per costruzione, rappresentato (come già rilevato in precedenza) da un numero compreso tra 0 ed 1, anche se gli estremi sono difficilmente raggiungibili, rappresentando due situazioni limite: la peggiore - o la migliore - *performance* in tutti gli indicatori considerati (in sostanza, più il valore dell'indicatore si avvicina ad 1, più la provincia considerata si avvicina alla *performance* "ideale");
- è costruito come media aritmetica delle distanze relative ad ogni singolo indicatore; tale elemento appare di una certa rilevanza: infatti, l'indicatore sintetico, essendo una media degli indicatori elementari, non risente di eventuali informazioni "ridondanti" inserite al suo interno, circostanza che accade, invece, se si considera la classica formulazione del metodo tassonomico. In quest'ultimo caso, infatti, qualora venissero considerati due indicatori il cui contenuto informativo è sostanzialmente analogo²⁹, il risultato (che, lo ricordiamo, consiste in una misura *assoluta* di distanza tra l'unità considerata e quella "ideale") ne verrà influenzato,

di sintesi la media geometrica, piuttosto che quella aritmetica; questo in quanto tale fenomeno appare estremamente concentrato sul territorio (in sostanza, sono poche le province con spiccata propensione verso l'innovazione) e si presenta, inoltre, come difficilmente misurabile, a causa della scarsa disponibilità di informazioni a livello territoriale così disaggregato come quello provinciale. Di fatto, come visto nei precedenti paragrafi, si è reso necessario l'utilizzo di indicatori che, indirettamente, potessero evidenziare una presenza di "attività" innovative: laddove c'è una elevata presenza di manifattura in settori considerati innovativi, o è alta la percentuale di export di prodotti innovativi, o, ancora, è elevata la quota di addetti in R&S, lì, presumibilmente, sarà alta la propensione a creare innovazione.

²⁹ Tale elemento si tradurrà, evidentemente, in un elevato coefficiente di correlazione tra i due indicatori, eventualmente molto prossimo all'unità.

nel senso che le distanze tra unità statistiche verranno ulteriormente accentuate. Questo non accade, invece, nella formulazione qui presentata, dal momento che, essendo l'indicatore complessivo di dimensione sintetizzato come media, eventuali ridondanze non alterano il risultato finale.

In modo del tutto analogo, è possibile ottenere un indice sintetico complessivo che rappresenti il livello di competitività dell'area esaminata: considerando, infatti, il generico valore D_{ir} , che rappresenta il livello dell'indicatore di sintesi ottenuto dalla i -esima provincia nella r -esima dimensione complessiva, sarà possibile calcolare la distanza euclidea tra questi e il minimo valore ottenuto da una provincia in questa dimensione (che, utilizzando la simbologia precedentemente introdotta, sarà indicato con D_{minr}) e rapportarla, dunque, alla distanza euclidea tra i due valori estremi ottenuti (sempre all'interno, evidentemente, dello stesso indicatore sintetico); anche in questo caso, infine, il risultato finale sarà dato dalla media aritmetica di tali rapporti. In termini formali, l'Indice Generale sarà calcolato nel modo seguente:

$$IG_i = \sqrt{\frac{1}{k} \left[\sum_{r=1}^k \frac{(D_{ir} - D_{minr})^2}{(D_{maxr} - D_{minr})^2} \right]}$$

per ogni $i = 1, 2, \dots, 103$ ed ogni $r = 1, 2, \dots, k$.

Prima di analizzare i risultati ottenuti attraverso l'applicazione del procedimento, sembra opportuno ritornare sul discorso della ponderazione degli indicatori di base e degli indicatori sintetici.

L'utilizzo di medie semplici (o di sommatorie - semplici - tra gli indicatori) equivale, da un punto di vista concettuale, a mettere tutti gli indicatori sullo stesso piano, attribuendogli, cioè, uguale importanza, ed ipotizzandone, implicitamente, una perfetta sostituibilità³⁰. Tale elemento, se può apparire plausibile all'interno di una dimensione (gli indicatori di base, del resto, sono scelti proprio in funzione della loro capacità di "spiegazione" della dimensione, evidenziandone, dunque, le relazioni tra questi e la misura sintetica), risulta molto meno credibile all'esterno, ossia tra le dimensioni stesse: tanto per fare un esempio, una eventuale carenza di un'area in termini di dotazione infrastrutturale non può essere compensata *tout-court* da una buona manodopera locale.

³⁰ Si veda Mazziotta (1998).

Tutto ciò, da un punto di vista formale, si traduce nella necessità di attribuire agli indicatori (e, soprattutto, a quelli sintetici) un peso differente l'uno dall'altro, in modo da riflettere l'importanza di ogni singolo indicatore (dimensione) all'interno della struttura globale. In letteratura si trovano numerosi criteri di ponderazione delle variabili, e che vanno da sistemi di pesi attribuibili ex ante (e che, evidentemente, non incontrano affatto il nostro gradimento, vista l'estrema arbitrarietà della procedura, che si scontra con la necessità di fornire soluzioni oggettive e non basate su idee precostituite del singolo individuo), a criteri che cercano di desumere l'importanza di ogni singolo indicatore (o dimensione) a partire dall'analisi dei dati a disposizione (studiando, ad esempio, la variabilità degli indicatori e/o la correlazione tra variabili), e che, tuttavia, talvolta contengono implicitamente un certo grado di soggettività³¹.

Avvertiamo, evidentemente, anche noi la necessità di ricorrere ad un sistema di ponderazione (che è quello presentato nelle pagine precedenti), proprio in considerazione del fatto che, da un punto di vista teorico-concettuale, non riteniamo accettabile l'ipotesi di interscambiabilità tra le dimensioni, rendendosi in tal modo indispensabile avvalersi di un criterio che, in qualche modo, consenta di attribuire importanza diversa ai differenti indicatori (o alle dimensioni). Tuttavia, nella consapevolezza di proporre in queste pagine una soluzione ben lungi dall'essere quella definitiva, riteniamo che, per il futuro, sia proprio questo il campo nel quale il contributo degli studiosi dovrà essere più consistente, dal momento che è proprio nella costruzione di un idoneo sistema di ponderazione che può concretizzarsi la possibilità di ottenere delle graduatorie stabili e "robuste".

3.3 Alcune considerazioni sulle graduatorie ottenute

Come emerso nelle pagine precedenti, la costruzione di un indice di competitività comporta la soluzione di problematiche che attengono, principalmente, all'armonizzazione dell'informazione di tipo quantitativo con la base teorico-economica di riferimento. In tale contesto, appare estremamente delicata la fase della scelta delle *dimensioni*, le quali, se da un lato devono essere in grado di descrivere in modo autonomo un determinato aspetto della "vita" economica, sociale, produttiva, strutturale di un'area,

³¹ Si pensi, ad esempio, all'utilizzo dell'analisi fattoriale, nel momento in cui è necessario scegliere il numero di fattori ritenuti utili al fine di rappresentare sinteticamente tutta l'informazione globale.

dall'altro si debbono caratterizzare per la capacità di contribuire in modo sinergico alla realizzazione del concetto globale.

Internamente alle dimensioni utilizzate, poi, estrema importanza va attribuita all'operazione di scelta degli indicatori di base, dai quali, evidentemente, dipenderà il risultato finale. Questi saranno definiti sulla base della coerenza tra il loro contenuto esplicativo e la dimensione sintetica che devono caratterizzare, e, ovviamente, in relazione alla disponibilità di informazioni statistiche omogenee, al livello di dettaglio considerato.

L'ultimo passo, infine, riguarda la scelta di un opportuno algoritmo matematico in grado di fondere assieme, sintetizzandole, tutte le informazioni (di natura estremamente eterogenea) collezionate nelle fasi precedenti. In tale direzione, si mostra in tutta la sua evidenza l'esigenza di costruire un sistema di pesi che possa riflettere in modo adeguato il contributo che ogni singolo fattore fornisce nella creazione del fenomeno oggetto di studio.

Ottenuta, finalmente, l'informazione complessiva, l'attenzione andrà spostata all'interpretazione dei risultati ottenuti, la quale, evidentemente, non potrà che essere fatta discendere dalle informazioni collezionate, dal modo in cui sono state aggregate, e dalle peculiarità stesse dell'analisi condotta. Nel nostro caso, l'attenzione è rivolta, in particolar modo, allo studio dell'articolazione della competitività a livello territoriale, e, pertanto, proprio questa deve essere la chiave di lettura di tutta l'analisi.

Bisogna, pertanto, mettere nel giusto rilievo il fatto che l'esame da noi effettuato ha comportato, necessariamente, l'utilizzo di una serie di informazioni di base che possono essere utilizzate per quantificare in senso generale il livello di competitività di un'area (qui intesa come capacità di attrazione - e mantenimento in loco - di investimenti, capitali, uomini, competenze, ecc...), permettendoci, dunque, di cogliere delle tendenze complessive, senza avere la capacità (e tanto meno la pretesa) di entrare nel dettaglio e analizzare le specifiche esigenze di un particolare settore produttivo, che, evidentemente, dipenderanno dalle peculiarità del bene prodotto (o del servizio offerto) e, dunque, dalla specifica attività svolta.

In sostanza, in linea con l'obiettivo che ci eravamo prefissati, lo strumento posto in essere ci consente di comprendere quali siano quei territori che (ad esempio) propongono un'offerta complessiva di servizi sufficientemente articolata, ma non riusciamo a capire se, all'interno di questa offerta, è possibile individuare proprio quelli che servono alla particolare attività produttiva eventualmente presa in considerazione. Successive e più mirate analisi a partire dai concetti ispirati in questo lavoro, potranno, del resto, essere incentrate in un'ottica di tipo settoriale, che avendo lo scopo di descrivere l'effettiva dotazione di fattori disponibili al fine di consentire una

ottimale localizzazione delle imprese appartenenti ad un particolare settore dell'attività, possono essere considerate come il (necessario) sviluppo e complemento delle informazioni qui riportate.

Alla luce della chiave di lettura qui proposta, non sembra poterci stupire il risultato ottenuto (e sintetizzato nella Tab. 3.2), che mostra ai vertici della graduatoria di competitività le tre province di Milano, Bologna e Roma, che si evidenziano come quelle meglio dotate dal punto di vista complessivo.

Da una analisi dettagliata, è possibile trarre alcune conclusioni (in taluni casi ampiamente aspettate) oltre a taluni spunti di sicuro interesse: da un lato, infatti, la graduatoria proposta mostra in tutta la sua evidenza il dualismo economico-competitivo che affligge le differenti aree della nostra penisola: se suddividiamo in tre parti la graduatoria proposta (ragionando, dunque, su tre gruppi di province, ad *alta*, *media* e *bassa* competitività), è possibile notare come nessuna tra le province del Mezzogiorno si presenti nel gruppo ad *alta competitività* (27 province del Nord, e 7 del Centro), e, allo stesso modo, nessuna tra le province del Nord è presente tra quelle del gruppo di province meno dotate (4 del Centro e 30 del Mezzogiorno). Appare, tuttavia, interessante notare la maggiore variabilità³² tra la graduatoria di competitività e quella basata, ad esempio, sul Pil pro capite: in sostanza, quest'ultima, che in un certo senso può essere interpretata come una *proxy* del "risultato complessivo" ottenuto a livello di singola economia provinciale, sembra nascondere differenze strutturali tra le singole aree (in termini di dotazione dei fattori di base) che appaiono, in realtà, ancora più marcate se analizzate con strumenti più dettagliati (quale quello qui presentato)³³.

Un elemento decisamente interessante, tuttavia, sembra essere quello relativo al ruolo delle grandi città (ossia, di quelle province all'interno delle quali è presente un centro - demografico ed economico - di grandi dimensioni), che spesso, fino a pochi anni fa, venivano indicate quasi sulla via del declino, nel senso di un ridimensionamento in termini economici e sociali causato dal progressivo allontanamento di persone e attività produttive verso centri di medie e piccole dimensioni.

Tali aree ad alta intensità di urbanizzazione, in quest'ultimo periodo, appaiono assumere un ruolo sempre più importante e decisivo, presentan-

³² Misurate, in questo caso, con il coefficiente di variazione, costituito, come noto, dal rapporto tra lo scarto quadratico medio e la media aritmetica; questo risulta pari a 4,23 per la graduatoria sulla competitività e a 2,62 per quella costruita sulla base del Pil pro capite.

³³ Una pur parziale spiegazione di tali differenze potrebbe essere attribuita al sistema di incentivazione, che elevando la soglia di convenienza localizzativa dell'area, permette alle province del Mezzogiorno di ottenere "risultati" (in termini di prodotto complessivo) migliori di quelli che, potenzialmente, sarebbero possibili.

dosi come le uniche in grado di emergere a livelli medi o di eccellenza in tutte le dimensioni considerate dalla nostra analisi di competitività³⁴. Con questo non vogliamo affatto mettere da parte le enormi potenzialità espresse da determinate province (alcune delle quali hanno evidenziato modelli di sviluppo specifici, legati a determinate tipologie di impresa e/o di settore di attività risultati, in taluni casi, vincenti), ma sembra abbastanza evidente come siano le province di maggiori dimensioni quelle in grado di offrire un *mix* di fattori localizzativi di alto livello relativamente a tutti gli aspetti considerati dalle imprese (ciò non toglie che, come già accennato in precedenza, talune tipologie di impresa abbiano necessità talmente specifiche da voler prendere in considerazione soprattutto - o solamente - determinati aspetti della problematica localizzativa³⁵).

In particolare, come è possibile notare dall'analisi delle tabelle riportate nell'appendice a questo capitolo, e riguardanti le graduatorie delle singole dimensioni considerate, alcuni tra gli aspetti maggiormente caratterizzanti le differenze tra tali aree e le altre province appaiono essere i seguenti:

- *una maggiore propensione all'innovazione*: Roma e Milano si trovano in cima a tale graduatoria, ma le altre province di grandi dimensioni si trovano tutte nelle prime 11 posizioni, ad eccezione di Venezia (ventesima, ma superata solamente da Padova, nell'ambito delle province della stessa regione) e Palermo (cinquantaquattresima, ma in posizione migliore a tutte le altre province siciliane, ad eccezione, evidentemente, di Catania, che, come non tutti forse sapranno, si mostra come una delle realtà a più alta concentrazione di attività innovativa di tutto il Mezzogiorno - e di tutto il Paese nel complesso);
- *un'elevata dotazione di capitale umano*: guida la graduatoria ancora Roma, seguita da Bologna e Napoli; tutte le province di maggiori dimensioni occupano la parte alta della graduatoria, pur potendosi riscontrare alcune differenze nelle motivazioni che sono alla base di tale risul-

³⁴ Osservando bene i dati è possibile, evidentemente, notare che, nel Mezzogiorno, anche i centri di rilevante dimensione fanno fatica ad emergere nella competizione globale; tuttavia, tali carenze in termini di competitività non sembrano essere ascrivibili al particolare modello di sviluppo, quanto, piuttosto, alle strutturali mancanze insite all'appartenenza ad una determinata area geografica; non a caso, i centri più grandi (leggasi Napoli, Bari, Palermo) sembrano mostrare un valore nell'indicatore complessivo generalmente più elevato rispetto a quello evidenziabile per le aree circostanti.

³⁵ Pensiamo ad esempio ad una impresa impegnata in una tipologia di produzione di tipo tradizionale, per la quale la principale (se non addirittura l'unica) leva competitiva sono i costi dei fattori di base: evidentemente, in questo caso sarà minimo il peso elementi quali la propensione all'innovazione o l'ambiente o il settore dei servizi, ma avrà rilevanza quasi esclusivamente il costo dei fattori di base (primo fra tutti, la manodopera).

tato: le province del Mezzogiorno mostrano valori elevati soprattutto negli indicatori di tipo quantitativo (grande quantità di manodopera disponibile, soprattutto nelle classi di età più basse - e, dunque, maggiori facilità di assunzione e a bassi livelli di salario), mentre quelle del Centro-Nord appaiono particolarmente dotate da un punto di vista qualitativo (alta percentuale di persone diplomate e laureate); tra queste, le province che appaiono maggiormente penalizzate sono Torino (cinquantaduesima della graduatoria, a causa, soprattutto, della dinamica demografica e della difficoltà di assunzione di determinati profili di lavoratori) e Venezia (sessantesima, la quale, oltre ad evidenziare le problematiche appena emerse per Torino, mostra anche livelli di formazione - superiore e universitaria - sostanzialmente più bassi di quelli riscontrabili, generalmente, nelle altre aree del Centro-Nord)

Tali aspetti sembrano essere tra quelli maggiormente rilevanti in un'economia come quella verso la quale stiamo traghettando, così legata alle elevate conoscenze specifiche degli individui, e caratterizzata da sempre maggiori spinte all'innovazione dei prodotti creati, dei servizi offerti e, soprattutto, dei processi ad essi sottostanti.

A conclusione di questo paragrafo, vogliamo proporre alcune considerazioni riguardanti le relazioni tra il livello di competitività dell'area e l'effettiva capacità di attrazione degli investimenti. A tale scopo, la graduatoria in termini di competitività è stata confrontata con il flusso di investimenti diretti esteri a livello provinciale nel quinquennio 2000-2004³⁶. Al di là delle relazioni di fondo tra le due graduatorie³⁷, ci è sembrato interessante effettuare un'analisi di tipo qualitativo, separando, all'interno di ognuno dei due indicatori, quelle province che facevano segnare un valore superiore alla mediana da quelle che, al contrario, ne mostravano uno inferiore alla stessa (questo è il significato dei segni “+” e “-“ presentati nella Tabella 3.3).

Come è possibile notare dall'analisi delle informazioni presentate, vi sono 42 province che si situano nella parte superiore di entrambe le graduatorie (e, dunque, evidenziano un livello di competitività superiore al valore

³⁶ Il dato è stato reso relativo rapportandolo al valore aggiunto provinciale dello stesso periodo.

³⁷ L'intensità della relazione fra i due indicatori appare abbastanza stretta, se misurata con il coefficiente di cograduazione di Spearman (pari a 0,712); risultati contrastanti vengono forniti, tuttavia, dal coefficiente di correlazione di Bravais- Pearson (0,361). Tali sensibili differenze sembrano essere attribuibili alla forte concentrazione territoriale del flusso di investimenti: basti pensare che le prime dieci province in graduatoria assorbono, complessivamente, quasi il 40% del flusso totale.

mediano, mostrando, coerentemente, anche una capacità di attrazione - misurata dalla quota di Ide rispetto al valore aggiunto provinciale – superiore alla mediana), 41 province che, al contrario, presentano (anche qui coerentemente) valori inferiori a quelli mediani in entrambe le graduatorie e 10 province che, pur presentandosi, nell'indice di competitività, su livelli inferiori a quelli mediani, mostrano una capacità di attrazione superiore a quella mediana. Queste ultime, in sostanza, sembrano evidenziare una “non coerenza” tra le due graduatorie, mostrandosi capaci di attrarre un flusso di investimenti superiore a quello potenzialmente ottenibile sulla base del loro livello di competitività (grazie, ad esempio, alle specifiche caratteristiche del modello di sviluppo locale, o, perché no, alle capacità dei *policy makers* locali di intessere relazioni con i potenziali investitori esteri).

A noi, tuttavia, interessa soprattutto l'ultimo gruppo venutosi a formare, relativo a quelle province che, pur presentando valori nell'indice di competitività superiori a quelli mediani, si trovano nella seconda parte della graduatoria riguardante l'attrazione degli Ide: Arezzo, Forlì, Gorizia, Livorno, Pisa, Pordenone, Prato, Savona, Trento, Vercelli (come è possibile notare, sono tutte province appartenenti al Centro-Nord). Alle quattro facenti parte della regione Toscana, inoltre, potremmo virtualmente aggiungere anche la provincia di Pistoia, la quale, pur mostrando un livello di competitività appena inferiore a quello mediano (si situa al 53° posto di tale graduatoria), evidenzia una capacità attrattiva decisamente inferiore a quella “potenziale” (collocandosi all'86° posto nella graduatoria costruita sugli investimenti diretti esteri).

Questo secondo tipo di “non coerenza” tra le due graduatorie appare ben più preoccupante rispetto a quello evidenziato in precedenza: ci troviamo, infatti, di fronte ad aree sostanzialmente competitive ma che, di contro, non riescono ad esprimere tali potenzialità, non essendo in grado di attrarre un adeguato flusso di investimenti esteri. Tale situazione potrebbe essere generata, da un lato, dalla mancanza di un'adeguata politica di promozione del territorio e, dall'altro, da motivi di tipo “strutturale” che non consentono al territorio stesso di emergere come polo di attrazione per gli investimenti esteri. Lasciamo aperta, per il momento, tale questione, rimandando alle pagine successive, nelle quali verrà ampiamente discusso di entrambi questi elementi.

Tabella 3.2 - Graduatoria delle province italiane in base al valore dell'Indice IG di competitività generale

<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>IG_i</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>IG_i</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>IG_i</i>
1)	Milano	0,826	36)	Gorizia	0,604	71)	Latina	0,379
2)	Bologna	0,781	37)	Pordenone	0,601	72)	Catania	0,374
3)	Roma	0,761	38)	Padova	0,598	73)	Caserta	0,368
4)	Trieste	0,760	39)	Vercelli	0,595	74)	Sassari	0,361
5)	Reggio Emi.	0,718	40)	Piacenza	0,591	75)	Frosinone	0,360
6)	Bolzano	0,708	41)	Ferrara	0,590	76)	Rieti	0,359
7)	Ravenna	0,705	42)	Udine	0,586	77)	Isernia	0,355
8)	Trento	0,703	43)	Como	0,576	78)	Brindisi	0,355
9)	Vicenza	0,694	44)	Cuneo	0,575	79)	Palermo	0,351
10)	Parma	0,688	45)	Arezzo	0,575	80)	Vibo Valentia	0,349
11)	Firenze	0,678	46)	Lucca	0,574	81)	Messina	0,349
12)	Modena	0,674	47)	Sondrio	0,559	82)	Cosenza	0,337
13)	Mantova	0,673	48)	Pavia	0,558	83)	Caltanissetta	0,332
14)	Novara	0,668	49)	Savona	0,555	84)	Salerno	0,329
15)	Venezia	0,661	50)	Terni	0,555	85)	Ragusa	0,326
16)	Treviso	0,660	51)	Perugia	0,537	86)	Viterbo	0,324
17)	Ancona	0,656	52)	Alessandria	0,533	87)	Reggio Cal.	0,320
18)	Siena	0,653	53)	Pistoia	0,522	88)	Bari	0,316
19)	Biella	0,650	54)	Macerata	0,501	89)	Matera	0,313
20)	Lodi	0,648	55)	Verbania	0,494	90)	Avellino	0,310
21)	Lecco	0,646	56)	Massa-Carr.	0,493	91)	Lecce	0,304
22)	Pisa	0,640	57)	Pesaro-Urb.	0,492	92)	Campobasso	0,287
23)	Livorno	0,637	58)	La Spezia	0,491	93)	Nuoro	0,285
24)	Verona	0,632	59)	Rovigo	0,490	94)	Catanzaro	0,283
25)	Varese	0,628	60)	Chieti	0,483	95)	Benevento	0,277
26)	Forli	0,627	61)	Ascoli Piceno	0,473	96)	Taranto	0,273
27)	Belluno	0,625	62)	Asti	0,469	97)	Enna	0,271
28)	Brescia	0,624	63)	L'Aquila	0,468	98)	Potenza	0,267
29)	Bergamo	0,624	64)	Imperia	0,459	99)	Trapani	0,261
30)	Prato	0,622	65)	Napoli	0,436	100)	Crotone	0,254
31)	Torino	0,621	66)	Grosseto	0,435	101)	Oristano	0,252
32)	Cremona	0,620	67)	Teramo	0,420	102)	Foggia	0,232
33)	Aosta	0,615	68)	Pescara	0,398	103)	Agrigento	0,195
34)	Rimini	0,614	69)	Cagliari	0,382			
35)	Genova	0,605	70)	Siracusa	0,381			

Tabella 3.3 - Livello di competitività e di attrazione degli investimenti diretti esteri nelle province italiane - valori superiori e inferiori alla mediana

<i>Provincia</i>	<i>Comp.</i>	<i>I.d.e.</i>	<i>Provincia</i>	<i>Comp.</i>	<i>I.d.e.</i>	<i>Provincia</i>	<i>Comp.</i>	<i>I.d.e.</i>
Agrigento	-	-	Genova	+	+	Potenza	-	-
Alessandria	+	+	Gorizia	+	-	Prato	+	-
Ancona	+	+	Grosseto	-	-	Ragusa	-	-
Aosta	+	+	Imperia	-	-	Ravenna	+	+
Arezzo	+	-	Isernia	-	+	Reggio Cal.	-	-
Ascoli Pic.	-	+	La Spezia	-	-	Reggio Emi.	+	+
Asti	-	-	L'Aquila	-	-	Rieti	-	-
Avellino	-	+	Latina	-	+	Rimini	+	+
Bari	-	-	Lecce	-	-	Roma	+	+
Belluno	+	+	Lecco	+	+	Rovigo	-	+
Benevento	-	-	Livorno	+	-	Salerno	-	+
Bergamo	+	+	Lodi	+	+	Sassari	-	-
Biella	+	+	Lucca	+	+	Savona	+	-
Bologna	+	+	Macerata	-	-	Siena	+	+
Bolzano	+	+	Mantova	+	+	Siracusa	-	-
Brescia	+	+	Massa-Carr.	-	-	Sondrio	+	+
Brindisi	-	-	Matera	-	-	Taranto	-	-
Cagliari	-	+	Messina	-	-	Teramo	-	-
Caltanissetta	-	-	Milano	+	+	Terni	+	+
Campobasso	-	-	Modena	+	+	Torino	+	+
Caserta	-	+	Napoli	-	-	Trapani	-	-
Catania	-	-	Novara	+	+	Trento	+	-
Catanzaro	-	-	Nuoro	-	-	Treviso	+	+
Chieti	-	+	Oristano	-	-	Trieste	+	+
Como	+	+	Padova	+	+	Udine	+	+
Cosenza	-	-	Palermo	-	-	Varese	+	+
Cremona	+	+	Parma	+	+	Venezia	+	+
Crotone	-	-	Pavia	+	+	Verbania	-	-
Cuneo	+	+	Perugia	+	+	Vercelli	+	-
Enna	-	-	Pesaro-Urb.	-	-	Verona	+	+
Ferrara	+	+	Pescara	-	+	Vibo Valentia	-	-
Firenze	+	+	Piacenza	+	+	Vicenza	+	+
Foggia	-	-	Pisa	+	-	Viterbo	-	-
Forli	+	-	Pistoia	-	-			
Frosinone	-	-	Pordenone	+	-			

Appendice

Tavola 3.1 - Graduatoria delle province italiane in base al valore dell'indicatore sintetico: Contesto macroeconomico

Gr.	Provincia	D_{ir}	Gr.	Provincia	D_{ir}	Gr.	Provincia	D_{ir}
1)	Reggio Emi.	0,831	36)	Pesaro-Urb.	0,668	71)	Avellino	0,456
2)	Vicenza	0,826	37)	Chieti	0,667	72)	Sassari	0,456
3)	Modena	0,817	38)	Lucca	0,663	73)	Nuoro	0,435
4)	Pordenone	0,789	39)	Roma	0,659	74)	Crotone	0,423
5)	Treviso	0,782	40)	Pistoia	0,659	75)	Benevento	0,414
6)	Milano	0,773	41)	Torino	0,656	76)	Ragusa	0,406
7)	Bologna	0,772	42)	Livorno	0,655	77)	Viterbo	0,404
8)	Bolzano	0,767	43)	Cremona	0,653	78)	Bari	0,401
9)	Trento	0,766	44)	Rovigo	0,652	79)	Cagliari	0,399
10)	Mantova	0,766	45)	Trieste	0,650	80)	Isernia	0,393
11)	Novara	0,759	46)	Piacenza	0,644	81)	Salerno	0,392
12)	Verona	0,748	47)	Macerata	0,642	82)	Frosinone	0,390
13)	Ancona	0,748	48)	Alessandria	0,636	83)	Enna	0,382
14)	Belluno	0,743	49)	Parma	0,632	84)	Campobasso	0,378
15)	Prato	0,742	50)	Verbania	0,627	85)	Catanzaro	0,377
16)	Brescia	0,739	51)	Grosseto	0,617	86)	Potenza	0,370
17)	Udine	0,726	52)	Pisa	0,616	87)	Lecce	0,370
18)	Biella	0,720	53)	Ferrara	0,614	88)	Matera	0,368
19)	Gorizia	0,717	54)	Perugia	0,612	89)	Trapani	0,367
20)	Aosta	0,714	55)	Asti	0,611	90)	Oristano	0,361
21)	Siena	0,712	56)	Teramo	0,610	91)	Foggia	0,347
22)	Bergamo	0,711	57)	Genova	0,609	92)	Brindisi	0,347
23)	Varese	0,710	58)	Siracusa	0,603	93)	Palermo	0,346
24)	Padova	0,707	59)	Pavia	0,601	94)	Napoli	0,346
25)	Venezia	0,707	60)	Ascoli Piceno	0,600	95)	Caserta	0,345
26)	Como	0,704	61)	Imperia	0,598	96)	Taranto	0,337
27)	Forli	0,704	62)	Sondrio	0,590	97)	Messina	0,311
28)	Arezzo	0,702	63)	Terni	0,579	98)	Agrigento	0,309
29)	Cuneo	0,697	64)	Savona	0,574	99)	Catania	0,306
30)	Firenze	0,695	65)	Massa-Carr.	0,574	100)	Caltanissetta	0,305
31)	Vercelli	0,694	66)	L'Aquila	0,573	101)	Cosenza	0,299
32)	Rimini	0,680	67)	La Spezia	0,570	102)	Vibo Valentia	0,266
33)	Ravenna	0,680	68)	Rieti	0,550	103)	Reggio Cal.	0,237
34)	Lodi	0,679	69)	Pescara	0,533			
35)	Lecco	0,679	70)	Latina	0,485			

Tavola 3.2 - Graduatoria delle province italiane in base al valore dell'indicatore sintetico: Tessuto produttivo locale

<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>
1)	Milano	0,711	36)	Isernia	0,590	71)	Rieti	0,535
2)	Belluno	0,705	37)	Pavia	0,589	72)	Aosta	0,529
3)	Trieste	0,700	38)	Chieti	0,588	73)	Frosinone	0,528
4)	Pordenone	0,666	39)	Firenze	0,586	74)	Campobasso	0,527
5)	Cremona	0,660	40)	Ancona	0,584	75)	Pescara	0,523
6)	Modena	0,656	41)	Cagliari	0,584	76)	Massa-Carr.	0,521
7)	Treviso	0,653	42)	Forli	0,582	77)	Potenza	0,520
8)	Reggio Emi.	0,651	43)	Piacenza	0,582	78)	Teramo	0,518
9)	Livorno	0,650	44)	Padova	0,581	79)	Crotone	0,516
10)	Vicenza	0,649	45)	Asti	0,581	80)	Siena	0,514
11)	Lodi	0,648	46)	Sassari	0,580	81)	Pistoia	0,513
12)	Terni	0,646	47)	Genova	0,577	82)	Messina	0,512
13)	Brescia	0,641	48)	Alessandria	0,573	83)	La Spezia	0,511
14)	Bergamo	0,635	49)	Ascoli Piceno	0,573	84)	Imperia	0,508
15)	Udine	0,634	50)	Perugia	0,570	85)	Oristano	0,506
16)	Lecco	0,634	51)	Caltanissetta	0,566	86)	Cosenza	0,504
17)	Mantova	0,633	52)	Siracusa	0,565	87)	Grosseto	0,495
18)	Ravenna	0,631	53)	Rovigo	0,563	88)	Vibo Valentia	0,495
19)	Novara	0,628	54)	Torino	0,561	89)	Napoli	0,492
20)	Bologna	0,628	55)	Pesaro-Urb.	0,560	90)	Salerno	0,486
21)	Cuneo	0,624	56)	Avellino	0,559	91)	Caserta	0,483
22)	Trento	0,623	57)	L'Aquila	0,558	92)	Palermo	0,482
23)	Vercelli	0,622	58)	Pisa	0,557	93)	Matera	0,481
24)	Venezia	0,622	59)	Macerata	0,552	94)	Bari	0,471
25)	Parma	0,619	60)	Prato	0,552	95)	Trapani	0,465
26)	Roma	0,617	61)	Brindisi	0,550	96)	Foggia	0,457
27)	Sondrio	0,617	62)	Latina	0,548	97)	Catania	0,454
28)	Varese	0,606	63)	Taranto	0,547	98)	Catanzaro	0,446
29)	Verona	0,604	64)	Rimini	0,546	99)	Viterbo	0,443
30)	Lucca	0,602	65)	Arezzo	0,543	100)	Reggio Cal.	0,416
31)	Savona	0,599	66)	Benevento	0,541	101)	Enna	0,416
32)	Biella	0,598	67)	Nuoro	0,539	102)	Agrigento	0,400
33)	Ferrara	0,593	68)	Verbania	0,538	103)	Lecce	0,377
34)	Como	0,592	69)	Ragusa	0,538			
35)	Gorizia	0,591	70)	Bolzano	0,536			

Tavola 3.3 - Graduatoria delle province italiane in base al valore dell'indicatore sintetico: Dotazione di infrastrutture

<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>
1)	Trieste	0,638	36)	Vicenza	0,365	71)	Bolzano	0,205
2)	Lodi	0,626	37)	Treviso	0,360	72)	Aosta	0,203
3)	Milano	0,574	38)	Mantova	0,355	73)	Latina	0,202
4)	Savona	0,540	39)	Cremona	0,345	74)	Foggia	0,201
5)	Genova	0,539	40)	Asti	0,338	75)	Catania	0,201
6)	Venezia	0,535	41)	Parma	0,331	76)	Rieti	0,199
7)	La Spezia	0,521	42)	Napoli	0,327	77)	Catanzaro	0,196
8)	Novara	0,520	43)	Viterbo	0,327	78)	Siracusa	0,194
9)	Varese	0,513	44)	Perugia	0,326	79)	Cosenza	0,194
10)	Bologna	0,508	45)	Frosinone	0,326	80)	Verbania	0,191
11)	Ancona	0,488	46)	Caserta	0,317	81)	Benevento	0,187
12)	Alessandria	0,486	47)	Teramo	0,317	82)	Palermo	0,185
13)	Gorizia	0,479	48)	Pavia	0,317	83)	Trento	0,178
14)	Livorno	0,472	49)	Reggio Emi.	0,315	84)	Lecce	0,176
15)	Lucca	0,462	50)	Pescara	0,313	85)	Cuneo	0,171
16)	Ravenna	0,461	51)	Torino	0,308	86)	Siena	0,165
17)	Terni	0,455	52)	Arezzo	0,303	87)	Macerata	0,165
18)	Firenze	0,453	53)	Chieti	0,303	88)	Campobasso	0,163
19)	Prato	0,444	54)	Pistoia	0,302	89)	Matera	0,162
20)	Rimini	0,444	55)	Forli	0,300	90)	Enna	0,158
21)	Roma	0,436	56)	Udine	0,294	91)	Belluno	0,152
22)	Lecco	0,436	57)	Ferrara	0,293	92)	Caltanissetta	0,147
23)	Piacenza	0,431	58)	Pisa	0,282	93)	Sondrio	0,146
24)	Padova	0,428	59)	Taranto	0,272	94)	Grosseto	0,135
25)	Vercelli	0,421	60)	Salerno	0,263	95)	Agrigento	0,119
26)	Bergamo	0,420	61)	Biella	0,248	96)	Potenza	0,113
27)	Imperia	0,414	62)	L'Aquila	0,238	97)	Isernia	0,109
28)	Vibo Valentia	0,410	63)	Reggio Cal.	0,237	98)	Cagliari	0,107
29)	Modena	0,403	64)	Bari	0,236	99)	Ragusa	0,099
30)	Verona	0,399	65)	Ascoli Piceno	0,234	100)	Crotone	0,084
31)	Massa-Carr.	0,399	66)	Pordenone	0,231	101)	Sassari	0,070
32)	Brindisi	0,381	67)	Messina	0,230	102)	Oristano	0,057
33)	Brescia	0,378	68)	Pesaro-Urb.	0,224	103)	Nuoro	0,039
34)	Como	0,375	69)	Trapani	0,223			
35)	Rovigo	0,374	70)	Avellino	0,222			

Tavola 3.4 - Graduatoria delle province italiane in base al valore dell'indicatore sintetico: Capitale umano

Gr.	Provincia	D_{ir}	Gr.	Provincia	D_{ir}	Gr.	Provincia	D_{ir}
1)	Roma	0,715	36)	Ravenna	0,551	71)	Sondrio	0,504
2)	Bologna	0,655	37)	Piacenza	0,550	72)	Ragusa	0,504
3)	Napoli	0,648	38)	Modena	0,547	73)	Cremona	0,499
4)	Siena	0,632	39)	Brindisi	0,547	74)	Pavia	0,497
5)	Reggio Cal.	0,629	40)	Caltanissetta	0,546	75)	Agrigento	0,497
6)	Pisa	0,621	41)	Mantova	0,545	76)	Rimini	0,496
7)	Messina	0,621	42)	Aosta	0,543	77)	Bari	0,495
8)	Parma	0,617	43)	Cagliari	0,543	78)	Udine	0,494
9)	Vibo Valentia	0,616	44)	Isernia	0,539	79)	Enna	0,492
10)	Forli	0,609	45)	Sassari	0,533	80)	Verbania	0,492
11)	Cosenza	0,608	46)	Lecco	0,532	81)	Verona	0,490
12)	L'Aquila	0,606	47)	Lecce	0,530	82)	Terni	0,484
13)	Trieste	0,605	48)	Siracusa	0,529	83)	Pordenone	0,481
14)	Biella	0,604	49)	Ferrara	0,528	84)	Grosseto	0,481
15)	Macerata	0,601	50)	Gorizia	0,528	85)	Brescia	0,472
16)	Salerno	0,600	51)	Avellino	0,528	86)	Latina	0,469
17)	Ancona	0,597	52)	Torino	0,528	87)	Asti	0,462
18)	Milano	0,597	53)	Pistoia	0,525	88)	Campobasso	0,458
19)	Bolzano	0,594	54)	Benevento	0,521	89)	Como	0,457
20)	Novara	0,592	55)	Pesaro-Urb.	0,520	90)	Padova	0,456
21)	Prato	0,592	56)	Frosinone	0,519	91)	Alessandria	0,456
22)	Reggio Emi.	0,589	57)	Rovigo	0,519	92)	Vercelli	0,455
23)	Caserta	0,587	58)	Cuneo	0,516	93)	Rieti	0,455
24)	Catanzaro	0,583	59)	Treviso	0,516	94)	Trapani	0,452
25)	Matera	0,573	60)	Venezia	0,516	95)	La Spezia	0,450
26)	Firenze	0,566	61)	Nuoro	0,515	96)	Imperia	0,443
27)	Catania	0,564	62)	Pescara	0,514	97)	Lucca	0,439
28)	Perugia	0,563	63)	Arezzo	0,514	98)	Teramo	0,434
29)	Palermo	0,563	64)	Massa-Carr.	0,513	99)	Taranto	0,431
30)	Ascoli Piceno	0,556	65)	Potenza	0,511	100)	Viterbo	0,430
31)	Genova	0,556	66)	Varese	0,508	101)	Bergamo	0,424
32)	Vicenza	0,554	67)	Trento	0,507	102)	Chieti	0,417
33)	Belluno	0,552	68)	Lodi	0,507	103)	Foggia	0,409
34)	Oristano	0,552	69)	Savona	0,505			
35)	Crotone	0,551	70)	Livorno	0,505			

Tavola 3.5 - Graduatoria delle province italiane in base al valore dell'indicatore sintetico: Servizi

<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>
1)	Milano	0,779	36)	Gorizia	0,472	71)	Napoli	0,228
2)	Biella	0,708	37)	Pordenone	0,467	72)	Siracusa	0,227
3)	Rimini	0,646	38)	Padova	0,466	73)	Chieti	0,224
4)	Siena	0,644	39)	Forli	0,450	74)	Ragusa	0,220
5)	Bolzano	0,643	40)	Bergamo	0,443	75)	Frosinone	0,214
6)	Firenze	0,643	41)	Udine	0,441	76)	Isernia	0,214
7)	Trento	0,614	42)	Cuneo	0,438	77)	Catania	0,203
8)	Bologna	0,602	43)	Novara	0,435	78)	Palermo	0,201
9)	Torino	0,595	44)	Varese	0,429	79)	Bari	0,192
10)	Prato	0,576	45)	Grosseto	0,423	80)	Rieti	0,189
11)	Roma	0,570	46)	La Spezia	0,417	81)	Messina	0,189
12)	Brescia	0,569	47)	Perugia	0,416	82)	Campobasso	0,188
13)	Parma	0,558	48)	Lodi	0,411	83)	Trapani	0,174
14)	Reggio Emi.	0,542	49)	Cremona	0,404	84)	Potenza	0,159
15)	Aosta	0,538	50)	Piacenza	0,402	85)	Oristano	0,158
16)	Lucca	0,535	51)	Savona	0,400	86)	Lecce	0,157
17)	Modena	0,533	52)	Alessandria	0,397	87)	Taranto	0,146
18)	Vercelli	0,527	53)	Pesaro-Urb.	0,396	88)	Salerno	0,143
19)	Mantova	0,522	54)	Massa-Carr.	0,380	89)	Nuoro	0,139
20)	Ravenna	0,520	55)	Pavia	0,353	90)	Matera	0,128
21)	Sondrio	0,520	56)	Imperia	0,348	91)	Catanzaro	0,128
22)	Venezia	0,519	57)	Pescara	0,338	92)	Cosenza	0,115
23)	Treviso	0,514	58)	Rovigo	0,338	93)	Crotone	0,111
24)	Livorno	0,514	59)	Asti	0,337	94)	Foggia	0,101
25)	Pisa	0,512	60)	Macerata	0,335	95)	Reggio Cal.	0,101
26)	Arezzo	0,509	61)	Terni	0,327	96)	Brindisi	0,100
27)	Vicenza	0,503	62)	Ascoli Piceno	0,323	97)	Enna	0,100
28)	Como	0,501	63)	Verbania	0,318	98)	Avellino	0,095
29)	Lecco	0,500	64)	Ferrara	0,314	99)	Caserta	0,095
30)	Belluno	0,485	65)	Sassari	0,297	100)	Caltanissetta	0,093
31)	Pistoia	0,478	66)	Teramo	0,282	101)	Agrigento	0,087
32)	Ancona	0,477	67)	Latina	0,265	102)	Vibo Valentia	0,068
33)	Genova	0,477	68)	Viterbo	0,263	103)	Benevento	0,059
34)	Verona	0,477	69)	L'Aquila	0,236			
35)	Trieste	0,475	70)	Cagliari	0,231			

Tavola 3.6 - Graduatoria delle province italiane in base al valore dell'indicatore sintetico: Propensione all'innovazione

<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>
1)	Roma	0,622	36)	Verona	0,097	71)	Lecco	0,045
2)	Milano	0,428	37)	Sondrio	0,094	72)	Livorno	0,044
3)	L'Aquila	0,293	38)	Bari	0,093	73)	Como	0,043
4)	Trieste	0,288	39)	Foggia	0,089	74)	Prato	0,042
5)	Catania	0,285	40)	Savona	0,086	75)	Pesaro-Urb.	0,042
6)	Torino	0,262	41)	Rimini	0,085	76)	Alessandria	0,041
7)	Bologna	0,256	42)	Udine	0,085	77)	Mantova	0,040
8)	Genova	0,251	43)	Bergamo	0,084	78)	Treviso	0,039
9)	Firenze	0,249	44)	Ascoli Piceno	0,080	79)	Cagliari	0,035
10)	Pisa	0,233	45)	Piacenza	0,079	80)	Viterbo	0,034
11)	Napoli	0,222	46)	Forli	0,077	81)	Chieti	0,033
12)	Rieti	0,209	47)	La Spezia	0,077	82)	Sassari	0,033
13)	Siena	0,180	48)	Reggio Emi.	0,074	83)	Lecce	0,032
14)	Trento	0,162	49)	Vicenza	0,071	84)	Crotone	0,031
15)	Padova	0,154	50)	Grosseto	0,070	85)	Asti	0,028
16)	Brindisi	0,151	51)	Trapani	0,069	86)	Siracusa	0,028
17)	Latina	0,142	52)	Catanzaro	0,068	87)	Potenza	0,027
18)	Caserta	0,138	53)	Palermo	0,068	88)	Verbania	0,026
19)	Parma	0,134	54)	Cremona	0,064	89)	Belluno	0,024
20)	Venezia	0,134	55)	Aosta	0,064	90)	Novara	0,023
21)	Pavia	0,133	56)	Ferrara	0,063	91)	Caltanissetta	0,022
22)	Varese	0,132	57)	Bolzano	0,062	92)	Reggio Cal.	0,021
23)	Pescara	0,131	58)	Rovigo	0,059	93)	Nuoro	0,021
24)	Frosinone	0,130	59)	Pistoia	0,059	94)	Messina	0,020
25)	Gorizia	0,125	60)	Arezzo	0,057	95)	Cuneo	0,019
26)	Modena	0,123	61)	Massa-Carr.	0,057	96)	Ragusa	0,019
27)	Ancona	0,116	62)	Pordenone	0,056	97)	Benevento	0,019
28)	Matera	0,116	63)	Biella	0,056	98)	Isernia	0,018
29)	Vercelli	0,114	64)	Lucca	0,054	99)	Agrigento	0,018
30)	Ravenna	0,112	65)	Salerno	0,052	100)	Campobasso	0,016
31)	Lodi	0,108	66)	Cosenza	0,051	101)	Taranto	0,013
32)	Terni	0,106	67)	Macerata	0,051	102)	Vibo Valentia	0,005
33)	Teramo	0,106	68)	Avellino	0,050	103)	Oristano	0,002
34)	Imperia	0,102	69)	Brescia	0,049			
35)	Perugia	0,099	70)	Enna	0,047			

Tavola 3.7 - Graduatoria delle province italiane in base al valore dell'indicatore sintetico: Pubblica amministrazione

Gr.	Provincia	D_{ir}	Gr.	Provincia	D_{ir}	Gr.	Provincia	D_{ir}
1)	Bolzano	0,770	36)	Perugia	0,639	71)	Ascoli Piceno	0,548
2)	Trento	0,768	37)	Pistoia	0,638	72)	Lecce	0,540
3)	Torino	0,750	38)	Livorno	0,637	73)	Viterbo	0,538
4)	Bergamo	0,718	39)	Piacenza	0,635	74)	Teramo	0,531
5)	Cremona	0,708	40)	Ancona	0,635	75)	Caserta	0,530
6)	Lecco	0,707	41)	Genova	0,630	76)	Frosinone	0,527
7)	Vicenza	0,703	42)	Verona	0,627	77)	Bari	0,524
8)	Pisa	0,698	43)	Forli	0,620	78)	Trapani	0,521
9)	Pavia	0,698	44)	Roma	0,619	79)	Ragusa	0,511
10)	Milano	0,694	45)	Alessandria	0,617	80)	Isernia	0,511
11)	Ravenna	0,693	46)	Belluno	0,616	81)	Siracusa	0,510
12)	Padova	0,692	47)	Lucca	0,615	82)	L'Aquila	0,509
13)	Parma	0,691	48)	Catania	0,614	83)	Messina	0,509
14)	Treviso	0,688	49)	Vercelli	0,613	84)	Reggio Cal.	0,492
15)	Reggio Emi.	0,686	50)	Terni	0,613	85)	Campobasso	0,491
16)	Brescia	0,684	51)	Pesaro-Urb.	0,608	86)	Sassari	0,487
17)	Varese	0,684	52)	Palermo	0,603	87)	Pescara	0,474
18)	Trieste	0,681	53)	Asti	0,601	88)	Agrigento	0,473
19)	Sondrio	0,676	54)	Lodi	0,601	89)	Cosenza	0,471
20)	Siena	0,675	55)	Chieti	0,600	90)	Foggia	0,464
21)	Aosta	0,672	56)	Imperia	0,599	91)	Nuoro	0,459
22)	Como	0,670	57)	Biella	0,588	92)	Catanzaro	0,457
23)	Verbania	0,669	58)	Napoli	0,583	93)	Salerno	0,451
24)	Firenze	0,667	59)	Rovigo	0,582	94)	Rieti	0,446
25)	Novara	0,665	60)	Prato	0,582	95)	Potenza	0,441
26)	Bologna	0,662	61)	Cagliari	0,578	96)	Oristano	0,421
27)	Mantova	0,656	62)	Enna	0,572	97)	Matera	0,413
28)	Udine	0,655	63)	Grosseto	0,565	98)	Benevento	0,401
29)	Arezzo	0,651	64)	La Spezia	0,565	99)	Brindisi	0,376
30)	Modena	0,647	65)	Rimini	0,563	100)	Taranto	0,373
31)	Venezia	0,646	66)	Massa-Carr.	0,561	101)	Avellino	0,351
32)	Cuneo	0,646	67)	Latina	0,556	102)	Vibo Valentia	0,350
33)	Ferrara	0,644	68)	Macerata	0,553	103)	Crotone	0,318
34)	Pordenone	0,643	69)	Savona	0,552			
35)	Gorizia	0,640	70)	Caltanissetta	0,551			

Tavola 3.8 - Graduatoria delle province italiane in base al valore dell'indicatore sintetico: Ambiente locale

<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>	<i>Gr.</i>	<i>Provincia</i>	<i>D_{ir}</i>
1)	Ravenna	0,739	36)	Belluno	0,595	71)	Rovigo	0,513
2)	Ferrara	0,734	37)	Vercelli	0,592	72)	Asti	0,509
3)	Bologna	0,725	38)	Savona	0,592	73)	Viterbo	0,506
4)	Parma	0,721	39)	Bergamo	0,590	74)	L'Aquila	0,502
5)	Bolzano	0,713	40)	Novara	0,583	75)	Campobasso	0,499
6)	Aosta	0,706	41)	Udine	0,583	76)	Cosenza	0,492
7)	Trento	0,700	42)	Varese	0,580	77)	Foggia	0,491
8)	Mantova	0,696	43)	Padova	0,580	78)	Caserta	0,485
9)	Forli	0,693	44)	Terni	0,578	79)	Taranto	0,483
10)	Reggio Emi.	0,691	45)	Grosseto	0,573	80)	Sassari	0,483
11)	Verona	0,683	46)	Ascoli Piceno	0,571	81)	Potenza	0,480
12)	Rimini	0,673	47)	Pistoia	0,570	82)	Cagliari	0,479
13)	Pisa	0,673	48)	Perugia	0,567	83)	Isernia	0,476
14)	Siena	0,666	49)	Chieti	0,562	84)	Frosinone	0,472
15)	Trieste	0,651	50)	Milano	0,561	85)	Brindisi	0,468
16)	Biella	0,645	51)	Como	0,560	86)	Palermo	0,467
17)	Piacenza	0,643	52)	Torino	0,559	87)	Enna	0,456
18)	Livorno	0,641	53)	Gorizia	0,558	88)	Avellino	0,456
19)	Vicenza	0,641	54)	Lucca	0,553	89)	Nuoro	0,454
20)	Venezia	0,637	55)	Genova	0,552	90)	Trapani	0,453
21)	Firenze	0,635	56)	Pordenone	0,551	91)	Agrigento	0,446
22)	Cremona	0,635	57)	Teramo	0,550	92)	Salerno	0,437
23)	Cuneo	0,632	58)	Brescia	0,541	93)	Benevento	0,436
24)	Arezzo	0,632	59)	Pesaro-Urb.	0,541	94)	Catania	0,432
25)	Ancona	0,626	60)	Alessandria	0,536	95)	Caltanissetta	0,430
26)	Pavia	0,623	61)	La Spezia	0,534	96)	Catanzaro	0,421
27)	Treviso	0,619	62)	Roma	0,534	97)	Reggio Cal.	0,413
28)	Lecco	0,617	63)	Matera	0,531	98)	Oristano	0,409
29)	Massa-Carr.	0,614	64)	Lecce	0,530	99)	Crotone	0,390
30)	Sondrio	0,608	65)	Rieti	0,528	100)	Siracusa	0,387
31)	Prato	0,602	66)	Ragusa	0,521	101)	Napoli	0,365
32)	Lodi	0,601	67)	Bari	0,519	102)	Messina	0,364
33)	Modena	0,601	68)	Latina	0,516	103)	Vibo Valentia	0,346
34)	Verbania	0,598	69)	Pescara	0,515			
35)	Macerata	0,596	70)	Imperia	0,515			