

Per un modello di analisi spaziale della distribuzione manifatturiera regionale. Il “caso” Basilicata attraverso un GIS dedicato

For a spatial analysis model of the regional manufacturing distribution. The Basilicata “case” through a dedicated GIS

TULLIO D'APONTE, CATERINA RINALDI, CARLO DE LUCA

Università degli Studi di Napoli “Federico II”
tudapont@unina.it

Riassunto

In questo contributo si vuole presentare un caso concreto d'interazione tra geoeconomia e geocartografia, seguendo un percorso di ricerca incentrato su di un approccio analitico-territoriale in un ambito regionale, la Basilicata, al fine esplicito di formulare opportune considerazioni in ordine alle propensioni, alle opportunità, ai vincoli e ai presupposti per un virtuoso inserimento della regione nel novoro del nuovo modello di sviluppo industriale che il Paese e l'Europa si prefiggono. Partendo dalla convinzione che l'economia industriale sia una componente indispensabile per un equilibrato e duraturo sviluppo territoriale, lo studio si focalizza sull'analisi del sistema manifatturiero lucano attraverso l'utilizzo di un sistema informativo geografico che metta in evidenza le principali aree di industrializzazione, nei confronti delle quali le politiche pubbliche e gli interessi privati dovrebbero indirizzare investimenti aggiuntivi per innescare trasformazioni economiche che possano contribuire allo sviluppo dell'intera regione.

Parole chiave

Basilicata, industria, sistema manifatturiero, GIS

Abstract

In this paper we want to present a concrete example of interaction between geo-economics and geo-mapping, following a research focused on an analytical approach to the regional context of Basilicata, in order to make appropriate considerations about the propensities, the opportunities, constraints and conditions for a virtuous insertion of this region into the category of the new model of industrial development that the country and Europe aim.

Based on the conviction that the industrial economy is an essential component of a balanced and sustainable territorial development, the study focuses on the analysis of the Lucanian manufacturing system through the use of a geographic information system that highlights the main areas of industrialization, to which public policies and private interests should direct additional investments to trigger economic changes that may contribute to the development of the entire region.

Keywords

Basilicata, industry, manufacturing system, GIS

1. Applicazioni cartografiche e lettura territoriale del fenomeno industriale

L'ausilio esplicito che la cartografia tematizzata offre alla ricerca in ambito territoriale spiega bene il significato della "utilità della geografia" a cui si riferiva, a metà anni Settanta, la Beaujou-Garnier¹ nel fortunato pamphlet curato da Giorgio Valussi per iniziativa dell'UNESCO. In tale ottica, per l'appunto, quanto s'intende sottolineare con questo contributo – proprio attraverso il particolare impiego a cui si è inteso finalizzare l'apparato cartografico realizzato – è la relativa esplicita idoneità, in termini di evidenza "geografica", delle considerazioni e delle conclusioni a cui si ha modo di pervenire, proprio attraverso le evidenze che emergono da un'opportuna forma di rappresentazione cartografica. In altri termini, l'applicazione "strumentale" dell'apparato cartografico, attraverso idonee applicazioni modellistiche, di natura formalizzata, si rivela di enorme utilità per l'analisi degli effetti di specifiche azioni d'intervento sul territorio, consentendo di valutarne sia l'impatto sugli equilibri ambientali, sia sull'ordine sociale dello spazio antropico, nei cui confronti l'azione d'innovazione territoriale è diretta.

Convinti da lunga esperienza di ricerca in geografia applicata dell'estremo rilievo che assume l'apporto della cartografia finalizzata alla disamina dei processi di pianificazione dell'innovazione territoriale, in questo contributo si vuole presentare un caso concreto d'interazione tra geoeconomia e geocartografia, seguendo un percorso di ricerca incentrato su di un approccio analitico-territoriale in un ambito regionale, la Basilicata, al fine esplicito di formulare opportune considerazioni in ordine alle propensioni, alle opportunità, nonché ai vincoli, di un possibile "risveglio" dell'economia industriale meridionale².

1 Cfr. Beaujou-Garnier, 1977. Del resto, lo stretto nesso tra cartografia e geografia sociale costituisce il fulcro delle più note opere dell'insigne geografa francese (Beaujou-Garnier, 1971; 1972; 1973).

2 Sul tema più generale delle convenienze ubicazionali che emergono da una geografia "plurale" delle diverse realtà del complesso tessuto produttivo meridionale, si richiama il contributo introduttivo al Convegno "Per un Mezzogiorno possibile" tenutosi presso il Dip. di Scienze Politiche dell'Univ. di Napoli Federico II, raccolto nel volume "Risvegli", a cura di T. D'Aponte, 2013.

La focalizzazione dello studio intorno all'economia industriale, nella fattispecie di una regione meridionale in bilico, ormai permanente, tra contrapposte "vocazioni" dei differenti territori che compongono il "mosaico" lucano, risponde ad un preciso convincimento, ampiamente condiviso dagli autori di questo lavoro: l'insostituibilità della componente industriale per un equilibrato e duraturo sviluppo dell'economia meridionale.

In vero, come ormai sempre più convintamente convengono le principali istituzioni che presiedono alla promozione delle politiche di sviluppo regionale, la questione del modello di "nuova industrializzazione" a cui è opportuno tendere, da parte delle economie avanzate, coinvolge l'intero sistema economico, pur se con caratteristiche e contenuti diversi, a seconda della specifica composizione intersettoriale dei singoli assetti geoeconomici nazionali³. Infatti, nel dibattito politico intorno alle azioni da intraprendere per sostenere, incoraggiare e stabilizzare la ripresa economica, emerge in termini del tutto evidenti la consapevolezza che "senza l'industria non ci saranno né crescita né nuova occupazione". In quanto, per soddisfare le esigenze di ampia diffusione del benessere economico e la stabilità sociale, non è affatto sufficiente una crescita esclusivamente fondata sull'incremento del comparto dei servizi, perché un tale modello non sarebbe adeguatamente in grado di assorbire offerta di lavoro e produrre quell'auspicato accrescimento della ricchezza nazionale a cui deve tendersi per una più soddisfacente giustizia distributiva del benessere sociale. Anche perché, non va dimenticato, il tema dell'industrialità, ovvero dell'opportunità di ulteriore insediamento produttivo manifatturiero, è pur sempre intimamente connesso all'affermazione, nella seconda metà del secolo scorso, della cosiddetta "rivo-

3 In tal senso, il rapporto *Analisi dei Settori Industriali* (2014, Prometeia in collaborazione con Intesa San Paolo) analizzando dimensione, dinamica, prospettive di crescita e redditività dei 40 principali comparti manifatturieri dell'industria italiana rileva come, dopo anni in cui la fabbrica è stata vista come una reminiscenza del passato, simbolo della "old economy" in contrapposizione alla "new economy", si torni ora a pensare all'importanza delle capacità e delle competenze manifatturiere. Analogamente, il documento dell'Ue *Relazione sulla competitività 2013*, afferma che lo stesso futuro dell'economia europea è intimamente connesso alla capacità dei partner europei di promuovere, accrescere e modernizzare i propri apparati produttivi in ambito industriale.

luzione terziaria". Quel profondo mutamento dell'organizzazione industriale si è compiuta in termini di ampia razionalizzazione del processo di sviluppo del sistema economico complessivo, proprio quando il suo maggior impulso espansivo si è concretizzato nel trasferimento di determinate funzioni, non strettamente di produzione, dall'industria verso quell'innovativo settore di ricomposizione e rimodulazione di attività, per l'appunto, a "servizio" di una più efficiente organizzazione produttiva dell'industria manifatturiera. Cioè, dopo le incertezze di una *vision* improntata all'idea che l'ulteriore sviluppo sarebbe stato basato, essenzialmente, solo sui servizi, ritorna la consapevolezza della fondamentale rilevanza che assume la manifattura, all'interno di un disegno di crescita rispetto al quale i Paesi più avanzati devono poter disporre di una solida base produttiva, opportunamente aggiornata e razionalizzata in funzione di criteri indotti da sempre più evolute acquisizioni tecnologiche derivanti da adeguate basi di R&S.

In altri termini, com'è ben documentato dalla letteratura specialistica, la questione che si pone non è affatto quella di "industria sì; industria no", bensì il vero problema è quello della "qualità" dell'apparato industriale, la cui struttura e composizione deve essere improntata a innovazione di ciclo produttivo, oltreché di prodotto, da realizzare attraverso un virtuoso mix di ricerca e di politiche d'investimento opportunamente calibrate in rapporto a politiche e geostrategie industriali innovative.

Del resto, la stessa UE conviene nel considerare comunque fondamentale il settore manifatturiero, a prescindere dalla circostanza che il suo peso nell'economia dell'Unione appaia marcatamente in progressiva retrocessione per la continua crescita delle attività di servizio.

Come già si anticipava poc'anzi, non è affatto il confronto "statistico" tra le consistenze delle differenti componenti del modello economico a consentire una lettura "trasparente" della reale struttura intersettoriale dell'economia regionale. Infatti, ciò che più d'altro conta è la dinamica qualitativa del modello industriale che rinnovandosi può, virtuosamente, cedere funzioni e occupabilità al settore dei servizi, senza tuttavia produrre effetti negativi in termini di arretramento della stessa "cultura industriale". Perché, altrimenti, un puro e semplice decremento delle attività manifatturiere, avulso

dalla valutazione dei contenuti qualitativi degli assetti innovativi, finirebbe per tradursi anche in una perdita di "cultura tecnologica" e di conoscenze incrementative, indispensabili al conseguimento di un livello di sviluppo sostenibile⁴.

D'altronde, l'industria manifatturiera produce incontrovertibili ricadute positive sul resto dell'economia ed in particolare sulla produttività nel suo complesso oltre che un insostituibile apporto all'affermazione di valori morali strettamente correlati alla dignità del lavoro⁵.

In questo quadro di ritorno di attenzione nei confronti della produzione manifatturiera, in cui l'UE si è data come obiettivo il raggiungimento nel 2020 di una quota di produzione industriale pari al 20% del PIL, l'Italia è chiamata a svolgere un ruolo protagonista. Le trasformazioni registrate nell'ultimo decennio nel comparto, infatti, pur contraendone la dimensione quantitativa, ne hanno rafforzato alcuni caratteri che appaiono decisivi per un posizionamento competitivo sul piano internazionale più favorevole. I fattori positivi di tale processo di razionalizzazione si compendiano in una crescita della quota degli addetti nelle grandi imprese, nella più ampia diffusione e autonomia delle funzioni manageriali e tecniche, mentre resta attiva una significativa base produttiva formata da operai specializzati e artigiani. Nello stesso tempo, anche in conseguenza dei mutamenti introdotti nell'assetto organizzativo e nell'elevazione dell'offerta di qualità dei comparti maggiormente trainanti, quali l'agroalimentare, la meccanica fine, la farmaceutica, la moda e il design, è aumentato in modo consistente il livello complessivo delle esportazioni.

4 In tema di innovazione del modello economico prevalente e di sua ricostruzione su basi esplicite di compatibilità ambientale dello sviluppo, particolarmente significativa, proprio sul piano della caratterizzazione geografica del relativo assetto distributivo, appare la critica formulata dalla corrente "ecologista" dei teorici dello sviluppo. Tra di loro i più coinvolgenti appaiono i fautori della "decrecita felice" che enfatizzano il conseguimento di consistenti vantaggi sociali, attraverso un mutamento strutturale del modello di accumulazione e di produzione di beni, sostituendovi un rigido criterio di impiego delle risorse condizionato da equilibri duraturi di riproducibilità delle stesse. Tra tutti: Serge Latouche, 2007 e 2008.

5 Soltanto ad esempio è utile ricordare come si stimi che ogni euro di domanda finale nel settore manifatturiero generi circa il 50% della domanda finale supplementare in altri settori dell'economia.

Sono queste le ragioni che hanno spinto a compiere una riflessione più approfondita sul sistema manifatturiero della Basilicata, al fine di tentare di valutare se esistano i presupposti per un virtuoso inserimento della regione nel novero del nuovo modello di sviluppo industriale che il Paese e l'Europa si prefiggono.

In termini di apporto dello strumento cartografico sul piano dell'analisi geografica, la "rappresentazione" dello stato del sistema, tale quale emerge da questo studio – attraverso lo strumento del Sistema Informativo Geografico – rappresenta un valido supporto per la fase decisionale sull'allocazione delle risorse territoriali, fornendo un concreto ausilio alle istituzioni per l'implementazione di opportune politiche pubbliche, anche in termini di trasferimento delle *best practices* tra le attività manifatturiere presenti nelle diverse aree territoriali analizzate. L'auspicato "risveglio" dell'economia meridionale, infatti, non può non dipendere da un progetto virtuoso di allocazione di risorse in settori, comparti ed ambiti territoriali strategici del sistema regionale, in base ad un indirizzo di rafforzamento, integrazione e "gemmazione" di attività produttive, coerenti con strutture e propensioni della forza lavoro disponibile sul territorio e, nello stesso tempo, funzionali ad un disegno di sviluppo i cui prodromi non possono che discendere da pregresse tradizioni ed esplicite potenzialità riconoscibili attraverso un'attenta lettura geografica degli assetti consolidati.

2. Il modello di analisi del sistema manifatturiero

Come si è ampiamente anticipato, scopo di questo studio è analizzare la struttura industriale della Basilicata attraverso l'utilizzo di un sistema informativo geografico che metta in evidenza le caratteristiche e le differenze a livello territoriale in grado di lasciar emergere le principali aree di industrializzazione nei confronti delle quali le politiche pubbliche e gli investimenti privati dovrebbero indirizzare investimenti aggiuntivi per innescare trasformazioni economiche che possano contribuire allo sviluppo dell'intera regione. L'analisi, infatti, consente di pervenire, attraverso una metodologia

che sarà a breve esplicitata, ad una classificazione dei Comuni lucani in funzione della loro predisposizione allo sviluppo ulteriore di attività manifatturiere, mettendo in evidenza le specializzazioni produttive delle differenti sub-aree.

Sul piano metodologico è opportuno tener presente che viene qui ripresa una procedura di classificazione che trae ispirazione dalla metodologia già elaborata dall'Istituto di Ricerche Economiche e Sociali del Piemonte (IRES Piemonte)⁶ e poi adoperata, opportunamente modificata e rivista, in un lavoro del team dell'Università di Napoli "Federico II"⁷, che ha condotto un'analisi sul livello di marginalità dei Comuni della Campania e successivamente dell'intero Mezzogiorno.

Nello studio attuale, tuttavia, la metodologia adottata è stata opportunamente rivisitata al fine di implementare un nuovo modello, la cui struttura appaia costruita, adeguata e tarata sulle specifiche esigenze della ricerca e dei suoi obiettivi teorici ed operativi, incentrati sull'assetto dell'industria quale settore chiave dello sviluppo economico regionale.

Per tale scopo il modello di analisi già sperimentato in altri lavori è stato rielaborato e ricomposto intorno alle variabili direttamente connesse al settore manifatturiero, lasciando comunque invariata la struttura di base per la costruzione degli indicatori. In questo modo si è messo a punto un set di opportuni indici che meglio consente di definire e delineare il profilo, oltretutto pesare il ruolo che svolge l'industria all'interno dell'economia locale. L'analisi è stata condotta alla scala comunale e successivamente completata con una serie di rilevazioni condotte su base provinciale, come il tasso di delittuosità e gli indici di dotazione infrastrutturale⁸, al fine di offrire una cornice scalare per una più corretta interpretazione del quadro complessivo di scenario.

Il lavoro è stato svolto attraverso cinque fasi.

6 Si veda a tal riguardo: IRES, 2005; Ferlaino *et al.*, 2008.

7 I risultati di questo lavoro e i relativi aggiornamenti sono riportati in: D'Aponte, 2010a, pp. 11-70; D'Aponte, La Foresta, Rinaldi, De Luca, 2013, pp. 203-224.

8 Valori elaborati in totale al netto dei porti, per le infrastrutture economiche, per le infrastrutture sociali.

- 1) Delimitazione dell'area di base e rappresentazione dei Comuni ivi ricadenti, dei Sistemi Locali del Lavoro, delle Aree industriali consortili e dei relativi lotti, in modo da creare una base geografico-concettuale sulla quale poter impostare ogni successivo ragionamento e valutazione riguardante i Comuni più inclini all'industrializzazione.
- 2) Classificazione demografica dei Comuni sulla base dei dati del Censimento 2011 identificando quattro categorie insediative di ampiezza crescente:
 - *Microcomuni* - la cui popolazione rientri tra 0 a 5.000 ab.
 - *Piccoli centri* - la cui popolazione rientri tra 5.001 a 15.000 ab.
 - *Comuni di cintura* - la cui popolazione rientri tra 15.001 a 50.000 ab.
 - *Medi centri urbani* - la cui popolazione rientri tra 50.001 a 100.000 ab.⁹
- 3) Identificazione delle variabili semplici attraverso le quali misurare il fenomeno e selezione del dataset a partire dalle banche dati Istat, in particolare dal Censimento dell'industria e dei servizi del 2011 (Tabella 1).

TABELLA 1 - Variabili selezionate a livello comunale

Popolazione residente
Superficie territoriale
UL totale
Addetti totale
UL manifattura
Addetti manifattura
UL Sottosettori manifatturiero
Addetti Sottosettori manifatturiero

⁹ Per questa classificazione cfr. Cafiero, Busca, 1970; Corbetta, Parisi, Schadee, 1988. Il limite di 15.000 abitanti è stato inserito perché indicativo della soglia elettorale.

- 4) Individuazione di indicatori sintetici esprimendo le variabili in forma percentuale o pesando i valori in funzione della popolazione o della superficie comunale.

Gli indicatori scelti sono:

- Indice di imprenditorialità manifatturiera (UL manifatturiere per 100 abitanti)
- Indice di attività manifatturiera (addetti manifatturieri per 100 abitanti)
- Dimensione media di impresa (addetti manifatturieri per UL)
- Densità imprenditoriale (UL manifatturiere per km²)
- Indice di presenza manifatturiera (% di UL manifatturiere sul totale delle UL)
- Indice di occupazione manifatturiera (% di addetti manifatturieri sul totale degli addetti)

Per ciascuno di questi indicatori è stata prodotta una rappresentazione cartografica.

Ai sei indicatori semplici elencati ne è stato poi aggiunto uno composito denominato "Indice di specializzazione complessivo", derivante dalla media dei 23 indici di specializzazione calcolati e rappresentati per ciascun sottosettore del comparto manifatturiero.

- 5) Esplicitazione della classificazione dei Comuni in funzione di un unico indice sintetico - l'indice finale di distribuzione manifatturiera - derivante dall'aggregazione sintetica dei sette indicatori intermedi. Per aggregare gli indici è stato necessario, in prima istanza, riportarli ad una scala comune, mediante una procedura statistica di normalizzazione, in quanto ciascuno di essi mantiene nella distribuzione delle frequenze una diversa variabilità. Si è applicata a tal fine la formula:

$$\text{Valore standardizzato} = \frac{\text{Valore } i_{\text{esimo}} - \text{Valore}_{\text{medio}}}{\text{Deviazione Standard}}$$

Tutti i valori sono stati così pesati in funzione della deviazione standard, vale a dire che ciascuno di essi è stato espresso come scostamento rispetto al corrispondente valore medio registrato in funzione dell'aggregato territoriale di riferimento (il valore medio regionale).

Gli indici standardizzati così ottenuti sono quindi stati ridotti tramite media aritmetica, per ottenere l'indice finale di distribuzione manifatturiera-comunale (Tabella 2).

I Comuni sono stati ordinati e tematizzati in funzione dei valori assunti da detto indice che, occorre precisare, misura sì l'assetto territoriale relativamente al comparto analizzato, ma, in ragione della metodologia adottata, rispecchia una condizione relativa e non assoluta, definita cioè rispetto agli altri Comuni della Regione. Pertanto dove l'indice avrà valore 0 si profilerà una situazione in

linea con la media della Regione; dove l'indice sarà positivo avremo una situazione di maggior caratterizzazione manifatturiera, sempre rispetto al resto della ripartizione complessiva, mentre dove il relativo valore risulterà di segno negativo si evidenzieranno le aree meno orientate verso questo settore. Inoltre l'intervallo tra i valori minimi e massimi ci restituisce la misura dei divari interni: quanto più è ampio l'intervallo tanto più saranno consistenti la divergenza e la disomogeneità territoriali e tanto più grandi dovranno essere gli sforzi compiuti per colmare il gap attraverso politiche adeguate che vadano a correggere i punti deboli e rafforzare le relazioni virtuose.

TABELLA 2 – Composizione dell'indice di distribuzione manifatturiera

Indice finale di distribuzione manifatturiera	Indice di imprenditorialità UL manifattura/pop totale*100 Indice di attività Addetti Manifattura / Pop totale *100 Dimensione media di impresa Addetti manifatturiero/ UL manifatturiere Densità imprenditoriale UL manifattura/Km ² Indice di presenza UL Manifatturiero / UL totali*100 Indice di occupazione Addetti manifatturiero/ Addetti totali*100	
	Indice di specializzazione complessivo Media dei 23 indici di specializzazione settoriale	Indice di specializzazione di sottosettore (Add. Sottosett. Comun./Add. Manif. Comun.) <hr/> (Add. Sottosett. Reg./Add. Manif. Reg.)

TABELLA 3 – Indicatori infrastrutturali e di criminalità (livello provinciale)

INDICATORE	SIGNIFICATO	FONTE	ANNO
Indice delle infrastrutture economiche	Dotazione di infrastrutture necessarie per lo sviluppo delle attività delle imprese	Unioncamere-Istituto Guglielmo Tagliacarne	2011
Indice delle infrastrutture sociali	Dotazione di infrastrutture a prevalente utilizzo delle famiglie		2011
Indice infrastrutturale totale al netto dei porti	Dotazione infrastrutturale (eccetto i porti che, essendo legati alla posizione geografica, falsano l'indice)		2011
Tasso di delittuosità	Delitti denunciati dalle forze di polizia alle autorità giudiziarie per 100.000 ab., rapportate al valore dell'Italia	Istat	2011

Come detto, il livello territoriale di analisi prescelto è quello comunale; tuttavia esso, pur consentendo un esame più dettagliato, può in taluni casi trarre in inganno, allorché frutto di elaborazione statistica avulsa da un'attenta considerazione degli aspetti geografici di contorno. In taluni casi, infatti, gli indicatori, per motivi dipendenti dalla limitata ampiezza dei valori assoluti di riferimento, possono indurre ad erronee valutazioni dell'effettivo grado di sviluppo dei territori. Inoltre, anche indipendentemente da tali limiti, del resto facilmente ovviabili, il fattore geografico, ben oltre il valore dei singoli indicatori, costituisce l'effettivo discrimine a cui è necessario riferirsi. Appare piuttosto evidente, infatti, che la situazione di un Comune privo dei principali servizi (urbani e per le imprese), ma per il quale esista la possibilità di un facile accesso ai servizi dei Comuni limitrofi, sia molto diversa dalla situazione di un Comune poco servito e collocato all'interno di un'area formata da più Comuni anch'essi marginali. In altri termini, la valutazione del livello di sviluppo di un sistema territoriale non può prescindere dalla considerazione del suo intorno geografico ed in particolare della sua regione funzionale di gravitazione. In quest'ottica si inquadra la scelta di aggiungere un set di dati relativi all'infrastrutturazione del territorio e alla criminalità (Tabella 3), sebbene essi non siano disponibili alla scala comunale ma soltanto a quella provinciale, nella consapevolezza che il processo di depotenziamento territoriale legato al manifestarsi di condizioni di arretratezza produttiva colpisca in maniera diversa i territori, anche in funzione dei differenti livelli di accessibilità e del clima di sicurezza e legalità in cui la popolazione e le imprese vivono ed operano. La qualità e la quantità di infrastrutture e servizi alla persona e il contesto di legalità, inoltre, determinano l'attrattività di un territorio anche rispetto ai flussi di finanziamento, alle attività offerte e, in termini indotti, alla propensione centripeta nei confronti delle provenienze esterne.

La metodologia illustrata presenta il vantaggio di avvalersi di poche variabili facilmente accessibili e periodicamente monitorate e pertanto è agevolmente aggiornabile. La procedura elaborata può quindi diventare subito *best practice* da riproporre avendo cura, anno per anno, di aggiornare sia le variabili di riferimento sia gli indici di sintesi adottati.

3. II GIS

Lo studio ha prodotto come output la realizzazione di un progetto GIS distribuibile ed interrogabile sfruttando una qualsiasi postazione PC munita di un apposito lettore. Il GIS consente il passaggio dalla semplice informazione grezza, legata all'entità territoriale comunale attraverso una codifica standard, alla lettura sintetica e trasversale del territorio oggetto di studio. Realizzare un GIS significa comprendere l'intorno geografico in cui l'entità comunale si innesta, significa valutare eventuali correlazioni con realtà confinanti o, ancor di più, tener debito conto dell'esistenza di condizioni territoriali rilevanti e condizionanti. Tale impianto informatico si presta a fornire una lettura immediata, tramite mappature tematiche, delle condizioni delle aree oggetto di studio e ad essere utilizzato dal decisore politico come strumento flessibile di classificazione del territorio al fine di individuare le opportune modalità di intervento¹⁰. Il valore aggiunto che il Sistema Informativo Geografico conferisce all'analisi è immediatamente valutabile nel significativo passaggio che si realizza partendo da una lettura di una tabella meramente numerica per pervenire, invece, a una rappresentazione sintetica, multi variabile nella mappatura territoriale dei dati, attraverso la migrazione da un "dato grezzo" verso una "semantica del dove".

Senza addentrarsi nei tecnicismi legati alla realizzazione del sistema informativo, ci limiteremo a spiegare i passaggi principali per arrivare ad una rappresentazione coerente e territorialmente georeferenziata – a scala comunale – dei risultati ottenuti dallo studio.

L'applicativo GIS è sviluppato su piattaforma ESRI ArcGis 10.3, in forma di progetto accessibile sia da clients ArcMap che attraverso l'uso di ArcReader, visualizzatore gratuito di libera distribuzione, anch'esso sviluppato da ESRI.

Attenzione costante durante tutta la progettazione è posta verso aspetti oggi ritenuti fondamentali per ogni applicativo che voglia cercare i propri destinatari non solo negli "addetti ai lavori" ma in una platea quanto più vasta possibile. In particolare:

¹⁰ Cfr. Easa e Chan, 2000; Fistola *et al.*, 2009.

- semplicità d'installazione del software e di accesso all'applicativo
- interfacce di consultazione "user friendly"
- portabilità del progetto
- visualizzatore gratuito per la consultazione geografica dei dati, per la realizzazione di cartografia da esportare o stampare
- sviluppo reportistica automatizzata

Proprio nel rispetto di queste ultime esigenze, si è scelto di adottare un nuovo modello di organizzazione dei dati geografici e tabellari: il Geodatabase. Questo si configura come un unico *data repository* in cui ai dati tabellari di abituale concezione vengono affiancati e registrati quelli geografici di tipo vettoriale e *raster*, utilizzati in ArcGIS e necessari per la realizzazione della cartografia tematica. A oggi il modello geodatabase consente di superare le difficoltà di formattazione dei campi tabellari, di replicazione del progetto e spostamento su una postazione differente, di realizzazione di pubblicazioni ArcReader¹¹.

Presupposto concettuale alla realizzazione del progetto è l'individuazione di una serie di livelli informativi che contribuiscano, in prima battuta, ad individuare il contesto territoriale in cui ci si muove, ad aumentare il livello di dettaglio di inquadramento del territorio su cui insiste lo studio. I files sorgente per questi dati sono di diversa provenienza: alcuni di proprietà della ESRI, distribuiti sotto il nome di "ESRI Data and maps", altri realizzati e messi a disposizione dall'ISTAT a seguito delle ultime rilevazioni censuarie 2011, altri ancora forniti come web service dalla ESRI (le mappe di sfondo).

Su questa base territoriale si stende tutta l'informazione derivata dalla fase di analisi dei dati sul dinamismo socio-economico insieme agli indici sintetici elaborati per tutte le variabili in studio.

Ogni livello informativo del progetto è posizionato in *overlay* (sovrapposizione) con tutti gli altri. In totale il progetto include 52 livelli informativi raccolti in macrocategorie tematiche e interrogabili attraverso gli strumenti GIS presenti in ArcReader¹².

11 Cfr. Zeiler, 1999; Arctur e Zeiler, 2004, Coll e Peregrina, 2013.

12 Per l'elenco completo dei livelli informativi si veda l'appendice.

Il progetto è strutturato in maniera tale da limitare il campo di visibilità di alcuni livelli a scale predefinite ed ottimizzarli in relazione allo zoom al quale ognuno di essi diventa significativo (es. il livello "Trasporti" si visualizza automaticamente solo a partire da una scala 1:500.000). All'attivazione di un layer corrisponde la classificazione immediata dei Comuni in relazione ai valori di quell'indicatore, così come l'apparizione in legenda delle simbologie attribuite e dei limiti individuati per ogni classe. La scelta della vestizione grafica dei livelli è operata cercando di facilitare al massimo la lettura delle *feature* geografiche.

La classificazione degli indicatori avviene su un determinato numero di classi individuate applicando l'algoritmo di classificazione di Jenks, anche conosciuto col nome "Natural breaks"¹³. Tale algoritmo si basa sull'individuazione dei break points delle classi di raggruppamento dei valori in maniera tale da riunire le *feature* (i Comuni) che presentano valori simili di attributo, e massimizzare le differenze tra le diverse classi di appartenenza. Il limite delle classi si individua lì dove si presenta il salto maggiore nella variazione dell'indice. Ovvio che partendo da tale algoritmo si siano apportate delle lievi modifiche dove si necessitasse di rispettare determinati *range* prefissati (come per la classificazione demografica dei comuni) o facilitare la lettura riscrivendo i limiti di classe.

Attivando un layer attraverso l'interfaccia del visualizzatore, si ha la possibilità, attraverso la funzione "Identify", di identificare un elemento geografico selezionato e i relativi dati attributo ad esso legati (ovvero i dati della rilevazione statistica, gli indicatori elaborati etc.) oppure, all'inverso, di cercare valori stringa all'interno dei campi correlati con le *feature* geografiche (es. ricerca di un Comune specifico per individuarne la localizzazione e i dati di pertinenza) (Figura 1). Sono poi possibili molte altre operazioni, come la stampa di una carta a cui si sono aggiunti dei testi o delle annotazioni in formato disegno, l'imposizione di un livello di trasparenza o di una determinata scala di rappresentazione.

Per ogni livello informativo sono state preimpostate delle *label* (etichette) descrittive del nome del Comune

13 Sui modelli di classificazione dei dati si veda Mitchell, 1999, p. 48 e segg.

FIGURA 1 – Esempio di identificazione dati su un livello informativo

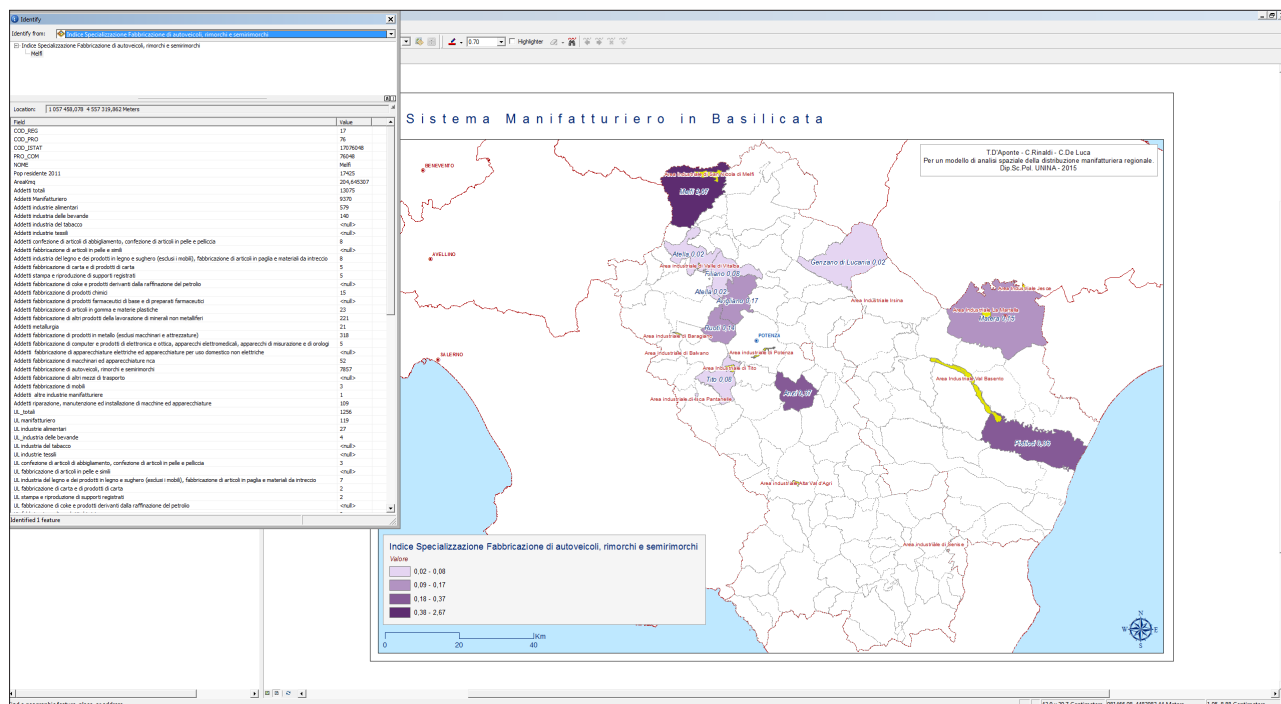
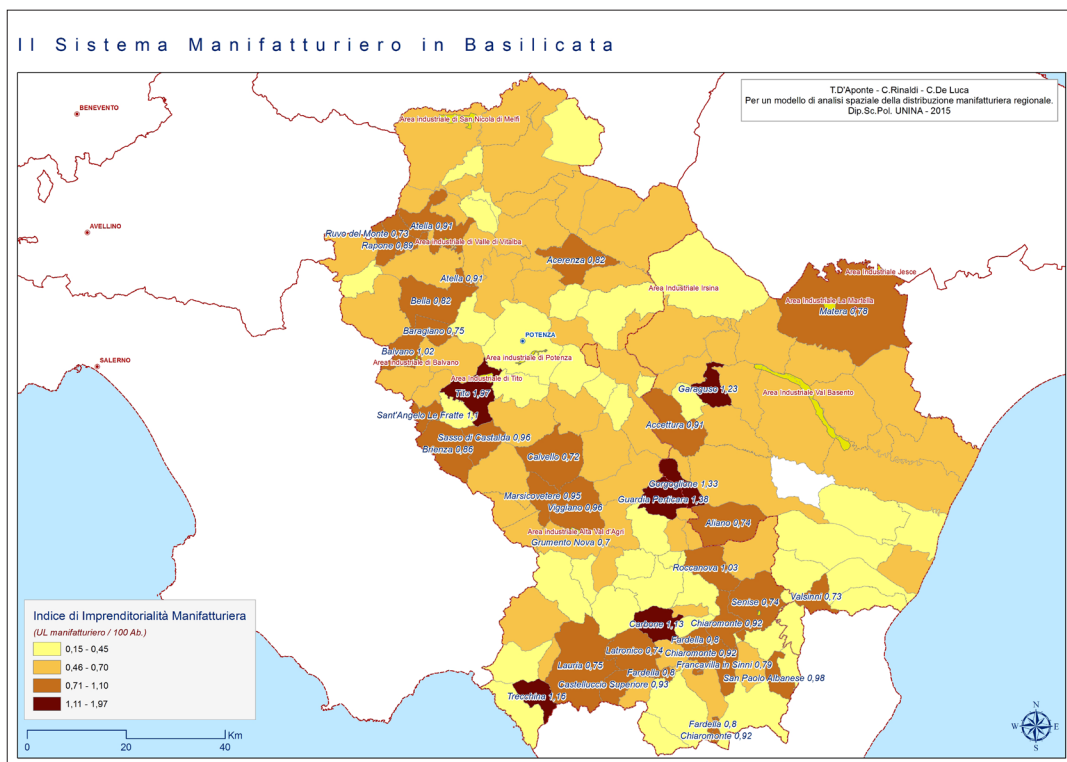


FIGURA 2 – Esempio di classificazione in funzione di un singolo indicatore



– e, per i livelli in cui possa essere significativo, anche un valore ad esso associato – in modo da mettere in evidenza i casi di “punta” inferiore e superiore delle varie classificazioni.

È utile sottolineare come, in aggiunta ai livelli tematici rappresentati, siano disponibili nei database ad essi correlati molti altri dati descrittivi della realtà comunale; quelli sulla popolazione, ad esempio, sono riportati su ogni livello per consentire facili e veloci confronti tra Comuni di diversa ampiezza territoriale e classificazione demografica.

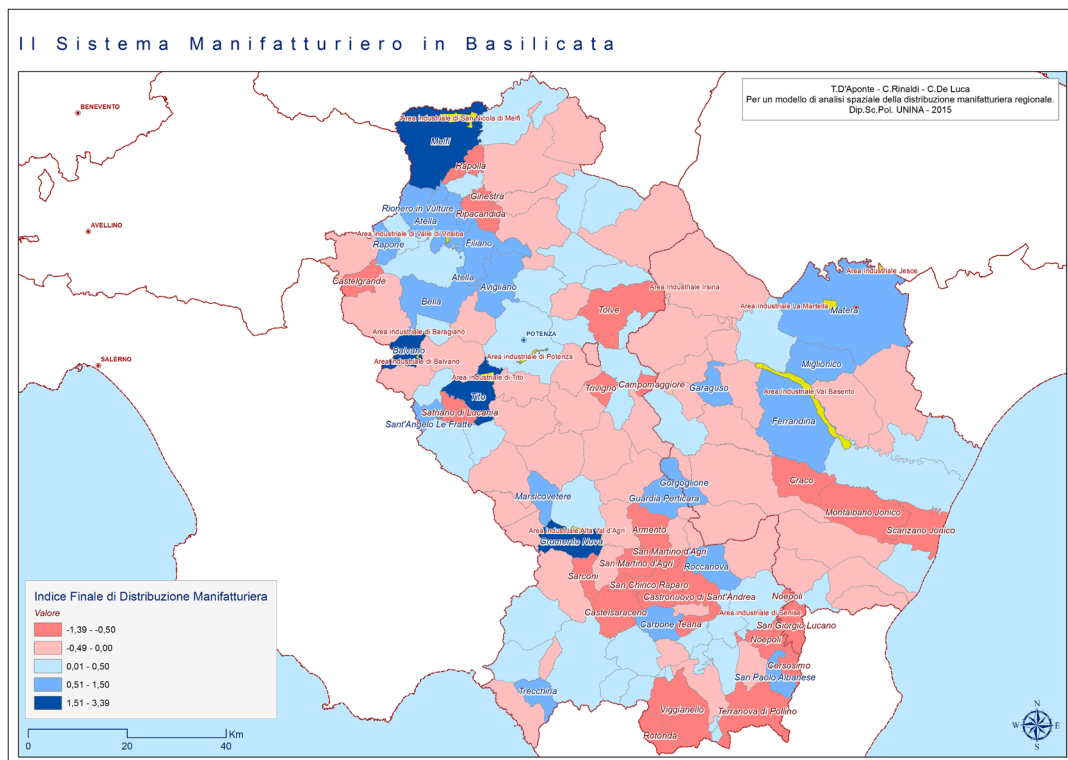
4. Alcuni risultati dell'applicazione del modello sul territorio lucano

La prima evidenza che balza all'occhio è la generale “povertà” del sistema manifatturiero della Basilicata. I Comuni con l'indice di distribuzione manifatturiera più elevato (l'indice che sintetizza i sette indicatori interme-

di, rappresentato nella Figura 3) sono localizzati intorno alle aree industriali consortili, vale a dire in quelle aree dove, a seguito di un intervento statale o regionale – ma pur sempre calato dall'alto – hanno cominciato a generarsi investimenti in campo industriale, molto spesso di matrice esogena. Manca, invece, un tessuto imprenditoriale che affondi le sue radici nelle produzioni artigianali locali o che derivi dai saperi tradizionali, quello che in altre regioni ha dato vita a molti distretti industriali e ad un sistema manifatturiero costituito da tante piccole e medie imprese operanti nella realizzazione di uno specifico prodotto, attraverso il quale lo stesso territorio viene identificato.

Quello che l'indice di distribuzione manifatturiera ci restituisce è una misura del ruolo che la manifattura assume nell'economia locale, mentre, in pari tempo, consente di avanzare ipotesi circa una maggiore o minore vocazione di ciascun Comune verso i rispettivi comparti produttivi. Da questo punto di vista, la distribuzione che si realizza attraverso l'applicativo cartografico dedicato,

FIGURA 3 – Indice finale di distribuzione manifatturiera



suggerisce utili tracce per approfondimenti analitici in ordine alle ragioni oggettive, ovvero alle cause strutturali, del relativo grado di industrializzazione, sicché, pur in presenza di valori negativi, o di labili evidenze, l'accertamento di condizioni strutturali, sia ambientali, sia umane e professionali, favorevoli, consente di concludere circa ipotesi di possibile o meno industrialità del contesto geografico studiato.

Nel nostro lavoro, in particolare, l'indice di distribuzione manifatturiera oscilla tra valori compresi tra

-1,39 e +3,39, lasciando emergere una decisa prevalenza del numero di Comuni al di sotto della media (53%). Questo dato è il sintomo di una duplice divergenza: non soltanto i Comuni che mostrano uno svantaggio rispetto alla media regionale sono più numerosi di quelli con buone performance, ma l'ampiezza dell'intervallo, decisamente più squilibrato verso i valori positivi, evidenzia una accentuazione del divario. In altri termini, i Comuni più avvantaggiati hanno abbondantemente distanziato tutti gli altri aprendo una forbice sempre più larga.

GRAFICO 1 – Comuni lucani per valore dell'indice di distribuzione manifatturiera

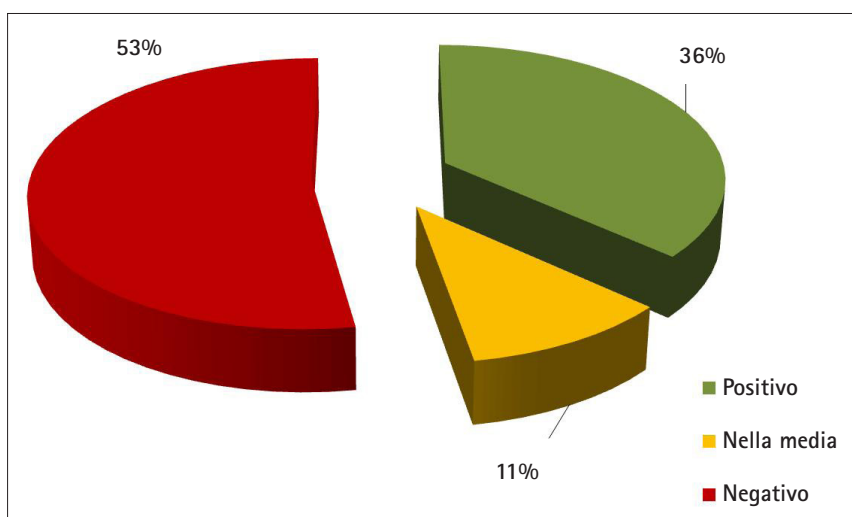


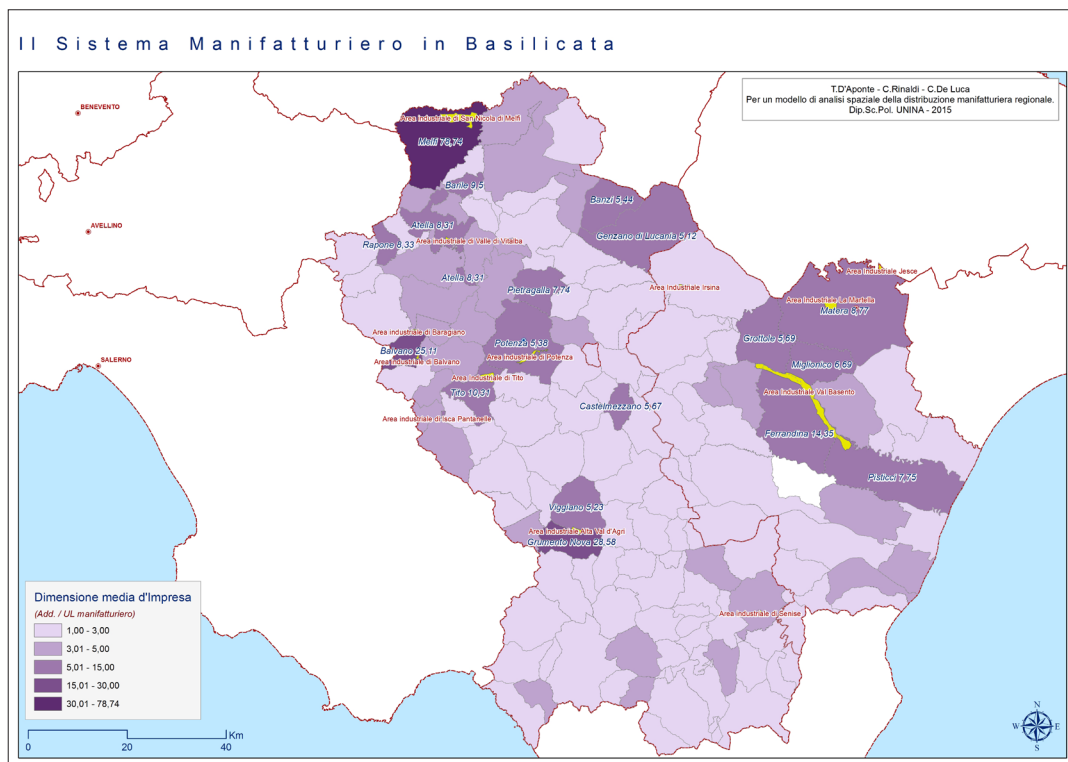
TABELLA 4 – Migliori e peggiori risultati dell'indice di configurazione manifatturiera

UP – PRIMI 10 COMUNI		DOWN – ULTIMI 10 COMUNI	
	INDICE		INDICE
Melfi	3,39	Tolve	-0,67
Tito	3,01	San Martino d'Agri	-0,68
Balvano	1,96	Trivigno	-0,70
Grumento Nova	1,60	Viggianello	-0,74
Rapone	1,06	Teana	-0,80
Gorgoglione	0,94	Cersosimo	-0,82
Trecchina	0,90	Rapolla	-0,83
Carbone	0,88	San Giorgio Lucano	-1,05
Atella	0,84	Sarconi	-1,06
Garaguso	0,83	Craco	-1,39

Dal punto di vista geografico, i principali poli industriali si localizzano nella fascia verticale che idealmente unisce Melfi a Tito e sono compresi tra l'area industriale di Melfi, la valle di Vitalba (il cui centro è il comune di Atella) e l'area dell'Alto Basento tra Balvano, Baragiano, Tito e Potenza. Tutte queste aree industriali, insieme a quelle di Senise e Viggiano più a sud, sono gestite dal Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Potenza, operativo dal 1961, per un totale di quasi 2.000 ettari in cui operano circa 500 aziende e trovano lavoro oltre 17.000 addetti. In questa fascia territoriale le aziende più grandi hanno creato un indotto anche nei comuni limitrofi a quelli di ubicazione, soprattutto in termini di addetti, cosicché le aree industriali coinvolte sembrano essere l'una in contiguità dell'altra. Non a caso, infatti, i primi tre Comuni per valore dell'indice nella classifica regionale sono situati in questa zona e corrispondono ai tre nuclei principali delle rispettive aree industriali: Melfi (3,39), Tito (3,01) e, con un certo distacco, Balvano (1,96). L'incidenza e il

ruolo della media e grande industria nell'economia della regione, quindi, traspare con chiara evidenza: la presenza di gruppi industriali quali Fiat-Sata (oltre 5.000 addetti), Ferrero (poco meno di 500 addetti), Barilla e Lear Corporation (circa 400 addetti), Italtractor (350 addetti), Ferriere Nord (250 addetti), è il fattore determinante che fa di tuttata questa ampia zona la più votata alla manifattura. In una regione in cui la dimensione media di impresa si attesta su valori generalmente molto contenuti – come ben traspare dalla disamina della Figura 4 prevalgono le imprese con meno di 5 addetti –, la concentrazione spaziale di queste aziende più grandi contribuisce in buona misura ad elevare l'indice finale di distribuzione nei Comuni in cui esse sono localizzate. D'altra parte non può sfuggire il consistente gap in termini di addetti tra la realtà industriale più grande, la Sata, e le altre aziende che, pur avendo ricadute occupazionali importanti per il territorio, non raggiungono neppure un decimo delle dimensioni dell'insediamento del gruppo Fiat. Questo elemento fa sì che anche l'indice

FIGURA 4 – Dimensione media di impresa



di attività (Figura 5) assuma nel Comune di Melfi valori di spicco rispetto al resto della regione (53,77); lo stesso vale pure per l'indice di occupazione manifatturiera (71,66). Del resto, come rileva un recente studio di SRM sull'*automotive* "la rilevanza occupazionale del settore *automotive* in Basilicata emerge con chiarezza se si osserva che il totale degli addetti del settore è pari al 6,6% del totale dei lavoratori dipendenti occupati nella regione e, se si considera soltanto l'industria manifatturiera, tale incidenza sale al 32,1%" (SRM; 2012, p. 190). In altri termini, in Basilicata un lavoratore su tre è occupato nel comparto autoveicolare.

In diversi Comuni ricompresi in questa fascia, poi, si registra anche un'elevata specializzazione, che però non è riconducibile ad un solo settore produttivo: l'indice complessivo di specializzazione (che deriva dalla media degli indici di specializzazione per i singoli sottosectori, rappresentato nella Figura 6), infatti, fa registrare valori significativi ad Avigliano (3,31), Filiano (2,76), Bella (2,32), Tito (2,3), San Fele (1,82), Rionero in Vulture (1,7), Potenza (1,55), dove sono diversi i comparti che costituiscono il sistema manifatturiero, a cominciare da quello delle bevande (acque minerali del Vulture), continuando con quello dell'*automotive* (indotto generato dalla Fiat) e degli altri mezzi di trasporto (Italtractor e Ansaldo STS). A differenza di quanto accade in questi Comuni, l'indice complessivo a Melfi ha un valore minimo (0,27), in quanto è soltanto uno il comparto nel quale si verifica una intensa specializzazione (fabbricazione di autoveicoli).

Un indice di specializzazione piuttosto significativo si registra anche in Val Basento, altra area d'insediamento industriale, con un prolungamento verso Matera e la zona della Murgia lucana e pugliese. Qui sorgeva il polo chimico incentrato sullo stabilimento dell'Anic (poi Enichem), impiantato negli anni Sessanta e attivo fino a fine anni Ottanta, che nel momento di massima espansione è arrivato ad impiegare circa 6.000 addetti. Successivamente alla crisi del petrolchimico e al riassetto del gruppo statale, grazie agli incentivi previsti attraverso bandi ministeriali e regionali volti alla riconversione produttiva, l'insediamento fu spaccettato e venduto a imprese operanti in diversi settori, da quello chimico alla fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, ai tessili e ai mobili. L'area, che nella clas-

sificazione Istat è indicata come SLL della manifattura pesante, è una delle maggiormente infrastrutturate¹⁴ e la più vasta tra quelle gestite dal Consorzio industriale della provincia di Matera. Sul piano territoriale determina un'estensione di 4.205 ettari che inglobano nel proprio confine aree appartenenti ai comuni di Garaguso, Salandra, Ferrandina e Pisticci. Tuttavia oggi la maggior parte delle aziende che vi si erano insediate, sciolti i vincoli derivanti dai finanziamenti percepiti, hanno dismesso la produzione ed abbandonato il territorio, lasciando grandi vuoti industriali, una grave crisi occupazionale (si contano meno di 2.000 addetti, parte dei quali sostenuti con ammortizzatori sociali) e condizioni ambientali tali da far inserire la Val Basento tra i Siti inquinati di interesse nazionale (S.I.N.) che necessitano di bonifica.

In buona sostanza, qui emerge in maniera nitida il fallimento dell'intervento statale in campo industriale e la fragilità di un sistema produttivo di matrice esogena, che ha generato ricadute economiche ed occupazionali instabili e transitorie, senza riuscire ad innescare un processo di sviluppo locale sostenibile e duraturo. Pochi sono i casi di imprese che hanno saputo usare e mantenere il legame con il territorio come fattore chiave di successo: l'azienda dell'Amaro Lucano ne è forse l'unico vero esempio tuttora valido. Lo stesso "polo del salotto" – fra Matera e Santeramo in Colle (Bari), tra l'area industriale di La Martella e quella di Jesce –, che era un settore trainante oltre che un caso concreto di creatività locale e artigianalità italiana, esempio dell'eccellenza del made in Italy nel mondo, vive una profonda crisi, schiacciato dalla concorrenza, ma, soprattutto, dalla mancanza di infrastrutture adeguate, che rende poco competitivi i costi di produzione. Lo stato di difficoltà in cui versa il sistema produttivo della parte orientale della Basilicata si riflette nell'indice finale di distribuzione manifatturiera (vedi Figura 3): nessuno dei Comuni dell'area rientra nelle prime dieci posizioni e l'indice continua a mantenere un valore relativamente più rilevante solo a Matera (0,78) e Ferran-

¹⁴ Si avvale dei servizi di Tecnoparco, un vero e proprio parco tecnologico che offre alle imprese insediate servizi ad alto valore aggiunto (energia, trattamento reflui e rifiuti, ecc.), partecipato al 40% dal Consorzio per lo sviluppo industriale della provincia di Matera.

È da rilevare, a tal proposito, come in alcuni Comuni della regione si registrino indici di specializzazione per sottosettore particolarmente alti, senza tuttavia che in essi sia effettivamente presente una struttura manifatturiera consistente. Questi risultati anomali sono da attribuire alla metodologia con cui gli indici sono costruiti: se infatti si osserva il dato grezzo (espresso in valore assoluto non standardizzato), si noterà subito che questi Comuni hanno un numero di UL (o di addetti) molto piccolo e spesso riconducibile ad un unico settore (es. 1 UL del comparto metallurgia su un totale di 3 UL). In tal caso il rapporto tra valore settoriale e valore totale schizza verso l'alto, ma di fatto non si tratta affatto di una realtà produttiva significativa, ma solo di un "effetto statistico" facilmente interpretabile, come già anticipato nell'introdurre i criteri di indicizzazione adottati. Anche in questi casi, poi, l'apporto cartografico resta determinante. Infatti, per distinguere simili casistiche è sufficiente confrontare le carte che rappresentano le singole specializzazioni per settore con quelle in cui sono rappresentati gli indici: emergerà subito come nelle seconde questi Comuni si posizioneranno comunque nelle classi più basse, confermando la reale marginalità assoluta, nonostante le apparenze ingannevoli. È un po' quello che succede nell'area intorno al piccolo nucleo industriale del Galdo, compreso tra Lauria, Lagonegro e Trecchina, gestito dall'ASI di Potenza, dove si registrano più specializzazioni produttive: nel settore della lavorazione della carta, dei mobili, della farmaceutica (Evra S.p.a. a Lauria si occupa della ricerca applicata sugli estratti vegetali) e degli articoli in pelle (soprattutto a Rivello, che però già si aggancia al vicino SLL del tessile della Campania). Ne deriva che l'indice di specializzazione complessivo risulti piuttosto elevato, senza però effettivamente denotare un assetto manifatturiero complessivo molto performante: l'indice finale di distribuzione manifatturiera, infatti, è nettamente ridimensionato dal valore degli altri indicatori, che si mantengono invece su livelli assolutamente modesti.

6. Conclusioni

Sia l'indice di distribuzione manifatturiera, sia i complementari indici di specializzazione, disegnano una struttura industriale piuttosto debole, al cui interno emerge

un asse orientato, all'incirca, nord-sudovest che idealmente unisce Melfi a Tito, laddove sono compresi l'area industriale di Melfi, la valle di Vitalba (il cui centro è il comune di Atella) e l'area dell'Alto Basento tra Balvano, Baragiano, Tito e Potenza. Tutte queste aree industriali, insieme a quelle di Senise e Viggiano, ancora più a sud, sono affidate al Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Potenza, che riunisce circa 500 aziende dove trovano occupazione oltre 17.000 addetti che, in rapporto all'entità popolazione attiva della regione, possono ritenersi un apprezzabile nucleo tecnico-operaio a cui sono attribuibili importanti germi di diffusione di endogena cultura industriale e dignità del lavoro. Ciò spiega, poi, il rilievo "politico" che va attribuito alla presenza delle industrie maggiori per lo sviluppo del territorio, in quanto insostituibile fonte di elevazione sociale e modernizzazione. Si tratta di un ruolo che compete in primis alla Fiat-Sata (che concentra oltre 5.000 addetti), e poi, alla Ferrero, Barilla, Lear Corporation, Italtractor e Ferriere Nord; tutte industrie che, pur con livelli ben più contenuti di addetti diretti (tra i 500 e i 250), contribuiscono significativamente a rendere tutta questa ampia estensione regionale la più votata alla manifattura.

Come si è opportunamente evidenziato attraverso l'analisi compiuta nel precedente paragrafo, un'area di relativa rilevanza industriale ruota intorno alla Val Basento, che si proietta verso Matera e la zona della Murgia lucana e pugliese. Dopo la crisi della chimica (ampiamente sovvenzionata da uno Stato succube del cerchio magico delle multinazionali del settore) e il tentativo di reindustrializzazione operato attraverso la concessione di incentivi pubblici, ormai l'assetto produttivo resta delineato da modeste espressioni di insediamento industriale che dalle propaggini di Matera si snodano in direzione di pochi comuni della relativa provincia (Garaguso, Salandra, Ferrandina e Pisticci) con episodi, talvolta di eccellenza e di concreta coerenza con tradizioni di pregio del territorio, tal'altra con difficile sopravvivenza, in ragione, in larga misura, della scarsa propensione agli investimenti da parte del tessuto imprenditoriale autoctono, ma, ancor più, di carente infrastrutturazione del territorio, da cui scaturiscono costi eccessivi del trasporto, in un contesto di assoluta perifericità rispetto ai mercati più dinamici¹⁵.

¹⁵ Tra le ricerche condotte dal Dipartimento di Analisi del-

La condizione di marginalità che opprime la regione orientale lucana è, tutto sommato, l'effetto di una politica disattenta ai reali bisogni del territorio, quasi il risultato implicito di un'inconsapevole scelta di conservazione del passato, conseguita attraverso un persistente, mai rimosso, isolamento geografico. Al quale, con grande sforzo d'immaginazione, si cerca di compensare enfatizzando aspettative di nuovo benessere, che una robusta iniezione di "economia della cultura" incentrata su Matera e il fascino dei suoi "Sassi" dovrebbe poter ampiamente trasferire nel sociale.

Insomma, mentre il nesso di esplicita complementarietà che si determina tra rappresentazione cartografica e ricerca geografica traspare in tutta la sua concreta "utilità" dai risultati a cui si è pervenuti in questo lavoro, ciò che resta aperto è proprio il discorso intorno alle opportunità e alle reali possibilità di ulteriore insediamento industriale nei confronti della Basilicata.

Senza dubbio alcuno, presupposti positivi, in termini di cultura operaia, di specializzazione e di competenze

possedute e trasferibili, sussistono ampiamente nel territorio, specialmente nelle aree che dell'esperienza industriale hanno maturato più lunga e diffusa presenza attraverso il tempo. Tuttavia, la questione dell'estrema carenza di interventi pubblici sul piano del superamento del gravoso deficit di infrastrutturazione del territorio, che colpisce in misura così elevata la regione, in tutte le specificazioni del comparto delle telecomunicazioni, costituisce un handicap che impedisce ogni concreta previsione positiva di vantaggioso incremento del grado d'industrialità lucano. Si tratta di una questione che l'analisi geografica consente di evidenziare in misura puntuale, sia in termini di effetti territoriali, sia di disagio socioeconomico, a cui la politica, il Paese, dovrebbe dedicare maggiore attenzione, anche perché, mai come in simili circostanze, l'interesse delle comunità lucane coincide perfettamente col superiore interesse nazionale ad un più ampio, equo e duraturo sviluppo dell'Italia in ambito europeo.

le Dinamiche Ambientali e Territoriali, in ambito PRIN, il tema dell'arretratezza infrastrutturale della regione meridionale è stato ampiamente sviluppato e puntualmente documentato da: ML. Gasparini, V. D'Aponte, Considerazioni geografiche sulle interazioni tra strutture materiali e virtuali del Mezzogiorno. Ricerche PRIN 2008, dirette da T. D'Aponte, Roma, Aracne.

Appendice

I livelli informativi presenti all'interno del GIS

GRUPPI TEMATICI	LIVELLI INFORMATIVI
Limiti Amministrativi	Limiti amministrativi regionali 2011
	Limiti amministrativi provinciali 2011
	Limiti amministrativi comunali 2011
	Localizzazione delle principali città con distinzione per tipologia: Capoluogo di Regione, Capoluoghi di Provincia
Rete dei trasporti	Rete ferroviaria e nodi
	Autostrade
	Strade provinciali
	Strade statali
Aree Industriali	Aree industriali consortili
	Lotti delle aree industriali consortili
Demografia	Popolazione residente al 2011
Indici provinciali di criminalità	Tasso di delittuosità
Indici provinciali di dotazione infrastrutturale	Indice infrastrutturale totale al netto dei porti
	Indice delle infrastrutture economiche
	Indice delle infrastrutture sociali
Sistemi Locali del Lavoro	SLL 2001 – specializzazioni
<i>Il Sistema manifatturiero Regionale (Basilicata)</i>	
Indici generali	Indice finale di distribuzione manifatturiera
	Indice di imprenditorialità manifatturiera (UL / 100 Ab.)
	Indice di attività manifatturiera (Addetti / 100 Ab.)
	Dimensione media d'impresa (Addetti / UL)
	Indice di presenza manifatturiera (% Addetti manifatturieri)
	Indice di occupazione manifatturiera (% Addetti manifatturieri)
	Densità imprenditoriale (UL / Km ²)
	Indice di specializzazione (Valore medio totale)

Indici di specializzazione per sottosettore manifatturiero	Indice specializzazione industrie alimentari
	Indice specializzazione industria delle bevande
	Indice specializzazione industrie tessili
	Indice specializzazione confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia
	Indice specializzazione fabbricazione di articoli in pelle e simili
	Indice specializzazione industria del legno e dei prodotti in legno
	Indice specializzazione fabbricazione di carta e di prodotti di carta
	Indice specializzazione stampa e riproduzione di supporti registrati
	Indice specializzazione fabbricazione di coke
	Indice specializzazione fabbricazione di prodotti chimici
	Indice specializzazione fabbricazione di prodotti farmaceutici di base
	Indice specializzazione fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche
	Indice specializzazione fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi
	Indice specializzazione metallurgia
	Indice specializzazione fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)
	Indice specializzazione fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica
	Indice specializzazione fabbricazione di apparecchiature elettriche
	Indice specializzazione fabbricazione di macchinari e apparecchiature NCA
	Indice specializzazione fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi
	Indice specializzazione fabbricazione di altri mezzi di trasporto
Indice specializzazione fabbricazione di mobili	
Indice specializzazione altre industrie manifatturiere	
Indice specializzazione riparazione, manutenzione ed installazione di macchine	

Bibliografia

- Alleva G. e Falorsi P.D. (2009), *Indicatori e modelli statistici per la valutazione degli squilibri territoriali*, Franco Angeli, Milano.
- Alliegro E. V. (2012), *Il totem nero. Petrolio, sviluppo e conflitti in Basilicata*, CISU.
- Arctur D. e Zeiler M. (2004), *Designing Geodatabases. Case studies in GIS data modeling*, Esri Press, USA.
- Assante F. (2006), *La Basilicata tra due crisi: istituzioni, mercato e trasformazioni agrarie*, s.n., Roma.
- Beaujeu-Garnier J. (1971), *La géographie: méthodes et perspectives*, Masson et Cie, Paris.
- Beaujeu-Garnier J. (1973), *Atlas et géographie de Paris & la région d'Ile de France*, Flammarion, 2 voll.
- Beaujeu-Garnier J. (1977), *L'utilità della Geografia*, ed. it. a cura di Valussi G., Le Monnier, Firenze.
- Beaujeu-Garnier J. e Bastié J. (1972), *Paris et la région parisienne: atlas pour tous*, Berger-Levrault, Paris.
- Bergeron R. (1994), *La Basilicate. Changement social et changement spatial dans une région du Mezzogiorno*, Ecole Française de Rome.
- Biondi G. (1995), "La rete industriale", in: Borlenghi E. (a cura di), *L'Italia nel 2000. La Fiat a Melfi e il futuro del Mezzogiorno*, Formez, Roma, pp. 111-136.
- Biondi G. (1997), *Dalle 'Cattedrali nel deserto' alla 'Fabbrica integrata'*, in: Viganoni L. (a cura di), *op. cit.* pp. 225-249.
- Biondi G. e Coppola P. (1974), *Industrializzazione e Mezzogiorno: la Basilicata*, s.n., Napoli.
- Bishop W. e Grubestic T.H. (2016), *Geographic Information, Maps, and GIS*, Springer International Publishing.
- Boffa F., Bolatto S. e Zanetti G. (2009), *Specializzazione produttiva e crescita: un'analisi mediante indicatori [Trade specialisation patterns and growth: an indexes-based analysis]*, Working Paper Ceris-Cnr, n. 1.
- Brasili C. e Barone B. (2011), *La specializzazione e l'internazionalizzazione dell'industria manifatturiera delle regioni italiane*, in: Sistema Statistico Nazionale, Ministero dello Sviluppo Economico, *L'Italia nell'economia internazionale. Rapporto 2010-2011*, giugno.
- Bubbico D. (2002), *L'indotto auto della Fiat-Sata di Melfi. Un'analisi delle produzioni e dell'occupazione*, Meta Edizioni, Roma.
- Bubbico D. (2007), "Quale filiera dell'automotive nel Mezzogiorno?", *Rivista economica del Mezzogiorno*, Vol. XXI, n. 3-4, pp. 815-856.
- Bubbico D. (2012), "L'industria agro-industriale e delle acque minerali in Basilicata tra grande industria e piccole filiere", *Rivista economica del Mezzogiorno*, n. 4, pp. 855-880.
- Bubbico D. e Pirone F. (2006), *Fiat e industria metalmeccanica in Basilicata: occupazione, imprese e sviluppo territoriale. III rapporto sull'indotto auto della Fiat-Sata di Melfi*, indagine promossa dalla Fiom e dalla Cgil Basilicata, Meta, Roma.
- Cafiero S. e Busca A., (1970), *Lo sviluppo metropolitano italiano*, Giuffrè, Milano.
- Cakit E. e Karwowski W. (2017), "Potential applications of soft-computing techniques for human socio-cultural behavior modeling", *Journal of Computers*, Vol. 12, n. 4, pp. 284-290.
- Caldaretti S. (a cura di) (1999), *Basilicata e Calabria due Sud tra Europa e Mediterraneo*, Jason.
- Cannari L., Magnani M. e Pellegrini G. (2009), *Quali politiche per il Sud? Il ruolo delle politiche nazionali e regionali nell'ultimo decennio*, Questioni di Economia e Finanza, n. 50, Banca d'Italia, luglio.
- Cantile A. (2013), *Lineamenti di storia della cartografia italiana*, Geoweb, Roma.
- Cecchini D. (1985), "L'industria nelle regioni del Mezzogiorno: la Basilicata", *Studi SVIMEZ*, Vol. 38, n. 4, pp. 983-1006.

- Chiarello F. e Corigliano E. (a cura di) (2002), *Industria, ambiente e società locale: la Fiat a Melfi*, Franco Angeli, Milano.
- Chunxiao Z., Min C., Rongrong L., Chaoyang F. e Hui L. (2016), "What's going on about geo-process modeling in virtual geographic environments (VGEs)", in *Ecological Modelling*, Vol. 319, pp. 147-154.
- Coll A. e Peregrina E. (2013), *Geodatabase*, Universitat Politècnica de València.
- Commissione Europea (2008), *Libro verde sulla coesione territoriale. Fare della diversità territoriale un punto di forza*, COM 2008, 616, Bruxelles, ottobre.
- Commissione Europea (2013), *Relazione sulla competitività 2013: senza l'industria non ci saranno né crescita né ripresa dell'occupazione*, MEMO/13/815, Bruxelles, settembre.
- Conti S. (1982), *Un territorio senza geografia: agenti industriali, strategie e marginalità meridionale*, Franco Angeli, Milano.
- Contò F. e La Sala P. (2012), *Networks territoriali e reti di imprese. Circuiti di sviluppo integrato per l'agroalimentare lucano*, Franco Angeli, Milano.
- Coppola P. e Viganoni L. (a cura di) (1997), *Metafore territoriali e strategie regionali: tra il Tirreno e lo Ionio. Rapporto Campania, Basilicata, Calabria*, Fondazione Giovanni Agnelli, Torino.
- Corbetta P., Parisi A.M.L. e Schadee H.M.A. (1988), *Elezioni in Italia*, Il Mulino, Bologna.
- Costa M. (1997), *La SATA di Melfi: valutazione di alcuni effetti sul territorio, Analisi spaziale delle attività terziarie in ambiente urbano*, Studi e ricerche del dottorato di ricerca in Geografia economica, Puglia grafica sud, Bari, pp. 9-27.
- Cuoco L. (a cura di) (1987), *Mezzogiorno interno. Il caso Basilicata. Sviluppo economico e potenziale di risorse endogene*, Guida, Napoli.
- D'Aponte T. (2010a), *Per un approccio "geopolitico" al tema della marginalità territoriale*, in: D'Aponte T. (a cura di), *op. cit.*, pp. 11-70.
- D'Aponte T. (a cura di) (2010b), *Il cavallo di Troia. Disagio sociale, politiche carenti, marginalità diffusa nello sviluppo territoriale della Campania*, Aracne Editrice, Roma.
- D'Aponte T. (a cura di) (2013), *Risvegli. Scenari geopolitici di un Mezzogiorno "possibile"*, Aracne Editrice, Roma.
- D'Aponte T., La Foresta D., Rinaldi C. e De Luca C. (2013), *Per un "Atlante" del disagio sociale*, in: D'Aponte T. (a cura di), *op. cit.*, pp. 203-224.
- De Vita P. (1975), *L'industria manifatturiera della Basilicata e della Calabria: sviluppo nell'ultimo ventennio e struttura attuale*, s.n., Napoli.
- Easa S. e Chan Y. (2000), *Urban planning and development applications of GIS*, American Society of Civil Engineers, Reston.
- Felice E. (2007), *Divari regionali e intervento pubblico*, il Mulino, Bologna.
- Ferlaino F., Rota F.S. e Scalzotto L. (2008), *Analisi della marginalità dei piccoli Comuni del Piemonte*, Ires Piemonte, Torino.
- Fistola R., Costa P. e Papa R. (2009), *GIS: teoria e applicazioni per la pianificazione la gestione e la protezione della città*, Gangemi, Roma.
- Forte E. e Siviero L. (a cura di) (2004), *Distretti industriali e sistemi di trasporto merci e logistica nella Regione Basilicata. Analisi sul campo dei fabbisogni formativi ed opportunità occupazionali*, Istituto Pilota, Potenza.
- IRES Piemonte (1993), *Fiat Punto e a capo. Problemi e prospettive della fabbrica integrata da Termoli a Melfi*, Ediesse, Roma.
- IRES Piemonte (2005), *Rapporto sulla marginalità socioeconomica delle Comunità Montane Piemontesi*, IRES Piemonte, Torino.
- Latouche S. (2007), *La scommessa della decrescita*, trad. it., Milano, Feltrinelli.
- Latouche S. (2008), *Breve trattato sulla decrescita serena*, trad. it., Torino, Bollati Boringhieri.
- Lombardi M. e Vergani A. (1996), *Il caso del Potentino e di Melfi: impresa locale, Fiat e impatto delle politiche di insediamento industriale*, in: Cesareo V. e Colasanto M. (a cura di), *Imprenditori senza mercato*, Milano, Vita e Pensiero, pp. 85-128.
- Mariani A. (a cura di) (2001), *Un'analisi di alcune filiere produttive in Basilicata, Campania e Molise*, INEA.
- Marone E., Fratini, R. e Raddi, F. (2003), "Le produzioni legnose ed i mercati del legno in tre regioni dell'Italia Meridionale. Basilicata-Calabria-Campania", *Monti e Boschi*, Vol. 54, n. 6, pp. 27-32.
- Mitchell A. (1999), *The ESRI guide to GIS Analysis. Geographic Patterns and Relationships*, ESRI, USA, Vol. 1.
- Monducci R. (2013), *Check up delle imprese italiane: assetti strutturali e fattori di competitività*, nota al Censimento dell'Industria e dei Servizi 2011, Istat.
- Nifo A. (2011), "L'industria del Mezzogiorno: un'analisi empirica sui divari di produttività", *Economia e Politica Industriale*, Vol. 38, n. 3, pp. 105-125.
- Percoco M. (2012), "Attività estrattive e creazione di nuove imprese in Basilicata", *Rivista economica del Mezzogiorno*, n. 4, pp. 881-898.
- Prometeia, Intesa San Paolo (2014), *Analisi dei settori industriali*, maggio.
- Quinti G., Amar K., Carnevale V. et al. (1993), *Risorse umane e sviluppo industriale: il caso dell'insediamento della FIAT a Melfi*, s.l., s.n.
- REGIOSS (2010), *La specializzazione produttiva delle regioni, l'effetto della crisi: una "rottura"?*, rapporto presentato nel corso della II edizione del workshop Unicredit-RegioSS "Le regioni italiane: ciclo economico e dati

strutturali. La specializzazione produttiva, il territorio e l'uscita dalla crisi", Bologna, 13 aprile.

Romano G.A. (2012), *Basilicata e sviluppo socio-economico*, Erreciedizioni.

Salaris A. (a cura di) (2008), *Terre di mezzo: la Basilicata tra costruzione regionale e proiezioni esterne. Formazione e ricerca didattica in Geografia: esperienze e prospettive*, atti del 50° Convegno nazionale dell'Associazione italiana insegnanti di Geografia, Potenza, 19-23 ottobre 2007, Edizionidipagina, Bari.

Salaris A. e Stanzone L. (2010), *Basilicata anni 2000: un difficile percorso tra competitività territoriale e coesione regionale*, in: Viganoni L. (a

cura di), *A Pasquale Coppola: raccolta di scritti*, Società Geografica italiana, Roma, pp. 329-340.

Schnars K.W. (2009), *La terra incognita. Diario di un viaggiatore tedesco in Basilicata*, Osanna Edizioni.

Simonetti P. (1993), *FIAT-Melfi: progetti e realtà. FIAT nel Mezzogiorno, piano progettuale 1991-1995*, s.l., s.n.

SRM (2012), *Un sud che innova e produce. I settori automotive e aeronautico*, Giannini Editore, Napoli.

SVIMEZ (1993), *L'industrializzazione del Mezzogiorno: la Fiat a Melfi*, Il Mulino, Bologna.

Testa G. (2012), *Il distretto petrolifero: struttura e funzionamento. Il caso*

della Val d'Agri, Franco Angeli, Milano.

Viganoni L. (a cura di) (1997), *Lo sviluppo possibile. La Basilicata oltre il Sud*, ESI, Napoli.

Vlora A.K. (1965), *Zone industriali e industrializzazione in Puglia e Basilicata*, in "Atti del 19° congresso geografico italiano", Como (Villa Olmo) 18-23 maggio 1964, Comitato Permanente per i Congressi Geografici Italiani, Como, Nosedà, pp. 659-672.

Zeiler M. (1999), *Modeling our World. The ESRI guide to Geodatabase design*, Esri, USA.

Zeza M. (2008), *Il fenomeno del lavoro sommerso in Basilicata ed il suo impatto sociale*, Consiglio regionale della Basilicata, Potenza.