

## Squilibri territoriali nella distribuzione del reddito pro capite in regione Campania: una sperimentazione alla scala delle frazioni censuarie

### *Territorial imbalances in the distribution of per capita income in Campania region: a trial study at the scale of census fractions*

MASSIMILIANO BENCARDINO

Università degli Studi di Salerno, mbencardino@unisa.it

#### Riassunto

I meccanismi di generazione e distribuzione dei redditi nello spazio territoriale sono molto complessi, dipendono da diversi fattori e incidono sulle dinamiche socio-demografiche del contesto geografico di riferimento.

Il presente studio è una sperimentazione volta a esaminare la distribuzione territoriale del benessere economico in regione Campania, attraverso la determinazione del reddito pro capite alla scala delle frazioni censuarie. Con un metodo di calcolo originale, si è inteso riprodurre la "geografia economica" della regione ad una scala di dettaglio al fine di porre in evidenza lo squilibrio spaziale tra realtà urbane e aree rurali, tra centri e periferie, nel computo della ricchezza regionale. Le informazioni numeriche, estratte dal *data warehouse* del Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) e aventi quale unità territoriale di riferimento il comune, sono scalate al livello delle frazioni censuarie attraverso una serie di indicatori proxy (indiretti) desunti dalle rilevazioni dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) e così utilizzate per le rappresentazioni cartografiche. Per evidenziare le aree a maggior accumulo di ricchezza sono analizzate spazialmente le varie tipologie di reddito, attraverso la *cluster analysis*. Infine, le informazioni così ricavate sono messe in relazione ad altre variabili economico-statistiche (quali addetti e unità locali industriali e commerciali) al fine di stabilire correlazioni spaziali tra ricchezza e settori economici.

Su questa base analitica, un'analisi diacronica potrebbe consentire di capire quale sia l'andamento della geografia economica regionale, quali le aree di benessere crescente o, d'inverso, in declino economico e quali le aree maggiormente colpite dalla recente crisi economica.

#### Parole chiave

Reddito pro capite, geografia economica, frazioni censuarie, squilibri economici, GIS

#### Abstract

*The mechanisms of income generation and distribution in the territorial space are very complex, depending on several factors and affect the socio-demographic dynamics of the geographical context of reference.*

*The trial study aims to examine the territorial distribution of economic wealth by measuring per capita income at the census level of analysis. Through an innovative methodology, the paper aims to reproduce the "economic geography" of the region at a detailed scale in order to highlight urban-rural and centre-periphery inequalities in the distribution of income. Starting from data from Economy and Finance Ministry (MEF), which are at the municipal level of analysis, and through a set of indicators from the National Institute of Statistics (ISTAT), we derived income data at the census level. In order to analyze the territorial distribution of different types of income, a spatial cluster analysis is carried out. Moreover, the correlation between income and other economic variables (such as the number of industrial and commercial units and employees) are analyzed.*

*In order to understand the trend of income distribution, a longitudinal analysis can be conducted which allowed identify areas of economic prosperity and areas in economic decline more affected by the recent economic crisis.*

#### Keywords

*Per capita income, economic geography, census fractions, economic inequalities, GIS*

## 1. Metodologia della ricerca

Da qualche anno, il Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) ha rilasciato i dati delle denunce dei redditi in formato *open data* alla scala comunale. Tale informazione è molto utile al fine di riprodurre la “geografia economica” di una regione geografica. La scala comunale ha però dei limiti, dovuti alla grande eterogeneità che il dato del reddito pro capite assume nelle diverse porzioni del territorio comunale. Pertanto, il presente studio è volto a ricercare una modalità di rappresentazione del reddito pro capite a una scala di maggior dettaglio, al fine così di verificare l'esistenza di eventuali *cluster* ed evidenziare le disuguaglianze tra diversi sistemi economici, nonché tra realtà urbane e aree rurali, tra centri e periferie, nel computo della ricchezza regionale. L'analisi di una regione che parte da dati micro-territoriali consente, infatti, di far risaltare maggiormente i fenomeni agglomerativi e la notevole variabilità delle traiettorie di sviluppo tra le diverse porzioni di territorio.

A questo scopo è utile fare riferimento a consolidati modelli di disaggregazione di variabili spaziali finalizzate a ottenere un *downscaling* del dato, ovvero una rappresentazione a una scala analitica maggiore. In letteratura è diffuso l'uso di sperimentazioni che traggono origine dall'approccio di tipo Chow-Lin (1971). Il modello, sperimentato da Chow e Lin su serie temporali di dati, è stato applicato a variabili spaziali, talvolta per ricostruire il valore aggiunto a scala comunale partendo da indagini a livello regionale e provinciale (Bollino e Polinori, 2007; Bollino et al., 2009), altre volte per ottenere la dotazione infrastrutturale a scala provinciale partendo da un dato a scala regionale (Mazziotta e Vidoli, 2010). Con specifico riferimento ai redditi, infine, non si può non tener conto del lavoro di Marbach (1985) che, attraverso l'uso di estimatori, ha disaggregato i dati dal livello regionale al livello comunale. Più in generale, i metodi di disaggregazione sono classificabili in due categorie: metodi basati su modelli meramente matematico-statistici e metodi basati su stimatori sintetici o compositi.

Alla luce di quanto esposto, il lavoro in oggetto è volto alla individuazione di un modello di disaggregazione del reddito pro capite alla scala delle frazioni censuarie partendo da un dato comunale, attraverso l'individuazione di stimatori indiretti desunti dalle rilevazioni dell'Isti-

tuto Nazionale di Statistica (ISTAT). I dati così ottenuti sono utilizzati per le rappresentazioni cartografiche.

Va detto, però, che i comuni italiani hanno già la possibilità di accedere al *database* dell'Agenzia delle Entrate attraverso il sistema SIATEL<sup>1</sup> e, con tecniche GIS, potrebbero sviluppare una mappatura territoriale della distribuzione del reddito a grande scala. L'accesso a questi dati – non di pubblico dominio – potrebbe consentire la validazione e la stima degli errori tra il dato vero e il dato desunto dal modello analitico qui presentato. Tali verifiche sono così rimandate a future riflessioni.

Nel lavoro in oggetto le informazioni estratte dal *data warehouse* del MEF sono scalate al livello delle frazioni censuarie attraverso un modello sperimentale che utilizza una serie di indicatori *proxy* (indiretti). L'accoppiamento tra dati derivati dal MEF e dati ISTAT è stato reso possibile dal dettaglio analitico del *database* del MEF. Infatti, il Ministero fornisce, fino al 2016, il dato relativo al reddito imponibile<sup>2</sup> distinto in base alla tipologia di contribuenti, nelle sei categorie seguenti: 1) reddito da lavoro dipendente e assimilati; 2) reddito da lavoro autonomo; 3) reddito di spettanza dell'imprenditore; 4) reddito da pensione; 5) reddito da fabbricati; 6) reddito da partecipazione.

Sono stati ricercati, pertanto, gli indicatori ISTAT che meglio rispondessero alla operazione di accoppiamento e il risultato è rappresentato nella Tabella 1.

È necessario notare che se per alcuni indicatori c'è una ottima corrispondenza, per altri non è stato possibile individuare un indicatore ISTAT che rispondesse precisamente alla categoria tipologica del contribuente e, pertanto, sono state fatte delle assunzioni di verosimiglianza.

Così, analizzando nel dettaglio le singole variabili, il reddito da lavoro dipendente e assimilati, che riguarda quanti «dichiarano di svolgere attività di lavoro dipendente sia a tempo determinato che indeterminato indipendentemente dal possesso o meno di altri redditi»<sup>3</sup> è

1 SIATEL è l'acronimo di Sistema interscambio anagrafe tributarie enti locali. È il canale informatico attraverso cui l'amministrazione finanziaria e i Comuni possono scambiare attivamente informazioni anagrafiche e tributarie.

2 La differenza fra il reddito complessivo e gli oneri deducibili e le deduzioni è definita reddito imponibile.

3 Questa definizione è estratta dalla nota metodologica che accompagna i dati MEF.

TABELLA 1 - Tabella delle corrispondenze tra redditi per tipologia di contribuente e indicatori ISTAT

Reddito per tipologia di contribuente (Fonte MEF)	Indicatore proxy (Fonte ISTAT)	Codice variabili censuarie
Reddito da fabbricati [R1]	Abitazioni occupate, vuote, abitazioni occupate da persone non residenti, altri tipi di alloggio occupati	A2, A3, A5, A6 e A7
Reddito da lavoro dipendente e assimilati [R2]	Lavoratori dipendenti e coadiuvanti	P98 e P99
Reddito da pensione (80%) [R3.1]	Popolazione con età superiore ai 65 anni	P27+P28+P29
Reddito da pensione (20%) [R3.2]	Popolazione inattiva	P128
Reddito da lavoro autonomo [R4]	Lavoratori in proprio	P97
Reddito di spettanza dell'imprenditore [R5]	Imprenditori e liberi professionisti	P96
Reddito da partecipazione [R6]	Popolazione con età superiore ai 15 anni	P17÷P29
Reddito dell'imprenditore + Reddito da lavoro autonomo [R5+R4]	Imprenditori e liberi professionisti + Lavoratori in proprio	P96 + P97
Reddito da fabbricati + Reddito da pensione [R1+R3.1+R3.2]	Popolazione residente di 15 anni e più, percettori di reddito da lavoro pregresso o da capitale	P139

Fonte: elaborazione dell'Autore

del tutto sovrapponibile alle categorie ISTAT di chi ha «un lavoro alle dipendenze o un lavoro a collaborazione coordinata e continuativa (con o senza progetto) o un lavoro a prestazione d'opera occasionale»<sup>4</sup>. Il reddito da fabbricato, invece, è di più difficile individuazione e non viene associato al percettore di reddito, ovvero al proprietario della unità immobiliare, bensì alla cella in cui il fabbricato è locato e produce reddito. Tale assimilazione, per quanto non esatta, ben si confà a una analisi volta ad evidenziare la distribuzione territoriale della ricchezza. È infatti il sito del fabbricato che produce reddito e non la residenza del proprietario.

Di più complessa definizione è il reddito da pensione. Da una analisi svolta su dati ISTAT, a scala nazionale, risulta che il 79% dei pensionati ha una età maggiore di 65 anni. Risulta, inoltre, che le pensioni sono

<sup>4</sup> La definizione è data da quanto fornisce la nota metodologica che accompagna i dati ISTAT.

ripartite percentualmente nelle seguenti categorie: pensioni di anzianità (52%), di reversibilità (21%), di invalidità civile (13%), di invalidità (6%), sociali (4%), di indennità (3%) e di guerra (1%). Ogni categoria però ha una diversa distribuzione tra le classi d'età. Così, se il 90% delle pensioni di anzianità, l'84% delle pensioni di reversibilità e il 100% di quelle sociali riguardano una popolazione maggiore di 65 anni, le altre tipologie di pensione hanno una distribuzione più continua tra le classi di età. In conclusione, risultando – come già detto – che il 79% dei pensionati ha una età maggiore di 65 anni e risultando, altresì, che i percettori di pensione con età superiore a 65 anni corrispondono alla quasi totalità (circa il 94%) della popolazione residente di questa fascia d'età, il reddito da pensione può essere per l'80% (ovvero per la quota riguardante tendenzialmente pensioni di anzianità, di reversibilità e sociali) associato alla popolazione con età superiore ai 65 anni e per il 20% (riguardante tendenzialmente

TABELLA 2 – Percentuali dell'ammontare dei redditi per tipologia di contribuente nella regione Campania

Redditi per tipologia di contribuente	Percentuale dell'ammontare
Reddito da fabbricati	3,38%
Reddito da lavoro dipendente e assimilati	53,80%
Reddito da pensione	31,45%
Reddito da lavoro autonomo	4,18%
Reddito di spettanza dell'imprenditore	4,07%
Reddito da partecipazione	3,12%
Ammontare di tutti i redditi imponibili	100%

FONTE: elaborazione dell'Autore

pensioni di indennità e invalidità) associato ad una generica popolazione inattiva che rappresenta solo i potenziali beneficiari<sup>5</sup>.

Più sfumate e parzialmente sovrapponibili sono le categorie del lavoro autonomo e dei liberi professionisti. Il reddito da lavoro autonomo censito dal MEF, infatti, ricomprende i «contribuenti che dichiarano redditi derivanti dall'esercizio abituale di arti e professioni, esclusi i soggetti in regime dei minimi»<sup>6</sup> mentre le professioni artigiane e i liberi professionisti sono rappresentati dall'ISTAT in due indicatori diversi: lavoratori in proprio; imprenditori e liberi professionisti. I liberi professionisti sono, pertanto, accomunati ai lavoratori autonomi per il MEF e uniti agli imprenditori per l'ISTAT. Si è valutata quindi l'opportunità di far corrispondere i redditi aggregati alla somma delle due variabili censuarie (Tabella 1).

Difficilissima è, infine, l'individuazione della base censuaria di riferimento per i percettori di reddito da partecipazione, in quanto la partecipazione a società non corrisponde a una specifica categoria lavorativa e spesso non è nemmeno la fonte di reddito prevalente.

5 Quindi al netto di una percentuale residuale di pensioni di anzianità, di invalidità e di reversibilità dirette o indirette per popolazione con età inferiore ai 65 anni, e al netto di una popolazione residuale che cumula più pensioni, la popolazione con età superiore ai 65 anni si può assumere come parametro assimilabile (o equivalente) all'80% della frequenza dei redditi da pensione.

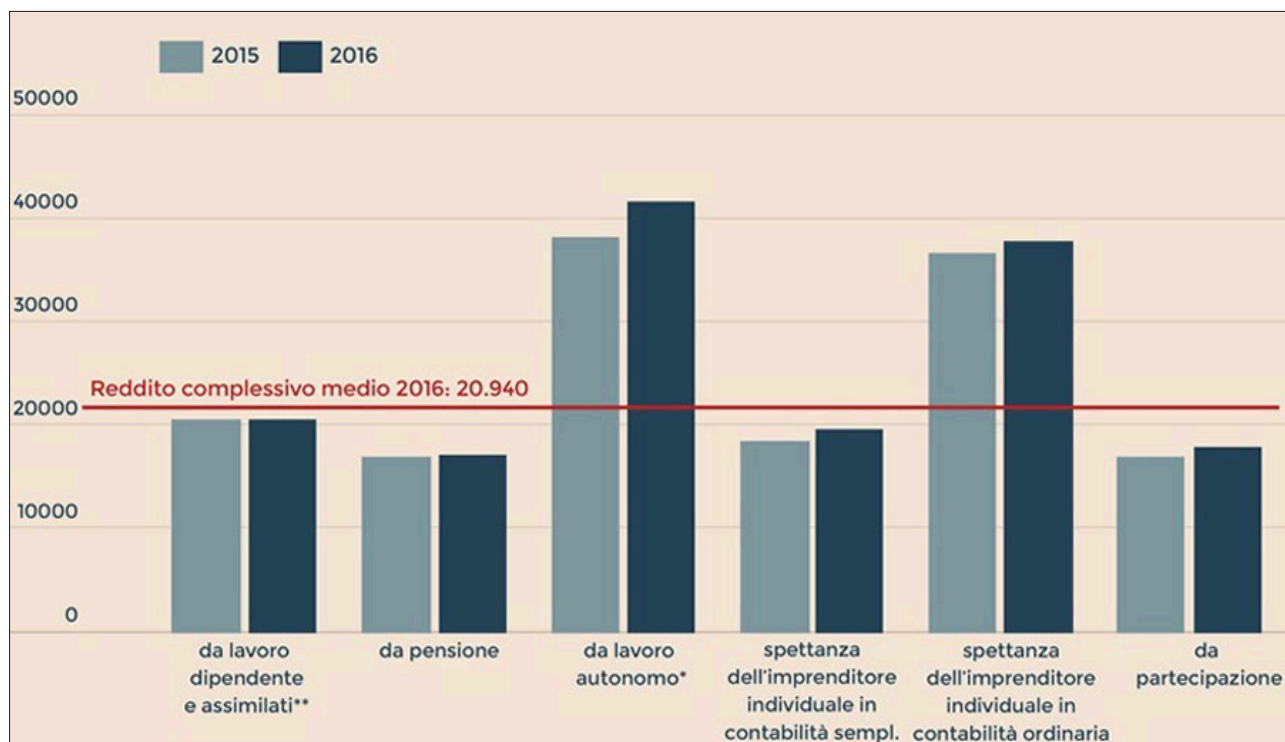
6 Questa definizione è estratta dalla nota metodologica che accompagna i dati MEF.

Questo reddito, per completezza analitica, è stato associato a tutta la potenziale popolazione beneficiaria (i maggiori di 15 anni). È un'assunzione ammissibile, data la residua quota percentuale (circa il 3%) che tali redditi hanno sul computo totale dei redditi in regione Campania nell'anno fiscale 2012 (Tabella 2), che però non consente un'analisi specifica.

Complessivamente, il contributo maggiore alla ricchezza regionale deriva dai redditi da lavoro dipendente (circa il 54%) e dai redditi da pensione (circa il 31%), come evidenziato nella Tabella 2.

Un'ultima importante assunzione, prima di dettagliare il calcolo del reddito pro capite alla scala delle frazioni censuarie, riguarda l'esistenza di un reddito unitario (il r. medio a scala comunale) per ognuna delle categorie reddituali, cosicché l'associazione dello stesso alle variabili *proxy* alla scala delle frazioni censuarie possa risultare veritiera. In altre parole si assume che le varie categorie di contribuenti, in ogni singolo comune, abbiano un reddito molto prossimo a quello medio (ad esempio: che tutti i liberi professionisti di Salerno abbiano un reddito molto prossimo a quello medio). È un'assunzione molto forte ma necessaria ai fini del calcolo, che trova maggiore veridicità in alcune categorie di lavoratori e meno in altre, così come in alcune aree territoriali e meno in altre. Di contro, è certamente vero che i valori reddituali medi delle varie categorie di contribuenti sono piuttosto differenti (Figura 1), più alti per lavoratori autonomi e imprenditori e più bassi per lavoratori dipendenti e pensionati.

FIGURA 1 – Valori medi dei redditi soggetti a tassazione ordinaria per tipologia di contribuente



FONTE: Il Sole24ore (2018)

Nonostante le diverse assunzioni fatte, il modello dà risultati soddisfacenti, fornisce una base analitica certamente più dettagliata del semplice reddito pro capite a scala comunale e offre la base per una serie di osservazioni che verranno qui di seguito rappresentate.

## 2. Primi risultati della ricerca

Le rappresentazioni cartografiche del modello analitico precedentemente descritto mostrano risultati particolarmente soddisfacenti<sup>7</sup>. La possibilità di associare il reddito a variabili che hanno una precisa localizzazione geografica consente di evidenziare le aree più ricche e le aree di maggiore sofferenza economica, oltre ad esclu-

<sup>7</sup> Sono state sperimentate diverse modalità di corrispondenza tra le variabili e sono risultate tutte coerenti.

dere dall'analisi le aree in cui non vi è popolazione residente, facendo così emergere i *cluster* della ricchezza e le differenze economiche tra località centrali e aree periferiche, nonché consente di dare una valutazione quantitativa del benessere nei diversi sistemi economici. Le figure seguenti rappresentano in particolare le aree metropolitane di Napoli (Figura 2) e Salerno (Figura 3).

La rappresentazione del reddito per sezione censuaria nell'area metropolitana di Napoli (Figura 2.a) mette in risalto un centro in cui i redditi sono ricompresi nelle classi più alte e, di contro, una diffusa area suburbana (in particolare l'area nord) in cui i redditi sono nettamente ricompresi nella classe più bassa. Tale fenomeno era completamente mascherato, invece, nella semplice rappresentazione del reddito pro capite a scala comunale (Figura 2.b).

Lo stesso avviene nella rappresentazione del sistema urbano salernitano (Figura 3.a), dove si evidenzia una

FIGURA 2 – Confronto tra il reddito p.c. per sezione censuaria e il reddito medio comunale nell'area di Napoli

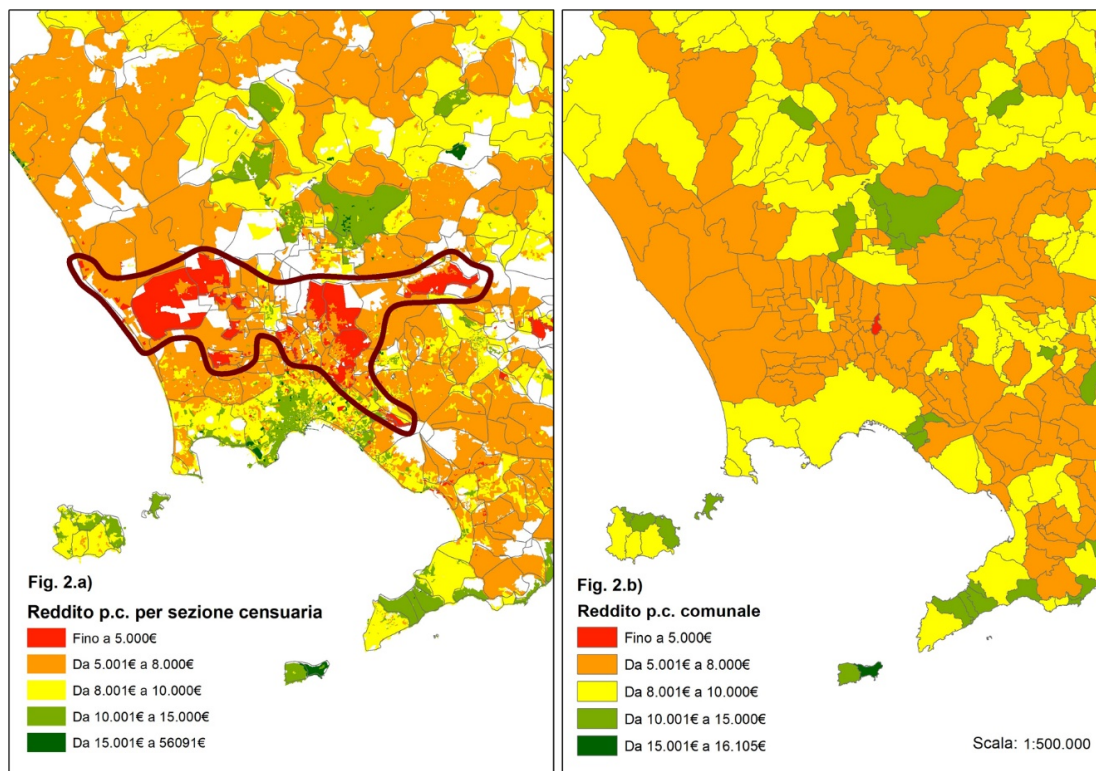
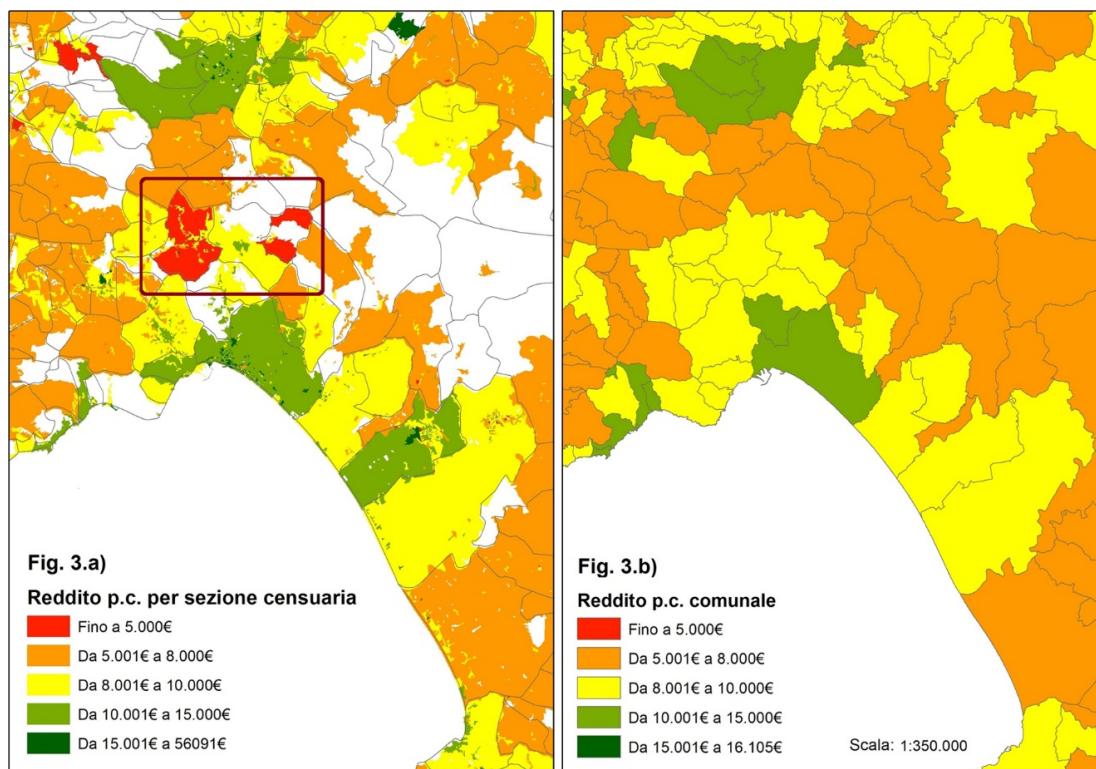


FIGURA 3 – Confronto tra il reddito p.c. per sezione censuaria e il reddito medio comunale nell'area di Salerno



FONTE: elaborazioni dell'Autore

TABELLA 3 – Classi di densità abitativa

Densità abitativa (ab./kmq)	Frequenza	Reddito p.c. medio
Maggiore di 50.000	828	9.851 €
Tra 30.000 e 50.000	1467	10.562 €
Tra 20.000 e 30.000	1567	9.961 €
Tra 15.000 e 20.000	1334	9.280 €
Tra 10.000 e 15.000	1930	9.058 €
Tra 5.000 e 10.000	3241	8.845 €
Tra 2.500 e 5.000	3200	8.512 €
Tra 500 e 2.500	3969	8.525 €
Minore di 500	1431	9.982 €

TABELLA 4 – Classi di reddito

Reddito pro capite (€/ab.)	Frequenza	Densità abitativa media (ab./kmq)
Maggiore di 16.000	338	7.589,8
Tra 14.000 e 16.000	690	17.767,2
Tra 12.000 e 14.000	1743	18.916,5
Tra 10.000 e 12.000	3097	16.935,9
Tra 8.000 e 10.000	5871	12.469,2
Tra 6.000 e 10.000	5623	9.404,2
Minore di 6.000	1605	9.532,4

particolare sofferenza economica nell'Agro nocerino-sarnese ed emergono invece realtà quali quelle di Vietri sul Mare, Agropoli, Battipaglia e il centro di Cava de' Tirreni, prima inclusi in una classe reddituale media (Figura 3.b).

Orbene, i sistemi urbani più complessi trovano, attraverso questa metodologia, una più accurata rappresentazione delle diverse traiettorie economiche.

Non è superfluo notare, infatti, che il modello ha una maggior efficacia laddove la maglia delle frazioni censuarie è più fitta e minore dove le frazioni censuarie sono più estese<sup>8</sup>.

I risultati descritti stimolano, dunque, la verifica di esistenza di una correlazione diretta tra redditi e densità abitativa. La misura dei livelli di correlazione è effettuata sulla base di un modello di regressione di tipo lineare tra le variabili:

$$\text{reddito p.c.} = a + b \cdot \delta_{ab}.$$

Data la mancanza di significato di una strettissima correlazione tra le variabili, sezione per sezione, si indi-

8 A ciò si aggiunga che per le sezioni di tipo "centro" o "nucleo" i dati sono stati forniti dall'ISTAT con diretto riferimento al dominio territoriale (un dato per ogni sezione), mentre per le sezioni relative alle "case sparse" e alle "località produttive" i dati sono stati forniti in maniera aggregata (ovvero un dato unico per più sezioni aggregate).

viduano classi di modalità aggregate cui applicare la correlazione e si procede per due strade distinte: una prima in cui la variabile indipendente è la densità abitativa (Tabella 3), e una seconda in cui comprovare la correlazione scegliendo come variabile indipendente il reddito (Tabella 4). Per ognuno dei due procedimenti si individuano le soglie delle classi e si calcola il valore medio per ogni classe.

Si analizza quindi la distribuzione del valore medio di dati aggregati per classi di modalità, rispondendo pertanto alla domanda: nei luoghi di maggior densità demografica c'è maggior reddito?

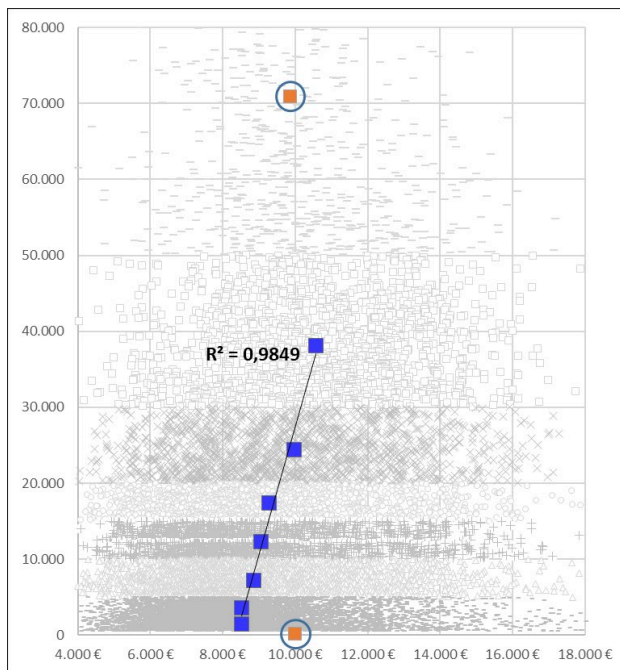
Nonostante i dati siano molto dispersi<sup>9</sup>, esiste una correlazione significativamente positiva tra la densità demografica e il reddito. Come mostrano le figure 4 e 5, i valori del coefficiente di correlazione  $R^2$  sono piuttosto elevati (0,98 e 0,87) e coerenti tra i due procedimenti.

Così, il reddito medio aumenta all'aumentare della densità demografica e solo quando le densità sono altissime (maggiori di 50.000 abitanti per kmq<sup>10</sup>) ha un

9 La varianza nella classe è molto alta sia per la diversa forma delle sezioni che per la loro posizione geografica.

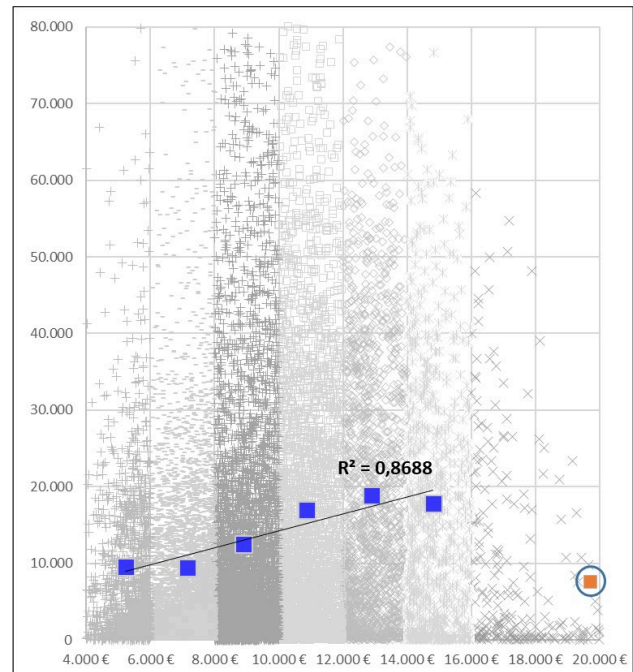
10 Densità elevatissime corrispondono presumibilmente a sezioni di censimento con case in linea o edifici a torre, con numerose unità immobiliari disposte su molti piani.

FIGURA 4 – Classi di densità abitativa



FONTE: elaborazione dell'Autore

FIGURA 5 – Classi di reddito



FONTE: elaborazione dell'Autore

andamento inverso; allo stesso modo, laddove i redditi sono particolarmente alti (maggiore di 16.000 € p.c.) la densità abitativa decresce. Che le dinamiche demografiche siano connesse alla formazione del reddito è una informazione che forse non aggiunge molto a quanto già noto, ma viene qui corroborata da una verifica quantitativa.

Questa correlazione ha un valore tendenziale che – come dimostra l'alta variabilità del dato – non si verifica sempre. Diventano, quindi, oggetto di analisi di dettaglio i luoghi in cui essa non si verifica, come ad esempio nell'area nord di Napoli (Figura 6) o nell'Agro nocerino-sarnese (Figura 7), dove ad alte densità corrispondono redditi bassi.

Pertanto, si potrebbe affermare che il reddito “trascina” la densificazione demografica fino a una certa soglia, allorquando le densità diventano altissime e i redditi decrescono. Sono quindi i luoghi dove si produce il reddito, le città e le grandi aree urbane, gli iniziali attrattori di popolazione. In un tempo successivo, come il presente periodo di crisi economica, nasce però una resilienza abitativa non legata a un reddito, ovvero una permanenza inerte nelle medesime aree, che diventano così più povere e marginali. L'area nord di Napoli e l'Agro nocerino-sarnese sono, infatti, aree accomunate da una consolidata localizzazione industriale, che – pur attraversate dall'attuale crisi economica – non perdono popolazione nell'immediato.



FIGURA 6 – Confronto tra densità abitativa e reddito pro capite nell'area metropolitana di Napoli

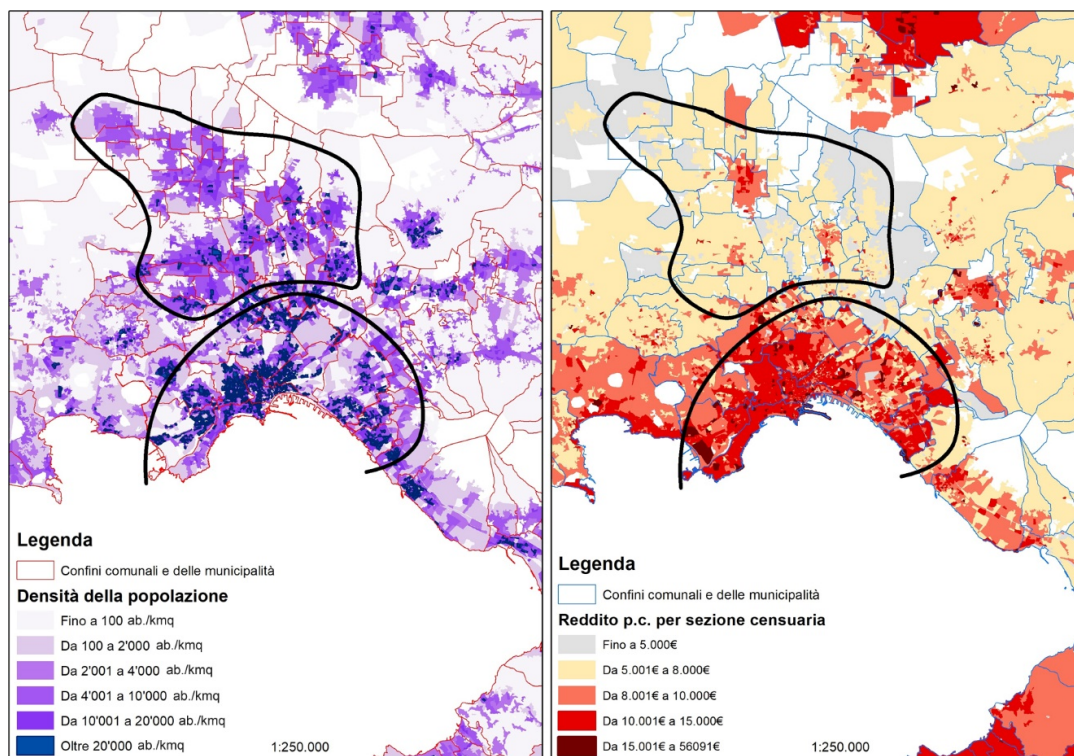
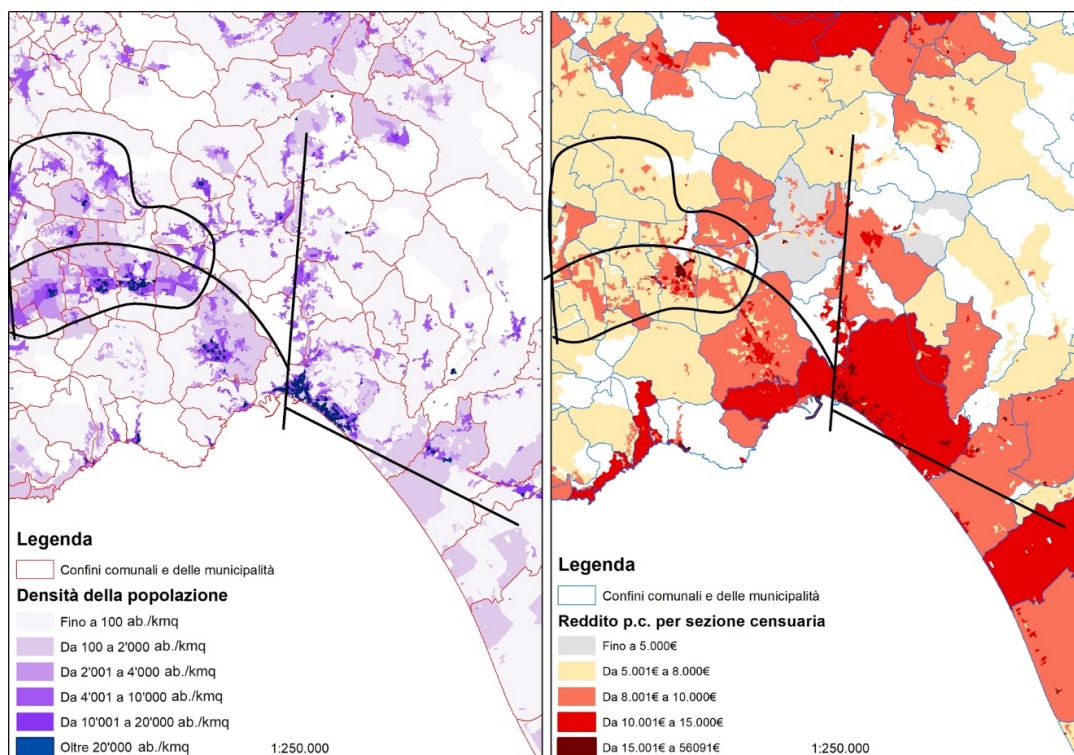


FIGURA 7 – Confronto tra densità abitativa e reddito pro capite nel sistema urbano salernitano



FONTE: elaborazioni dell'Autore

### 3. Analisi delle diverse tipologie di reddito

Il presente paragrafo ha l'obiettivo di utilizzare la distribuzione territoriale come variabile esplicativa delle differenti tipologie reddituali attraverso tecniche di clusterizzazione spaziale. Tali tecniche permettono di

esplorare la struttura delle relazioni spaziali delle variabili in esame individuando aggregati territoriali significativi. Così, con l'obiettivo di verificare se le sezioni di censimento dove l'incidenza della specifica tipologia di reddito in esame è più alta siano concentrate in aree definite o distribuite sul territorio, è stata utilizzata la

FIGURA 8 – Report di autocorrelazione spaziale

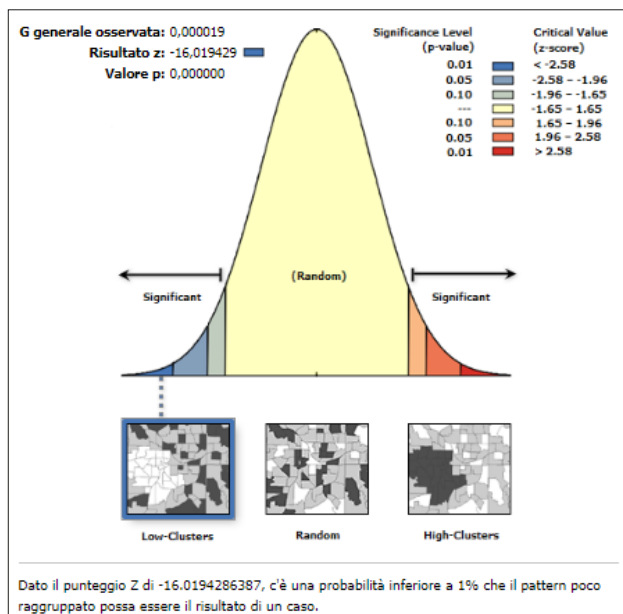


FIGURA 9 – Cluster dei percettori di reddito da lavoro dipendente

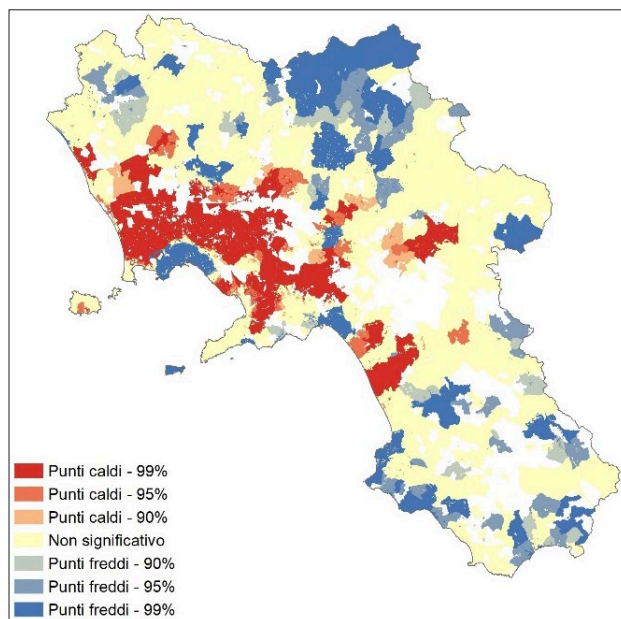


FIGURA 10 – Report di autocorrelazione spaziale

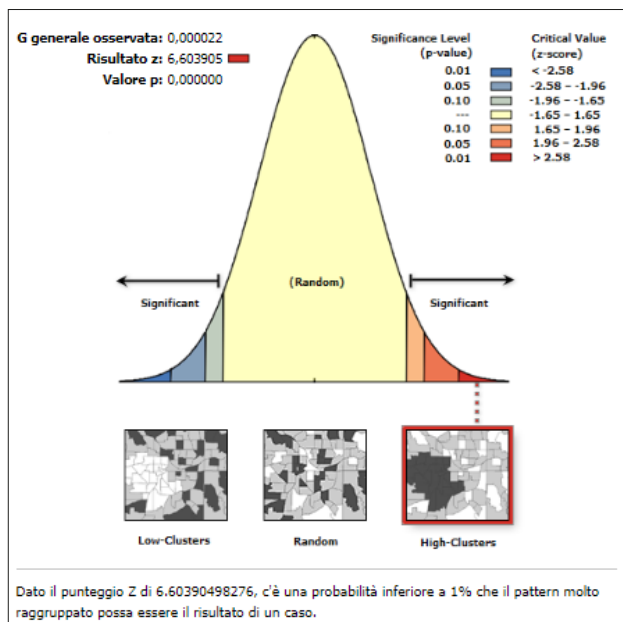
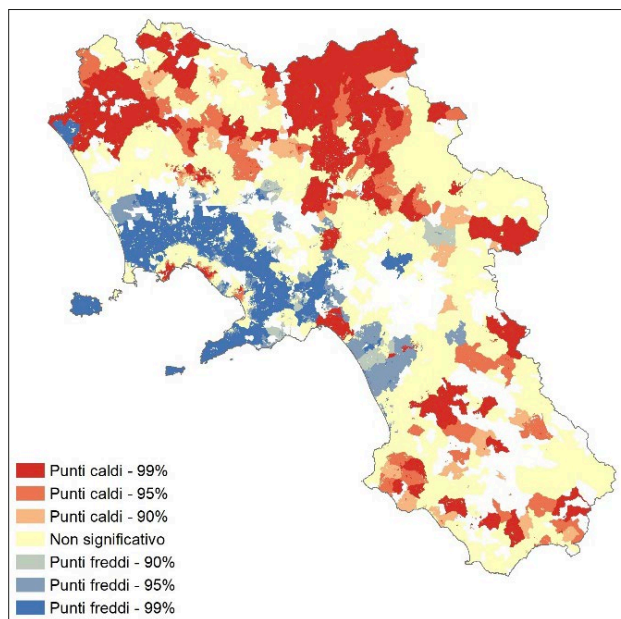
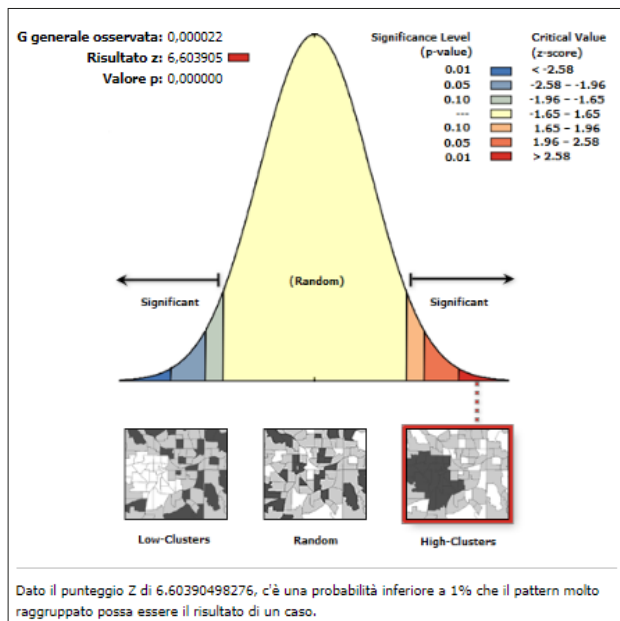


FIGURA 11 – Cluster dei percettori di reddito da pensione



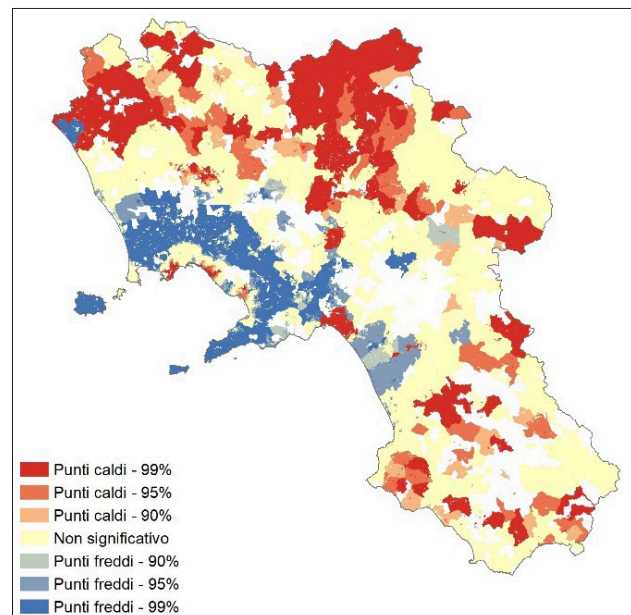
Fonte: elaborazioni dell'Autore

FIGURA 12 – Report di autocorrelazione spaziale



Fonte: elaborazioni dell'Autore

FIGURA 13 – Cluster dei percettori di reddito da impresa



procedura messa a punto da Getis e Ord (1992 e 1995) e nota come *High/low Clustering*.

Valori positivi della statistica  $G^*i$  (indice locale) segnalano la presenza di cluster di sezioni di censimento con percentuali elevate del tipo di reddito in esame e circondate da valori elevati (secondo un definito intervallo di confidenza statistica); viceversa valori negativi di  $G^*i$  indicano l'assenza di un *cluster*.

Orbene, nelle figure precedenti sono rappresentati il calcolo per i redditi da lavoro dipendente e da pensione e i relativi rapporti numerici di autocorrelazione spaziale (Figure 8, 9, 10 e 11). Come si può notare in figura 9, i *cluster* contraddistinti da percentuali alte di reddito da lavoro dipendente si concentrano nell'area periurbana. Invece, nelle aree interne si concentrano percentuali elevate di reddito da pensione, come visibile in figura 11. La diversa distribuzione geografica delle varie tipologie di reddito, testé evidenziata dai *cluster*, racconta di un territorio regionale ancora diviso nettamente in una fascia della «polpa» - per riprendere una nota metafora di Manlio Rossi Doria - delle pianure e delle coste dove prevalgono i redditi da lavoro dipendente e una fascia dell'«osso» dove sono prevalenti i redditi da pensione. In sostanza, si può

affermare che l'economia regionale delle aree interne si regge maggiormente sui redditi da pensione che sui redditi da lavoro dipendente, a ulteriore dimostrazione della fragilità economica e sociale di questi luoghi.

Eguale interessante è il calcolo dell'indice statistico  $G^*i$  per i percettori di reddito di spettanza dell'imprenditore, il quale fa emergere i sistemi locali in cui è più significativa l'incidenza di tale categoria reddituale. Si manifestano, così, i territori dell'Agro nocerino-sarnese, i comuni vesuviani, le aree di Battipaglia, Agropoli e Camerota, il vallo di Diano e la valle dell'Ufita, quali aree di maggior efficacia nel fare impresa (Figura 13).

#### 4. Sistemi economici locali

Allo studio effettuato fa seguito un'analisi volta a individuare le principali realtà industriali e commerciali della regione. A questo scopo possono essere utilizzati i dati derivanti dal Censimento dell'industria e dei servizi (ISTAT, 2011), che localizzano gli addetti e le unità locali non già per luogo di residenza bensì per luogo di lavoro. Le rappresentazioni cartografiche (Figura 14) mostrano come i prin-

FIGURA 14 – Numero di addetti e numero di unità locali dal censimento dell'industria e dei servizi (Istat 2001)

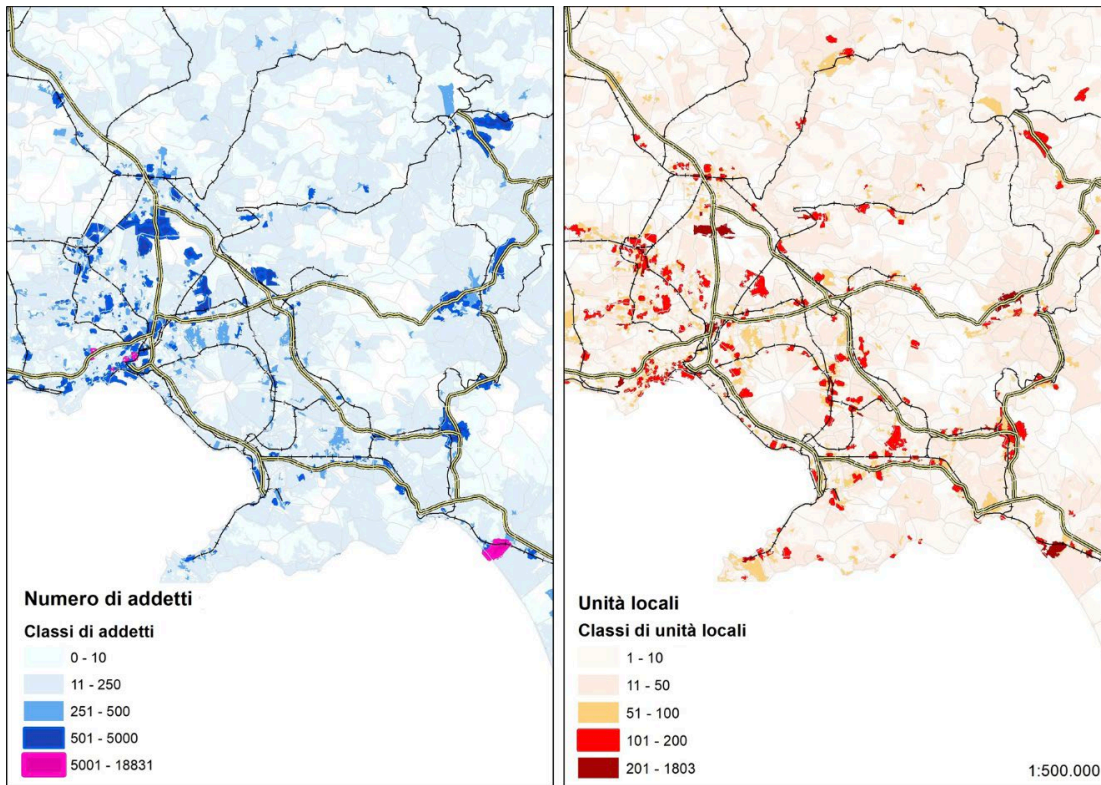


FIGURA 15 – Report di autocorrelazione spaziale

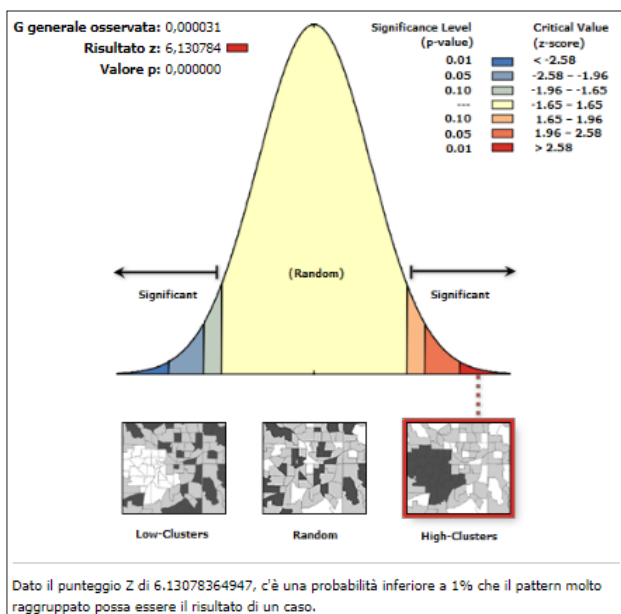
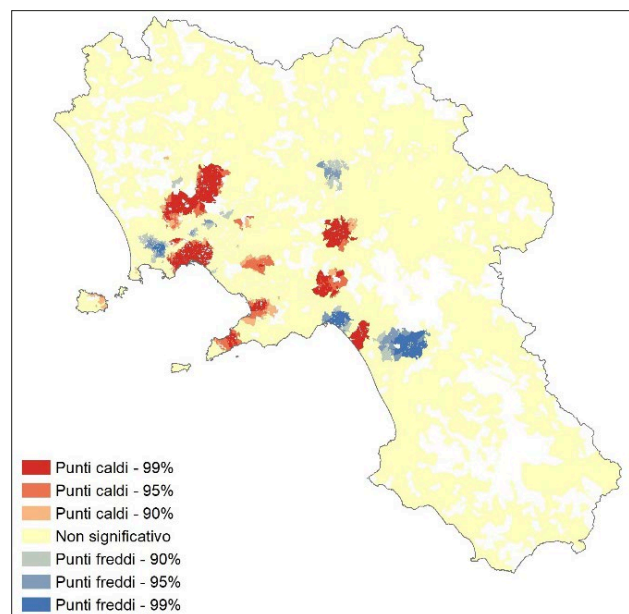


FIGURA 16 – Cluster industriali e commerciali



Fonte: elaborazioni dell'Autore

cipali distretti si addensino nell'area nord di Napoli, lungo la direttrice autostradale Caserta-Nola-Fisciano e lunga la direttrice autostradale Salerno-Avellino, fino a Benevento.

Pertanto, con lo stesso strumento statistico usato precedentemente, ovvero quello della *cluster analysis* di Getis e Ord, si evidenziano i *cluster* in cui è significativamente più alta la presenza di addetti nell'industria e nei servizi. Emergono così i distretti dell'area nord di Napoli (Marcianise-Caivano-Maddaloni), la città di Napoli, l'area di Castellammare di Stabia, l'area di Sorrento, il sistema urbano di Avellino, l'area solofrana (con Fisciano e Mercato San Severino) e l'area di Battipaglia (Figura 16).

È possibile, infine, qualificare la natura dei sistemi economici individuati dall'algoritmo, in virtù del dettaglio analitico che il Censimento dell'industria e dei servizi fornisce. Nel Censimento del 2011, infatti, sono censiti addetti e unità locali per tipologia di attività economica secondo le categorie Ateco (codici 2007). Tali categorie sono state aggregate per settori economici omogenei nella Tabella 5.

Partendo, dunque, dall'assunto che esista una prossimità tra i luoghi di residenza e i luoghi di lavoro, è possibile immaginare una correlazione spaziale tra i *cluster* in cui è maggiore la frazione di redditi da lavoro dipendente e i *cluster* in cui è più alta la presenza di addetti nell'industria e nei servizi, al fine di porre l'attenzione sui principali distretti industriali e commerciali della regione, ovvero i luoghi in cui si intersecano un'alta presenza di addetti e una sostanziale prevalenza di redditi da lavoro dipendente.

L'associazione dei *cluster* dei redditi ai *cluster* industriali (dettagliati per tipologia di settore economico prevalente), unitamente a una analisi diacronica degli stessi, rende così possibile rappresentare lo stato di salute di un distretto locale semplicemente monitorando l'andamento dei redditi nelle aree di pertinenza. Si potrebbe, ad esempio, indagare in che modo i bassi redditi dell'area nord di Napoli possano trovare giustificazione nell'andamento economico del manifatturiero di Marcianise, del settore automobilistico di Pomigliano, del chimico-farmaceutico di Acerra, del tessile di Aversa e Arzano o infine del manifatturiero alimentare di Caivano. Parimenti si potrebbe indagare come i redditi nell'Agro nocerino-sarnese siano influenzati dall'andamento del manifatturiero alimentare presente nell'area.

TABELLA 5 – Settori economici (Fonte Istat, 2011)

Settori economici per aggregazioni di categorie Ateco	
Primario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agricoltura e silvicoltura (1 e 2)</li> <li>2. Pesca (3)</li> <li>3. Attività estrattive (5-9)</li> </ol>
Secondario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manifatturiero alimentare (10 e 11)</li> <li>2. Tessile e pelle (13, 14 e 15)</li> <li>3. Legno e carta (16, 17, 18)</li> <li>4. Chimica e farmaceutica (19-23)</li> <li>5. Metallurgia (24 e 25)</li> <li>6. Elettrica e elettronica (26 e 27)</li> <li>7. Macchine, motori e navi (28 e 30)</li> <li>8. Mobili (31)</li> <li>9. Altro manifatturiero (32)</li> <li>10. Riparazione e manutenzione (33)</li> <li>11. Fornitura di energia elettrica (35)</li> </ol>
Terziario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fornitura di acqua (36)</li> <li>2. Reflui e rifiuti (37, 38, 39)</li> <li>3. Costruzioni e impianti (41, 42, 43)</li> <li>4. Commercio auto (45)</li> <li>5. Commercio all'ingrosso (46)</li> <li>6. Commercio al dettaglio (47)</li> <li>7. Trasporti (49-53)</li> <li>8. Alloggio (55)</li> <li>9. Ristorazione (56)</li> <li>10. Informazione e comunicazione (57-60)</li> <li>11. Telecomunicazioni (61)</li> <li>12. Software e servizi informatici (62 e 63)</li> <li>13. Finanziarie e assicurazioni (64, 65, 66)</li> <li>14. Immobiliari (68)</li> <li>15. Attività professionali (69 e 71, 74 e 75)</li> <li>16. Direzione aziendale (70)</li> <li>17. Ricerca e sviluppo (72)</li> <li>18. Pubblicità (73)</li> <li>19. Noleggio auto e agenzie di viaggio (77 e 79)</li> <li>20. Agenzie di collocamento (78)</li> <li>21. Servizi residenziali e manutenzione (80 e 81)</li> <li>22. Supporto alle imprese (82)</li> <li>23. Amministrazione pubblica (84)</li> <li>24. Istruzione (85)</li> <li>25. Sanità (86,87,88)</li> <li>26. Attività artistiche e di intrattenimento (90)</li> <li>27. Biblioteche e musei (91)</li> <li>28. Lotterie (92)</li> <li>29. Sport (93)</li> <li>30. Associazioni (94)</li> <li>31. Riparazioni (95)</li> <li>32. Altri servizi (96)</li> <li>33. Servizi alle famiglie (97 e 98)</li> <li>34. Organizzazione e organismi (99)</li> </ol>

FONTE: elaborazione dell'Autore

## 5. Conclusioni e prospettive di ricerca

Le complesse dinamiche territoriali che si vogliono esaminare dipendono da un elevato numero di variabili tra loro strettamente correlate. Il reddito pro capite rappresenta una variabile che ben sintetizza lo stato dei sistemi economici, ma il dettaglio comunale non è la scala più opportuna per le analisi che ci si propone di effettuare.

Il presente lavoro è, dunque, una sperimentazione volta a individuare un dettaglio analitico maggiore per la distribuzione del reddito sul territorio regionale. I risultati del lavoro, sviluppato incrociando i dati del Ministero delle Finanze e dell'Istituto Nazionale di Statistica, hanno mostrato due aspetti interessanti. Un primo riguarda l'importanza di mettere in connessione dati da fonti diverse e mostra quanto sia utile investire su infrastrutture interconnesse di dati che consentano migliori analisi di contesto, volte a strategie di intervento più efficaci. Un secondo riguarda l'importanza di un monitoraggio continuo degli indicatori economici a una più grande scala. Il *database* territoriale infatti può essere talvolta un'immagine distorta (o trasformata) del processo geografico originale (Arbia, 1989), che meglio si coglie ad una scala di maggior dettaglio. Il *downscaling*

del dato fa emergere, infatti, i differenziali economici nei sistemi complessi, quali le aree urbane, coglie le differenze tra centro e periferia e pone le basi di un nesso causale, nel procedimento analitico, tra fonti di reddito e redditi dei percipienti.

Le future linee di ricerca si muoveranno in due direzioni. Una prima volta a trovare algoritmi di correlazione spaziale tra i redditi e le fonti di reddito, al fine di qualificare maggiormente la produzione della ricchezza in termini settoriali e le sue ricadute economiche in termini di occupazione. Successivamente sarà possibile monitorare l'andamento nel corso del tempo dei redditi e dei relativi sistemi produttivi locali, al fine di stabilire – attraverso i redditi – quali siano i settori in crescita o in decrescita sul territorio regionale, identificando le imprese che trainano i sistemi produttivi e quelle invece in recessione. La variabile temporale, non considerata in questa sperimentazione, è l'ulteriore tassello da aggiungere all'analisi. Monitorando congiuntamente redditi, unità locali, addetti e fatturati delle imprese nei diversi sistemi locali sarà possibile identificare in modo quantitativo la ricaduta spaziale degli investimenti imprenditoriali e, così, desumere l'efficacia delle politiche di sviluppo.

## Bibliografia

- Arbia G. (1989), "Statistical effect of spatial data transformations: a proposed general framework", in: Goodchild M., Gopal S. (eds), *Accuracy of Spatial Databases*, Taylor and Francis, London, pp. 249-259.
- Bencardino M. (2017), *Dinamiche demografiche e consumo di suolo negli ambienti insediativi della Regione Campania*, Libreria Universitaria, Padova.
- Bollino A., Polinori P. (2007), "Ricostruzione del valore aggiunto su scala comunale e percorsi di crescita a livello micro-territoriale: il caso dell'Umbria", *Scienze Regionali*, Vol. 6 (2), Franco Angeli, Milano, pp.35-73.
- Bollino A., Pieroni L., Polinori P. (2009), *Proposte metodologiche ed analisi dei criteri per la costruzione di indicatori di sviluppo economico territoriale: primi risultati applicativi*, XXIV Conferenza italiana di Scienze Regionali, ([https://www.aisre.it/images/old\\_papers/355.pdf](https://www.aisre.it/images/old_papers/355.pdf)).
- Chow, G. C., Lin, A. (1971), "Best linear unbiased interpolation, distribution, and extrapolation of time series by related series", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 53 (4), pp. 372-375, ([www.jstor.org/stable/1928739](http://www.jstor.org/stable/1928739)). DOI:10.2307/1928739.
- Comune di Firenze (2007), Carta del reddito pro capite, Ufficio comunale di statistica, ([http://statistica.fi.it/opencms/multimedia/documents/1295947217999\\_Carta\\_del\\_reddito\\_pro-capite.pdf](http://statistica.fi.it/opencms/multimedia/documents/1295947217999_Carta_del_reddito_pro-capite.pdf)).
- Getis, A., Ord, J.K. (1992) "The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics", *Geographical Analysis*, Vol. 24 (3), pp. 189-206. DOI:<https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1992.tb00261.x>
- Il Sole24Ore (2018), Il reddito medio sale a 20.940 euro, zero Irpef per oltre 10 milioni italiani, (<https://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2018-03-28/il-reddito-medio-italiani-e-20940-euro-bonus-80-euro-restituito-17-milioni-contribuenti-151218.shtml?uuid=AE54PQPE>).
- ISTAT (2011), 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, (<http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx>).
- ISTAT (2011), 9° Censimento industria e servizi, (<https://www.istat.it/it/censimenti-permanenti/censimenti-precedenti/industria-e-servizi/impres-2011>).
- Marbach G. (a cura di) (1985), *Il reddito nei Comuni italiani 1982*, Quaderni del Banco di Santo Spirito, UTET, Torino.
- Mazziotta C., Vidoli F. (2010), *Stima di indicatori di dotazione infrastrutturale sulla base di modelli di disaggregazione spaziale*, XXXI Conferenza italiana di Scienze Regionali, ([https://aisre.it/images/old\\_papers/mazziotta\\_vidoli.aisre.09.pdf](https://aisre.it/images/old_papers/mazziotta_vidoli.aisre.09.pdf)).
- Mazzoleni C. (2012), "La transizione dell'economia urbana verso servizi avanzati. Il profilo di Milano", *Dialoghi internazionali. Città del Mondo*, Vol. 17, Mondadori, Milano, pp. 118-141.
- MEF (2012), Dichiarazioni fiscali, ([http://www1.finanze.gov.it/finanze3/pagina\\_dichiarazioni/dichiarazioni.php](http://www1.finanze.gov.it/finanze3/pagina_dichiarazioni/dichiarazioni.php)).
- MEF (2016), Analisi dei dati, ([http://www1.finanze.gov.it/finanze3/analisi\\_stat/index.php](http://www1.finanze.gov.it/finanze3/analisi_stat/index.php)).
- Ord J.K., Getis A. (1995), "Local Spatial Autocorrelation Statistics: Distributional Issues and an Application", *Geographical Analysis*, Vol. 27 (4), pp. 286-306. DOI:<https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00912.x>
- Polasek W., Sellner R. (2008), "Spatial Chow-Lin methods: Bayesian and ML forecast comparisons", *Working Paper series 38\_08*, Rimini Centre for Economic Analysis (RCEA), ([http://www.rcea.org/RePEc/pdf/wp38\\_08.pdf](http://www.rcea.org/RePEc/pdf/wp38_08.pdf)).
- Rossi Doria M. (1958), *Dieci anni di politica agraria*, Laterza, Bari.
- Tondini E., Ripalvella M. (2008), "Un'analisi territoriale dei redditi IRPEF", *Dentro l'Umbria, Rapporto Economico e Sociale 2007*, Agenzia Umbria Ricerche, Perugia, ([https://www.aur-umbria.it/public/images/res08\\_261-308.pdf](https://www.aur-umbria.it/public/images/res08_261-308.pdf)).