

DIPARTIMENTO DI
ECONOMIA E FINANZA

**METODI E ANALISI
STATISTICHE
2022**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

**DIPARTIMENTO DI
ECONOMIA E FINANZA**

**METODI E ANALISI
STATISTICHE**

2022



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO**

Tutti i diritti di traduzione, riproduzione e adattamento, totale o parziale, con qualsiasi mezzo (comprese le copie fotostatiche e i microfilm) sono riservati

Toma E., (a cura di). *Metodi e Analisi Statistiche 2022*, Dipartimento di Economia e Finanza, Università degli studi di Bari Aldo Moro.

© Copyright 2022 by Università degli Studi di Bari Aldo Moro
www.uniba.it

Prima edizione: dicembre 2022

ISBN 978-88-6629-078-0

Gli articoli qui presentati sono stati tutti oggetto di valutazione interna.

Editing finale: F.D. d'Ovidio, E. Toma

Una valutazione del benessere “a misura di comune” attraverso una proposta di indicatori sintetici per il reddito e per il dominio “istruzione”

Monica Carbonara¹, Agata Maria Madia Carucci¹, Giovanni Vannella^{2*}.

¹Istat – Area Sud, ²Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

Riassunto: Nel presente lavoro si presentano i risultati di una ricerca finalizzata alla implementazione di indicatori sintetici per il reddito e per il dominio istruzione ad una definizione a livello territoriale estremamente dettagliato, quello comunale, potenzialmente utilizzabile per l’implementazione in futuro del set informativo stesso “a misura di comune” ed idonea per l’arricchimento degli strumenti informativi per lo studio delle relazioni tra mobilità intergenerazionale delle condizioni economiche e istruzione.

Keywords: Dotazione scolastica; reddito; benessere; dati comunali; indicatori sintetici.

1. Introduzione

La mobilità intergenerazionale delle condizioni economiche è oggetto di numerosi approfondimenti tra gli studiosi di scienze economiche e sociali che, sovente, si concentrano sull’istruzione come fattore che dovrebbe in gran parte garantire la predetta mobilità.

L’idoneità o meno di un buon livello di offerta formativa nel garantire tale mobilità può essere studiata con riferimento ad aggregazioni territoriali più o meno ampie, ma spesso la scelta dell’aggregazione territoriale di riferimento dipende fortemente dai limiti delle offerte informative statistiche che non sempre riescono a

* Autore corrispondente: Giovanni Vannella, e-mail giovanni.vannella@uniba.it

Sebbene il lavoro sia frutto del lavoro congiunto dei tre autori, a M. Carbonara sono attribuiti i paragrafi 2 e 3, ad A.M.M. Carucci i paragrafi 1 e 4, a G. Vannella i paragrafi 5 e 6.

“scendere” a livello di dettaglio territoriale molto ristretto.

Questa domanda di informazioni statistiche offerte ad elevatissimo dettaglio territoriale si incontra, negli ultimi tempi, in modo crescente con la possibilità di ottenere le stesse attraverso metodologie che superino la nota dicotomia indagini censuarie/indagini campionarie, utilizzando quindi in modo progressivo informazioni derivanti dalle cd fonti amministrative.

Nel solco di tali iniziative si inserisce il sistema statistico “a misura di comune” dell’Istat.

Tale sistema è implementato dall’Istat attraverso un progetto che, partito nel 2016, ha pubblicato i suoi primi risultati nell’agosto 2018 ed ha oramai raggiunto un livello di soddisfacente stabilizzazione informativa.

Il livello informativo di tale fonte, per i cui dettagli si rimanda ad una precedente pubblicazione di due dei presenti autori (Carucci, 2018), ben si addice alla possibile integrazione con dati provenienti da fonti diverse al fine di ottenere proposte di indicatori sintetici atti a migliorare ulteriormente l’offerta informativa stessa del predetto sistema.

Nel presente lavoro si è voluta quindi verificare la possibilità di proporre degli indicatori sintetici per il dominio istruzione, presenti sul portale MIUR¹, e per il reddito, disponibili sul portale del Ministero dell’economia – dipartimento delle finanze², da affiancare alle analisi ottenibili attraverso il sistema informativo “a misura di comune” ai fini di quanto indicato sopra.

2. Il portale unico dei dati della scuola e il portale del ministero dell’economia

Il ministero dell’istruzione rende disponibile sul proprio portale istituzionale una sezione denominata “portale unico dei dati della scuola” particolarmente ricco e dettagliato.

Tale portale unico, istituito con la legge 107/2005, ha come obiettivo quello di rendere maggiormente fruibili le informazioni semplificando e garantendo quindi stabilmente l’accesso e la riutilizzabilità dei dati pubblici del sistema nazionale di istruzione e formazione.

I dati pubblicati dal portale in formato aperto sono così strutturati:

¹ <https://dati.istruzione.it/opendata/opendata/>

² [www1.finanze.gov.it/finanze/analisi_stat/public/index.php?search_class\[0\]=cCOMUNE&opendata=yes](http://www1.finanze.gov.it/finanze/analisi_stat/public/index.php?search_class[0]=cCOMUNE&opendata=yes)

- dati dell'anagrafe degli studenti;
- dati pubblici sul sistema nazionale di valutazione;
- dati sul personale della scuola;
- anagrafe delle scuole;
- anagrafe dell'edilizia scolastica;
- dati relativi ai progetti PON;
- piani dell'offerta formativa, compresi quelli delle scuole paritarie del sistema nazionale di istruzione;
- dati dell'osservatorio tecnologico.

Tale dataset è suddiviso in ambito scuola ed in ambito PON. L'ambito scuola è a sua volta suddiviso in sei aree tematiche:

- scuole;
- studenti;
- personale scuola;
- sistema di valutazione nazionale;
- edilizia scolastica;
- adozione libri di testo.

La struttura del database è, come si diceva, estremamente articolata e dettagliata.

Rimandando al portale per ogni approfondimento sulla struttura dei dati, solo a titolo di esempio la tematica scuole permette di ottenere informazioni anagrafiche suddivise per scuole statali, paritarie, scuole delle province autonome di Aosta, Bolzano e Trento equiparate a statali, scuole paritarie delle predette tre province autonome.

In ogni sottogruppo il dataset consente di estrapolare dati riferiti a diversi attributi “anagrafici” tra cui, ad esempio, l'anno scolastico, l'ubicazione territoriale fino al livello territoriale comunale, la descrizione della tipologia o del grado di istruzione della scuola (Primaria, Liceo Scientifico, Istituto d'arte, Convitto), della caratteristica della scuola, della tipologia di grado di istruzione, etc.

La statistica ufficiale già utilizza, da diversi anni, tali dati soprattutto per analisi specifiche sull'istruzione e per l'analisi degli spostamenti degli studenti sul territorio.

Il Ministero dell'economia – Dipartimento delle finanze - rende disponibile sul proprio portale un open data contenente una offerta informativa statistica concernente diversi temi, tra cui spiccano i seguenti:

- indici sintetici di affidabilità – ex studi di settore;
- fiscalità ambientale nell'UE;

- dichiarazioni fiscali;
- statistiche sul contenzioso tributario;
- osservatorio sulle partite iva;
- gli immobili in Italia.

In dettaglio, “le statistiche sulle dichiarazioni fiscali” sono ordinate per imposta, modello di dichiarazione, tipologia di contribuente e tematica.

La fruibilità delle statistiche fiscali è resa possibile dalla modalità di navigazione dinamica che consente all'utente di scegliere la classificazione dei dati statistici e la visualizzazione dei relativi report.

All'interno della pagina dedicata alle dichiarazioni, trovano spazio le novità normative e le analisi dei dati sui principali valori contenuti nelle tabelle.

È presente una funzionalità che permette la selezione personalizzata delle variabili di analisi da visualizzare nel report e sono disponibili, inoltre, grafici dinamici che consentono di selezionare le variabili, la tipologia di rappresentazione e la statistica di interesse”³.

Gli ultimi dati disponibili sono quelli relativi alle dichiarazioni del 2020 relative all'anno di imposta 2019.

In particolar modo il tema “dichiarazioni fiscali” permette di estrapolare, con riferimento alla base comunale, informazioni secondo i seguenti fattori di classificazione:

- numero contribuenti;
- reddito da fabbricati;
- reddito da lavoro dipendente ed assimilati;
- reddito da pensione;
- reddito da lavoro autonomo (compresi nulli);
- reddito spettanza imprenditore ordinaria (compresi nulli);
- reddito spettanza imprenditore semplificata (compresi nulli);
- reddito da partecipazione (compresi nulli);
- reddito imponibile;
- imposta netta;
- bonus spettante;
- reddito imponibile addizionale;
- addizionale regionale dovuta;
- addizionale comunale dovuta;
- reddito complessivo minore o uguale a zero euro;

³ https://www1.finanze.gov.it/finanze/pagina_dichiarazioni/public/dichiarazioni.php

- reddito complessivo da 0 a 10.000 euro;
- reddito complessivo da 10.000 a 15.000 euro;
- reddito complessivo da 15.000 a 26.000 euro;
- reddito complessivo da 26.000 a 55.000 euro;
- reddito complessivo da 55.000 a 75.000 euro;
- reddito complessivo da 75.000 a 120.000 euro;
- reddito complessivo oltre 120.000 euro.

Anche questi open data costituiscono una importante fonte per la statistica ufficiale contribuendo ad alimentare il sistema integrato di dati ARCHIMEDE, sviluppato dall'Istat di concerto con il SISTAN, con l'obiettivo "di ampliare l'offerta informativa del SISTAN mediante la produzione di collezioni di dati elementari, ottenuti dall'integrazione di archivi amministrativi, utili alla programmazione territoriale e settoriale e alla valutazione delle politiche pubbliche anche a livello regionale e locale, in un'ottica di riduzione dei costi e del fastidio statistico" (Garofalo, 2014).

Sono inoltre utilizzati nel sistema statistico "a misura di comune" per il calcolo dell'indicatore di "Benessere economico" Incidenza dei contribuenti con redditi ai fini Irpef inferiori ai 10.000 euro.

3. Metodologia di sintesi degli indicatori

Da un punto di vista prettamente metodologico, per riassumere informazioni di natura diversa in un singolo indicatore, ci si pone, in primo luogo, il problema della metodologia di sintesi degli indicatori scelti in questo lavoro.

Al fine di poter utilizzare le molteplici informazioni del dominio "istruzione" si è deciso di utilizzare l'ormai consolidato metodo di sintesi Mazziotta-Pareto.

Partendo dalla matrice dei dati dei comuni italiani, si è proceduto secondo tre step progressivi:

- a) selezione di un set di indicatori elementari in base a un modello di valutazione ad hoc centrato sulla sussistenza di requisiti di qualità;
- b) ulteriore selezione volta a rendere il set di indicatori più equilibrato e rispondente alla struttura del framework teorico;
- c) calcolo dei tre indici sintetici (pilastri) facendo ricorso alla metodologia risultata più appropriata per ottenere indicazioni fruibili e analitiche.

I valori mancanti sono stati imputati con il metodo *hot-deck* e, ove non possibile, con il valore medio dell'Italia.

La scelta del metodo di sintesi è basata sull'assunzione di un modello di misurazione di tipo formativo, nel quale si ipotizza che gli indicatori elementari siano non sostituibili, ossia non si compensino tra loro.

L'analisi esplorativa dei dati di input è stata eseguita mediante il calcolo della media, scarto quadratico medio e frequenza, matrice di correlazione e analisi delle componenti principali.

Trattandosi di un approccio non compensativo, l'aggregazione semplice degli indicatori elementari è stata effettuata mediante la media aritmetica corretta con penalità proporzionale alla variabilità "orizzontale".

La normalizzazione degli indicatori elementari è avvenuta mediante trasformazione in indici relativi rispetto al campo di variazione (min-max).

L'attribuzione dei pesi a ciascun indicatore elementare ha seguito un approccio soggettivo, optando per il medesimo peso a ciascuno di essi.

Dal momento che in alcuni casi gli indicatori elementari presentavano polarità differenti, è stato necessario invertire di segno quelle negative mediante una trasformazione lineare.

Per il calcolo dell'indicatore sintetico è stato utilizzato il metodo di sintesi *Adjusted Mazziotta- Pareto Index (AMPI)*, che consiste nella standardizzazione *min-max* degli indicatori elementari e aggregazione con la media aritmetica penalizzata dalla variabilità «orizzontale» degli indicatori medesimi.

In pratica l'effetto compensativo della media aritmetica (effetto medio) è corretto aggiungendo alla media un fattore (coefficiente di penalità) che dipende dalla variabilità dei valori normalizzati di ciascuna unità (denominata variabilità orizzontale), ossia dalla variabilità degli indicatori rispetto ai valori di riferimento utilizzati per la normalizzazione.

L'indice sintetico della *i*-esima unità, che varia tra 70 e 130, si ottiene applicando, con penalità negativa, la versione corretta del metodo delle penalità per coefficiente di variazione (*AMPI+/-*), dove:

$$AMPLi = Mri - Sri \cdot cvi$$

e dove *Mri* e *Sri* sono rispettivamente la media aritmetica e lo scostamento quadratico medio dei valori normalizzati degli indicatori dell'unità *i* e $cvi = Sri/Mri$ è il coefficiente di variazione dei valori normalizzati degli indicatori dell'unità *i*.

Il fattore correttivo è funzione diretta del coefficiente di variazione dei valori normalizzati degli indicatori per ogni unità *e*, a parità di media aritmetica, consente di penalizzare le unità che presentano un maggiore squilibrio fra gli indicatori, spingendo verso il basso il valore dell'indice (più è basso il valore dell'indice, minore è livello del sistema scolastico delle infrastrutture municipali).

Questo metodo soddisfa tutti i requisiti per la sintesi del benessere e dei fenomeni correlati:

- comparabilità spaziale e temporale, non sostituibilità degli indicatori elementari;
- semplicità e trasparenza di calcolo;
- immediata fruizione ed interpretazione dei risultati ottenuti;
- robustezza dei risultati ottenuti.

Al fine di valutare la robustezza del metodo individuato e, quindi, migliorare il processo decisionale, è stata effettuata anche l'analisi di influenza per verificare se e con quanta intensità cambiano le graduatorie dell'indice composito a seguito dell'eliminazione dall'insieme di partenza di un indicatore elementare e quindi analizzare gli indicatori che “pesano” di più.

L'analisi è stata condotta utilizzando il software COMIC (COMposite Indices Creator), sviluppato in Istat (Massoli, 2017) e che consente di calcolare indici sintetici e costruire graduatorie, comparare agevolmente diversi metodi di sintesi per selezionare il più idoneo e scrivere una reportistica efficace dei risultati ottenuti.

4. Risultati relativi al dominio istruzione

Date le premesse metodologiche sopra riportate, come si diceva si è proceduto alla costruzione di proposte di indici sintetici per il dominio istruzione che permettessero di arricchire l'offerta informativa di “a misura di comune” e che fossero confrontabili con indici della distribuzione reddituale aventi lo stesso dettaglio territoriale.

A tal fine, nel dominio dell'Istruzione sono stati analizzati i dati relativi all'anno scolastico 2017-2018 e 2018-2019 e pubblicati dal MIUR nella sezione Open data (<https://dati.istruzione.it/opendata/opendata/>) relativi alle scuole, agli studenti, al personale, al sistema nazionale di valutazione, all'edilizia scolastica e all'adozione dei libri di testo.

Si è quindi proceduto ad analizzare l'offerta di servizi scolastici a livello comunale e l'edilizia scolastica mediante tre indicatori sintetici calcolati ricorrendo al MPI (si tratta, infatti, di indicatori a polarità positiva, in cui a variazioni positive dell'indicatore corrispondono variazioni positive del fenomeno).

Il primo indice è relativo al “**Contesto ambientale**” in cui si collocano gli edifici scolastici ed è stato ottenuto aggregando i seguenti indicatori:

- Edifici in contesto ambientale privo di elementi di disturbo;
- Edifici costruiti o riadattati dopo il 1975⁴;
- Edifici costruiti appositamente per uso scolastico;
- Edifici raggiungibili tramite scuolabus o mezzi pubblici.

Il secondo indice è “**Dotazione**” degli edifici scolastici ottenuto mediante la sintesi di seguenti indicatori:

- Edifici in contesto ambientale privo di elementi di disturbo;
- Edifici costruiti o riadattati dopo il 1975⁴;
- Edifici costruiti appositamente per uso scolastico;
- Edifici raggiungibili tramite scuolabus o mezzi pubblici;
- Edifici dotati di accorgimenti specifici per il superamento delle barriere architettoniche;
- Edifici dotati di spazi per la didattica;
- Edifici dotati di aula magna.

Il terzo indice è indice di “**rispetto della normativa in materia di sicurezza**” ed è stato ottenuto aggregando i seguenti indicatori:

- Edifici dotati di mensa;
- Edifici dotati di palestra/piscina;
- Edifici dotati di accorgimenti specifici per la protezione dai rumori;
- Edifici dotati di accorgimenti per ridurre i consumi energetici;
- Edifici in possesso del certificato di Agibilità/Abitabilità;
- Edifici in possesso del certificato di collaudo statico;
- Edifici in possesso del certificato di prevenzione incendi (C.P.I.) o del nulla osta provvisorio prevenzione incendi (N.O.P.);
- Edifici in possesso del documento di valutazione del rischio.

L’analisi del confronto dei tre indici evidenzia talune peculiarità in riferimento alle variazioni spazio-temporali.

In riferimento alle variazioni temporali, si osserva come nel periodo considerato i tre indici sintetici individuati rimangono sostanzialmente stabili (vedi Tabella 1).

Infatti, variazioni significative si rilevano solo nei comuni in cui varia il numero degli edifici rilevati⁵ (ad es. nel comune di Castagnole Piemontese (001065) sono rilevati nel 2017/18 2 edifici, l’anno successivo 3; il terzo edificio è stato costruito dopo il 1975 e questo comporta un miglioramento dell’indicatore di contesto, ma

⁴ Nel 1976 è entrata in vigore la normativa antisismica.

⁵ L’anagrafe edilizia scolastica non è completa, si stima un 2-3% di mancate risposte.

non dispone di aula magna, mensa, etc., di conseguenza l'indicatore di dotazione peggiora).

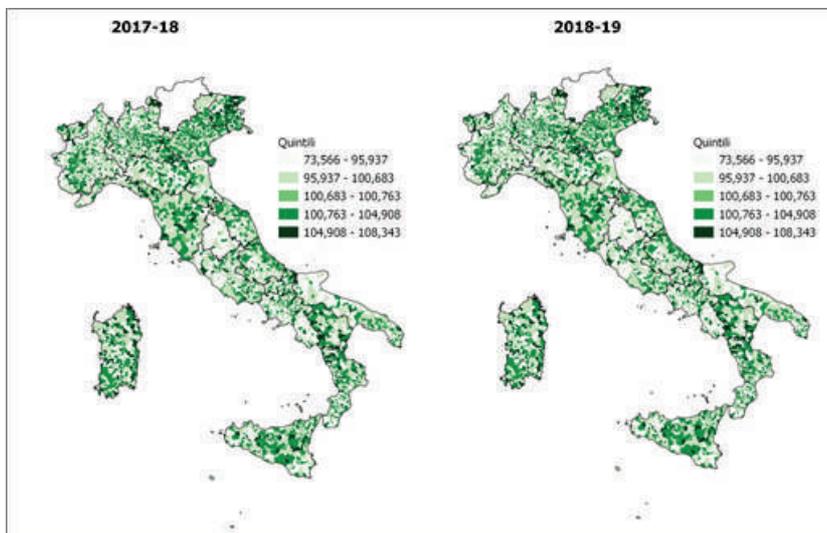
Tabella 1 - Statistiche descrittive indici sintetici di Contesto, Dotazione, Sicurezza e Totale

Statistica	Contesto		Dotazioni		Sicurezza		Totale	
	2017-18	2018-19	2017-18	2018-19	2017-18	2018-19	2017-18	2018-19
Osservazioni	6739	6739	6739	6739	6739	6739	6739	6739
Valori mancanti	21	14	21	14	21	14	21	14
Minimo	73,57	73,09	78,11	78,41	84,36	84,55	83,12	82,01
Massimo	108,34	108,32	117,63	117,60	110,91	111,10	113,00	113,04
1° Quartile	97,02	96,96	96,28	96,33	94,78	94,90	96,78	96,73
Mediana	100,68	100,65	99,51	99,47	100,01	100,14	99,74	99,70
3° Quartile	103,59	103,56	102,21	102,21	105,15	105,22	102,34	102,33
Media	99,39	99,38	99,25	99,25	99,43	99,44	99,20	99,20
Dev. standard	6,91	6,88	4,99	4,99	6,75	6,79	4,67	4,65
Coeff. variaz.	0,07	0,07	0,05	0,05	0,07	0,07	0,05	0,05

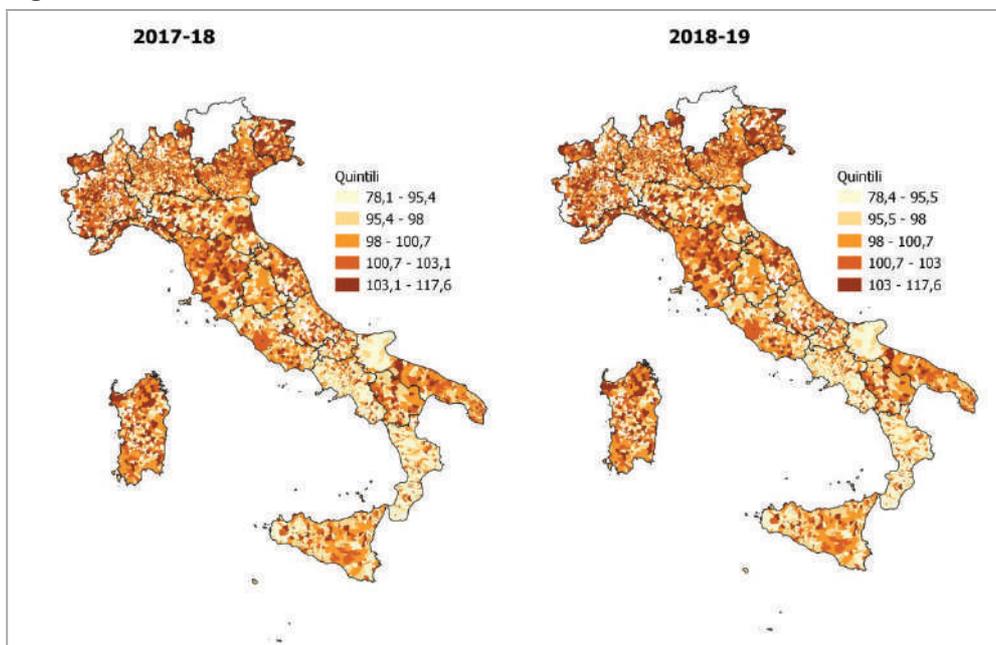
Fonte: Elaborazione dati MIUR

Dal confronto della distribuzione territoriale dei tre indici individuati, si ha modo, invece, di evidenziare la presenza di distribuzioni non omogenee (Figg. 1, 2 e 3).

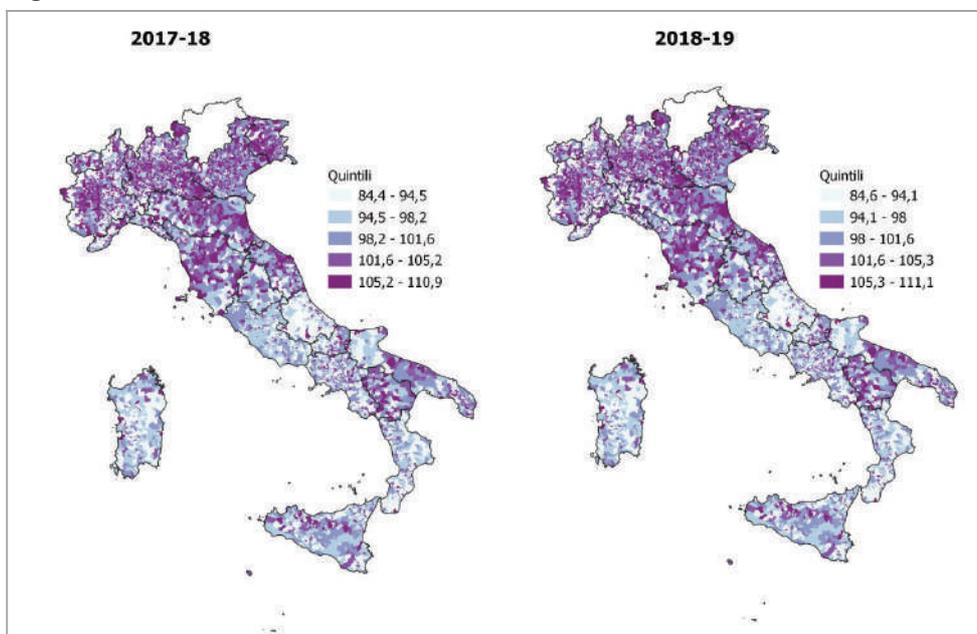
Figura 1 - Indice sintetico di contesto



Fonte: Elaborazione dati MIUR

Figura 2 - Indice sintetico di dotazione

Fonte: Elaborazione dati MIUR

Figura 3 - Indice sintetico di sicurezza

Fonte: Elaborazione dati MIUR

In particolare, ciò che si evidenzia è una tendenza al peggioramento degli indici man mano che ci si sposta dal “baricentro” costituito dall’area Toscana – Emilia Romagna – Lombardia.

Tale “degradazione” appare più evidente allorquando ci si sposta verso Sud ed appare con particolare intensità allorquando si esamina l’indice statistico di sicurezza.

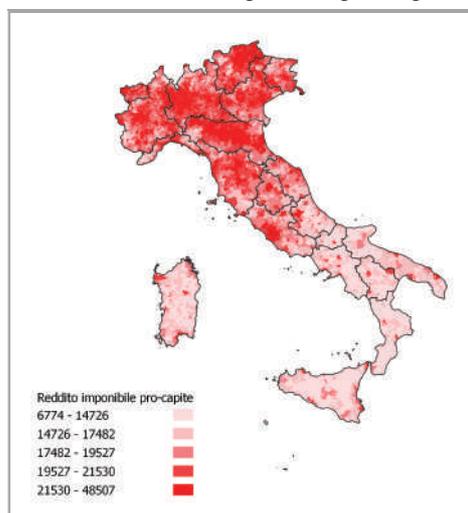
Tale evidenza, considerando gli indici semplici utilizzati per determinare i tre indici sintetici impiegati, ha lasciato presagire come se da un lato l’attenzione verso la presenza sul territorio di strutture scolastiche non presenti fortissime differenziazioni territoriali, il discorso cambia allorquando si entra nel merito della “qualità” e della sicurezza degli stessi, lasciando presagire la opportunità di approfondire tale ultima osservazione emersa.

5. Confronto dei risultati del dominio istruzione con i dati reddituali a livello comunale

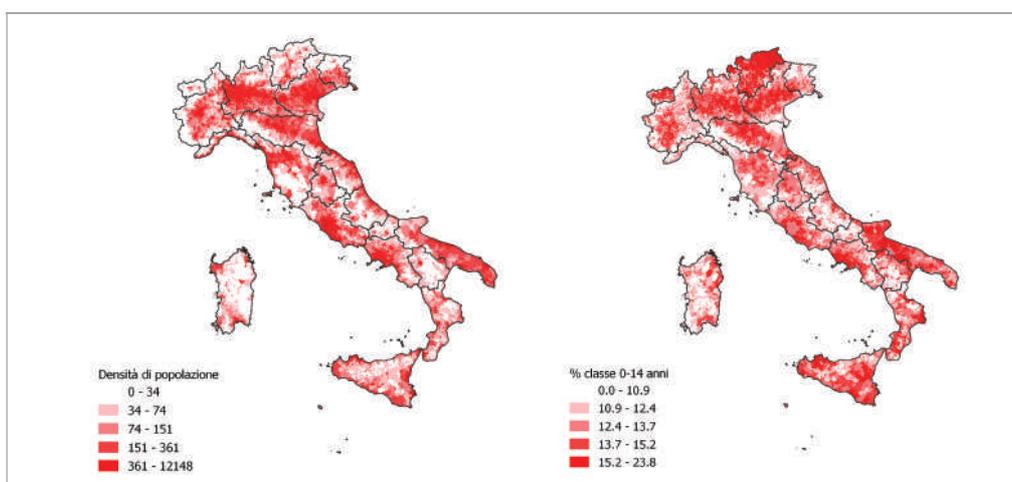
Si è quindi proceduto con la scelta dei descrittori relativi ai dati reddituali e, a tal fine, si è optato per il reddito imponibile, ovvero per il reddito totale dichiarato, non ritenendo esserci valide motivazioni che potessero spingere ad decidere per una diversa disaggregazione per tipologia di reddito.

Ovviamente essendo tale dato sensibile al numero dei contribuenti, si è proceduto con la valutazione della distribuzione territoriale del reddito imponibile pro-capite, sempre secondo la disaggregazione territoriale per comuni.

I risultati, riportati in Fig. 4, evidenziano la nota differenziazione tra le aree del Centro Nord e quelle del Meridione, e soprattutto hanno mostrato una possibile concordanza tra aree con elevata (minore) sicurezza scolastica ed aree con elevati (minori) redditi pro-capite, aspetto, quest’ultimo, tanto più significativo allorquando lo si associa ad una non concordanza verificata tra la sicurezza scolastica e le variabili demografiche “densità di popolazione totale” e “incidenza della popolazione 0-14 anni” (Fig. 5).

Figura 4 – *Distribuzione reddito imponibile pro-capite. Anno 2020*

Fonte: Elaborazione dati MEF

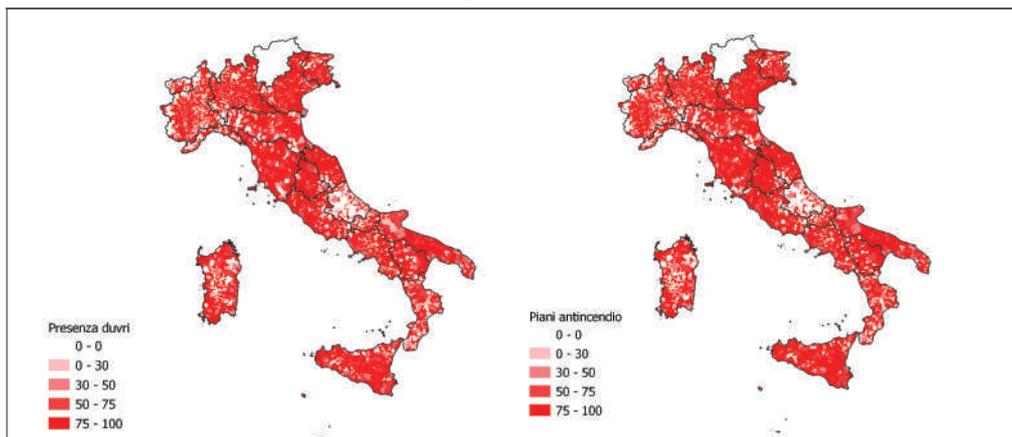
Figura 5 – *Distribuzione della densità di popolazione e del peso della classe di età 0-14 anni sul totale*

Fonte: Elaborazione dati MEF

Al fine di meglio approfondire tale ipotesi, si è condotta l'analisi stavolta limitandola ai singoli indici componenti l'indicatore sintetico sicurezza, da cui è emerso come mentre in riferimento al possesso del Documento di valutazione dei rischi e del Certificato di prevenzione antincendi (Fig. 6) non sussista una

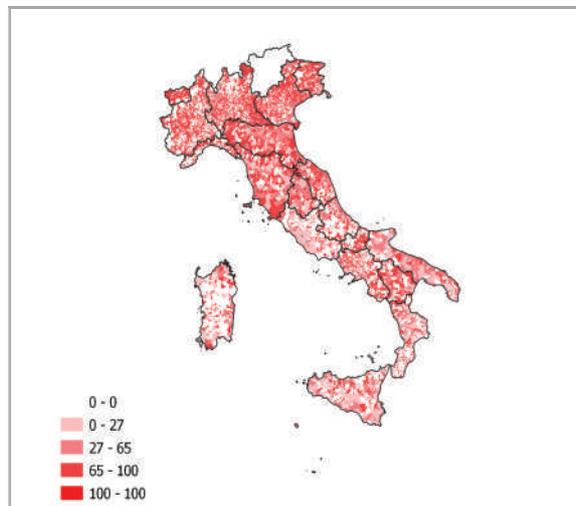
variabilità territoriale, l'indice che effettivamente incide in modo significativo sulla differenziazione territoriale in termini di sicurezza sia il possesso del certificato di agibilità (Fig. 7).

Figura 6 – Possesso del “Documento di Valutazione dei rischi” e del “Certificato di prevenzione incendi”



Fonte: Elaborazione dati MIUR

Figura 7 – Possesso del certificato di agibilità dell'edificio scolastico



Fonte: Elaborazione dati MEF

6. Alcuni aspetti conclusivi

Il presente lavoro ha permesso di constatare da un lato una particolare duttilità del sistema informativo “a misura di comune” che, affiancato alla costruzione di indicatori sintetici opportuni, permette di ottenere informazioni statistiche dotate di una particolare attitudine informativa, dall’altro la possibilità di integrare ulteriormente il sistema informativo su tematiche di particolare interesse attraverso l’utilizzo di open data.

In dettaglio, è stato possibile giungere ad una definizione a livello territoriale estremamente dettagliato, quello comunale, della relazione tra condizioni reddituali e dotazione scolastica.

Tali risultanze sono inoltre potenzialmente utilizzabili per l’implementazione in futuro del set informativo stesso “a misura di comune” e quindi idonee per l’arricchimento degli strumenti informativi disponibili per lo studio delle relazioni tra mobilità intergenerazionale delle condizioni economiche e istruzione.

Purtroppo le risultanze ottenute sembrano evidenziare come, per lo meno in riferimento alla qualità delle strutture scolastiche presenti sul territorio, non si è verificata l’auspicabile presenza di una ortogonalità tra redditi e dotazioni territoriali, il che, detto in altri termini, significa che gli investimenti infrastrutturali nella formazione scolastica non sembrano andare nel verso di essere tanto maggiori quanto più elevata risulti essere la necessità di crescita economica del territorio.

Tali valutazioni, confermate anche dal confronto delle variabili demografiche, da un lato sembrano evidenziare come occorrerebbe invertire la rotta degli investimenti (forse non solo) infrastrutturali affinché proprio le aree economicamente più svantaggiate possano godere di maggiori chances di riscatto, ma soprattutto permettono di verificare come il sistema informativo “a misura di comune” sia idoneo ad essere affiancato da analisi effettuate tramite la costruzione di indicatori statistici sintetici, permettendo quindi di ottenere risultanze informative di enorme portata per i decisori pubblici e privati, confermando altresì la ottima validità per attività di ricerca.

Riferimenti bibliografici

Carucci, A.M.M; Vannella, G (2018). Il nuovo Sistema statistico “a misura di comune”. *Metodi ed analisi statistiche*, Università degli studi di Bari Aldo Moro.

Carbonara M., Carucci A.M.M, Vannella G. – *Una valutazione del benessere “a misura di comune” attraverso una proposta di indicatori sintetici per il reddito e per il dominio “istruzione”*

Garofalo G. (2014). *Il progetto ARCHIMEDE obiettivi e risultati sperimentali*, Istat working paper, N.9 2014. <https://www.istat.it/it/files/2014/11/IWP-n.-9-2014.pdf>

Bianchino, A.; Cariello, S; Fullone, F.; Mazziotta M. (2016). Indici compositi del benessere per i comuni della Basilicata. *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica 53ma Riunione Scientifica*. Roma UNINT.

Istat, (2015). *Rapporto BES 2015: il benessere equo e sostenibile in Italia*. https://www.istat.it/it/files/2015/12/Rapporto_BES_2015.pdf

Istat, (2015). *Urbes - Il benessere equo e sostenibile nelle città*. https://www.istat.it/it/files/2015/04/UrBes_2015.pdf

Massoli, P.; Pareto, A. (2017). *COMIC – Guida all’uso (ver. 1.0/2017)*. <https://www.istat.it/it/files/2017/03/COMIC-Guida-alluso.pdf&usg=AOvVaw3uoGxWzGxC2xNWDgbNY9r3>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI
ECONOMIA E FINANZA

PDF finito di comporre il 23 dicembre 2022

