



ISSN: 2038-3282

Pubblicato il: ottobre 2020

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.qtimes.it
Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

**Territorial inequalities and educational poverty in the Covid-19 emergency: a¹
study on Italian families and the need to “doing school but not at school”
Disuguaglianze territoriali e povertà educativa nell’emergenza Covid-19: uno
studio sulle famiglie italiane e la necessità di “fare scuola ma non a scuola”**

di

Veronica Riccardi

veronica.riccardi@invalsi.it

Silvia Donno

silvia.donno@invalsi.it

Cecilia Bagnarol

cecilia.bagnarol@invalsi.it

INVALSI²

¹ Il testo è frutto di un lavoro comune e, tuttavia, i paragrafi vanno attribuiti nel seguente modo: Veronica Riccardi è autrice dei paragrafi 1, 5 e 6, Silvia Donno e Cecilia Bagnarol sono autrici dei paragrafi 2, 3, 4 e 4.1.

² Le opinioni espresse in questo lavoro sono attribuibili esclusivamente agli autori e non impegnano in alcun modo la responsabilità dell’Istituto. Nel citarlo non è, pertanto, corretto attribuire le argomentazioni ivi espresse all’INVALSI o ai suoi vertici.

Abstract

In Italy, the health emergency has had strong consequences on people's lives, amplifying already evident inequalities and generating new ones. In the field of education, there have been heavy effects on educational poverty: the rapid move to distance learning (at least its "emergency" version carried out during the lockdown) has had the (potential) risk to undermine the principle of equity that should guide every educational action and to encourage the rooting of inequalities among students, related to their domestic environment, characterized by the possession or not of appropriate spaces and technological tools and by socio-economic characteristics of families.

The aim of this study is to examine the distance between those who have all the resources suitable for promoting distance learning and those who, on the other hand, are excluded, partially or totally. Data analysed in this study come from the INVALSI Student Questionnaire of the 2018/19 school year, used as a proxy for the data relating to the 2019/20 school year (not available because of school closure during lockdown). Through georeferencing of schools and the analysis of global (Moran) and local (LISA) univariate and bivariate spatial autocorrelation, spatial clusters of schools will be identified in order to bring out important territorial peculiarities.

Keywords: distance learning, digital device, spatial analysis, socio-economic inequalities, Covid-19 emergency.

Abstract

In Italia, l'emergenza sanitaria ha avuto forti ripercussioni sulla vita delle persone, amplificando disuguaglianze già evidenti e generandone di nuove. In ambito educativo, si sono registrate pesanti ricadute in tema di povertà educativa: la didattica a distanza (almeno la sua versione "emergenziale" realizzata durante il lockdown) ha infatti rischiato di far venir meno il principio di equità che dovrebbe guidare ogni azione educativa e di favorire il radicamento delle differenze fra gli studenti, legate al loro ambiente domestico, caratterizzato dal possesso o meno di adeguati spazi e strumenti tecnologici e dalle caratteristiche socio-economiche delle famiglie.

L'obiettivo del presente studio è quello di analizzare la distanza esistente fra chi possiede tutte le risorse adatte a promuovere la didattica a distanza e chi, invece, ne è escluso, in modo parziale o totale. Ciò verrà fatto attraverso i dati del Questionario Studente INVALSI dell'anno scolastico 2018/19, utilizzati come proxy dei dati relativi all'anno scolastico 2019/20 (non disponibili per la mancata somministrazione delle prove durante il lockdown). Mediante la georeferenziazione degli istituti scolastici e l'analisi di Autocorrelazione Spaziale globale (Moran) e locale (LISA), univariata e bivariata, saranno individuati cluster spaziali di scuole al fine di far emergere importanti peculiarità territoriali.

Parole chiave: insegnamento a distanza, digital device, analisi spaziale, disuguaglianze socio-

economiche, emergenza Covid-19.

1. Disuguaglianze socio-economiche e ambiente domestico: quando la casa diventa l'unico luogo fisico di apprendimento

Il contesto in cui si apprende (fisico, emotivo, simbolico) è ormai da decenni al centro di riflessioni e sperimentazioni, nella convinzione che il rinnovamento delle pratiche educative e didattiche richieda un approccio olistico e sistemico, attento a tutti gli elementi che configurano l'evento formativo, non solo le metodologie didattiche messe in atto dall'insegnante (Castoldi, 2018). Lo spazio scolastico, inteso effettivamente come una presenza tanto vitale da rappresentare un "terzo educatore" (Malaguzzi, 2010), diventa un vero e proprio dispositivo pedagogico e gioca un ruolo importante nel determinare la qualità degli apprendimenti: le aule, i laboratori, i corridoi, la forma architettonica dell'edificio, i colori delle pareti, gli arredi, i materiali didattici, tutto ciò, e molto altro ancora, crea il contesto in cui gli studenti vivono, apprendono, fanno esperienze, entrano in relazione con gli altri (Močinić e Moscarda, 2016).

Seguendo il paradigma costruttivista, che definisce l'ambiente di apprendimento, o ambiente per l'apprendimento (learning environment) come il "luogo in cui gli studenti possono lavorare insieme ed aiutarsi a vicenda per imparare ad usare una molteplicità di strumenti e risorse informative nel comune perseguimento di obiettivi d'apprendimento e di attività di problem solving" (Wilson, 1996, p. 5), docenti e Dirigenti scolastici quotidianamente si impegnano per migliorare sempre di più gli spazi dell'apprendimento, anche attraverso specifici progetti, studi, sperimentazioni didattiche e l'utilizzo delle nuove tecnologie.

Le Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione (2012) precisano che "una buona scuola primaria e secondaria di primo grado si costituisce come un contesto idoneo a promuovere apprendimenti significativi e a garantire il successo formativo di tutti gli alunni". Nel paragrafo dedicato all'ambiente di apprendimento, uno spazio specifico è dedicato all'attuazione di interventi adeguati nei riguardi delle diversità (in particolare l'insegnamento dell'italiano agli allievi con cittadinanza non italiana e l'integrazione degli alunni con disabilità), per fare in modo che le diversità non diventino disuguaglianze. Pur non volendo entrare nelle specificità che caratterizzano le Indicazioni nazionali su questo argomento, per ogni segmento dell'istruzione, quello che ci preme sottolineare è che si evidenzia come lo spazio dell'apprendimento, se adeguatamente pensato e strutturato, possa essere uno strumento di inclusione e successo formativo per tutti gli allievi, nessuno escluso. La classe e la scuola, quindi, si costituiscono come lo spazio privilegiato (da pensare, progettare, strutturare) in cui si trovano risposte specifiche ai bisogni educativi degli allievi e si cercano strategie per contrastare le diverse forme di disuguaglianza e di povertà educativa, siano esse legate al contesto sociale e familiare di provenienza degli allievi o a specifiche situazioni di disabilità, e valorizzare le differenze.

Il cinque marzo 2020 questo modo di vivere lo spazio dell'apprendimento subisce un brusco arresto: la scuola (intesa come attività didattica in presenza) in Italia si ferma. Il Covid-19 costringe i decisori politici a sospendere ogni attività del Paese, comprese le istituzioni scolastiche, per

fronteggiare la diffusione del virus. Le case diventano, per alcune settimane, l'unico ambiente di vita e, a livello scolastico, l'unico modo di "fare scuola" ma "non a scuola" (nota MI n. 388, del 17 marzo 2020) è mantenere viva la comunità scolastica spostando totalmente gli ambienti di apprendimento dalla classe fisica alla classe virtuale. Cambiano totalmente le regole del gioco: gli insegnanti non possono, per questo periodo di tempo, far leva sulle risorse didattiche presenti a scuola ma devono affidarsi, pressoché totalmente, a strumenti digitali come mediatori del loro lavoro e delle attività degli studenti. In questo contesto, il pericolo è che vi siano pesanti ricadute in tema di povertà educativa poiché le diversità, soprattutto quelle legate all'ambiente sociale e familiare degli alunni, rischiano di diventare sempre più discriminanti e i più poveri, in termini di risorse materiali e culturali della famiglia, rischiano di rimanere sempre più indietro.

Lo studio dell'influenza dei fattori socio-culturali sull'apprendimento scolastico è un tema piuttosto classico nella letteratura pedagogica, sociologica ed economica. C'è un sostanziale accordo sul fatto che uno dei principali fattori coinvolti nel determinare le differenze interpersonali nei livelli di apprendimento è l'ambiente familiare: genitori più istruiti possono infatti seguire in maniera più efficace le attività scolastiche dei propri figli, avendo anche a disposizione maggiori risorse economiche da destinare loro (Cappellari, 2006; Checchi, 2010; Checchi, Fiorio e Leonardi, 2006; Parziale 2016). Non si tratta però semplicemente del grado di istruzione dei genitori e delle loro possibilità economiche, ma di come questi fattori si traducano nelle condizioni di vita che lo studente esperisce nella propria quotidianità: il fatto di avere a disposizione un luogo tranquillo per studiare, una scrivania, un computer, un collegamento a Internet può essere scontato per alcuni studenti e molto meno per altri, specialmente in un periodo di pandemia. Proprio questo è l'oggetto del presente studio che, attraverso comparazioni territoriali, intende studiare l'ambiente domestico come "nuovo ambiente di apprendimento", indagando la natura e l'entità della distanza esistente fra chi ha a disposizione, nella propria casa, tutte le risorse adatte a promuovere la didattica a distanza e chi, invece, ne è escluso, in modo parziale o totale. Ciò sarà fatto in due direzioni: da un lato verrà indagato l'ambiente domestico come luogo in cui avviene l'apprendimento (quindi la presenza o meno di adeguati spazi) e, dall'altro, il possesso di alcuni dispositivi digitali (principalmente il computer e la connessione a Internet), strumenti essenziali per l'apprendimento a distanza. La scelta di effettuare delle analisi territoriali risponde all'esigenza di verificare se il dualismo territoriale (centro-nord vs sud) presente in Italia per quanto riguarda molti aspetti relativi al sistema di istruzione (livelli di apprendimento degli studenti, scelte scolastiche, etc.) sia rilevabile anche sul nostro tema di indagine.

2. I dati

Il dataset realizzato per le analisi contiene le risposte al Questionario Studente somministrato da INVALSI per l'anno scolastico 2018-2019 agli studenti delle classi quinte della scuola primaria. A causa dell'emergenza sanitaria causata dall'epidemia di Covid-19, infatti, la Rilevazione nazionale delle prove INVALSI per l'a. s. 2019-20 è stata sospesa, dunque i dati dell'anno scolastico precedente sono utilizzati come *proxy* dei dati della mancata Rilevazione. In particolare, il dataset fa

riferimento agli studenti che hanno svolto almeno una delle due prove INVALSI (Italiano e Matematica) e che hanno fornito una risposta valida alla batteria di domande Q4 che indaga il possesso di alcuni strumenti ad uso domestico: in totale sono stati presi in esame 480.474 studenti. A questa base dati sono state agganciate ulteriori informazioni, alcune di carattere socio-economico e culturale, relative ai singoli studenti, come la professione e il titolo di studio di entrambi i genitori, altre relative alle scuole, come l'indirizzo, il comune e la provincia, necessarie alla georeferenziazione degli istituti scolastici.

Per poter studiare le dotazioni materiali e tecnologiche degli studenti sono stati calcolati due indicatori sintetici: l'indicatore relativo all'ambiente di apprendimento (di seguito denominato AA) e l'indicatore relativo al possesso di *digital device* (di seguito denominato DD).

Per calcolare l'indicatore AA sono state prese in considerazione le domande Q4A e Q4C che chiedono allo studente rispettivamente *A casa hai: un posto tranquillo per studiare* e *A casa hai: una scrivania per fare i compiti*. L'indicatore assume valore 1 quando lo studente ha almeno un posto tranquillo per studiare o una scrivania per fare i compiti, viceversa assume valore 0.

Per calcolare l'indicatore DD sono state prese in considerazione le domande Q4B e Q4E che chiedono allo studente rispettivamente *A casa hai: un computer che puoi usare per lo studio* e *A casa hai: un collegamento a Internet*. L'indicatore assume valore 1 quando lo studente ha almeno uno tra un computer che può usare per lo studio e un collegamento ad Internet, diversamente assume valore 0.

Inoltre, per le finalità dell'indagine, alcune variabili di carattere socio-economico e culturale sono state ricodificate e incluse nelle analisi. La prima variabile calcolata, *Studio Genitori*, è un indicatore che ricodifica la variabile INVALSI *titolo di studio* di padre e madre: vale 1 quando almeno un genitore dello studente possiede un titolo di studio superiore al diploma, mentre vale 0 negli altri casi. Il titolo di studio conseguito dai genitori è, infatti, l'indicatore più utilizzato per cogliere il background culturale degli studenti (Triventi, 2014).

Per il calcolo della seconda variabile, *Digital Genitori*, sono state considerate le variabili INVALSI *professione padre e madre*, considerando le categorie *Dirigente, docente universitario, funzionario o ufficiale militare, Imprenditore/proprietario agricolo, Professionista dipendente o libero professionista* e *Insegnante, impiegato militare etc.* come professioni potenzialmente legate all'utilizzo di dispositivi digitali, mentre le categorie *Disoccupato/a, Casalingo/a, Lavoratore in proprio (commerciante, coltivatore diretto, artigiano, meccanico, etc.), Operaio, addetto ai servizi/socio di cooperativa* e *Pensionato/a* come professioni non vincolate all'utilizzo di strumenti digitali. Il nuovo indicatore assume valore 1 quando almeno un genitore dello studente svolge una professione che prevede l'utilizzo di dispositivi digitali mentre assume valore 0 negli altri casi. Sebbene le ricerche dimostrino che negli anni, soprattutto per quanto riguarda l'utilizzo di dispositivi digitali e di Internet, le differenze tra i dirigenti, imprenditori e liberi professionisti e gli operai vadano gradualmente attenuandosi (ISTAT, 2019), l'inserimento di un indicatore di questo tipo può essere determinante per capire se i genitori hanno familiarità con le tecnologie, non solo per uso ricreativo o di socialità.

Tutte le informazioni così selezionate e contenute nel dataset di studio sono state aggregate a livello di scuola, è stata poi applicata una procedura di *data-cleaning* per la rimozione delle scuole non rappresentative (scuole con meno di 20 studenti) e le scuole situate sulle piccole isole, al fine di limitare l'effetto distorsivo che la loro distanza dal continente potrebbe produrre sul calcolo della misura di distanza, a cui si farà riferimento in seguito. Complessivamente il dataset conta 6.026 scuole distribuite in tutto il territorio nazionale.

Le variabili utilizzate nello studio sono:

- la percentuale di studenti che presenta valore 1 per l'indicatore AA;
- la percentuale di studenti che presenta valore 1 per l'indicatore DD;
- la percentuale di studenti che presenta valore 1 per l'indicatore Studio Genitori;
- la percentuale di studenti che presenta valore 1 per l'indicatore di Digital Genitori.

3. La metodologia utilizzata: gli Indici di Autocorrelazione spaziale Globale e Locale univariati e bivariati

Il concetto di autocorrelazione (o associazione) spaziale deriva dalla considerazione che i valori assunti da una variabile oggetto di studio non sono distribuiti in maniera indipendente sul territorio ma, al contrario, tendono a concentrarsi in determinate zone (Demarinis *et al.*, 2011). In particolare si parla di:

- *autocorrelazione spaziale positiva*, quando valori simili di una variabile tendono a raggrupparsi in prossimità l'uno dell'altro;
- *autocorrelazione spaziale negativa*, quando valori dissimili di una variabile tendono a raggrupparsi in prossimità l'uno dell'altro;
- *assenza di autocorrelazione spaziale* (o *indipendenza spaziale*), quando la distribuzione dei valori nello spazio è casuale.

Tra i metodi che misurano l'autocorrelazione spaziale si distinguono i metodi per la misurazione sull'insieme completo di località oggetto di studio (*misure globali* di autocorrelazione spaziale) e i metodi per la misurazione su un sottoinsieme spazialmente circoscritto di località (*misure locali* di autocorrelazione spaziale).

La misura più comunemente utilizzata per testare il grado di *autocorrelazione spaziale globale* all'interno di un set di dati è la statistica *I di Moran* (Moran, 1948), formalizzata dalla formula:

$$I = \frac{N}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \underline{x})(x_j - \underline{x})}{\sum_i (x_i - \underline{x})^2}$$

dove:

- N è il numero di osservazioni (cioè delle località o unità geografiche),
- x_i è il valore della variabile considerata nella località i ,
- x_j è il valore della variabile considerata nella località j ,

- \underline{x} è la media campionaria,
- $(x_i - \underline{x})$ rappresenta la deviazione dalla media della variabile di interesse,
- w_{ij} è un peso assegnato alla relazione tra la località i e la località j.

La statistica I di Moran è strutturalmente simile al coefficiente di correlazione, assume valori compresi tra -1 e +1.

Se si estende al caso multivariato, esso rappresenta l'associazione sistematica tra i valori di una variabile osservata x in una data area o zona di interesse e i valori di un'altra variabile y osservata in aree limitrofe.

L'Indice di Moran bivariato di x rispetto a y è così ottenuto:

$$I_b = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij} z_i v_j}{\frac{(\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij})(\sum_{i=1}^N z_i^2)}{N}}$$

Le statistiche per la misurazione del grado di *autocorrelazione spaziale a livello locale* consentono di individuare il contributo che ogni località fornisce al comportamento globale e, quindi, permettono di studiare le variazioni dell'autocorrelazione spaziale all'interno del territorio. Focalizzando l'attenzione su ogni singola località, tali tecniche possono essere adottate per individuare la presenza di cluster spaziali.

L'indicatore locale di associazione spaziale (*Local Indicator of Spatial Association o LISA*) più comunemente utilizzato è rappresentato dalla versione locale della statistica I di Moran ed è definito dalla relazione:

$$I_i = N \frac{x_i - \underline{x}}{\sum_i (x_i - \underline{x})^2} \sum_{i=1, i \neq j} w_{ij} (x_j - \underline{x})$$

In particolare, valori positivi dell'indicatore locale indicano la presenza di cluster in cui le osservazioni hanno intensità simili (presentano cioè tutti valori elevati o tutti valori bassi). Al contrario, valori negativi dell'indicatore indicano la presenza di cluster in cui le osservazioni hanno intensità differenti (cioè le osservazioni con valori alti si trovano in prossimità di osservazioni con valori bassi o viceversa). Infine, combinando le informazioni di significatività fornita dal LISA in una mappa si ottengono la *Moran Significance Map*, che riporta le aree con LISA significativi associati al relativo valore di autocorrelazione spaziale locale positiva o negativa, e la *Moran Cluster Map* in cui alle aree con LISA significativo è attribuita l'indicazione del tipo di associazione spaziale rilevata. In questo modo le aree sono distinte in 4 diversi gruppi (Anselin, 1995): un cluster statisticamente significativo di valori elevati (High-High), un cluster di valori bassi (Low-Low), il gruppo di outlier in cui un valore elevato è circondato principalmente da valori bassi (High-Low) e infine il gruppo di outlier in cui un valore basso è circondato principalmente da valori elevati (Low-High).

4. Risultati: Statistiche Descrittive

Da una panoramica generale sui dati risulta che l'8% degli studenti (circa 38.300) non possiede in casa né un computer per studiare né una connessione ad Internet, mentre il 5,2% (circa 25.097 studenti) non può usufruire tra le mura domestiche né di un posto tranquillo per studiare né di una scrivania per fare i compiti. Inoltre, solo il 25,2% degli studenti ha almeno un genitore con titolo di studio superiore al diploma, meno del 10% ha entrambi i genitori laureati mentre il 53,5% non ha nessuno dei genitori che lavora utilizzando dispositivi tecnologici.

La distribuzione a livello regionale delle variabili oggetto di studio offre interessanti spunti di riflessione: le percentuali più elevate dell'indice AA pari a 0 (percentuale maggiore o uguale al 6%) si riscontrano nelle regioni del Nord Italia (Valle D'Aosta, Veneto e Friuli-Venezia Giulia), mentre le percentuali più elevate dell'indice DD pari a 0 (percentuale maggiore o uguale al 9%) si riscontrano in Friuli-Venezia Giulia, Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna. Se si guarda alla distribuzione dell'indicatore Studio Genitori si può notare che meno del 25% degli studenti in Campania, Puglia, Calabria, Basilicata, Sicilia e Sardegna ha almeno un genitore con titolo di studio superiore al diploma. In Campania e Sicilia, inoltre, meno del 40% degli alunni ha almeno un genitore che lavora utilizzando dispositivi tecnologici. In Tabella 1 sono forniti i dettagli regionali dei due indicatori.

Tabella 1 - Distribuzione percentuale di AA, DD, Studio Genitori e Digital Genitori per regione.

	AA		DD		StudioGenitori		DigitalGenitori	
	0	1	0	1	0	1	0	1
Valle D'Aosta	6,0%	94,0%	8,8%	91,2%	71,1%	28,9%	44,5%	55,5%
Piemonte	4,7%	95,3%	8,0%	92,0%	74,0%	26,0%	50,4%	49,6%
Liguria	5,1%	94,9%	8,6%	91,4%	71,9%	28,1%	50,0%	50,0%
Lombardia	5,0%	95,0%	6,8%	93,2%	71,3%	28,7%	47,0%	53,0%
Veneto	6,0%	94,0%	8,9%	91,1%	73,4%	26,6%	48,2%	51,8%
Friuli-Venezia Giulia	6,4%	93,6%	9,2%	90,8%	70,0%	30,0%	46,1%	53,9%
Emilia-Romagna	5,1%	94,9%	7,9%	92,1%	69,0%	31,0%	48,4%	51,6%
Toscana	5,4%	94,6%	8,0%	92,0%	74,9%	25,1%	56,6%	43,4%
Umbria	4,2%	95,8%	7,3%	92,7%	67,6%	32,4%	48,1%	51,9%
Marche	5,3%	94,7%	7,7%	92,3%	71,3%	28,7%	51,8%	48,2%
Lazio	5,1%	94,9%	7,0%	93,0%	73,4%	26,6%	53,1%	46,9%
Abruzzo	4,8%	95,2%	7,7%	92,3%	67,7%	32,3%	49,5%	50,5%
Molise	4,0%	96,0%	7,3%	92,7%	72,2%	27,8%	54,7%	45,3%
Campania	5,5%	94,5%	7,3%	92,7%	80,8%	19,2%	62,7%	37,3%
Puglia	5,6%	94,4%	9,3%	90,7%	78,6%	21,4%	57,8%	42,2%
Basilicata	4,6%	95,4%	8,8%	91,2%	77,0%	23,0%	59,1%	40,9%
Calabria	4,0%	96,0%	9,0%	91,0%	77,4%	22,6%	59,3%	40,7%
Sicilia	5,4%	94,6%	9,5%	90,5%	82,9%	17,1%	61,7%	38,3%
Sardegna	5,0%	95,0%	9,2%	90,8%	79,0%	21,0%	56,5%	43,5%
Pr ov . A u t . Bolzano (l. it.)	4,5%	95,5%	8,2%	91,8%	67,3%	32,7%	43,2%	56,8%
Prov. Aut. Trento	6,0%	94,0%	8,9%	91,1%	73,8%	26,2%	49,9%	50,1%
Italia	5,2%	94,8%	8,0%	92,0%	74,8%	25,2%	53,5%	46,5%

4.1 Risultati: Analisi di Autocorrelazione Spaziale (I di Moran e LISA Cluster Map)

Il territorio italiano, data la sua ampiezza, la sua complessità e la sua eterogeneità potrebbe non consentire alla sola analisi descrittiva di far emergere delle realtà territoriali molto diverse tra loro, bacino di utenza di istituti scolastici altrettanto diversi. Per questo motivo si è ritenuto opportuno approfondire l'indagine mediante l'analisi di autocorrelazione spaziale, utilizzando l'indice I di Moran, lo Scatterplot di Moran (Anselin, 1996) e gli indici di associazione spaziale locale (LISA) (Anselin, 1995), con l'ausilio del software per l'analisi dei dati spaziali GeoDa (Anselin, 2003) e il software Tableau (v. 2020.1) per la rappresentazione grafica dei risultati attraverso mappe del territorio nazionale.

L'indice I di Moran restituisce un'indicazione del grado di associazione lineare esistente tra i valori osservati della variabile in esame e i valori spazialmente ritardati. Tale misura di autocorrelazione spaziale richiede la costruzione della matrice dei pesi che definisce un intorno per ciascuna unità geografica. Il valore della variabile di interesse per ciascuna unità è confrontato con il peso medio dei valori delle unità vicine.

Per costruire la matrice dei pesi, basati sulle distanze spaziali tra due punti espressi in termini di latitudine e longitudine, si è presa in considerazione la *arc-distance* o *great circle distance*, che tiene conto della curvatura terrestre. La distanza minima per assicurare che ciascun istituto fosse confrontabile con almeno un *neighbor* (vicino) è risultata pari a circa 35 chilometri. Il numero medio di *neighbor* analizzati per ciascun istituto è 165, la mediana è pari a 93.

L'indice globale I di Moran univariato ha rivelato la presenza di autocorrelazione spaziale per la distribuzione dei valori di AA ($I \approx 0,035$), DD ($I \approx 0,058$), Studio Genitori ($I \approx 0,114$) e Digital Genitori ($I \approx 0,125$), in tutti i casi l'indice è significativo (lo pseudo p-value è $< 0,001$). Come già accennato in precedenza, partendo dall'assunzione per cui i valori di una variabile osservata in una data unità geografica mostrano un'associazione sistematica con un'altra variabile osservata in unità geografiche vicine, l'indice di Moran bivariato è stato impiegato per rintracciare e analizzare la dipendenza spaziale esistente tra gli indicatori AA (e DD) e gli indicatori Studio Genitori e Digital Genitori. L'indice globale I di Moran bivariato è risultato significativo (pseudo p-value $< 0,001$) per ciascuna coppia di indicatori considerata rilevando la presenza di autocorrelazione spaziale sempre di segno negativo ($I \approx -0,010$ per AA e SG; $I \approx 0,000$ per AA e DG; $I \approx -0,041$ per DD e SG; $I \approx -0,035$ per DD e DG). Tuttavia, l'indice di Moran non consente di verificare se la dipendenza spaziale generi cluster di scuole, né di individuare confini geografici degli stessi cluster.

Al fine di superare questi limiti è stato adottato il Moran Scatterplot e le misure di autocorrelazione locale.

Il Local Indicator of Spatial Association (LISA) bivariato misura, per ciascun istituto scolastico, l'interdipendenza con gli altri istituti, indicando la tipologia della dipendenza osservata e la relativa significatività. I risultati così ottenuti, riportati su cartogrammi definiti *cluster map* (nelle Figure 1A-4A), consentono di identificare 4 diversi gruppi di istituti:

- il primo gruppo (High-High, riportato in rosso nella mappa) è formato da scuole i cui valori di AA (o DD) sono superiori alla media nazionale e sono circondate da istituti i cui valori di

Studio Genitori (o Digital Genitori) sono superiori alla media nazionale. Tale cluster è presente nelle regioni del Centro-Nord;

- il secondo gruppo (Low-Low, in blu nella mappa) è formato da scuole che registrano valori di AA (o DD) inferiori alla media nazionale contigue a istituti scolastici i cui valori di Studio Genitori (o Digital Genitori) risultano inferiori alla media nazionale. Tale cluster è maggiormente presente nelle regioni meridionali e nelle isole, sebbene sia riscontrabile in alcuni casi anche al Nord;
- le scuole che formano il gruppo di *outlier* Low-High (in viola sulla mappa) sono scuole con valori di AA (o DD) inferiori alla media, che non sembrano beneficiare della collocazione territoriale in zone in cui le scuole hanno valori di Studio Genitori (o Digital Genitori) mediamente più alti;
- l'ultimo gruppo, costituito dagli *outlier* High-Low (in rosa sulla mappa), è formato dalle scuole con eccellenti valori di AA (o DD), superiori alla media nazionale, circondate da scuole con valori di Studio Genitori (o Digital Genitori) inferiori alla media;
- in grigio nella mappa sono rappresentate le scuole i cui LISA non risultano significativi.

I cartogrammi riportati nelle Figure 1B-4B, denominati *significance map*, invece, raffigurano la localizzazione degli istituti con LISA significativo in differenti gradazioni di verde, a seconda del livello di significatività.

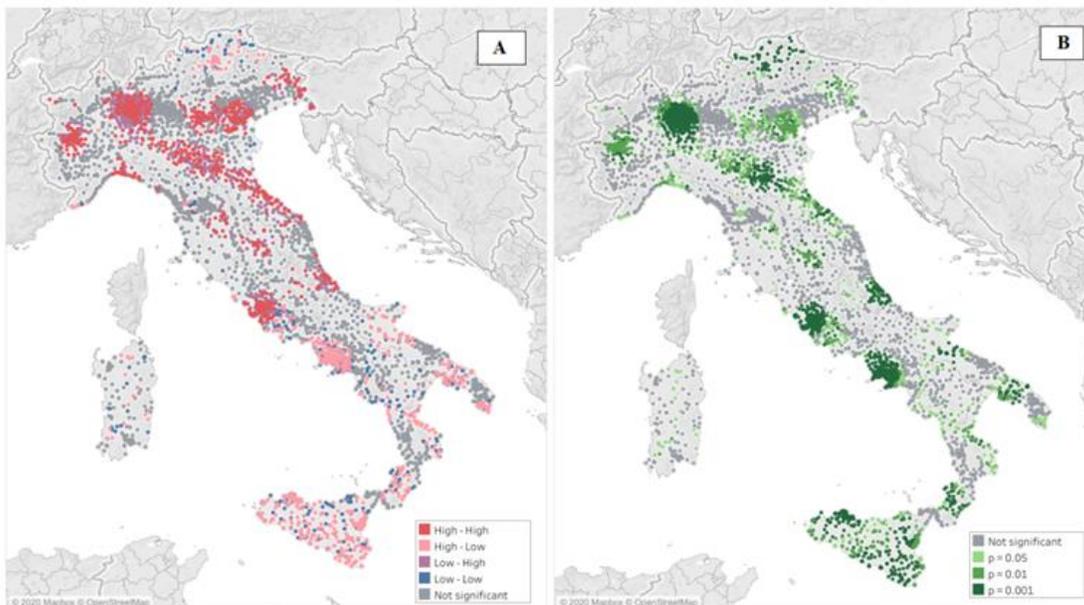


Figura 1 –LISA bivariato, cluster map e significance map: Digital Device (DD) e Studio Genitori (SG)

Nella Figura 1 è subito evidente che, mettendo in relazione gli indicatori Digital Device (DD) e Studio Genitori (SG), si ha una forte concentrazione di LISA significativi in corrispondenza di grandi città e di capoluoghi di regione e di provincia. La cluster map mostra una netta divisione dell'Italia in due sezioni: nelle regioni del Centro-Nord sono maggiormente presenti il cluster High-High e il cluster Low-High, mentre in quelle del Sud i cluster Low-Low e High-Low. In particolare,

i cluster H-H e L-H sono presenti in Valle d'Aosta, nel Piemonte nord-orientale (soprattutto nella provincia di Torino), in alcuni comuni nelle province di Biella e Novara al confine con la Lombardia occidentale e le province di Milano e Pavia, proseguono poi nelle province di Bergamo, Monza-Brianza, Como, Lecco, Lodi. Allo stesso gruppo di scuole appartengono inoltre alcuni istituti della provincia di Brescia e Mantova al confine con il Veneto, principalmente Verona. In Veneto sono interessate le province di Padova, Venezia, Vicenza. Dei cluster H-H e L-H fanno parte anche un gruppo di scuole lungo l'appennino emiliano (province di Modena, Reggio-Emilia e Bologna) e, lungo la dorsale adriatica, alcuni istituti delle province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, delle Marche settentrionali (nella provincia di Ancona e di Pesaro-Urbino) e infine delle province abruzzesi di Pescara, Chieti e Teramo. Lungo l'asse occidentale, i già citati cluster sono presenti in provincia di Genova, nelle province toscane di Firenze, Arezzo e Siena, in provincia di Perugia. La regione Lazio risulta nettamente divisa in due: i cluster H-H e L-H caratterizzano la provincia di Roma mentre i cluster L-L e H-L le province di Frosinone e Latina. In alcune regioni del Nord, tuttavia, sono riscontrabili cluster di scuole L-L e H-L tipiche del Sud: alcune scuole della provincia di Bolzano e altre della provincia di Trento e Belluno al confine con Bolzano; in Toscana, alcuni istituti nel triangolo Lucca-Pisa-Pistoia. Al Sud i cluster L-L e H-L sono presenti in Campania, per lo più sulla costa tirrenica: Caserta, Napoli e Salerno; in Puglia le province di Brindisi e Taranto, Barletta-Andria-Trani, alcune scuole della provincia di Foggia, un gruppo di scuole del sud Salento leccese. In Calabria, sono interessate la provincia di Reggio Calabria, le scuole sulla costa tirrenica di Vibo Valentia e sulla costa ionica di Cosenza e Crotona; sono interessate inoltre alcune scuole della Basilicata al confine con Campania, Calabria e Puglia. In Sicilia, le concentrazioni più importanti sono presenti nelle province di Palermo e Catania, ma i due cluster sono diffusi in tutta la regione, così come in Sardegna.

Anche nella Figura 2, che rappresenta la relazione fra gli indicatori Digital Device (DD) e Digital Genitori (DG), si ha una forte concentrazione di LISA significativi in corrispondenza di grandi città e di capoluoghi di regione e provincia, così come una netta divisione dell'Italia in Centro-Nord e Sud. In questo caso i cluster H-H e L-H al Nord sono caratterizzati da una certa continuità creando pressoché un unicum tra Valle d'Aosta, Piemonte nord-orientale (soprattutto la provincia di Torino), alcuni comuni nelle province di Biella e Novara al confine con la Lombardia occidentale e le province di Milano e Pavia, proseguendo poi nelle province di Bergamo, Monza-Brianza, Como, Cremona, Lecco, Lodi. Fanno da ponte tra Lombardia e Veneto alcune scuole della provincia di Brescia e Mantova al confine con Verona. I due cluster in Veneto sono fortemente densi, interessano le province di Padova, Venezia, Vicenza, Treviso, Belluno; ne fanno parte anche un gruppo di scuole lungo l'appennino emiliano (province di Modena, Reggio-Emilia, Bologna) la dorsale adriatica emiliana nelle province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, le Marche settentrionali nella provincia di Pesaro-Urbino. In Abruzzo i due cluster sono rappresentati da alcune scuole delle zone litorali delle province di Pescara, Chieti e Teramo. Nelle regioni occidentali, i cluster sono presenti in provincia di Genova e La Spezia, nelle province toscane di Arezzo e di Siena, al confine con la provincia di Perugia in Umbria. La regione Lazio risulta

nuovamente e chiaramente divisa in due: i cluster H-H e L-H caratterizzano la provincia di Roma, i cluster L-L e H-L sono presenti nelle province di Frosinone e Latina. Gli stessi cluster, tipici delle regioni del Sud, sono presenti ancora una volta anche nelle regioni del Nord in alcune scuole della provincia di Bolzano e altre della provincia di Trento al confine con Bolzano; in Toscana, nelle province di Firenze, Lucca, Prato e Pistoia. Al Sud i cluster L-L e H-L sono presenti in Campania, per lo più sulla costa tirrenica centro settentrionale: Caserta, Napoli e Salerno. In Puglia i cluster sono presenti nelle province di Brindisi e Taranto, Barletta-Andria-Trani e in alcune scuole della provincia di Foggia; in Calabria, la provincia di Reggio Calabria, le scuole sulla costa tirrenica di Vibo Valentia e sulla costa ionica di Cosenza e Crotona. La Basilicata è presente unicamente per alcune scuole al confine con Campania, Calabria e Puglia. In Sicilia, vi sono concentrazioni principalmente nelle province di Palermo e Catania, ma i cluster sono diffusi in tutta la regione. La Sardegna non sembra essere interessata da alcun cluster significativo.

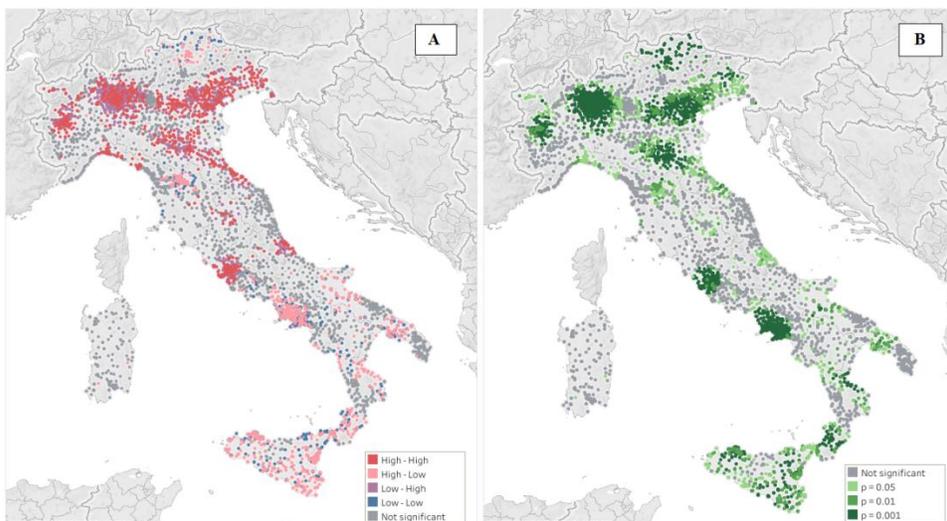


Figura 2 –LISA bivariato, cluster map e significance map: Digital Device (DD) e Digital Genitori (DG)

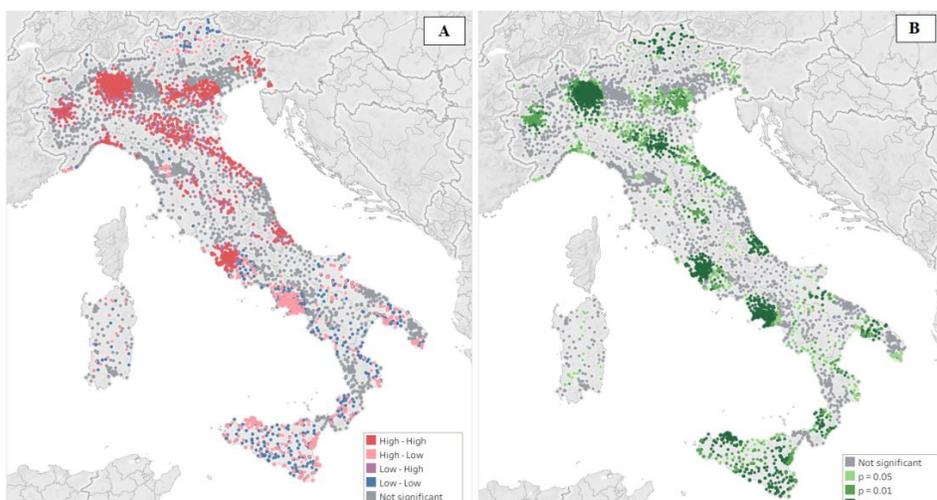


Figura 3 –LISA bivariato, cluster map e significance map: Ambiente di Apprendimento (AA) e Studio Genitori (SG)

Nella Figura 3, mettendo in relazione gli indicatori Ambiente di Apprendimento (AA) e Studio Genitori (SG), è chiaramente visibile un andamento del tutto simile a quello già riscontrato in Figura 1, così come in Figura 4, in cui si riporta la relazione tra gli indicatori Ambiente di Apprendimento (AA) e Digital Genitori (DG) l'andamento riscontrato è simile a quanto riportato in Figura 2.

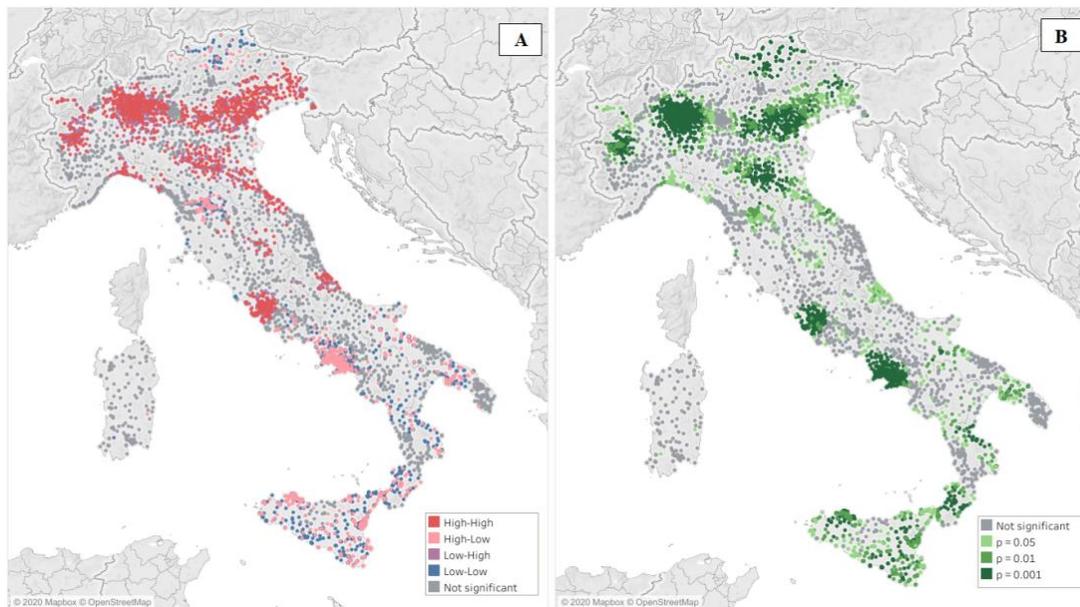


Figura 4 –LISA bivariato, cluster map e significance map: Ambiente di Apprendimento (AA) e Digital Genitori(DG)

5. Discussione

Alla fine delle nostre analisi, considerando globalmente i quattro indicatori, possiamo dire che l'Italia ci appare divisa in due, ma non in maniera netta come ci si poteva aspettare a livello teorico. Se da un lato, infatti, la ricerca conferma che ci sia un certo dualismo territoriale fra Centro-Nord (caratterizzato da cluster H-H) e Sud (caratterizzato da cluster L-L), dall'altro i confini tra queste due zone non sempre sono così netti: ci sono territori di una zona che mostrano comportamenti tipici dell'altra e viceversa. È il caso, ad esempio, delle province di Trento e di Bolzano che, pur essendo a Nord, mostrano cluster simili alle scuole del Sud per tutti gli indicatori considerati. All'interno di queste due macro-zone, inoltre, è evidente la presenza di outlier (cluster L-H per il Centro-Nord e H-L per il Sud) e ciò dimostra che non è corretto parlare di Italia a due velocità, quanto di Italia a quattro diverse andature: al Centro-Nord ci sono cluster di scuole con scarsi valori di AA e DD, circondate da scuole con valori di Studio Genitori e Digital Genitori superiori alla media, viceversa al Sud ci sono scuole con eccellenti valori di AA e DD, circondate da scuole con valori di Studio Genitori e Digital Genitori inferiori alla media.

È importante sottolineare che, oltre alla contrapposizione Nord-Sud, si evidenziano forti differenze

fra città di diversa ampiezza demografica. Ciò è facilmente spiegabile, soprattutto per quanto riguarda l'accesso alla rete, tramite alcune differenze infrastrutturali che caratterizzano il Paese: nelle aree metropolitane i tassi di accesso alla banda larga raggiungono il 78,1% mentre, nei comuni fino a 2.000 abitanti, tale quota scende al 68,0% (ISTAT, 2019). Inoltre, poiché il costo della vita nelle aree metropolitane è più alto rispetto ai piccoli paesi (ISTAT, 2017), è anche probabile che vi si concentrino famiglie più benestanti, composte da persone ben istruite e con un buon lavoro.

La professione dei genitori, in ogni caso, si conferma un indicatore fondamentale del possesso di beni materiali e tecnologici. Si è infatti visto che la distribuzione territoriale della relazione tra AA e DG è del tutto simile a quella della relazione tra DD e DG. Tale evidenza può essere attribuita alla differente distribuzione sul territorio nazionale delle attività produttive/dei servizi e alla differente situazione occupazionale. Senza scendere nei dettagli, possiamo dire che al Centro-Nord il peso delle occupazioni altamente qualificate è in crescita, il lavoro part-time è di solito una libera scelta del lavoratore e sono in aumento il benessere economico e il tasso di occupazione, mentre il Sud è caratterizzato da un significativo processo di generale dequalificazione del lavoro, dalla difficoltà a trovare impieghi a tempo pieno e da una diminuzione del benessere economico e del tasso di occupazione (CNEL, 2019).

Il titolo di studio dei genitori mostra lo stesso andamento territoriale della loro occupazione: il livello di istruzione è strettamente collegato alla professione (e viceversa) e la partecipazione al mondo del lavoro è sempre più riservata a chi ha un livello di istruzione elevato, prerogativa che negli ultimi anni ha costituito una garanzia rispetto alla crisi dei mercati (Loriga *et al.*, 2017). D'altra parte, il fatto che nella nostra ricerca gli indicatori relativi al titolo di studio e alla professione dei genitori, messi in relazione con AA e DD, forniscano risultati molto simili conferma che siano entrambi indicatori molto influenti nel definire il background sociale ed economico delle famiglie in cui crescono gli studenti italiani (Campodifiori *et al.*, 2010; Ballarino e Schadee, 2006). Genitori con un alto livello di istruzione e una buona occupazione possono garantire ai figli un ambiente domestico confortevole, dotato anche di strumenti digitali, e aiutarli nell'interazione con questi strumenti. Bambini e adulti sono difatti abituati a un uso radicalmente opposto del pc: ausilio ludico/espressivo/ricreativo normalmente riservato al tempo libero per i primi (videogiochi, download e ascolto di musica, download e visione di video), il computer è invece legato all'ambito lavorativo per i genitori, ma non per tutti i genitori allo stesso modo e in egual misura, proprio perché diverse sono le professioni (Feola, 2015) e i titoli di studio. I genitori con una professione qualificata e un titolo di studio elevato, che hanno dimestichezza con la rete e buone abilità informatiche, riescono più facilmente a intervenire nelle attività digitali dei figli (Murru 2012; Livingstone e Helsper, 2008). D'altro canto, nelle famiglie più svantaggiate, i genitori tendono ad usare Internet sporadicamente servendosene solo per l'intrattenimento, possiedono meno competenze e, di conseguenza, sono meno in grado di aiutare e guidare i propri figli nell'utilizzo del digitale (De Almeida, Nuno De Almeida e Carvalho, 2011; Aroldi, 2012).

Nonostante ciò, richiamando le quattro diverse andature accennate all'inizio di questo paragrafo, possiamo dire che, nelle due aree del Paese, lo status culturale ed economico delle famiglie non sia

sempre un predittore infallibile di un determinato livello di possesso di alcuni beni materiali. In particolare, al Sud, la diffusa presenza di cluster H-L indica che, nonostante il contesto geografico in cui si trovano queste scuole sia caratterizzato dalla presenza di famiglie composte da persone con titoli di studio non troppo alti e occupazioni non troppo qualificate, esse riescono comunque a garantire ai propri figli un ambiente domestico sereno e il possesso di alcuni beni materiali, anche tecnologici.

6. Conclusioni

“Casa” e “tecnologia” sono state indubbiamente le due parole che hanno caratterizzato il periodo di quarantena vissuto dalle famiglie italiane durante l'emergenza sanitaria legata al Covid-19. La casa, spesso vissuta come un luogo in cui riposarsi, ristorarsi, prepararsi alle mille attività che si svolgevano “fuori” da essa, per alcuni mesi è diventata l'unico ambiente di vita di tutta la famiglia. Le tecnologie, dal canto loro, sono state letteralmente “invase dal reale” assolvendo un ruolo sostanziale nel mantenimento delle funzioni essenziali della società e della “socialità”: *home-working*, didattica digitale, servizi di assistenza di ogni genere svolti attraverso mezzi telematici, comunicazione attraverso canali social, pagamenti on line e campagne di raccolta fondi attraverso piattaforme digitali, etc. In sostanza si è trasferito sulla rete l'essenziale dell'attività economica, lavorativa, relazionale e educativa delle nostre società (Benanti, Darnis e Sciarrone Alibrandi, 2020).

Poiché le grandi crisi globali come quella che, purtroppo, stiamo ancora vivendo hanno effetti che non si esauriscono nel breve periodo, il rischio è quello di vedere, nei prossimi anni, un balzo in avanti della povertà economica e educativa (Save the Children, 2020). La scuola, che ha chiaramente un ruolo primario nel fronteggiare le disuguaglianze, di qualsiasi tipo, e nel garantire il successo formativo di tutti gli allievi, anche in questa occasione si è dimostrata all'altezza di una sfida del tutto nuova e imprevedibile. Spostandosi nelle case, tuttavia, ha dovuto fare i conti più che mai con le condizioni di vita dei propri alunni e con le loro difficoltà materiali, senza poter contare su molte delle innovazioni in tema di ambiente di apprendimento che finora aveva sviluppato. I dati presentati nel presente studio, ad esempio, mostrano che quasi 40.000 studenti, con notevoli differenze territoriali, della classe quinta della scuola primaria potrebbero aver incontrato difficoltà con la didattica a distanza per mancanza o carenza degli strumenti indispensabili (DD=0). L'uso del condizionale è legato al fatto che i dati da noi presi in considerazione sono stati rilevati alla fine dell'anno scolastico 2018/19, quindi diversi mesi prima dell'inizio dell'emergenza sanitaria, e questo è indubbiamente un limite. Un altro limite è legato al fatto che, con i dati a nostra disposizione, abbiamo potuto indagare solo il possesso di un pc e l'utilizzo di quest'ultimo per lo studio, trascurando tutti gli altri dispositivi tecnologici eventualmente a disposizione degli studenti (in primis i cellulari e i tablet).

Una delle peculiarità di questo studio è stata il grado scolastico indagato (classi quinte della scuola primaria), dato che le ricerche di questo tipo si sono spesso focalizzate su studenti più grandi (Micheli, 2015; Gui e Argentin, 2011). Possibili sviluppi potrebbero essere quindi collegati ad

analisi simili ma effettuate su alunni frequentanti gradi scolastici successivi. Inoltre bisogna considerare che il governo italiano, in questo periodo di emergenza sanitaria, ha stanziato diversi milioni di euro per mettere a disposizione degli studenti meno abbienti, in comodato d'uso gratuito, dispositivi digitali individuali e anche le famiglie si sono chiaramente attivate in tal senso: un'ulteriore pista di ricerca si potrebbe avere ripetendo le analisi a uno o due anni di distanza per studiare l'esito di tali processi. I fattori di svantaggio di cui si è parlato in questo studio non sono, difatti, oggetto di scelta o di possibile modificazione da parte dei singoli studenti, ma pongono un serio problema di equità del sistema di educazione e formazione nel nostro Paese (Alivernini, Manganelli e Lucidi 2017), soprattutto in un periodo come quello attuale, in cui ad essere minacciato è l'effettivo diritto all'istruzione (obbligatoria e gratuita) sancito dalla Costituzione.

Riferimenti bibliografici:

- Alivernini, F., Manganelli, S., Lucidi, F. (2017). Dalla povertà educative alla valutazione del successo scolastico: concetti, indicatori e strumenti validati a livello nazionale. *ECPS Journal*, 15, 21-52.
- Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association – LISA. *Geographical analysis*, 27, 2.
- Anselin, L. (1996). The Moran scatterplot as an ESDA tool to assess local instability in spatial association. In M.M. Fischer, H. Scholten, D. Unwin (eds.), *Spatial analytical perspectives on GIS in environmental and socio-economoc sciences* (pp. 111–125). Londra: Taylor and Francis.
- Anselin, L. (2003). *GeoDa 0.9 User's Guide. Spatial Analysis Laboratory (SAL)*. Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois: Urbana-Champaign [IL].
- Aroldi, P. (2012). Ripensare il rapporto tra media e generazioni: concetti, indicatori, modelli. In F. Colombo, G. Boccia Artieri, L. Del Grosso Destrieri, F. Pasquali, M. Sorice (eds.), *Media e generazioni nella società italiana* (pp. 33-64). Milano: FrancoAngeli.
- Ballarino, G., Schadee, H. M. A. (2006). Espansione dell'istruzione e diseguaglianza delle opportunità educative nell'Italia contemporanea. *Polis*, 2, 207-232.
- Benanti, P., Darnis, J.P., Sciarrone Alibrandi, A. (2020). Per una resilienza con la tecnologia. Appunti per il post Covid-19. In C. Caporale, A. Pirni (eds.), *Pandemia e resilienza. Persona, comunità e modelli di sviluppo dopo la Covid-19* (pp. 113-121), Roma: CNR.
- CNEL (2019). *Rapporto mercato del lavoro e contrattazione collettiva 2019*. Roma.
- Campodifiori, E., Figura, E., Papini, M., Ricci, R. (2010). Un indicatore di status socio-economico-culturale degli allievi della quinta primaria in Italia. *INVALSI Working paper*, 2.
- Cappellari L. (2006), *Background familiare, scelte formative e transizione scuola-università*, in Ballarino G. e Checchi D. (a cura di), *Sistema scolastico e disuguaglianza sociale. Scelte individuali e vincoli strutturali*, Il Mulino, Bologna: 57-90.
- Castoldi, M. (2018). Progetto ILE: un quadro di riferimento per gli ambienti di apprendimento, *Ricercazione*, 10, 1: 15-27.
- Cecchi, D. (2010). Percorsi scolastici e origini sociali nella scuola italiana. *Politica economica*, 26, 3: 359-388.
- Cecchi, D., Fiorio, C.V., Leonardi, M. (2006). Sessanta anni di istruzione in Italia. *Rivista di*

Politica Economica, 7: 285-318.

De Almeida, N. D., Nuno, De Almeida, A., Carvalho, T. (2011). Children and Digital Diversity: From “Unguided Rookies” to “Self-reliant Cybernauts”. *Childhood*, 19, 2: 219– 234.

Demarinis, G., Iaquina, M., Leogrande, D., Viola, D. (2011). Analisi quantitativa della mobilità studentesca negli atenei italiani. Confronto territoriale fra domanda e offerta di formazione universitaria. *Valutazione e qualità degli atenei: Modelli, metodi e indicatori statistici*: 273-303.

Feola, E. L. (2015). La famiglia come luogo di costruzione di modelli d’uso e di concezioni di consumo mediatico dei ragazzi. *In-formazione*, X, 13: 46-49.

Gui, M., Argentin, G. (2011), Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of Northern Italian high school students. *New Media & Society*, 13: 963-980.

ISTAT (2017). *Annuario statistico italiano*. Roma.

ISTAT (2019). *Cittadini e ICT. Anno 2019*. Roma.

Livingstone, S., Helsper, E. J. (2008). Parental Mediation of Children’s Internet Use. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 52, 4: 581-599.

Loriga, S., Spizzichino, A., Gisbert Martì, O., Franco, I. (2017). Popolazione e titolo di studio: nuovi dati per analisi di lungo periodo. *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*, LXXI, 4: 21-30.

Malaguzzi, L. (2010). *I cento linguaggi dei bambini. L’approccio di Reggio Emilia all’educazione dell’infanzia*. Bergamo: Junior.

Micheli, M. (2015). L’appropriazione di Internet da parte degli adolescenti: tra riproduzione sociale e mutamento culturale. *Quaderni di Sociologia*, 69: 7-32.

MI (2020). *Emergenza sanitaria da nuovo Coronavirus. Prime indicazioni operative per le attività didattiche a distanza*. Nota prot. n. 388 del 17 marzo.

MIUR, (2012). Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell’infanzia e del primo ciclo d’istruzione. *Annali della Pubblica Istruzione*. Le Monnier.

Močinić, S., Moscarda, C. (2010). L’ambiente come fattore di apprendimento nella scuola dell’infanzia. *Studia Polensia*, 5, 1: 1-20.

Moran, P. (1948). The Interpretation of Statistical Maps. *Journal of the Royal Statistical Society*, 10: 243-251.

Murru, M. F. (2012). La mediazione sociale. In G. Mascheroni (ed.), *I ragazzi e la rete. La ricerca EU Kids Online e il caso Italia* (pp. 237-260). Brescia: La Scuola.

Parziale, F. (2016). *Eretici e respinti. Classi sociali e istruzione superiore in Italia*. Milano: Franco Angeli.

Save the Children (2020). *Riscriviamo il futuro. L’impatto del coronavirus sulla povertà educativa*.

Triventi, M. (2014). Le disuguaglianze di istruzione secondo l’origine sociale. Una rassegna della letteratura sul caso italiano, *Scuola democratica*, 2, maggio-agosto: 321-341.

Wilson B. G. (1996), *Constructivist Learning Environments. Case Studies in Instructional Design*, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, N.J.