

Corso di laurea magistrale in  
Governare, Amministrazione e Politica

Cattedra di Metodi quantitativi per la valutazione delle politiche

Istruzione, disuguaglianze territoriali  
e futuro dei giovani:  
un'analisi regionale della qualità educativa

Prof.ssa Livia De Giovanni

---

RELATORE

Prof. Luciano Monti

---

CORRELATORE

Matr. 654592 Giuseppe Terone

---

CANDIDATO

*Al Pantheon, la mia vera casa in questi cinque anni.*

*A David, ferma certezza in un mondo che corre.*

*A Giorgio, un umile “noi” in un mondo di superbi “io”.*

*A quanto è eterna Roma.*

## Sommario

<b>Introduzione.....</b>	<b>4</b>
<b>1. La Scuola Italiana .....</b>	<b>6</b>
1.1 Excursus sulla Scuola Italiana .....	6
1.2 Le necessità di una valutazione .....	10
1.3 Le prove INVALSI.....	11
<b>2. Dati e variabili .....</b>	<b>15</b>
2.1 Approccio di valutazione e variabili.....	15
2.2 Le variabili di riuscita.....	18
2.3 Le variabili di rendimento .....	21
2.4 Le variabili di contesto e di impatto .....	26
<b>3. Metodologia .....</b>	<b>34</b>
3.1 L'analisi in Componenti Principali.....	34
3.2 L'analisi Cluster-Fuzzy. ....	38
<b>4. Risultati e analisi .....</b>	<b>41</b>
4.1 Analisi in Componenti Principali .....	41
4.2 Analisi Cluster Fuzzy .....	45
4.3 I giovani NEET.....	61
<b>5. Considerazioni finali e accessorie .....</b>	<b>68</b>
5.1 La questione meridionale .....	68
<b>Conclusione.....</b>	<b>72</b>
<i>Allegato 1 .....</i>	<i>75</i>
<i>Bibliografia .....</i>	<i>76</i>

## Introduzione

Questo lavoro si pone l'obiettivo di analizzare lo stato della qualità dell'istruzione scolastica nelle regioni italiane, in relazione al livello di giovani NEET (Not in Employment, in Education or Training) presenti sul territorio. Il fenomeno dei NEET ha acquisito rilevanza negli ultimi decenni e ha suscitato un fitto dibattito nella letteratura scientifica. In particolare, in Italia il dibattito politico sul tema lo considera «preoccupante»<sup>1</sup>, inserendolo all'interno della più complessa discussione del «divario generazionale»<sup>2</sup>.

Tuttavia, l'attenzione del legislatore e del governante si è concentrata esclusivamente su una risoluzione del problema a posteriori<sup>3</sup>, non considerando la possibilità di intervenire preventivamente per diminuire le possibilità che un giovane italiano entri a far parte della categoria dei NEET. In questo contesto, il presente studio mira a spostare l'attenzione verso una riflessione più profonda sul problema dei NEET, proponendo l'idea che la qualità dell'istruzione scolastica possa giocare un ruolo determinante nella prevenzione all'ampliamento della fascia di giovani NEET. Da questo punto di vista, lo studio privilegia un approccio incentrato sulle competenze e non sulle conoscenze, reputando le prime più importanti delle seconde nell'inserimento del mondo del lavoro<sup>4</sup>, specie se globalizzato e aperto come quello contemporaneo.

Lo studio ripropone la scuola come centro dell'attenzione per la costruzione di una società adeguatamente competente e capace di rispondere alle richieste del mondo del lavoro e, all'occorrenza, di adattarsi o cambiarlo.

L'analisi si svolge attraverso l'Analisi dei Gruppi (cluster), con lo scopo di suddividere le regioni in gruppi omogenei per caratteristiche secondo una serie di variabili che descrivano lo stato della qualità dell'istruzione scolastica e offrano una fotografia della situazione socioeconomica delle regioni. L'approccio regionale mira a identificare pattern

---

<sup>1</sup> Servizio Studi della Camera dei deputati, *Le politiche giovanili*, Le politiche pubbliche italiane, N.5, Roma, 2024, p. 1.

<sup>2</sup> Ivi, p. 5.

<sup>3</sup> Cfr. Cavalca Guido, *Facce da NEET. Una categoria politica alla ricerca di identità*, in *Una generazione in panchina: da NEET a risorsa per il paese*, Quaderni rapporto giovani n. 6, Istituto Toniolo, Milano, 2017, p. 31.

<sup>4</sup> Cfr. Pellerrey Michele, *Orientamento come potenziamento della persona umana in vista della sua occupabilità: il ruolo delle soft skills, o competenze professionali personali generali*, Studi e ricerche, Rassegna CNOS, 2016, pp. 41-44.

geografici italiani, per arrivare a suggerire politiche pubbliche differenti relativamente alle differenze tra cluster.

Inoltre, si suggerisce un approccio cronologico particolare per l'analisi di contesto, analizzando i dati nella loro evoluzione durante la XVIII legislatura della Repubblica Italiana (2018-2022). Lo studio vuole sottolineare l'opportunità di riproporre tale impostazione temporale per ciascuna legislatura a seguire, per avere uno sguardo del cambiare dello stato delle cose durante un tempo politico.

# 1. La Scuola Italiana

## 1.1 Excursus sulla Scuola Italiana

Per secoli, l'istruzione è stata privilegio di pochi. Di somma importanza e legittimità era l'istruzione del Delfino, cioè dell'erede al Trono. Sicuramente vi erano schiere di precettori a servizio del primo stato (nobiltà) e a disposizione del secondo stato (clero) si prestava la inestimabile ricchezza culturale della Chiesa Cattolica. Ma quando, in Italia, l'istruzione cessò di essere appannaggio esclusivo dei nobili e si estese al resto delle classi sociali?

Nel XVIII secolo la nostra penisola era ancora divisa in molteplici Stati, nella stragrande maggioranza Monarchie Assolute. Ed è proprio nella seconda metà del '700 che iniziarono a farsi strada nuove definizioni di istruzione in questi Stati, fino a che alcuni giunsero a progetti di riforma per una scuola pubblica che tenesse conto anche dell'aspetto popolare della società<sup>5</sup>. In questo contesto si formularono due diverse concezioni di istruzione e, di conseguenza, anche di scuola.

Una prima emerse nel Regno di Napoli nel 1809, dalla mente geniale di Vincenzo Cuoco (1770-1823). Egli, incaricato dal generale napoleonico Gioacchino Murat di redigere un progetto di legge sulla pubblica istruzione, stilò un rapporto esemplare<sup>6</sup>.

Contrariamente al *modus operandi* napoleonico che prevedeva un'istruzione riservata alla prole delle élites militari e amministrative<sup>7</sup>, dal rapporto di Cuoco emergeva che fosse necessaria «un'istruzione per tutti»<sup>8</sup> che fosse universale, pubblica e uniforme<sup>9</sup>, posta sotto il controllo di una Direzione della pubblica istruzione<sup>10</sup>. Pur terminando con un nulla di fatto, il progetto di Cuoco lascia una traccia importante nella storia della scuola italiana. Nel 1848, nuovamente a Napoli, Francesco De Sanctis venne nominato segretario della Commissione per la Riforma della Pubblica istruzione da Re Ferdinando II di Borbone. Il rapporto di De

---

<sup>5</sup> Cfr. Dal Passo Fabrizio, *Storia della scuola italiana*, Semestrare di studi e ricerche di geografia, Università degli studi di Roma "La Sapienza", Roma, 2003, pag. 3.

<sup>6</sup> Cfr. Ivi, p. 4.

<sup>7</sup> Cfr. Mellone Viviana, *Il Progetto di decreto per la pubblica istruzione di Vincenzo Cuoco (1809)*, in *Gli scritti di una stagione. Libri e autori dell'età rivoluzionaria e napoleonica in Italia*, FrancoAngeli, Milano, 2020, pp. 223-224.

<sup>8</sup> Cuoco Vincenzo, *L'ordinamento delle scuole nel Regno di Napoli*, in *Il pensiero educativo e politico*, la Nuova Italia, Firenze, 1948, pp. 222-225.

<sup>9</sup> Cfr. Mellone Viviana, *Il Progetto di decreto per la pubblica istruzione di Vincenzo Cuoco (1809)*, cit. p. 225.

<sup>10</sup> Cfr. Ivi, p. 224.

Sanctis specificò la necessità di prevedere l'obbligatorietà e la gratuità dell'istruzione primaria, mentre stabiliva che la secondaria preparasse a tutte le professioni<sup>11</sup>.

Il Nord Italia aveva avuto un'esperienza diversa. Per volontà dell'Imperatrice d'Austria Maria Teresa d'Asburgo, la Lombardia aveva avuto le prime scuole pubbliche già nella seconda metà del '700. È nel 1848, però, che al Nord compare un'altra definizione di scuola, offerta da Carlo Cattaneo (1801-1869). Questa definizione «muove da un'impostazione più razionale dei diversi ordini scolastici, propone una maggiore elasticità ed autonomia ai singoli gradi ed istituti, rivaluta l'impostazione scientifica nei contenuti e nei metodi»<sup>12</sup>.

Quando ebbe luogo l'unificazione d'Italia nel 1861, la Monarchia avvertì l'urgente bisogno di costruire una identità nazionale che le fosse in qualche modo utile. La direzione presa dalla Legge Casati (1859) imboccava quindi la strada della centralizzazione, sottoponendo l'intero apparato scolastico al vaglio del Ministro di competenza<sup>13</sup>.

Questa scelta, lungi dall'essere casuale, adempiva a due propositi: la creazione di una gioventù fedele alla neonata Italia e il tentativo da parte dello Stato di appropriarsi della missione educativa, di cui fino a quel momento si era fatto carico la Chiesa. Pertanto, anche con la riforma successiva della legge Coppino (1877), i «programmi di storia [puntavano] su Casa Savoia, su Cavour e Garibaldi [...] l'insegnamento della storia [doveva] ispirare il sentimento del dovere, la devozione al pubblico bene e l'amore della patria»<sup>14</sup>.

Dopo la crisi di fine secolo (1898-1900), una serie di interventi legislativi tra il 1904 e il 1921 spinsero per il potenziamento delle scuole, specialmente le primarie, terminando con «l'avocazione della scuola elementare allo Stato»<sup>15</sup> nel 1921.

Le politiche scolastiche di quegli anni riflettono, in qualche modo, l'accelerazione avvenuta in politica dovuta al liberalismo giolittiano.

Tuttavia, con l'avvento del fascismo, l'idealista Giovanni Gentile si apprestava a compiere una riforma della scuola informata alla costruzione di un sistema autoritario e centralizzato al massimo sforzo, con un sostanziale ritorno all'impianto della legge Casati. Nacque così una scuola dominata dalle circolari e governata dall'ideologia di Stato

---

<sup>11</sup> Cfr. Dal Passo Fabrizio, *Storia della scuola italiana*, cit. p. 6.

<sup>12</sup> Dal Passo Fabrizio, *Storia della scuola italiana*, cit. p. 7.

<sup>13</sup> Cfr. Artt. 3, 4, 5 della Legge in data 13 novembre 1859 sul Riordinamento dell'Istruzione pubblica, atti del Governo n. 3725, Legge Casati.

<sup>14</sup> Dal Passo Fabrizio, *Storia della scuola italiana*, cit. p. 13.

<sup>15</sup> Ivi, p. 14.

del fascismo<sup>16</sup>. L'obiettivo di Gentile era un sistema scolastico con poche scuole ma buone, meno studenti ma di grande proprietà intellettuale.

Questa visione risponde ad un'estremizzazione della definizione di scuola offerta da Vincenzo Cuoco che, non a caso, per «gli storici e filosofi idealisti [...] ha rappresentato uno snodo importante nella cultura politica e filosofica italiana [...] per cogliere il nesso fra istruzione ed educazione politica»<sup>17</sup>.

In questo contesto, la Chiesa Cattolica spese tutte le sue forze per ritagliarsi un consono ruolo. Mediante dichiarazioni di Papi del calibro di Pio IX, Leone XIII, Pio X, Benedetto XV e Pio XI<sup>18</sup>, la Chiesa rivendicava pedissequamente il suo primato sullo Stato. Nell'enciclica *Divini illius Magistri* del 1929, Papa Pio XI ammoniva: «È dunque di suprema importanza non errare nell'educazione, e non errare nella direzione verso il fine ultimo con il quale tutta l'opera dell'educazione è intimamente e necessariamente connessa. Infatti, poiché l'educazione consiste essenzialmente nella formazione dell'uomo, quale egli deve essere e come deve comportarsi in questa vita terrena per conseguire il fine sublime per il quale fu creato, è chiaro che, [...] non può darsi adeguata e perfetta educazione all'infuori dell'educazione cristiana»<sup>19</sup>. Con la legge del 1923, Gentile riuscì a guadagnarsi il favore della Chiesa, passo che avvicinò lo Stato italiano alla pacificazione con il Vaticano culminata con la firma dei Patti Lateranensi nel 1929. Nella legge, infatti, si prevedono nelle scuole elementari preghiere quotidiane, insegnamento di canti gregoriani, insegnamenti di etica e dogma cattolici, letture e studi agiografici locali e nazionali<sup>20</sup>. Sarà solo nel 1962 con la scolarizzazione di massa, l'allungamento dell'obbligo scolastico a 14 anni e l'eliminazione del latino alle scuole medie che si potrà dire conclusa la fase gentiliana dell'istruzione<sup>21</sup>. Con riforme progressive negli anni '70, '80 e '90<sup>22</sup> la scuola italiana evolveva verso un approccio più simile a quello immaginato da Cattaneo: meno

---

<sup>16</sup> Cfr. Ivi. p. 24.

<sup>17</sup> Mellone Viviana, *Il Progetto di decreto per la pubblica istruzione di Vincenzo Cuoco (1809)*, in *Gli scritti di una stagione. Libri e autori dell'età rivoluzionaria e napoleonica in Italia*, FrancoAngeli, Milano, 2020, p. 222.

<sup>18</sup> Cfr. Fabrizio Dal Passo, *Storia della scuola italiana*, cit. p. 20.

<sup>19</sup> Papa Pio XI, *Divini Illius Magistri*, lettera enciclica di Sua Santità Pio PP.XI, Sulla educazione cristiana della gioventù [https://www.vatican.va/content/pius-xi/it/encyclicals/documents/hf\\_p-xi\\_enc\\_31121929\\_divini-illius-magistri.html](https://www.vatican.va/content/pius-xi/it/encyclicals/documents/hf_p-xi_enc_31121929_divini-illius-magistri.html)

<sup>20</sup> Cfr. Regio Decreto 1° ottobre 1923, n. 2185, *Ordinamento dei gradi scolastici e dei programmi didattici dell'istruzione elementare*.

<sup>21</sup> Cfr. Dal Passo, *Storia della scuola italiana*, cit. p. 41.

<sup>22</sup> Per esempio, i Decreti Delegati del 1974, i Nuovi Programmi del 1985 per le scuole elementari, tutta la serie di riforme dal 1990 al 1992. Cfr. Dal Passo Fabrizio, *Storia della scuola italiana*, cit. pp. 41-48.

centralizzato, più flessibile e adattabile alle esigenze specifiche e territoriali, commisurato anche alle economie degli enti.

Con la legge 15 marzo 1997, n. 59, si completa il processo di decentramento amministrativo. Le Regioni e gli enti locali assumono il compito di programmare e riorganizzare la rete scolastica, mentre la gestione passa direttamente alle istituzioni scolastiche, che acquisiscono personalità giuridica e autonomia amministrativa. L'autonomia organizzativa «libera le scuole da tutti i vincoli interni ed esterni ed allarga verso l'esterno la loro capacità giuridica»<sup>23</sup>, mentre quella didattica permette di superare i metodi tradizionali e di strutturare curricoli mirati alle esigenze formative di ciascuno studente. La scuola, dunque, si modella attorno allo studente anziché seguire rigidamente un modello ministeriale. Restano gli obiettivi formativi generali e quelli specifici per disciplina, ma con funzione di guida per l'elaborazione di un curriculum autonomo. I programmi nazionali vengono sostituiti dagli obiettivi didattici, segnando il definitivo passaggio all'individuazione «di obiettivi locali che integrino gli obiettivi nazionali»<sup>24</sup>.

Con il DPR 8 marzo 1999, n.275 l'autonomia scolastica prende la sua forma definitiva, a cui sono seguiti aggiustamenti ed aggiornamenti che hanno tendenzialmente rafforzato la componente autonoma degli istituti. Prima grande conferma dell'autonomia fu la riforma del Titolo V della Costituzione, la quale assegnò l'istruzione alle materie di legislazione compartita tra Stato e Regioni. A livello ordinario si può portare l'esempio della legge 107/2015 (la cosiddetta "Buona Scuola"), che ha provveduto ad elargire maglie di programmazione di lungo periodo per le scuole, passando da un anno di programmazione del POF (Piano dell'Offerta Formativa) a un triennio del PTOF (Piano Triennale dell'Offerta Formativa).

Il comma 2 dell'Articolo 1 del DPR 275/1999 recita: «L'autonomia delle istituzioni scolastiche [...] si sostanzia nella progettazione e nella realizzazione di interventi di educazione, formazione e istruzione [...] adeguati ai diversi contesti, alla domanda delle famiglie e alle caratteristiche specifiche dei soggetti coinvolti, al fine di garantire loro il successo formativo, coerentemente con le finalità e gli obiettivi generali del sistema di istruzione e con l'esigenza di migliorare l'efficacia del processo di insegnamento e di

---

<sup>23</sup> Dal Passo Fabrizio, *Storia della scuola italiana*, cit. p. 64.

<sup>24</sup> *Ibidem*.

apprendimento»<sup>25</sup>. Il principio sancito è quello del successo scolastico, commisurato alle esigenze del contesto, delle famiglie e dei soggetti. Questo implica un adattamento territoriale dell'istituzione scolastica. Inoltre, il decreto sancisce che il Ministro dell'Istruzione definisca da una parte «gli obiettivi generali del processo formativo»<sup>26</sup> e dall'altra quelli «specifici di apprendimento relativi alle competenze degli alunni»<sup>27</sup>, lasciando alle scuole la libertà di formare curricula differenti.

## 1.2 Le necessità di una valutazione

Contemporaneamente alle innovazioni normative, sorgono a partire da Paesi come l'Inghilterra nuove linee di pensiero che hanno contribuito a completare l'autonomia scolastica anche da un punto di vista teorico. Vediamo come. In Italia, fin dalle prime indagini PISA<sup>28</sup>, si sono notati livelli di disfunzionalità e problematiche territoriali. Ad esempio, nel 2006 il PISA ha condotto rilevazioni sul livello di competenza dei quindicenni che hanno evidenziato l'incapacità dell'Italia a «garantire una sostanziale uniformità della qualità servizio offerto sul suo territorio»<sup>29</sup>. I risultati emersi da questa indagine indicavano che le criticità non si imponevano a livello di sistema ma che investivano le specificità degli istituti scolastici, differenziandone i livelli specialmente per tipologia (liceo, istituto professionale, istituto tecnico)<sup>30</sup>. Il suggerimento che se ne ricavava era prediligere interventi mirati e miglioramenti indirizzati alla singola scuola piuttosto che agire per politiche macro<sup>31</sup>. Ma come fare a regolamentare tutte le scuole del territorio italiano con questo livello di specificità ed attenzione? Servirebbe un controllo quasi leviatano per conoscere al meglio le necessità di tutti i plessi. Come fare? Ed è qui che spunta una nuova concezione di scuola, proveniente dall'Inghilterra, il «modello “quasi-mercato”»<sup>32</sup> che reputa i genitori e gli studenti dei consumatori, le scuole un produttore e l'istruzione una materia prima<sup>33</sup>.

---

<sup>25</sup> DPR 8 marzo 1999, n. 275, articolo 1, comma 2. <https://www.normattiva.it/esporta/atto/Completo?atto.dataPubblicazioneGazzetta=1999-08-10&atto.codiceRedazionale=099G0339>

<sup>26</sup> Ivi, Articolo 8, comma 1, lettera a).

<sup>27</sup> DPR 8 marzo 1999, n. 275, Articolo 8, comma 1, lettera b).

<sup>28</sup> Programme for International Student Assessment.

<sup>29</sup> Cipollone Piero, Poliandri Donatella, *Il Sistema Nazionale di valutazione come strumento di supporto per la qualità*, in Economia & Lavoro, Roma, 2012, p. 48.

<sup>30</sup> Cfr. Ivi, pp. 49-51.

<sup>31</sup> Cfr. Ivi, p. 50.

<sup>32</sup> Ivi, p. 52.

<sup>33</sup> Cfr. Bartlett Will, *Quasi-Markets and Educational Reforms*, in Le Grand J., Bartlett W. (eds.), *Quasi-Markets and Social Policy*, Macmillan, Basingstoke, 1993.

Trattare la scuola come un mercato mette in moto il meccanismo della concorrenza, che causa due effetti<sup>34</sup>. Il primo è la composizione, cioè lo spostamento degli studenti operato dai loro genitori da una scuola con parametri di conoscenza e competenza peggiori ad una con parametri migliori. Formare più ragazzi in scuole migliori produrrebbe più ragazzi con competenze migliori. Il secondo effetto è l'emulazione: le scuole che perdono iscritti per l'effetto composizione cercheranno di adattarsi agli standard migliori, contribuendo a migliorare complessivamente l'istruzione<sup>35</sup>.

La creazione di un mercato della scuola porta, proprio come nel mercato a cui siamo abituati, ad una differenziazione sempre più marcata, fino al punto in cui un liceo classico fiorentino sarà quasi indistinguibile da un suo corrispettivo catanese.

La conseguenza indesiderata ed estrema di una eccessiva autonomia è proprio l'autoreferenzialità<sup>36</sup>. L'ampliamento dell'offerta formativa che deriva dall'autonomia e dalla scuola "quasi-mercato", la crescita della scolarizzazione, la maggiore eterogeneità della popolazione scolastica e altre situazioni contestuali che modificano il mondo della scuola rendono necessario una valutazione dell'istruzione. Senza un apparato scolastico centralizzato di stampo gentiliano, la valutazione del sistema scolastico italiano si afferma fondamentale, tanto dal punto di vista interno quanto esterno. Internamente, per mantenere un certo livello di raccordo tra le istituzioni scolastiche e monitorare il servizio offerto a diversi livelli<sup>37</sup>; esternamente, per la crescente considerazione delle comparazioni internazionali riguardanti le conoscenze e le competenze degli studenti. Queste esigenze hanno portato alla nascita del Servizio Nazionale di Valutazione<sup>38</sup>.

### 1.3 Le prove INVALSI

Presagendo queste necessità, nel 1999 viene istituito l'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema dell'Istruzione (INVALSI). Con il decreto legislativo 19 novembre 2004, n.

---

<sup>34</sup> Cfr. Cipollone Piero, Poliandri Donatella, *Il Sistema Nazionale di valutazione come strumento di supporto per la qualità*, cit. p. 52.

<sup>35</sup> Cfr. Cipollone Piero, Poliandri Donatella, *Il Sistema Nazionale di valutazione come strumento di supporto per la qualità*, cit. p. 53.

<sup>36</sup> Cfr. Trincherò Roberto, *Il Servizio Nazionale di Valutazione e le prove Invalsi. Stato dell'arte e proposte per una valutazione come agente di cambiamento*, Form@re, Open Journal per la formazione in rete, numero 4, volume 14, Firenze, p. 35.

<sup>37</sup> Cfr. Bottani Norberto, *Sul filo del rasoio: giustizia in bilico nelle riforme della autonomia scolastica. L'antidoto della valutazione*, citato in Cipollone Piero, Poliandri Donatella, *Il Sistema Nazionale di valutazione come strumento di supporto per la qualità*, in *Economia & Lavoro*, p. 47.

<sup>38</sup> Cfr. Cipollone Piero, Poliandri Donatella, *Il Sistema Nazionale di valutazione come strumento di supporto per la qualità*, cit. pp. 47-59.

286, si istituisce stabilmente il Servizio Nazionale di valutazione del sistema educativo di istruzione e formazione e all'INVALSI vengono affidati compiti specifici. Tra questi, spicca «la verifica periodica degli apprendimenti degli studenti e lo studio dei fattori che influenzano tali apprendimenti, quali ad esempio il contesto, le risorse, la qualità dell'offerta formativa»<sup>39</sup>. Tra il 2004 e 2013 le prove INVALSI subiscono delle implementazioni graduali, passando le fasi di sperimentazione, inserendosi nel sistema scolastico dalle scuole primarie fino alle scuole secondarie di secondo grado. In particolare, il DPR 80/2013, decreta che l'INVALSI «definisce gli indicatori di efficienza e di efficacia in base ai quali individuare le istituzioni scolastiche che necessitano di supporto»<sup>40</sup>.

Tra il 2017 e il 2019 le prove INVALSI si arricchiscono con una nuova prova in inglese alle scuole superiori e diventano requisito per l'ammissione agli esami di Stato di terza media e quinta superiore. Il ruolo attuale delle prove, quindi, è quello di garantire l'equilibrio tra l'autonomia scolastica e la coerenza nazionale agli obiettivi specifici stabiliti dal Ministero, con una funzione di monitoraggio e miglioramento.

Nello specifico, a cosa ci riferiamo quando parliamo di prove INVALSI? Il loro sfondo teorico deriva dalla congiunzione di due prospettive distinte. La prima riguarda l'autovalutazione scolastica in termini di risultati ottenuti, quindi la «raccolta di informazioni per la valutazione di sistema»<sup>41</sup> che aiutino i decisori politici a tenere traccia dell'andamento del sistema educativo. È quello che si definisce approccio della school improvement<sup>42</sup>. La seconda, invece, è incentrata sulla valutazione delle scuole in sé ed è improntata alla valutazione comparativa tra istituti e territori al fine di notare criticità e il valore aggiunto (cioè il contributo dell'istituto scolastico al raggiungimento degli obiettivi formativi dello studente)<sup>43</sup>. Si tratta dell'approccio della school accountability<sup>44</sup>. Una valutazione che si basi solo su conoscenze dichiarative dello studente è una prova che non è in grado di fornire informazioni sullo stato di raggiungimento degli obiettivi formativi. È per questo che le prove INVALSI sono prove standardizzate che si basano

---

<sup>39</sup> Poliandri Donatella, Cardone Michele, Muzzioli Paola, Romiti Sara, *Quadro di riferimento teorico della Valutazione del sistema scolastico e delle scuole*, INVALSI, Roma, 2010, p.8.

<sup>40</sup> Trincherò Roberto, *Il Servizio Nazionale di Valutazione e le prove Invalsi. Stato dell'arte e proposte per una valutazione come agente di cambiamento*, cit. p. 36.

<sup>41</sup> Poliandri Donatella, Cardone Michele, Muzzioli Paola, Romiti Sara, *Quadro di riferimento teorico della Valutazione del sistema scolastico e delle scuole*, cit. p. 8.

<sup>42</sup> Cfr. Trincherò Roberto, *Il Servizio Nazionale di Valutazione e le prove Invalsi. Stato dell'arte e proposte per una valutazione come agente di cambiamento*, cit. p. 35.

<sup>43</sup> Cfr. Ivi, p. 38.

<sup>44</sup> Cfr. Ibidem.

sull'analisi delle competenze degli studenti. La definizione di competenza, infatti, è la capacità di risolvere problemi nuovi e non quotidiani, problemi che richiedono l'utilizzo non mnemonico di ciò che si è appreso negli anni di scuola<sup>45</sup>. Vediamole nel concreto.

Le prove INVALSI di italiano puntano alla verifica di specifiche competenze di comprensione. Nelle competenze di lettura rientrano quella di individuare specifiche informazioni, ricostruzione del senso globale e di singole parti di testo, riconoscere lo scopo dell'autore, il registro linguistico che usa e il genere del suo testo. Inoltre, lo studente deve saper operare inferenze, ricostruire il significato di un vocabolo o di un contesto mediante le sue competenze lessicali, identificare tempi, aspetti e modi verbali nelle loro specifiche funzioni con le sue competenze grammaticali<sup>46</sup>. Le prove di italiano tenute in considerazione in questo studio (sottoposte alle classi III della scuola secondaria di primo grado e nelle classi V della scuola secondaria di secondo grado) rispondono allo stesso riferimento normativo<sup>47</sup>.

Le prove INVALSI di matematica<sup>48</sup> si concentrano su vari aspetti delle competenze dello studente. Si tratta di sapersi orientare con numeri, spazio, figure, dati e previsioni, relazioni e funzioni, di argomentare coerentemente a modelli matematici, di saperli rappresentare, sapersi porre e risolvere problemi<sup>49</sup>. La prova intende misurare la «padronanza della disciplina intesa come strumento di analisi e di riflessione sulla realtà e non come applicazione meccanica di formule e regole»<sup>50</sup>. Per quanto se ne dica, tra le prove questa è quella che dipende di più dal livello di conoscenza disciplinare.

La prova INVALSI di inglese, articolata in una parte di comprensione scritta e in una di comprensione d'ascolto, è quella meno legata al possesso di conoscenza in senso stretto perché si tratta di applicare le proprie competenze alla soluzione di quesiti basati sulla quotidianità. Queste prove sono svolte solo nelle scuole secondarie di secondo grado.

Come accade per tutto, le prove INVALSI non sono rimaste immuni da critiche e obiezioni. Nel lavoro di Roberto Trinchero per l'Open Journal Form@re se ne possono

---

<sup>45</sup> Cfr. Ivi, p. 37.

<sup>46</sup> Cfr. *Quadro di riferimento delle prove INVALSI di italiano*, INVALSI, Roma, 2018, pp. 1-6, 9-13.

<sup>47</sup> Cfr. Ivi, p. 16.

<sup>48</sup> Le prove di matematica prese in analisi in questo lavoro differiscono per obiettivi. Per gli obiettivi specifici perseguiti dalla loro verifica, cfr. *Quadro di riferimento delle prove INVALSI di matematica*, INVALSI, Roma, 2018, pp. 24-25.

<sup>49</sup> Cfr. *Quadro di riferimento delle prove INVALSI di matematica*, INVALSI, Roma, 2018, pp. 6-7, 9-11, 15-16, 22, 26-28.

<sup>50</sup> Trinchero Roberto, *Il Servizio Nazionale di Valutazione e le prove Invalsi. Stato dell'arte e proposte per una valutazione come agente di cambiamento*, cit. p. 37.

trovare alcune molto importanti. Per esempio, che i test standardizzati a risposta multipla afferiscano alla tradizione anglosassone e che non si adattino alla preparazione dei giovani italiani, che le INVALSI non tengano conto delle progettazioni didattiche interne alle varie scuole, che misurano solo alcuni aspetti dell'apprendimento, che limitano la libertà di espressione degli studenti, che obbligano a standardizzare l'insegnamento uniformando le didattiche alle richieste delle INVALSI stesse<sup>51</sup>. A ciascuna di queste risposte corrisponde una risposta, più o meno convincente.

Alla luce dell'estrema necessità di valutare il sistema scolastico, delle autonomie dei vari istituti e delle caratteristiche e conseguenti critiche alle prove INVALSI, una domanda sorge legittima: le prove INVALSI possono servire a descrivere o predire un qualche fenomeno sociale? Possono, insomma, essere utili a comprendere meglio le diverse realtà regionali del nostro Paese, considerando che i dati «ottenuti dalle prove Invalsi non hanno [...] alcun significato se non vengono interpretati alla luce delle differenze tra territori, contesti e situazioni»<sup>52</sup>?

Al di là delle giravolte storico-politiche compiute dalla scuola italiana dall'Ottocento ad oggi, appare evidente che la scuola giochi un ruolo fondamentale nella vita di una società e, più in grande, di uno Stato.

Essendo soggetti a percorsi formativi figli dell'autonomia scolastica, potrebbe capitare che studenti italiani formalmente in possesso di uno stesso titolo di studio abbiano ricevuto insegnamenti diversi basati su conoscenze diverse. Ciò che va tenuto in considerazione, infatti, non è la quantità delle conoscenze che un sistema scolastico può offrire, ma la loro qualità. Essa si sostanzia nelle competenze che i giovani acquisiscono al termine del percorso scolastico. Pertanto, la necessità di valutare il sistema di istruzione si fa ancor più evidente nel momento in cui si considera il personale livello educativo come passaporto per il viaggio dall'età giovanile a all'età adulta. Quali sono le variabili per una valutazione efficace di un sistema scolastico nell'ottica di farsi un'idea consistente delle competenze degli alunni che forma?

---

<sup>51</sup> Cfr. Ivi, pp. 40-42.

<sup>52</sup> Trincherò Roberto, *Il Servizio Nazionale di Valutazione e le prove Invalsi. Stato dell'arte e proposte per una valutazione come agente di cambiamento*, cit. p. 38.

## 2. Dati e variabili

### 2.1 Approccio di valutazione e variabili

La valutazione regionalizzata di un sistema di istruzione scolastica non è cosa semplice, dal momento che le variabili che concorrono a disegnare il quadro complessivo sono variegata e di diversa natura.

Innanzitutto, è opportuno specificare l'approccio che si considera parlando di qualità dell'istruzione. Ciò da cui si parte è il modello di sistemi di base sul funzionamento dell'istruzione, che designa la combinazione di alcune variabili come descrittori della qualità dell'istruzione<sup>53</sup>. Le variabili inserite sono di quattro tipi: «di ingresso (input), di processo, di risultato e di contesto»<sup>54</sup>. Ponendo enfasi più su una famiglia di variabili o su un'altra, si sviluppano diversi punti di vista<sup>55</sup>.

Il primo è l'approccio della produttività. Pone l'accento sulle variabili di risultato: misura il successo di un sistema scolastico dipendentemente dai rendimenti degli studenti e dai risultati raggiunti dal sistema nella sua interezza. In questo caso non conta il numero di diplomati, ma il livello di preparazione da essi raggiunto. Adottando un'estremizzazione di questo approccio, si condurrebbe un'analisi basata esclusivamente su variabili di risultato e di impatto.

Il secondo approccio è quello dell'efficacia strumentale. Si tratta di privilegiare le variabili di contesto, ingresso e processo, in quanto predittori delle variabili di risultato. Questo è uno sguardo più strumentale, che guarda a tutte le variabili all'inizio del processo educativo, offrendo uno spazio di manovra al legislatore.

Il terzo e il quarto approccio si basano su due principi: il terzo sull'equità e il quarto sull'efficienza. In uno si pesa l'equa distribuzione delle variabili di ingresso, processo e risultato; nell'altro si considera il massimo dei risultati possibili alla minima spesa.

Il quinto approccio è quello dell'adattamento. Qui «le condizioni che consentono un continuo cambiamento delle situazioni contestuali in ambito educativo»<sup>56</sup> sono considerate un mezzo e il fine sono i risultati registrati nel mercato del lavoro e la qualità del capitale sociale. Questo punto di vista ridimensiona i curricula scolastici adattandoli

---

<sup>53</sup> Cfr. Scheerens Jaap, van Ravens Jan, Luyten Hans, *Un'applicazione di indicatori, basata sulla ricerca, per misurare la qualità dell'istruzione*, ECPS Journal, 3/2011, pp. 54-55.

<sup>54</sup> Cfr. Ivi, p. 54-56.

<sup>55</sup> Cfr. Ivi, pp. 54-56. Questo riferimento è valido per tutti gli approcci spiegati di seguito.

<sup>56</sup> Ivi, p. 56.

al contesto della cultura locale e nazionale, offrendosi come compensativo dell'approccio dell'efficacia strumentale (al raggiungimento di standard minimi, il di più e di adattamento al contesto).

Il sesto ed ultimo approccio è disgiunto. Si considera ciascuna variabile singolarmente, valutando se si verifica con frequenza accettabile o meno.

Come mostrato dalla figura 1, questo studio userà un approccio ibrido. Il principale approccio scelto è quello della produttività, con un fuoco sulle variabili di risultato, i quali valutano «l'equità, l'efficienza e la reattività/capacità di risposta»<sup>57</sup> del processo di scolarizzazione. All'interno di questa famiglia di variabili se ne distinguono tre tipologie, che riguardano aspetti più specifici. La prima tipologia è quella delle variabili di rendimento, che sono i risultati più diretti e visibili dell'istruzione, misurati con prove standardizzate di profitto o altre forme di accertamento delle prestazioni<sup>58</sup>. A seguire abbiamo le variabili di riuscita, dotate di un taglio più amministrativo che proietta già lo sguardo verso il sociale. Infine, ci sono le variabili di impatto, che osservano lo status sociale raggiunto dagli studenti a certi livelli di istruzione.

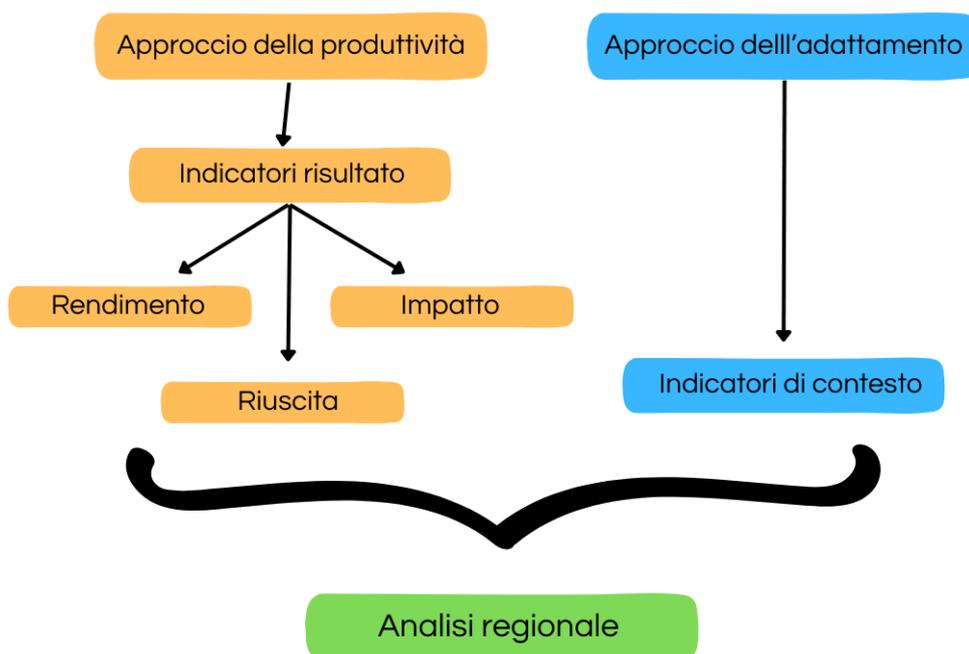


Figura 1

<sup>57</sup> Scheerens Jaap, van Ravens Jan, Luyten Hans, *Un'applicazione di indicatori, basata sulla ricerca, per misurare la qualità dell'istruzione*, cit. p. 57.

<sup>58</sup> Cfr. Ibidem.

Dal momento che l'analisi ha un taglio regionale, risulta opportuno integrare anche un certo approccio di adattamento. Le nostre venti regioni, infatti, si differenziano sotto molti aspetti considerati fondamentali dal punto di vista socioeconomico e, per via dell'autonomia scolastica, si pensa anche educativo.

Ciò spinge a chiedersi quanto, in effetti, siano lontane e diverse le regioni italiane le une dalle altre in base a queste variabili.

Le variabili scelte in ultima istanza per questa analisi sono dodici, di cui due variabili di riuscita, cinque variabili di rendimento, una di impatto e quattro di contesto. Si intende, pertanto, che otto variabili rispondono all'approccio della produttività e quattro all'approccio dell'adattamento. Il tasso di NEET, dal canto suo, è una variabile di impatto che, però, verrà trattata come variabile terza e non concorrerà alla formazione di cluster regionali. La Tabella 1 mostra le variabili usate nell'analisi.

<b>VARIABILE</b>	<b>APPROCCIO, TIPOLOGIA</b>	<b>FONTE E NOME DELLA VARIABILE</b>
Tasso di abbandono scolastico	Approccio della produttività, variabile di riuscita.	Eurostat leave rate
Tasso di ripetenza nelle scuole superiori	Approccio della produttività, variabile di riuscita.	ISTAT rep rate
Risultati INVALSI di italiano nelle classi terze della scuola secondaria di primo grado	Approccio della produttività, variabile di rendimento.	INVALSI MS_itaINV
Risultati INVALSI di matematica nelle classi terze della scuola secondaria di primo grado	Approccio della produttività, variabile di rendimento.	INVALSI MS_mateINV
Risultati INVALSI di italiano nelle classi quinte della scuola secondaria di secondo grado	Approccio della produttività, variabile di rendimento.	INVALSI HS_itaINV
Risultati INVALSI di matematica nelle classi quinte della scuola secondaria di secondo grado	Approccio della produttività, variabile di rendimento.	INVALSI HS_mateINV
Risultati INVALSI di inglese nelle classi quinte della scuola secondaria di secondo grado	Approccio della produttività, variabile di rendimento.	INVALSI HS_engINV
Tasso di passaggio all'università	Approccio della produttività, variabile di impatto.	BES university
Tasso di studenti stranieri nelle scuole superiori	Approccio dell'adattamento, variabile di contesto.	ISTAT foreign rate
Quota di persone tra i 25 e i 39 anni con un titolo di istruzione terziaria	Approccio dell'adattamento, variabile di impatto-contesto.	BES tertiary education
Spesa regionale rispetto al PIL per l'istruzione	Approccio dell'adattamento, variabile di contesto.	Conti Pubblici Territoriali reg_eduspending
Reddito medio disponibile pro capite	Approccio dell'adattamento, variabile di contesto.	ISTAT income

Tabella 1

## 2.2 Le variabili di riuscita

Il tasso di abbandono scolastico è una variabile di riuscita fortemente descrittiva della qualità di un sistema di istruzione. Questa variabile viene considerata tra quelle esplicative del dominio “Istruzione e formazione” del BES (Benessere Equo e Sostenibile). Infatti, si ritiene che «ridurre la quota di persone che abbandona precocemente il sistema di istruzione e formazione [sia] essenziale per aumentare il livello di competenze della popolazione e ridurre il rischio di esclusione sociale»<sup>59</sup>. La considerazione di questa variabile è imprescindibile per un’analisi sulla qualità dell’istruzione, specialmente se relazionata al tasso di NEET. Infatti, sapendo che «all’aumentare del titolo di studio [aumentano] le possibilità di essere occupati»<sup>60</sup>, abbandonare il sistema scolastico prima della conclusione significa incrementare automaticamente il numero di NEET<sup>61</sup>. Il fenomeno dell’abbandono è quindi sicuramente un fallimento del sistema scolastico e deve essere considerato come una variabile negativa nei confronti della qualità dell’istruzione.

Il grafico 1 mostra la serie storica della variabile durante la XVIII legislatura (2018-2022), eccezion fatta per la Valle d’Aosta, il cui ultimo dato rilevabile è del 2013. Il grafico 2 si riferisce all’andamento della media italiana della variabile.

In alcune regioni come il Friuli Venezia-Giulia, l’Emilia-Romagna e le Marche il tasso di abbandono scolastico risulta tendenzialmente in calo negli anni. In altre, come l’Abruzzo e il Molise appare più stabile. Nel 2022 la media del tasso di abbandono è di 10,83 denotando una riduzione nazionale della variabile nel corso della legislatura, all’inizio della quale era al 13,41.

---

<sup>59</sup> Allegato di benessere equo e sostenibile al Documento di Economia e Finanza, 2022, p. 27.

<sup>60</sup> Alfieri Sara, Sironi Emiliano, *Facce da NEET. Una categoria politica alla ricerca di identità*, in *Una generazione in panchina: da NEET a risorsa per il paese*, cit. p. 77.

<sup>61</sup> Cfr. Rocchi Giulia, *Abbandono scolastico e condizione a rischio di NEET. Da fragilità e precariato alla riuscita sociale attraverso proposte d’intervento*, *Lifelong Lifewide Learning*, Vol. 18, n. 40, 2022, p. 194.

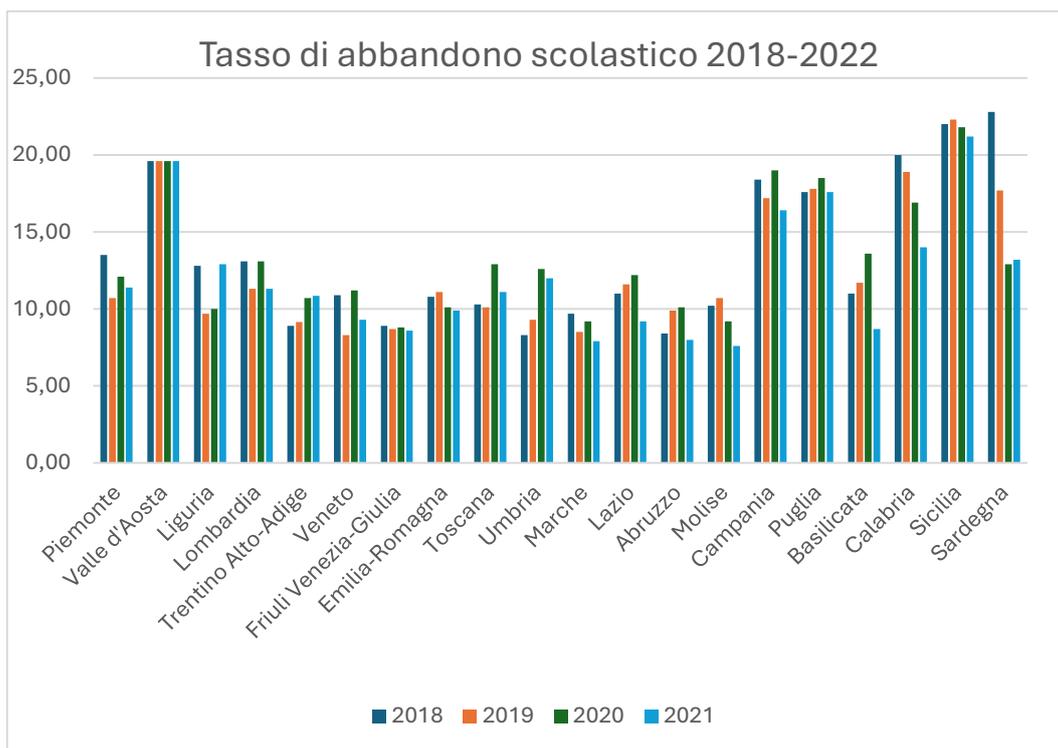


Grafico 1

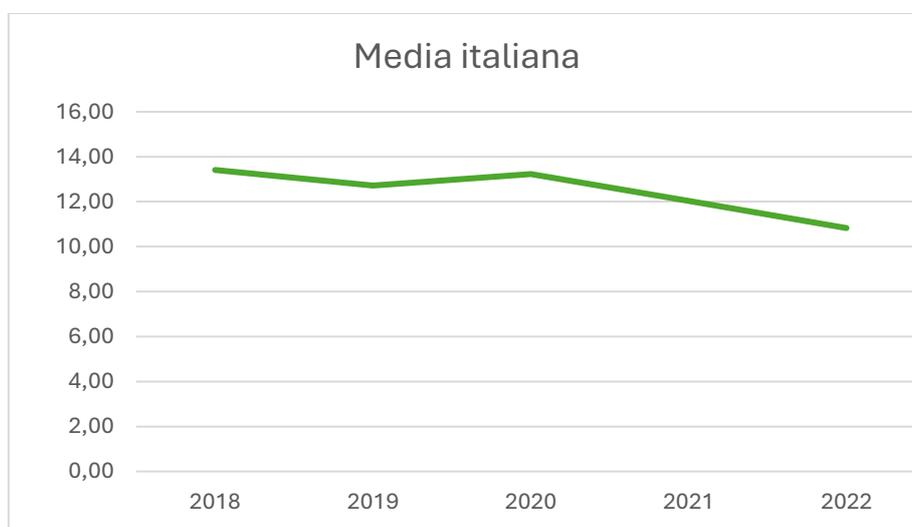


Grafico 2

Il tasso di studenti ripetenti è concettualmente una variabile di riuscita fortemente collegata alla produttività di un sistema scolastico. Ci sono diversi studi che dimostrano come il tasso di studenti ripetenti possa rallentare il processo di buona riuscita di un

sistema scolastico, come lo studio condotto per la rivista *School Mental Health* nel 2023<sup>62</sup>. Suddividendo gli studenti di un campione in tre gruppi di autopercezione delle competenze accademiche, si è relazionata l'auto-collocazione in ciascun gruppo con l'essere o meno ripetenti e le performance scolastiche in spagnolo e matematica. Oltre a notare che gli studenti «bocciati tendono a stare nel loro gruppo o a muoversi in un gruppo di auto-percezione più basso»<sup>63</sup>, lo studio evidenzia come questi studenti possano finire in un circolo vizioso negativo: dalla bassa auto-percezione ad una bassa motivazione, a peggiori performance in classe e infine a ridotte performance accademiche<sup>64</sup>. Per di più, gli studenti ripetenti tendono a performare peggio nel tempo<sup>65</sup>. Il grafico 3 mostra i dati del tasso di ripetenza negli anni presi in considerazione, mentre il grafico 4 ne descrive l'andamento della media italiana.

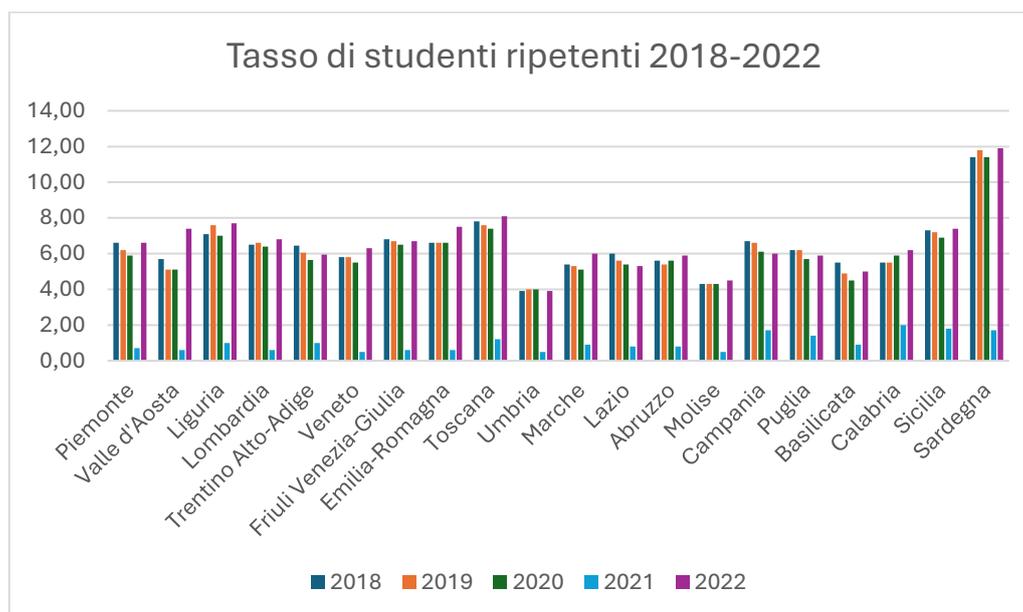


Grafico 3

<sup>62</sup> Autori vari, *Grade Retention Impact on Academic Self-concept: A Longitudinal Perspective*, *School Mental Health*, 2023.

<sup>63</sup> Ivi, p. 606.

<sup>64</sup> Ibidem.

<sup>65</sup> Ibidem.

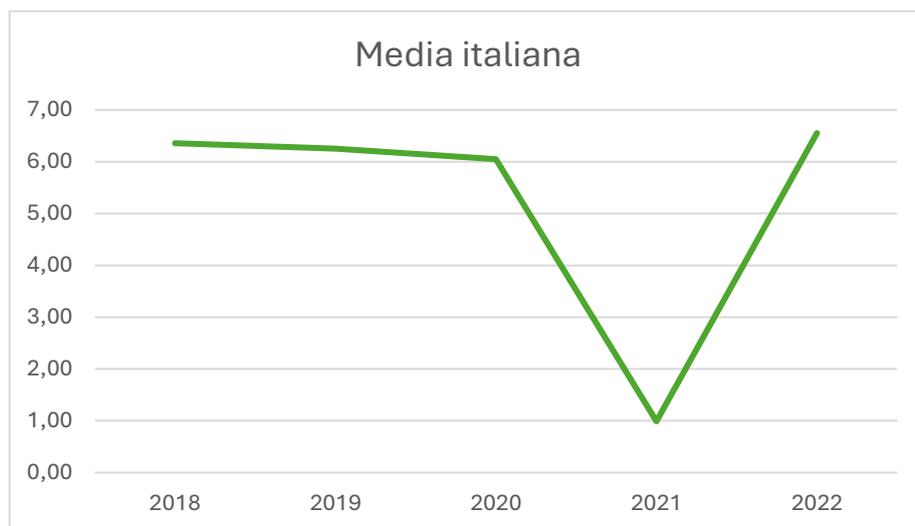


Grafico 4

Il primo elemento che salta all'occhio nei due grafici è il calo diffuso delle bocciature nel 2021, dovuto alle complicazioni derivate dalla pandemia da covid-19. È interessante notare come quasi tutte le regioni, una volta rientrata l'emergenza della pandemia, abbiano raggiunto un tasso di bocciatura superiore a quello di inizio legislatura. Si discostano da questo trend il Trentino Alto-Adige, il Friuli Venezia-Giulia, il Lazio, la Campania, la Puglia e la Basilicata. Anche il Piemonte e l'Umbria che, però, tornano esattamente ai livelli del 2018. In media, ci si è spostati da un 6,36 del 2018 a un 6,55 del 2022.

### 2.3 Le variabili di rendimento

Come ampiamente anticipato, il centro delle variabili di rendimento sono le prove INVALSI, pienamente inserite nelle voci del BES per la rappresentazione del dominio "Istruzione e formazione" nella dimensione dei livelli di competenze<sup>66</sup>. Come esplicitato nella tabella riassuntiva, in questo studio saranno cinque i risultati INVALSI presi in considerazione: in italiano e matematica per le terze medie e quinte superiori e in inglese per le quinte superiori. I dati utilizzati sono considerati come somme delle percentuali delle prestazioni dei livelli minimi: 1 e 2 (su 5) per le prove di italiano e matematica e livello 1 (su 3) per le prove di inglese. Inoltre, per quest'ultime, è stata operata la media aritmetica tra le prove di reading e quelle di listening, per una panoramica complessiva della padronanza della lingua straniera. In tutte le rilevazioni mancano dati relativi al

<sup>66</sup> Cfr. Descrizione dei domini e degli indicatori del Bes selezionati dalla Commissione scientifica e varati il 22 giugno 2012, p. 5.

2020, dal momento che le prove INVALSI non si sono svolte a causa della pandemia. Dal grafico 5 al grafico 11 si possono osservare i dati in questione.

Nei grafici 5 e 6 vediamo i risultati delle terze medie. Negli anni il numero di insufficienze è aumentato, con un particolare sbalzo tra il 2019 e il 2021, segnalando come probabilmente le difficoltà scolastiche legate alla pandemia siano state specialmente studentesche.

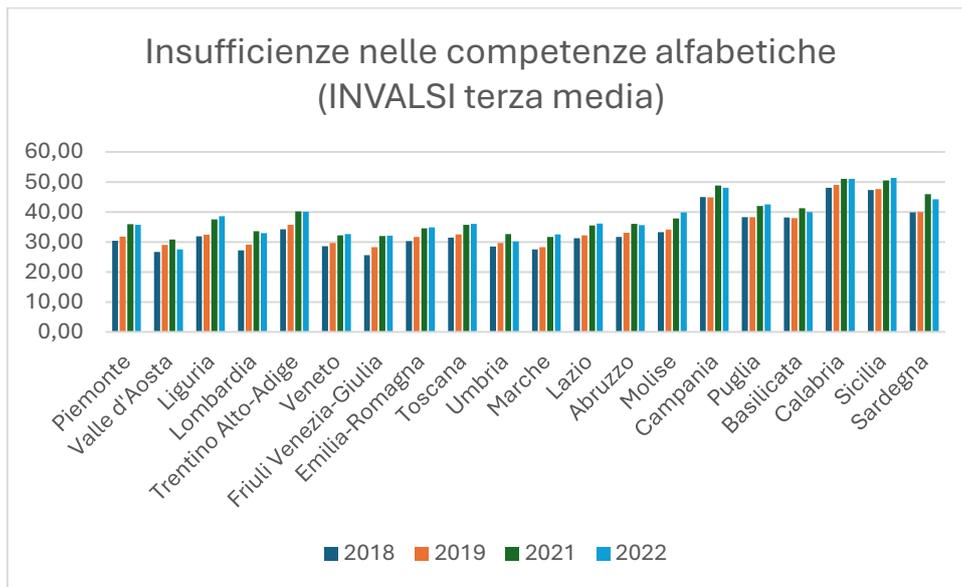


Grafico 5

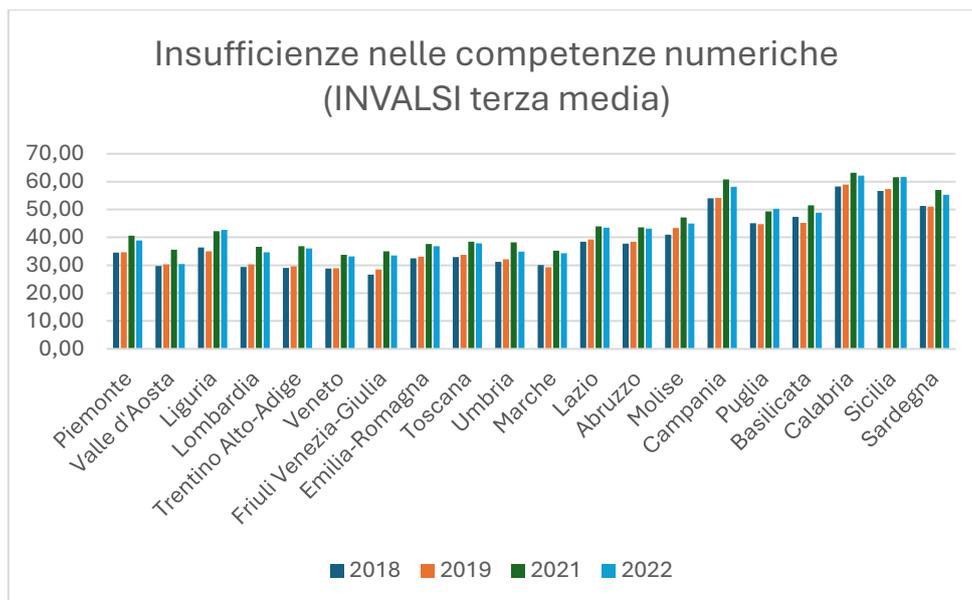


Grafico 6

Il modico riassetamento del 2022 non è sufficiente a chiudere la legislatura in positivo: in italiano si passa da una media del 33,76% di insufficienze nel 2018 al 38,08% del 2022; in matematica dal 38,56% del 2018 al 43,08% del 2022. Le prestazioni peggiori si registrano in Calabria in entrambe le materie, in particolare con i risultati insufficienti delle prove di matematica sempre ben oltre il 50%. Le regioni con i rendimenti migliori risultano essere Valle d'Aosta, Lombardia (per l'italiano) e Veneto e Friuli Venezia-Giulia (per la matematica). Già con un colpo d'occhio, si potrebbero dividere i due grafici in due metà in corrispondenza più o meno delle Marche. A sinistra i risultati migliori, a destra quelli peggiori: a Nord i rendimenti buoni e accettabili, a Sud quelli scadenti.

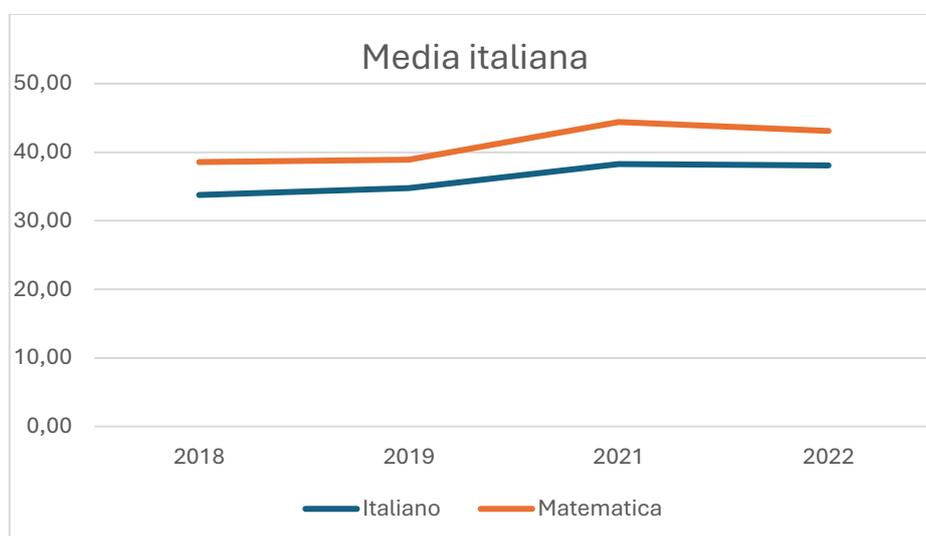


Grafico 7

Nei grafici 8, 9 e 10 sono illustrati i risultati delle INVALSI di italiano, matematica e inglese nelle quinte superiori.

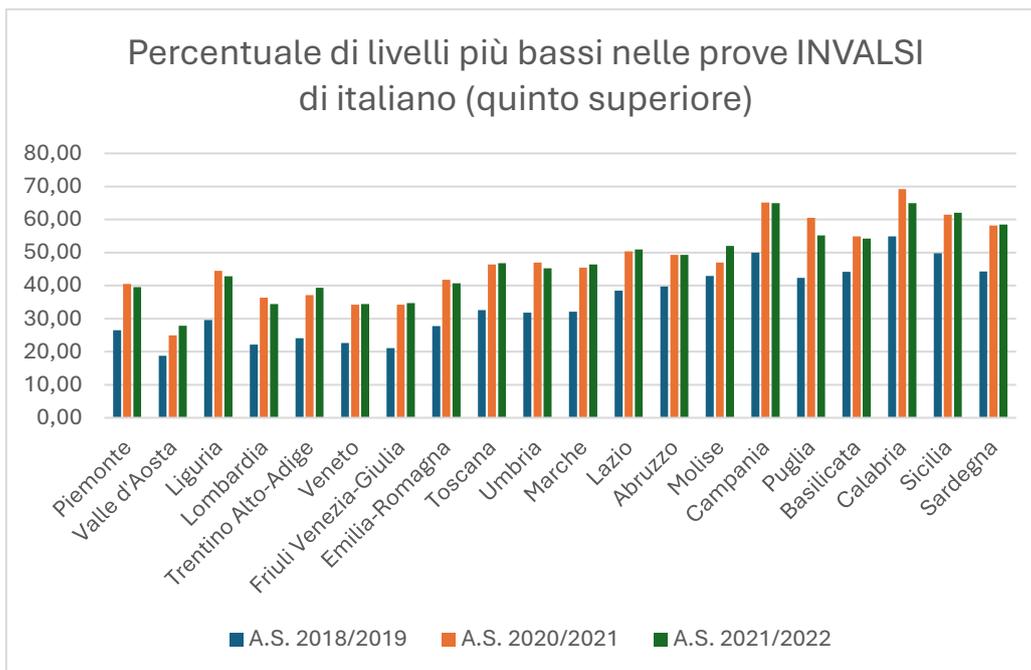


Grafico 8

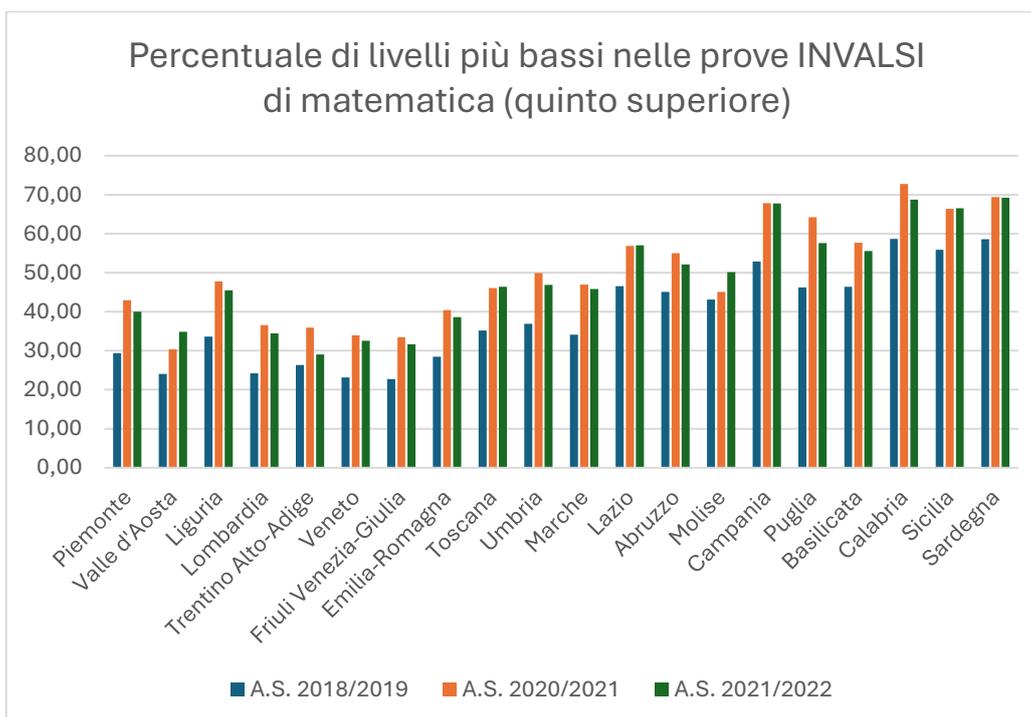


Grafico 9

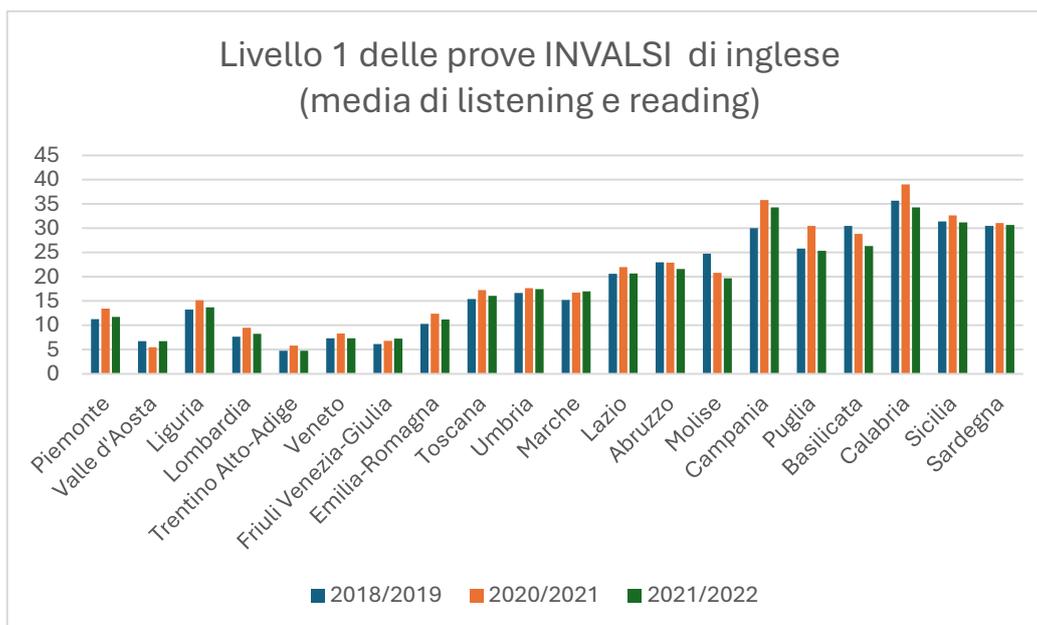


Grafico 10

Le differenze tra i livelli pre-covid (2018-2019) e post-covid (2020-2021; 2021-2022) sono evidenti, con un peggioramento medio di 12,54 punti in italiano e 10,68 in matematica. Invece, in inglese si è peggiorato di soli 0,60 punti<sup>67</sup>. Complessivamente, il dato del 2022 è peggiore di quello di inizio legislatura. La negatività di tutti le variabili di rendimento nel confronto tra 2018 e 2022 viene segnalata anche dal rapporto PISA<sup>68</sup>.

<sup>67</sup> Calcolo svolto calcolando la media tra i punteggi di ciascuna regione negli anni post-covid, sottraendole i punteggi pre-covid e trovando la media delle differenze.

<sup>68</sup> Cfr. OCSE, *PISA 2022 I risultati degli studenti italiani in matematica, lettura e scienze*, rapporto nazionale, 2022, pp. 10-11.

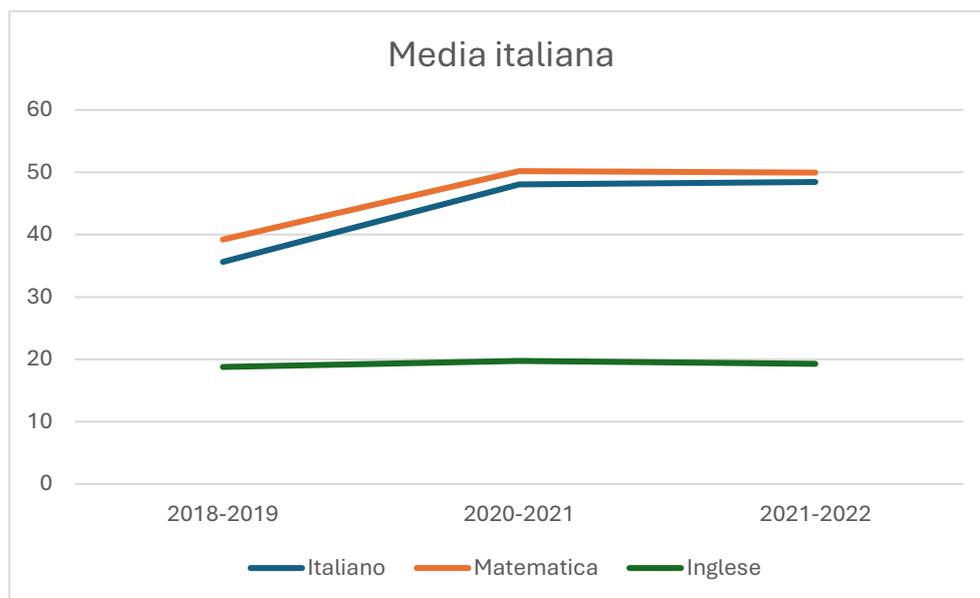


Grafico 11

#### 2.4 Le variabili di contesto e di impatto

Il tasso di passaggio all'università è inserito tra gli indicatori BES del dominio istruzione e formazione e misura la «percentuale di neo-diplomati che si iscrivono per la prima volta all'università nello stesso anno in cui hanno conseguito il diploma di scuola secondaria di II grado»<sup>69</sup>.

Questa è l'ultima variabile che risponde all'approccio della produttività ed è l'unica vera e propria variabile di impatto, misurando la tendenza degli studenti di proseguire con gli studi. Il grafico 12 mostra come le percentuali di passaggio siano molto alte.

<sup>69</sup> <https://public.tableau.com/app/profile/istat.istituto.nazionale.di.statistica/viz/BESTerritorioed2024/Provincia>

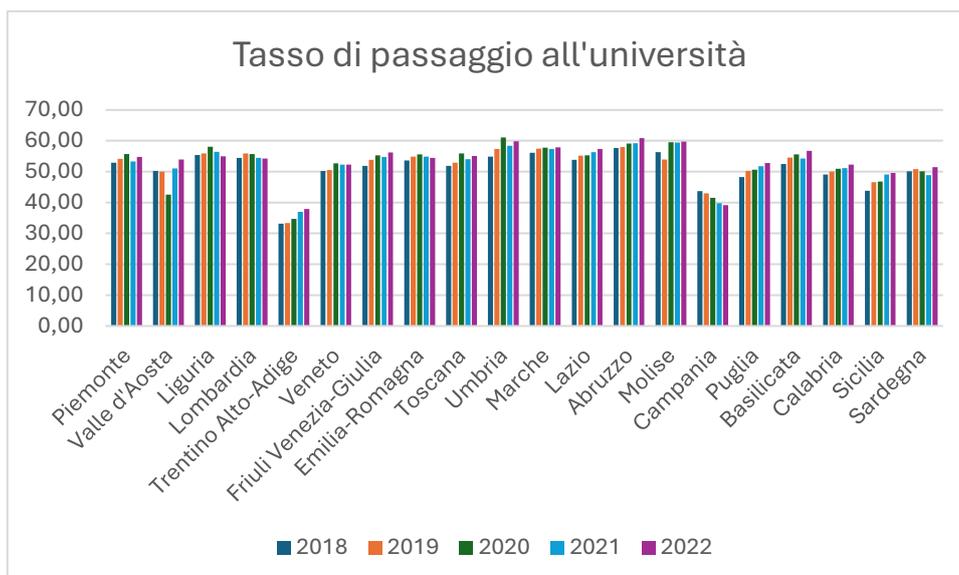


Grafico 12

Curioso è il binomio Trentino Alto-Adige e Campania che viene fuori dal grafico: entrambe le regioni hanno un basso tasso di passaggio all'università ma, mentre in Trentino questo è in aumento nel corso della XVIII legislatura, in Campania decresce<sup>70</sup>. Nonostante la battuta d'arresto tra il 2020 e il 2021, il tasso di passaggio all'università sale da un 51% di partenza nel 2018 ad un 53,5% del 2022.

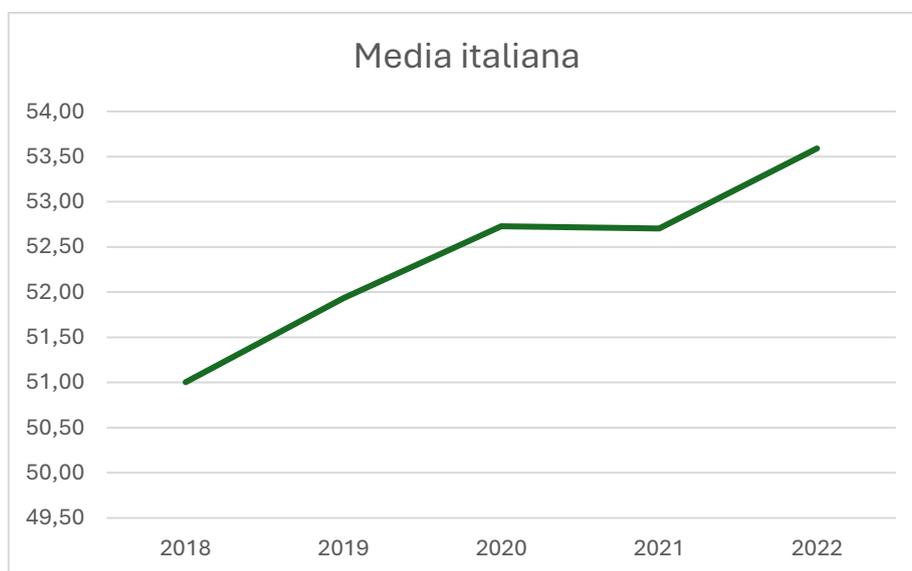


Grafico 13

<sup>70</sup> Nello specifico, il dato della regione Trentino Alto-Adige è il risultato della media dei valori delle due province autonome. La provincia di Bolzano registra un dato di passaggio all'università molto basso rispetto a quella di Trento, viziando la media in negativo.

Il tasso di studenti stranieri è una variabile di contesto da considerare per la diversa composizione delle classi e, quindi, dell'ambiente in cui si trovano gli studenti.

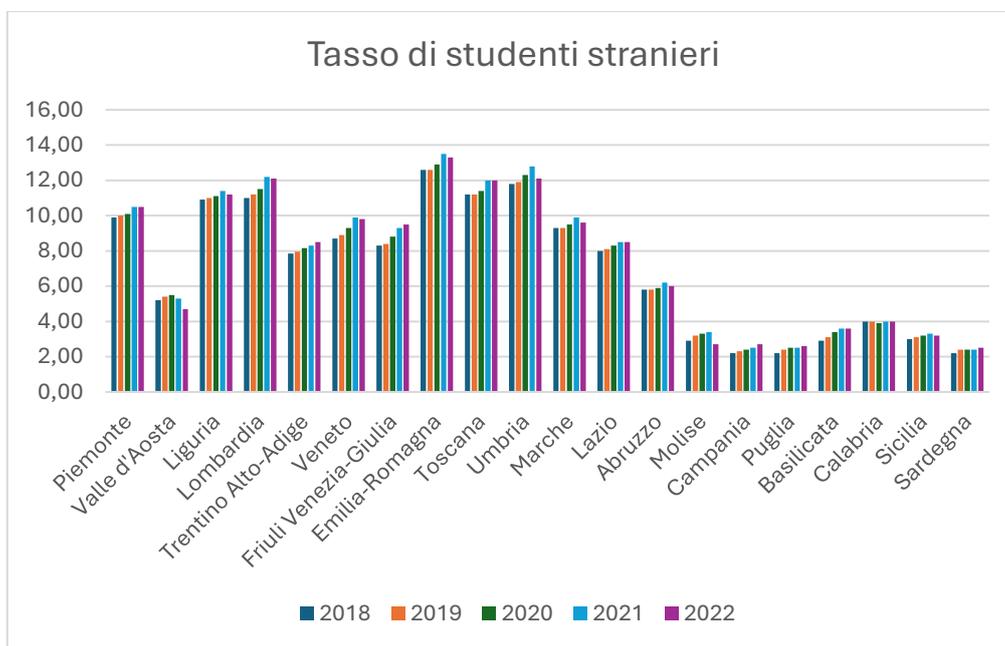


Grafico 14

Oltre agli effetti positivi che possono verificarsi alla presenza di studenti stranieri come stimoli al confronto culturale e allo scambio, è opportuno dedicare attenzione a questo dato per la notevole disparità tra il gruppo di studenti italiani e di studenti stranieri nell'essere oggetto del disagio che porta alla bocciatura o, peggio, all'abbandono scolastico<sup>71</sup>.

Nel grafico 14 si può osservare una chiara sproporzione della distribuzione di studenti stranieri. Il Lazio riesce ad essere un buon punto di mezzo: a sinistra le regioni del Centro-Nord, con un tasso di studenti stranieri attorno al 10% (con la sola eccezione della Valle d'Aosta) e a destra le regioni del Sud, con un tasso inferiore al 6% (con l'unica eccezione dell'Abruzzo nel 2021). Una presenza massiccia di studenti stranieri nel Nord potrebbe essere riconducibile ad un'attrattività del settore economico settentrionale maggiore rispetto a quello meridionale e, dunque, più appetibile per famiglie migranti che si stabiliscono in Italia.

<sup>71</sup> Cfr. Murineddu Marta, Duca Valeria, Cornoldi Cesare, *Difficoltà di apprendimento scolastico degli studenti stranieri*, Ricerca Italiana, n.1, 2006, pp. 50-53.

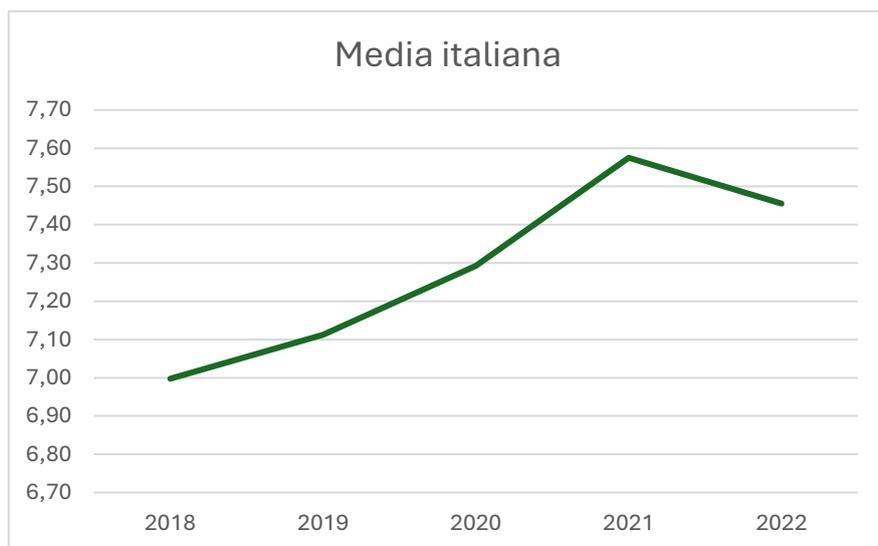


Grafico 15

Il grafico 15, che illustra la serie storica della variabile nel corso della XVIII legislatura, non denota un particolare cambiamento del tasso di stranieri tra gli studenti delle scuole superiori.

La quota di persone tra i 25 e i 39 anni con un titolo di istruzione terziaria è un altro degli indicatori che il BES tiene in considerazione nel dominio “Istruzione e formazione”<sup>72</sup>. Nonostante sia una variabile di impatto, in questo studio viene considerata anche come una variabile di contesto per due motivi. Innanzitutto, perché per essere pienamente di impatto dovrebbe essere misurata tenendo conto della provenienza scolastica di ciascuno e in secundis perché aiuta a contestualizzare la società in cui il giovane vive e di cui si sente (o non si sente) partecipe.

---

<sup>72</sup> Cfr. Descrizione dei domini e degli indicatori del Bes selezionati dalla Commissione scientifica e varati il 22 giugno 2012, p. 5.

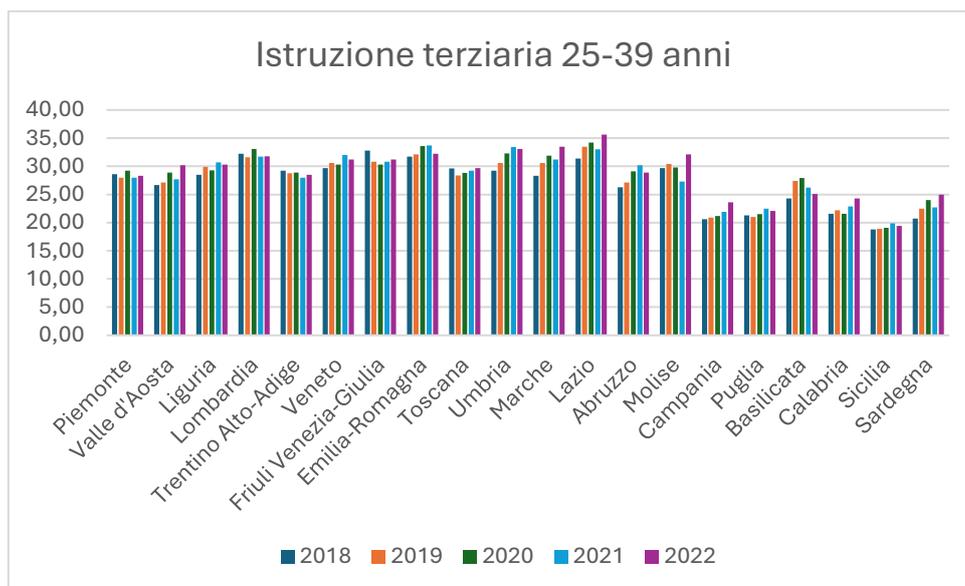


Grafico 16

Nel grafico 16 osserviamo come solo la Sicilia scende sotto il 20%. La differenza tra Campania, Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna con le altre regioni è visivamente evidente. Il grafico 17 segnala una tendenza generale positiva: dal 2018 al 2022 il dato ha subito un incremento dell'1,75%, identificando come ci sia un vivace ricambio di giovani laureati. Per ogni persona che è uscita da questa fascia d'età compiendo 40 anni, hanno compiuto 25 anni 1,75 laureati.

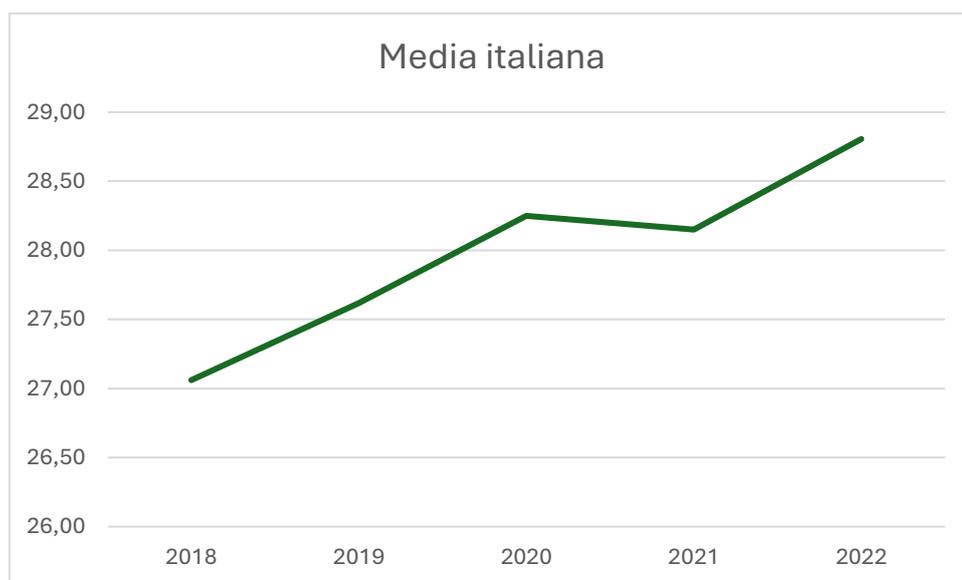


Grafico 17

Se da una parte l'istruzione «ed un alto titolo di studio sono variabili altamente correlate al capitale umano come forza lavoro»<sup>73</sup>, dall'altra è chiaro che un «basso livello di istruzione è un fattore indicativo e predittivo di disoccupazione ed inattività»<sup>74</sup>.

Spostandoci sul lato economico delle variabili di contesto, è opportuno tenere in considerazione la percentuale di PIL regionale speso per l'istruzione. Il grafico 18 illustra la distribuzione per regione.

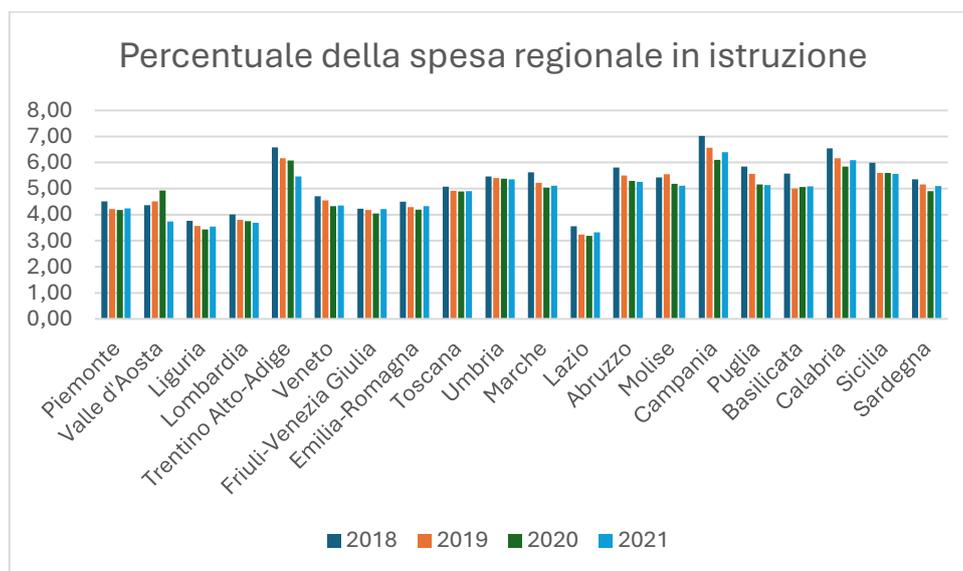


Grafico 18

In questo caso, la disomogeneità è particolare. La media della spesa dedicata all'istruzione aumenta spostandosi dalle regioni del Nord verso le regioni del Sud. Dal 2018 al 2021 le regioni del Nord hanno speso in media il 4,39%, quelle del Centro il 4,73% mentre il Sud sale al 5,47%. È adeguato riportare questa differenza benché la varianza tra queste medie non sia eccessivamente grande, per sottolineare come quantità non voglia dire forzatamente qualità. Si può notare, infatti, come regioni del Meridione con le percentuali di spesa più elevate come Campania e Calabria registrino poi delle performance gravemente insufficienti nelle prove INVALSI.

<sup>73</sup> Rocchi Giulia, *Abbandono scolastico e condizione a rischio di NEET. Da fragilità e precariato alla riuscita sociale attraverso proposte d'intervento*, cit. p. 195.

<sup>74</sup> Ibidem.

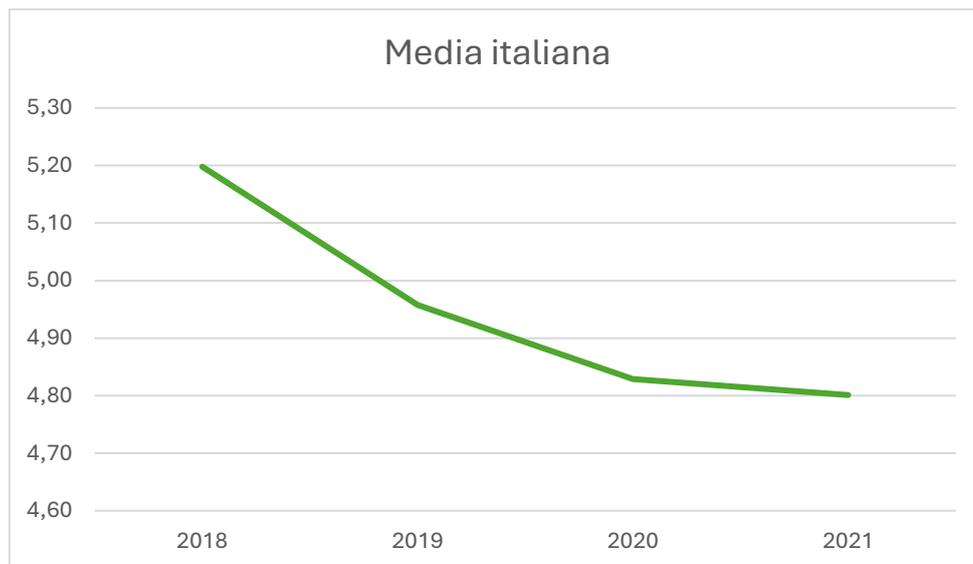


Grafico 19

Pur non essendo reperibili i dati relativi al 2022, nel corso della XVIII legislatura la spesa regionale media per l'istruzione è calata dal 5,2% del 2018 al 4,5% del 2021 come mostrato dal grafico 19.

Una seconda variabile di contesto appartenente alla famiglia delle variabili economiche è il reddito disponibile medio pro-capite. I dati messi a disposizione dall'ISTAT coprono il periodo di tempo dal 2019 al 2022, rappresentati nel grafico 20.

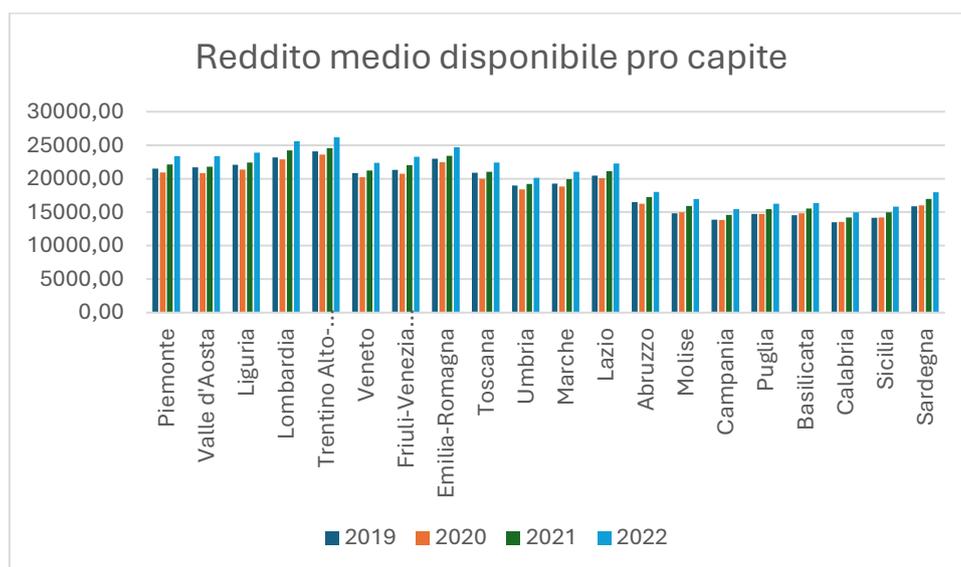


Grafico 20

La separazione tra Nord e Sud è plasticamente visibile, con un Centro che si pone -non solo geograficamente- nel mezzo dei due estremi.

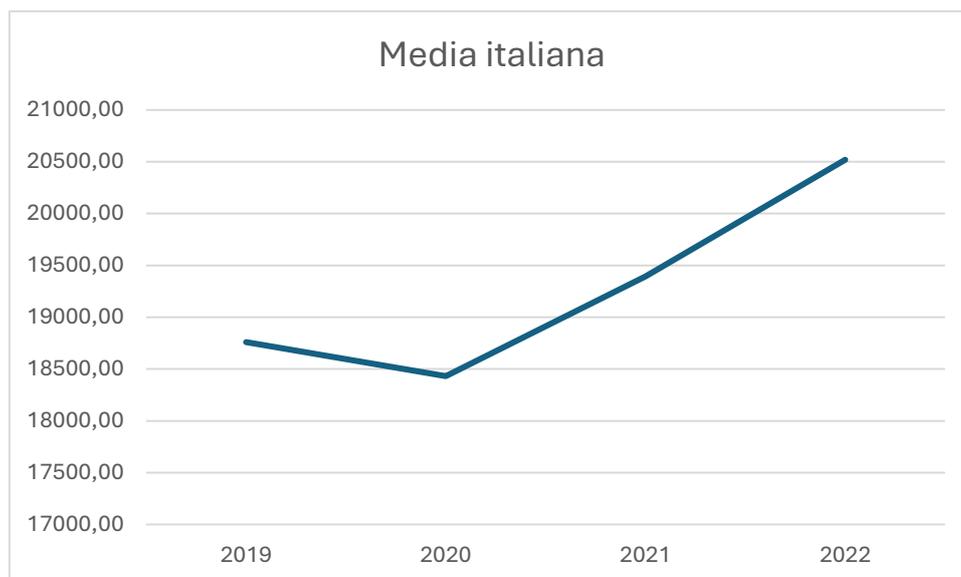


Grafico 21

Dopo il tonfo subito nel 2020 a causa degli effetti socioeconomici della pandemia, la tendenza nel corso della XVIII legislatura appare nazionalmente positiva, riservando questo ottimismo al confronto con il potere d'acquisto delle famiglie e agli aggiornamenti del dato inflazionario.

La tabella 2 offre uno sguardo complessivo e descrittivo delle dodici variabili, insieme al tasso di NEET che verrà successivamente integrato nell'analisi.

	Media	Mediana	Varianza	Minimo	Massimo
leave_rate	10,83	10,10	15,85	5,30	19,60
rep_rate	6,55	6,25	2,74	3,90	11,90
MS_itaINV	38,08	36,05	44,04	27,50	51,30
MS_mateINV	43,08	40,80	98,77	30,40	62,20
HS_itaINV	48,11	47,85	130,07	27,84	64,99
HS_mateINV	48,52	46,65	170,85	29,07	69,20
HS_engINV	18,29	17,21	91,85	4,78	34,32
university	53,54	54,65	36,63	36,90	60,90
foreign_rate	7,46	8,50	15,04	2,50	13,30
tertiary_education	28,81	29,95	18,10	19,40	35,60
reg_eduspending	4,80	5,10	0,71	3,32	6,40
income	20519,25	21658,65	13692122,42	14991,10	26181,80
NEET_rate	18,19	15,35	40,62	10,50	32,40

Tabella 2

### 3. Metodologia

#### 3.1 L'analisi in Componenti Principali

Nel contesto di un'analisi multivariata, un numero elevato di variabili può generare problemi di ridondanza informativa e/o correlazioni. Nel caso specifico di questa analisi, si tengono in considerazione 12 variabili, ed è lecito ipotizzare che tra le variabili si verifichino fenomeni di correlazione, specialmente tra quelle variabili che appartengono o afferiscono ad un comune dominio. Ad esempio, è facile pensare che si potrebbe correre questo rischio con le variabili di rendimento derivate dai risultati INVALSI.

Perciò, affinché sia più semplice e informativa una suddivisione in cluster regionali per qualità dell'istruzione, si è scelto di procedere ad un'analisi in Componenti Principali (PCA) come fase preliminare.

L'analisi in Componenti Principali (ACP; in inglese Principal Component Analysis, PCA) è una tecnica statistica multivariata di riduzione e interpretazione di dati quantitativi. L'obiettivo è sintetizzare l'informazione contenuta in una matrice di dati con  $p$  variabili in un numero  $k$  di variabili ( $k < p$ ) tra loro incorrelate: le Componenti Principali (Principal Component, PC). Le Componenti Principali sono combinazioni lineari delle variabili osservate all'inizio e, come già anticipato, sono soggette a vincolo di ortogonalità.

La matrice dei dati ha una dimensione iniziale  $n \times p$  ( $n$  unità -osservazioni- e  $p$  variabili). Nelle esemplificazioni che seguono  $p = 4$ .

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} & x_{14} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} & x_{24} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & x_{n3} & x_{n4} \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\text{con: } \bar{x} = (\mu_1, \mu_2, \mu_3, \mu_4)' \quad (2)$$

come vettore delle medie campionarie in cui

$$\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n x_i \quad (3)$$

La matrice di varianze e covarianze campionarie è:

$$\mathbf{S} = \begin{bmatrix} s_1^2 & s_{12} & s_{13} & s_{14} \\ s_{21} & s_2^2 & s_{23} & s_{24} \\ s_{31} & s_{32} & s_3^2 & s_{34} \\ s_{41} & s_{42} & s_{43} & s_4^2 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$s_{kl} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n (x_{ik} - \mu_k)(x_{il} - \mu_l) \quad (5)$$

Un primo passo è quello di standardizzare<sup>75</sup> le variabili originali, in quanto le diverse unità di misura potrebbero portare le variabili ad avere un impatto diverso nell'analisi. Terminata la standardizzazione, la varianza totale è uguale a  $p$  (nel nostro caso  $p = 12$ ), dal momento che la varianza di ciascuna variabile standardizzata è pari a 1.

Per creare la prima Componente Principale, si parte dalle informazioni contenute nella matrice dei dati standardizzata ( $X$ ). La Componente Principale è una variabile artificiale che è una combinazione lineare delle altre variabili effettivamente osservate nella matrice dei dati.

$$\xi_1 = a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + a_{13} X_3 + a_{14} X_4 \quad (6)$$

$$\text{con } a_1 = [a_{11}, a_{12}, a_{13}, a_{14}]'$$

In questa formula (6),  $a_1$  è vettore dei pesi: ciascun elemento rappresenta l'importanza (o, appunto, il peso) di ciascuna variabile originale nella costruzione della prima Componente Principale. Le variabili  $X_1, X_2 \dots X_n$  sono le variabili originali standardizzate. La combinazione lineare  $\xi_1$  è la prima Componente Principale. Essa deve fornire il massimo contributo informativo possibile (cioè, la varianza massima). La varianza è:

$$\text{Var}(\xi_1) = a_1' \mathbf{S} a_1 \quad (7)$$

---

<sup>75</sup> La scelta di standardizzare è molto importante e decisiva, perché i risultati dell'analisi in Componenti Principali differiscono se ottenuti con o senza standardizzazione.

La prima Componente Principale è ottenuta risolvendo il seguente problema di massimo vincolato:

$$\begin{cases} \max a_1' S a_1 \\ a_1' a_1 = 1 \text{ (vincolo)} \end{cases} \quad (8)$$

In questo modo, da un lato si trova la combinazione lineare con più varianza spiegata possibile e dall'altro si normalizza questo risultato riportandolo su un vettore di lunghezza uguale a 1. Nella risoluzione, viene usato il metodo dei moltiplicatori di Lagrange, la cui formula è:

$$\Lambda = a_1' S a_1 - \lambda (a_1' a_1 - 1) \quad (9)$$

Pertanto:  $\xi_1$  è la prima Componente Principale;  $Var(\xi_1) = \lambda_1$  è la varianza della prima Componente Principale;  $\lambda_1$  è il più grande autovalore della matrice S; è l'autovettore di norma unitaria della matrice S che corrisponde a  $\lambda_1$ .

In altre parole: per trovare la direzione nei dati ( $a_1$ ) lungo cui la varianza è massima, bisogna trovare l'autovettore principale della matrice di correlazione S. La varianza lungo quella direzione è il suo autovalore associato  $\lambda_1$ .

A seguire, la seconda Componente Principale sarà:

$$\xi_2 = a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + a_{23} X_3 + a_{24} X_4 \quad (10)$$

con  $a_2 = [a_{21}, a_{22}, a_{23}, a_{24}]'$  ottenuta risolvendo il problema di massimo vincolato:

$$\begin{cases} \max a_1' S a_1 \\ a_1' a_1 = 1 \text{ (primo vincolo)} \\ a_1' a_2 = 0 \text{ (secondo vincolo)} \end{cases} \quad (11)$$

Anche per la seconda Componente Principale si usa il metodo dei moltiplicatori di Lagrange, la cui formula diventa:

$$\Lambda = a_2' S a_2 - \lambda (a_2' a_2 - 1) - v a_2' S a_1 \quad (12)$$

Quindi:  $\xi_2$  è la seconda Componente Principale;  $Var(\xi_2) = \lambda_2$  è la varianza della seconda Componente Principale;  $\lambda_2$  è il secondo autovalore più grande della matrice S;  $a_2$  è l'autovettore di norma unitaria della matrice S che corrisponde a  $\lambda_2$ .

È possibile calcolare fino a  $p$  Componenti Principali, perciò nel caso di questo studio 12. Ciascuna Componente Principale spiega una parte della varianza totale e la somma delle varianze delle variabili artificiali è pari alla somma delle varianze delle variabili osservate.

$$\sum_{v=1}^p Var(\xi_i) = \sum_{p=1} Var(X_i) \quad (13)$$

Le Componenti Principali sono ordinate in base alla quantità di varianza spiegata: la prima Componente Principale spiega la maggiore quota di varianza, la seconda la successiva e così via.

Considerando l'informazione come la varianza totale del sistema (la somma della varianza delle variabili), si selezionano le prime Componenti Principali fino a raggiungere una varianza spiegata cumulata ritenuta accettabile. In questo modo, si è in grado di rappresentare le informazioni in uno spazio semplificato in due o tre dimensioni, a seconda del valore di varianza scelto per l'analisi. La varianza complessiva delle variabili originali spiegata da ciascuna Componente Principale è descritta dalla formula:

$$\frac{\lambda_v}{\sum_{v=1}^p \lambda_v} = \frac{\lambda_v}{p} \quad (14)$$

Per interpretare un'analisi in Componenti Principali bisogna tenere conto di due aspetti: l'ordine di grandezza del peso e il segno del peso. Il primo consente di individuare quali variabili osservate contribuiscono maggiormente a determinare il valore della Componente Principale. Il secondo segnala le relazioni tra le variabili originali e quelle artificiali. Se il segno del peso è positivo, ci sarà una relazione diretta (al crescere del valore della variabile osservata, cresce anche quello della Componente Principale); se, invece, è negativo avrà luogo una relazione inversa (al crescere del valore della variabile osservata, diminuisce quello della Componente Principale).

### 3.2 L'analisi Cluster-Fuzzy.

Dopo aver ridotto la dimensionalità dei dati tramite l'analisi in Componenti Principali, si procede con una tecnica di clusterizzazione. Si tratta di un metodo di apprendimento non supervisionato finalizzato a suddividere un insieme di dati in gruppi (cluster) omogenei al loro interno e differenti tra di loro. Ci sono diversi metodi di analisi cluster.

L'analisi cluster gerarchica costruisce una gerarchia di cluster. Nella selezione del numero preciso di cluster si può usare un metodo agglomerativo (dal basso verso l'alto, in cui ogni unità parte come singola e poi si unisce progressivamente alle altre più vicine) o divisivo (dall'alto verso il basso, in cui tutte le unità partono insieme e vengono separate). Dall'analisi viene fuori un dendrogramma, dal quale si seleziona un certo numero di gruppi.

L'analisi cluster k-means, invece, prevede una scelta a priori del numero di gruppi (k). Partiziona i dati in k cluster, cercando di minimizzare la coesione interna e di massimizzare la separazione esterna. Si selezionano i centri dei gruppi (centroidi) e ogni osservazione viene assegnata al centroide più prossimo usando la distanza euclidea. Passo dopo passo, i centroidi vengono aggiornati con la media aritmetica dei punti del cluster. L'operazione si ripete fino a che non c'è convergenza.

Nel caso di questo studio, si applica un'analisi Cluster Fuzzy. A differenza dei metodi di clustering "hard" (come il k-means), in cui ogni unità viene assegnata esclusivamente ad un unico cluster, l'analisi Cluster Fuzzy permette una assegnazione graduata, attribuendo a ciascuna unità un grado di appartenenza a ciascun cluster. Questo approccio all'analisi è utile specialmente quando i confini tra i gruppi non sono tracciati in modo netto. Il metodo fuzzy più diffuso è il fuzzy k-means, che minimizza una funzione basata sulla distanza tra le osservazioni e i centroidi dei cluster, ponderata dai gradi di appartenenza elevati a un parametro di fuzziness. Il risultato di questa analisi è una matrice dei gradi di appartenenza di ogni unità a ciascun cluster. La somma dei gradi di appartenenza per riga è uguale a 1. La formula è formalizzata come segue:

$$\min : \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^c u_{ik}^m d_{ik}^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^c u_{ik}^m \|x_i - h_k\|^2 \quad (15)$$

$$\sum_{k=1}^c u_{ik} = 1, u_{ik} \geq 0 \quad (16)$$

In cui:  $u_{ik}$  denota il grado di appartenenza dell'unità  $i$  al cluster  $k$ ;  $d_{ik}^2 = \|x_i - h_k\|^2$  è la distanza euclidea quadratica tra l'unità  $i$  e il centroide del cluster  $k$ ;  $h_k = (h_{k1}, \dots, h_{kj}, \dots, h_{ki})$  rappresenta il centroide del cluster  $k$ , dove  $h_{jk}$  indica la componente  $j$  (variabile  $j$ ) del vettore del cluster  $k$  (media della variabile  $j$  pesata con i gradi di appartenenza sulle unità del cluster  $k$ );  $m > 1$  è il parametro che controlla la fuzziness della partizione,  $C$  è il numero totale di gruppi. La soluzione ottimale si ottiene risolvendo l'equazione di un problema di ottimizzazione vincolata con i moltiplicatori di Lagrange:

$$u_{ik} = \left( \sum_{k'=1}^c \left[ \frac{\|x_i - h_k\|}{\|x_i - h_{k'}\|} \right]^{\frac{2}{m-1}} \right)^{-1} \quad (17)$$

$$h_k = \frac{\sum_{i=1}^n u_{ik}^m X_i}{\sum_{i=1}^n u_{ik}^m}$$

Per valutare la bontà di un'analisi cluster, si possono usare diversi metodi. Uno di questi è il metodo della silhouette. Un'unità  $i$  appartenente ad un cluster  $k$  è considerata più vicina al centroide di un  $k$  cluster piuttosto che a qualsiasi altro centroide. Sia la distanza media (distanza quadrata euclidea) dell'unità  $i$  dalle altre unità appartenenti al cluster  $k$  denotata da  $a_{ik}$ . Inoltre, sia la distanza di questa unità dalle altre unità appartenenti al cluster  $k'$ ,  $k' \neq k$ , denotata da  $d_{ik}$ . Infine, sia  $b_{ik'}$  il minimo  $d_{ik}$  su  $k' = 1, \dots, c, k' \neq k$ , che rappresenta la dissimilarità dell'unità  $i$  dal suo cluster vicino più prossimo. Dunque, la silhouette dell'unità  $i$  si definisce come segue:

$$s_i = \frac{b_{ik'} - a_{ik}}{\max \{a_{ik}, b_{ik'}\}} \quad (18)$$

Dove il denominatore è un termine di normalizzazione. Evidentemente, più è grande  $s_i$ , più l'assegnazione dell'unità  $i$  al cluster  $k$  sarà corretta. La silhouette è definita come la media di  $s_i$  su  $i = 1, \dots, n$  è:

$$I_{CS} = \frac{1}{n} \sum_i^n S_i \quad (19)$$

La migliore assegnazione è raggiunta quando la silhouette è massimizzata, il che implica la minimizzazione della distanza interna ai cluster ( $a_{ik}$ ) e la massimizzazione della distanza tra i cluster ( $b_{ik}$ ).

Questo metodo può essere declinato anche per il metodo fuzzy. La silhouette fuzzy è una misura di validità per la clusterizzazione fuzzy che estende il concetto classico di silhouette (usata nei metodi hard) alla struttura sfumata della partizione fuzzy. Si basa sulla matrice di partizione fuzzy  $U = [u_{ik}]$ , che contiene i gradi di appartenenza di ogni unità  $i$  ai diversi cluster  $k$ . L'idea chiave è quella di dare più peso alle osservazioni che hanno un'elevata appartenenza al proprio cluster (cioè più vicine al centroide del cluster) e meno peso a quelle che si trovano in aree di sovrapposizione (dove i gradi di appartenenza sono simili per più cluster). In particolare, la silhouette fuzzy ( $I_{FS}$ ) viene calcolata come una media pesata dei coefficienti di silhouette individuali, dove il peso assegnato a ciascuna unità è determinata dalla differenza tra il primo e il secondo grado di appartenenza più alto nella riga  $i$ -esima della matrice  $U$ . Un parametro  $\gamma \geq 0$  controlla l'influenza di questa differenza nella ponderazione.

$$I_{FS} = \frac{\sum_{i=1}^n (u_{ik} - u_{ik'})^\gamma S_i}{\sum_{i=1}^n (u_{ik} - u_{ik'})^\gamma} \quad (20)$$

La silhouette fuzzy rende esplicito l'uso della matrice di partizione fuzzy  $U = (u_{ik} : i = 1, \dots, n; k = 1, \dots, c)$ , considera l'informazione sui gradi di appartenenza contenuta nella matrice di partizione fuzzy  $U$  ponendo l'accento sull'importanza delle unità concentrate nelle vicinanze dei centroidi di cluster (alta appartenenza). In questa formula  $u_{ik}$  e  $u_{ik'}$  sono il primo e il secondo elemento più grande della riga  $i$  della matrice dei dati di appartenenza.

Il coefficiente della silhouette va da -1 (l'elemento è stato assegnato al cluster sbagliato) a +1 (l'elemento si trova nel cluster giusto).

## 4. Risultati e analisi

### 4.1 Analisi in Componenti Principali

Lo svolgimento dell'analisi in Componenti Principali produce due nuove variabili, permettendo di visualizzare il piano delle osservazioni in due dimensioni. Svolgere l'analisi in Componenti Principali è opportuno anche nell'ottica di avere un numero di osservazioni di gran lunga superiore al numero di variabili.

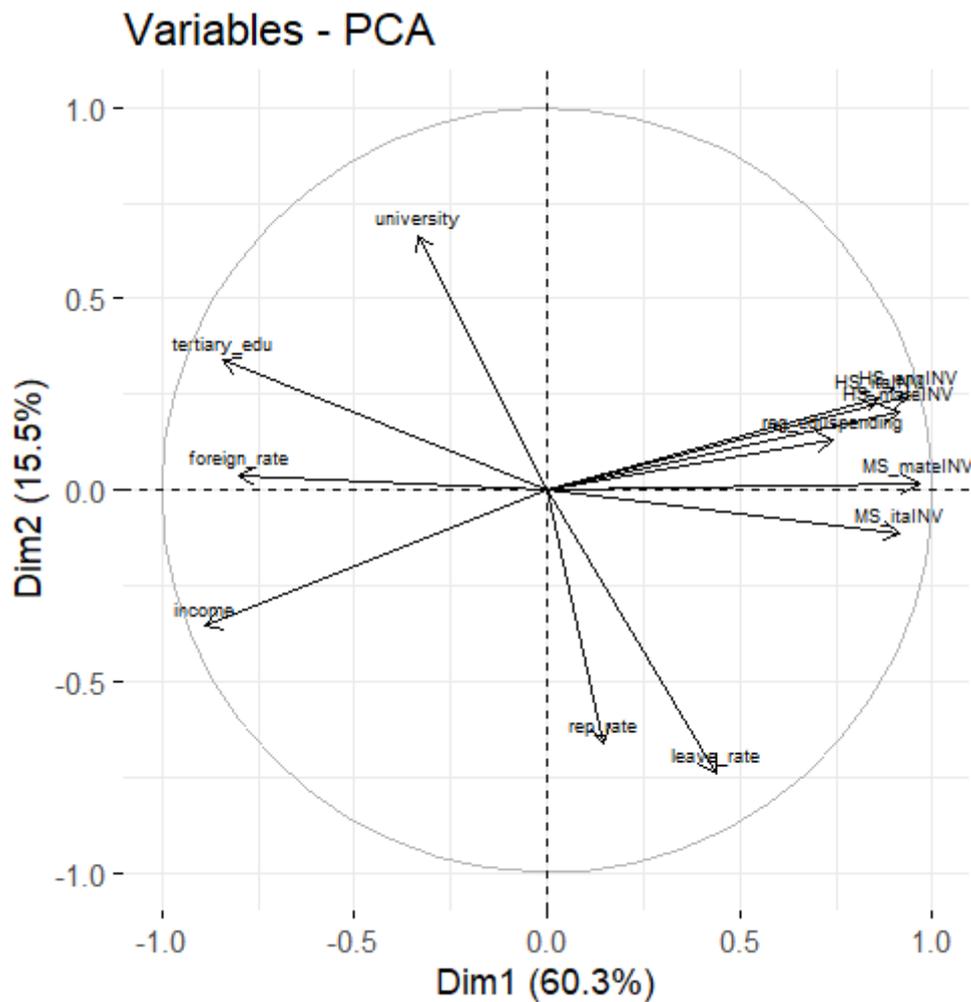


Grafico 22

Nel grafico 22, la prima Componente Principale è rappresentata sull'asse delle ascisse, chiamata Dim1 (o PC1). Al contrario, la seconda Componente Principale è sull'asse delle ordinate, denominata Dim2 (o PC2). La somma delle percentuali di varianza spiegata

delle due Componenti Principali corrisponde a 75,8%, attestando che una parte molto significativa dell'informazione dei dati originali è stata conservata.

Per ciò che riguarda la prima Componente Principale, si prenda il punto 0.0 sull'asse X come riferimento di partenza. Alla sua destra si possono osservare variabili inverse alla qualità dell'istruzione come i risultati insufficienti delle prove INVALSI (le più influenti per questa componente), il tasso di ripetenza e il tasso di abbandono. Alla sua sinistra si trovano variabili dirette alla qualità del capitale umano come il passaggio all'università e l'istruzione terziaria. Più la regione sotto osservazione si distinguerà per cattivi risultati di rendimento e riuscita, più sarà alto il suo valore della prima Componente Principale. È dunque auspicabile che la prima Componente Principale sia bassa e, nella migliore delle ipotesi, negativa. È interessante notare due dettagli inaspettati: insieme alle variabili di rendimento negative si trova anche la spesa regionale per l'istruzione e, di contro, accanto alle variabili di contesto ed impatto positive, figura il tasso di studenti stranieri.

Questi risultati sono molto importanti per il legislatore. Da un lato affermano che non importa quanto si spenda per la scuola, ma la qualità di quell'investimento. Perciò, piuttosto che limitarsi a riservare delle risorse economiche al settore scolastico, bisognerebbe vigilare sul loro uso e sulla qualità del loro impiego. Il dato di questa analisi è particolarmente preoccupante. Senza lanciarsi in conclusioni di causalità, è necessario sottolineare che la difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi formativi va di pari passo con una spesa regionale maggiore per l'istruzione. Questo può significare che le regioni, coscienti delle problematiche, cercano di agire dedicando fondi in più all'istruzione. A questo punto è lecito domandarsi: è giusto e conveniente che l'istruzione sia una materia di legislazione regionale? L'azione di vigilanza sulle risorse destinate alla scuola deve essere svolta dallo Stato, dalle Regioni o da entrambe? Su che voce della qualità dell'insegnamento investire di più?

Dall'altro lato, l'analisi evidenzia che gli studenti stranieri si concentrano in regioni con un livello educativo più alto e che probabilmente gli stranieri preferiscono vivere in regioni più sviluppate, in cui c'è una possibilità più alta di inserirsi nel mondo del lavoro. Questo dovrebbe essere un campanello d'allarme per quelle regioni che non vengono interessate da simili attenzioni, con conseguente adozione di misure volte a diventare altrettanto appetibili. Ad ogni modo, la presenza di studenti stranieri non è correlabile ad una maggiore (o minore) qualità dell'istruzione.

La seconda Componente Principale è influenzata maggiormente dal tasso di abbandono scolastico, tasso di ripetenza, tasso di passaggio all'università e dall'istruzione terziaria. Prendendo il punto 0.0 sull'asse delle ordinate Y, si riflette una differenza tra le scelte educative degli alunni: più improntate a continuare gli studi se tendenti a valori Dim2 positivi, più inclini all'abbandono se tendenti a valori Dim2 negativi. In particolare, è opportuno evidenziare la differenza tra le variabili del tasso di passaggio all'università e di istruzione terziaria.

La prima è un flusso e si colloca in netta opposizione all'abbandono scolastico: non solo lo studente termina il percorso scolastico, ma intraprende subito dopo quello universitario.

La seconda è una quota e gioca un ruolo ambiguo. Dal momento che risulta concettualmente legata alle altre variabili influenti nella seconda Componente Principale, il ruolo che gioca nella prima componente potrebbe passare inosservato.

Il vettore dell'istruzione terziaria punta esattamente nella direzione più auspicabile di tutte: verso un dato molto negativo della prima Componente Principale e un dato sufficientemente positivo della seconda, portandosi verso una dimensione di conseguimento di competenze ottimo e di proseguimento degli studi, senza intoppi.

Le variabili di rendimento, fondamentali e loquaci nella prima Componente Principale, qui giocano un ruolo marginale poiché si distribuiscono a cavallo dell'asse dell'origine, senza spiccare in nessuna delle due direzioni. Infine, possiamo dire che sia auspicabile che le regioni abbiano un valore alto della seconda Componente Principale.

	PC1	PC2
Piemonte	-1,62	-0,54
Valle d'Aosta	-2,46	-2,25
Liguria	-1,50	-0,62
Lombardia	-3,12	-0,67
Trentino Alto-Adige	-1,44	-2,09
Veneto	-2,54	-0,42
Friuli-Venezia Giulia	-2,81	-0,06
Emilia-Romagna	-2,38	-0,46
Toscana	-0,49	-0,14
Umbria	-1,66	2,15
Marche	-1,54	1,46
Lazio	-1,18	1,46
Abruzzo	0,36	1,37
Molise	0,61	1,97
Campania	4,83	-0,82
Puglia	2,68	-0,17
Basilicata	1,65	1,86
Calabria	4,44	0,99
Sicilia	4,80	-1,28
Sardegna	3,39	-1,73

*Tabella 3*

Il reddito gioca un ruolo interessante. Risulta fortemente correlato alla prima Componente Principale in senso negativo, associando un più alto reddito a migliori valori di rendimento e ad una minore spesa per l'istruzione. Rispetto alla seconda Componente Principale, invece, risulta debolmente correlato in direzione negativa. Questo suggerisce che nelle regioni con maggior reddito pro-capite c'è, anche se minimamente, una tendenza a non proseguire negli studi universitari.

I suggerimenti complessivi che questa analisi in Componenti Principali offre al legislatore e al governante corrispondono a due diverse aree di intervento normativo. Quelle Regioni che hanno alta la prima Componente Principale devono essere attenzionate sul piano della didattica e hanno bisogno di interventi per migliorare le competenze di base. Le Regioni che, invece, registrano un basso valore nella seconda Componente Principale necessitano di interventi volti a contrastare la dispersione scolastica e a migliorare l'orientamento verso l'università o percorsi di studio di alta qualità. La tabella 3 riassume i valori delle Componenti Principali per le regioni italiane.

## 4.2 Analisi Cluster Fuzzy

Nel grafico 23 è rappresentato il grafico risultato del metodo della silhouette fuzzy, che restituisce il numero ideale di cluster da realizzare.

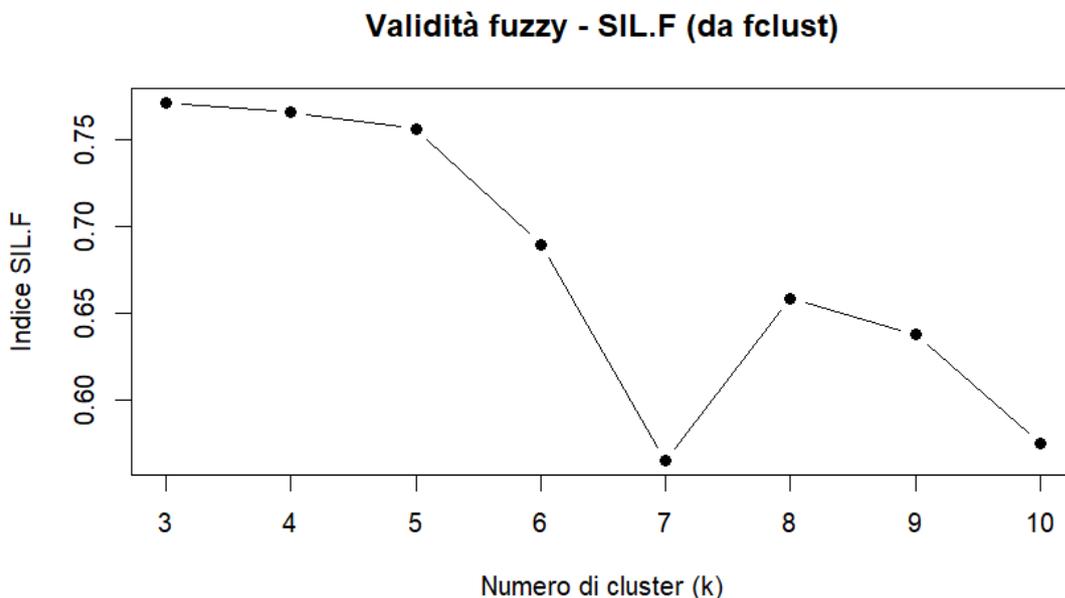


Grafico 23

Sebbene la silhouette massimizzata si trovi in corrispondenza di un numero di cluster  $k = 3$ , in questo caso si è scelto di selezionare  $k = 4$ . Le ragioni sono diverse. Innanzitutto, dal punto di vista della rigidità statistica l'indice della silhouette fuzzy scende da 0.77 a 0.76, segnalando che l'assegnazione ai gruppi rimane ugualmente coerente. Inoltre, una suddivisione in tre cluster potrebbe riproporre la classica partizione dell'Italia in Nord, Centro e Sud. Con un indice di silhouette fuzzy così confortante, formare quattro cluster consente anche di trovare categorie di intervento specifiche e ben differenziate per ogni gruppo di regioni. Questo aspetto è arricchito dalla caratteristica fuzzy della analisi cluster, in quanto si può ipotizzare un intervento ibrido per una regione fuzzy, cioè una regione che oscilla tra un cluster ed un altro.

Disponiamo quindi le venti regioni italiane su un piano cartesiano che abbia sull'asse delle ascisse la prima Componente Principale e sulle ordinate la seconda Componente Principale.

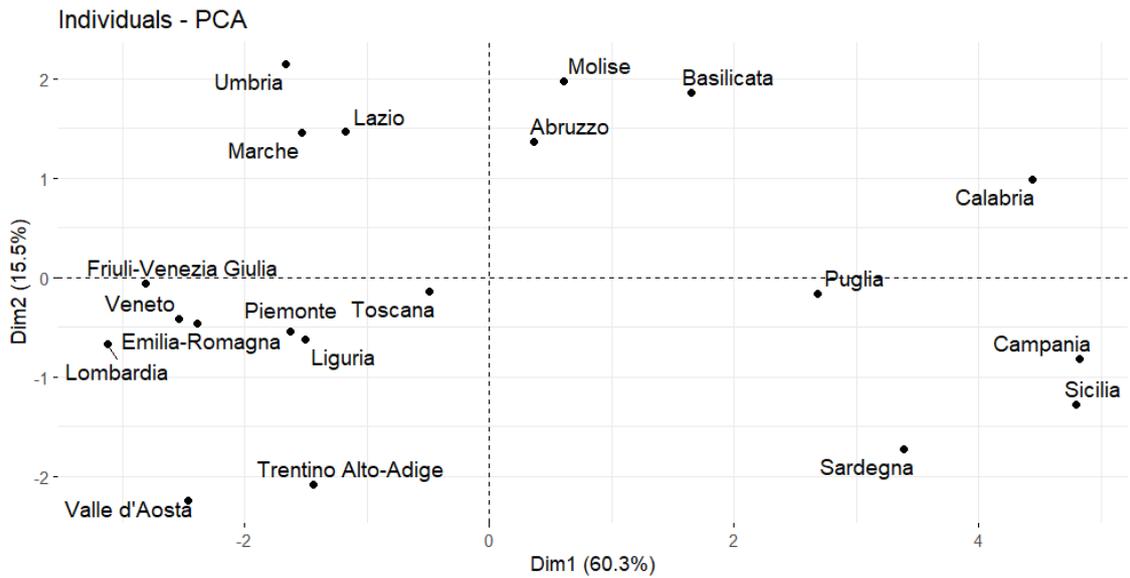


Grafico 24

Nel grafico 25 le regioni sono divise nei quattro cluster indicati. Il cluster 1 è composto da Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Trentino Alto-Adige, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna e Toscana. Il cluster 2 è formato da Umbria, Marche e Lazio. Il cluster 3 raccoglie Abruzzo, Molise e Basilicata. Il cluster 4, infine, è quello di Campania, Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna. Per ognuno dei cluster, il grafico 25 mostra il centroide con un asterisco. L'appartenenza di ciascuna regione al proprio cluster deriva, come già detto in precedenza, da una maggiore vicinanza al proprio centroide rispetto a quello del cluster più vicino.

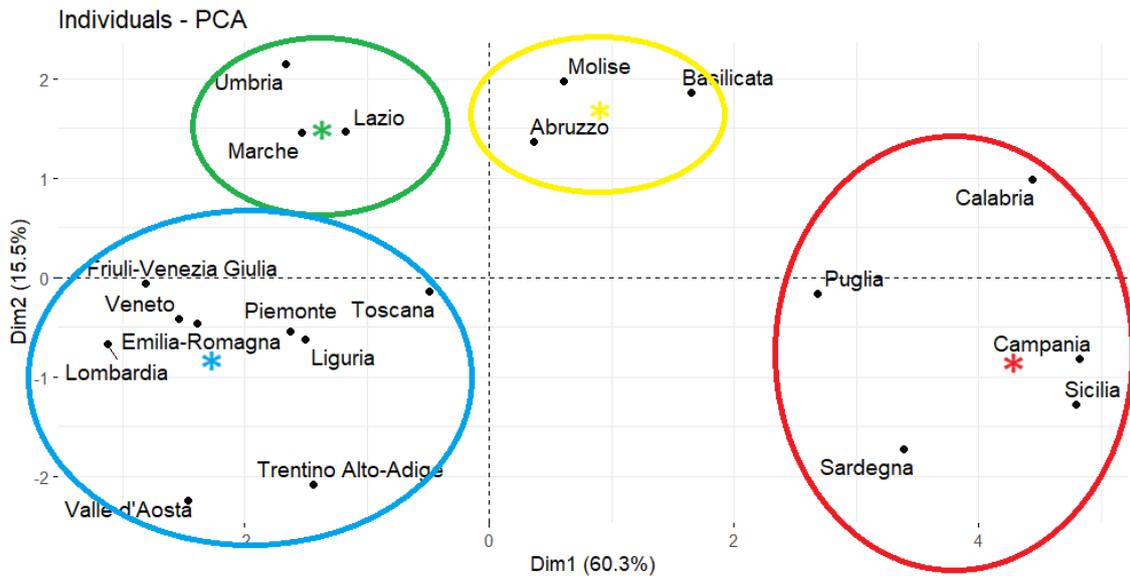


Grafico 25

Passiamo all'analisi dei gruppi.

La tabella 4 illustra le Componenti Principali medie nei cluster, nonché le coordinate dei centroidi.

Nella tabella 5 osserviamo le assegnazioni delle regioni ai gruppi e il loro membership degree (md), che misura la bontà di assegnazione di ciascuna regione al proprio cluster.

	PC1	PC2
Cluster 1	-2,21	-0,80
Cluster 2	-1,40	1,50
Cluster 3	0,92	1,61
Cluster 4	4,23	-0,81

Tabella 4

Il cluster 1 è composto da regioni settentrionali, notoriamente caratterizzate da un tessuto socioeconomico avvantaggiato, da migliori opportunità e infrastrutture. Il suo centroide ha coordinate (-2.21; -0.79). La prima Componente Principale risulta essere molto negativa, collocando le regioni nella metà sinistra del piano cartesiano. Le regioni di questo cluster sono quelle che, complessivamente, registrano le migliori prestazioni nelle prove INVALSI e, per esteso, il conseguimento di una serie di competenze con esse verificate. In queste regioni il reddito medio pro-capite è molto superiore alla media

italiana, il che contribuisce in larga misura a rendere negativa la Dim1. Questo cluster si attesta come il migliore dal punto di vista del rendimento e della condizione contestuale, ma non spicca per le variabili di riuscita o impatto.

	Cluster	Membership degree
Piemonte	1	0,87
Valle d'Aosta	1	0,79
Liguria	1	0,85
Lombardia	1	0,86
Trentino Alto-Adige	1	0,73
Veneto	1	0,93
Friuli-Venezia Giulia	1	0,78
Emilia-Romagna	1	0,96
Toscana	1	0,36
Umbria	2	0,88
Marche	2	0,99
Lazio	2	0,98
Abruzzo	3	0,85
Molise	3	0,93
Campania	4	0,97
Puglia	4	0,58
Basilicata	3	0,88
Calabria	4	0,70
Sicilia	4	0,96
Sardegna	4	0,84

Tabella 5

Infatti, mentre la prima Componente Principale ha un buonissimo risultato, la seconda Componente Principale restituisce un dato medio-basso. Questo indica che in queste regioni si prosegue meno negli studi, si abbandona di più, si boccia di più. Sebbene si riscontri un buon tasso di persone in possesso di titoli di istruzione terziaria, questo non è sufficiente a portare in positivo Dim2. L'effetto del reddito, infatti, potrebbe aver neutralizzato quello portato dall'istruzione terziaria, in quanto le due variabili trascinano la Dim2 in direzioni differenti e circa con la stessa intensità.

La coesione di questo cluster è particolare. La maggior parte di queste regioni risulta posizionate perfettamente come l'Emilia-Romagna (md = 0.96), il Veneto (md = 0.93), il Piemonte (md = 0.87), la Lombardia (md = 0.86). La Valle d'Aosta è un caso da osservare attentamente. La sua appartenenza è buona (md = 0.78) ma presenta una seconda Componente Principale particolarmente bassa. Molto probabilmente, questo potrebbe

dipendere dal suo alto tasso di abbandono scolastico, che eccede rispetto alle altre regioni del gruppo. Tuttavia, più della Valle d'Aosta, è la Toscana a rappresentare un caso anomalo. Questa regione risulta avere un grado di appartenenza molto basso ( $md = 0.36$ ) addirittura inferiore a 0.50. La regione Toscana si definisce come fuzzy: benché la Toscana si avvicini al centroide del cluster 1 più che ad ogni altro e quindi l'assegnazione è la più plausibile, essa è messa in grande discussione dal basso grado di appartenenza. Ciò significa che la Toscana somiglia molto anche a regioni di altri cluster.

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Italia
leave_rate	10,96	6,83	7,63	14,90	10,83
rep_rate	7,01	5,07	5,13	7,48	6,55
MS_itaINV	34,47	32,93	38,50	47,40	38,08
MS_mateINV	36,03	37,57	45,67	57,54	43,08
HS_itaINV	39,84	47,50	51,86	61,13	48,11
HS_mateINV	37,01	49,91	52,61	65,96	48,52
HS_engINV	9,69	18,37	22,55	31,17	18,29
university	52,56	58,37	59,10	49,08	53,54
foreign_rate	10,18	10,07	4,10	3,00	7,46
tertiary_edu	30,38	34,07	28,70	22,88	28,81
reg_eduspending	4,28	4,60	5,15	5,66	4,80
income	23903,02	21140,10	17129,00	16090,10	20519,25

Tabella 6: medie delle variabili in ciascun cluster, comparate con la media italiana.

Il cluster 2 riunisce tre regioni del centro Italia. Il suo centroide ha coordinate (-1.39; 1.50). In questo gruppo la prima Componente Principale è negativa, ma non si allontana molto dal punto 0.0 dell'asse X come accade per regioni del cluster 1 (ad esempio Lombardia e Veneto). La differenza è dovuta alle variabili di rendimento, specialmente quelle delle scuole superiori. Nonostante i risultati negativi siano inferiori alla media nazionale, le regioni del cluster 2 non superano quelle del cluster 1. Le variabili che trainano questo cluster verso sinistra sono altre. Il tasso di studenti stranieri è alto, ben oltre la media nazionale ed equivalente a quello del cluster 1. La quota di persone con titoli di istruzione terziaria, però, è la vera caratteristica di questo cluster. Le regioni del cluster 2 registrano il dato migliore del Paese, anche prese singolarmente. La seconda Componente Principale è positiva e definisce il posizionamento del cluster 2 nel

quadrante in alto a sinistra. Il tasso di abbandono e il tasso di ripetenza sono straordinariamente bassi in queste tre regioni, mentre il tasso di passaggio all'università è sopra la media. Inoltre, anche in questa Componente Principale, la quantità di istruzione terziaria ha contribuito a migliorare il risultato finale.

La coesione di questo cluster è quasi perfetta. Naturalmente, un cluster composto da poche osservazioni ha più di restare coeso. Ad ogni modo, queste tre regioni sono indubbiamente assegnate al cluster corretto e tra loro si riscontrano forti somiglianze nelle Componenti Principali, riunendole tutte molto vicine al loro centroide.

Il cluster 3 raggruppa tre regioni centro-meridionali. Il suo centroide ha coordinate (0.92; 1.61). La prima Componente Principale è positiva, anche se di poco. Questo segnala variabili di rendimento di scarsa portata, dato che incoraggerebbe a prendere provvedimenti dal punto di vista della didattica e dell'insegnamento. Tutte le variabili negative di rendimento, infatti, sono sopra la media. Anche il reddito medio, di molto inferiore rispetto ai cluster 1 e 2, contribuisce a trattenere questo cluster nella metà destra del piano cartesiano. Inoltre, il tasso di studenti stranieri è molto basso, meno della metà dei due gruppi precedenti e sotto la media nazionale. Infine, un'ulteriore ragione per cui la prima Componente Principale risulta positiva è la spesa regionale destinata all'istruzione: in questo cluster si supera la media nazionale. La Dim2 è positiva, riportando buoni risultati nelle variabili di riuscita e impatto. Il tasso di abbandono scolastico è sotto la media, inferiore a quello del cluster 1 ma superiore a quello del cluster 2. Sul tasso di ripetenza, i cluster 2 e 3 si equivalgono, rimanendo sotto la media nazionale. Le variabili su cui vale la pena concentrarsi per questo cluster sono le variabili di riuscita e impatto. La quota di persone con titoli di istruzione terziaria è in linea con la media nazionale, mentre il tasso di passaggio all'università è il più alto tra tutti. Questo cluster ha necessità di attenzione alla didattica, per migliorare i suoi risultati INVALSI e le competenze degli studenti che escono dal sistema scolastico. La differenza tra il tasso di passaggio all'università del cluster 1 e del cluster 3 può essere ricondotta proprio alla differenza di competenze raggiunte alla fine del percorso scolastico. Gli studenti delle regioni settentrionali si sentono più sicuri ad entrare nel mondo del lavoro già da subito e hanno più possibilità di farlo grazie al contesto economico in cui vivono. Dall'altro lato, gli studenti delle regioni del cluster 3 vivono in un contesto lavorativo più difficile e

quindi tendono a specializzarsi prima di accedervi, nel tentativo di trovare così più facilmente il loro posto nella società.

È importante anche distinguere il cluster 3 dal cluster 2. Ciò che li differenzia chiaramente è la prima Componente Principale. Se i cluster fossero stati solo tre, questi due gruppi sarebbero stati uniti in un solo gruppo. Si conferma idonea la scelta di quattro cluster, che ha consentito di separare regioni che differiscono per criticità: il cluster 2 si trova nel quadrante negativo rispetto alle ascisse, mentre il cluster 3 in quello positivo e considerarle come appartenenti allo stesso cluster non avrebbe consentito di tracciare due diverse aree di intervento per migliorare la qualità dell'istruzione. Dal momento che con  $k = 3$  questi due gruppi avrebbero converso in un unico bacino, è opportuno sottolineare che la Dim2 li accomuna più di quanto la Dim1 li distingua. La coesione di questo cluster è molto buona, con md che non scendono sotto lo 0.85.

Il cluster 4 racchiude solo regioni meridionali. Il suo centroide ha coordinate (4.23; -0.80). Purtroppo, questo gruppo di regioni riscuote il posizionamento peggiore sul piano cartesiano. La prima Componente Principale ha un valore molto alto, segnalando una combinazione di basso reddito pro capite, gravi insufficienze nelle prove standardizzate, bassa quota di titoli di istruzione terziaria. Questo cluster raccoglie le regioni che, in media, spendono di più in istruzione. Probabilmente la spesa è legata alla difficoltà e all'affaticamento del sistema educativo rilevato anche da questo studio. Queste regioni hanno necessità di interventi mirati, chiari e risolutivi e di un'allocazione saggia e controllata delle risorse. Il tasso di studenti stranieri è il più basso d'Italia e le variabili di rendimento segnalano una situazione molto grave. Tutto questo fa sì che il centroide di questo cluster si trovi saldamente nella metà destra del piano cartesiano. La seconda Componente Principale è negativa, il che relega il cluster 4 al quadrante in basso a destra. Infatti, si rilevano pessime variabili di riuscita e impatto: il peggior tasso di abbandono scolastico, il peggior tasso di ripetenza, il peggior tasso di passaggio all'università (inferiore al 50%), la peggiore quota di persone con titoli di istruzione terziaria. È interessante notare come la coordinata Dim2 del centroide del cluster 4 sia molto simile a quella del cluster 1. Come mai? I due cluster condividono alcune problematiche legate alle variabili di riuscita e impatto: sono i due cluster peggiori per abbandono scolastico, passaggio all'università e tasso di ripetenza. Tuttavia, se possiamo dire che il cluster 2 e il cluster 3 si trovano nella parte alta del piano per somiglianza, non possiamo fare lo

stesso per i cluster 1 e 4. Escludendo il tasso di ripetenza, i due cluster differiscono per l'entità e la gravità di questi problemi. Inoltre, c'è da considerare il valore del reddito medio pro capite che, essendo molto alto nelle regioni del cluster 1, le spinge moderatamente verso il basso. La coesione interna al cluster 4 è abbastanza soddisfacente. La Campania (md = 0.97), la Sicilia (md = 0.95) e la Sardegna (md = 0.84) risultano perfettamente raggruppate. La Calabria, anche se spicca tra le altre con una Dim2 positiva, risulta assegnata accuratamente (md = 0.70). Questo dimostra quanto sia pesante la Dim1 rispetto alla Dim2: nonostante la Calabria abbia variabili di riuscita migliori delle altre regioni del suo cluster, la Dim1 la accomuna decisamente a loro e la trattiene nel cluster 4. La Puglia (md = 0.58), invece, risulta fuzzy. La sua prima Componente Principale la situa in una posizione migliore rispetto alle altre regioni, avvicinandola al centroide del cluster 3.

Per avere più chiara la coesione dei quattro cluster, la tabella 7 illustra la matrice di appartenenza, con i coefficienti di appartenenza di ogni regione ad ogni cluster.

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Piemonte	0,87	0,08	0,03	0,01
Valle d'Aosta	0,79	0,11	0,07	0,04
Liguria	0,85	0,10	0,04	0,01
Lombardia	0,86	0,09	0,03	0,01
Trentino Alto-Adige	0,73	0,13	0,09	0,05
Veneto	0,93	0,05	0,01	0,01
Friuli-Venezia Giulia	0,78	0,16	0,04	0,01
Emilia-Romagna	0,96	0,03	0,01	0,00
Toscana	0,36	0,35	0,24	0,05
Umbria	0,05	0,88	0,06	0,01
Marche	0,00	0,99	0,00	0,00
Lazio	0,01	0,98	0,01	0,00
Abruzzo	0,03	0,10	0,85	0,02
Molise	0,01	0,05	0,93	0,01
Campania	0,01	0,01	0,02	0,97
Puglia	0,07	0,08	0,26	0,58
Basilicata	0,02	0,06	0,88	0,04
Calabria	0,05	0,07	0,18	0,70
Sicilia	0,01	0,01	0,02	0,96
Sardegna	0,04	0,04	0,08	0,84

Tabella 7

La Toscana si conferma fuzzy. Il coefficiente di appartenenza al proprio cluster è 0.36, mentre quello per il cluster estraneo più vicino è 0.35. Si tratta di una regione che si trova praticamente a metà strada tra le regioni del cluster 1 e quelle del cluster 2, combattuta tra Nord o Centro. Inoltre, un buon grado di appartenenza si vede anche per il cluster 3 con un valore di 0.24.

Anche la Puglia, seppur con meno intensità della Toscana, si conferma fuzzy. La Puglia oscilla tra il cluster 3 e il cluster 4, ma rimane assegnata a quest'ultimo con più sicurezza. La Toscana somiglia di più alle regioni del cluster 1 per quanto riguarda alcune variabili di riuscita (tasso di abbandono, tasso di ripetenza), si trova a metà strada per variabili come tasso di passaggio all'università, si avvicina di più ad alcune regioni del cluster 2 per variabili di contesto e di rendimento (reddito medio, istruzione terziaria e prove INVALSI). La Puglia, dal canto suo, si avvicina al cluster 3 per spesa sull'istruzione e

alcune variabili di rendimento, ma rimane posizionata nel cluster 4 per la combinazione tra gli scadenti risultati INVALSI e le basse variabili di riuscita e impatto<sup>76</sup>.

Riprendendo la tabella 3, questo diventa ancora più evidente. La prima Componente Principale della Toscana è lievemente negativa (-0.49), a differenza delle altre regioni del cluster 1 che registrano una negatività molto più marcata (ad esempio Piemonte = -1.62; Lombardia = -3.12; Friuli-Venezia Giulia = -2.81).

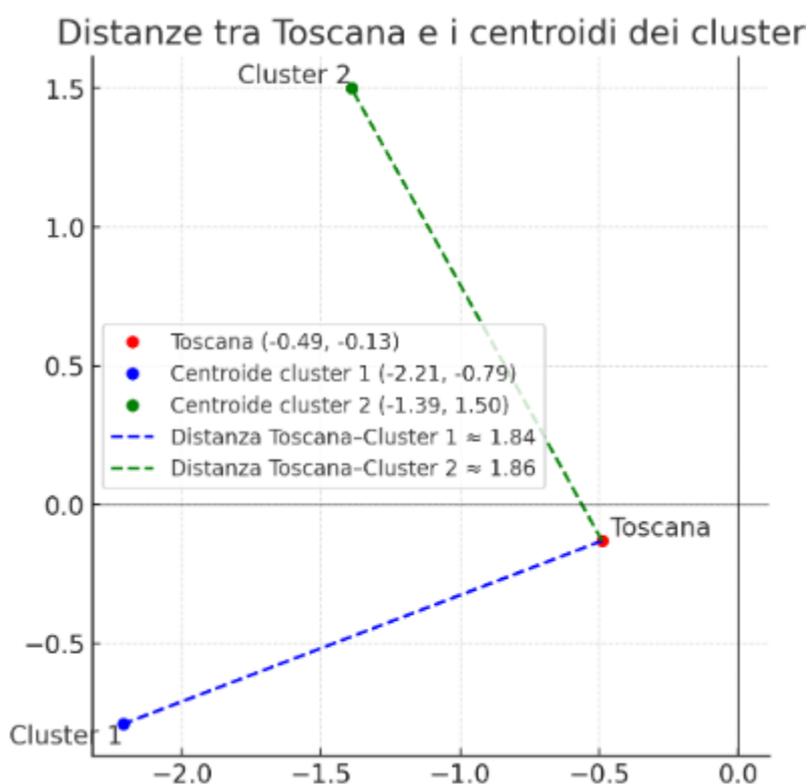


Grafico 26

Anche per quanto riguarda la Puglia è la prima Componente Principale a differenziarla dalle sue compagne di cluster. Mentre la Puglia si attesta con Dim1 = 2.68, tutte le altre superano il 4 (tranne la Sardegna che, comunque, ha Dim1 = 3.39).

La distanza euclidea, applicata per l'assegnazione di ogni osservazione al proprio cluster, misura la distanza tra un'osservazione e il centro di ogni cluster, concludendo l'assegnazione dell'osservazione al cluster più vicino. Grazie al grafico 26 si può

<sup>76</sup> Confrontare la tabella con i dati grezzi nell'allegato 1.

osservare come la Toscana sia più vicina al centro del cluster 1 per pochissimo (1.84 contro 1.86). Lo stesso è applicato per la Puglia nel grafico 27.

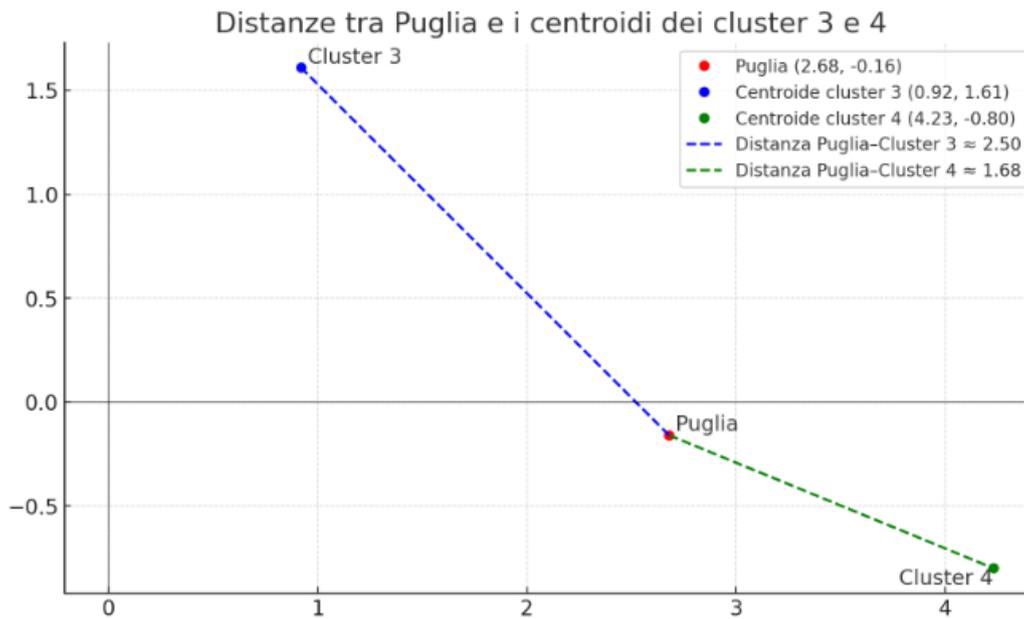


Grafico 27

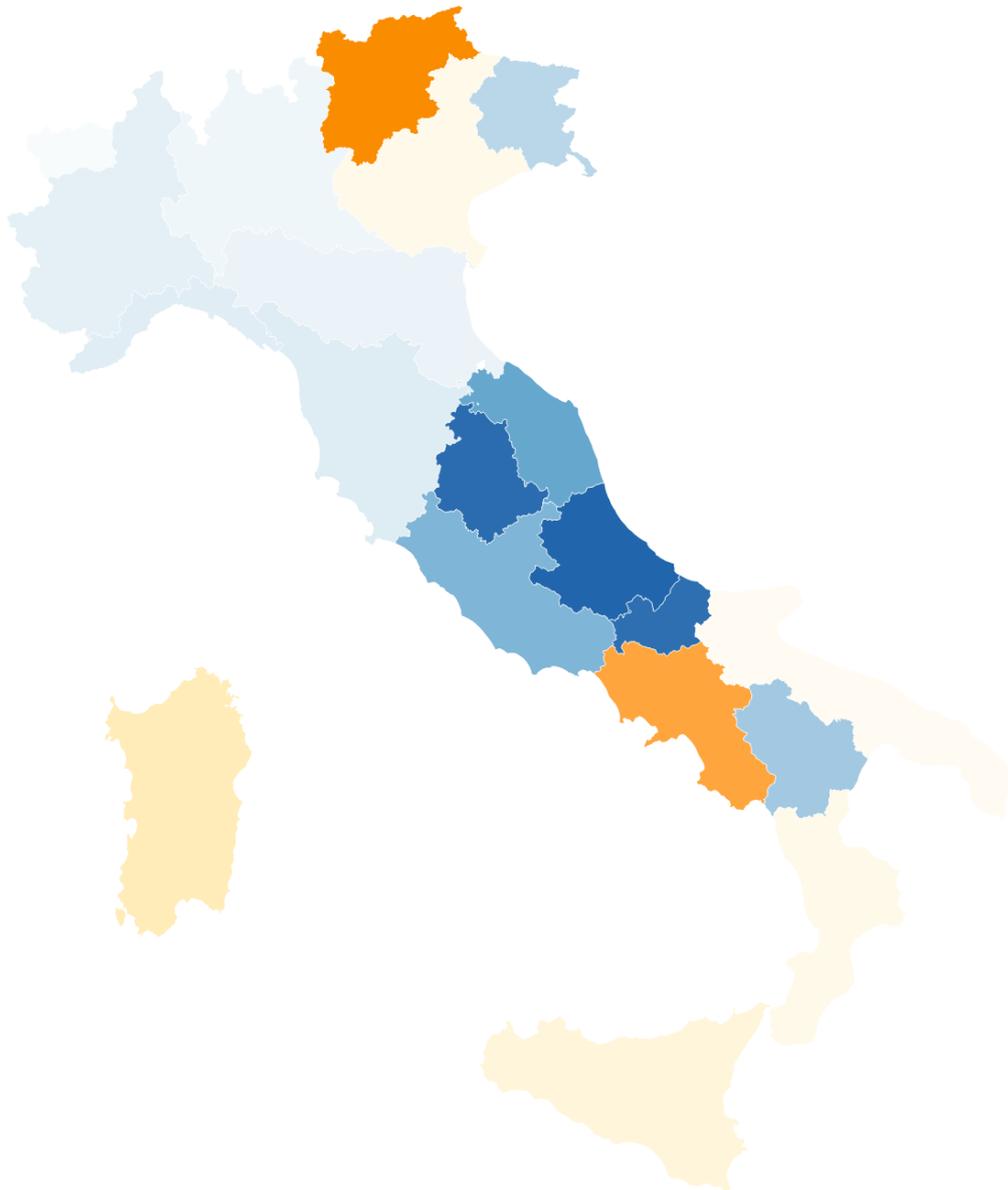
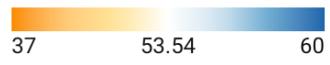
La mappa 1 raffigura l'Italia suddivisa secondo i quattro cluster dell'analisi svolta. Le mappe dalla 2 alle 5, invece, mostrano la distribuzione delle variabili di riuscita e impatto, mettendo in luce le differenze regionali e tra cluster sulla Dim2.



Credited with mapchart.net

*Mappa 1*

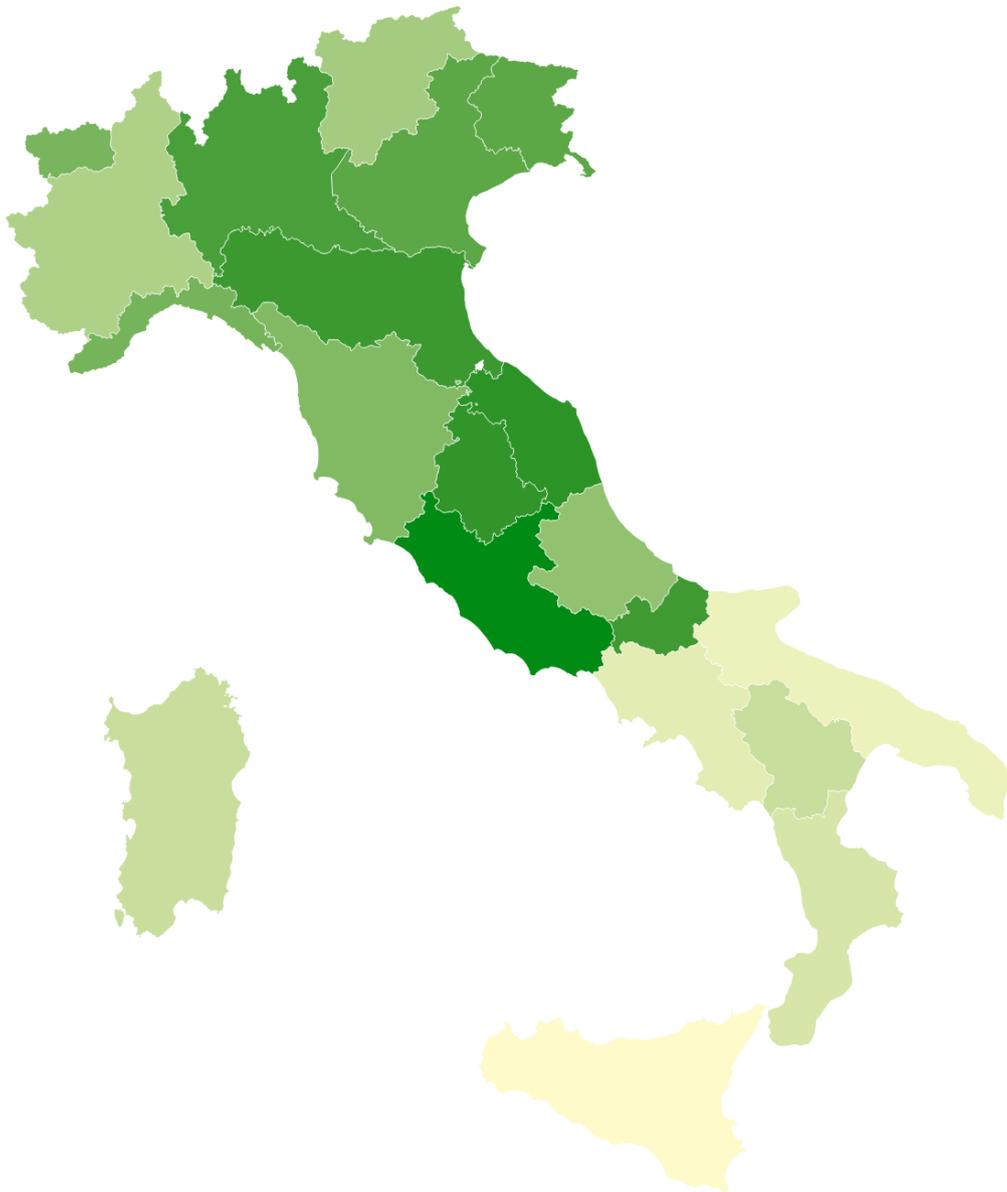
## [ Passaggio all'università ]



Created with Datawrapper

*Mappa 2*

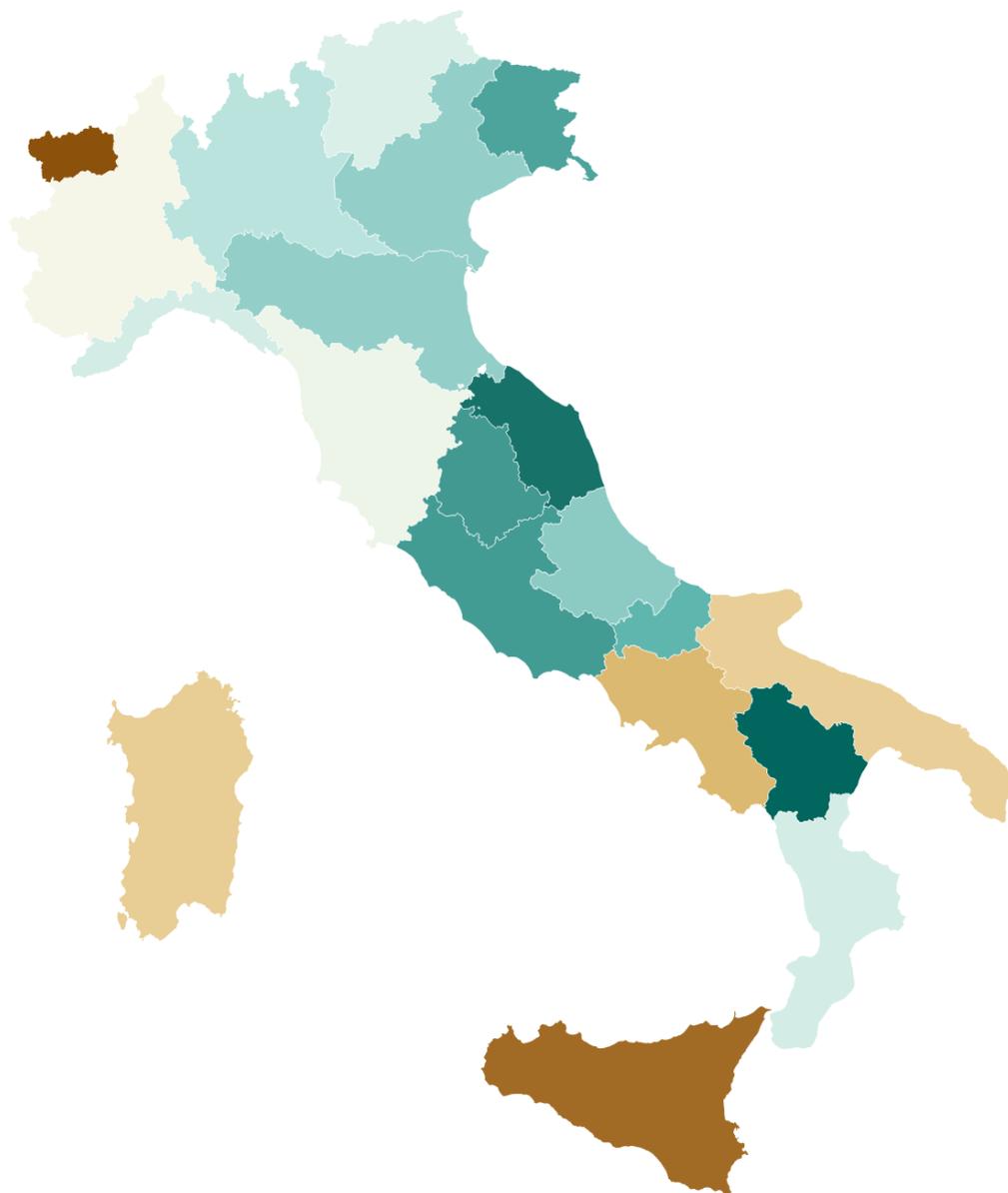
## [ Quota di persone con istruzione terziaria (25-39 anni) ]



Created with Datawrapper

*Mappa 3*

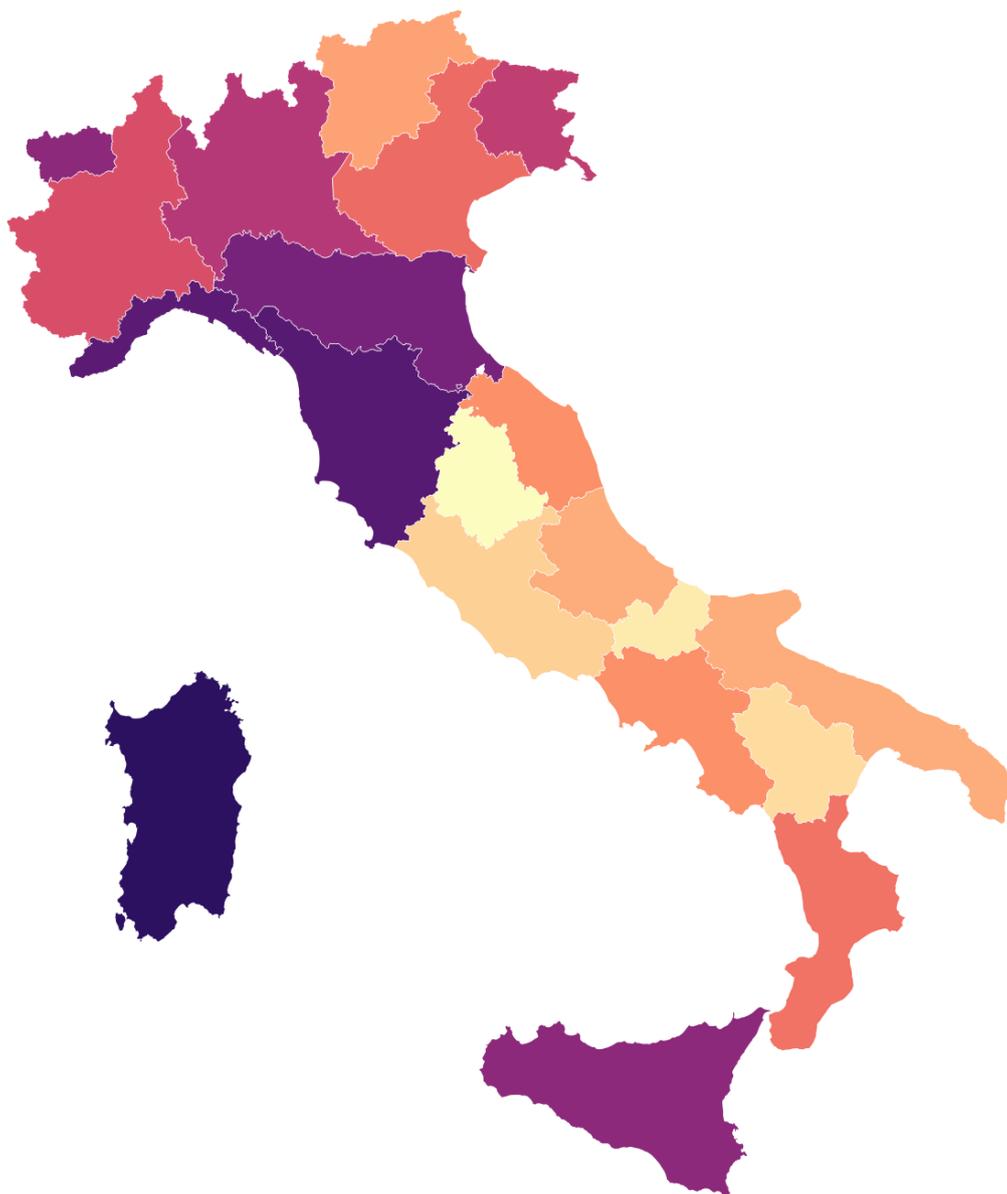
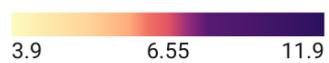
## [ Tasso di abbandono scolastico ]



Created with Datawrapper

*Mappa 4*

## [ Tasso di ripetenza ]



Created with Datawrapper

*Mappa 5*

### 4.3 I giovani NEET

L'attenzione alla gioventù è fondamentale in una società che vuole essere dinamica, propositiva, attiva e rispondente alle richieste di un mondo che cambia. Infatti, «negli ultimi anni è emersa [...] nel dibattito pubblico, politico e istituzionale, l'esigenza di tutelare le fasce demografiche più giovani»<sup>77</sup>. Cosa significa, nel concreto, occuparsi delle giovani generazioni? I problemi che affliggono i ragazzi e i giovani adulti colpiscono vari settori della vita. Se si trattasse solo di un ritardo nel salto dall'età giovanile a quella adulta, il fenomeno sarebbe sia semplice da descrivere che, in qualche misura, desiderabile. Si tratterebbe di osservare solo un allungamento dell'aspettativa di vita alla nascita. Questo già accade<sup>78</sup>, ma si accompagna con una serie di altri fenomeni meno auspicabili: difficoltà nel formare una famiglia, difficoltà a lasciare il tetto familiare d'origine, difficoltà nella transizione tra mondo della scuola e mondo del lavoro<sup>79</sup>. La perdurante mancanza di un lavoro stabile e duraturo (o, nel peggiore dei casi, la mancanza stessa del lavoro) crea incertezza nei giovani. Allora, vedendosi invecchiare ma mai diventare adulti, i giovani «[...] da un lato anticipano tanti ruoli tipici dell'età adulta, ma dall'altra mantengono a lungo ruoli propri dell'adolescenza»<sup>80</sup>. Un esempio si ravvisa nel numero crescente di convivenze e di figli nati fuori dal matrimonio<sup>81</sup>, fenomeni che mettono in piena luce la compresenza di fattori adulti (nuovo nucleo familiare) e fattori adolescenziali (assenza di compromesso matrimoniale).

La progettualità di una vita futura è inficiata specialmente per i giovani NEET. Quando si parla di NEET (Not in Employment, in Education or Training), ci si riferisce a quei giovani tra i 15 e i 29 anni che non sono occupati e che non sono inserite in un percorso di istruzione o formazione<sup>82</sup>. L'Italia ha registrato dati preoccupanti su questa variabile rispetto al resto dei Paesi europei<sup>83</sup>, manifestando le difficoltà del sistema-paese nell'accompagnare i suoi giovani dalla scuola al lavoro. Inoltre, è molto importante ricordare -come nel capitolo 2- che la classificazione NEET non comprende solo giovani

---

<sup>77</sup> Servizio Studi della Camera dei deputati, *Le politiche giovanili*, cit. p. 5.

<sup>78</sup> Cfr. Buzzi Carlo, *La questione giovanile in Italia*, in *Giovani e comunità locali*, n.0, Trento, 2019, p. 13.

<sup>79</sup> Cfr. Ivi, p. 15.

<sup>80</sup> Ibidem.

<sup>81</sup> Ivi, p. 16.

<sup>82</sup> Cfr. Ferrazza Daniela, Ballabio Simona, Comune Maria Elena, Verrecchia Flavio, Vitalini Alberto, Viviano Lorena, *Chi sono i NEET? Un'analisi a partire dai dati ARCHIMEDE*, in *Una generazione in panchina, da NEET a risorsa per il paese*, cit. p. 61.

<sup>83</sup> Cfr. Buzzi Carlo, *La questione giovanile in Italia*, cit. pp. 14-15.

che, completato il percorso di studi, non intraprendono un nuovo percorso di istruzione o riescono ad inserirsi nel mondo del lavoro ma include anche i ragazzi che abbandonano precocemente il sistema scolastico<sup>84</sup>. All'interno dei NEET, sono proprio questi ragazzi i soggetti più fragili<sup>85</sup> che rischiano di finire in un circolo vizioso.

All'interno della relazione tecnica svolta dal Servizio Studi della Camera dei deputati nel 2024, le missioni su cui concentrare riforme e investimenti per aiutare le giovani generazioni sono 6, tra cui istruzione e ricerca<sup>86</sup>. Tuttavia, le soluzioni offerte al problema dei NEET sono sempre a posteriori: si cerca di ridurre il numero di NEET, non di spegnerne il focolaio. L'istruzione è una delle aree d'azione su cui intervenire per sperare di risolvere il problema alla radice.

Infatti, pur ammettendo che la presenza di NEET dipenda «dalla capacità di inclusione del mercato del lavoro, [...] ancor più [dipende] dal ruolo dei percorsi educativi e formativi»<sup>87</sup>. È importante, allora, stabilire in che modo e in che ordine determinati contesti sociali influiscano sul futuro dei giovani italiani. Se da una parte non possiamo addossare tutte le colpe al mondo del lavoro, dall'altra non possiamo neppure attribuire all'istruzione il ruolo di panacea. Dunque, nel passaggio dall'età giovanile a quella adulta, le «strutture che impattano maggiormente sono tre: prima di tutto, il sistema di istruzione e formazione; in secondo luogo, il mercato del lavoro (la sua ricettività); infine, il sistema di politiche attive implementato per mediare tra i due»<sup>88</sup>. Prima d'ogni altra dimensione ricorre quella scolastico-formativa. L'istruzione quindi non come panacea, ma certamente come antidoto a gravi veleni dei nostri giorni, in quanto anche «nel corso della crisi si conferma il [suo ruolo] quale fattore protettivo»<sup>89</sup>. Inoltre, seguendo studi condotti sul campo si nota «come il titolo di studio accresca non solo i livelli occupazionali, ma registri anche aumenti più consistenti anno su anno»<sup>90</sup>. Più specificatamente, le statistiche

---

<sup>84</sup> Cfr. Rocchi Giulia, *Abbandono scolastico e condizione a rischio di NEET. Da fragilità e precariato alla riuscita sociale attraverso proposte d'intervento*, cit. p. 194.

<sup>85</sup> Cfr. Cavalca Guido, *Facce da NEET, Una categoria politica alla ricerca di identità*, in *Una generazione in panchina: da NEET a risorsa per il paese*, cit. p. 38.

<sup>86</sup> Ivi, p. 6.

<sup>87</sup> Ivi, p. 32.

<sup>88</sup> Lamonica Valentina, *Giovani e mercato del lavoro: un'analisi critica della letteratura*, Quaderni IRCrES, 5/2018, p. 38.

<sup>89</sup> De Benedictis Ilaria, *Gender Gap nel mondo dei NEET. Come sono cambiate le cose con Garanzia Giovani?* in *Una generazione in panchina: da NEET a risorsa per il paese*, cit. p. 145.

<sup>90</sup> Filippini Romina, Laghi Annalisa, Ricciari Vincenzo, *Giovani senza segnali di istruzione, formazione, lavoro in Emilia-Romagna e Lombardia*, in *Una generazione in panchina: da NEET a risorsa per il paese*, cit. p. 78.

degli ultimi anni «ci confermano come in Italia i giovani laureati mostrino i più bassi livello di disoccupazione, guadagnino di più, godano di posizioni occupazionali più sicure, abbiano maggiori possibilità di migliorare la loro condizione sociale di partenza rispetto ai coetanei con titoli di studio più bassi»<sup>91</sup>.

Per lo stesso motivo per cui l'abito non fa il monaco, bisogna comunque ricordare che un titolo di studio non sempre garantisce un'entrata agiata nel mondo del lavoro. Infatti, pur essendo «forte le relazione tra bassi livelli di istruzione e rischio di esclusione, la notevole presenza di giovani istruiti tra i NEET dimostra la rilevanza del problema della transizione tra sistema educativo e lavoro»<sup>92</sup>. Si ribadisce, in questo caso, l'importanza che le competenze acquisite durante il percorso scolastico rivestono nella transizione al mondo del lavoro. Dunque, bisogna tenere ben presente che l'Italia «appartiene al gruppo di quei paesi che adottano un sistema d'istruzione sequenziale nel quale si richiede al giovane di acquisire la formazione professionale solo dopo aver completato l'istruzione formale. Universalmente, ciò comporta transizioni scuola-lavoro più difficili»<sup>93</sup>.

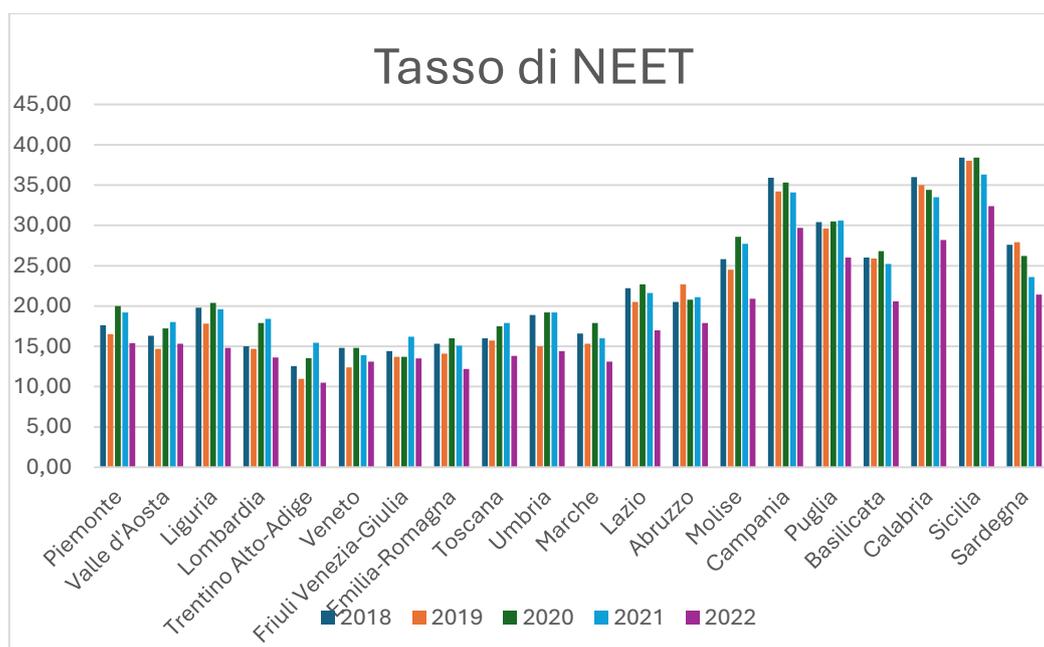


Grafico 28

<sup>91</sup> Buzzi Carlo, *La questione giovanile in Italia*, cit p. 19.

<sup>92</sup> Cavalca Guido, *Facce da NEET. Una categoria politica in cerca di identità*, in *Una generazione in panchina: da NEET a risorsa per il paese*, cit. p. 36.

<sup>93</sup> De Benedictis Ilaria, *Gender Gap nel mondo dei NEET. Come sono cambiate le cose con Garanzia Giovani?* in *Una generazione in panchina: da NEET a risorsa per il paese*, cit. p. 148.

Sull'istruzione, quindi, l'intervento da prevedere nei confronti dei NEET diplomati sarebbe doppio: «[a loro] vanno indirizzate politiche di miglioramento delle loro qualifiche e competenze»<sup>94</sup>. Si tratta, in qualche modo, di un intervento che ripercorre le due Componenti Principali dell'analisi cluster di questo studio: da un lato le qualifiche e, quindi, le variabili di riuscita (preminenti nella Dim2) e dall'altro le competenze, cioè le variabili di rendimento (fondamentali nella Dim1).

Il grafico 28 mostra la serie storica dal 2018 al 2022 del tasso di NEET nelle venti regioni italiane. La differenza tra Nord e Sud è molto evidente. Le regioni del Nord si muovono tendenzialmente sotto o intorno al 15% - 20% di NEET, mentre quelle del Meridione eccedono il 20%, alcune arrivano a picchi che superano anche il 30% e sfiorano il 40%. Si noti che le regioni più virtuose del Centro-Sud (Lazio e Abruzzo) si muovono invece attorno al 20%.

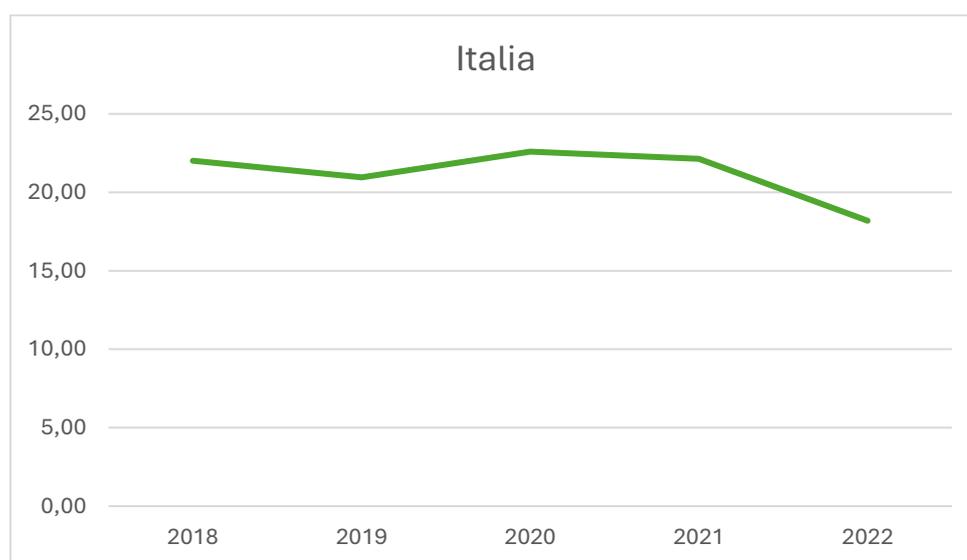


Grafico 29

La media italiana del dato NEET, illustrata dal grafico 29, mostra un andamento di legislatura abbastanza ottimista. Dal 2018 al 2022 i NEET sono calati di circa tre punti percentuale. Con ogni probabilità, la pandemia da covid-19 ha influito negativamente su questa variabile, aumentando il numero di giovani che, terminato il ciclo di studi, non riuscivano ad inserirsi né in un percorso lavorativo né in un nuovo ciclo di studi terziari.

---

<sup>94</sup> Cavalca Guido, *Facce da NEET. Una categoria politica in cerca di identità*, in *Una generazione in panchina: da NEET a risorsa per il paese*, cit. p. 37-38.

Successivamente, è ripresa la tendenza positiva registrata tra il 2018 e il 2019, portando la percentuale di NEET ad una media pari al 18,2% nel 2022. Monitorare questa variabile è importantissimo, in quanto la gioventù di un Paese è il suo futuro, ma anche il suo presente.

Il legame tra il tasso di NEET e l'analisi cluster svolta precedentemente è, in questo modo, presto spiegato. «Il saper attraversare le perturbazioni che si incontrano durante la transizione scuola-lavoro chiama in causa diverse life skills. Risolvere i problemi, prendere decisioni, esercitare il proprio senso critico, trovare soluzioni creative sono capacità che possono preservare da una cronicizzazione della condizione di Neet [...] tuttavia in Italia la permanenza nella condizione di Neet può dipendere, oltre che da fattori personali, anche da fattori ambientali e territoriali»<sup>95</sup>. Non solo le life skills qui citate rientrano, in parte, nelle competenze verificate dalle prove INVALSI<sup>96</sup>, ma si conferma che la condizione NEET si lega anche a variabili contestuali.

In sintesi, l'istruzione «ed un alto titolo di studio sono variabili altamente correlate al capitale umano come forza lavoro [...]. Un basso livello di istruzione è un fattore indicativo e predittivo di disoccupazione ed inattività»<sup>97</sup> e le competenze di vita e i fattori locali contribuiscono al peggioramento della variabile NEET.

Pertanto, il passo finale dell'analisi consiste nell'osservare la distribuzione della variabile NEET all'interno dei cluster.

	PC1	PC2	NEET_rate
Cluster 1	-2,21	-0,80	13,58
Cluster 2	-1,40	1,50	14,83
Cluster 3	0,92	1,61	19,80
Cluster 4	4,23	-0,81	27,54

Tabella 8

Sono due gli elementi che saltano immediatamente all'occhio nella tabella 7. I cluster possono essere separati a loro volta in gruppi di due: il cluster 1 e il cluster 2 registrano

<sup>95</sup> Consiglio Nazionale Giovani (CNG), *Lost in transition. Contrasto al fenomeno dei NEET: azioni di prossimità*, in Rapporto di ricerca marzo 2024, Roma, p. 8.

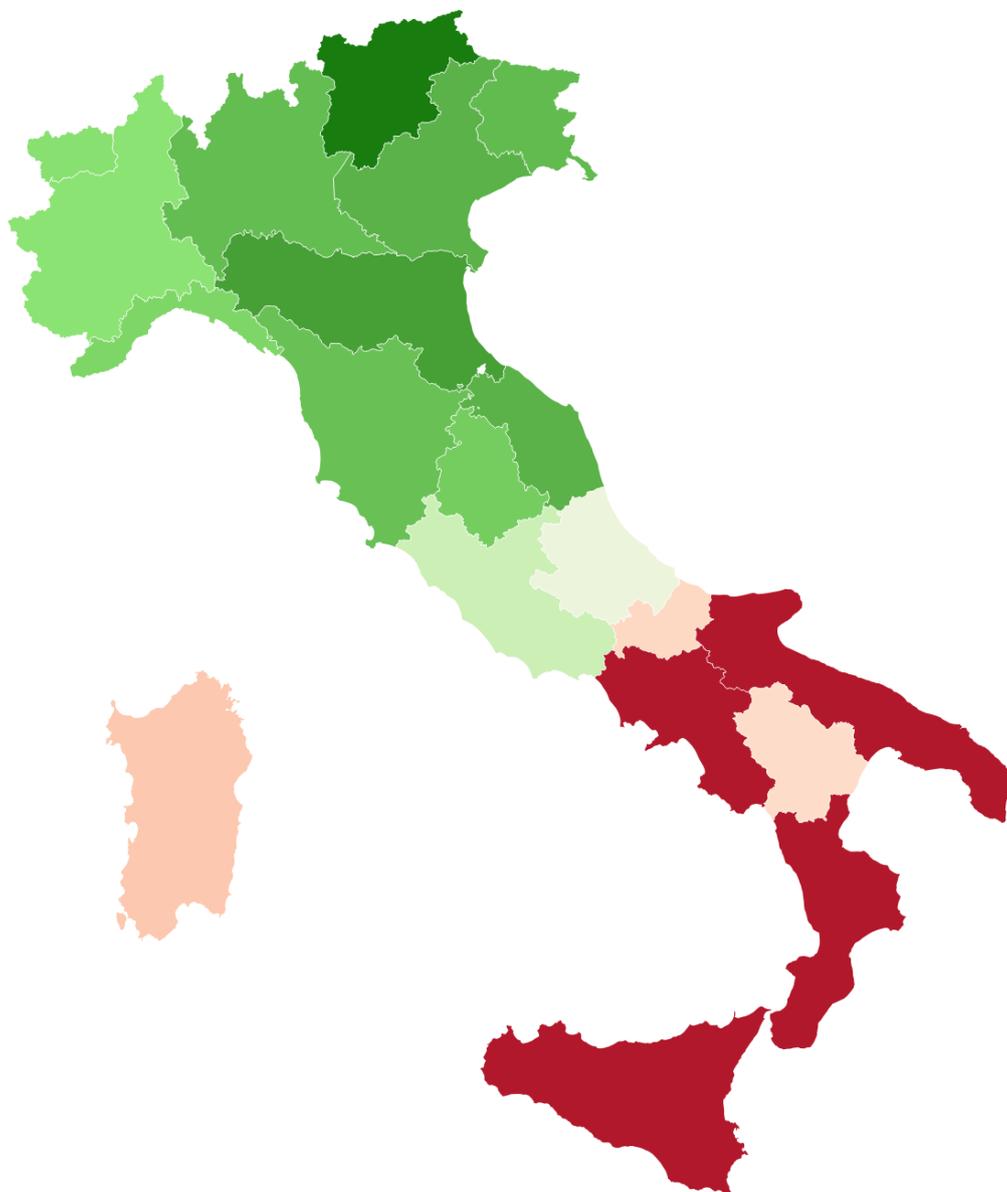
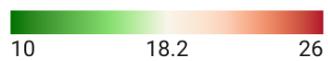
<sup>96</sup> Cfr. *Quadro di riferimento delle prove INVALSI di italiano*, INVALSI, *Quadro di riferimento delle prove INVALSI di matematica*, INVALSI, cit.

<sup>97</sup> Rocchi Giulia, *Abbandono scolastico e condizione a rischio di NEET. Da fragilità e precariato alla riuscita sociale attraverso proposte d'intervento*, cit. p. 195.

una media di tasso di NEET basso, inferiore alla media nazionale; mentre il cluster 3 e il cluster 4 superano il valore 18,2 e, nel caso del cluster 4, di quasi dieci punti. Inoltre, si nota che all'aumentare della prima Componente Principale, aumenta anche il tasso di NEET, denotando un legame tra risultati negativi delle variabili di rendimento e la difficoltà nel completare il salto dalla scuola al lavoro.

La mappa 6 raffigura l'Italia secondo il tasso di NEET di ciascuna regione. Il limite per restare sotto la media del dato (18.2) è geograficamente rappresentato dalla coppia Lazio-Abruzzo, rispettivamente la meno e la più virtuosa dei rispettivi cluster. Questa variabile spacca l'Italia in due metà, rendendo anche così visibili i quattro cluster.

## Tasso di NEET (2022)



Source: BES Territorio • Created with Datawrapper

*Mappa 6*

## 5. Considerazioni finali e accessorie

### 5.1 La questione meridionale

L'analisi Cluster Fuzzy e l'osservazione della distribuzione del tasso di NEET all'interno dei cluster hanno portato al completamento di uno sguardo complessivo della situazione nel 2022, al terminare della legislatura XVIII e all'aprirsi della XIX.

Le regioni del Nord, raccolte tutte nel cluster 1, si attestano come le regioni migliori per qualità dell'istruzione, smarcandosi per le variabili di rendimento pur non eccellendo in quelle di riuscita. Tuttavia, è doveroso specificare che queste regioni risultano come migliori in Italia ma che comunque riportano risultati che dovrebbero far suonare numerosi campanelli d'allarme per il legislatore e il governante. In Piemonte i risultati insufficienti nelle INVALSI di italiano e matematica delle scuole superiori si aggirano attorno al 40%; in Liguria entrambe le percentuali di insufficienza superano il 40%. Ad ogni modo, in nessuna delle regioni del cluster 1 le insufficienze in entrambe le prove svolte nelle scuole superiori scende sotto il 30%, con la sola eccezione delle INVALSI di italiano in Valle d'Aosta<sup>98</sup>. Questo, però, rimane il miglior cluster per le variabili economiche di contesto e per il tasso di NEET.

Le regioni del centro e centro-Sud del cluster 2 e del cluster 3 sono le migliori per le variabili di riuscita. In entrambi i cluster tutte le regioni registrano un tasso di abbandono scolastico inferiore al 10% e un tasso di ripetenza che non supera il 6%. I due cluster, come già detto in precedenza, differiscono molto sul piano della prima Componente Principale e, inoltre, anche sulla concentrazione di giovani NEET.

Il cluster 4 è il gruppo fortemente problematico. Le insufficienze nelle prove INVALSI, sia in quelle tenute alle scuole medie che superiori, superano sempre il 50%. In particolare, nelle scuole superiori (le più prossime al mondo del lavoro), ci sono picchi del 65% di insufficienze in Campania e Calabria per le INVALSI di italiano e circa del 68% in matematica. In questo gruppo, la regione che ottiene i risultati migliori nelle variabili di rendimento è la Puglia, che è l'unica a scendere sotto il 50% nelle prove di italiano alle medie e poi non vi si discosta eccessivamente nelle restanti. Questo, influenzando molto sulla prima Componente Principale, descrive la sua fuzziness. I problemi

---

<sup>98</sup> Cfr. Allegato 1.

sulla qualità dell'istruzione sono accompagnati da una preoccupante situazione NEET. In queste regioni, in media il 27,5% dei giovani tra 15 e 29 anni non studia e non lavora.

Queste analisi hanno composto un ritratto dell'Italia già ampiamente discusso e famoso, riportando all'attenzione del legislatore e del governante la gravità della questione meridionale. Prima dell'unificazione nazionale, la penisola era divisa in nove Stati diversi e le differenze politiche e soprattutto quelle sociali li distinguevano bene l'uno dall'altro. Scartate tutte le diverse ipotesi di unificazione armonica proposte da grandi intellettuali come Vincenzo Gioberti<sup>99</sup>, il Regno di Sardegna si trasformò in Italia con violenza<sup>100</sup>, a suon di dimostrazioni di forza<sup>101</sup> e unificando il sistema normativo e il mercato nazionale<sup>102</sup>. La disparità e la differenza si trasformano così in contrasto tra Nord e Sud<sup>103</sup>. Pertanto, è lecito dirsi spaventati -ma non sorpresi- dalle somiglianze che la mappa 1 (rappresentazione dell'analisi Cluster-Fuzzy) e la mappa 6 (tasso di NEET) hanno con la mappa 7 (Italia preunitaria). Sarebbe azzardato dire di aver perso 164 anni di storia, ma sicuramente qualcosa è andato storto. Da un lato si hanno tutti gli Stati del Nord (Regno di Sardegna, Regno lombardo-veneto, ducati del centro-nord), poi lo Stato Pontificio, infine il Regno delle Due Sicilie. La Toscana, finanche in questa situazione, si conferma nella sua fuzziness (se così possiamo definirla in questo caso).

Le differenze schiaccianti tra Nord e Sud sono proseguite nei secoli della nostra storia. Altra somiglianza ricorre, infatti, con la mappa 8, che rappresenta la percentuale di voti per la Repubblica al referendum istituzionale del 1946. Le province colorate in blu hanno espresso più preferenze per la Repubblica, quelle in rosso per la Monarchia.

Pur non esistendo più una divisione legislativa e di Governo marcata come nell'Italia

---

<sup>99</sup> Vincenzo Gioberti proponeva una soluzione di unificazione confederale sotto il tratto che accomunava davvero tutti gli Stati italiani: il cattolicesimo. Sugeriva di porsi al di sotto dell'autorità papale e armonizzare così le differenze interne alla penisola. Anche Giovanni Gentile riconobbe l'importanza della sua figura nel Risorgimento. La sua linea, però, fu indebolita dal fare stesso di Papa Pio IX che, dopo il rientro a Roma nel 1849, scelse la via del cattolicesimo reazionario. Cfr. Pertici Roberto, *Alle origini del secolarismo italiano: il caso Ausonio Franchi*, in *Memorie della accademia roveretana degli agiati*, 6, 2021, pp. 49-50.

<sup>100</sup> Si vedano le stragi commesse nel Meridione, cfr. Manica Giustina, *Nuove acquisizioni sul brigantaggio post unitario sulla base di documenti conservati presso l'archivio dello Stato Maggiore dell'esercito*, *Rassegna storica del Risorgimento*, Firenze, 2011, pp. 540-541, 555.

<sup>101</sup> La breccia di Porta Pia e la tomba di Vittorio Emanuele II nel Pantheon sono gli esempi più eclatanti.

<sup>102</sup> Cfr. Lettera di Ricasoli a Nigra, 11 ottobre 1861, in *Carteggi di Bettino Ricasoli*, a cura di Rotondi Clementina e Camerani Giulia, Roma, Istituto storico italiano per l'età moderna e contemporanea, 1988, pp. 197-199 e Barbagallo Francesco, *Mezzogiorno e questione meridionale (1860-1980)*, Vol. 1, Guida Editori, 1980, pp. 9-10.

<sup>103</sup> Cfr. Barbagallo Francesco, *Mezzogiorno e questione meridionale (1860-1980)*, p. 10.

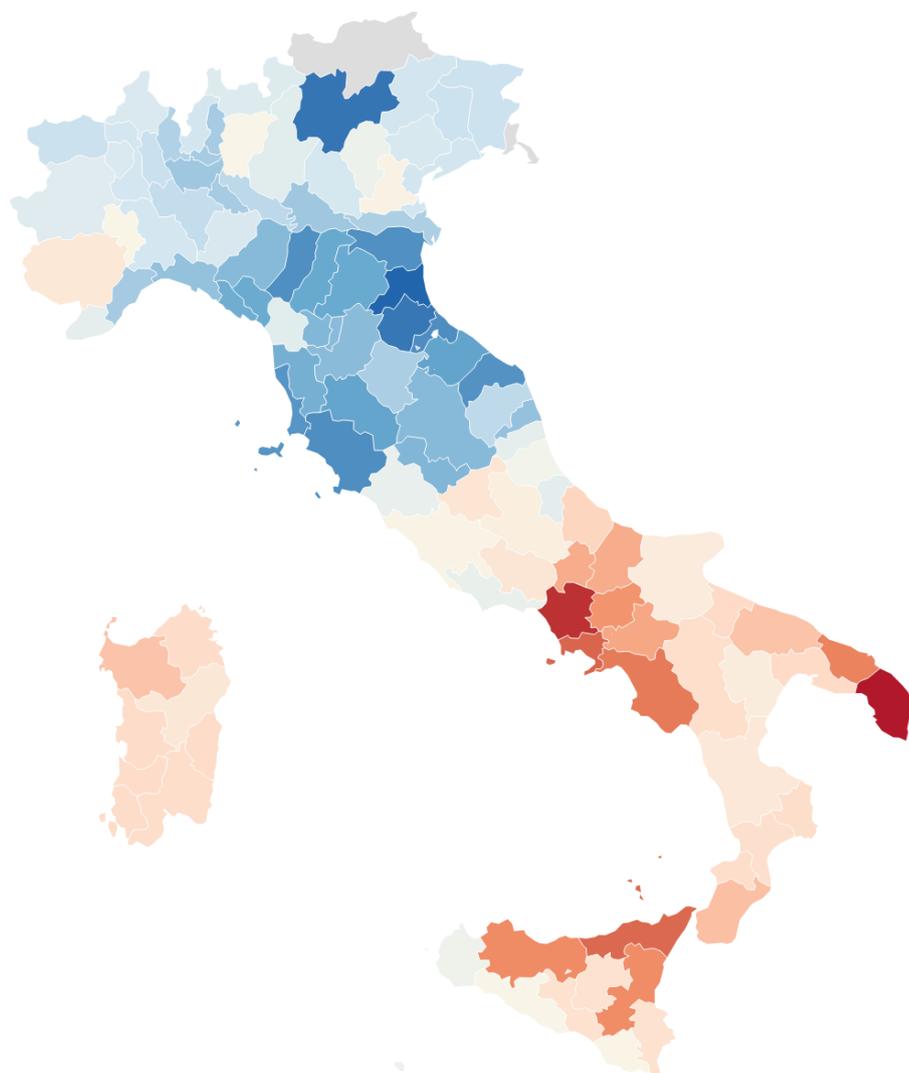
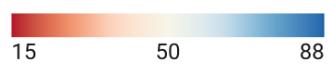
disegnata dalla Restaurazione e poi rimpastata dal Risorgimento, certamente oggi ci sarebbe bisogno di interventi ben mirati e differenziati in questo campo -e in tanti altri- per rendere la situazione migliore e unire davvero l'Italia nel segno della qualità. Immaginare pacchetti di politiche pubbliche “Due Sicilie” o un “Decreto Stato Pontificio” non è poi così distante dalla realtà.

### Italia pre-unitaria (1815)



Mappa 7

## Percentuale di voti per la Repubblica (1946)



Source: Eligendo, Ministero dell'Interno • Created with Datawrapper

*Mapa 8*

## Conclusione

Questo elaborato si è concentrato su un'indagine sulla qualità dell'istruzione su base regionale basandosi su dodici variabili afferenti ai domini del rendimento, della riuscita e del contesto, osservando successivamente la distribuzione del tasso di NEET nei cluster risultanti.

Partendo dalla contestualizzazione della scuola in Italia, si è giunti a riconoscere la necessità di una valutazione di un sistema così complesso e fortemente variegato. Le prove INVALSI, dedite alla missione della valutazione, sono state il punto focale dell'analisi per ciò che concerne il rendimento. Prediligendo un approccio incentrato sulla produttività, lo si è affiancato con un approccio dell'adattamento, per raggiungere un grado di approfondimento adatto ad un'analisi quantitativa regionale.

Attraverso l'analisi in Componenti Principali, dai dati originali si sono costruite le dimensioni Dim1 e Dim2 che hanno permesso la collocazione in un piano cartesiano delle venti regioni italiane secondo le coordinate ottenute dall'analisi. L'analisi Cluster Fuzzy ha identificato quattro gruppi di regioni diversi tra loro, evidenziando le differenze profonde tra i cluster. In particolare, l'analisi ha riprodotto un pattern noto al nostro Paese, suddividendo la penisola in Nord e Sud. Tuttavia, il numero di cluster scelto ha consentito di indagare più profondamente le diversità e di scoprire peculiarità legate a specifiche zone d'Italia. Più precisamente, infatti, l'analisi ha messo in luce le profonde differenze tra cluster del centro-Nord e cluster del centro-Sud, segnalando le gravi mancanze dei gruppi meridionali nelle variabili di rendimento e, specialmente per il cluster 4, anche per quelle di riuscita-impatto e contesto. Nonostante questo, le regioni del cluster 2 e del cluster 3 si sono distinte nazionalmente per buoni valori nelle variabili di riuscita e di impatto, valori migliori anche delle regioni del cluster 1, considerato il migliore dal punto di vista del rendimento. Inoltre, l'aspetto Fuzzy dell'analisi ha permesso di notare come alcune regioni (Toscana e Puglia) condividano delle somiglianze con regioni di altri cluster, diversi da quelli della loro assegnazione.

I risultati suggeriscono la necessità di un intervento che risolva le abissali differenze che separano le regioni italiane in cluster così lontani gli uni dagli altri e che pongano fine alla questione meridionale dal punto di vista educativo. Gli interventi devono essere a

loro volta mirati e differenti: questo studio offre una differenziazione basata sui cluster costruiti.

Per di più, questo elaborato introduce lo sguardo di legislatura come unità di misura per valutare il sistema scuola e relazionarlo al contesto economico, politico e sociale italiano. Questo studio, svolto con dati aggiornati al 2022, potrebbe essere riprodotto nuovamente nel 2027, al termine della XIX legislatura.

La distribuzione dei giovani NEET nei quattro cluster ha, ancora una volta, confermato la profonda differenza tra il Nord e il Sud. Questo studio, però, suggerisce un'azione di Governo preventiva alla condizione NEET che si concentri sull'istruzione e sulle competenze, senza eliminare le misure di contrasto al problema, quando già in atto. È opportuna «una decisa inversione delle politiche nazionali nei confronti dell'istruzione sia in rapporto al confronto con le altre nazioni europee, sia per colmare le differenze territoriali alla base della persistenza delle forti disuguaglianze sociali tra i giovani del nostro paese»<sup>104</sup>.

Per di più, affinché gli interventi del legislatore e del governante siano più efficaci ed utili alle nuove generazioni, sarebbe opportuno introdurre una valutazione di impatto generazionale (VIG) a tutti i livelli normativi: comunali, regionali e nazionali, con particolare riguardo alle misure adottate nel dominio dell'educazione e dell'istruzione.

Per quanto riguarda valutazioni più ampie, i risultati emersi da questa analisi mettono in discussione la validità e l'efficacia della scelta italiana di decentralizzare il sistema scolastico, così come quella di affidarsi a logiche concorrenziali tipiche del modello scuola-mercato. L'autonomia regionale, non accompagnata e monitorata da una forte regia centrale, ha accentuato le disparità territoriali anziché ridurle. L'adattamento delle scuole ai singoli contesti locali ha, in qualche modo, fallito. Riportare al centro del dibattito sulla scuola l'opportunità di immaginare una programmazione coordinata, con una struttura ben definita e uguale a Nord come a Sud, potrebbe essere un passo futuro che faccia scoprire nuovi metodi per risolvere le gravi disuguaglianze.

«Una crescita disordinata non gioverebbe al complesso culturale, così come nuocerebbe la mancata distinzione tra ciò che è fondamentale o principale e ciò che invece è

---

<sup>104</sup> Buzzi Carlo, *La questione giovanile in Italia*, cit. p. 20.

accessorio»<sup>105</sup> ammoniva Pio XII nel 1957, in un discorso a tema scuola pronunciato ai ragazzi delle scuole medie di Roma. Le sue parole, molto attuali, invitano a riflettere su due aspetti: la definizione di una crescita culturale ed educativa unitaria, che faccia dell'Italia un Paese unito nella qualità dell'istruzione; la precisa distinzione del fondamentale dall'accessorio, un invito che oggi si tradurrebbe nell'annullamento di una gestione concorrenziale dell'ambito scolastico che spinge le scuole a inventare "accessori" pur di risultare le più appetibili sul "mercato".

Tra gli anni '50 e gli anni '90, però, fu proprio il centralismo (napoleonico prima e fascista poi) ad essere incolpato di tanti problemi<sup>106</sup>. Le disuguaglianze territoriali si scontravano con il centralismo scolastico gentiliano che, pertanto, fu abolito. Probabilmente, all'epoca si scambiò una difficile sfida (unificare davvero il Paese) per un'impossibilità sistemica (incompatibilità regionali e locali). Dopo quasi trent'anni di autonomia scolastica e a sessant'anni esatti dalla fine della scuola gentiliana, però, le disuguaglianze restano, si amplificano, dividono sempre più.

Abbiamo visto che l'istruzione «è uno degli elementi portanti dell'architettura istituzionale attraverso cui è stata costruita l'Italia come nazione unitaria»<sup>107</sup> ma, nell'adempiere all'uguaglianza, all'unità e al diritto all'istruzione sanciti rispettivamente dall'Articolo 3, dall'Articolo 5 e dall'Articolo 34 della Costituzione, probabilmente qualcosa andrebbe rimodulato.

---

<sup>105</sup> Papa Pio XII, *Discorso di Sua Santità Pio XII agli studenti delle scuole medie statali di Roma*, 1957, [https://www.vatican.va/content/pius-xii/it/speeches/1957/documents/hf\\_p-xii\\_spe\\_19570324\\_scuole-medie.html?utm](https://www.vatican.va/content/pius-xii/it/speeches/1957/documents/hf_p-xii_spe_19570324_scuole-medie.html?utm)

<sup>106</sup> Cfr. Galfrè Monica, *Una, nessuna e centomila. La crisi della scuola italiana viene dall'autonomia scolastica*, Domani, 28 dicembre 2023.

<sup>107</sup> Billari Francesco C. - Tomassini Cecilia, *Rapporto sulla popolazione: l'Italia e le sfide della demografia*; Il Mulino, Milano, 2021, p. 163.

Allegato 1

Regioni	leave_rate	rep_rate	MS_itaINV	MS_mateiI	HS_itaINV	HS_mateiI	HS_engI\	university	foreign_rat	tertiary_ed	reg_edusp	income	NEET_rate
Piemonte	11,00	6,60	35,70	38,90	39,51	40,03	11,76	54,80	10,50	28,30	4,24	23361,20	15,40
Valle d'Aos	19,60	7,40	27,50	30,40	27,84	34,89	6,72	53,90	4,70	30,20	3,74	23376,20	15,30
Liguria	10,30	7,70	38,60	42,70	42,85	45,47	13,72	55,00	11,20	30,30	3,55	23878,90	14,80
Lombardia	9,90	6,80	32,90	34,70	34,42	34,43	8,26	54,30	12,10	31,80	3,69	25604,50	13,60
TrentinoAl	10,40	5,95	40,05	36,05	39,32	29,07	4,78	36,90	8,50	28,50	5,47	26181,80	10,50
Veneto	9,50	6,30	32,60	33,20	34,38	32,55	7,36	52,30	9,80	31,20	4,35	22366,00	13,10
Friuli-Vene	7,70	6,70	32,10	33,50	34,75	31,66	7,27	56,20	9,50	31,20	4,22	23282,20	13,50
Emilia-Rom	9,50	7,50	34,80	36,90	40,69	38,58	11,23	54,50	13,30	32,20	4,32	24684,20	12,20
Toscana	10,70	8,10	36,00	37,90	64,78	46,42	16,07	55,10	12,00	29,70	4,90	22392,20	13,80
Umbria	7,30	3,90	30,20	34,90	45,20	46,88	17,44	59,80	12,10	33,10	5,36	20103,00	14,40
Marche	5,80	6,00	32,50	34,30	46,39	45,82	16,98	57,90	9,60	33,50	5,11	21036,90	13,10
Lazio	7,40	5,30	36,10	43,50	50,92	57,04	20,69	57,40	8,50	35,60	3,32	22280,40	17,00
Abruzzo	9,30	5,90	35,60	43,10	49,30	52,13	21,58	60,90	6,00	28,90	5,26	18044,10	17,90
Molise	8,30	4,50	39,90	45,00	52,04	50,15	19,69	59,70	2,70	32,10	5,11	16987,40	20,90
Campania	16,10	6,00	48,00	58,20	64,96	67,75	34,29	39,20	2,70	23,60	6,40	15427,70	29,70
Puglia	14,60	5,90	42,50	50,30	55,20	57,59	25,37	52,80	2,60	22,10	5,14	16241,50	26,00
Basilicata	5,30	5,00	40,00	48,90	54,23	55,56	26,37	56,70	3,60	25,10	5,09	16355,50	20,60
Calabria	10,30	6,20	51,00	62,20	64,99	68,72	34,32	52,30	4,00	24,30	6,10	14991,10	28,20
Sicilia	18,80	7,40	51,30	61,70	62,05	66,52	31,20	49,60	3,20	19,40	5,57	15830,10	32,40
Sardegna	14,70	11,90	44,20	55,30	58,46	69,20	30,66	51,50	2,50	25,00	5,10	17960,10	21,40
Italia	10,83	6,55	38,08	43,08	48,11	48,52	18,29	53,54	7,46	28,81	4,80	20519,25	18,19

## Bibliografia

1. Alfieri S., Sironi E. et al. *Una generazione in panchina: da NEET a risorsa per il paese*, *Quaderni rapporto giovani n. 6*, Istituto Toniolo, Milano, 2017.
2. Allegato di benessere equo e sostenibile al Documento di Economia e Finanza, 2022.
3. OCSE, *PISA 2022 I risultati degli studenti italiani in matematica, lettura e scienze, rapporto nazionale*, 2022.
4. Bartlett W. *Quasi-Markets and Educational Reforms*, in Le Grand J., Bartlett W. (eds.), *Quasi-Markets and Social Policy*, Macmillan, Basingstoke, 1993.
5. Billari F. C., Tomassini C., *Rapporto sulla popolazione: l'Italia e le sfide della demografia*, Il Mulino, Milano, 2021.
6. Buzzi C., *La questione giovanile in Italia*, in *Giovani e comunità locali*, n.0, Trento, 2019.
7. Cipollone P., Poliandri D., *Il Sistema Nazionale di valutazione come strumento di supporto per la qualità*, in *Economia & Lavoro*, Roma, 2012.
8. Consiglio Nazionale Giovani (CNG), *Lost in transition. Contrasto al fenomeno dei NEET: azioni di prossimità*, in *Rapporto di ricerca marzo 2024*, Roma, 2024.
9. Cuoco Vincenzo, *L'ordinamento delle scuole nel Regno di Napoli*, in *Il pensiero educativo e politico*, la Nuova Italia, Firenze, 1948.
10. Dal Passo Fabrizio, *Storia della scuola italiana, Semestrale di studi e ricerche di geografia*, Università degli studi di Roma "La Sapienza", Roma, 2003.
11. Descrizione dei domini e degli indicatori del Bes selezionati dalla Commissione scientifica e varati il 22 giugno 2012.
12. DPR 8 marzo 1999, n. 275.
13. Everitt B. S., Landau S., Leese M. & Stahl D., *Cluster analysis*, 2011.
14. Galfrè M., *Una, nessuna e centomila. La crisi della scuola italiana viene dall'autonomia scolastica*, *Domani*, 28 dicembre 2023.
15. González-Nuevo C. et al., *Grade Retention Impact on Academic Self-concept: A Longitudinal Perspective*, *School Mental Health*, 15.2, 2023.

16. James G., Witten D., Hastie T. & Tibshirani R., *An introduction to statistical learning* (Vol. 112, No. 1). New York: springer, 2013.
17. Kaufman L. & Rousseeuw P.J., *Finding groups in data: an introduction to cluster analysis*. John Wiley & Sons, 2009.
18. Lamonica V., *Giovani e mercato del lavoro: un'analisi critica della letteratura*, *Quaderni IRCrES*, 5/2018.
19. Legge in data 13 novembre 1859 sul Riordinamento dell'Istruzione pubblica, atti del Governo n. 3725, Legge Casati.
20. Manica G., *Nuove acquisizioni sul brigantaggio post unitario sulla base di documenti conservati presso l'archivio dello Stato Maggiore dell'esercito*, *Rassegna storica del Risorgimento*, Firenze, 2011.
21. Mellone V., *Il Progetto di decreto per la pubblica istruzione di Vincenzo Cuoco (1809)*, in *Gli scritti di una stagione*, FrancoAngeli, Milano, 2020.
22. Murineddu M., Duca V., Cornoldi C., *Difficoltà di apprendimento scolastico degli studenti stranieri*, *Ricerca Italiana*, n.1, 2006.
23. Papa Pio XI, *Divini Illius Magistri*, lettera enciclica di Sua Santità Pio PP.XI, *Sulla educazione cristiana della gioventù*.
24. Papa Pio XII, *Discorso di Sua Santità Pio XII agli studenti delle scuole medie statali di Roma*, 1957.
25. Pellerey M., *Orientamento come potenziamento della persona umana in vista della sua occupabilità: il ruolo delle soft skills*, *Studi e ricerche*, Rassegna CNOS, 2016.
26. Pertici R., *Alle origini del secolarismo italiano: il caso Ausonio Franchi*, in *Memorie della accademia roveretana degli agiati*, 6, 2021.
27. Poliandri D., Cardone M., Muzzioli P., Romiti S., *Quadro di riferimento teorico della Valutazione del sistema scolastico e delle scuole*, INVALSI, Roma, 2010.
28. Proietti T., *Analisi di mercato*. Università degli studi, Dipartimento di scienze statistiche, 2000.
29. Quadro di riferimento delle prove INVALSI di italiano, INVALSI, Roma, 2018.
30. Quadro di riferimento delle prove INVALSI di matematica, INVALSI, Roma, 2018.
31. Regio Decreto 1° ottobre 1923, n. 2185, *Ordinamento dei gradi scolastici e dei programmi didattici dell'istruzione elementare*.

32. Rocchi G., *Abbandono scolastico e condizione a rischio di NEET. Da fragilità e precariato alla riuscita sociale attraverso proposte d'intervento*, *Lifelong Lifewide Learning*, Vol. 18, n. 40, 2022.
33. Rotondi C., Camerani G., *Carteggi di Bettino Ricasoli*, Istituto storico italiano per l'età moderna e contemporanea, Roma, 1988.
34. Scheerens J., van Ravens J., Luyten H., *Un'applicazione di indicatori, basata sulla ricerca, per misurare la qualità dell'istruzione*, *ECPS Journal*, 3/2011.
35. Servizio Studi della Camera dei deputati, *Le politiche giovanili, Le politiche pubbliche italiane*, N.5, Roma, 2024.
36. Trincherò R., *Il Servizio Nazionale di Valutazione e le prove Invalsi. Stato dell'arte e proposte per una valutazione come agente di cambiamento*, *Form@re, Open Journal per la formazione in rete*, numero 4, volume 14, Firenze, 2014.
37. Webster J.G., D'Urso, P. & De Giovanni L., (2018). Unsupervised Learning. In *Wiley Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering*, J.G. Webster (Ed.) <https://doi.org/10.1002/047134608X.W8379>