



## **VI Seminario**

# **I DATI INVALSI: UNO STRUMENTO PER LA RICERCA E LA DIDATTICA**

**25-28 Novembre 2021**

**ROMA**



## PRESENTAZIONE

Il Seminario “I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca e la didattica”, giunto alla sua sesta edizione, è diventato in questi anni un’occasione di incontro e discussione sull’uso dei risultati delle Rilevazioni Nazionali INVALSI e, in generale, sul mondo della valutazione e della scuola. Valutazione non vuole dire solo misurazione standardizzata dei livelli di apprendimento, ma anche riflessione e confronto sulle sue funzioni e sulle sue potenzialità in relazione alle pratiche e agli strumenti attraverso cui il sistema scolastico riesce a svolgere la sua missione educativa e formativa. Anche quest’anno sono state organizzate delle *keynote* di esperti nazionali e internazionali sui temi legati alla valutazione del sistema educativo e sull’uso dei dati per sostenere le politiche scolastiche.

Il Seminario ha avuto tra i suoi obiettivi anche quello di avvicinare il mondo della ricerca scientifica e della scuola per costruire uno spazio privilegiato e concreto in cui arricchire il confronto attraverso la condivisione di idee e esperienze fra operatori del settore dell’istruzione e della ricerca. La varietà dei temi trattati favorisce quindi un approccio multidisciplinare al mondo della valutazione in ambito educativo e scolastico, cercando di dare conto del contributo che la scuola può fornire alla società rendendo possibile la formazione di saperi e competenze.

Il Seminario è a cura del gruppo di ricerca dell’Area 2 - Servizio Statistico: Patrizia Falzetti (Responsabile), Cecilia Bagnarol, Andrea Bendinelli, Leonardo Boulay, Emiliano Campodifiori, Michele Cardone, Silvia Donno, Paola Giangiacomo, Patrizia Giannantoni, Jana Kopecna, Giuseppina Le Rose, Francesca Leggi, Michele Marsili, Monica Papini, Veronica Pastori, Veronica Riccardi, Maria Carmela Russo, Antonio Severoni, Valeria F. Tortora.

Contatti: [uff.statistico@INVALSI.it](mailto:uff.statistico@INVALSI.it)

Le opinioni e i contenuti espressi nell’ambito dell’iniziativa sono nell’esclusiva responsabilità dei relatori e non sono riconducibili in alcun modo all’INVALSI.

## TEMA 3. LE SFIDE EDUCATIVE POSTPANDEMICHE

ORGANIZZATORE: SAVE THE CHILDREN

COORDINATORE: ANTONELLA INVERNO

25 NOVEMBRE: 14.00-16.00 {SALA 1-RICERCA 1}

### La mappa della povertà educativa: un primo esempio

**Michele Marsili - Patrizia Falzetti - Emmanuele Pavolini - Moris Triventi**

Partendo dal tema proposto da Save the Children, il presente contributo si propone di mappare una serie di indicatori che possono contribuire a individuare le aree del Paese più interessate dalla cosiddetta povertà educativa. La definizione di Save the children di povertà educativa indica l'impossibilità per i minori di apprendere, sperimentare, sviluppare e far fiorire liberamente capacità, talenti e aspirazioni e si rifà alle difficili condizioni economiche che non permettono a molti bambini e di avere le stesse opportunità dei loro coetanei in situazioni economiche migliori. L'INVALSI raccoglie molti dati e li raccoglie con un livello di dettaglio che arriva al singolo studente e permette di farsi un'idea del fenomeno sotto diversi punti di vista, ovviamente una idea non esaustiva perché relativa ai soli aspetti rilevati dall'INVALSI ma che se unita ad altri indicatori provenienti da fonti diverse permetterebbe di mirare gli interventi del pubblico, delle fondazioni e delle organizzazioni senza scopo di lucro. Un primo indicatore costruito è quello che va a considerare la percentuale di studenti con un livello di insufficienza nelle varie materie per più anni consecutivi (nello specifico vengono considerati gli anni di rilevazione 2018 e 2019). Un secondo indicatore è quello che va a considerare il background socio-economico-culturale delle famiglie degli studenti. Un altro indicatore (un di cui del precedente) è quello che va a considerare i beni di possesso degli studenti a casa e in particolare quelli di tipo digitale che nella situazione di pandemia creatasi in questo ultimo periodo hanno sicuramente influito sulla capacità di partecipazione in modo efficace degli studenti alla Didattica a Distanza. Questi indicatori aggregati a livello di singolo edificio che è stato preventivamente geo-localizzato vengono poi mappati sul territorio. Ne deriva una caratterizzazione del territorio molto variegata, che mostra come il Sud non sia un unicum e al suo interno si possa intervenire su territori ben definiti e circoscritti e anche che sacche di difficoltà esistono su tutto il territorio nazionale. L'auspicio è ovviamente quello di poter unire i dati che l'INVALSI produce a quelli generati da altri enti per avere una visione più precisa e più mirata della problematica indagata, permettendo a chi può di intervenire in modo più efficace.

**Michele Marsili**, laureato in Scienze Statistiche alla Sapienza Università di Roma. Ha lavorato come consulente Business Intelligence, nello sviluppo di soluzioni per l'analisi e il supporto delle decisioni nel settore assicurativo e farmaceutico. Da Gennaio 2018 lavora presso l'Ufficio Statistico dell'INVALSI.

**Patrizia Falzetti**, è Responsabile del Servizio Statistico dell'INVALSI, che gestisce l'acquisizione, l'analisi e la restituzione dei dati riguardanti le Rilevazioni nazionali e internazionali sugli apprendimenti alle singole istituzioni scolastiche, agli stakeholders e alla comunità scientifica.

**Emmanuele Pavolini**, Professore ordinario di Sociologia Economica all'Università degli Studi di Macerata, membro del team italiano dell'European Social Policy Network (ESPN) e co-chair di Espanet Italia (rete di ricercatori italiani sul welfare). Ha pubblicato numerosi contributi, in italiano e in inglese, sui sistemi di welfare specialmente con riferimento a politica sanitaria, politiche familiari, welfare occupazionale, modello di welfare italiano e sud-europeo in ottica comparata. È attualmente co-direttore della rivista Journal of European Social Policy.

**Moris Triventi**, è professore associato al dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale all'Università di Trento. I suoi interessi di ricerca sono disuguaglianze e stratificazione sociale, criminologia, valutazione delle politiche pubbliche. I suoi lavori sono stati pubblicati in riviste come Annual Review of Sociology, European Sociological Review e Sociology.

## **Il divario digitale: una sfida per la scuola**

**Rita Marzoli - Ornella Papa - Lorenzo Mancini**

Introduzione. Le competenze digitali sono diventate cruciali nella scuola italiana durante la pandemia da Covid-19, contribuendo ad aumentare il rischio di povertà educativa (OECD, 2020). Infatti, nel 2018 l'indagine internazionale ICILS (International Computer and Information Literacy Study), promossa dalla IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement), ha evidenziato che gli studenti italiani non possedevano adeguate competenze digitali e informative (Fraillon et al., 2020). La Computer and Information Literacy (CIL) è definita come "la capacità di utilizzare il computer per ricercare, creare e comunicare informazioni al fine di partecipare in modo efficace alla società contemporanea" (Fraillon et al., 2019). L'associazione riscontrata tra CIL e background socioeconomico e culturale degli studenti (Fraillon et al., 2020) viene approfondita per comprendere se e come la scuola può contrastare il digital divide.

Oggetto dello studio è la relazione tra risultati in CIL e background socioeconomico degli studenti, tenendo conto delle caratteristiche in ambito digitale delle scuole frequentate. L'ipotesi di ricerca è che le scuole siano efficaci nel contrastare il digital divide, in presenza di specifiche risorse e pratiche didattiche che favoriscono l'insegnamento delle competenze digitali e informative.

Dati utilizzati. Lo studio fa riferimento ai dati italiani raccolti dall'INVALSI nell'ambito del Progetto IEA ICILS 2018, elaborati dal Servizio Statistico con l'integrazione della variabile ESCS (indice di background socioeconomico e culturale) di scuola. Il campione è costituito da 150 scuole selezionate con campionamento Probability Proportional to Size (probabilità di estrazione proporzionale alle dimensioni dell'istituto). Per ciascuna scuola sono stati campionati 20 studenti all'ottavo grado di scolarità, per un totale di 2810 studenti con età media di 13,26 anni.

Metodo. Le analisi sono state condotte con i software R e SPSS. Le variabili e gli indici contenuti nel database sono stati analizzati in relazione al background socioeconomico e culturale; l'ESCS è stato categorizzato sulla base dei quartili in: Basso, Medio-basso, Medio-alto, Alto. L'appartenenza territoriale è stata classificata in tre macroaree: Nord, Centro, Sud.

Risultati. Nella macroarea Sud risultano collocati i due terzi (67,7%) delle scuole con ESCS Basso; inoltre persistono condizioni sfavorevoli all'alfabetizzazione digitale, come un ridotto accesso a internet. Differenze sono state individuate oltre che nella percentuale di computer "connessi" anche nella disponibilità di supporto tecnico e pedagogico all'uso delle TIC. I risultati in CIL sono peggiori nella macroarea Sud così come nelle scuole con ESCS Basso. Tuttavia, a parità di background socioeconomico e culturale delle scuole, i punteggi in CIL degli studenti risultano migliori quando in ambito scolastico sono state apprese competenze digitali e informative. Questi risultati evidenziano il ruolo della scuola nel contrastare il digital divide particolarmente nelle aree con bacino di utenza più "svantaggiato" in termini di ESCS.

**Rita Marzoli**, è responsabile della Biblioteca INVALSI; ha conseguito la specializzazione in Biblioteconomia presso la Scuola Vaticana. Coordina il Comitato Editoriale 'INVALSI per la ricerca', una collana con referaggio a doppio cieco, edita da Franco Angeli. Interessi di ricerca: systematic review, bibliometria, open access, information literacy.

**Ornella Papa**, è Specialista in Valutazione psicologica e Ricercatrice presso la Biblioteca INVALSI. È stata Cultore della materia presso la Cattedra di "Introduzione alla ricerca educativa e valutativa" dell'Università di Roma Tor Vergata. I suoi attuali interessi di ricerca sono: Biblioteche scolastiche, Information literacy, Digital divide.

**Lorenzo Mancini**, è Senior Data Scientist presso CROS NT. Ha conseguito il Dottorato in Scienze Statistiche presso l'Università di Bologna. Gli interessi di ricerca principali sono Data Science, Metodi di clustering e classificazione, Modelli a variabili latenti e Machine Learning.

**Valutazione trasformativa al servizio di insegnanti e studenti. Il sistema di Monitoring, Evaluation and Learning di Teach for Italy**

**Antonio Piscopo**

Le attività di Teach for Italy (di seguito TFI) vengono accompagnate da un framework denominato MEL (Monitoring, Evaluation and Learning) volto a monitorare, valutare in modo continuato le attività relative all'impatto dell'organizzazione, ed in particolare quelle relative all'impatto dei propri docenti-fellows. Il framework si ispira a delle pratiche internazionali di Teach For All ed ai principi del modello noto come "Learning Organization". Il modello MEL è stato sviluppato e pilotato per la prima volta nel corso della seconda parte dell'anno scolastico 2020-2021. Lo sviluppo e il continuo sviluppo del sistema vengono portati avanti in collaborazione con i docenti-fellows. Gli strumenti MEL sono 7 e servono le tre dimensioni sulle quali TFI vuole generare un impatto: 1) Docenti-fellows; 2) Studenti; 3) Ecosistema educativo. Gli strumenti modellati per ognuna di queste dimensioni non hanno il solo obiettivo di "osservare e riportare", ma sono stati concepiti per essere essi stessi trasformativi. L'aspetto trasformativo degli strumenti consiste nel fatto che i dati generati e raccolti sono "dati vivi", vengono cioè non solo restituiti a chi li ha generati, ma attivamente utilizzati da essi. I dati vengono presi come spunto per avviare dei cicli multilivello di riflessioni volte a promuovere apprendimento e occasione di trasformazione per tutti gli stakeholders coinvolti, e di TFI nel suo complesso come organizzazione. Segue una breve descrizione delle dimensioni di impatto di TFI e degli strumenti del MEL, del loro specifico obiettivo e la modalità di utilizzo. 1) I fellows (la loro crescita) vengono seguito attraverso l'impiego di tutor pedagogico-didattici (colloqui individuali e cicli di osservazione in classe). Ai fellows viene inoltre messo a disposizione uno strumento attraverso il quale monitorare la crescita dei loro studenti sia in termini di andamento scolastico-curriculare, sia sotto il profilo di competenze trasversali attinenti la capacità degli studenti di autogestirsi, di utilizzo di competenze metacognitive, di essere cittadini attivi. La riflessione su questi aspetti, incrociate alle informazioni sul background socio economico dei contesti di provenienza, consentono ai fellows di sviluppare delle riflessioni relative al rischio bocciatura, abbandono scolastico e NEET dei loro studenti. I dati anonimizzati ed aggregati relativi a tutti i fellows vengono utilizzati invece a livello centrale da TFI, messi a disposizione attraverso degli strumenti di elaborazione e visualizzazione, e infine interpretati insieme a tutti i fellows in apposite sessioni dalla cadenza mensile, chiamate "Learning Together". 2) Gli studenti vengono coinvolti attraverso lo strumento che chiamiamo "Voce degli Studenti". Si tratta di un questionario in formato digitale ed anonimo attraverso il quale si chiede agli studenti di dare un feedback su tre dimensioni: sul docente-fellow (didattica e relazione); sul loro benessere psichico nella dimensione classe e scuola; su essi stessi come soggetti apprendenti (stimolo sul livello delle metacompetenze). I risultati vengono raccolti in modo anonimo da TFI e restituiti immediatamente ai docenti-fellow, i quali a loro volta restituiscono i dati aggregati alle loro classi, moderando dei dibattiti di riflessione con i loro studenti. A questo strumento, se ne affianca un altro gestito direttamente da Teach for All e somministrato agli studenti di tutte le organizzazioni partner del network globale. 3) L'ecosistema educativo intorno a TFI viene incluso nel nostro sistema MEL attraverso un questionario indirizzato ai dirigenti scolastici. Anche in questo caso i dati raccolti vengono aggregati e restituiti – ovvero interpretati e discussi – insieme ai dirigenti scolastici nel corso di una sessione dedicata al termine dell'anno scolastico.

**Antonio Piscopo**, (dottorato in Etica) è Responsabile di Impact and Learning di Teach for Italy (TFI). Sta sviluppando un sistema di monitoraggio, valutazione e apprendimento (MEL) progettato per realizzare i principi di una Learning Organization e per essere trasformativo. Collabora inoltre con la rete globale Teach for All per la promozione di approcci transnazionali in ambito educativo. Ha lavorato per molti anni per Teach First Deutschland coinvolgendo il settore pubblico e privato per un sistema educativo più inclusivo.

## Studio progettuale per il mapping sulla povertà educativa

Maria Giulia Gentile – Barbara Baldazzi

Per facilitare l'analisi del Sistema SDGs è utile un approccio che consideri i legami e le interazioni tra i Goal e i Target, esplicitando gli interlinkages tra gli indicatori statistici e costruendo i relativi mapping dedicati a temi specifici. L'analisi dei legami aiuta a definire quali siano i punti critici e i nodi dello sviluppo sostenibile e a individuare le interrelazioni tra gli indicatori statistici, a supporto delle politiche. Sono tre le finalità delle analisi legate agli interlinkages: quella di facilitare la produzione dell'informazione statistica; quella di rendere maggiormente fruibile un'informazione statistica complessa, attraverso l'analisi integrata delle dimensioni sociali, economiche e ambientali, e quella che propone l'utilizzo dei legami identificati a supporto delle politiche. I sistemi statistici integrati, come la piattaforma statistica SDGs ISTAT, nonché lo studio delle interazioni tra i diversi domini degli SDGs e l'esplicitazione dei legami tra gli indicatori, sono stati lo scopo di analisi di questo tirocinio. Lo studio progettuale per il mapping sulla povertà educativa affronta i seguenti punti: • definire la povertà educativa inserendola nel quadro concettuale proposto da François Bourguignon in "Inequality of opportunity" (OECD, 2008); • indagare brevemente le differenze regionali e provinciali - non c'è sviluppo se c'è disuguaglianza: uno dei principi fondamentali dell'Agenda 2030 è "non lasciare nessuno indietro"; • identificare gli indicatori (i Target e i Goal) che ci possono far comprendere la situazione in Italia; • rispondere alla domanda: gli indicatori presenti nella banca dati SDGs sono sufficienti a descrivere le implicazioni della povertà educativa?

**Maria Giulia Gentile**, nata a Roma, si è laureata in Statistica Gestionale alla Sapienza - Università di Roma, con una tesi dal titolo "Lavoro minorile in Perù: un'analisi sui dati Young Lives" (relatore prof. M. Grazia Pittau). Successivamente ha conseguito la laurea magistrale in Scienze Statistiche presso lo stesso Ateneo, con una tesi su "Metodi di clustering fuzzy per dati intervallari" (relatore prof. M. Brigida Ferraro). Nei primi mesi del 2021 ha svolto un tirocinio curricolare all'ISTAT, durante il quale si è occupata del fenomeno della povertà educativa in Italia. Attualmente lavora presso Tim come data analyst.

**Barbara Baldazzi**, Laureata in Scienze Statistiche Demografiche e Sociali e dottorata in Metodi e strumenti per l'analisi del Mutamento Socio economico, è ricercatrice dal 1997 presso l'ISTAT. Fa parte del progetto sui Sustainable Development Goals (SDGs) per l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. In particolare ha il compito di sviluppare, monitorare e analizzare gli indicatori per il Goal 4 "Istruzione di qualità". Partecipa dal 2013 al Progetto BES (Benessere Equo e Sostenibile) con attività di coordinamento e analisi dei dati per il dominio "Istruzione e Formazione". È stata responsabile delle due indagini "Adult Education Survey" (nel 2017 e nel 2012) che studiano la partecipazione degli adulti all'istruzione e alla formazione durante il corso della vita.

## **TEMA 5. I DATI INVALSI: UNO STRUMENTO PER MIGLIORARE LA DIDATTICA**

**ORGANIZZATORE: INVALSI**

**COORDINATORE: ELLEN CLAES**

**25 NOVEMBRE: 14.00-16.00 {SALA 2- RICERCA 2}**

---

### **Le prove INVALSI per la didattica: convinzioni degli insegnanti sulla validità delle prove e pratiche didattiche**

**Barbara Balconi - Elisa Truffelli - Daniela Maccario**

Il presente contributo nasce all'interno di un progetto di ricerca interdisciplinare, che ha coinvolto esperti di didattica della Matematica, di didattica generale e valutazione, con l'obiettivo di mettere a punto un questionario volto a indagare, attraverso la voce delle e degli insegnanti, il legame tra i test INVALSI di Matematica e i processi di insegnamento-apprendimento in Matematica della scuola primaria. Nell'anno scolastico 2019/20 è stato somministrato, ad un campione nazionale non rappresentativo costituito da 526 docenti di Matematica di classe quinta di scuola primaria un questionario semi strutturato, suddiviso in 3 sezioni, volto ad indagare: la consapevolezza dei docenti in merito agli obiettivi di apprendimento rilevati dai test INVALSI, le loro concezioni sugli errori in Matematica, l'uso dei test nella didattica quotidiana, le misconcezioni in merito alle prove standardizzate e l'idea di valutazione. La prima fase di questo progetto di ricerca interdisciplinare è consistita nella validazione del questionario in oggetto. I dati raccolti attraverso questa indagine quantitativa sono stati elaborati statisticamente attraverso il software SPSS. Le prime analisi svolte (Vaccaro, Faggiano e Ferretti, 2021; Truffelli e Vannini, 2021; Arzarello e Ferretti, in corso di pubblicazione; Faggiano, Monaco, Rizzo e Vaccaro, in corso di pubblicazione) hanno suscitato nel team di ricerca ulteriori interrogativi: quale uso si fa delle prove INVALSI in classe? Di quali convinzioni circa utilità e validità delle prove INVALSI sono portatori gli insegnanti? Esiste un legame tra tali convinzioni e modo di impiego nonché frequenza di uso delle prove INVALSI per la didattica? All'interno del ventaglio di temi toccati dal questionario, alla luce degli interrogativi sopra riportati, la nostra attenzione si è focalizzata da un lato sulle convinzioni dei docenti sul tipo di conoscenze e abilità rilevate dai test INVALSI e sulla validità dei test stessi e dall'altro sulle convinzioni e dichiarazioni in merito alle pratiche didattiche messe in atto abitualmente dagli insegnanti. Su questi esiti abbiamo deciso di focalizzare il presente contributo offrendo una analisi e interpretazione dei legami emersi su base correlazionale proprio tra i due blocchi di variabili sopra citati. All'interno della variegata gamma di opinioni e atteggiamenti verso le prove INVALSI da parte degli insegnanti che hanno partecipato all'indagine abbiamo individuato un profilo di docente che riconosce la validità dei costrutti delle prove INVALSI e risulta pertanto incline a identificare gli stessi come strumenti utili ad analizzare la propria azione didattica, riflettervi e riprogettarla in modo funzionale agli obiettivi di apprendimento e ad utilizzare con maggiore frequenza gli item desunti dalle prove INVALSI nelle pratiche valutative in classe. Se interpretiamo tali dinamiche alla stregua di 'abitudini' di attività in campo professionale (Barbier, 2017), considerando come non sempre queste diano luogo a processi di mentalizzazione e di messa in discorso e possano avere, anzi, una natura 'pre-semantic', possiamo ravvisare l'opportunità di approfondirne la conoscenza e la comprensione (presumibilmente anche con set di strumenti da hoc). Ciò allo scopo di mettere a fuoco elementi di qualità didattica eventualmente esportabili e disseminabili nell'ambito di iniziative di formazione/accompagnamento alla valorizzazione delle prove INVALSI come potenziali strumenti di miglioramento dei processi di insegnamento e apprendimento. Inoltre, se, come suggerisce la letteratura, si tratta di 'modi' di interpretare il lavoro in classe che si costruiscono nel corso stesso dell'attività anche sulla base dei rapporti che l'insegnante intrattiene con la situazione operativa, può risultare non inutile anche uno sforzo di ricostruzione del contesto e delle modalità di partecipazione-scambio all'interno delle comunità di pratiche professionali (Wenger, 1998) che sono risultate generative (o non ostantive) rispetto a 'modi' di insegnare a partire dalle prove INVALSI che si potrebbero eventualmente valorizzare come 'buone pratiche'. D'altra parte, proprio l'emergere di dinamiche distintive potenzialmente capaci di portare 'valore aggiunto' connesso all'impiego delle prove INVALSI in classe, segnalate dai dati, consiglia di studiare anche le



interpretazioni professionali di segno differente, caratterizzate da maggiore disallineamento tra uso dei test e prassi didattiche d'aula dichiarate, allo scopo di farne oggetto di analisi in chiave pro-attiva e migliorativa, possibilmente anche nelle e con le comunità degli insegnanti. Questo, nel più ampio quadro dialogico dei rapporti tra test INVALSI e processi didattico-valutativi, da esplorare, in prospettiva, anche sul piano dello sviluppo di modalità e strategie innovative di conduzione della classe.

**Barbara Balconi**, Ricercatrice presso il Dipartimento di Scienze Umane per la Formazione "Riccardo Massa", dell'Università degli studi di Milano-Bicocca. I suoi principali interessi di ricerca sono: il processo di insegnamento apprendimento, la formazione degli insegnanti, la didattica generale e le didattiche disciplinari. È membro del centro di ricerca CRESPI - Centro di ricerca educativa sulla professionalità dell'insegnante.

**Elisa Truffelli**, Professoressa associata in Pedagogia Sperimentale presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione "G.M. Bertin" dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Le sue principali attività di ricerca sono rivolte a temi quali la valutazione dei contesti pre-scolari, la valutazione nell'ambito della Higher Education e la valutazione a sostegno dell'apprendimento. All'interno del Centro CSGE ha svolto studi sul tema dell'Educazione di genere nella prima infanzia.

**Daniela Maccario**, Professoressa associata in Didattica e Pedagogia Speciale presso il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino. Le sue principali attività di ricerca riguardano la Competency based education in contesti educativi formali e non formali; la formazione di docenti e degli educatori; la ricerca e sviluppo di modelli didattici; l'analisi di pratiche didattico-educative.

### **La scuola che funziona: indagine sulle caratteristiche organizzative e didattiche in istituti con effetto-scuola positivo e negativo**

**Greta Mazzetti - Amelia Manuti - Consuelo Mameli - Elia Pasolini - Davide Della Rina - Viviana Vinci  
Claudio Cortese - Dina Guglielmi - Loredana Perla - Roberto Trincherò - Ira Vannini**

L'analisi delle condizioni di efficacia scolastica all'interno degli istituti e dei sistemi di istruzione rappresenta un filone di studi particolarmente ricco e aperto a complessi interrogativi e prospettive di sviluppo. Il concetto stesso di efficacia scolastica – generalmente inteso come il livello di conseguimento degli obiettivi da parte di un istituto scolastico – può essere declinato secondo definizioni via via più complesse. Resta tuttavia prioritaria l'enfasi sul risultato scolastico in termini di prodotto di apprendimento e la preoccupazione di indagare sui fattori che agiscono significativamente su tale prodotto. Alla luce di questa premessa, i principali contributi teorici di riferimento nello studio dell'efficacia scolastica suggeriscono l'importanza di utilizzare approcci multifattoriali che guardino ad una doppia prospettiva: da un lato focalizzata sui processi organizzativi degli istituti (attraverso l'analisi di specifiche variabili nel campo della psicologia delle organizzazioni) e dall'altro centrata sui processi didattici (connessi all'analisi di variabili di micro-contesto derivate dalla ricerca didattica e valutativa). Raccogliere le percezioni degli insegnanti su entrambi questi insiemi di fattori può essere particolarmente rilevante al fine di individuare percorsi di sviluppo ed empowerment. In particolare, in relazione ai processi organizzativi, partendo dalla cornice teorica offerta dal Job Demands/Resources Model, il presente contributo di ricerca ha identificato specifici aspetti del lavoro e del contesto scolastico riconducibili a richieste e risorse lavorative. Nello specifico, tra le richieste sono state individuate la percezione di carico di lavoro, la percezione di iniquità, l'insicurezza lavorativa percepita; tra le risorse il supporto da parte del dirigente, il decision-making partecipativo, la followership, il supporto ricevuto da parte dei colleghi, le opportunità di sviluppo professionale, e le strategie di job crafting. Sul versante dei processi didattici, la ricerca si è invece concentrata su alcuni costrutti pedagogici che la ricerca nazionale ed internazionale hanno mostrato essere significativamente correlati all'efficacia scolastica ed all'apprendimento degli studenti. Più specificatamente, la ricerca ha indagato la progettazione, la didattica e la valutazione focalizzando l'attenzione sul ruolo svolto dalle convinzioni degli insegnanti, dai loro atteggiamenti e dalle dichiarazioni di pratiche. Rispetto alla variabile di output che lo studio ha considerato come esito dei processi precedentemente descritti, si è scelto di considerare l'Effetto-Scuola (ES), una misura di valore aggiunto costruita da INVALSI che considera quella parte del risultato di una prova (nel nostro caso le prove in

Italiano e Matematica degli studenti dell'ottavo grado) che non dipende dai fattori esogeni, ossia da tutti quei fattori legati al contesto sociale ed economico di tipo generale e individuale e connessi alla preparazione cognitiva precedente dell'alunno che l'intervento della scuola non riesce a modificare. Muovendo dalle premesse teoriche sin qui delineate, la ricerca ha avuto la finalità di confrontare scuole secondarie di primo grado che presentano diversi livelli di ES indagando, nello specifico, eventuali differenze relative alle variabili di livello organizzativo e le variabili pedagogico-didattiche considerate. Per questa particolare finalità, l'indagine è stata promossa e messa a punto da un gruppo di ricerca interdisciplinare composto da ricercatori e ricercatrici negli ambiti della Psicologia Sociale e delle Organizzazioni, Psicologia dello Sviluppo e della Didattica e Pedagogia Sperimentale delle Università di Bari, Bologna e Torino, in collaborazione con INVALSI e gli Uffici Scolastici Regionali. In particolare, sono state coinvolte 73 scuole di tre regioni italiane, per un totale di 1774 insegnanti ai quali è stato chiesto di compilare un questionario on-line. Per lo più si tratta di donne (80%) con un'età media di 47 anni (DS=10,32) e un'esperienza media di insegnamento di 16,30 anni (DS=11,44). Al fine di indagare la presenza di differenze statisticamente significative sono state create variabili dicotomiche capaci di discriminare tra scuole con ES negativo o leggermente negativo e scuole con ES positivo o leggermente positivo. In merito alle variabili organizzative, i risultati mostrano un livello di esaurimento significativamente superiore tra i partecipanti impiegati in scuole con ES negativo rispetto ai partecipanti di scuole con ES positivo. Tra le risorse organizzative, la leadership di supporto, il decision-making partecipativo e il supporto dei colleghi hanno mostrato livelli significativamente superiori nei partecipanti che lavorano in scuole con ES positivo rispetto a chi lavora in scuole con ES negativo. In merito alle variabili didattiche, la fiducia nelle potenzialità della didattica e le iniziative per inclusione hanno riportato livelli significativamente più alti tra gli insegnanti di scuole con ES negativo; l'ideologia delle doti naturali è risultata invece significativamente più presente tra gli insegnanti di scuole con ES positivo. I risultati rimarcano la centralità del ruolo del dirigente, chiamato a definire una visione comune, a coordinare i compiti, a condividere le decisioni e a valorizzare le competenze dei docenti. Anche i risultati relativi alle variabili didattiche sono particolarmente utili a suggerire come orientare le pratiche di formazione degli insegnanti, consentendo di individuare e sviluppare delle competenze che riguardano le pratiche di autovalutazione e di feedback e quelle finalizzate a favorire l'inclusione. Gli insegnanti potrebbero trovare un valido supporto in percorsi di counseling finalizzati alla promozione del benessere, allo sviluppo delle competenze emotive e relazionali e delle capacità e risorse psicologiche utili a fronteggiare richieste e cambiamenti connessi alla loro professione.

**Greta Mazzetti**, PhD, è Ricercatrice senior in Psicologia del Lavoro e delle Organizzazioni presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università di Bologna Alma Mater Studiorum.

**Amelia Manuti**, PhD, è Professoressa Associata in Psicologia del Lavoro e delle Organizzazioni presso il Dipartimento di Scienze della Formazione, Psicologia, Comunicazione, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

**Consuelo Mameli**, PhD, è Ricercatrice senior in Psicologia dello Sviluppo e dell'Educazione presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università di Bologna Alma Mater Studiorum.

**Elia Pasolini**, studente di dottorato presso il dipartimento di Scienze dell'Educazione "G. M. Bertin", Alma Mater Studiorum - Università di Bologna. Svolge attività di ricerca in Pedagogia Sperimentale sotto la supervisione accademica della prof.ssa Ira Vannini. Le sue principali tematiche di ricerca riguardano: Educazione Civica, Valutazione delle Competenze di cittadinanza, Metodologia della ricerca empirica e valutativa in educazione.

**Davide Della Rina**, PhD, è Professore a contratto di Pedagogia Sperimentale presso il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università degli Studi di Torino.

**Viviana Vinci**, PhD, è Professoressa Associata in Didattica e Pedagogia Speciale presso il Dipartimento di Giurisprudenza, Economia e Scienze Umane, Università Mediterranea di Reggio Calabria.

**Claudio G. Cortese**, PhD, è Professore Ordinario in Psicologia del Lavoro e delle Organizzazioni presso il Dipartimento di Psicologia dell'Università degli Studi di Torino.

**Dina Guglielmi**, PhD, è Professoressa Ordinaria in Psicologia del Lavoro e delle Organizzazioni presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università di Bologna Alma Mater Studiorum.

**Loredana Perla**, PhD, è Professoressa Ordinaria in Didattica e Pedagogia Speciale presso il Dipartimento di Scienze della Formazione, Psicologia, Comunicazione, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

**Roberto Trincherò**, PhD, è Professore Ordinario in Pedagogia Sperimentale presso il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università degli Studi di Torino.

**Ira Vannini**, PhD, è Professoressa Ordinaria in Pedagogia Sperimentale presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università di Bologna Alma Mater Studiorum.

## **Risultati degli studenti e pratiche di valutazione degli insegnanti: problemi, sfide e implicazioni per la ricerca educativa italiana e la pratica educativa**

**Serafina Pastore – Gianluca Argentin**

L'idea che le scuole possano ottenere risultati migliori concentrandosi su una serie di questioni, quali ad esempio, giustizia sociale, standard, leadership, personale, finanziamenti, programmi di studio e governance, è un aspetto cruciale delle recenti riforme educative a livello nazionale e internazionale. In questa prospettiva, gli insegnanti e l'insegnamento si definiscono come una leva delle riforme educative. Alla base della politica educativa nazionale, l'uso della valutazione per l'orientamento didattico (e.g., formative assessment) si offre come una delle leve più potenti per migliorare la scuola. I cambiamenti subiti dai sistemi educativi nazionali hanno indotto il personale scolastico (in primis presidi e docenti) a confrontarsi con dati, informazioni e metodi di valutazione differenti. Le istanze di accountability hanno pesantemente impattato sui sistemi educativi esercitando una notevole pressione sugli insegnanti, ora più consapevoli della necessità di utilizzare le informazioni valutative per il processo decisionale nel conteso della classe (Darling-Hammond, 2010). Con una forte enfasi sull'allineamento dei processi di insegnamento, apprendimento e valutazione, la riconsiderazione dei metodi e delle strategie di valutazione è stata riconosciuta rilevante così come la necessità di una nuova cultura della valutazione più rispondente ai requisiti delle politiche educative, alle esigenze del sistema scolastico e alle istanze pratiche degli insegnanti. In tal senso, la valutazione per l'apprendimento è stata, ad esempio, riconosciuta come parte integrante della progettazione curricolare e del percorso di apprendimento degli studenti. Nel corso degli anni, l'attenzione agli insegnanti e all'insegnamento come strategia di miglioramento ha portato a riconoscere l'importanza delle pratiche didattiche e considerare gli insegnanti come una componente chiave dell'efficacia dell'istruzione. Più nello specifico, la pratica valutativa e la competenza valutativa degli insegnanti sono state recentemente riconosciute come cruciali per la professionalità degli insegnanti e per il miglioramento dei risultati di apprendimento degli studenti. L'orientamento politico e istituzionale alla promozione di una valutazione che sia olistica e di supporto all'apprendimento degli studenti è davvero forte. Del resto, la ricerca sullo sviluppo di pratiche di valutazione e di feedback è davvero consistente (William, 2017). Tuttavia, le pratiche fondamentali della valutazione degli studenti spesso rimangono problematiche e gli insegnanti riportano diverse difficoltà a utilizzare i risultati della ricerca educativa per cambiare e/o migliorare valutazione e feedback: un aspetto chiaramente emerso durante la pandemia Covid-19. In questa prospettiva, il riconoscimento del ruolo cruciale che ha la competenza valutativa dell'insegnante come leva strategica per l'insegnamento e l'apprendimento nell'ottica dell'istruzione standard-based (DeLuca e Bellara, 2013) è divenuto ancora più evidente nei documenti di policy così come negli standards professionalizzanti. A dispetto dell'enfasi sulla competenza valutativa dei docenti, alcune ricerche confermano come gli insegnanti non siano preparati per integrare in modo efficace la valutazione nelle loro attività didattiche quotidiane (McMillan, 2003; Stiggins, 2010) e che l'incompetenza nel dominio valutativo influenzi negativamente i livelli di apprendimento degli studenti.

**Obiettivi.** Il presente paper, nel solco di questo dibattito, intende: • Identificare quali pratiche di valutazione siano più frequentemente utilizzate dagli insegnanti italiani; • Comprendere se le pratiche di valutazione tendano ad influenzare l'apprendimento degli studenti e quindi anche le performance degli studenti nelle prove INVALSI; • Analizzare la relazione tra pratiche di valutazione, formazione in servizio nell'ambito valutativo e livelli di apprendimento degli studenti nelle prove INVALSI. Nello specifico, due le domande di ricerca: Research Question 1: Alla luce delle pratiche valutative utilizzate più di frequente, quali trends di apprendimento si possono evidenziare negli studenti del grado 5 e 8? Research Question 2: Lo sviluppo professionale dei docenti nella valutazione è correlato a migliori performance di apprendimento degli studenti?

**Dati.** In questo studio sono i risultati delle prove di Italiano e Matematica del database INVALSI e i dati ricavati dal Questionario Insegnante per gli anni scolastici 2017-2018 e 2018-2019.

**Metodo.** Si sviluppano analisi di regressione e modelli a effetti fissi di studente. Attraverso questi ultimi, si prova a stimare gli effetti causali di pratiche di valutazione e formazione degli insegnanti sul tema sugli apprendimenti degli studenti.

Risultati. I risultati mostrano come gli insegnanti italiani presentino forti carenze nel campo della valutazione dell'apprendimento degli studenti e, cosa ancor più grave, come non siano consapevoli di tale carenza. Gli effetti negativi si evidenziano soprattutto per gli studenti che hanno più deboli performance di apprendimento, rinforzando ulteriormente il rischio di riprodurre disuguaglianze nel sistema scolastico. Le possibili considerazioni a margine dei trend osservati in questo studio potranno incentivare il dibattito sulle implicazioni, i problemi, le criticità e le opportunità per lo sviluppo di docenti competenti nella valutazione. Allo stesso tempo, i risultati ottenuti permetteranno di definire nuovi itinerari di ricerca sull'uso dei dati INVALSI nel contesto della valutazione scolastica.

**Serafina Pastore**, dottore di ricerca in Progettazione e valutazione dei processi formativi e Fulbright Research Fellow, è Professore associato in Didattica generale presso l'Università di Bari. Si occupa di valutazione dei processi formativi, formazione degli insegnanti sullo sfondo delle innovazioni di policy educativa a livello scolastico e universitario.

**Gianluca Argentin**, è sociologo presso l'Università di Milano Bicocca. La sua ricerca si concentra sull'istruzione, in particolare sulle disuguaglianze educative e sulla valutazione sperimentale di innovazioni di policy volte a contrastarle.

### **Atteggiamenti e convinzioni degli insegnanti di Matematica che utilizzano le prove INVALSI per implementare una didattica per competenze. Uno studio esplorativo nella scuola primaria**

**Ottavio Rizzo – Valentina Vaccaro**

In una pratica didattica per competenze, è essenziale per l'insegnante disporre di «buoni problemi», cioè problemi che siano significativi, comprensibili, autentici e inclusivi (Di Martino, 2017). In questo contributo intendiamo esplorare le caratteristiche degli insegnanti che fanno un tale utilizzo delle prove INVALSI. Il contributo si inserisce all'interno di un progetto di ricerca interdisciplinare «Gruppo INVALSI – Didattica e saperi disciplinari» condotto da esperti disciplinari e pedagogisti, che ha lo scopo di indagare, per il tramite di un questionario costruito ad hoc, la relazione tra pratiche didattiche degli insegnanti di Matematica della scuola primaria e atteggiamento degli stessi (Thompson, 1992) nei confronti delle prove INVALSI. Il progetto di ricerca «è parte di uno studio che s'inserisce in un più ampio filone internazionale di ricerca sulle relazioni tra risultati nelle prove standardizzate su larga scala e didattica della Matematica (de Lange, 2007) e, in particolare, sul ruolo centrale che l'analisi dei dati derivanti dalle prove standardizzate può ricoprire nello sviluppo professionale dei docenti» (Arzarello e Ferretti, in corso di pubblicazione). Il quadro teorico su cui è basato il questionario è costruito sulla relazione fra dati che descrivono l'insegnante, la loro attitudine rispetto alle prove INVALSI e la professionalità degli insegnanti (Faggiano, Monaco, Rizzo e Vaccaro, in corso di pubblicazione).

Il questionario è costituito da tre sezioni:

- una specifica disciplinare (come gli insegnanti interpretano le prove INVALSI e i risultati);
- una relativa agli aspetti di didattica generale (quali convinzioni e atteggiamenti hanno i docenti e come le riversano nelle pratiche didattiche);
- una che raccoglie informazioni anagrafiche e di contesto.

Al questionario ha risposto un campione di convenienza (N=526) di insegnanti di Matematica di scuola primaria; l'analisi delle risposte fornite alle domande della terza sezione ci ha permesso di delineare le caratteristiche del campione: il 68% degli insegnanti ha ricevuto un invito a compilare il questionario dal Dirigente Scolastico; il 71% dei rispondenti insegna in Piemonte o Emilia-Romagna (due regioni che insieme costituiscono il 15% della popolazione italiana); il 90% dei rispondenti sono insegnanti di ruolo. Nonostante l'ampio campione non possa essere considerato rappresentativo, i dati raccolti possono fornirci un'ampia gamma di informazioni diverse su cui riflettere.

Una delle batterie di domande sulla frequenza d'uso di alcune pratiche didattiche (utilizzo delle prove INVALSI degli anni precedenti per attività di addestramento al test, sviluppo di strategie ottimali per affrontare il test, di problem solving, di argomentazione/giustificazione) si è dimostrata particolarmente interessante dal punto di vista dell'analisi dei dati: l'uso dell'analisi fattoriale ha permesso di identificare

due fattori nei quali riconosciamo atteggiamenti ben distinti degli insegnanti sulla didattica per competenze e l'utilizzo a tal fine delle prove INVALSI. Al fine di indagare la relazione che esiste tra le convinzioni e gli atteggiamenti dei docenti nei confronti delle prove INVALSI e questo tipo di pratica d'aula abbiamo, quindi, utilizzato il metodo della regressione lineare. Questo ci ha permesso di individuare tra le diverse tipologie di atteggiamenti indagati nel questionario tre indici che hanno un fit migliore con questo modello. Tutti e tre gli indici identificano caratteristiche che sembrano delineare il profilo di un insegnante: impegnato su più livelli sul tema della valutazione (funzione strumentale, attività di aggiornamento, dibattito professionale e scientifico), che fa uso della valutazione formativa, che crede nell'utilità delle prove INVALSI per analizzare, riflettere e progettare la didattica.

Sebbene le analisi condotte fino a questo momento abbiano prodotto risultati interessanti sono stati programmati ulteriori approfondimenti qualitativi per confermare le evidenze sotto indagine al fine di elaborare linee guida per la formazione pre-servizio e l'aggiornamento dei docenti in servizio sull'utilizzo delle domande delle prove INVALSI con tutte le informazioni rilasciate nelle pratiche d'aula.

**Ottavio G. Rizzo**, è ricercatore in Matematica all'Università degli Studi di Milano. I suoi interessi di ricerca includono la formazione (pre servizio e in servizio) degli insegnanti di Matematica, l'uso delle risorse digitali nell'insegnamento.

**Valentina Vaccaro**, è dottoranda in Matematica e dal 2018 è Collaboratore Tecnico di ricerca presso INVALSI. Svolge attività di ricerca e formazione in didattica della Matematica. I suoi interessi di ricerca riguardano l'uso delle nuove tecnologie, dei giochi di strategia e dei dati derivanti da prove di valutazione nazionali nell'insegnamento/apprendimento della Matematica.

## **TEMA 5. I DATI INVALSI: UNO STRUMENTO PER MIGLIORARE LA DIDATTICA**

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: ELLEN CLAES

25 NOVEMBRE: 16.30-18.00 {SALA 2- RICERCA 3}

---

### **L'effetto degli standard di valutazione degli insegnanti della scuola primaria sullo sviluppo delle competenze degli studenti**

**Ilaria Lievore - Emanuele Fedeli - Moris Triventi**

Introduzione. Di recente nel campo dell'economia dell'educazione si è dibattuto molto sull'inflazione dei voti e sulle sue conseguenze negative per quanto riguarda l'impegno degli studenti e il tempo che essi dedicano allo studio (Stroebe et al., 2016; Babcock e Marks, 2011). Nonostante ciò, si è dedicata poca attenzione invece sulle possibili conseguenze derivanti dalla scelta di specifici standard di valutazione degli insegnanti sui risultati educativi degli studenti, soprattutto nelle prime fasi del percorso scolastico. Gli standard di valutazione (grading standards) misurano quanto l'insegnante è severo nella propria strategia di attribuzione dei voti, relativamente a una misura "oggettiva" di competenze degli studenti - come potrebbe essere il punteggio nel test standardizzato INVALSI. Ad oggi si riscontra poca ricerca empirica che si focalizzi sia su come gli insegnanti possano manipolare l'impegno e la motivazione dei propri studenti attraverso scelte strategiche riguardanti l'attribuzione dei voti, che sulle conseguenze che gli standard di valutazione adottati possano avere per gli studenti e per le loro competenze e conoscenze. I pochi risultati empirici a riguardo sono controversi, e sono due i possibili meccanismi che entrano in gioco. Infatti, da un lato gli studenti i cui insegnanti sono più severi nell'attribuzione del voto (high grading standards) devono incrementare il loro impegno se vogliono soddisfare le richieste del proprio insegnante e guadagnare un bel voto, e come conseguenza beneficiano nel lungo periodo in termini di conoscenze acquisite. Dall'altro lato però, se gli insegnanti sono troppo severi nell'attribuzione del voto, questo potrebbe scoraggiare gli studenti nel momento in cui l'asticella è posta troppo in alto, e questo potrebbe avere un effetto dannoso sulle conoscenze degli studenti nel lungo periodo. La maggior parte degli studi tende a confermare la prima ipotesi (Betts 1997, 1998; Betts e Grogger 2003; Bonesrønning 1999, 2004; Iacus e Porro 2008; Figlio e Lucas 2004), ma l'evidenza empirica nelle prime fasi di scolarizzazione è pressoché assente. Inoltre, è stato ipotizzato che un determinato standard di valutazione potrebbe avere un effetto diverso per studenti con diverse caratteristiche (Betts e Grogger, 2003), perché la motivazione e l'impegno sono innescati in modi diversi a seconda del tipo di studente (Becker e Rosen, 1992). Ipotesi di ricerca. Seguendo la letteratura precedente sull'argomento, le nostre ipotesi sono: H1) più alti sono gli standard di valutazione degli insegnanti in quinta elementare, più sono stretti di voti, migliori sono le performance degli studenti misurate in terza media e in seconda superiore; H2) l'effetto positivo degli standard di valutazione alti è diverso a seconda del genere dello studente, del suo background socioeconomico, e delle abilità dello studente misurate precedentemente.

Dati. L'analisi empirica è basata sui dati italiani INVALSI-SNV, che contengono informazioni sia sull'attribuzione dei voti da parte dell'insegnante, sia sul punteggio degli studenti nel test standardizzato INVALSI in Italiano e Matematica. Per questo motivo i dati INVALSI ci consentono di rispondere al nostro interrogativo di ricerca in quanto abbiamo una misura "oggettiva" di abilità dello studente. Attraverso il codice classe e il codice studente forniti da INVALSI, è possibile associare lo studente con il proprio insegnante, e attraverso il codice SIDI è possibile seguire lo studente attraverso il proprio percorso scolastico, associandolo anche ai punteggi INVALSI svolti negli anni seguenti. Il nostro campione include quindi la coorte degli studenti in quinta elementare nell'anno accademico 2013/2014, seguita longitudinalmente fino alla terza media (anno accademico 2016/17) e in seconda superiore (anno accademico 2018/2019). Il fatto di seguire gli studenti nel tempo implica però una perdita di casi dovuta alle bocciature, alle classificazioni errate del codice SIDI oppure ad errori di segnalazione da parte delle scuole. Circa metà del campione iniziale si esclude quindi dalle analisi, e il campione finale è formato da 9325 studenti.

Metodo. Gli standard di valutazione degli insegnanti in quinta elementare sono la variabile indipendente principale. La variabile viene costruita usando due informazioni: il voto degli studenti in Italiano e Matematica come misura di posizionamento degli studenti rispetto ai compagni di classe; e il punteggio INVALSI nel test di Italiano e Matematica come misura di posizionamento degli studenti rispetto a tutti gli

studenti in Italia. Gli standard di valutazione degli insegnanti sono stimati per ogni classe: le stime sono ottenute da due regressioni lineari separate per le due materie, in cui il punteggio del test INVALSI è funzione del voto medio dello studente e di un indicatore dicotomico di classe. I coefficienti risultanti dall'indicatore dicotomico di classe sono gli standard di valutazione stimati. Uno stimatore dei minimi quadrati a due stadi viene utilizzato per stimare l'effetto causale degli standard di valutazione sulle competenze degli studenti in terza media e in seconda superiore, con effetti fissi a livello di scuola. La variabile strumentale utilizzata sono gli standard di valutazione nelle altre classi della stessa scuola. Risultati. I risultati suggeriscono che gli studenti esposti ad insegnanti più severi in quinta elementare hanno test score più alti in Italiano e Matematica sia in terza media che in seconda superiore. L'effetto positivo di avere un insegnante con standard di valutazione alti è simile tra studenti di genere diverso, provenienti da background socioeconomici diversi e con diverse abilità scolastiche di partenza. I risultati sono particolarmente interessanti alla luce della recente abolizione dei voti nelle scuole primarie italiane, e suggeriscono l'urgenza di dedicare attenzione a questo tema delicato in termini di policy making.

**Ilaria Lievore**, è una dottoranda in Sociologia e Ricerca Sociale all'Università di Trento. Ha una doppia laurea magistrale in Sociologia con l'Università di Trento e di Bamberg. I suoi interessi di ricerca riguardano la stratificazione educativa, le disuguaglianze educative, il bias degli insegnanti e la misurazione di skill cognitive e non.

**Emanuele Fedeli**, è un assegnista di ricerca all'Università di Trento, dove ha difeso la tesi di dottorato, nel progetto "Inequaltrees" finanziato dalla Fondazione della Compagnia di San Paolo. Ha studiato alla LUISS Guido Carli e al Collegio Carlo Alberto. I suoi interessi di ricerca sono educazione, salute e cliometria.

**Moris Triventi**, è professore associato al dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale all'Università di Trento. I suoi interessi di ricerca sono disuguaglianze e stratificazione sociale, criminologia, valutazione delle politiche pubbliche. I suoi lavori sono stati pubblicati in riviste come *Annual Review of Sociology*, *European Sociological Review* e *Sociology*.

## **Dai dati al coding e alla cittadinanza digitale responsabile: la progettazione di un viaggio di apprendimento**

**Francesco Maiorana - Giusy Cristaldi**

**Introduzione.** Uno sforzo duraturo a livello mondiale è stato condotto da istituzioni nazionali e internazionali per identificare le competenze (OCSE, 2018) di cui gli studenti devono essere dotati per affrontare la loro vita e sviluppare pienamente i loro talenti a beneficio di sé e della comunità. Fianco a fianco a questo sforzo i ricercatori in ambito educativo studiano come identificare e mappare le competenze dai curricula e gli standard internazionali (Clear, 2020). Insegnanti ed educatori si sforzano di identificare percorsi di apprendimento e strategie su come guidare al meglio gli studenti nell'ottenere le competenze sopra identificate e offrire un'istruzione di qualità a tutti (UNESCO).

**Oggetto e ipotesi di ricerca.** Gli obiettivi del lavoro sono: 1) ottenere un quadro dei punti di forza e di debolezza degli studenti italiani in tre diverse aree: l'alfabetizzazione digitale e Informatica, Educazione Civica e alla Cittadinanza, risoluzione di problemi in modo collaborativo, e la loro evoluzione di apprendimento dal 2015 al 2018; 2) Ottenere un quadro delle azioni attuate dagli insegnanti e delle attività di sensibilizzazione relative all'informatica e al coding considerando anche la loro evoluzione dal 2014 al 2020; 3) Identificare le competenze chiave e quelle trasversali nei curricula internazionali in 3 diverse aree: alfabetizzazione digitale e informatica, educazione civica e alla cittadinanza e informatica; 4) Individuare un percorso di apprendimento che, utilizzando i dati come filo conduttore, favorisca lo sviluppo delle competenze degli studenti nelle aree sopra citate.

**Dati utilizzati.** Utilizzeremo i dati relativi al territorio italiano estratti da: 1) Il test degli studenti nell'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS 2016) 2) Il test degli studenti nell'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS 2016) 3) Il test degli studenti nel Programme for International Student Assessment (PISA, 2015) Collaborative Problem Solving 4) Le risposte degli insegnanti italiani allo strumento validato MEasuring Teacher Enacted Computing Curriculum (METRECC) (Falkner, 2019) 5) Dati aggregati pubblicamente disponibili relativi alle iniziative della settimana europea del codice (EUCode week) con particolare attenzione al territorio italiano. Faremo inoltre leva sulle linee guida per un

curriculum d'informatica nelle scuole italiane (Nardelli, 2017) e sulle linee guida italiane relative all'Educazione civica e cittadinanza per identificare competenze chiave e punti in comune tra le diverse su indicate.

**Metodo.** Utilizzeremo i dati relativi ai primi tre test degli studenti per identificare i loro punti di forza e di debolezza e le correlazioni tra i risultati emergenti dai dati e dai rapporti ufficiali. Analizzeremo anche le domande dei test per identificare temi comuni relativi ai tre diversi domini. I dati del questionario METRECC saranno utilizzati per avere un quadro delle azioni messe in atto e delle esigenze degli insegnanti relative alle attività di Informatica e Coding con una prospettiva italiana, dati che saranno confrontati con le attività emergenti dalla EU Code Week.

**Risultati.** Dall'analisi del test degli studenti, deriveremo un quadro delle prestazioni degli studenti in diverse aree e della loro evoluzione nel tempo. Facendo leva sull'analisi delle competenze, proporremo un percorso di apprendimento per l'educazione scolastica nelle aree sopra menzionate. Condivideremo la struttura di due lezioni, la prima sui dati, la seconda sulla gentilezza nel web coprendo argomenti e suggerendo attività nelle tre diverse aree coperte dai tre studi internazionali. Le attività nei piani di lezione consentiranno di coprire le 3 aree dalle prove con una prospettiva sia umanistica, sia scientifica sia tecnica.

**Francesco Maiorana**, è un ricercatore nell'ambito dell'educazione informatica, dell'informatica medica e del data mining. Ha più di venticinque anni di esperienza nell'insegnamento, tra cui tutoraggio e insegnamento nelle scuole superiori, in corsi universitari e post-laurea, in corsi di preparazione degli insegnanti e tutoraggio come volontario nell'educazione informale.

**Giusy Cristaldi**, è una studentessa di dottorato all' Università Pegaso International. Ha insegnato discipline classiche per 25 anni al Liceo Classico. Con la sua esperienza di dottorato vuole acquisire ulteriori competenze per il suo lavoro.

## **La formazione delle parole nelle prove INVALSI**

**Zuzana Toth**

Il presente contributo propone una revisione dei quesiti di formazione delle parole presenti all'interno della sezione di riflessione sulla lingua nelle prove INVALSI di Italiano, a partire dai primi anni di somministrazione fino al 2019. L'obiettivo di tale revisione è capire 1) quali processi di formazione delle parole (es. derivazione, composizione, conversione, ecc.) vengono messi a fuoco nei quesiti 2) come si distribuiscono i quesiti tra i diversi gradi scolastici e i cinque livelli di difficoltà; 3) quali sono le variabili che influenzano la difficoltà dei quesiti; 4) se i risultati delle prove consentano di individuare una progressione dei contenuti, dal più facile al più difficile. L'individuazione di tale progressione potrebbe contribuire alla stesura di un sillabo grammaticale verticale, che potrebbe orientare sia la selezione dei contenuti nell'insegnamento, sia la formulazione dei quesiti nelle prove INVALSI. Il metodo di analisi dei quesiti è ispirato all'analisi qualitativa del contenuto (Mayring, 2014). Dalle analisi emerge che la maggior parte dei quesiti indaga il fenomeno della derivazione e il loro grado di difficoltà è influenzato da una serie di variabili che interagiscono. Le variabili più salienti sono: 1) la complessità lessicale e morfologica delle parole su cui verte il quesito; 2) il modo in cui il quesito è formulato (numero di parole da analizzare, presenza di una terminologia tecnica, ecc.). L'interazione di queste variabili rende difficile l'individuazione di una progressione di difficoltà dei contenuti indipendentemente dal quesito concreto in cui tali contenuti sono proposti. Tuttavia, è possibile individuare alcune linee guida, basate in primo luogo sulla frequenza delle parole nell'uso e nell'esperienza linguistica degli studenti.

**Zuzana Toth**, è assegnista di ricerca presso l'INVALSI. I suoi interessi di ricerca riguardano la didattica della Grammatica, lo sviluppo della competenza linguistica e l'apprendimento dell'Italiano come L1, L2, L3.



## TEMA 6. I DATI INVALSI E LE CARATTERISTICHE DEGLI STUDENTI

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: MICHELE CARDONE

26 NOVEMBRE: 09.00-10.30 {SALA 2- RICERCA 4}

---

### Il divario educativo regionale in Italia: il ruolo dell'anticipo scolastico

Giorgio Monti

Introduzione. Questo lavoro si pone l'obiettivo di capire quanta incidenza abbia l'età degli studenti al momento del test (e quindi l'età di iscrizione alla scuola primaria) sui risultati ai test INVALSI. Il sistema scolastico italiano permette ai genitori dei bambini nati tra l'1 Gennaio e il 30 Aprile di anticipare l'iscrizione dei propri figli alla scuola primaria all'anno in cui compiono 5 anni (anziché 6). Pur essendo una regola valida su tutto il territorio nazionale, c'è una forte eterogeneità geografica nella scelta di questa pratica. Nelle regioni del Sud Italia infatti ben il 50% dei bambini nati nel primo quadrimestre dell'anno vengono iscritti in anticipo, contro il 10% del Nord Italia. Questo crea una differenza di età al momento del test, che viene somministrato in base al grado dello studente. La letteratura mostra come, specialmente alla scuola primaria, l'età sia una delle determinanti principali del punteggio ai test standardizzati e come l'età di ingresso a scuola abbia degli effetti sullo sviluppo delle capacità non cognitive, che possono perdurare anche fino alla maggiore età (Fredriksson ad Ockert, 2013; Bedard e Duhey, 2006; Muhlenweg et al., 2012). In questo lavoro si vuole evidenziare come le differenze nei punteggi medi ai test Nord e Sud siano in parte dovute alla differenza di età degli studenti che svolgono il test e vuole verificare se la chiusura delle scuole abbia colpito in maniera più significativa gli studenti relativamente più giovani. Infine, vuole analizzare quali siano i fattori che spingano le famiglie a optare per l'anticipo scolastico e a capire perché al sud esso sia così maggiormente diffuso, con un'attenzione particolare al concetto di parenting style introdotto nella letteratura economica da Doepke e Zilibotti (2017; 2019).

Oggetto e ipotesi di ricerca. Lo studio vuole quindi studiare gli effetti dell'anticipo scolastico sui test standardizzati e le caratteristiche dei genitori che optano per tale scelta. Nello specifico si vogliono testare le seguenti ipotesi: 1. Il divario tra Nord e Sud nei punteggi ai test INVALSI per la primaria è in parte dovuto alla differenza nell'età media tra le due coorti. 2. Il Covid-19 e la chiusura delle scuole ha penalizzato maggiormente gli studenti più piccoli, aumentando l'effetto dell'età sui punteggi, con effetti anche sulla differenza Sud-Nord. 3. I genitori che optano per l'anticipo scolastico sono meno permissivi e maggiormente inclini a uno stile genitoriale autoritario. Oltre a verificare queste ipotesi, il presente lavoro vuole misurare l'entità di tali effetti e studiare le caratteristiche degli studenti anticipatori. Poiché tale scelta dei genitori è chiaramente endogena, è necessario controllare per tale selezione e capire in che modo influenza i risultati. Dati utilizzati. Per l'analisi empirica in questo lavoro vengono utilizzati i dati INVALSI sui test standardizzati di Matematica e Italiano al II e al V grado della scuola primaria per gli anni dal 2012 al 2021. Per misurare la diffusione di un determinato stile genitoriale rispetto a un altro sono stati usati i dati italiani della World Value Survey (Wave 5), gli stessi usati da Doepke e Zilibotti nel loro lavoro, e i dati provenienti dalle risposte al questionario OCSE PISA del 2009 per i genitori. Per misurare la correlazione tra l'anticipo scolastico e altre variabili economiche sono stati utilizzati i dati a livello provinciale sull'Informational Content of Surnames come indicatore di mobilità sociale (Guell et al., 2018) e i dati sull'ineguaglianza raccolti da D'Onofrio e Giordani (2019).

Metodo. Per misurare quale porzione del divario Nord-Sud nei test INVALSI sia dovuta alla differenza di età tra le coorti ho utilizzato la diffusa tecnica del difference-in-difference. In questo contesto, tale tecnica si basa sull'ipotesi che il mese di nascita dello studente sia esogeno e che per gli studenti nati tra maggio e dicembre (che non possono anticipare l'ingresso a scuola) l'effetto dell'età sul punteggio sia uguale nelle due aree geografiche. Ho creato quindi due variabili dummy: Eligible (=1 se lo studente è nato tra Gennaio e Aprile e 0 altrimenti), e South (=1 se lo studente è iscritto in una scuola del Sud e 0 se iscritto in una scuola del Nord). In questo modo ho impostato la seguente regressione lineare:  $y_i = \alpha + \beta \text{South}_i + \gamma \text{Eligible}_i + \delta \text{South}_i * \text{Eligible}_i + \varepsilon_i$  dove  $y$  è il risultato ai test standardizzati in Italiano e

Matematica dello studente  $i$ . In questa equazione coefficiente  $\delta$  è quello di maggiore interesse, in quanto misura quanto aumenta il divario nei risultati a causa del maggior numero di studenti anticipatori nel Sud Italia. Per avere dei risultati preliminari sull'effetto delle chiusure scolastiche dovute alla pandemia Covid-19, ho quindi comparato i risultati dell'analisi sui dati 2021 con quelli degli anni 2012-2019. Infine, ho misurato la correlazione a livello provinciale tra la percentuale di studenti anticipatori e il livello di mobilità sociale e di ineguaglianza, usando i dati descritti sopra, e ho utilizzato i dati OCSE PISA e World Value Survey per vedere quali stili genitoriali siano più diffusi nelle diverse aree geografiche del Paese.

Risultati. Dall'analisi empirica risulta come il gap tra nord e sud sia fortemente influenzato dalla differenza di età tra i gruppi di studenti. In seconda primaria il 100% del divario tra i due gruppi è riconducibile alla differenza anagrafica, mentre in V elementare la percentuale è ancora del 20%. Guardando ai dati 2021, l'incidenza dell'età sui risultati ai test sembra essere aumentata a causa delle chiusure da Covid-19, aumentando quindi la porzione di divario ascrivibile alla distanza anagrafica tra gli studenti nelle due aree geografiche. Infine, la scelta dell'anticipo scolastico è più diffusa dove la percentuale di genitori permissivi e la mobilità sociale sono bassi e l'ineguaglianza e i rendimenti dell'educazione sono più alti.

**Giorgio Monti**, attualmente è un assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Economia dell'Università Ca' Foscari di Venezia. Laureato in discipline economiche e sociali presso l'Università Bocconi nel 2016, ha terminato il dottorato in Economics all'Università di Bologna nel 2020 con una tesi dal titolo "Essays in Economics of Education".

### **Effetto dello status sociale, economico e culturale dello studente sull'apprendimento della lingua inglese e differenze territoriali**

**Paola D'Elia - Sabrina Girardi - Caterina Balenzano - Sergio Di Sano**

La relazione tra condizione socio-economica e prestazioni scolastiche è un tema di ricerca molto dibattuto, di interesse internazionale. In Italia, la distanza sociale ed economica tra nord e sud rappresenta una questione storica per il Paese, che inevitabilmente si estende sul piano educativo, e che viene costantemente confermata dai risultati nelle prove INVALSI. Le differenze territoriali rilevate tra le regioni del nord e le regioni del sud sono principalmente ascrivibili a fattori contestuali, quali le caratteristiche familiari - il livello di istruzione e la professione dei genitori -, le peculiarità socio-economiche del territorio, la qualità delle risorse e le strutture scolastiche (Bratti et al., 2007; Graganese e Grasso, 2017). In seguito alla pandemia da Covid-19, tale distacco nord-sud in termini di prestazioni scolastiche sembra essersi ulteriormente esacerbato. In linea con recenti contributi (Bagnarol e Donno, 2020; Russo et al., 2020), che hanno evidenziato la relazione tra il livello socio-economico (ESCS) e le differenze territoriali in ambito educativo, nel presente lavoro esaminiamo quanto l'indicatore ESCS-s, che rileva il livello socio-culturale ed economico dello studente, influenza l'apprendimento della lingua inglese. ESCS è una misura composita che fornisce informazioni sia sui genitori (professione e livello di istruzione), sia sulle risorse domestiche a disposizione dello studente. La famiglia può svolgere un ruolo importante nell'orientare la carriera scolastica degli studenti; i genitori possono rappresentare dei modelli, e possono incoraggiare e motivare lo studente a raggiungere il successo scolastico. Inoltre, in linea con quanto riporta Stella (2021, p. 54), nelle famiglie emerge la "differenza fra la loro capacità e disponibilità a utilizzare in autonomia gli strumenti informatici e la necessità di continua presenza e assistenza da parte dell'adulto nelle attività scolastiche". I risultati dei progetti di contrasto della povertà educativa (Save the Children Italia, 2016; Sica, 2020), confermano che la scarsità di risorse familiari destinate allo studente, ha un impatto piuttosto stabile sull'impegno scolastico, sugli esiti dell'istruzione, e sulle aspirazioni individuali (Lohmann and Ferger, 2014). Come ulteriormente confermato in altre indagini sui dati INVALSI, ESCS-s produce un effetto significativo sulle prestazioni degli studenti ai test di Italiano e Matematica (Di Sano e Balenzano, 2021). Pertanto, in questo studio indagiamo l'influenza dell'indicatore ESCS-s sulle prove di Inglese Reading (R) e Listening (L), confrontando i diversi gruppi di regioni italiane (nord-ovest, nord-est, centro, sud, sud e isole). Per maggiore chiarezza, investighiamo le differenze interne (nord-ovest, nord-est, centro, sud, sud e

isole), rapportandole anche all'origine e al genere degli studenti. In linea con quanto descritto sopra, il presente lavoro si propone di indagare l'influenza dell'indicatore ESCS-s che rileva la qualità delle risorse domestiche a disposizione dello studente, sulle prove INVALSI di Inglese sia nella Lettura (R) che nell'Ascolto (L). Vengono confrontati i diversi gruppi di regioni (nord-ovest, nord-est, centro, sud, sud e isole) e come il divario educativo si modifichi in funzione di due ulteriori variabili: i) origine dello studente (italiano/immigrato), ii) genere dello studente (maschio/femmina), al fine di indagare se parte della varianza spiegata da ESCS-s può essere assorbita da queste altre variabili nel modello statistico. Questo studio basa le analisi su dati campione degli studenti di grado 8 che hanno partecipato alle prove di Inglese INVALSI per l'anno scolastico 2018/2019. Sono stati impiegati i dati pesati per tener conto della rappresentatività del campione. Per le analisi abbiamo utilizzato il software statistico SPSS. Una prima analisi esplorativa effettuata attraverso una regressione lineare ci ha permesso di indagare l'effetto di ESCS a livello dello studente sui risultati dei test INVALSI, per i diversi gruppi di regioni d'Italia considerati separatamente sia per il Reading (R) che per il Listening (L). La metodologia prevede l'applicazione di tre modelli: il primo modello, a un solo predittore, coinvolge l'indicatore ESCS-s (studente); gli altri due modelli coinvolgono l'impiego di una regressione multipla con l'aggiunta prima della variabile i) origine dello studente e poi della variabile ii) genere dello studente come variabili indipendenti. La Regressione lineare conferma l'influenza del livello socio-culturale ed economico (ESCS) dello studente, sulle prestazioni ai test INVALSI per la lingua Inglese, e corrobora le differenze tra i diversi gruppi di regioni (Nord Ovest, Nord Est, Centro, Sud, Sud e Isole) nei risultati alle prove. Nel gruppo nordest si registrano i valori più alti per entrambe le prove: Listening (L), Reading (R). I modelli di regressione multipla mostrano che la variabile i) origine ha un peso significativo nei gruppi di regioni Nord Ovest, Centro, Sud, Sud e Isole ma non nel gruppo nordest per le prove di Reading (R). Non risultano, infatti, differenze significative tra immigrati e italiani nelle prove di Reading (R). Tuttavia, gli immigrati sembrano ottenere punteggi più alti rispetto agli italiani nelle prove di Listening (L). La variabile ii) genere ha un effetto significativo positivo per il genere femminile in tutti i gruppi di regioni, anche se le differenze territoriali restano costanti. Concludendo, ESCS-s ha un effetto significativo sulle prestazioni alle prove INVALSI di Inglese, sia per il Listening (L), sia per il Reading (R) in tutti i gruppi di regioni. Per quanto riguarda l'origine e il genere dello studente, essere immigrato sembra non pesare eccessivamente sull'apprendimento della lingua Inglese, specialmente nel nordest del Paese, mentre appartenere al genere femminile sembra rappresentare un vantaggio in tutti i gruppi territoriali.

**Paola D'Elia**, borsista di ricerca presso il Dipartimento di Neuroscienze Imaging e Scienze Cliniche (Università G. d'Annunzio di Chieti e Pescara), formata in Psicologia Scolastica. I suoi interessi di ricerca riguardano il digital learning e il clima scolastico, e come promuovere una didattica inclusiva e un apprendimento efficace.

**Sabrina Girardi**, dottoranda di ricerca presso il Dipartimento di Scienze Politiche. I suoi interessi di ricerca si focalizzano sui temi dell'accoglienza familiare di minori e famiglie vulnerabili, in particolare su affidamento familiare e adozione; sulle povertà educative e sulle differenze di genere nei contesti scolastici e sociali più ampi.

**Caterina Balenzano**, ricercatrice universitaria e docente di Sociologia Generale presso l'Università di Bari - Dipartimento di Scienze Politiche. Studia le politiche, i programmi e gli interventi sociali di tutela e sostegno rivolti a minori e famiglie vulnerabili, tra cui le misure rivolte a bambini e adolescenti che vivono una condizione di povertà educativa e/o a rischio di dispersione scolastica.

**Sergio Di Sano**, ricercatore universitario e docente di Psicologia dei processi di apprendimento e adattamento nel contesto scolastico presso l'Università d'Annunzio di Chieti-Pescara - Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche. Studia la competenza di lettura e il clima scolastico, collaborando con le scuole nell'ambito progetti di miglioramento basati sulla ricerca-azione partecipata.

## **Il caso del Trentino: buoni livelli duratori di performance, ma grazie a quali fattori?**

**Loris Vergolini - Gianluca Argentin - Chiara Tamanini**

La variabilità delle performance all'interno del paese è una caratteristica peculiare del sistema scolastico italiano. La provincia di Trento mostra tradizionalmente buone performance degli studenti nei test standardizzati a livello sia italiano sia internazionale. Questa tendenza positiva non è cambiata nel 2021, dopo il primo anno della pandemia dovuta al Covid-19: ancora una volta i risultati degli studenti trentini si sono mantenuti significativamente più elevati che nel resto dell'Italia e anche rispetto alle altre regioni del Nord. Inoltre, mentre nel resto del paese le performance degli studenti mostrano un declino dopo l'insorgere della pandemia (specialmente nel Sud e nelle scuole secondarie di primo e secondo grado), questo non si è verificato in Trentino, dove i risultati medi si sono mantenuti stabili o addirittura sono stati più elevati che nel 2019 (Ricci, 2021). Questo insieme di risultati necessita di essere meglio compreso al fine di identificare quali sono i fattori che possono spiegare queste performance positive: è la conseguenza di fattori contestuali favorevoli o di una maggiore efficacia delle scuole? Va sottolineato che la provincia di Trento si caratterizza per una serie di caratteristiche istituzionali peculiari tra le quali possiamo menzionare: la riforma scolastica che ha introdotto nel 2011 un sistema duale (Covi et al., 2021); investimenti pubblici nella formazione del personale docente; un supporto sistematico verso l'apprendimento delle lingue straniere e delle competenze digitali rivolto sia agli studenti sia ai docenti. Dati. Utilizzando i dati INVALSI provenienti da diversi anni scolastici (dal 2015/16 al 2020/21), confrontiamo i dati del Trentino con quelli di altre province/regioni, controllando i risultati per un ampio set di covariate (come fatto da Bratti et al., 2007), unendo i dati INVALSI con quelli di archivi di provenienza da altre fonti amministrative.

Inoltre, utilizziamo un ulteriore dataset unico nel suo genere (disponibile per l'anno scolastico 2012/13), che è stato costruito da Asso et al. (2015) per ricerche precedenti. La peculiarità di questo dataset è che l'unione con dati amministrativi viene fatta a livello di scuola per un più ampio insieme di variabili di controllo.

Metodi. Le nostre analisi sono basate su una strategia a due stadi. In primo luogo modelliamo i risultati scolastici a livello provinciale utilizzando dei modelli di regressione lineare, cercando di valutare fino a che punto la specificità del Trentino può essere spiegata nel tempo da variabili di controllo contestuali. Con il secondo insieme di modelli di regressione cerchiamo di isolare l'efficacia delle scuole. Dopo aver stimato tale modello, controllando un set di covariate più ampio rispetto a quello utilizzato nello stadio precedente, confrontiamo la distribuzione dell'efficacia delle scuole in Trentino con quella delle scuole nelle altre regioni del Nord Italia.

Risultati. Le nostre analisi preliminari e le evidenze descrittive disponibili riguardo alle migliori performance scolastiche nella provincia di Trento suggeriscono che ai buoni risultati del sistema scolastico trentino contribuiscono sia i fattori contestuali sia l'efficacia delle scuole. Tali risultati potrebbero essere anche l'effetto di una cultura amministrativa e politica che ha sempre considerato la scuola e la ricerca come un patrimonio rilevante per lo sviluppo del territorio. La spiegazione delle migliori performance scolastiche appare essere, quindi, complessa e non meramente riconducibile a spiegazioni monofattoriali.

**Loris Vergolini**, è un sociologo che lavora presso l'Università di Bologna ed è stato ricercatore presso FBK-IRVAPP. I suoi interessi di ricerca si situano all'intersezione tra la valutazione delle politiche pubbliche e le disuguaglianze delle opportunità educative.

**Gianluca Argentin**, è un sociologo che lavora presso l'Università di Milano-Bicocca. I suoi interessi di ricerca rientrano nell'ambito dell'istruzione con un focus particolare sulle disuguaglianze scolastiche e sulla valutazione sperimentale di interventi volti a ridurre tali disuguaglianze.

**Chiara Tamanini**, è ricercatrice e formatrice per l'area valutativa presso l'IPRASE dal 2013, con particolare riferimento alle prove nazionali INVALSI. È esperta INVALSI per la costruzione delle prove di Italiano e componente dei NEV. È autrice di varie pubblicazioni e articoli.

## **TEMA 7. LA PANDEMIA DA COVID-19 E GLI EFFETTI SUI RISULTATI SCOLASTICI**

**ORGANIZZATORE: INVALSI**

**COORDINATORE: ANDRES SANDOVAL HERNANDEZ**

**26 NOVEMBRE: 09.00-10.30 {SALA 2- RICERCA 5}**

---

### **Fiducia dei genitori nella tecnologia e coinvolgimento con l'istruzione a domicilio in Italia: una relazione negativa inaspettata**

**Darren Hilliard**

Introduzione. Esaminiamo la relazione tra la fiducia dei genitori nella tecnologia e l'impegno dei genitori nei bambini che studiano a casa durante la pandemia di COVID-19 in Italia. I dati provengono dall'International Covid 19 Impact on Parental Engagement Study (ICIPES) 2020 condotto dall'Università di Bath. Abbiamo costruito variabili latenti per il coinvolgimento dei genitori e la fiducia dei genitori nell'uso della tecnologia. Usiamo queste variabili nell'analisi di regressione e troviamo una relazione negativa indipendentemente dalle variabili di controllo incluse. Gli effetti di mediazione di diverse variabili sono stati testati per l'utilizzo di modelli di equazioni strutturali (SEM), ma non sono stati trovati effetti di mediazione significativi.

Dati. Per questo studio, attingiamo ai dati dell'International Covid 19 Impact on Parental Engagement Study (ICIPES) 2020. L'ICIPES è stato condotto per indagare su come i genitori e gli operatori sanitari si sono impegnati con l'apprendimento dei bambini durante il periodo di distanziamento sociale derivante dalla Pandemia di Covid19. Il sondaggio è stato coordinato dall'Università di Bath che ha invitato partner accademici di 23 Paesi a partecipare a ICIPES 2020. Il rappresentante di ciascun Paese partecipante ha supervisionato la distribuzione del questionario tramite i social media. I genitori partecipanti hanno compilato il questionario online. Il questionario includeva domande relative sia al genitore che al bambino. Se i genitori avevano più di un figlio, veniva chiesto loro di selezionarne uno a cui si riferissero tutte le domande relative al bambino. Per questa indagine, utilizziamo i dati delle 517 risposte ICIPES dall'Italia. 3 Variabili

3.1 Coinvolgimento dei genitori. La variabile dipendente utilizzata è la variabile latente, coinvolgimento dei genitori. Questa variabile fornisce la misura in cui i genitori sono impegnati nell'istruzione domiciliare dei propri figli. Utilizziamo l'analisi fattoriale confermativa (CFA) utilizzando le risposte a cinque elementi di coinvolgimento dei genitori per costruire la variabile latente. I cinque elementi sono: Seguo le mie idee su ciò che i miei figli devono imparare, Mescolo le mie idee con il piano della scuola su ciò che i miei figli devono imparare, Elenco e preparo personalmente le attività prima di svilupparle con mio figlio/i. , Io e i miei figli abbiamo un orario prestabilito di scuola a casa e Sviluppo con i miei figli attività di apprendimento spontanee non necessariamente scolastiche come cucinare, lavorare il legno, giochi online, attività fisiche, ecc. Le risposte sono state misurate su una scala Likert di frequenza, con punteggi di 0 corrispondenti alla risposta sempre e punteggi di 4 corrispondenti a mai. Questi punteggi sono stati poi codificati inversamente.

3.2 Fiducia dei genitori nell'uso della tecnologia. La nostra variabile indipendente è la fiducia dei genitori nell'uso della tecnologia, che è anche una variabile latente. Per costruire questa variabile, creiamo prima tre variabili componenti la fiducia nella tecnologia: fiducia dei genitori nell'uso della tecnologia come strumento/risorsa, uso della tecnologia da parte dei genitori per costruire capacità e fiducia dei genitori nell'uso della tecnologia sociale. Queste tre variabili sono costruite sommando i punteggi degli item del questionario relativi a ciascuna variabile. Utilizziamo quindi CFA con le tre variabili di fiducia dei genitori nelle variabili tecnologiche per costruire la fiducia complessiva dei genitori nell'uso della variabile latente della tecnologia.

3.3 Controlli socio-economici. Controlliamo per tre controlli a livello socio-economico: reddito dei genitori, categoria lavorativa e anni di scolarizzazione. Per il reddito dei genitori, agli intervistati sono state presentate dieci fasce di reddito e gli è stato chiesto di selezionare a quale fascia appartenesse il loro reddito. Le fasce più alte rappresentano redditi più alti. La categoria di lavoro è stata suddivisa in quattro categorie: disoccupati, elementari, semi-qualificati, qualificati e manageriali. Gli anni di scolarizzazione sono semplicemente una misura degli anni di scolarizzazione che un genitore ha completato.

3.4 Altri controlli. Includiamo anche molti altri controlli: il sesso del genitore e del bambino, il

numero di fratelli e sorelle del bambino, se Internet a casa è sufficiente per consentire al bambino di apprendere a distanza e se al genitore è stato fornito un piano di apprendimento da la scuola.

Metodo. Il modello seguente viene utilizzato per stimare la relazione tra la fiducia dei genitori nell'uso della tecnologia e l'impegno dei genitori:  $PE = \beta_0 + \beta_1 CT + \beta_2 SES + \beta_3 X + e$  dov'è PE l'impegno dei genitori e qual CT è la fiducia dei genitori nell'uso della tecnologia. SES sono le nostre tre variabili di controllo dello status socio-economico: tipo di lavoro dei genitori, reddito e anni di scolarizzazione. X rappresenta un vettore di controlli individuali che include il sesso del genitore e del bambino, il numero di fratelli, se Internet a casa è sufficiente per un bambino per imparare a distanza e se il genitore ha ricevuto un piano di apprendimento dalla scuola. Abbiamo testato diversi potenziali mediatori e moderatori, ma non abbiamo riscontrato effetti di mediazione o moderazione significativi.

Risultati. Vengono presentati i risultati di tre regressioni: una senza controlli, una con controlli sullo stato socioeconomico (SES) e una regressione completa con tutti i controlli. Troviamo che per ogni specifica relazione tra la fiducia dei genitori nell'uso della tecnologia e il coinvolgimento dei genitori è negativa e significativa ( $p < 0,01$ ). Nessun altro coefficiente è significativo.

**Darren Hilliard**, è uno studente di Master sui metodi quantitativi avanzati MRes in Scienze sociali presso l'Università di Bath, con sede presso il Dipartimento della Pubblica Istruzione. È uno scienziato sociale generalista con interessi che spaziano dall'educazione al benessere soggettivo, alla disuguaglianza di reddito.

### **La pandemia da Covid-19 e la chiusura delle scuole: l'impatto sugli apprendimenti in Matematica nella scuola primaria**

**Lucia Schiavon - Maria Laura Di Tommaso - Dalit Contini - Caterina Muratori - Daniela Piazzalunga**

In Italia, primo Paese europeo dove sono stati accertati casi di Covid-19, durante il primo lockdown le scuole sono state chiuse per un periodo particolarmente lungo, dal 24 febbraio 2020 fino alla fine dell'anno scolastico, per un totale di 80 giorni. Questo studio si propone di stimare l'impatto della pandemia e della chiusura delle scuole in Italia durante la primavera 2020, sugli apprendimenti in Matematica nella scuola primaria. Al fine di stimare la perdita di competenze matematiche dei bambini e delle bambine utilizziamo la strategia identificativa "difference-in-differences" mettendo a confronto due coorti di studenti. Il primo gruppo (coorte pre-Covid) è costituito dagli alunni che hanno frequentato la terza primaria nel 2018-2019; il secondo gruppo (coorte Covid) è composto da bambini che hanno frequentano la terza nelle stesse scuole nel 2019-2020. L'effetto della pandemia e della chiusura delle scuole viene stimato confrontando gli apprendimenti in Matematica nelle due coorti, a parità di competenze matematiche in seconda primaria (prima della pandemia per entrambe le coorti) e di caratteristiche sociodemografiche. Gli apprendimenti in terza sono stati rilevati mediante un test MATGAP elaborato da ricercatrici esperte in di didattica della Matematica nell'ambito di un precedente progetto di ricerca, che ha interessato i bambini e le bambine della coorte pre-Covid. Lo stesso test è stato sottoposto ai bambini e alle bambine della coorte Covid a inizio ottobre 2020. I dati sono stati poi collegati ai risultati alle prove INVALSI in seconda primaria, effettuate rispettivamente nella primavera del 2018 e del 2019, e ai dati demografici disponibili nello stesso dataset. Per l'analisi empirica, utilizziamo dati raccolti dal team di ricerca presso le scuole della provincia di Torino, collegati ai dati INVALSI provenienti dalle rilevazioni INVALSI grado II 2018 e 2019. Grazie alla disponibilità di dati longitudinali a livello individuale, possiamo stimare l'impatto medio della pandemia sugli apprendimenti in Matematica con il seguente modello:  $Y_{(1ikj)} = \beta_0 + \beta_1 C_{(kj)} + \beta_2 Y_{(0ikj)} + \beta_3 X_{(ikj)} + \beta_4 D_{(j)} + e_{(ikj)}$  dove  $Y_{(1ikj)}$  è il risultato al test di Matematica standardizzato MATGAP somministrato al bambino  $i$  della coorte  $k$  nella scuola  $j$  a circa 8 anni, cioè alla fine del grado 3;  $C_{(kj)}$  è una variabile dicotomica uguale a 1 se il bambino  $i$  è della coorte Covid, 0 altrimenti;  $Y_{(0ikj)}$  è un vettore di variabili che misurano le abilità pregresse del bambino a circa 7 anni, comprendente le prove INVALSI di Matematica e Italiano sostenute alla fine del grado 2, il voto di Matematica assegnato dalla maestra al fine del primo quadrimestre in seconda;  $X_{(ikj)}$  è un vettore di variabili sociodemografiche

(età, genere, status migratorio, istruzione dei genitori);  $D_{(j)}$  è il vettore degli effetti fissi di scuola; infine  $e_{ikj}$  rappresenta gli errori stocastici normalmente distribuiti e raggruppati a livello di classe. Il nostro coefficiente di interesse è rappresentato da  $\beta_1$ , che cattura l'effetto causale dell'appartenere alla coorte Covid, piuttosto che alla coorte pre-Covid, sulle abilità matematiche possedute all'età di 8 anni controllando per le abilità pregresse del bambino. L'ipotesi sottostante è che al pari delle abilità pregresse, misurate al termine del grado 2, i bambini e le bambine della coorte Covid avrebbero acquisito le stesse abilità matematiche dei bambini e delle bambine della coorte pre-Covid, se la pandemia non fosse scoppiata nel 2020. Tale assunzione ci sembra ragionevole anche alla luce del fatto che stiamo considerando due coorti di bambini e bambine contigue. Al fine di indagare se la pandemia, con la chiusura delle scuole, abbia avuto un impatto diverso nei bambini e nelle bambine con caratteristiche socio-demografiche diverse, abbiamo stimato un modello statistico simile dove abbiamo incluso anche dei termini di interazione tra  $C_{kj}$  (la variabile che identifica la coorte Covid) ed altre variabili di interesse: le competenze in Matematica pregresse, il genere, lo status migratorio e il livello di istruzione dei genitori. Per evidenziare potenziali differenze tra i diversi contesti sociali, abbiamo replicato le analisi separatamente per il gruppo di bambini e bambine con genitori non laureati e per il gruppo di bambini e bambine con almeno un genitore laureato. I risultati delle analisi mostrano come a seguito della pandemia e della connessa chiusura della scuola nella primavera 2020 i bambini e le bambine della coorte Covid hanno perso in media 0,19 deviazioni standard rispetto alla coorte precedente, una perdita equivalente a circa tre mesi di scuola. Il danno maggiore in termini di apprendimento è stato sperimentato da bambini e bambine con genitori non laureati e rendimenti scolastici pregressi superiori alla media (fino a -0,51 deviazioni standard per i bambini più bravi). Hanno perso di più in termini di apprendimento anche le figlie femmine di genitori senza una laurea (-0,30 deviazioni standard). Un'ipotesi è che questi bambini e bambine siano quelli che traggono maggior beneficio dagli stimoli offerti dalla scuola in situazioni normali. Mentre tra i bambini e le bambine con almeno un genitore con una laurea, sono le bambine ad essere state meno colpite dalla pandemia e dalla chiusura della scuola rispetto ai bambini, anche se la differenza non è statisticamente significativa. Tenendo conto che questi risultati si riferiscono a scuole primarie della provincia di Torino, si può verosimilmente supporre effetti negativi ancora più forti in zone con minore disponibilità di strumenti digitali e connessione in banda larga (per esempio zone rurali, montane, o alcune parti del Sud d'Italia).

**Lucia Schiavon**, è assegnista di ricerca in Economia presso l'Università di Torino, affiliata a CHILD Collegio Carlo Alberto. Si occupa di economia della famiglia, dell'istruzione, della salute e di valutazione d'impatto di politiche sociali.

**Maria Laura Di Tommaso**, è Professoressa Ordinaria di Economia Politica all'Università di Torino, fellow del Collegio Carlo Alberto e Research Associate del Frsch Center for Economic Research a Oslo. Si occupa di microeconomia applicata a questioni di genere e all'economia femminista.

**Dalit Contini**, è Professoressa Ordinaria in Statistica Sociale all'Università di Torino e presidentessa della laurea magistrale in Metodi Statistici ed Economici per le Decisioni. I suoi interessi di ricerca sono nel campo delle diseguaglianze educative, scelte di istruzione, istruzione universitaria, valutazione di impatto di politiche sociali e scolastiche.

**Caterina Muratori**, è dottoranda in Economia presso l'Università di Torino e il Collegio Carlo Alberto, in cotutela con l'Università di Reading. I suoi interessi di ricerca sono nel campo dell'economia femminista e di microeconomia applicata.

**Daniela Piazzalunga**, è ricercatrice in Economia Politica presso l'Università di Trento, affiliata a IZA e a CHILD Collegio Carlo Alberto. Si occupa di economia del lavoro, diseguaglianze di genere, e sviluppo del capitale umano, con un approccio di policy evaluation.

## TEMA 8. METODI E MODELLI APPLICATI AI DATI INVALSI

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: DANIELE VIDONI

26 NOVEMBRE: 09.00-10.30 {SALA 3- RICERCA 6}

---

### Performance decline and stake of the test

**Lorenzo Rocco - Giorgio Brunello - Lisha Agarwal**

Introduzione. È ormai ben documentato che le prestazioni degli studenti nei test standardizzati diminuiscono lungo il test e la probabilità di fornire una risposta corretta è maggiore per le domande situate all'inizio del questionario e minore per quelle situate verso la fine. Brunello et al. (2021) forniscono prove di questo fenomeno utilizzando i dati INVALSI per il grado 2 e il grado 5 e documentano che l'entità del declino delle prestazioni è piuttosto eterogenea tra i sessi e persino tra gli studenti. Domanda di ricerca. In questo studio ci chiediamo se il declino delle prestazioni dipende dal fatto che i test siano low o high stake. Mentre nei test high stake gli studenti sono più motivati e probabilmente più concentrati, hanno anche maggiori probabilità di essere stressati e quindi di stancarsi più velocemente.

Dati. Utilizziamo i dati INVALSI in Matematica per il grado 6 e il grado 8, raccolti rispettivamente negli anni scolastici 2012/13 e 2014/15. Mentre il test nel grado 6 era low stake, quello nel grado 8 faceva parte dell'esame finale dalla scuola media e contribuiva alla valutazione complessiva.

Metodi. Le domande nei questionari INVALSI assumono posizioni diverse in diversi booklets e questi ultimi vengono assegnati in modo casuale agli studenti. Sfruttiamo questa variazione per separare l'effetto della posizione di una domanda da quello relativo alla difficoltà intrinseca della domanda, stimando un linear probability model in cui la probabilità di fornire la risposta corretta a una domanda dipende dalla posizione della domanda nel questionario, controllando per effetti fissi di domanda e di studente. Inoltre, consideriamo lo stesso gruppo di studenti in entrambi i gradi, poiché rintracciamo nel grado 8 gli studenti che hanno fatto il test nel grado 6. Affrontiamo anche il problema che le possibili differenze tra il grado 6 e 8 siano dovute alla maturità differenziale degli studenti piuttosto che al fatto che i test siano high o low stake, includendo nel modello l'interazione tra la posizione della domanda e il mese di nascita degli studenti. Risultati. Troviamo che il calo delle prestazioni è, in media, molto più piccolo nei test high stake che in quello low stake, per entrambi i sessi. Nel test high stakes la probabilità di fornire una risposta corretta diminuisce di 0,4 punti percentuali se la domanda viene spostata di dieci posizioni verso la fine del test; nei test low stake il declino corrispondente è pari a 1,4 punti percentuali, oltre tre volte più grande. Entrambi gli effetti sono statisticamente significativi a livelli convenzionali. La differenza non dipende dalla maturità differenziale degli studenti, in quanto l'interazione tra posizione della domanda e mese di nascita attira un coefficiente molto piccolo. Il nostro risultato suggerisce che una certa dose di disattenzione, mancanza di motivazione o noia colpisce gli studenti nei test low stake. Inoltre, suggerisce anche che i test high stake potrebbero essere estesi senza nuocere alla performance degli studenti, con l'importante vantaggio di fornire un resoconto più accurato delle loro competenze. Viceversa, i test low stake potrebbero fornire un quadro tanto più distorto delle competenze degli studenti quanto più sono lunghi.

**Lorenzo Rocco**, è docente di Politica Economica presso Dipartimento di Economia e Management dell'Università di Padova. È un economista applicato con interessi nell'ambito dell'economia del lavoro, dell'istruzione, della salute e della political economy. I suoi lavori sono stati pubblicati, tra gli altri su the Economic Journal, the Journal of Economic Growth, the Journal of Public Economics.

**Giorgio Brunello**, è docente di Politica Economica presso il Dipartimento di Economia e Management dell'Università di Padova. È un economista del lavoro e un economista dell'istruzione, ed è co-editor dell'Economics of Education Review. I suoi lavori sono stati pubblicati, tra gli altri, sul Journal of Labour Economics, Economic Policy, the Economic Journal.

**Lisha Agarwal**, è teaching associate presso il Dipartimento di Economia dell'Università di Manchester. Recentemente ha conseguito il dottorato di ricerca presso l'Università di Padova con una tesi sull'economia dell'educazione.



## **Un approccio fuzzy multidimensionale per l'analisi dell'utilizzo e delle attitudini della classe docente verso le TIC nelle regioni italiane**

**Felice Russo - Antonella D'Agostino - Sergio Longobardi - Giuseppe Migali**

Introduzione. La capacità dei docenti di sviluppare e impiegare le risorse pedagogiche è essenziale per il raggiungimento degli scopi delle istituzioni educative e il successo degli studenti nella carriera scolastica. Al riguardo, la letteratura di riferimento continua a indagare quanto l'integrazione delle tecnologie dell'informazione e comunicazione (TIC) nella scuola possa favorire i processi di apprendimento e le pratiche didattiche (Bettinger et al., 2020). Le convinzioni dei docenti nei confronti degli strumenti digitali e l'incremento del loro uso sono fattori decisivi del grado d'integrazione delle TIC nelle attività pedagogiche. Diversi autori rilevano del resto come la volontà di utilizzo delle TIC sia influenzata da quanto il loro contributo sia considerato positivo dal potenziale fruitore (Pelgrum, 1993). Riteniamo altresì che la capacità di misurare correttamente il grado di utilizzo delle TIC da parte dei docenti e le loro attitudini nei confronti degli strumenti digitali sia essenziale per definire una complessiva strategia di miglioramento delle politiche dell'istruzione.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Lo studio intende misurare il grado di utilizzo e l'attitudine dei docenti italiani verso le TIC. Con l'adozione di un approccio multidimensionale-fuzzy cerchiamo di indagare due questioni: 1) Quante dimensioni del comportamento verso le TIC possono essere identificate sulla base dell'evidenza empirica? 2) Queste dimensioni restituiscono un differente ordinamento delle regioni italiane in funzione della dimensione indagata? I nostri risultati possono essere utili a policymaker che intendano disporre di indici compositi che sintetizzino lo stato dell'arte sull'uso e la percezione da parte dei docenti delle tecnologie digitali nelle scuole. Per spiegare la variazione delle stime dei nostri indici tra le regioni italiane, guarderemo alla correlazione tra le nostre misure multidimensionali e le quote di pagamento alle regioni beneficiarie di alcuni dei Fondi strutturali e d'investimento europeo e, inoltre, le dotazioni tecnologiche a disposizione delle scuole.

Dati. La banca dati INVALSI di cui ci si avvale è il Questionario Insegnante per l'a.s. 2018-19 relativo alle classi seconde campione nella scuola secondaria di II grado. Per la valutazione del grado d'integrazione delle TIC nell'attività didattica e del livello di convinzione dei docenti nella capacità dei test somministrati via computer di cogliere il grado di preparazione degli studenti si dispone così di un esaustivo insieme di 16 variabili. Per l'analisi di correlazione adoperiamo i dati relativi alle quote di pagamento annuale finanziate dal Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) e dal Fondo sociale europeo (FSE) e, infine, i risultati di una rassegna condotta dal MIUR sulle dotazioni tecnologiche disponibili nelle scuole.

Metodo. Usiamo l'approccio multidimensionale-fuzzy definito da Betti et al. (2016). Analizziamo le convinzioni dei docenti nei confronti delle TIC e il loro uso in una prospettiva multidimensionale, assumendo che l'oggetto della nostra ricerca abbia una componente irriducibile di vaghezza che si presenta con diversi gradi e sfumature (logica fuzzy). Operativamente, sono stati in primis selezionati numerosi items dal questionario INVALSI. Conducendo un'analisi fattoriale esplorativa (AFE) e poi un'analisi fattoriale confermativa (AFC), identifichiamo un certo numero di dimensioni latenti che riassumono differenti aspetti inerenti alle convinzioni dei docenti nei confronti degli strumenti digitali e al loro uso. Una funzione di appartenenza che assume valori su tutto l'intervallo  $[0,1]$  è quindi definita per ogni dimensione latente; tale funzione fornisce una specificazione quantitativa del grado individuale di convinzione del docente nei confronti delle TIC e del loro uso. Un valore della funzione pari a 0 è sempre associato al livello più basso di appartenenza alla relativa dimensione, il contrario se tale valore è 1. Un valore compreso tra 0 e 1 indica un grado intermedio di appartenenza.

Risultati. Tre dimensioni sono state identificate: 'Fiducia nelle TIC' (avere un'attitudine positiva nei confronti di nuovi strumenti didattici); 'Uso delle TIC' (la capacità di supportare le attività didattiche con l'uso delle tecnologie dell'informazione e comunicazione); 'TIC e Valutazione degli Studenti' (la capacità di utilizzo dei test somministrati via computer). Una funzione di appartenenza è quindi definita per ogni dimensione. I nostri risultati indicano come siano le regioni del Sud d'Italia, con alcune eccezioni, a essere caratterizzate dai valori più elevati delle stime fuzzy calcolate per ognuna delle tre dimensioni, suggerendo che tali regioni sono quelle posizionate in maniera migliore rispetto al fenomeno indagato. Individuare le

ragioni di ciò è complesso. Sul punto, abbiamo perciò calcolato i coefficienti di correlazione tra i Fondi Europei e le nostre stime fuzzy. I principali risultati indicano un'associazione positiva tra tali stime e i fondi FESR e FSE a livello nazionale, in particolare per le dimensioni 'Fiducia nelle TIC' e 'TIC e Valutazione degli Studenti'.

**Felice Russo**, è Ricercatore (RTDI) presso il Dipartimento di Scienze dell'Economia dell'Università del Salento. La sua ricerca si concentra su l'economia dell'istruzione, la povertà educativa, il federalismo fiscale, tassazione e redistribuzione del reddito, la povertà economica.

**Antonella D'Agostino**, è Professore Associato di Statistica Economica presso l'Università di Napoli "Parthenope" presso il Dipartimento di Management e Studi Quantitativi, Italia. La sua ricerca si concentra sulle misure delle condizioni di vita, sull'approccio sfocato e multidimensionale alla povertà e sui problemi di mobilità degli studenti. Ha lavorato come consulente per Eurostat e l'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO).

**Sergio Longobardi**, è Professore Associato di Statistica Economica presso il Dipartimento di Management e Studi Quantitativi dell'Università degli Studi di Napoli "Parthenope". La sua ricerca si concentra su economia dell'istruzione, equità dei sistemi educativi, mobilità degli studenti, valutazione delle politiche e qualità dei dati.

**Giuseppe Migali**, è Professore Ordinario di Economia Politica presso il Dipartimento di Giurisprudenza, Economia e Sociologia dell'Università Magna Graecia di Catanzaro e affiliato presso il Dipartimento di Economia della Lancaster University, UK. I suoi interessi di ricerca riguardano l'economia dell'istruzione, l'economia pubblica e l'economia del lavoro. Le sue pubblicazioni più citate appaiono sull'Economic Journal, Journal of Health Economics and Journal of Regional Science.

## **Un modello di crescita multilivello per l'analisi delle performance in Matematica**

**Stefania Mignani - Silvia Bianconcini - Jacopo Mingozzi**

Introduzione. I risultati delle rilevazioni INVALSI consentono di fotografare la situazione italiana in un dato momento storico, offrendo la possibilità di confrontare livelli di scolarizzazione, ma anche di tracciare nel tempo gli studenti, esaminando come cambia il loro livello di competenze con l'avanzare del ciclo scolastico. L'approccio longitudinale, focus del presente lavoro, rappresenta uno spunto di riflessione sul tema più ampio del lifelong learning, la nuova concezione di formazione che accompagna l'individuo per tutta la vita. L'odierna società, infatti, richiede che l'individuo non acquisisca conoscenze solo tramite un percorso scolastico ma che continui a imparare nel tempo affinché si possa affermare con successo in una società in continua e costante evoluzione.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Il presente contributo riporta i risultati di un'analisi temporale di una coorte di studenti osservata in tre occasioni di rilevazione consecutive nelle prove INVALSI di Matematica. Lo scopo principale è quello di evidenziare come cambiano le conoscenze matematiche nel tempo e individuare quali siano le principali determinanti delle traiettorie di crescita del punteggio.

Dati utilizzati. L'analisi viene realizzata sui dati di popolazione degli studenti che hanno sostenuto le prove INVALSI di Matematica negli anni scolastici 2013/2014, 2015/2016 e 2018/2019. La coorte di studenti selezionata è stata osservata a partire dall'ultimo anno del primo ciclo di istruzione (nell'anno scolastico 2013/2014 la prova INVALSI di Matematica fu somministrata durante l'Esame di Stato conclusivo del Primo ciclo d'istruzione) e per tutto il secondo ciclo. I dati a disposizione sono caratterizzati da una struttura gerarchica, in cui il tempo rappresenta l'unità di primo livello, lo studente il secondo livello di analisi, mentre l'istituto scolastico rappresenta il livello ultimo di aggregazione. Complessivamente, la coorte si compone di 34.545 studenti frequentanti 2.808 scuole.

Metodo. Per analizzare in un approccio longitudinale i dati considerati, si ricorre ad un modello di crescita multilivello per specificare la relazione esistente tra la variabile risposta definita come performance dell'apprendimento ed una o più variabili esplicative in grado di riepilogare le prestazioni degli studenti in due o più punti istanti temporali. I risultati permettono di descrivere, prevedere e controllare la curva individuale di apprendimento, e di individuare i fattori che influiscono maggiormente nella determinazione

di gruppi di studenti caratterizzati da una traiettoria media diversa rispetto alla tendenza media complessiva dell'intero insieme di studenti. L'analisi della performance nel tempo si basa sulle caratteristiche individuali e anche su variabili legate al contesto da cui lo studente proviene. La metodologia utilizzata in questo lavoro fa riferimento all'analisi di crescita multilivello per dati longitudinali annidati. Questo approccio tiene in considerazione la struttura gerarchica dei dati a disposizione, ossia il raggruppamento del tempo rispetto allo studente, il quale a sua volta è associato a un determinato istituto scolastico, consentendo così di andare oltre ai classici modelli di regressione che non considerano l'evidente dipendenza tra osservazioni di uno stesso gruppo. Il modello stimato considera come variabile risposta il punteggio di Rasch totalizzato dagli studenti nelle diverse rilevazioni e variabili esplicative di primo livello tempo-dipendenti, covariate di secondo livello di natura socio-demografica, economica e culturale relative alle caratteristiche degli studenti e variabili esplicative di terzo livello riguardanti caratteristiche delle scuole.

Risultati. Le analisi effettuate confermano le differenze di genere a favore dei maschi presenti a livello iniziale ma il tasso di crescita dei maschi non è significativamente diverso da quello della controparte femminile. L'ESCS (dello studente e, soprattutto, di scuola), e la dimensione dell'istituto frequentato hanno un'influenza sullo stato medio iniziale ma non sul tasso di crescita. La Cittadinanza discrimina principalmente nello stato iniziale in quanto gli studenti Nativi totalizzano dei punteggi medi iniziali più elevati rispetto agli stranieri di I° e di II° generazione mentre nel tasso di crescita solamente gli stranieri di I° generazione presentano una pendenza negativa significativamente diversa rispetto agli studenti cittadini italiani. La macroarea geografica discrimina sia nello stato medio iniziale sia nella pendenza media della traiettoria. Questi risultati danno spazio a riflessioni su come realizzare adeguate attività di orientamento e adottare tempestive politiche scolastiche per evitare che con il passare del tempo si accentuino sempre di più i divari nell'apprendimento, già critici in determinati contesti.

**Stefania Mignani**, è Professore Ordinario di Statistica presso il Dipartimento di Scienze Statistiche dell'Università di Bologna. Gli interessi di ricerca principali riguardano i modelli a variabili latenti e i metodi statistici per fenomeni in ambito sociale ed educativo, con una attenzione particolare alla bontà di adattamento.

**Silvia Bianconcini**, è Professore Associato presso il Dipartimento di Scienze Statistiche dell'Università di Bologna. I suoi principali interessi di ricerca sono l'analisi delle serie storiche con particolare riferimento a tecniche non parametriche di estrazione del segnale, l'analisi di dati longitudinali tramite modelli a variabili latenti e l'inferenza statistica di modelli lineari generalizzati.

**Jacopo Mingozzi**, è laureato magistrale presso il Dipartimento di Scienze Statistiche dell'Università di Bologna. Nella sua tesi di laurea ha potuto approfondire i temi dell'apprendimento e le tecniche statistiche per l'analisi di dati longitudinali, con particolare enfasi allo studio di fenomeni in campo educativo. È tutor di laboratorio nella scuola superiore per l'alfabetizzazione statistica.

## **TEMA 4. LE COMPETENZE DI CITTADINANZA NEI GIOVANI ITALIANI.**

### **UNA PROSPETTIVA COMPARATA**

**ORGANIZZATORE: INVALSI**

**COORDINATORE: MARIA MAGDALENA ISAC**

**26 NOVEMBRE: 11.00-13.00 {SALA 1- RICERCA 7}**

---

#### **Alfabetizzazione finanziaria, competenze matematiche e il ruolo della scuola: uno sguardo ai Paesi avanzati**

**Sara Lamboglia - Massimiliano Stacchini**

Le competenze finanziarie sono particolarmente rilevanti per i giovani in quanto le loro decisioni possono avere conseguenze durature. La vita lavorativa delle generazioni più giovani si svilupperà in contesti più incerti di quelli incontrati dai loro genitori (OECD, 2020a) e nell'ambito di un sistema contributivo meno generoso; per tali ragioni, la consapevolezza delle scelte è, per le generazioni più giovani, ancora più importante. Sebbene sia molto rilevante, gli studiosi ritengono che i livelli di alfabetizzazione finanziaria siano spesso inadeguati, soprattutto per i giovani, per ragioni comprese solo in parte. Questo lavoro contribuisce a studiare tale tema e approfondisce due fattori chiave nello sviluppo delle competenze finanziarie dei giovani. In primo luogo, le competenze matematiche di base sono fondamentali per comprendere nozioni quali il tasso di interesse e l'inflazione (Lusardi, 2012). Questo articolo offre una nuova evidenza sul trasferimento di competenze tra Matematica e alfabetizzazione finanziaria. Il ruolo della Matematica viene ulteriormente indagato facendo luce sulle tecniche di insegnamento della Matematica. In particolare verifichiamo se gli stili di insegnamento basati sull' "attivazione cognitiva" favoriscono tale trasferimento di competenze. L'attivazione cognitiva deriva, tra l'altro, da pratiche che pongono maggiore enfasi sul percorso per arrivare alle soluzioni dei problemi, su discussioni approfondite sugli errori e propongono agli studenti di applicare le nozioni apprese per risolvere problemi che potrebbero incontrare anche al di fuori del contesto scolastico. Il nostro studio è stato anche stimolato dai risultati di Echazarra et al., (2016), che mostrano come le pratiche di attivazione cognitiva hanno una influenza positiva sui punteggi di Matematica. In secondo luogo, indaghiamo il ruolo dell'educazione finanziaria a scuola. Diversi studi documentano l'importanza dell'apprendimento di argomenti finanziari nei primi anni di vita (Lusardi, 2015) e il ruolo dell'educazione finanziaria a scuola è stato sottolineato fin dai primi anni 2000. Questo articolo guarda all'educazione finanziaria a scuola in una prospettiva cross-country, e contribuisce alla crescente letteratura (vedi Romagnoli-Trifilidis, 2013; Bruhn et al., 2012; Cordero-Pedraja, 2019) sul suo legame con le performance degli studenti in materia di alfabetizzazione finanziaria. Oggetto e ipotesi L'articolo analizza la trasmissione delle competenze dalla Matematica alla finanza tra gli studenti dei Paesi OCSE. Verifica anche se gli stili di insegnamento modellati sull' "attivazione cognitiva" degli studenti possano amplificare questo trasferimento. Ci aspettiamo che il legame tra Matematica e competenze finanziarie sia maggiore, soprattutto per quegli studenti che hanno insegnanti che adottano stili orientati a tale attivazione cognitiva. Per quanto riguarda l'educazione finanziaria, il nostro obiettivo è quello di illustrare la diffusione delle attività di educazione finanziaria nelle economie avanzate. Testiamo anche il legame tra l'educazione finanziaria e l'alfabetizzazione finanziaria degli studenti ipotizzando un legame positivo tra le due.

Dati. Lo studio utilizza i risultati in financial literacy del Programme for International Student Assessment 2018 (OCSE PISA). OCSE PISA è un'indagine triennale che rileva le competenze degli studenti quindicenni nei domini di Lettura, Matematica e Scienze. Financial literacy è stata introdotta come dominio opzionale nel 2012. Nel 2018 il test è stato completato da circa 117000 studenti quindicenni residenti in 21 Paesi OCSE e partner. Questa analisi si concentra sulle economie OCSE e considera un campione di circa 52.000 individui. La lista dei Paesi include Estonia, Finlandia, Canada, Polonia, USA, Portogallo, Lettonia, Lituania, Spagna, Repubblica Slovacca, Italia e Cile. Una parte della nostra analisi considera anche i risultati del test OCSE PISA 2012, il quale include domande agli studenti riguardo i propri docenti di Matematica e le loro tecniche di insegnamento durante le lezioni.

Metodo. Il modello empirico che utilizziamo è il seguente:  $Y(i,c,s)=\Delta X(i)+\beta Z(s)+\alpha(c)+\varepsilon(i,c,s)$   $Y(i,c,s)$  ed è il punteggio in financial literacy dello studente  $i$  nella scuola  $s$  nel Paese  $c$ .  $X(i)$  è un vettore con caratteristiche individuali e un indicatore del background socioeconomico;  $Z(s)$  include variabili di scuola; il termine  $\alpha(c)$  è un vettore di effetti fissi di Paese che, a volte, sono sostituiti con gli effetti fissi di scuola così da assorbire le differenze tra scuole. Per verificare l'impatto delle iniziative di educazione finanziaria sui risultati di financial literacy seguiamo Cordero-Pedraja (2019) i quali adattano la metodologia Difference-in-Difference ai dati OCSE PISA. In particolare, le componenti individuali (inosservate) sono controllate dalla differenza dei due punteggi in Financial literacy e in Lettura dello stesso studente. Viene confrontata tale differenza tra coloro che sono esposti ad attività di Educazione finanziaria e coloro che non lo sono.

Risultati. L'articolo mostra una relazione significativa e positiva tra le abilità in Matematica e i risultati in Financial literacy. L'intensità di tale relazione è maggiore di quella tra le competenze di Lettura e quelle Finanziarie e presenta eterogeneità tra i Paesi. Un'estensione basata su OCSE PISA 2012 suggerisce che l'efficacia della Matematica nel dar forma alle competenze finanziarie può dipendere dalle tecniche di insegnamento della Matematica. Troviamo che le tecniche che stimolano di più l'attivazione cognitiva dei discenti migliorano il trasferimento di competenze tra la Matematica e la Finanza, anche in Paesi con un punteggio basso di Financial literacy. Infine, il nostro articolo mostra una eterogeneità tra Paesi per quanto riguarda l'offerta di attività di educazione finanziaria a scuola e che tali attività hanno un effetto positivo sui risultati in Financial literacy degli studenti.

**Sara Lamboglia**, lavora come analista/statistica al Dipartimento di Tutela della clientela ed educazione finanziaria della Banca d'Italia. Ha conseguito una laurea magistrale in Matematica presso l'Università degli Studi Roma Tre e un dottorato in Matematica presso l'Università di Warwick (UK). Prima di essere assunta in Banca d'Italia è stata ricercatrice in Matematica, nel campo della geometria algebrica, presso la Goethe Universitaet di Francoforte e presso l'istituto ICERM della Brown University (US). Le sue pubblicazioni includono "Computing toric degenerations of flag varieties" con L. Bossinger, K. Mincheva e F. Mohammadi, *Combinatorial Algebraic Geometry*, Fields Institute Communications, 2017, e "Tropical Fano schemes" (in pubblicazione). La sua ricerca recente si concentra sui temi dell'alfabetizzazione finanziaria e sulle sue determinanti.

**Massimiliano Stacchini**, lavora come economista al Dipartimento di Tutela della clientela ed educazione finanziaria della Banca d'Italia. Ha conseguito un dottorato in Economia e un master in Metodi quantitativi per l'economia presso l'Università Tor Vergata di Roma. Nel 2015 è stato Visiting Scholar presso il Boston College (US). I suoi interessi di ricerca riguardano i temi dell'economia finanziaria. Le sue pubblicazioni più recenti sono "Bank Quality, Judicial Efficiency and Loan Repayment Delays in Italy", con F. Schiantarelli e P. E. Strahan, *The Journal of Finance*, 2020; "Trust, Family Businesses and Financial Intermediation", con P. Degasperi, *Journal of Corporate Finance*, 2015; "Does Government Debt Affect Bank Credit ? ", con R. De Bonis, *International Finance*, 2014.

### **Un approccio efficace alla buona cittadinanza della scuola**

**Natalia López Hornickel - Diego Carrasco - Ernesto Treviño - Carmen Gloria Zuñiga**

Lo scenario globale richiede una migliore comprensione della cittadinanza e misure politiche per preparare meglio le attuali generazioni di studenti alle sfide che dovranno affrontare (Treviño e Carrasco, 2021). Il libro "Buona cittadinanza per la prossima generazione. A Global Perspective Using IEA ICCS 2016 Data" contribuisce a questa sfida studiando la buona cittadinanza da una prospettiva teorica ed empirica (Treviño e Carrasco, 2021). Uno dei principali contributi in questo lavoro è identificare i profili delle norme di cittadinanza in 24 Paesi partecipanti all'ICCS 2016, considerando gli elementi delle norme di cittadinanza da questo sondaggio. Cinque classi sono state identificate utilizzando un modello strutturalmente omogeneo. Si tratta di profili completi, basati sul dovere, socialmente impegnati, di monitoraggio e anomici. Il primo profilo include studenti che approvano tutte le norme sulla cittadinanza. Al contrario, il profilo anomico è composto da quegli studenti che non sottoscrivono fortemente nessuna delle norme sulla cittadinanza. Gli studenti basati sul dovere sono molto impegnati nella partecipazione formale alla politica,

ma non nella protesta o nella partecipazione alla comunità locale. L'impegno sociale sostiene la partecipazione attiva alle proteste, alle manifestazioni e non alla partecipazione formale come alle elezioni. Infine, il profilo di monitoraggio sostiene il voto e la partecipazione alla protesta e alla promozione dei diritti umani, ma è meno impegnato socialmente (Torres Iribarra e Carrasco, 2021). Le scuole sono tradizionalmente considerate agenti di socializzazione politica, un processo in cui le norme politiche e i comportamenti desiderabili per un sistema politico vengono trasmessi tra generazioni (Sigel, 1965). Il ruolo della scuola è quello di fornire opportunità di apprendimento che implementino la formazione civica per tutti gli studenti perché le norme politiche non sono equamente distribuite tra tutti gli adulti. Tuttavia, la capacità della scuola di promuovere la cittadinanza tra gli studenti è spesso considerata limitata rispetto all'influenza prevista del contesto socioeconomico delle famiglie degli studenti. Il presente studio, corrispondente al capitolo 5 di questo libro, indaga se le differenze tra le scuole sono legate all'approvazione delle norme di cittadinanza da parte degli studenti, concentrandosi sulla relazione tra le opportunità di apprendimento civico e la discussione aperta in classe delle scuole sulla promozione dell'approvazione delle norme di cittadinanza tra gli studenti. Il presente studio utilizza i dati secondari dell'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) 2016 (Schulz et al., 2018a). Questo studio utilizza un disegno di campionamento in due fasi, in cui le scuole casuali sono selezionate a livello nazionale utilizzando un disegno probabilistico stratificato. Da queste scuole è stata selezionata un'aula e tutti gli studenti hanno risposto a strumenti diversi, conformandosi a un campione rappresentativo di studenti di classe 8 per ciascun Paese partecipante. Nel presente lavoro includiamo i dati di 24 Paesi: Belgio (fiammingo), Bulgaria, Cile, Taipei cinese, Colombia, Croazia, Danimarca, Repubblica Dominicana, Estonia, Finlandia, Germania (Nord Reno-Westfalia), Hong Kong SAR, Italia, Repubblica di Corea, Lettonia, Lituania, Malta, Messico, Paesi Bassi, Norvegia, Perù, Federazione Russa, Slovenia e Svezia. Contabilità per 93.246 studenti e 3.750 scuole. In media, 3.885 studenti e 156 scuole per Paese partecipano allo studio (Schulz et al. 2018b). Tutte le nostre variabili selezionate presentano meno del 5% mancante (media = 2%, deviazione standard = 1%). A tal fine, è stato utilizzato un modello logit di categoria di base multinomiale multilivello, che include le caratteristiche degli studenti e delle scuole che specificano i profili delle norme di cittadinanza come variabile dipendente. Pertanto, i profili delle norme di cittadinanza costituiscono una variabile nominale che riassume il modo in cui gli studenti approvano 12 diverse norme di cittadinanza nei vari Paesi. I risultati suggeriscono che le scuole spiegano una parte non ignorabile della varianza dell'approvazione delle norme di cittadinanza degli studenti. Inoltre, le scuole con maggiori opportunità di apprendimento civico sembrano promuovere un profilo completo di approvazione delle norme di cittadinanza rispetto ad altri profili di norme di cittadinanza. Allo stesso modo, le scuole con livelli più alti di discussione in aula aperta sono positivamente correlate agli studenti che mostrano un profilo completo, in contrasto con i profili anomici e monitori. Questi risultati suggeriscono che le pratiche scolastiche dell'educazione civica sono variabili critiche nello sviluppo di profili di cittadinanza più partecipativi. In termini di background civico, quando uno studente è interessato a questioni politiche e sociali e discute di questi argomenti al di fuori della scuola, le probabilità di un profilo completo aumentano. Un risultato simile è stato trovato per quanto riguarda il coinvolgimento degli studenti con i social media per scopi politici. Nelle scuole, gli studenti che pubblicano e leggono temi politici e sociali negli ambienti dei social media hanno maggiori probabilità di presentare un profilo completo di approvazione delle norme di cittadinanza rispetto ad altri profili. Infine, in termini di variabili socioeconomiche, è più probabile che gli studenti presentino un profilo socialmente impegnato o basato sui compiti rispetto a uno completo nelle scuole con uno status socioeconomico più elevato. Vengono discusse le implicazioni per l'educazione civica.

**Natalia López Hornickel**, è Ph.D. studente in Advanced Quantitative Methods in Social Sciences presso l'Università di Bath, Regno Unito. Ha conseguito un master in sociologia ed è sociologa presso la Pontificia Universidad Católica de Chile. Ha un diploma in Intersectional Focus, Gender and Public Policies, Universidad Mayor. La sua ricerca comprende l'educazione civica e alla cittadinanza, l'uguaglianza di genere, le traiettorie di lavoro e le metodologie di ricerca sociale.

**Diego Carrasco**, è ricercatore a tempo pieno presso il Centro de Medición MIDE UC, presso la Pontificia Universidad Católica de Chile. Ha conseguito un dottorato in psicologia e un master di ricerca in metodi psicologici presso l'Università del Sussex. La sua ricerca si concentra sulla stima degli effetti contestuali che

coinvolgono la misurazione e problemi inferenziali. Questa linea di ricerca include sfide metodologiche alla valutazione nazionale e internazionale su larga scala, presenti nell'esercizio dei confronti scolastici. Il suo focus è sulle applicazioni sostanziali per l'educazione civica, la ricerca sugli ambienti di apprendimento e il turnover degli insegnanti.

**Ernesto Treviño**, è Professore Associato presso la Facoltà di Scienze della Formazione, Pontificia Universidad Católica de Chile. È direttore del Center for the Educational Transformation (CENTRE UC) e principal investigator della Pedagogical Inclusion Line presso il Center for Educational Justice (CJE). Ha conseguito un dottorato di ricerca in Educazione all'Università di Harvard, USA. Inoltre, ha conseguito un Master in International Educational Policy presso la Harvard University, USA. Ed è laureato in Economia presso l'Instituto Tecnológico y de Estudios superiores Monterrey, México.

**Carmen Gloria Zuñiga**, è Professore Associato della Facoltà di Scienze della Formazione della Pontificia Universidad Católica de Chile. È docente di Storia, Geografia e Scienze Sociali presso la Pontificia Università Cattolica di Valparaíso, e Ph.D. in Educazione presso la University of Western, Australia. Le sue principali linee di ricerca sono l'Insegnamento e l'apprendimento della storia e delle scienze sociali, la valutazione pedagogica e la formazione del cittadino.

## **Verso un quadro completo sullo sviluppo delle competenze civiche degli insegnanti**

**Emilie Vandeveld - Ellen Claes - Maria Magdalena Isac**

Questo studio mira a sviluppare un modello completo per il processo di socializzazione civica degli insegnanti. La cittadinanza è diventata uno dei principali obiettivi dei sistemi educativi europei. Dalla recente riforma del curriculum italiano, le scuole dovrebbero prestare maggiore attenzione all'educazione alla cittadinanza. Pertanto, ci si aspetta che gli insegnanti siano ben preparati e dotati delle necessarie conoscenze, abilità e attitudini per coinvolgere anche gli studenti nella cittadinanza democratica (García-Esteban, 2020; De Coster et al., 2012; Silva e Mason, 2003). A questo proposito, molti studiosi sono preoccupati per l'immersione limitata e incoerente dei futuri insegnanti nel campo della cittadinanza durante la formazione degli insegnanti (Birzea et al., 2004; Eurydice, 2005, 2012; in Schulz, Ainley, Fraillon, Losito e Agrusti, 2016). I risultati dell'indagine sui contesti nazionali dell'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) 2009 e 2016 hanno mostrato che, nella maggior parte dei Paesi partecipanti, compresa l'Italia, la formazione civica pre-servizio e in servizio è stata fornita ma, nella maggior parte dei casi, questa fornitura è stata riportata come non obbligatoria (Schulz et al., 2010b, pp. 53-56; in Schulz, Ainley, Fraillon, Losito e Agrusti, 2016). Questo solleva domande sulla disponibilità degli insegnanti a insegnare l'educazione civica. Mentre si sa molto sullo sviluppo delle competenze civiche dei giovani e su come le scuole e gli insegnanti (non) sostengono questo processo (ad esempio Schulz, Ainley, Fraillon, Losito e Agrusti, 2016; Amna, Ekström, Err e Stattin, 2009; Torney-Purta et al., 2001), meno si sa su come gli insegnanti stessi si impegnano (nell'insegnamento della) civica. Inoltre, oltre al processo di socializzazione civica dei giovani adolescenti che si concentra sullo sviluppo delle competenze personali (Consiglio d'Europa, 2016), il processo di socializzazione civica degli insegnanti include lo sviluppo di competenze civiche professionali. Queste competenze professionali fanno sì che essi siano in grado di preparare gli alunni a svolgere le loro responsabilità civiche in modo ponderato (Silva e Mason, 2003; De Coster et al., 2012). I modelli esistenti per il processo di socializzazione civica dei giovani adolescenti non tengono conto di questo duplice scopo. Sulla base di queste osservazioni, questo articolo indagherà (1) di quali competenze civiche personali e professionali hanno bisogno gli insegnanti per insegnare efficacemente l'educazione civica e (2) come gli insegnanti acquisiscono queste competenze civiche personali e professionali. Per rispondere alla prima domanda di ricerca, è stata effettuata una revisione sistematica della letteratura sui quadri di educazione civica esistenti. Successivamente, questa revisione è stata collegata alla letteratura sulla formazione degli insegnanti. La seconda domanda di ricerca è stata affrontata adattando il Octagon model (Figura 1) al contesto degli insegnanti. Il Octagon model è stato sviluppato dall'Associazione Internazionale per la Valutazione dei Risultati Educativi (IEA). È servito come base teorica per l'ICCS, in cui l'Italia era (ed è) un importante Paese partecipante. L'adattamento di questo modello dell'ottagono è stato fatto effettuando una revisione sistematica della letteratura recente che collega tre argomenti teorici coinvolti nello sviluppo della competenza civica degli insegnanti: (1) le teorie sul processo di socializzazione civica dei giovani adolescenti, (2) le ipotesi teoriche di Schulman (1987) sulla

conoscenza del contenuto pedagogico (PCK) e il quadro di Nogueira e Moreira (2012) per la conoscenza degli insegnanti di educazione civica e (3) la letteratura sullo sviluppo professionale degli insegnanti. I risultati della prima revisione della letteratura (domanda di ricerca 1) hanno prodotto un quadro concettuale completo che descrive le competenze civiche personali e professionali degli insegnanti di educazione civica. Inoltre, questo quadro è collegato al OctagonT model (domanda di ricerca 2): un modello che descrive i processi attraverso i quali gli insegnanti acquisiscono queste competenze civiche personali e professionali. Questo modello riconosce che il processo di socializzazione civica degli insegnanti è influenzato da variabili interconnesse situate a diversi livelli in una struttura multilivello (il singolo insegnante (ad esempio, le convinzioni civiche), i contatti quotidiani (ad esempio, gli educatori degli insegnanti, il curriculum previsto, informale e nascosto del programma di formazione degli insegnanti, i contatti di tirocinio, le opportunità di partecipazione alla formazione degli insegnanti, gli incontri con gli studenti e i loro genitori, ecc.) e l'influenza del contesto educativo nazionale (ad esempio, la visione sull'educazione civica). Il quadro concettuale completo e il modello aggiuntivo OctagonT possono essere utilizzati come base di conoscenza per (1) i programmi di formazione degli insegnanti nella loro preparazione degli studenti come futuri insegnanti (civici) e (2) le iniziative di sviluppo professionale per gli insegnanti in servizio. Certamente nel contesto della riforma del curriculum italiano, questi adattamenti del quadro suggeriti potrebbero essere un valore aggiunto.

**Emilie Vandeveld**, è ricercatrice di dottorato presso il Centro di Ricerca in Scienze Politiche della Università Cattolica di Lovagna (KUL), Belgio, sotto la supervisione della prof. dr. Ellen Claes e la co-supervisione del prof. dr. Orhan Agirdag. La sua ricerca si concentra sulle competenze civiche e interculturali (CIC) dei (futuri) insegnanti. Più specificamente, indaga lo sviluppo delle competenze civiche degli insegnanti in servizio e all'inizio della carriera utilizzando un design panel longitudinale e il metodo di campionamento dell'esperienza (ESM). Questo progetto di ricerca è caratterizzato dall'interdisciplinarietà in quanto la ricerca sull'educazione civica e interculturale è collegata alla ricerca sulla formazione degli insegnanti.

**Ellen Claes**, è professoressa associata alla facoltà di scienze sociali della Università Cattolica di Lovagna (KUL), in Belgio. Fa parte del Centre for Political Science Research dal 2005 ed è responsabile del Master in Social Science Education dal 2013. Nel suo lavoro, Ellen adotta una prospettiva didattica sulle scienze politiche esplorando il ruolo che le scuole secondarie hanno nella formazione delle conoscenze, le competenze e gli atteggiamenti democratici dei giovani. Studi recenti si concentrano sulle competenze civiche e interculturali degli (studenti) insegnanti.

**Maria Magdalena Isac**, è ricercatrice presso il Centro di Ricerca di Scienze Politiche della Università Cattolica di Lovagna (KUL), Belgio. Prima di questi incarichi, ha ricoperto posizioni di ricerca presso l'Università di Groningen, nei Paesi Bassi e la Commissione europea. La ricerca di Magda si concentra nell'area della valutazione comparativa dei sistemi educativi, con particolare attenzione alla comprensione di come i diversi approcci educativi formali e informali contribuiscano all'apprendimento della cittadinanza da parte dei giovani.



## **TEMA 2. SUPPORTO E VALUTAZIONE DELLE POLITICHE PER L'ISTRUZIONE E LA FORMAZIONE: SINERGIE TRA ISTITUZIONI PER RISPONDERE ALLE ESIGENZE CONOSCITIVE DEL PAESE**

**ORGANIZZATORE: INVALSI, ISTAT**

**COORDINATORE: BARBARA BALDAZZI**

**26 NOVEMBRE: 11.00-13.00 {SALA 2- RICERCA 8}**

---

### **Il capitale umano in Italia e i suoi ritorni occupazionali: una lettura attraverso l'analisi dei dati della Rilevazione sulle Forze di lavoro Raffaella Cascioli**

La Strategia Europa 2020 approvata dall'UE nel 2010 aveva posto ai Paesi Membri l'obiettivo di raggiungere nel 2020 alcuni target, da tradursi in altrettanti obiettivi nazionali, in relazione a: occupazione; ricerca e innovazione; cambiamento climatico ed energia; istruzione; lotta contro la povertà.

Relativamente all'istruzione, i target sono stati la riduzione del tasso di abbandono scolastico a meno del 10% e l'incremento ad almeno il 40% della quota di popolazione tra i 30 e i 34 anni con istruzione universitaria o equivalente. Sono stati altresì posti i seguenti target complementari: partecipazione all'apprendimento permanente di almeno il 15% degli adulti; conseguimento di un lavoro entro 1-3 anni dalla fine degli studi da parte di almeno l'82% dei 20-34enni con almeno un titolo secondario superiore.

La recente Risoluzione del Consiglio volta a realizzare un quadro strategico di cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione nell'orizzonte temporale 2021-2030 ha posto nuovi traguardi medi europei in continuità con la Strategia Europa 2020.

In questo contesto, la statistica ufficiale costituisce uno strumento essenziale, perché fornisce - in maniera armonizzata e secondo criteri e standard comuni - l'informazione quantitativa necessaria al monitoraggio e alla valutazione dell'adeguatezza delle politiche nazionali rispetto agli obiettivi posti a ciascuno Stato Membro. In tema di istruzione, assume importanza centrale la Rilevazione Continua sulle Forze di Lavoro (RCFL), la fonte ufficiale che stima il grado di istruzione della popolazione residente; è una indagine armonizzata a livello europeo e consolidata nella European Labor Force Survey. La RCFL permette un monitoraggio tempestivo e continuo nel tempo e l'armonizzazione comunitaria consente un confronto con gli altri Paesi europei.

Oggetto. Il lavoro presenta i principali risultati del rapporto annuale ISTAT in materia di "Livelli di istruzione della popolazione e ritorni occupazionali". Il rapporto fornisce una analisi dei fenomeni mediante l'utilizzo di numerosi indicatori. La lettura integrata di indicatori sull'offerta e sulla domanda di capitale umano, calcolati su analoghi domini di osservazione, permette di avere indicazioni sia sul capitale umano presente nel Paese, sia su come il Paese utilizza e valorizza questo capitale.

La funzione del presente intervento è anche quella di evidenziare le potenzialità dei dati RCFL nell'ambito di una interazione con altre fonti quali quelle amministrative. In particolare, l'integrazione dei dati RFL con il Registro tematico dell'Istruzione e formazione (RTIF) - in fase di progettazione da parte dell'Istituto Nazionale di Statistica - consentirà di ampliare le potenzialità di analisi dei fenomeni connessi alla formazione, alla crescita e alla valorizzazione del capitale umano. In tale ambito, assume particolare rilevanza anche il possibile confronto a livello micro con la fonte di dati INVALSI sulle competenze degli studenti. Questa integrazione permetterà di approfondire meglio gli aspetti interconnessi tra quantità e qualità di capitale umano, indirizzando in maniera più puntuale gli sforzi e gli investimenti da mettere in campo nel settore dell'istruzione e della formazione volti a migliorare le competenze di base e ridurre i tassi di abbandono scolastico. Lo studio dei dati integrati potrà anche concorrere alla individuazione di misure efficaci per l'ampliamento della domanda di istruzione universitaria e la riduzione delle distanze tra istruzione e lavoro.

Dati utilizzati. Il presente contributo si basa sulle analisi dei dati della RCFL e, per un confronto europeo, sull'analisi dei dati dell'European Labour Force Survey (EU-LFS), la più grande indagine europea campionaria sulle famiglie. Grazie alla varietà delle informazioni disponibili e della grande dimensione del campione, l'EU-LFS è anche un'importante fonte di informazioni per altre statistiche europee, come le statistiche sull'istruzione.

Metodi. I risultati presentati nel lavoro conseguono all'analisi dei dati RCFL effettuata utilizzando indicatori sui livelli di istruzione e sui ritorni occupazionali, tra i quali:

- Quota di 25-64enni con almeno un titolo secondario superiore e con un titolo terziario
- Quota di 30-34enni con istruzione universitaria
- Quota di 25-34enni laureati nelle discipline STEM
- Quota di giovani 18-24 anni usciti precocemente dal sistema di istruzione e formazione
- Differenziale nel tasso di occupazione dei 25-64enni tra livelli di istruzione
- Quota di 15-29 anni né occupati né in formazione (NEET)
- Tasso di occupazione dei 18-24enni che hanno abbandonato precocemente gli studi (ELET)
- Tasso di occupazione dei 20-34enni con titolo secondario superiore o con titolo terziario conseguito 1-3 anni prima e non più in istruzione e formazione.

Risultati. Tra i fenomeni evidenziati nel lavoro, si riportano i seguenti. Il divario Italia-Europa nella quota di 30-34enni laureati è molto ampio. La quota di laureate in discipline STEM è la metà rispetto a quella maschile. La quota di giovani che abbandonano gli studi (ELET) continua a calare ma le differenze territoriali restano sempre molto ampie e la dispersione scolastica è fortemente condizionata dalle caratteristiche socio-economiche della famiglia di origine. Continua a crescere il vantaggio occupazionale della laurea rispetto al diploma. Ampio il divario con l'Ue nel tasso di occupazione dei 30-34enni diplomati e laureati. Molto basso il tasso di occupazione di chi abbandona gli studi. Tra i giovani né in istruzione/formazione né occupati (NEET), poco meno di un disoccupato su due lo è da un anno e oltre. Molto ampi i divari con l'Ue nella transizione scuola-lavoro dei diplomati e laureati.

**Raffaella Cascioli**, lavora all'ISTAT dal 1998. È responsabile dell'analisi e della diffusione di dati sull'istruzione, sulla formazione e sui ritorni occupazionali di fonte Rilevazione Continua sulle Forze di Lavoro. È coordinatrice nazionale presso la Commissione Europea per le Education and Training Statistics (ETS) e Rappresentante italiano al Network LSO (Data Collection and Development on Labour Market and Social Outcomes of Education) nell'ambito del Programma INES (Indicators of Education Systems) dell'OCSE.

### **Fornire informazioni sul potenziale accademico degli studenti riduce le disuguaglianze sociali nella scelta dell'indirizzo formativo nella scuola secondaria superiore?**

**Davide Azzolini - Camilla Borgna - Dalit Contini**

Introduzione. Le disuguaglianze sociali in istruzione sono una caratteristica comune a tutte le società. Tuttavia, il grado in cui i risultati scolastici sono influenzati dall'origine sociale varia tra contesti. I confronti internazionali indicano che una caratteristica istituzionale cruciale è il modo in cui gli studenti sono incanalati in percorsi educativi distinti durante la scuola secondaria (tracking). Nei sistemi che separano gli studenti prima e dove i percorsi sono più rigidamente separati, le disuguaglianze sono maggiori rispetto ai sistemi in cui la scuola secondaria è organizzata in maniera comprensiva. Gli studenti di status socio-economico (SES) basso sono svantaggiati da un tracking rigido in primis perché il loro rendimento scolastico tende ad essere inferiore. Inoltre, i giudizi degli insegnanti sono spesso distorti a loro svantaggio: la ricerca indica che, rispetto a compagni di SES alto con un rendimento scolastico simile, gli studenti di SES basso ricevono in media voti più bassi e sono meno spesso indirizzati verso percorsi accademici. Scopo della ricerca. La nostra domanda di ricerca è se un servizio di orientamento scolastico basato su una valutazione standardizzata del potenziale accademico degli studenti può ridurre il divario sociale nella scelta della scuola superiore. La nostra ipotesi è che tale valutazione del potenziale accademico possa ridurre le distorsioni sociali nei consigli orientativi e, in seconda battuta, la disuguaglianza nelle scelte degli studenti, fornendo informazioni aggiuntive agli studenti e alle loro famiglie. Caso studio. Affrontiamo questa domanda di ricerca analizzando il caso della città di Torino, dove per più di 20 anni è esistito un servizio pubblico di orientamento scolastico rivolto agli studenti di scuola media. Il servizio è gratuito, universale, ed è fornito da professionisti dell'orientamento scolastico che lavorano come dipendenti pubblici all'interno di una sezione del Dipartimento Servizi Educativi del Comune di Torino (Centro per l'Orientamento

Scolastico Professionale, COSP). Questo sistema di orientamento si basa in gran parte su un test standardizzato, il test Arianna, che gli studenti fanno tra la primavera della seconda media e l'autunno della terza media. Il test è una valutazione standardizzata delle attitudini cognitive degli studenti e delle abilità non cognitive che favoriscono l'apprendimento. Sulla base dei risultati del test e delle intenzioni dichiarate dagli studenti, e dopo averne discusso con l'insegnante di riferimento della classe, gli orientatori formulano un consiglio orientativo. Quindi, il test non sostituisce i giudizi e le valutazioni degli insegnanti sui loro studenti, ma fornisce un elemento informativo supplementare sia agli insegnanti che alle famiglie. Questo servizio di orientamento rappresenta un'eccezione nel panorama italiano (dove la responsabilità dei consigli orientativi è affidata ai soli insegnanti e le altre iniziative di orientamento sono rare) per la sua struttura sistematica e per la natura standardizzata della valutazione del potenziale degli studenti. Metodi Poiché il test Arianna viene somministrato a tutti gli studenti che frequentano una scuola secondaria di primo grado all'interno della città di Torino, il nostro scenario controfattuale è basato sul confronto con studenti simili nell'area della cintura metropolitana. Torino è caratterizzata da una vasta area metropolitana, ben integrata con il trasporto pubblico, per cui le aree periferiche della città condividono caratteristiche simili alle vicine aree di cintura anche in termini di accessibilità delle scuole. L'assegnazione al trattamento può essere considerata esogena perché non è probabile che le famiglie si spostino verso/da la città per beneficiarne/sfuggirne. Tuttavia, la frequenza scolastica all'interno del confine della città rispetto all'area della cintura può essere associata a caratteristiche individuali, familiari e della scuola media che possono influenzare le scelte di scuola secondaria. Stimiamo gli effetti intention-to-treat (ITT) abbinando gli individui che frequentano le scuole secondarie inferiori all'interno della città di Torino (unità trattate) con individui simili nell'area della cintura (unità di controllo). Più specificamente utilizziamo tecniche di propensity score matching e CEM (coarsened exact matching). Per riconoscere l'esistenza di effetti ambientali e tra pari nelle scelte scolastiche, la nostra strategia tiene conto anche delle caratteristiche della scuola, in termini di composizione del background sociale, quota di studenti di origine immigrata e risultati medi nei test INVALSI. Poiché l'obiettivo è la riduzione delle disuguaglianze nelle scelte scolastiche, stimiamo l'ITT medio del trattamento così come l'ITT per diversi sottogruppi di bambini. Dati. Utilizziamo un database amministrativo longitudinale molto ricco sulle carriere degli studenti, basato sull'integrazione dei dati dell'Anagrafe Nazionale degli Studenti (ASN) con quelli dell'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Educativo (INVALSI). Il nostro campione di studenti iscritti nell'area di Torino corrisponde a 20.124 individui. L'integrazione delle due fonti è cruciale perché i dati ASN forniscono informazioni sui percorsi scolastici e misure ripetute del rendimento scolastico in termini di voti assegnati dagli insegnanti, mentre i dati INVALSI contengono informazioni sul background socio-economico dei genitori e sui punteggi dei test standardizzati in Matematica e Italiano. Risultati (preliminari). Le nostre analisi indicano che il programma di orientamento non influenza la scelta dell'indirizzo formativo, e che questo risultato è lo stesso per studenti con genitori con alti o bassi livelli di istruzione. Quindi, la nostra ipotesi di ricerca che una valutazione oggettiva del potenziale accademico possa diminuire le disuguaglianze sociali nelle scelte dei percorsi scolastici non è confermata.

**Davide Azzolini**, è ricercatore presso l'Istituto per la Ricerca Valutativa sulle Politiche Pubbliche della Fondazione Bruno Kessler e Affiliated Scholar presso l'Urban Institute (Washington DC). Si interessa di valutazione di politiche pubbliche e programmi di intervento in ambito scolastico.

**Camilla Borgna**, è ricercatrice di Sociologia presso il Collegio Carlo Alberto. La sua ricerca si colloca all'intersezione tra stratificazione sociale, sociologia dell'educazione e politica sociale comparata.

**Dalit Contini**, è professore ordinario di Statistica sociale all'Università di Torino. I suoi attuali interessi di ricerca riguardano le disuguaglianze scolastiche, le carriere accademiche degli studenti e la valutazione d'impatto delle politiche sociali e scolastiche.

## **Verso un sistema integrato di produzione di dati statistici rilevanti sull'istruzione e formazione**

**Giovanna Brancato - Donatella Grassi**

Introduzione. La formazione di capitale umano qualificato e il contrasto alla povertà educativa sono alcuni dei fattori all'origine della crescita di un Paese e richiedono pertanto un attento monitoraggio da parte della statistica ufficiale. Per l'analisi dei fenomeni connessi all'istruzione e alla formazione, l'ISTAT ha costruito nel tempo un sistema di processi produttivi statistici basato su dati di rilevazione e di fonte amministrativa.

I diversi processi risultano ad oggi ancora tra loro indipendenti e organizzati secondo una logica di tipo stovepipe. Negli ultimi anni, l'ISTAT ha avviato un processo di modernizzazione della produzione, la cui principale innovazione è rappresentata da un Sistema Integrato di Registri (SIR), che garantisce la gestione unitaria delle diverse tematiche e realizza un migliore sfruttamento delle fonti. Anche il sistema istruzione confluirà in tale disegno produttivo, attraverso la costruzione di un registro tematico dell'istruzione e formazione (RTIF). Obiettivo di questo lavoro è descrivere le caratteristiche e le linee di sviluppo relative al nuovo sistema integrato su istruzione e formazione.

Obiettivi. Il nuovo sistema integrato consentirà di: i. Garantire la produzione corrente dell'ISTAT, assicurando la coerenza delle stime con quelle diffuse dagli enti fornitori e la tempestività dei risultati; ii. Ampliare le potenzialità di analisi ottimizzando la complementarietà, articolando ulteriormente il dettaglio dell'informazione, migliorando la copertura territoriale, consentendo la produzione di variabili derivate e di indicatori generalizzati; iii. Ridurre il carico statistico sui rispondenti e i costi; iv. Consentire di mettere in relazione a livello trasversale e longitudinale fenomeni differenti, in primo luogo istruzione e occupazione; v. Supportare altri processi di produzione interni all'Istituto.

Fonti di dati. L'attuale sistema di produzione delle statistiche sull'istruzione e formazione si basa su: - dati di fonte amministrativa (anagrafi delle scuole e delle università, dati sul personale delle scuole e delle università, archivi degli Istituti Tecnici Superiori); - dati di indagini condotte dall'ISTAT (Rilevazione continua sulle forze di lavoro, Indagine europea sulla partecipazione degli adulti alle attività formative, Indagini sui percorsi di studio e lavoro di diplomati, laureati e dottori di ricerca); - dati di indagini condotte da altri enti (Rilevazioni sulle scuole del Ministero dell'Istruzione); - dati acquisiti in forma aggregata (Istituzioni di Alta Formazione Artistica, Musicale e Coreutica - AFAM, Istruzione e Formazione Professionale - IeFP). Queste fonti saranno integrate nel nuovo sistema, dopo le opportune fasi di armonizzazione, riorganizzazione e trattamento. Inoltre, alle fonti già disponibili, si tenterà di aggiungerne altre, al fine di coprire anche quei segmenti residuali per i quali attualmente non si dispone di dati (asili nido, scuole e università straniere) o se ne dispone solo parzialmente o a livello aggregato. Il sistema sarà arricchito anche da ulteriori fonti in grado aggiungere informazioni di contesto per la lettura del fenomeno (per esempio dati relativi alle prove INVALSI, dati sull'accesso programmato ai corsi universitari, dati sull'edilizia scolastica). Si procederà in modo incrementale, partendo dalla costruzione del RTIF che, essendo progettato come uno dei registri satellite del SIR, dialogherà con gli altri registri dell'Istituto. RTIF costituirà il nucleo centrale del sistema, cui saranno via via integrati dati da indagini e nuove fonti. Nel nuovo contesto, il ruolo delle indagini nel sistema sarà duplice: da una parte potranno avvalersi dell'informazione del registro in fase di disegno e stima (precompilazione del questionario, definizione delle liste, procedure di controllo e correzione, sistemi di ponderazione), dall'altra si integreranno con il registro per arricchirlo di contenuti.

Metodi. La progettazione del nuovo sistema prevede una serie di attività: - Ricognizione ragionata delle fonti: copertura; contenuti informativi; tempi di rilascio. - Definizione del sistema di metadati: concetti e relazioni; ontologie; classificazioni. - Pretrattamento delle fonti: armonizzazione; selezione unità/variabili; piano di controllo e correzione. - Integrazione e validazione dei dati: flusso di alimentazione e regole di integrazione; validazione; creazione aree di lavoro. - Ridisegno delle indagini satellite: riprogettazione in base al patrimonio informativo del nuovo sistema. - Diffusione: funzionalità di estrazione dell'informazione secondo i formati necessari per la produzione corrente e per l'ampliamento delle potenzialità informative. Per le diverse attività sopraelencate, è prevista la definizione di alcuni indicatori di qualità per il monitoraggio delle operazioni di costruzione/aggiornamento e la valutazione della qualità dei dati finali. Conclusioni. Le attività per lo sviluppo del progetto descritto sono state in grande misura già avviate, almeno per le fasi di ricognizione e progettazione, e stanno producendo i primi risultati, in particolare per: i) ricognizione di fonti e fabbisogni informativi; ii) definizione di metadati e iii) nuova classificazione sui percorsi e titoli di studio. Si sta procedendo con l'analisi di fattibilità del sistema e sono state già identificate alcune aree per le quali l'implementazione appare realizzabile, tanto da consentire la sperimentazione di prototipi su alcuni segmenti specifici di popolazione. Una volta realizzato, il nuovo sistema sarà fondamentale per l'analisi dei principali aspetti connessi con l'istruzione e la formazione a un livello territoriale dettagliato in grado di riflettere le specificità locali. Inoltre, consentirà di definire gli indicatori trasversali e longitudinali per l'analisi delle performance occupazionali dei diversi percorsi di istruzione e di individuare le aree prioritarie di contrasto alle povertà educative.

**Giovanna Brancato**, lavora all'ISTAT dal 1996. Da metà 2020, lavora al settore delle statistiche sull'istruzione e la formazione dove è responsabile del coordinamento del disegno e dello sviluppo del

nuovo Registro Statistico dell'Istruzione e Formazione. In precedenza, è stata responsabile del coordinamento della qualità all'ISTAT.

**Donatella Grassi**, lavora in ISTAT da oltre venti anni dove ha svolto attività di ricerca in diversi campi. È attualmente responsabile del progetto Istruzione e formazione con l'obiettivo di mettere a sistema le fonti informative esistenti in tale ambito tematico in un'ottica armonizzazione dei processi di acquisizione e diffusione dei dati provenienti da più fonti.

### **Una nuova alleanza: far combaciare dati e bisogni conoscitivi degli enti locali** **Lorenzo Maraviglia**

Nell'ambito della cornice delimitata dalle norme nazionali e regionali, molte decisioni cruciali in ordine all'articolazione ed alla composizione dell'offerta scolastica sono assunte da autorità locali (comuni, conferenze di comuni, province). Tali istituzioni, tuttavia, non dispongono dei dati necessari per compiere scelte informate e consapevoli su vari aspetti. Ciò pone una questione particolarmente delicata, dal momento che le decisioni prese a livello locale sono in larga misura il risultato di un processo negoziale che coinvolge una moltitudine di interessi eterogenei. Questi problemi sono destinati ad acuirsi a fronte della diminuzione degli studenti attesa per i prossimi anni, quando le scuole si troveranno a competere aspramente per una quantità decrescente di risorse. Alla luce di tali considerazioni, il contributo analizza in dettaglio il mismatch fra quantità e qualità dei dati resi disponibili da ISTAT, INVALSI e MIUR e effettive esigenze conoscitive degli enti locali preposti alla programmazione di dettaglio della rete scolastica e dell'offerta formativa. La problematica in oggetto viene illustrata attraverso la presentazione di casi concreti, tratti dall'esperienza pluriennale di supporto alla programmazione scolastica svolta dall'Ufficio di Statistica della Provincia di Lucca. In particolare sono illustrate e discusse le soluzioni adottate dall'Ufficio attraverso l'integrazione di microdati ISTAT, microdati INVALSI e dati aggregati MIUR. Sulla base dell'analisi sono infine avanzate proposte operative per una migliore integrazione delle fonti di dati disponibili e per una loro maggior aderenza ai bisogni conoscitivi espressi dalle istituzioni locali.

**Lorenzo Maraviglia**, ha conseguito il dottorato di ricerca in Sociologia dello Sviluppo presso l'Università degli Studi di Pisa. Attualmente è il responsabile dell'Ufficio di Statistica della Provincia di Lucca e rappresentante per le province nella Commissione Tecnica dell'ISTAT per lo sviluppo della funzione statistica a livello locale. È docente a contratto di ricerca sociale presso l'Università degli Studi di Pisa e svolge attività di ricerca su temi quali la dispersione scolastica, l'immigrazione, il mercato del lavoro, il volontariato.

## TEMA 6. I DATI INVALSI E LE CARATTERISTICHE DEGLI STUDENTI

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: GIOVANNI ABBIATI

26 NOVEMBRE: 11.00-13.00 {SALA 3- RICERCA 9}

---

### **Gli effetti della discriminazione sulla performance scolastica futura: una profezia che si autoavvera?**

**Paolo Agnolin**

**Introduzione.** La presenza di fenomeni di discriminazione è divenuta un elemento di preoccupazione nella ricerca in ambito di istruzione. Una crescente letteratura scientifica (e.g. Alesina et al., 2018; Botelho et al., 2015) ha dimostrato la presenza di un bias sistemico e inconsapevole nella valutazione delle minoranze da parte di alcuni insegnanti. La ricerca economica suggerisce che la discriminazione può portare a profezie-autoavveranti influenzando l'azione dei gruppi discriminati nella direzione degli stereotipi (Glover et al., 2017). Tuttavia, la letteratura scientifica sugli effetti della discriminazione sulla performance scolastica futura è piuttosto scarsa. Questo studio è probabilmente il primo che utilizza una misura di grading bias su base etnica per stimare gli effetti degli stereotipi sulla performance scolastica futura degli alunni. Si tratta di una domanda di ricerca cruciale, dal momento che i bias cognitivi nella valutazione scolastica potrebbero condurre a un crescente divario nei risultati scolastici, portando a compimento la profezia auto-avverante delle discriminazioni.

**Domanda di ricerca.** Quali sono gli effetti della discriminazione sulla successiva acquisizione delle competenze scolastiche? In questo studio, identifichiamo la presenza di grading bias nella valutazione delle competenze acquisite operata da alcuni docenti, e successivamente stimiamo l'effetto di tale bias sugli studenti sottovalutati, in particolare di origine straniera, rispetto ai loro compagni che invece non sono interessati da tale fenomeno. In altri termini, vogliamo stimare quale sia l'effetto di avere un insegnante caratterizzato da un qualche bias valutativo, sulle future competenze scolastiche. L'ipotesi principale è che il bias dei docenti possa influenzare negativamente il processo di acquisizione di future competenze degli studenti pregiudicando la scelta di investire in capitale umano. Infatti, se la competenza di alcuni ragazzi è percepita come bassa, il costo dell'investimento in istruzione sarà percepito come più elevato e questo meccanismo può rinforzare i divari nell'accumulazione di capitale umano, in particolare tra studenti italiani e stranieri.

**Dati.** Per rispondere alla nostra domanda di ricerca, abbiamo a disposizione un dataset contenente molte informazioni sul percorso scolastico degli studenti in Italia e sui loro risultati. Nello specifico, i dati sono forniti da INVALSI e ci permettono di osservare i risultati scolastici di una coorte di studenti dalla seconda elementare fino alla terza media.

**Metodologia.** Nel nostro studio, confrontiamo la valutazione soggettiva dell'insegnante con i risultati nei test INVALSI, che sono standardizzati e valutati senza conoscere l'identità dello studente. In questo modo, calcoliamo una misura della potenziale sottovalutazione delle competenze dello studente e una misura dei bias valutativi medi degli insegnanti. Queste misure possono essere considerate delle proxy del bias dell'insegnante, dal momento che il nostro indicatore è correlato con la presenza di stereotipi impliciti, come dimostrato da Alesina et al. (2018). In seguito, stimiamo la relazione tra queste misure e la performance futura degli studenti utilizzando diversi modelli statistici e controllando per le caratteristiche osservabili a nostra disposizione. La competenza futura è misurata in termini di performance nei test INVALSI somministrati nei periodi successivi.

**Risultati.** Questa ricerca porta in evidenza la presenza di un grading bias sfavorevole nei confronti degli studenti di origine straniera. Infatti, gli insegnanti assegnano voti inferiori agli studenti stranieri rispetto ai loro compagni italiani caratterizzati dalla stessa performance nei test standardizzati in cui l'identità dello studente non è nota. In seguito, stimiamo gli effetti della sottovalutazione delle competenze di questi studenti sulla maturazione delle loro competenze future, e troviamo degli effetti negativi e statisticamente significativi. La performance relativa dei ragazzi e delle ragazze le cui competenze sono sottovalutate finisce quindi per peggiorare in modo più significativo rispetto ai compagni a cui è stato assegnato un insegnante

privo di queste forme di bias. Sembra quindi che i fenomeni di grading bias possano portare al compimento una profezia che si autoavvera, influenzando il comportamento degli studenti discriminati nella direzione del giudizio iniziale dell'insegnante.

**Paolo Agnolin**, è dottorando in Public Policy and Administration presso l'Università Bocconi e ricercatore presso il Donde Center for Research on Social Dynamics and Public Policy. Da poco fa anche parte the Bocconi Lab for European Studies. I suoi interessi di ricerca coinvolgono l'analisi delle politiche pubbliche, l'economia pubblica, le scienze politiche e lo studio delle disuguaglianze. In particolare, la sua ricerca più recente si focalizza sugli effetti economici, sociali e politici della globalizzazione e dei cambiamenti tecnologici. Inoltre, si interessa a tematiche legate alle disuguaglianze di opportunità, in particolare in ambito scolastico.

## **Fattori scolastici e divari nei risultati scolastici degli studenti nativi e di origine immigrata: evidenze dai dati INVALSI**

**Sergio Longobardi - Giuseppe Gabrielli - Alessio Buonomo - Margherita Maria Pagliuca**

Introduzione. I figli di immigrati hanno, in media, un rendimento scolastico inferiore rispetto ai loro coetanei nativi. Alcuni contributi in letteratura hanno individuato, in sintesi, tre principali fattori di rischio, eventualmente sovrapponibili, che impediscono agli studenti con background migratorio di raggiungere percorsi educativi di successo (Gabrielli e Impicciatore, 2021). In primo luogo, i figli di immigrati hanno maggiori probabilità di provenire da un contesto familiare svantaggiato dal punto di vista culturale e socio-economico. In secondo luogo, i migranti ottengono scarsi risultati scolastici perché il processo migratorio stesso è dirompente e ha molte conseguenze (ad esempio, barriere linguistiche e discriminazione). In terzo luogo, la percezione di una mancanza di controllo sulle proprie esperienze di vita e la tendenza ad attribuire il successo educativo a fattori diversi dalle capacità individuali sfavoriscono le motivazioni personali. Nonostante queste vulnerabilità, il sistema educativo nel Paese di destinazione rappresenta un contesto straordinario all'interno del quale promuovere l'integrazione degli studenti di origine migrante e rimuovere o almeno ridurre le barriere esistenti. La letteratura esistente suggerisce la rilevanza di diversi aspetti dell'attività di apprendimento al fine di superare le fragilità della famiglia di origine e favorire i figli di immigrati nel ridurre i divari di rendimento (Agasisti et al., 2021), tra cui: ambiente scolastico, risorse e materiali (es. infrastrutture tecniche), attività extrascolastiche, clima a scuola e in aula, regole disciplinari. Oggetto e ipotesi di ricerca. Fornendo spunti originali nella letteratura esistente, il nostro obiettivo è indagare l'importanza delle attività e delle risorse didattiche e scolastiche nel definire le difficoltà nella lingua italiana e Matematica dei figli di immigrati, dopo aver considerato nelle analisi le caratteristiche individuali, la struttura familiare, le risorse socio-economiche ed educative dei genitori. L'ipotesi principale è che le scuole, che promuovono il coinvolgimento di genitori e studenti nelle loro attività, che supportano l'apprendimento degli studenti con scarsi risultati, e che investono nelle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT), siano in grado di favorire significativamente rendimenti scolastici più elevati tra gli studenti di origine immigrata e di ridurre il divario esistente con i loro coetanei.

Dati utilizzati. La nostra analisi si basa sui dati INVALSI relativi agli studenti, ai docenti ed ai dirigenti scolastici della scuola secondaria di primo grado (Livello 8) nell'a.s. 2018/19. Il dataset è caratterizzato da una struttura gerarchica. In particolare, i dati relativi al rendimento scolastico e al contesto socio-economico degli studenti, raccolti nell'ambito del Sistema Nazionale di Valutazione (SNV), sono stati integrati con le informazioni fornite dai docenti di Matematica e di Italiano su alcuni aspetti della vita scolastica e sulle pratiche didattiche (questionario docenti) e con i dati raccolti presso i dirigenti scolastici che hanno risposto a diversi quesiti sull'organizzazione scolastica, la partecipazione dei genitori, il clima disciplinare e le risorse della scuola (questionario dirigenti scolastici).

Metodo. Un approccio SEM multilivello (MSEM, Preacher et al., 2010) è stato utilizzato per analizzare le differenze nel rendimento tra studenti nativi ed immigrati. Questo approccio include un modello di misurazione e un modello strutturale ad ogni livello, con intercette e coefficienti casuali. Il modello generale MSEM divide ogni variabile di Livello 1 osservata in due componenti latenti (intra e tra le scuole). Inoltre,

l'analisi mira a valutare se l'effetto dei fattori di scuola sulle performance scolastiche è costante oppure differisce tra gli studenti immigrati e quelli nativi. Di conseguenza, è stato stimato un modello multigroup per dati multilivello che confronta le performance degli immigrati con quelli dei nativi. Nel nostro caso, ogni variabile a livello di studente è trattata come congiuntamente causata dalla variazione intra e tra le scuole: ciò significa che le osservazioni riferite a studenti diversi nella stessa scuola devono essere considerate come indicatori multipli del costrutto latente a livello di scuola.

Risultati attesi. I dati INVALSI evidenziano che circa il 10% degli studenti della scuola media inferiore sono di origine straniera, il 3,8% di questo campione è costituito da studenti immigrati di prima generazione mentre il 6,2% da studenti di seconda generazione. Il gap tra nativi e immigrati è statisticamente significativo sia in Italiano che in Matematica e risulta più accentuato per gli immigrati di prima generazione. L'approccio dei modelli multilivello ad equazioni strutturali permette di descrivere ed esplorare il complesso sistema di relazioni ed interrelazioni in modo da evidenziare i fattori scolastici come le risorse strutturali e strumentali, l'utilizzo dell'ICT, il clima disciplinare, lo stile di leadership che possono giocare un ruolo determinante nell'attenuare queste differenze ed indirettamente favorire l'integrazione degli studenti immigrati.

**Sergio Longobardi**, PhD, Professore Associato di Statistica Economica presso il Dipartimento di Management e Studi Quantitativi dell'Università degli Studi di Napoli "Parthenope". La sua ricerca si concentra su economia dell'istruzione, equità dei sistemi educativi, mobilità degli studenti, valutazione delle politiche e qualità dei dati.

**Giuseppe Gabrielli**, PhD, Professore Associato di Demografia presso il Dipartimento di Scienze Politiche dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. I suoi interessi di ricerca si concentrano sull'integrazione e sui comportamenti demografici dei migranti e dei loro figli in Europa.

**Alessio Buonomo**, Assegnista di ricerca presso l'Università di Napoli Federico II. Dottore di Ricerca in Demografia nell'Università di Roma La Sapienza. Ha completato il programma di studi European Doctoral School in Demography (EDSD). I suoi principali temi di interesse sono le migrazioni internazionali, la mobilità interna, e la dispersione scolastica degli stranieri e dei nazionali.

**Margherita Maria Pagliuca**, PhD, Professore Associato di Statistica Economica presso il Dipartimento di Management e Studi Quantitativi dell'Università degli Studi di Napoli "Parthenope". La sua ricerca si concentra qualità dei dati, equità dei sistemi educativi, sostenibilità.

### **Senso di appartenenza a scuola degli studenti con bisogni educativi speciali: un'analisi dei dati TIMSS**

**Francesco Annunziata - Elisa Caponera - Laura Palmerio**

Introduzione. Negli ultimi decenni, diversi studi hanno evidenziato il ruolo che gioca il senso di appartenenza nell'inclusione scolastica: gli studenti con un maggiore senso di appartenenza si sentono accettati, inclusi, incoraggiati e sostenuti nel contesto della classe, sono più motivati nell'apprendimento, partecipano più volentieri alle attività scolastiche, hanno migliori relazioni sociali e un miglior rendimento scolastico (Dimitrellou e Hurry, 2019; Osterman, 2000).

In particolare, per i bambini con bisogni educativi speciali sentirsi rispettati e trattati in modo simile ai coetanei che non hanno bisogni educativi speciali potrebbe favorire lo sviluppo di un forte senso di appartenenza al gruppo (Crouch, Keys e McMahon, 2014).

Oggetto e ipotesi di ricerca. Obiettivo del presente studio è indagare il senso di appartenenza scolastica degli studenti con bisogni educativi speciali, confrontandolo con quello degli studenti senza bisogni educativi speciali.

Dati utilizzati. Per indagare il senso di appartenenza degli studenti, sono stati utilizzati i dati di TIMSS (Trend in international Mathematics and Science Study) 2019 - quarto grado.

In TIMSS gli studenti con bisogni educativi speciali sono divisi in due gruppi:

- 1) studenti con disabilità (in seguito chiamati DIS), certificati per disabilità funzionali, cognitive, comportamentali o emotive;
- 2) studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA).



Per motivi di inclusione, agli studenti con disabilità è stata data la possibilità di svolgere la prova e compilare il questionario di contesto, anche se i risultati non sono stati utilizzati per i rapporti nazionale e internazionale, in quanto esonerati dalla prova cognitiva. Gli studenti con disturbi specifici di apprendimento (DSA), invece, hanno svolto la prova usando gli stessi ausili speciali che usavano abitualmente nelle attività scolastiche e i loro risultati sono stati inseriti nel dataset nazionale e internazionale.

In questo studio, è stato utilizzato un sottocampione di TIMSS di 196 studenti: a) 97 studenti che hanno svolto la prova regolarmente; b) 30 studenti con DSA che hanno svolto la prova con l'utilizzo di ausili speciali e c) 69 Studenti con DIS esonerati dalla prova. Gli studenti dei primi due gruppi frequentavano le stesse classi degli studenti con DIS.

Metodo. Di seguito sono descritte le misure utilizzate in questo studio (per una descrizione dettagliata, cfr. Martin, von Davier e Mullis, 2020).

Misure. Senso di appartenenza. Gli studenti dovevano indicare il loro grado di accordo su una scala Likert a 5 passi che andava da "molto in disaccordo" a "molto d'accordo" relativamente a quattro item presenti all'interno del questionario studente:

- Mi piace stare a scuola;
- Mi sento sicuro quando sono a scuola;
- Sento di appartenere a questa scuola;
- Sono orgoglioso di frequentare questa scuola.

L'analisi fattoriale di tipo esplorativo ha evidenziato una struttura monofattoriale; il fattore spiega il 53% della varianza e ha un'adeguata alfa di Cronbach (0,74).

Categoria di studenti. La variabile è caratterizzata da tre gruppi di studenti: 1) studenti DIS, 2) studenti DSA e 3) studenti regolari.

Risultati. ANOVA. Per verificare se ci fosse una differenza nel senso di appartenenza fra le tre categorie di studenti, è stata condotta un'analisi della varianza, dove la categoria degli studenti (tre livelli: DIS; DSA; regolari) è stata considerata come fattore e il senso di appartenenza degli studenti come variabile dipendente.

I risultati dell'ANOVA mostrano una differenza nel senso di appartenenza tra gli studenti delle diverse categorie ( $F[217; 2] = 3,961; p < 0,02$ ). In particolare, l'analisi post-hoc eseguita con il metodo Bonferroni, mostra che gli studenti DIS hanno un senso di appartenenza statisticamente inferiore rispetto agli studenti con DSA (-,24 vs ,35).

Discussione. Obiettivo di questo lavoro è stato quello di studiare il senso di appartenenza degli studenti con DIS rispetto ai loro compagni di classe. I risultati evidenziano una differenza nel senso di appartenenza tra studenti DIS e studenti DSA: i primi riportano un senso di appartenenza a scuola inferiore rispetto agli studenti DSA, che invece si sentono parte integrante della scuola. Occorre sottolineare come l'inclusione di questi studenti sia fondamentale, ancor più se si considera che l'aver una grave disabilità - funzionale, cognitiva, comportamentale o emotiva - possa rendere difficile per questi studenti vivere pienamente il contesto scolastico. Al fine di integrare questi studenti nel contesto scolastico sembra necessario un ulteriore lavoro da parte della comunità scolastica per farli sentire più coinvolti e partecipi, ad esempio stimolando comportamenti cooperativi negli studenti e incentivando un ambiente di apprendimento che favorisca l'inclusione anche attraverso l'organizzazione degli spazi, come ad esempio il circle time.

Alcune limitazioni: in questo studio è stato coinvolto un solo grado scolastico, ulteriori studi che utilizzano dati di diversi gradi scolastici sarebbero necessari. Inoltre, i risultati di questo lavoro dovrebbero essere esaminati più approfonditamente, ad esempio utilizzando metodi qualitativi per comprendere meglio i fattori che possono contribuire al miglioramento del senso di appartenenza degli studenti DIS.

**Francesco Annunziata**, laureato in Sociologia e Politiche per il Territorio presso l'Università degli studi di Salerno, lavora nell'area Indagini Internazionali dell'INVALSI, si occupa del supporto alla somministrazione delle prove internazionali, monitoraggio delle prove e verifica della congruenza dei dati per le indagini OCSE e IEA.

**Elisa Caponera**, PhD, è ricercatrice presso l'INVALSI. È responsabile per l'Italia dei progetti IEA TIMSS e ICILS. Specialista in valutazione psicologica, si occupa di costruzione e validazione di questionari. Principali

interessi di ricerca: equità del sistema scolastico, ruolo dei genitori nell'apprendimento degli studenti, differenze di genere in Matematica.

**Laura Palmerio**, PhD, primo ricercatore presso l'INVALSI, è responsabile dell'area Indagini internazionali. Coordina per l'Italia i progetti OCSE e IEA. È attualmente membro del Consiglio Scientifico dell'INVALSI e del Questionnaire Items Review Committee di TIMSS. Tra i suoi principali interessi di ricerca: equità in educazione, relazioni tra literacy in Lettura e in Matematica.

## **TEMA 4. LE COMPETENZE DI CITTADINANZA NEI GIOVANI ITALIANI.**

### **UNA PROSPETTIVA COMPARATA**

**ORGANIZZATORE: INVALSI**

**COORDINATORE: MARIA MAGDALENA ISAC**

**26 NOVEMBRE: 16.30-18.00 {SALA 1- RICERCA 10}**

---

#### **Equivalenza transnazionale della partecipazione politica nella prima adolescenza in 24 Paesi Daniel Miranda - Linde Stals - Emilie Vandeveld**

Introduzione. Sullo sfondo del continuo ampliamento della partecipazione dei cittadini, restano da affrontare due importanti lacune all'interno della letteratura. In primo luogo, gli studiosi sottolineano la mancanza di un quadro completo che integri le vecchie e le nuove forme emergenti di partecipazione politica, e che sia "concettualmente significativo" e "permetta una misurazione coerente del fenomeno" (Theocharis e Van Deth, 2018, p. 141). In secondo luogo, a causa dell'attenzione tradizionale sulla politica elettorale e di partito, il comportamento politico dei giovani e il modo in cui può essere validamente operazionalizzato nella ricerca comparativa ha ricevuto un'attenzione notevolmente inferiore da parte degli studiosi. Questo articolo cerca di contribuire a questo campo proponendo un modello concettuale multidimensionale di partecipazione politica giovanile guidato dalla teoria, per sviluppare un quadro di misurazione e indagare la sua comparabilità tra 24 Paesi (o regioni) di diversi continenti che partecipano all'International Civic and Citizenship Participation 2016. Il modello proposto è descritto da quattro dimensioni distinte, ciascuna misurata da un comportamento previsto. Le prime due dimensioni sono entrambe considerate partecipazione politica istituzionalizzata - cioè si riferiscono ad attività convenzionali che sono organizzate da attori politici e istituzioni, e corrispondono alla definizione minimalista di partecipazione politica (van Deth, 2014). La prima dimensione, la partecipazione elettorale, si concentra esclusivamente sul comportamento di voto (ad esempio, il voto alle elezioni nazionali). La seconda dimensione, la partecipazione non elettorale, si concentra sulle attività non elettorali (per esempio il lavoro in campagna elettorale). Le due dimensioni successive sono considerate partecipazione politica non istituzionalizzata, e descrivono attività non convenzionali che cercano di aggirare il contesto istituzionale di base, ma che sono comunque rivolte (cioè cercano di influenzare) il dominio politico. Qui distinguiamo tra partecipazione legale (per esempio protestare) e partecipazione illegale (per esempio inscenare una protesta bloccando il traffico), rispettivamente come terza e quarta dimensione.

Dati e metodi. Per testare la validità del nostro modello di misurazione e stabilire l'equivalenza cross-country, utilizziamo l'analisi fattoriale confermativa multigruppo (Brown, 2014) su un campione rappresentativo di studenti di otto gradi (14 anni) in 24 Paesi europei, asiatici e latino-americani che hanno partecipato all'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) 2016 (Schulz et al., 2018). Le variabili utilizzate come indicatori per ogni dimensione sono state quelle relative alla partecipazione politica degli studenti, quando disponibili nello studio utilizzato. In termini analitici, abbiamo sviluppato una serie di analisi di invarianza. In una prima fase, l'invarianza configurale verifica se i fattori latenti e gli stessi indicatori misurano lo stesso costrutto latente in tutti i gruppi (ad esempio, i Paesi). In una fase successiva, l'invarianza metrica verifica se le cariche dei fattori - che specificano quanto bene i singoli indicatori si riferiscono al fattore specifico - sul costrutto sono uguali tra i gruppi. Infine, l'invarianza scalare verifica se, oltre ai carichi dei fattori, le soglie degli item sono uguali in tutti i gruppi. Il raggiungimento del livello di invarianza metrica (totale o parziale) permette di valutare le relazioni tra i tipi di partecipazione e la loro associazione con altri fattori, mentre il raggiungimento dell'invarianza scalare permette di confrontare i livelli dei tipi di partecipazione tra i gruppi. I risultati forniranno strumenti di misurazione affidabili e comparabili e offriranno importanti spunti per lo studio della partecipazione politica nei giovani adolescenti in diversi Paesi.

Risultati. Considerando poi i criteri di fit index, le analisi CFA hanno confermato la struttura di misurazione proposta della partecipazione politica dei giovani studenti per ogni Paese. Il modello ipotetico che misura la partecipazione politica dei giovani ha ricevuto un supporto empirico coerente. Inoltre, il CFA multigruppo (MGCFA) è stato utilizzato per testare le stime di invarianza dei parametri tra i Paesi. I risultati indicano un

buon adattamento del modello configurale (CFI = 0,971, TLI = 0,978, RMSEA = 0,071). Questa informazione di adattamento del modello ha fornito la linea di base rispetto agli altri livelli di invarianza sono stati confrontati. I risultati indicano che il modello ha la stessa configurazione nei vari Paesi. La seconda stima MGCFI per testare l'invarianza metrica ha vincolato all'uguaglianza i carichi dei fattori tra i Paesi. I risultati assoluti indicano buoni indici di adattamento per il modello proposto (CFI = 0,973, TLI = 0,976, RMSEA = 0,069). In un confronto relativo, le differenze in CFI ( $\Delta = 0,002$ ), TLI ( $\Delta = 0,002$ ) e RMSEA ( $\Delta = 0,002$ ) erano all'interno della gamma del criterio di cutoff, indicando che le analisi correlazionali possono essere condotte comparabilmente. Infine, la stima per testare l'invarianza scalare, vincolando il carico dei fattori e le soglie, indica che il modello testato era accettabile (CFI = 0,973, TLI = 0,970, RMSEA = 0,068), seguendo i criteri proposti da Brown (2014). Considerando i criteri comparativi, il modello è risultato invariante anche a questo livello, cioè la differenza nel CFI ( $\Delta = 0,000$ ), TLI ( $\Delta = 0,006$ ), e RMSEA ( $\Delta = 0,001$ ) era all'interno del range del criterio di cutoff. Dato questo livello di invarianza, il confronto della media e il confronto dell'analisi relazionale con il costruito sono permessi.

**Daniel Miranda**, è ricercatore a tempo pieno presso il Centro de Medición MIDE UC della Pontificia Universidad Católica e ricercatore aggiunto presso il Centro di studi sui conflitti sociali e la coesione - COES, Cile. La sua ricerca si concentra sull'educazione alla cittadinanza, le disuguaglianze politiche e la loro trasmissione intergenerazionale attraverso le generazioni.

**Linde Stals**, è ricercatrice di dottorato e assistente all'insegnamento presso il Centro di Ricerca di Scienze Politiche della KU Leuven, Belgio. Nella sua ricerca, attinge alla letteratura sulla socializzazione politica e sulla psicologia politica per indagare il significato della fiducia e della sfiducia politica e come questa sia collegata ai modi e ai gradi di partecipazione politica tra gli adolescenti.

**Emilie Vandeveld**, è una ricercatrice di dottorato presso il Centro di Ricerca in Scienze Politiche della KU Leuven, Belgio. La sua ricerca si concentra sulle competenze civiche e interculturali (CIC) dei (futuri) insegnanti. Più specificamente, indaga lo sviluppo delle competenze civiche degli insegnanti pre-servizio e a inizio carriera utilizzando un design panel longitudinale e il metodo di campionamento dell'esperienza (ESM).

### **Il significato della fiducia politica tra i 14enni in 24 Paesi. Verifica dell'equivalenza di misurazione della fiducia politica all'interno di un Paese e tra Paesi, utilizzando multi-group confirmatory Factor Analysis**

**Linde Stals - Maria Magdalena Isac - Ellen Claes**

Introduzione. Nella letteratura sulla socializzazione politica, le poche ricerche esistenti sulla fiducia politica (cioè la fiducia nelle istituzioni statali, nei partiti politici e nei rappresentanti) si concentrano per lo più sui livelli di fiducia e su come questi possano essere correlati alle influenze della scuola, dei pari e dei genitori (e.g. Claes et al., 2012; Kiess, 2021; Smets et al., 2013). Sebbene tali studi comparativi siano molto importanti, un primo passo importante è garantire che le misure di fiducia politica esistenti siano valide e che i confronti dei livelli di fiducia degli adolescenti tra gruppi e Paesi siano significativi. Studi precedenti hanno indagato l'invarianza di misura della fiducia politica tra gruppi (André, 2014; Hooghe, 2011; Turper e Aarts, 2017) e tra Paesi (Breustedt, 2018; Marien, 2011; Rothstein e Stolle, 2008; Schneider, 2017; van der Meer e Ouattara, 2019) in campioni adulti. Poiché ciò non è stato ancora esaminato nelle popolazioni giovanili, questo articolo cercherà di contribuire a questa lacuna indagando sia la dimensionalità che l'invarianza di misura della scala di fiducia politica impiegata nell'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) 2016.

Oggetti della ricerca. L'obiettivo principale è quello di contribuire alla letteratura sulla misurazione della fiducia politica tra gli adolescenti e la sua comparabilità tra gruppi e Paesi. In primo luogo, proponiamo una teoria guidata (Easton, 1965; Rothstein e Stolle, 2008; Warren, 2017, 2018) struttura bidimensionale della fiducia politica tra i giovani (cioè, separando tra ordine e istituzioni rappresentative) e confrontare la sua validità di costruito con quella di un modello di misurazione unidimensionale. Successivamente, intendiamo testare l'equivalenza di misura di questi modelli di misurazione tra Paesi di diverse regioni del mondo e tra gruppi con livelli di sofisticazione politica (cioè, conoscenza civica) inferiori o superiori. I risultati si concentreranno sul contesto italiano in una prospettiva comparativa. Dati. Questo studio utilizza un

campione trasversale di studenti di otto classi (14 anni) di tutti i 24 Paesi europei, asiatici e latino-americani che hanno partecipato all'ICCS 2016 (Schulz et al., 2018).

Variabili. Per misurare la fiducia politica, è stato chiesto agli intervistati in che misura si fidano delle seguenti sette istituzioni: il parlamento nazionale, i partiti politici, il governo nazionale, il governo locale, la polizia, le forze armate e le corti di giustizia. Le prime quattro istituzioni sono considerate istituzioni rappresentative; le ultime tre sono considerate istituzioni di ordine. Gli elementi sono valutati su una scala Likert a quattro punti che va da "Per niente" (= 1) a "Completamente" (= 4). La sofisticazione politica è misurata attraverso il livello di conoscenza civica degli intervistati. Sulla base della metodologia IRT e dei plausible values, sono stati stimati cinque valori plausibili per ogni studente. Questi punteggi hanno una media internazionale di 500 con una deviazione standard di 100. Sulla base di questi punteggi, ICCS 2016 distingue quattro livelli di competenza. Ci concentreremo sugli studenti che raggiungono il livello di competenza più alto, il livello A, e sugli studenti al livello C o inferiore.

Metodi. La preparazione dei dati e le analisi sono state condotte utilizzando l'IEA IDB analyser (IEA, 2017) e Mplus 7.4 (Muthén & Muthén, 2017). La stima ha tenuto conto del complesso disegno campionario dell'indagine ICCS 2016 (Köhler et al., 2018). In una fase preliminare, ci siamo concentrati sul campione italiano per testare la validità della nostra concettualizzazione bidimensionale della fiducia politica rispetto a una monodimensionale. A tal fine, abbiamo applicato confirmatory factor analysis (CFA) (Brown, 2014). I seguenti indici di bontà di adattamento (rilevanti per l'approccio CFA categoriale con grandi dimensioni del campione) sono stati applicati per valutare l'adattamento del modello: il root means square error of approximation (RMSEA), il comparative fit index (CFI), e il Tucker-Lewis index (TLI) (Brown, 2014). Per testare l'invarianza di misurazione tra Paesi e tra gruppi dei nostri modelli di misurazione, useremo Multi-Group Confirmatory Factor Analysis (MG-CFA). Questa tecnica valuta tre diversi livelli gerarchici di invarianza: invarianza configurale, invarianza metrica e invarianza scalare (Millsap, 2011). Inizieremo con il modello di invarianza meno restrittivo e ci sposteremo gradualmente verso modelli di invarianza più rigorosi (Rutkowski & Svetina, 2017; Svetina et al., 2020).

Risultati. Il CFA preliminare conferma il modello di misurazione bifattoriale della fiducia politica con indici di adattamento del modello che indicano un adattamento accettabile (RMSEA = 0,099; CFI = 0,973; TLI = 0,956). I valori di CFI e TLI sono superiori a 0,95, e sebbene un valore RMSEA di 0,099 sia piuttosto alto, Browne e Cudeck (1993) considerano 0,1 il punto limite per un accettabile adattamento del modello. I carichi degli elementi vanno da 0,600 a 0,822 ( $p < ,001$ ) e le correlazioni dei fattori indicano che i due fattori sono fortemente correlati tra loro ( $r = 0,696$ ). Inoltre, questo modello era superiore al modello unidimensionale (RMSEA = 0,162; CFI = 0,922; TLI = 0,883). Ulteriori risultati indicheranno se questa struttura fattoriale è comparabile tra tutti i Paesi che partecipano a ICCS 2016 e tra diversi gruppi di sofisticazione politica.

**Linde Stals**, è una ricercatrice di dottorato e assistente all'insegnamento presso il Centro di Ricerca in Scienze Politiche della KU Leuven, in Belgio. Nella sua ricerca, attinge alla letteratura sulla socializzazione politica e sulla psicologia politica per indagare il significato della fiducia e della sfiducia politica e come questa sia collegata alle modalità e al grado di partecipazione politica degli adolescenti.

**Maria Magdalena Isac**, è ricercatrice presso il Centro di Ricerca di Scienze Politiche della KU Leuven, in Belgio. La ricerca di Magda si concentra nell'area della valutazione comparativa dei sistemi educativi, con particolare attenzione alla comprensione di come i diversi approcci educativi formali e informali contribuiscano all'apprendimento della cittadinanza da parte dei giovani.

**Ellen Claes**, è professore associato alla facoltà di scienze sociali della KU Leuven, in Belgio. Nel suo lavoro, Ellen adotta una prospettiva didattica sulla scienza politica esplorando il ruolo che le scuole secondarie hanno nel formare le conoscenze, le abilità e gli atteggiamenti democratici dei giovani. Studi recenti si concentrano sulle competenze civiche e interculturali degli (studenti) insegnanti.

## **Profili di approvazione delle norme sulla cittadinanza**

**Diego Carrasco - David Torres Irribarra**

Introduzione. Le norme sulla cittadinanza presenti nell'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) sono norme social ingiuntive (Torres Irribarra e Carrasco, 2021; Cialdini, Kallgren e Reno, 1991). Ciò include norme come votare, obbedire alla legge, lavorare sodo, impegnarsi in discussioni politiche tra gli

altri. Le norme ingiuntive descrivono ciò che le persone dovrebbero fare in contrasto con le norme descrittive (ciò che le persone tendono a fare) (Cialdini e Goldstein, 2004). L'approvazione delle norme sulla cittadinanza è rilevante perché prevedono la probabilità che gli studenti votino, partecipino alle proteste e obbediscano alla legge (Gerber e Rogers, 2009; Köbis, Van Prooijen, Righetti e Van Lange, 2015; Rees e Bamberg, 2014; Wenzel, 2005). Precedenti studi sull'approvazione delle norme di cittadinanza (Hooghe e Oser, 2015; Hooghe et al., 2016) hanno proposto l'uso di modelli di classe latenti per rappresentare l'adesione alle norme di cittadinanza. L'approvazione delle norme di cittadinanza in questi modelli di risposta è rappresentata con diversi modelli di risposta. I risultati precedenti hanno trovato diverse configurazioni di approvazione delle norme sulla cittadinanza (Hooghe, Oser e Marien, 2016; Reichert, 2017) e gruppi latenti che ricordano la distinzione di Dalton (Dalton, 2008) tra cittadinanza basata sul dovere e cittadinanza impegnata. Sulla base del lavoro di Hooghe e colleghi (Hooghe e Oser, 2015; Oser e Hooghe, 2013) e della letteratura sui modelli di classe latente per più gruppi (Kankaraš e Vermunt, 2015; Kankaraš, Vermunt e Moors, 2011; Masyn, 2017) discutiamo quale specifica del modello di classe latente è più adatta per un approccio comparativo. Oggetto e ipotesi di ricerca: nel presente studio il nostro obiettivo è confrontare diversi modelli di risposta adattati agli elementi di approvazione delle norme di cittadinanza, per discutere i loro compromessi. In particolare si discute l'interpretazione di due specifiche del modello di classe latente, il modello strutturalmente omogeneo e il modello parzialmente omogeneo, come strumenti per la ricerca comparativa.

**Dati.** Abbiamo utilizzato le risposte degli studenti dall'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) 2016. Questo studio ha ottenuto risposte da campioni rappresentativi di studenti di grado 8 (Schulz, Carstens, Losito e Fraillon, 2018). Nel 2016, 24 Paesi hanno partecipato allo studio dall'Europa (Belgio (fiammingo), Bulgaria, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Italia, Lettonia, Lituania, Malta, Paesi Bassi, Norvegia, Federazione Russa, Slovenia, Svezia, Renania settentrionale-Vestfalia (Germania)), America Latina (Cile, Colombia, Repubblica Dominicana, Messico e Perù) e Asia (Taipei cinese, Hong Kong SAR e Repubblica di Corea). **Variabili.** Gli studenti hanno risposto all'adesione a diverse norme di cittadinanza, utilizzando una scala di tipo Likert a quattro punti, con le opzioni di risposta "Molto importante", "Abbastanza importante", "Non molto importante" e "Per niente importante". Esempi di questi indicatori sono "Rispettare sempre la legge", "Votare a ogni elezione nazionale", "Lavorare sodo", "Iscriversi a un partito politico" e "Partecipare a discussioni politiche". Nel presente studio abbiamo utilizzato 12 di questi indicatori, per garantire la comparabilità con studi precedenti (Hooghe e Oser, 2015; Hooghe et al., 2016). **Metodi.** Nel presente studio adattiamo una serie di modelli strutturalmente omogenei per analizzare i profili di buona cittadinanza tra i Paesi al fine di dare priorità all'interpretabilità dei confronti internazionali (Kankaraš e Vermunt, 2015). Questi modelli hanno fissato lo stesso modello di risposta tra i Paesi, garantendo così interpretazioni comparabili tra di loro, mentre la prevalenza di ciascuna classe è libera di variare tra i Paesi. Abbiamo quindi confrontato la soluzione selezionata sotto il modello omogeneo con la soluzione più flessibile offerta dal modello parzialmente omogeneo. Illustriamo i costi in termini di interpretabilità associati all'adozione di un modello che liberi la variazione delle probabilità del pattern di risposta all'interno di ciascun Paese e concludiamo illustrando le caratteristiche della classificazione degli individui tra Paesi. Tutte le stime sono state prodotte utilizzando il software Latent Gold 4.5 (Vermunt e Magidson, 2013), tenendo conto del disegno del sondaggio dello studio e utilizzando la linearizzazione della serie Taylor per la stima dell'errore standard (Asparouhov e Muthén, 2010; Stapleton, 2013).

**Risultati.** Nel complesso i risultati dello studio supportano l'uso dell'analisi di classe latente come alternativa di modellazione per l'approvazione delle norme di cittadinanza. Le differenze tra le classi latenti, che mostrano modelli di risposta non ordinati e qualitativamente distinti, indicano che è improbabile che queste variazioni siano ben descritte da una singola struttura unidimensionale. Il modello parzialmente omogeneo offre un adattamento statistico migliore rispetto ai modelli strutturalmente omogenei, ma ha il prezzo di un modello notevolmente più complesso (156 contro 432 parametri). Inoltre, non vi è alcun miglioramento significativo nei tassi di errore di classificazione, con una differenza non sostanziale di 0,006 di differenza di errore di classificazione tra questi due approcci. Il miglioramento dell'adattamento dai modelli parzialmente omogenei consente ai modelli di probabilità di risposta specifici del Paese di variare significativamente dal modello medio complessivo che viene interpretato come rappresentativo di una data classe. Riteniamo che di fronte a un trade-off tra il confronto significativo tra Paesi e il miglioramento dell'adattamento statistico, valga la pena accettare le carenze di un modello più parsimonioso e più vincolato, per giustificare un'interpretazione coerente delle classi tra Paesi.

**Diego Carrasco**, è ricercatore presso il Centro de Medición MIDE UC, presso la Pontificia Universidad Católica de Chile. Ha conseguito un dottorato in psicologia e un master di ricerca in metodi psicologici presso l'Università del Sussex. Il suo lavoro di ricerca si concentra sulla specificazione degli effetti contestuali, sulla ricerca sull'ambiente di apprendimento e sulle sue applicazioni sostanziali all'educazione civica.

**David Torres Iribarra**, è Assistant Professor presso la Pontificia Universidad Católica de Chile e membro del consiglio di amministrazione del centro di misurazione MIDE UC. Le sue principali aree di ricerca sono l'applicazione di modelli a variabili latenti a contesti di misurazione educativi e psicologici, i fondamenti teorici della misurazione nelle scienze sociali e l'uso delle tecnologie digitali per migliorare la valutazione educativa.

## **TEMA 2. SUPPORTO E VALUTAZIONE DELLE POLITICHE PER L'ISTRUZIONE E LA FORMAZIONE: SINERGIE TRA ISTITUZIONI PER RISPONDERE ALLE ESIGENZE CONOSCITIVE DEL PAESE**

**ORGANIZZATORE: INVALSI, ISTAT**

**COORDINATORE: BARBARA BALDAZZI**

**26 NOVEMBRE: 16.30-18.00 {SALA 2- RICERCA 11}**

---

### **La "Grande Depressione": le aspirazioni e scelte degli studenti durante la Grande Crisi**

**Marco Tonello - Lucia Rizzica - Eleonora Porreca**

Il lavoro analizza se e in che modo le condizioni macroeconomiche nel momento in cui gli studenti sono prossimi alla fine degli anni della scuola dell'obbligo (i.e., al secondo anno di scuola secondaria superiore) influenzano le loro aspirazioni scolastiche e le scelte educative future. A tal fine, combiniamo le aspirazioni auto-dichiarate a livello individuale circa le intenzioni di completare la scuola superiore e di iscriversi all'università di tutti gli studenti frequentanti la seconda classe delle scuole secondarie superiori (grado 10) contenute nei Questionari Studenti INVALSI SNV, con misure di condizioni del mercato del lavoro regionale, come proxy delle condizioni locali del ciclo economico. L'identificazione dell'effetto di interesse è ottenuta utilizzando le variazioni naturalmente esogene nelle condizioni del mercato del lavoro locale e confrontando di coorti di studenti adiacenti, all'interno della stessa scuola, esposte a diverse condizioni del ciclo economico locale nel momento in cui vengono dichiarate le aspirazioni educative. In altre parole, l'identificazione sfrutta il fatto che le variazioni da anno ad anno negli indicatori aggregati del mercato del lavoro (come il tasso di disoccupazione a livello regionale o di Sistema Locale del Lavoro) possono influenzare le aspirazioni degli studenti, senza poter essere tuttavia influenzati in alcun modo dalle scelte (attuali o pregresse) degli studenti e delle loro famiglie. I risultati mostrano che gli studenti esposti alla crisi economica nell'ultimo anno dell'istruzione obbligatoria hanno maggiori probabilità di abbandonare la scuola e non conseguire il diploma di scuola secondaria superiore. L'effetto è più forte per coloro che provengono da contesti più svantaggiati, per gli immigrati, per i figli di genitori con un'istruzione inferiore, e per chi frequenta indirizzi professionali o tecnici. I risultati sottolineano la necessità di politiche volte a contrastare l'abbandono scolastico, controbilanciando gli effetti dannosi del ciclo economico sugli studenti più fragili.

**Marco Tonello**, è ricercatore presso la Divisione di Analisi e Ricerca Economica Territoriale della sede di Firenze della Banca d'Italia. Si occupa di economia dell'istruzione, salute, corruzione e criminalità. Lucia Rizzica è ricercatrice presso la Divisione di Economia e Diritto del Dipartimento di Economia e statistica della Banca d'Italia. Si occupa di economia dell'istruzione, corruzione, criminalità, economia di genere.

**Lucia Rizzica**,

**Eleonora Porreca**, è ricercatrice presso la Divisione Analisi Campionarie del del Dipartimento di Economia e statistica della Banca d'Italia. Si occupa di economia dell'istruzione e del lavoro.

### **Dispersione scolastica esplicita e implicita: come coniugare i due fenomeni?**

**Barbara Baldazzi - Patrizia Falzetti - Paola Giangiacomo**

La dispersione scolastica è un problema sociale che l'Italia, al pari di altri Paesi, sta cercando di ridurre. I ragazzi che interrompono precocemente la loro formazione si apprestano ad affrontare la vita adulta con competenze di base insufficienti per entrare nel mondo del lavoro e più in generale per vivere una vita di qualità. L'uscita precoce dal sistema di istruzione e formazione (nominata ELET, Early Leavers from Education and Training) cioè la quota di ragazzi tra i 18 e i 24 anni che conseguono al più il titolo di scuola secondaria di primo grado o una qualifica di durata non superiore ai 2 anni e non frequentano una scuola o



un corso di formazione è l'indicatore fornito da ISTAT che definisce la dispersione esplicita. Questa misura è concordata a livello europeo. La comunità europea aveva posto come obiettivo per l'Italia il raggiungimento di una quota del 10% di ELET entro il 2020. Nel 2020 gli ELET in Italia sono il 13,1% quindi ancora al di sotto dell'obiettivo previsto. Inoltre, il dato sugli ELET non riesce a dare l'esatta dimensione del problema della dispersione scolastica. Alla dispersione esplicita, gli ELET, infatti sfuggono quegli studenti che conseguono un titolo di scuola secondaria di secondo grado senza aver raggiunto i traguardi minimi di competenze previsti per il loro percorso di studio. I dati INVALSI rendono osservabile questo fenomeno che chiameremo la dispersione scolastica implicita. La dispersione scolastica implicita è un problema importante al pari della dispersione esplicita. Stabilire la quota di dispersi impliciti non è semplice, ma dal 2019 le Prove INVALSI possono dare una prima rappresentazione del fenomeno. Coloro che, anche ottenendo il diploma, non arrivano al livello 3 nelle prove di Italiano e Matematica e che non raggiungono nemmeno il livello B1 nella lettura e nell'ascolto in Inglese hanno livelli di competenze che corrispondono agli obiettivi formativi previsti per gli studenti di terza media, ovvero molto al di sotto di quelli che avrebbero dovuto raggiungere al termine del II ciclo. Riuscire a misurare il fenomeno complessivo della dispersione offre alla scuola e ai decisori politici informazioni essenziali. Il presente lavoro cercherà di dare una stima della dispersione complessiva operando statisticamente su un matching dei dati provenienti da ISTAT (per la dispersione esplicita) e da INVALSI (per la dispersione implicita).

**Barbara Baldazzi**, laureata in Scienze Statistiche Demografiche e Sociali e dottorata in Metodi e strumenti per l'analisi del Mutamento Socio economico, è ricercatrice dal 1997 presso l'ISTAT. Fa parte del progetto sui Sustainable Development Goals (SDGs) per l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. In particolare ha il compito di sviluppare, monitorare e analizzare gli indicatori per il Goal 4 "Istruzione di qualità". Partecipa dal 2013 al Progetto BES (Benessere Equo e Sostenibile) con attività di coordinamento e analisi dei dati per il dominio "Istruzione e Formazione". È stata responsabile delle due indagini "Adult Education Survey" (nel 2017 e nel 2012) che studiano la partecipazione degli adulti all'istruzione e alla formazione durante il corso della vita.

**Patrizia Falzetti**, è Responsabile del Servizio Statistico dell'INVALSI, che gestisce l'acquisizione, l'analisi e la restituzione dei dati riguardanti le Rilevazioni nazionali e internazionali sugli apprendimenti alle singole istituzioni scolastiche, agli stakeholders e alla comunità scientifica.

**Paola Giangiacomo**, è ricercatrice presso l'Area Statistica dell'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema educativo di istruzione e di formazione (INVALSI), ove ricopre l'incarico di National Data Manager per le indagini promosse dall'OCSE. La sua attività si colloca nel settore della Psicometria e include la costruzione e validazione di test.

## **Dalle competenze matematiche degli studenti alle lauree STEM: un percorso ad ostacoli?**

**Barbara Baldazzi - Patrizia Falzetti - Patrizia Giannantoni**

I percorsi di laurea STEM afferiscono alle discipline di ingegneria, geo-biologiche, architettura, scientifiche e chimico-farmaceutiche. I laureati STEM del 2017 costituiscono il 26,5% dei laureati dell'intero anno solare (circa 276 mila). I dati mettono in evidenza una diversa composizione per genere: tra i laureati STEM è più elevata la componente maschile, che raggiunge il 59,0%, mentre tra i laureati non STEM prevalgono le donne (sono quasi due su tre) (fonte: Almalaurea). Focalizzare l'attenzione sulla scelta dell'indirizzo di studio universitario trova ragione d'essere nelle importanti differenze che si osservano nei tassi di occupazione dei laureati per area disciplinare. Nel 2019, il tasso di occupazione della popolazione laureata raggiunge il livello più alto per l'area medico-sanitaria e farmaceutica (86,8%), seguono le lauree nell'ambito scientifico e tecnologico, le cosiddette STEM (83,6%), quelle dell'area socio-economica e giuridica (81,2%) e infine i titoli dell'area umanistica e servizi (76,7%) (fonte: ISTAT). Inoltre, il divario di genere nei ritorni occupazionali è nettamente a sfavore delle donne, e rimane comunque elevato anche tra i laureati nelle discipline tecnico-scientifiche (STEM) e anche per i corsi a maggiore occupabilità tra quelli STEM; come ad esempio ingegneria e architettura. In generale, una ampia letteratura si interroga su perché ci sia uno sbilanciamento nella distribuzione per genere tra le facoltà scientifiche e ancor prima una

disparità nel rendimento delle ragazze in Matematica rispetto ai ragazzi, cercando di approfondire se le differenze dipendono da fattori cognitivi innati o maggiormente da influenze sociali, quali stereotipi rispetto alle STEM come “disciplina maschile”. Alcune domande si pongono di interesse: Quanto le competenze matematiche sviluppate nella scuola sono indicazione delle scelte universitarie future? Quanto sono importanti fattori di contesto, quali il background socio-economico della famiglia di origine, e/o la valutazione da parte dei docenti, il Paese di origine nel favorire, a parità di abilità Matematica, la scelta delle ragazze verso una facoltà STEM? Una volta inserite nei percorsi Universitari STEM le ragazze hanno una performance alla pari con i colleghi maschi o addirittura superiore? Un dataset originale è stato creato ad hoc per questo progetto di ricerca attraverso la combinazione di fonti di dati diverse: MIUR, ISTAT e dati INVALSI. Questa fonte informativa combinata permetterà di seguire diverse coorti di studentesse e studenti in un percorso longitudinale che copre diversi gradi scolastici agganciati alle immatricolazioni Universitarie, alle iscrizioni agli anni successivi al primo e al numero di crediti formativi ottenuti per ciascun anno di corso universitario. Sarà possibile quindi monitorare i legami che intercorrono tra rendimento nelle materie scientifiche lungo il percorso scolastico, variabili di contesto socio-economico familiare e scolastico e orientamento universitario verso le STEM per fornire un quadro più chiaro di come le differenze di genere rispetto alla Matematica e alle Discipline Scientifiche più in generale si originino e si dispieghino nei percorsi scolastici.

**Barbara Baldazzi**, laureata in Scienze Statistiche Demografiche e Sociali e dottorata in Metodi e strumenti per l'analisi del Mutamento Socio economico, è ricercatrice dal 1997 presso l'ISTAT. Fa parte del progetto sui Sustainable Development Goals (SDGs) per l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. In particolare ha il compito di sviluppare, monitorare e analizzare gli indicatori per il Goal 4 “Istruzione di qualità”. Partecipa dal 2013 al Progetto BES (Benessere Equo e Sostenibile) con attività di coordinamento e analisi dei dati per il dominio “Istruzione e Formazione”. È stata responsabile delle due indagini “Adult Education Survey” (nel 2017 e nel 2012) che studiano la partecipazione degli adulti all'istruzione e alla formazione durante il corso della vita.

**Patrizia Falzetti**, è responsabile del servizio statistico dell'INVALSI nel quale gestisce le acquisizioni, le analisi e i risultati dei dati delle indagini nazionali e internazionali degli apprendimenti delle singole scuole. **Patrizia Giannantoni**, dottore di ricerca in Statistica e Demografia, si è occupata di valutazione psicometrica di test di sviluppo collaborando con Il CNR e l'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù. Ha preso parte a progetti di ricerca sui temi della migrazione e dell'integrazione, con l'Università di Napoli. Dal 2017 lavora presso l'INVALSI.

## **TEMA 8. METODI E MODELLI APPLICATI AI DATI INVALSI**

**ORGANIZZATORE: INVALSI**

**COORDINATORE: DANIELE VIDONI**

**27 NOVEMBRE: 09.30-11.30 {SALA 1- RICERCA 12}**

---

### **Le prove INVALSI: da carta e penna al computer, chi ne ha beneficiato?**

**Andrea Bendinelli - Patrizia Falzetti**

Fino al 2017, l'INVALSI doveva distribuire due milioni e mezzo di prove sotto forma di fascicoli cartacei in oltre 46.000 sedi scolastiche, sparse su tutto il territorio nazionale. Dal 2018, invece, le prove sono passate da carta e matita a prove su computer. Questo cambiamento ha permesso di dispensare gli insegnanti delle scuole secondarie di primo e secondo grado dall'inserimento manuale delle risposte in apposite maschere elettroniche. Ancora, nelle prove su carta, a tutti gli studenti erano presentate le stesse domande, in quelle al computer invece, gli studenti svolgono prove differenti, equivalenti per abilità misurata e livello di difficoltà, tratte da un'apposita banca di domande. In questo modo i risultati sono più affidabili e attendibili. Inoltre, in una prova al computer, i risultati sono basati su un maggior numero di dati, grazie alle prove e ai pretest effettuati negli ultimi anni su milioni di studenti. In questo modo, l'INVALSI dispone di una grande base di dati sulla capacità degli studenti di rispondere ai quesiti contenuti nella banca delle domande: analizzandoli statisticamente, è possibile calcolare la probabilità con la quale, data una risposta corretta a una delle domande della prova, uno studente avrebbe potuto rispondere correttamente ad altri quesiti. In altre parole, è come se lo studente avesse risposto a molte più domande di quelle presenti nella sua prova. Il risultato è una valutazione ancora più accurata rispetto al passato, e lo diventerà sempre di più in futuro quando l'INVALSI disporrà di ancora più dati. La sostanziale coincidenza dei dati delle classi campione e di quelle non campione conferma l'efficacia della modalità CBT nel ridurre fortemente i fenomeni di cheating. Questo è molto importante non solo dal punto di vista statistico, ma anche rispetto al più generale piano educativo e formativo. Regolarità e correttezza nell'esecuzione delle prove è in primo luogo un esempio importante di rispetto delle regole e quindi della legalità, che va ben oltre l'importanza dell'attendibilità delle misure statistiche" (cfr. Le metodologie di campionamento e di scomposizione della devianza nelle Rilevazioni nazionali dell'INVALSI).

Lo scopo del seguente lavoro è quello di indagare le differenze delle performance nel passaggio dalla somministrazione cartacea a quella informatizzata, verificando se le differenze tra sottopopolazioni, già consolidate in letteratura prima del passaggio alla suddetta modalità di somministrazione, abbiano subito particolari cambiamenti a seguito del cambiamento della modalità di somministrazione.

I primi dati che emergono da alcune semplici descrittive sono interessanti: le differenze territoriali si amplificano nel passaggio alla somministrazione informatizzata, nelle annate 2017-18 e 2018-19. Altro elemento interessante è quello relativo alle differenze nel tempo tra le coppie di osservazioni prima e dopo l'introduzione del CBT. Mentre la differenza tra la coppia 2015-16 e 2016-17 (somministrazione cartacea) manifesta delle oscillazioni anche significative, specie in Matematica soprattutto per alcune aree geografiche, nella coppia 2017-18 e 2018-19 tali differenze risultano assai più contenute; tale dato conferma la stabilità e l'accuratezza delle stime derivanti dalla somministrazione informatizzata. Come riportato nel paragrafo introduttivo, la somministrazione al computer ha permesso di ridurre notevolmente l'errore di misura causato principalmente da fenomeni opportunistici, come il cheating, tale fenomeno è storicamente più presente nelle regioni del mezzogiorno.

La metodologia di analisi utilizzata ha riguardato l'individuazione e la creazione di due gruppi: un gruppo di controllo e un gruppo di trattamento. Il gruppo di controllo ha riguardato tutti gli studenti che avevano sostenuto la prova di terza secondaria di primo grado in modalità cartacea nelle annate 2016 e 2017, per contro, il gruppo di trattamento, ha compreso tutti gli studenti che avevano sostenuto la prova in modalità CBT nelle annate 2018 e 2019, beninteso che, al netto degli studenti ripetenti, i due gruppi sono formati da studenti diversi. Le caratteristiche della procedura statistica utilizzata ha riguardato l'implementazione di un modello di regressione lineare multipla avente come variabile dipendente il punteggio standardizzato

alla prova del singolo anno e, come variabili esplicative, oltre alla messa sotto controllo delle caratteristiche socio-demografiche e di preparazione pregressa degli studenti fra i due gruppi, anche la variabile di gruppo stesso che consente di valutare l'effetto netto della somministrazione cbt, questa variabile è stata poi inserita anche come interazione con le variabili geografiche, in modo da valutare tale effetto anche in relazione all'ubicazione dello studente in una delle tre grandi aree del Paese.

Le differenze emerse dallo studio confrontando due coorti successive, prima e dopo la variazione di tipologia di somministrazione, potrebbero indurre a pensare ad un effetto sulle performance dovuto alla modalità di raccolta dati, ma questo non corrisponde alla realtà perché si deve tenere presente il fenomeno di cui si è parlato sopra, ovvero il cheating. Per quanto la correzione statistica (Longobardi, Falzetti, Pagliuca 2020) applicata dall'INVALSI porti a risultati più vicini al dato reale, ovvero quello rilevato con il campione, non è possibile eliminare del tutto tale distorsione. I dati quindi delle regioni dove tale fenomeno è più accentuato diminuiscono soprattutto perché con la nuova metodologia sono più rispondenti alla realtà. A riprova di ciò se si confrontano le mappe con la percentuale di cheating per ripartizione geografica si nota come il fenomeno sia localizzato nelle regioni dove l'effetto della nuova metodologia di somministrazione sembra avere avuto un impatto maggiore in negativo.

**Andrea Bendinelli**, laureato in Scienze Statistiche Demografiche ed Economiche, è in organico presso il servizio statistico dell'INVALSI. Svolge attività di supporto alle analisi statistiche su grandi basi dati e conduce attività di ricerca nell'ambito della valutazione degli apprendimenti.

**Patrizia Falzetti**, è Responsabile del Servizio Statistico dell'INVALSI, che gestisce l'acquisizione, l'analisi e la restituzione dei dati riguardanti le Rilevazioni nazionali e internazionali sugli apprendimenti alle singole istituzioni scolastiche, agli stakeholders e alla comunità scientifica.

### **Children left behind. Nuove evidenze sull'impatto della bocciatura sulle carriere scolastiche nella scuola superiore**

**Dalit Contini - Guido Salza**

C'è un notevole dibattito sull'utilizzo della bocciatura come misura correttiva per il rendimento scolastico scarso degli studenti. Sottolineando questo obiettivo, molti insegnanti, presidi e genitori accolgono con favore questa pratica. D'altro canto, si teme che la bocciatura possa ostacolare le future carriere scolastiche degli alunni. Fino a questo momento, la ricerca sulle conseguenze della bocciatura ha raggiunto risultati contrastanti. Questo articolo si propone di contribuire alla letteratura fornendo evidenza dell'effetto causale della bocciatura sulle future carriere scolastiche degli studenti della scuola secondaria superiore in Italia. A tale scopo, viene impiegato un archivio di dati longitudinali basato sull'integrazione dei dati dell'Anagrafe Nazionale degli Studenti e dei dati INVALSI. Per quanto a nostra conoscenza, questo è il primo tentativo di valutare l'impatto della ripetenza in Italia e uno dei pochi esistenti in Europa. La strategia di identificazione è basata su metodi di matching applicabile in contesti istituzionali in cui esiste un sostanziale margine di manovra nella decisione di promuovere o bocciare l'alunno. I nostri risultati rivelano che la bocciatura aumenta la probabilità di passaggio a percorsi scolastici meno impegnativi e aumenta notevolmente l'abbandono scolastico. Inoltre, si riscontra un impatto negativo maggiore per gli studenti con genitori poco istruiti o con un background migratorio. Nel complesso, la bocciatura appare come una politica di rimedio inadeguata per fronteggiare lo scarso rendimento scolastico degli studenti e, a causa della presenza sproporzionata di ragazzi socialmente svantaggiati tra gli studenti che vengono bocciati, contribuisce anche ad aumentare le disuguaglianze nelle opportunità educative.

**Dalit Contini**, è Professoressa Ordinaria in Statistica Sociale all'Università di Torino e presidentessa della laurea magistrale in Metodi Statistici ed Economici per le Decisioni. I suoi interessi di ricerca sono nel campo delle disuguaglianze educative, scelte di istruzione, istruzione universitaria, valutazione di impatto di politiche sociali e scolastiche.

**Guido Salza**, ha un Dottorato di ricerca in Sociologia e Metodologia della Ricerca Sociale presso il NASP (Network for the Advancement of Social and Political Studies) ed è attualmente assegnista di ricerca all'Università di Trento. I suoi interessi di ricerca sono principalmente nel campo della sociologia dell'istruzione e delle diseguaglianze educative.

### **INVALSI e GitHub: perché no?**

**Lorenzo Maraviglia**

In questi anni, la produzione di ricerche basate sui dati INVALSI ha avuto un notevole incremento grazie soprattutto alla politica di diffusione e di accessibilità ai microdati adottata dall'Istituto stesso. La disponibilità e l'accessibilità dei dati è un requisito fondamentale per lo sviluppo di una ricerca che implementi gli standard di riproducibilità e di controllo critico sempre più largamente accettati dalla comunità scientifica. Un'altra componente necessaria è tuttavia la messa a disposizione del codice che consenta di replicare i risultati di uno studio tramite l'impiego di linguaggi di programmazione "aperti" (non commerciali) quali R, Python o Julia. A questo proposito, la creazione di una repository accessibile a tutti i ricercatori - ad esempio su una piattaforma quale Github - potrebbe fornire un'ulteriore importante spinta per lo sviluppo di una comunità collaborativa che metta a frutto il potenziale dei dati INVALSI, favorendo altresì la collaborazione fra istituto, istituzioni di ricerca, scuole ed istituzioni centrali e locali. Il contributo illustra le grandi potenzialità di un workflow basato sulla produzione e la condivisione di dati e codice presentando i risultati di una procedura che consente di applicare iterativamente differenti test statistici (kruskal-wallis, anova, bayes factor ecc.) a tutte le scuole rappresentate nei microdati INVALSI (dati relativi all'intera popolazione) al fine di valutare la probabilità che le classi siano state selezionate in base ad una valutazione in entrata del rendimento e/o delle competenze degli studenti. I risultati mostrano un elevato grado di coerenza fra i diversi tipi di test applicati, sollevando il problema della possibilità di sorting degli studenti in alcuni tipi di scuola o in alcuni territori del nostro Paese. Viene naturalmente fornito anche il codice in R per replicare l'analisi; il codice può essere facilmente adattato per affrontare un'ampia classe di problemi di carattere analogo, rappresentando pertanto una potenziale risorsa per la comunità dei ricercatori.

**Lorenzo Maraviglia**, ha conseguito il dottorato di ricerca in Sociologia dello Sviluppo presso l'Università degli Studi di Pisa. Attualmente è il responsabile dell'Ufficio di Statistica della Provincia di Lucca e rappresentante per le province nella Commissione Tecnica dell'ISTAT per lo sviluppo della funzione statistica a livello locale. È docente a contratto di ricerca sociale presso l'Università degli Studi di Pisa e svolge attività di ricerca su temi quali la dispersione scolastica, l'immigrazione, il mercato del lavoro, il volontariato.

## TEMA 6. I DATI INVALSI E LE CARATTERISTICHE DEGLI STUDENTI

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: GIANLUCA ARGENTIN

27 NOVEMBRE: 09.30-11.30 {SALA 2- RICERCA 13}

---

### L'anticipo scolastico in Italia: il profilo delle famiglie e gli effetti sugli esiti degli studenti

Giovanni Abbiati - Fabrizio Bernardi - Moris Triventi

Contesto e obiettivi. La maggior parte dei sistemi educativi contemporanei prevede una fascia d'età specifica per l'iscrizione alla scuola primaria, regola che determina l'uniformità di coorte di nascita tra compagni di classe. In Italia, ad esempio, sono tenuti a iscriversi alla classe prima primaria i bambini che compiono sei anni entro il 31 dicembre. Ciò implica che, all'interno della stessa classe, gli alunni nati nei primi mesi dell'anno siano significativamente più grandi dei compagni nati nei mesi successivi. Esiste una certa eterogeneità, invece, rispetto alla rigidità di tale impianto. Ad esempio, negli Stati Uniti l' "academic redshirting" – il posticipo dell'ingresso alla scuola elementare – è possibile e sempre più diffuso. Nel nostro studio analizziamo il fenomeno opposto, ossia l'ingresso precoce a scuola, un elemento caratteristico del contesto italiano (che etichettiamo "greenshirting"). In Italia l'iscrizione anticipata alla scuola primaria è consentita ai bambini che compiono i sei anni di età entro il 30 aprile dell'anno scolastico di riferimento. Ciò significa che gli alunni che usufruiscono di questa opportunità potrebbero avere tra i 12 e 16 mesi in meno rispetto ai loro compagni di classe. È interessante notare che, nonostante l'evidenza empirica indicante i potenziali effetti negativi dell'essere (relativamente) più giovane dei compagni a scuola, questa pratica sia piuttosto diffusa. Per fare luce su questo "puzzle", miriamo a indagare: 1) il profilo delle famiglie che optano per la scolarizzazione precoce; 2) se l'ingresso precoce a scuola influisce sul rendimento scolastico degli studenti e 3) in che misura questi effetti variano a seconda del contesto sociale degli studenti.

Dati. Utilizziamo qui i dati INVALSI dal 2012 al 2019, in particolare quelli relativi alle prove somministrate agli alunni di 2a, 5a elementare e 3a secondaria di primo grado, per evitare possibili effetti di selezione dovuti a ripetenze. Limitiamo la nostra stima agli studenti nativi italiani e di seconda generazione per garantire un certo grado di omogeneità nella scelta dei genitori. Il database finale è composto da circa 10 milioni di osservazioni, distribuite in modo simile i livelli e gli anni scolastici. I punteggi in Italiano e Matematica corretti per cheating e i voti scolastici nelle stesse materie rappresentano le variabili dipendenti di questo studio. Mentre i voti sono espressi in decimi e mostrano una distribuzione simile tra gli anni scolastici in esame, i punteggi delle competenze non sono direttamente confrontabili tra gli anni scolastici o tra i livelli. Per questo motivo, abbiamo standardizzato ogni misura di competenza all'interno del livello e dell'anno scolastico.

Metodi. L'associazione tra le caratteristiche degli studenti e l'iscrizione anticipata è stimata tramite tecniche multivariate standard. La stima dell'effetto dell'iscrizione anticipata richiede invece una strategia di identificazione specifica; serve tenere in conto che gli anticipatori possono differire dai loro coetanei per caratteristiche non osservate che potrebbero avere un impatto sia sulla decisione dei genitori sulla tempistica dell'iscrizione sia sui loro risultati scolastici. Proponiamo quindi una strategia di stima basata sulla relazione tra mese di nascita e competenze/voti. Questa relazione, in tutti i livelli considerati, è perfettamente lineare e negativa. Dato che gli studenti nati da maggio a dicembre sono quasi tutti regolarmente iscritti, è possibile estrapolare l'andamento per i mesi di nascita precedenti, che sono interessati dalla possibilità di anticipo (gennaio-aprile), permettendo così di ricostruire valori controfattuali medi di competenze e voti per i nati da gennaio ad aprile. I valori controfattuali hanno lo scopo di creare un contesto sperimentale fittizio in cui un gruppo di studenti aventi i valori controfattuali (che fungono da controlli) è contrapposto agli studenti effettivamente osservati nel mondo reale (che servono come assegnati al trattamento). Elemento chiave della nostra strategia è la natura longitudinale dei dati INVALSI, che ci permette di confrontare studenti della stessa coorte di nascita ma che hanno sostenuto il test in anni diversi. Poiché solo una (nutrita) minoranza di studenti opta per l'iscrizione anticipata, la stima dell'effetto dell'anticipo sarà effettuata mediante variabili strumentali, in cui l'iscrizione anticipata (la

variabile endogena) è strumentata tramite l'appartenenza al gruppo di trattamento (controfattuale vs osservato) – che è esogeno per costruzione. In sintesi, nel periodo gennaio-aprile l'effetto dell'anticipo sarà trattato come un esperimento randomizzato con non-compliance unilaterale.

Risultati. I risultati mostrano che l'anticipo scolastico è un fenomeno caratterizzante il Sud del Paese, mentre è molto meno diffuso nel Centro-Nord. In particolare, optano per l'anticipo le famiglie dei nati a gennaio al Sud (76% di ogni coorte) soprattutto se altamente istruite (89%). L'iscrizione anticipata influisce in maniera decisamente negativa sull'apprendimento degli studenti sia in Matematica che in Italiano e in tutti i livelli considerati, seppure con forza declinante nel tempo, indicando una lenta diminuzione nel tempo. Gli effetti sono di entità simile per livello di istruzione dei genitori. I risultati sui voti sono negativi ma meno pronunciati (circa 0,5 punti su una scala da 1 a 10). È significativo osservare come gli effetti negativi sul voto siano molto più forti tra gli alunni di modesta estrazione sociale, nonostante l'impatto sulle competenze sia identico.

**Giovanni Abbiati**, è attualmente ricercatore presso l'Università degli Studi di Milano. I suoi interessi di ricerca vertono sulla valutazione delle politiche pubbliche, l'efficacia degli insegnanti e i processi di stratificazione sociale in ambito educativo.

**Fabrizio Bernardi**, è professore ordinario di Sociologia allo European University Institute di Firenze e alla National Distance Education University di Madrid. È co-direttore del Comparative Life Course and Inequality Research Centre allo European University Institute.

**Moris Triventi**, è professore associato di Metodologia della Ricerca Sociale e Sociologia dell'Istruzione all'Università di Trento. È Principal Investigator del progetto internazionale Inequalities e condirettore della rivista scientifica Polis.

## **Un modello quantitativo per il divario di genere nei test standardizzati di Grado 8 nelle scuole italiane**

**Orlando Riccardo - Ottavio Rizzo**

Introduzione. Il divario di genere in Matematica, ovvero la differenza di performance tra studenti maschi e femmine, è un fenomeno ben noto e ben documentato. In particolare, le prove di OCSE-PISA evidenziano il gap italiano, molto maggiore della media internazionale. La componente didattica di questo divario è stata investigata in letteratura mediante una di due principali strategie: l'analisi statistica di un grande numero di prove, oppure un'analisi di alcuni item selezionati basata sulla teoria del contratto didattico.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Oggetto di questo lavoro è identificare quali tipi di item, o quali proprietà degli item, producono un divario di genere. In particolare, ipotizziamo che sia possibile predire la discriminazione di un item classificandolo secondo delle categorie opportunamente definite.

Dati utilizzati. Abbiamo utilizzato dati dai test standardizzati INVALSI di grado 8 (terza media), degli anni 2009-2017, per un totale di 8 prove diverse con circa 500.000 campioni ciascuna, e più di 340 item diversi. Scegliamo questo grado perché il divario di genere aumenta con gli anni di scolarizzazione, e questo è l'ultimo anno in cui gli studenti seguono un curriculum comune - con la scelta di scuola superiore fortemente correlata al genere.

Metodi. Separiamo le otto prove in due set da quattro: il set di costruzione del modello e il set di validazione. Tutti gli item in entrambi i set vengono valutati secondo una metrica di discriminazione, basata sul Differential Item Functioning. Usiamo gli item più discriminanti del set di costruzione del modello per identificare 16 categorie, come "Giustifica la risposta", "item a scelta multipla", "Informazioni ridondanti" o "distrattori asimmetrici". Classifichiamo poi tutti gli item di entrambi i set secondo queste categorie. Infine, calcoliamo i punteggi di discriminazione delle categorie utilizzando un metodo dei minimi quadrati sul set di costruzione del modello, e poi verifichiamo questi punteggi sul set di validazione.

Risultati. Delle sedici categorie utilizzate, cinque si rivelano robuste, ovvero predicono correttamente la discriminazione sul set di validazione. Queste categorie sono tutte legate al contratto didattico, e coerenti con quanto è già noto in letteratura. Di conseguenza, il modello può essere usato per identificare le proprietà discriminanti degli item, e per guidare la costruzione degli item nei test futuri.

**Riccardo Orlando**, è laureato in Matematica all'Università degli Studi di Milano e docente presso l'ISIS Einaudi in provincia di Bergamo.

**Ottavio Giulio Rizzo**, è ricercatore in Matematica all'Università degli Studi di Milano. I suoi interessi di ricerca includono la formazione (pre servizio e in servizio) degli insegnanti di Matematica, l'uso delle risorse digitali nell'insegnamento.

## **Prima è e meglio è? L'effetto dell'età di accesso allo smartphone sulla padronanza linguistica degli studenti della scuola secondaria di I grado**

**Tiziano Gerosa - Marco Gui**

Introduzione. La transizione dall'istruzione primaria a quella secondaria è un momento particolarmente impegnativo nella vita dei preadolescenti. In questa fase del percorso educativo, caratterizzata da una crescita delle responsabilità personali verso l'apprendimento (Ferguson e Fraser 1998; Spernes 2020), acquista crescente rilevanza la capacità del singolo di differire le piccole gratificazioni immediate della vita quotidiana per raggiungere obiettivi futuri di più ampio respiro. Gli studenti, infatti, acquistano maggiore autonomia nel decidere se cedere ad attraenti attività di svago che offrono ricompense immediate o ritardare tali gratificazioni in favore dei vantaggi di lungo termine offerti dall'impegno nello studio. Diverse ricerche hanno però dimostrato che le scelte intertemporali tra ricompense immediate e posticipate dipendono dall'attivazione di due reti neurali in competizione (McClure et al., 2007) che, durante la preadolescenza, sono ancora malleabili dal punto di vista strutturale e funzionale (De Luca et al., 2003; Luciana et al., 2005). I primi mesi della secondaria di I grado rappresentano quindi un banco di prova per l'esercizio delle capacità cognitive di differire le gratificazioni, soprattutto considerata la sensibilità dei più giovani verso alcuni tipi di ricompense immediate (Lee et al., 2021). L'accesso ai media da schermo rappresenta sicuramente una tra le maggiori e più frequenti fonti di distrazione a cui sono esposti, con possibili conseguenze negative a lungo termine sul loro impegno e rendimento scolastico. La ricerca pregressa conferma che l'uso prolungato di TV e videogiochi da parte di bambini e adolescenti si associa negativamente alle loro performance (Tremblay et al., 2011; Ferguson, 2015). Lo smartphone, proprio per le sue caratteristiche di accessibilità, multifunzionalità, connettività e facilità di utilizzo, rappresenta forse il più forte tra i distrattori a disposizione delle nuove generazioni (Beland e Murphy, 2016). Al contrario, altri filoni di ricerca vedono nei dispositivi mobile una potenziale risorsa che può perfino accrescere il rendimento scolastico stimolando l'impegno degli studenti in attività di studio e approfondimento online (Haßler et al., 2016). Ad oggi, però, le evidenze disponibili sullo smartphone sono ancora scarse e unicamente di tipo correlazionale (Amez e Baert, 2020), impedendo di trarre conclusioni certe sulle ricadute che un accesso precoce può produrre sulle performance scolastiche.

Domande di ricerca. Questo studio si pone l'obiettivo di valutare se ricevere il primo smartphone personale tra i 10 e gli 11 anni (ovvero all'ingresso della scuola secondaria di I grado) influisce sulle performance scolastiche degli studenti negli anni seguenti. Considerando l'aumento di responsabilità nello studio derivanti dall'ingresso nella scuola secondaria, unitamente alla relativa malleabilità delle capacità cognitive dei preadolescenti di differire le gratificazioni e, soprattutto, all'elevato potere distrattivo/stimolante dello smartphone, si formulano le seguenti domande di ricerca: 1 - gli studenti che ricevono il loro primo smartphone tra i 10 e gli 11 anni (early owners) ottengono risultati diversi nei test INVALSI di padronanza linguistica nel corso del tempo rispetto a quelli che lo ricevono dai 12 anni in su (late owners)? 2 - L'effetto dell'accesso precoce allo smartphone sull'andamento nel tempo delle performance nei test cambia tra gli studenti che all'uscita della scuola primaria facevano già ampiamente uso dei media da schermo (TV e videogiochi) e quelli che erano meno esposti a questo tipo di distrazioni?

Dati. Nel corso dell'a.s. 2017-2018, il progetto Benessere Digitale - Scuole ha coinvolto gli studenti al grado 10 di 18 scuole secondarie di II grado lombarde nella compilazione di un questionario sulla dotazione e le abitudini d'uso delle TIC e dei media digitali. Le informazioni raccolte sull'età di accesso al primo smartphone sono state agganciate ai punteggi ottenuti dagli studenti nel test INVALSI di padronanza linguistica dell'Italiano al grado 8 (a.s. 2015-2016) e ai risultati del test e ai questionari studenti compilati tre anni prima, al grado 5 di istruzione (a.s. 2012-2013). La procedura di aggancio ha consentito la costruzione di una base dati longitudinale comprendente le performance INVALSI di 1.782 individui che



hanno ricevuto il loro primo dispositivo dopo aver concluso il grado 5 di istruzione (N early owners= 645; N late owners=967).

Metodo. Lo studio sfrutta l'approccio Difference-in-Differences (DID) per stimare le variazioni rilevate nelle performance degli early owners nei test INVALSI di Italiano tra il grado 5 e il grado 8, al netto di quelle rilevate per i late owners. Per rendere conto dell'assunto dei trend paralleli, le analisi sono svolte su gruppi di studenti early e late owners resi omogenei per una ampia serie di covariate misurate al grado 5 tramite propensity score matching con abbinamento nearest neighbor con e senza sostituzione.

Risultati. I risultati dello studio indicano la presenza di un effetto pressoché nullo dell'età di accesso allo smartphone sull'intero campione di studenti coinvolti. Dall'analisi dell'eterogeneità degli effetti per abitudini d'uso dei media da schermo al grado 5 emerge invece che, fra gli studenti che guardavano la TV o giocavano ai videogiochi almeno 2 ore al giorno, ricevere lo smartphone tra i 10 e gli 11 anni ha un effetto negativo e significativo sull'andamento delle performance nei test INVALSI di Italiano nel tempo, pari a 0,2 deviazioni standard. Se, da un lato, questi risultati non trovano segni di un impatto positivo dell'arrivo precoce dello smartphone sui risultati scolastici degli studenti della secondaria di I grado, essi rilevano invece una sua influenza negativa per una categoria specifica di studenti a rischio, che ha sviluppato precedentemente abitudini di utilizzo diffuso degli schermi nel corso della giornata.

**Tiziano Gerosa**, è dottore di ricerca in Sociologia Applicata e Metodologia della Ricerca Sociale e assegnista di ricerca presso l'Università di Milano-Bicocca. Si occupa di sociologia dell'educazione e dei nuovi media, valutazione delle politiche educative e metodi e tecniche della ricerca sociale.

**Marco Gui**, è professore associato nel Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale dell'Università di Milano-Bicocca e si occupa di sociologia dei media. Si occupa di uso dei media digitali, disuguaglianze digitali, giovani e media, competenze digitali e effetti perversi delle tecnologie.

### **Come l'evoluzione dei livelli di competenza influenza le successive performance degli studenti: un'analisi longitudinale**

**Mara Soncin - Tommaso Agasisti - Melisa Diaz - Chiara Masci**

Studi precedenti, adottando una prospettiva longitudinale sui risultati degli studenti, hanno mostrato come studenti con limitati livelli di competenza iniziali tendano ad avere minori probabilità di mostrare elevati livelli di competenza nei gradi successivi, riportando una maggiore probabilità di diventare studenti a rischio educativo. Individuare con anticipo gli studenti con maggiori probabilità di rientrare nella categoria a rischio ed individuare caratteristiche ricorrenti a livello personale, classe e scuola rappresentano delle rilevanti sfide di policy. Il presente studio esamina in quale misura il cambiamento longitudinale nei risultati degli studenti nella scuola primaria (tra grado 2 e grado 5) spieghi le performance degli stessi studenti all'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado (grado 8). A questo fine, la presente ricerca utilizza i dataset amministrativi forniti da INVALSI per gli anni 2012/13 (grado 2), 2015/16 (grado 5) e 2018/19 (grado 8). La prima parte dello studio mira ad identificare le caratteristiche degli studenti, della classe e della scuola che risultano correlate al cambio dei livelli di competenza nella scuola primaria, con un focus particolare sulla transizione longitudinale da livelli di competenza limitati ad elevati e viceversa, mostrando i fattori che differenziano gli studenti che hanno riportato progressi da quelli che hanno effettuato un percorso discendente. La seconda parte indaga l'effetto che tale passaggio ha sul rendimento degli studenti nell'ultimo anno della scuola secondaria di primo grado. La grande quantità di dati a disposizione su caratteristiche a livello studente, classe e scuola permette di tenere in considerazione gli effetti di diversi fattori e di identificare il peso dell'evoluzione dei livelli di competenza nella scuola primaria sulle performance degli studenti nell'ultimo anno della scuola secondaria di primo grado. Partendo da tali premesse, il contributo dello studio è duplice. In primo luogo, la ricerca mira a fornire supporto nell'identificazione delle caratteristiche individuali, classe e scuola che risultano ricorrenti laddove si osserva un andamento ascendente o discendente nei livelli di competenza degli studenti. In secondo luogo, lo studio utilizza modelli di predizione basati su algoritmi multilivello e tecniche di machine learning che possano supportare nell'individuazione degli studenti con maggiori probabilità di futuro insuccesso scolastico. Infine, lo studio fornisce implicazioni di policy legate all'individuazione dei fattori che spieghino il cambiamento nei livelli di competenza degli studenti, fornendo ad educatori e policy-maker possibili mezzi per un rapido intervento.

**Mara Soncin**, è Ricercatrice presso il Politecnico di Milano, School of Management. Le sue attività di ricerca si focalizzano sul settore dell'istruzione, con particolare riferimento ai temi del (i) digital learning, (ii) management scolastico e (iii) uso di modelli quantitativi per la valutazione delle politiche pubbliche.

**Tommaso Agasisti**, ricopre il ruolo di Professore presso il Politecnico di Milano, School of Management, e di Associate Dean per l'Internazionalizzazione, la Qualità e i Servizi presso il MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business. Il suo settore di ricerca coinvolge i campi della Finanza ed Economia Pubblica, Public Management and Policy e Pubbliche Amministrazioni.

**Melisa Diaz**, è ricercatrice PostDoc presso il Politecnico di Milano, School of Management. Le sue attività di ricerca ricadono all'intersezione tra gestione delle attività culturali, economia dell'educazione e innovazione digitale. È inoltre esperta di modelli quantitativi applicati a grandi banche dati nel settore pubblico.

**Chiara Masci**, è Ricercatrice presso il Politecnico di Milano, Dipartimento di Matematica, nel ramo statistico. Le sue attività di ricerca si focalizzano sullo sviluppo di metodi statistici innovativi nell'area dei modelli multilivello di regressione e classificazione, parametrici e non parametrici, e sulla loro applicazione nel settore dell'istruzione.

## TEMA 1. TEST NAZIONALI RIVOLTI AGLI STUDENTI: COME RENDERLI COMPARABILI

ORGANIZZATORE: INVALSI, ESPANET

COORDINATORE: EMMANUELE PAVOLINI

27 NOVEMBRE: 14.00-15.30 {SALA 1- RICERCA 14}

---

### Le rilevazioni nazionali e internazionali parlano la stessa lingua?

**Paola Giangiacomo - Patrizia Falzetti - Cecilia Bagnarol**

L'Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e formazione (INVALSI) si occupa da anni delle Rilevazioni a carattere Nazionale e Internazionale. Tali Rilevazioni hanno focus e caratteristiche diverse ma hanno anche dei punti in comun come la valutazione delle competenze di base degli studenti. Le finalità delle due Rilevazioni sono differenti, a livello internazionale si cerca infatti di raccogliere informazioni per fornire una misura delle differenze esistenti tra i Paesi partecipanti, a livello nazionale invece si indaga lo stato del sistema scolastico nazionale al fine di fornire strumenti di autovalutazione alle scuole per migliorare i rendimenti dei propri studenti e di conseguenza dell'intero Istituto. La domanda di ricerca del presente contributo si basa sulla confrontabilità delle diverse indagini, pur considerando le peculiarità e le diverse finalità di ognuna di esse. Obiettivo del presente lavoro è quindi quello di comparare i risultati in Matematica ottenuti dagli studenti italiani al secondo anno della scuola secondaria di II grado che hanno partecipato all'indagine OCSE PISA 2018 con quelli ottenuti dagli stessi studenti alle prove nazionali INVALSI nello stesso anno (OECD, 2018; INVALSI, 2018). In una prima parte della ricerca si analizzano i quadri di riferimento dell'indagine OCSE PISA e delle Rilevazioni INVALSI al fine di verificare le differenze nell'impostazione e nell'implementazione delle due indagini. Successivamente si focalizza l'attenzione sull'analisi delle differenze nei rendimenti degli studenti attraverso metodi correlazionali utilizzando i punteggi medi per genere e macro-area geografica. Entrambe le indagini si sono svolte nella primavera del 2018. Le analisi sono state condotte sia a livello di singolo studente, considerando quelli che hanno svolto entrambe le prove, sia a livello territoriale con dettaglio di macro-area geografica. Un ulteriore studio ha riguardato l'introduzione del punteggio in Matematica ottenuto dagli studenti nella Prova INVALSI 2016 al grado 8 al fine di verificare se, anche in termini di punteggio pregresso INVALSI, esista una relazione in termini di predittività dell'esito raggiunto dallo studente in OCSE PISA 2018. In particolare dal nostro studio emerge uno stretto legame tra l'andamento degli studenti alla fine della scuola secondaria di primo grado e i risultati che gli stessi ottengono al secondo anno della scuola secondaria di secondo grado. Altro elemento da sottolineare è il fatto che le due rilevazioni ci restituiscono un quadro coerente e correlato, OCSE PISA e le Rilevazioni Nazionali presentano, infatti, risultati molto simili, quando consideriamo nelle analisi i soli studenti in seconda superiore.

**Paola Giangiacomo**, è ricercatrice presso l'Area Statistica dell'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema educativo di istruzione e di formazione (INVALSI), ove ricopre l'incarico di National Data Manager per le indagini promosse dall'OCSE. La sua attività si colloca nel settore della Psicometria e include la costruzione e validazione di test.

**Patrizia Falzetti**, è Responsabile del Servizio Statistico dell'INVALSI, che gestisce l'acquisizione, l'analisi e la restituzione dei dati riguardanti le Rilevazioni nazionali e internazionali sugli apprendimenti alle singole istituzioni scolastiche, agli stakeholders e alla comunità scientifica.

**Cecilia Bagnarol**, è laureata in Statistica, Economia e Impresa presso l'Alma Mater Studiorum di Bologna. Attualmente lavora presso il Servizio Statistico dell'INVALSI dove svolge attività di supporto alle analisi statistiche su grandi base di dati delle Rilevazioni nazionali sugli apprendimenti.

## **Competenze digitali e informative: possono migliorare il rendimento in Matematica?**

**Valeria F. Tortora – Michele Marsili – Emiliano Campodifiori**

Il pensiero computazionale ha assunto sempre più rilevanza negli ultimi anni come competenza chiave per la formazione completa e per svolgere un ruolo attivo nella società odierna. Per preparare gli studenti alla vita nell'era digitale è diventato sempre più necessario acquisire competenze in questo campo (Eickelmann et al., 2019; Gerick et al., 2017). Ciò che è dunque utile come guida, sempre nell'ottica dell'importanza della ricerca a supporto delle politiche scolastiche, è la disponibilità di dati di uno studio su larga scala che confronti le competenze digitali e informative degli studenti e le loro condizioni e caratteristiche di contesto, così come l'International Computer and Information Literacy Study 2018 (ICILS 2018) permette di avere. L'indagine ICILS definisce la Computer and Information Literacy (CIL) come la capacità di un individuo di utilizzare il computer per indagare, creare e comunicare al fine di partecipare efficacemente a casa, a scuola, sul posto di lavoro e nella società, pertanto uniscono l'alfabetizzazione informatica, il pensiero critico, le abilità tecniche e le capacità comunicative applicate a una serie di contesti e scopi (Fraillon et al., 2018). L'indagine ICILS 2018, condotta sugli studenti di terza media, ha coinvolto 14 Paesi in 4 continenti rivelando una situazione generalmente critica, tra i Paesi europei l'Italia mostra maggiori difficoltà (Fraillon et al., 2020). Osservando i dati internazionali si evidenzia che i giovani non sviluppano competenze digitali sofisticate semplicemente crescendo con i dispositivi digitali; dunque, dotare gli studenti e gli insegnanti di attrezzature TIC non è sufficiente per migliorare le loro competenze digitali (Fraillon et al., 2020). Con il questionario scuola si è rilevato che la maggior parte degli studenti frequenta scuole con accesso a software di elaborazione testi, presentazione, video/foto e grafica/disegno. Tuttavia, nonostante questo livello di risorse, in media, c'è stata una percentuale maggiore di studenti che ha ottenuto un punteggio inferiore al livello 2 sulla scala CIL rispetto a quello superiore (Fraillon et al., 2020). Questo lavoro ha lo scopo di analizzare i dati italiani ICILS 2018, raccolti dall'INVALSI in collaborazione con l'IEA, in particolare se e quanto le competenze digitali sono utili per migliorare gli apprendimenti in Matematica. A tale scopo si analizzeranno i risultati in Matematica della Rilevazione nazionale degli studenti partecipanti all'indagine internazionale, anche per valutare se i risultati ottenuti possono essere controllati da fattori legati allo studente, all'impegno degli studenti con le TIC e al loro background socio-economico.

**Valeria F. Tortora**, è ricercatrice all'INVALSI, dove è responsabile nazionale per l'Associazione Internazionale per la Valutazione dei Risultati Educativi (IEA). È dottore di ricerca in Educazione Comparata con una tesi sull'uso dei risultati OCSE-PISA da parte degli insegnanti per migliorare le loro strategie di insegnamento. Le ricerche più recenti riguardano lo studio delle disuguaglianze sociali, le variabili legate al rendimento scolastico degli studenti.

**Michele Marsili**, si è laureato in Statistica alla Sapienza di Roma. Ha lavorato nella consulenza di Business Intelligence, fornendo soluzioni di sviluppo software per l'analisi e il supporto alle decisioni aziendali nei settori assicurativo e farmaceutico. Da gennaio 2018 lavora presso il Servizio Statistico dell'INVALSI.

**Emiliano Campodifiori**, è laureato in Scienze Statistiche ed Economiche presso l'Università "Sapienza" di Roma. Attualmente lavora presso l'INVALSI nell'Area del Servizio Statistico, effettua analisi dei dati delle Rilevazioni nazionali.

## **Rendere comparabile la valutazione degli studenti nazionali e internazionali: il caso cileno**

**Claudia Matus**

Presentiamo gli studi condotti dall'Agenzia cilena per l'assicurazione della qualità dell'istruzione, collegando valutazioni nazionali (Simce) e internazionali (PISA e TIMSS) al fine di confrontare le loro proprietà psicometriche e l'adeguatezza per la popolazione studentesca cilena, insieme alla costruzione di tabelle di concordanza dei punteggi dei test. Abbiamo scoperto che le proprietà degli elementi psicometrici TIMSS e Simce sono simili; supportando la proprietà di invarianza dell'oggetto e dell'abilità, in modo da poter confrontare gli standard di rendimento nazionali con i parametri di riferimento internazionali per gli alunni di quarta elementare. Abbiamo ottenuto tabelle di concordanza e funzioni tra PISA e SIMCE che sono state utilizzate per stabilire gli standard di prestazione per gli alunni di seconda media. Abbiamo anche

usato la funzione di concordanza per prevedere e spiegare l'accesso al college e la conservazione tra le altre domande di studio.

***Claudia Matus***, è professore a tempo pieno presso l'Università di Santiago del Cile e consulente statistico del capo della divisione studi dell'Agenzia per l'Assicurazione della Qualità dell'Istruzione. Responsabile istituzionale di tutte le valutazioni scolastiche (nazionali e internazionali) in Cile. Ha conseguito una laurea in Ingegneria matematica (Università del Cile) e un dottorato di ricerca in Statistica (Università di Pittsburgh). È stata consulente in aspetti statistici (campionamento, psicometria, analisi dei dati educativi) di diverse istituzioni latino-americane e cilene per oltre 20 anni. È rappresentante del Cile presso il Consiglio Direttivo di PISA (PGB).

## **TEMA 5. I DATI INVALSI: UNO STRUMENTO PER MIGLIORARE LA DIDATTICA**

**ORGANIZZATORE: INVALSI**

**COORDINATORE: MICHELA FREDDANO**

**27 NOVEMBRE: 14.00-15.30 {SALA 2- DIDATTICA 1}**

---

### **Digit@IDante: la " Divina Commedia" tra il digitale e i goal dell'Agenda 2030**

**Caterina D'Alessio - Rosa Gubitosi**

Il percorso interdisciplinare "Digit@IDante" è stato ideato e programmato in occasione della ricorrenza del Dantedì. In sede progettuale si è "ripensato" al curricolo basato su una didattica interdisciplinare che puntasse alla valorizzazione delle pratiche e delle soluzioni didattiche in chiave digitale in modo da predisporre un modello di scuola "oltre le discipline" che fosse redistribuito tra attività in presenza e didattica a distanza. Si è proceduto partendo dalla stesura di una progettazione condivisa interdisciplinare pianificata per essere flessibile, facilmente replicabile e trasferibile in altri contesti scolastici, puntando sui traguardi di competenze metacognitive alla luce delle competenze chiavi europee. La pianificazione delle fasi ha previsto: - Lancio della proposta e discussione in plenaria circa le fasi e le modalità organizzative; - Selezione ed elaborazione in gruppo delle risorse raccolte dalle docenti e dagli alunni su Dante e la sua opera; - Riflessione e discussione delle tematiche analizzate attraverso il cooperative learning, il learning by doing, il peer to peer, il group work. L'utilizzo e la scelta di queste metodologie consentono la realizzazione di interventi personalizzati, didattica ludica, storytelling, lezioni interattive, flipped classroom, blended learning. I contenuti digitali presentati e sperimentati dagli alunni sono: Web app free (adobe spark, emaze, genial.ly, story jumper, wakelet, linktree, jamboard) facilmente spendibili nella didattica nella modalità della flipped classroom. La programmazione condivisa è stata pianificata tenendo presente: Cosa si chiede di fare: realizzazione di un sito web con diversi applicativi digitali per avvicinare in maniera accattivante gli alunni alla figura e all'opera del sommo poeta anche attraverso la scelta condivisa con gli alunni di un amico "speciale", Harry Potter, come accompagnatore di Dante. In che modo: Cooperative learning, peer to peer, flipped classroom, learning by doing, learning by playing. A cosa serve: Capire la contemporaneità del pensiero dantesco; rimando ai goal dell'agenda 2030 e agli obiettivi di sviluppo sostenibile. I dannati dell'Inferno sono coloro che trasgrediscono le regole previste dai goal dell'Agenda 2030, ad esempio, gli sciuponi (goal 7), i bisunti (goal 12), gli spreconi (goal 6) Le UDA previste (ogni UDA è una page del sito web work in progress): - Dante: la lingua e la simbologia numerica - Dante e le emozioni: Nel mezzo del cammin... Inizia il viaggio nelle emozioni. - Dante e l'arte - Dante ed Harry Potter - Dante e la giustizia - Dante e l'ambiente. Il sito web creato "E quindi uscimmo a riveder le stelle" presenta nella homepage un interrogativo motivazionale: "E se Dante potesse compiere oggi questo viaggio, chi potrebbe affiancarlo? Quali creature potrebbe incontrare nei gironi dell'Inferno?". Il projet planning parte quindi da questi interrogativi che sollecitano la curiosità dei ragazzi insieme ai quali abbiamo realizzato dei contenuti digitali (genial.ly trivial, giochi interattivi, adobe spark di presentazione del sommo poeta, padlet come repository di risorse digitali, pinacoteca virtuale con emaze, intervista impossibile con storyjumper, ebook creativo) per conoscere meglio Dante. In particolare, i giochi interattivi facilitano il processo di inclusione poiché motivano l'autostima e la passione che da sempre risultano essere "motori di crescita formativa ed educativa". Il sito riassume in chiave digitale il lavoro realizzato tanto in presenza quanto in DAD; in entrambe le modalità di intervento, si è cercato di diversificare le attività, nel rispetto dei ritmi e delle modalità di apprendimento dei singoli. In particolare, in DAD sono utilizzate delle app le cui funzionalità permettono di attuare il cooperative learning e la pianificazione di attività da svolgersi in modalità flipped. A tal fine sono state utilizzate: jamboard, lavagna digitale condivisibile anche in modalità telematica per il brainstorming e l'apprendimento cooperativo; wakelet, ambiente digitale online gratuito che permette di creare un portfolio aggregando molti tipi di risorse utilizzato per la flipped; linktree per avere sempre a portata di clic le app utilizzate. I contenuti digitali creati presenti sul sito rispondono alle competenze digitali previste dal DigComp 2. I suddetti contenuti digitali consentono, non solo di vivere l'esperienza in chiave ludica, ma di proporre una valutazione mite, intendendo con questo aggettivo un approccio non

sanzionatorio né classificatorio, ma una valutazione pensata al servizio della persona, che opera in un contesto creativo e positivo e che vive il momento della valutazione come occasione di crescita e di rimodulazione dell'approccio allo studio. In particolare, i giochi interattivi presenti sul sito rappresentano un valido strumento per il learning by playing in quanto consentono agli alunni di valutare le competenze acquisite in modo ludico accrescendo in tal modo la loro autostima e favorendo, nel contempo, un approccio alla valutazione come momento di crescita formativa.

**Caterina D'Alessio**, è una docente di scuola primaria, in servizio presso la D.D. Don Milani di Giffoni Valle Piana da oltre 10 anni. Animatore digitale, formatrice di corsi sull'utilizzo di applicativi digitali nella didattica e esperta Pon digitali.

**Rosa Gubitosi**, è una docente di scuola primaria in servizio presso la D.D. Don Milani di Giffoni Valle Piana da due anni con un background lavorativo svolto in scuole primarie in altre regioni (Lombardia e Lazio). Referente di Avanguardie Educative e componente del team digitale. Attualmente iscritta al TFA Sostegno Primaria.

### **Se re è nudo, insegniamogli a vestirsi**

**Emilia Seghetti**

L'insegnamento dell'Italiano nella scuola secondaria di secondo grado spesso viene subordinato a quello letterario, anche nel primo biennio, come se la parte più "tecnica" della disciplina, cioè quella relativa alla lingua, si fosse conclusa con il ciclo scolastico precedente. L'introduzione delle prove INVALSI ha messo in discussione questa prassi, richiamando l'attenzione sull'aspetto della padronanza linguistica (fondamentale per il cittadino) ed ha indotto numerosi docenti a ripensare la loro programmazione. Utili, in questa fase, sono stati il QDR INVALSI di Italiano e l'organizzazione delle competenze in livelli, materiali che, insieme con le Indicazioni Nazionali, sono stati un punto di partenza importante per la riflessione su che cosa significhi insegnare Italiano, ancor di più laddove i risultati delle prove INVALSI siano stati modesti. Di fronte a dati INVALSI negativi e ad un Effetto Scuola insoddisfacente, gli istituti scolastici si sono mossi adottando varie strategie, finalizzate a supportare proprio l'aspetto della padronanza linguistica: modifiche del curriculum, corsi di recupero o potenziamento, partecipazione a competizioni locali o nazionali, formazione e aggiornamento dei docenti, anche sulle prove INVALSI. La pandemia, però, ha rimesso in discussione le posizioni faticosamente acquisite e nel giro di un anno e mezzo la scuola è generalmente entrata in crisi, soprattutto in Italiano, ossia nell'area della comunicazione, molto penalizzata dal confinamento. Il formative testing che INVALSI ha riservato alle classi terze, nell'a. s. 2020/2021, e le prove del grado 13, dello stesso anno, non hanno dato esiti positivi, quasi in tutta Italia; ciò presuppone modifiche ai Piani Triennali dell'Offerta Formativa e ai PdM: una nuova sfida educativa. Nel frattempo, però, alcuni docenti di varie scuole d'Italia hanno formato una rete spontanea e cominciato a riflettere su una didattica differente, non basata solo sui contenuti, ma aperta alle competenze. Partendo proprio dal QDR INVALSI, questi docenti hanno organizzato le competenze in uno sguardo d'insieme, chiamato TPC (Tavola Periodica delle Competenze), e costruito un format utile per la programmazione, che è stato usato anche nel progetto nazionale dei "Curricoli Digitali". Proprio la DAD ha dimostrato una volta per tutte che l'insegnamento spesso si riduce alla trasmissione di contenuti "volatili", ovvero finalizzati al superamento di una verifica e presto dimenticati, mentre la società ha affidato alla scuola il compito di formare persone capaci di muoversi nella realtà attuale, dotate di senso critico, resilienza ed empatia. Nella prospettiva della didattica per competenze, l'impegno del docente esperto si sposta sulla fase della programmazione: progetta ambienti che favoriscano nello studente un ruolo attivo nella costruzione del sapere; accompagna gli allievi alla meta-riflessione, alla consapevolezza e all'autovalutazione, in un percorso di apprendimento veramente significativo. La suggestione della TPC è quella di una mappa che orienta il viaggio, un viaggio in cui il docente osserva e registra (griglie di osservazione), valuta in senso formativo e, poi, anche sommativo. I primi risultati sono positivi: gli studenti sono più intraprendenti, imparano a muoversi sulla TPC riconoscendo le competenze messe in atto, sono anche più soddisfatti. Saranno i risultati delle prossime prove INVALSI a dirci se questa ipotesi di lavoro ha dato frutti apprezzabili.

**Emilia Seghetti**, insegna Italiano e Latino presso il Liceo scientifico “Fermi” di Bologna. È autrice di testi scolastici e collabora alla costruzione delle prove INVALSI di Italiano per il grado 10 e 13. Ha tenuto corsi di formazione e webinar sulla didattica dell’Italiano. Ha pubblicato sulla rivista telematica Education 2.0.

## **L'analisi dei dati INVALSI delle prove di Inglese di grado 13 per una scuola di qualità**

**Chiara Cappa**

Introduzione. Le prove INVALSI di Inglese per la scuola secondaria di II grado hanno fatto il loro esordio nel 2019, ma nel 2020 si sono potute svolgere solo in alcune regioni, a causa dello scoppio della pandemia da COVID-19. Quest’anno, invece, si sono invece svolte regolarmente in tutta Italia. Il Liceo Scientifico Statale L. Respighi di Piacenza, in qualità di Cambridge International School, è sede di prove standardizzate internazionali Cambridge IGCSE (International General Certificate of Secondary Education) dal 2013 e da almeno un decennio ha messo a sistema la buona prassi delle prove comuni di Inglese di livello B1 (primo biennio) e B2 (secondo biennio). L’istituto ha quindi accolto favorevolmente l’introduzione delle prove standardizzate di Inglese per il II ciclo su scala nazionale. Partendo dall’analisi dei dati relativi alle prove INVALSI del 2019, da cui è emersa una diversificazione degli esiti in base agli indirizzi di studio, il Dipartimento di Lingue Straniere dell’istituto ha intrapreso una approfondita riflessione, in seguito alla quale sono stati attivati una serie di interventi didattici innovativi, volti ad innalzare il livello della qualità dell’offerta formativa e, di conseguenza, delle competenze linguistiche nella lingua straniera, laddove gli esiti delle prove INVALSI si erano rivelati più deludenti.

Oggetto e ipotesi di ricerca. La ricerca in questione parte da un’analisi effettuata a livello di Dipartimento di Lingue del Liceo Respighi che, a partire dai dati prove INVALSI di Inglese delle classi quinte del 2019, ha evidenziato livelli di competenza disomogenei a seconda degli indirizzi di studio: livelli molto alti sono stati raggiunti dagli alunni provenienti dalle sezioni dell’indirizzo di studio sperimentale denominato “Liceo Scientifico con certificazioni Cambridge IGCSE”, livelli buoni o discreti dagli alunni del Liceo delle Scienze Applicate, livelli non soddisfacenti, in quanto inferiori alla media regionale e nazionale, nelle prove effettuate dagli allievi del Liceo Sportivo. La ricerca intende innanzitutto indagare le connessioni tra gli esiti delle prove INVALSI di Inglese e le certificazioni internazionali IGCSE (da non confondersi con le più note certificazioni linguistiche di Cambridge English). Inoltre, intende presentare una serie di interventi attivati nell’a.s. 2020-21, al fine dell’innalzamento delle competenze linguistiche degli alunni del Liceo Sportivo. In particolare, verranno presentate l’attività di sostegno allo studio pomeridiano a distanza per alunni del biennio e del triennio, e la sperimentazione della valutazione in ottica formativa progettata ad hoc sul Liceo Sportivo. Fine ultimo della ricerca è quello di verificare se tali interventi didattici abbiano realmente avuto una ricaduta positiva sulla qualità didattica dell’istituto, ponendo a confronto i dati INVALSI di Inglese del 2019 con quelli del 2021, recentemente pervenuti, evidenziare potenzialità e difficoltà degli interventi attivati e le prospettive future.

Dati utilizzati. Esiti prove INVALSI 2019, esiti prove INVALSI 2021, QCER Companion, esiti esami Cambridge IGCSE degli ultimi cinque anni, esiti Esami di Stato 2019 e 2021.

Metodo. Studio dei livelli del QCER e delle competenze attese per la lingua Inglese al termine del II ciclo di istruzione, raccolta dei dati relativi agli esiti degli esami Cambridge IGCSE di cui il Liceo Respighi è sede, analisi e raffronto dei dati statistici degli esiti degli Esami di Stato 2019 e 2021 e delle prove INVALSI relativi all’istituto nel suo complesso e ai licei scientifici, classici e linguistici per il 2019 e il 2021, ricerca-azione in classe attraverso la riorganizzazione modulare e in ottica di valutazione formativa del percorso ad indirizzo Sportivo e l’arricchimento dell’offerta formativa tramite attivazione di gruppi di sostegno allo studio pomeridiano a distanza a cura dei docenti di Inglese del Dipartimento di Lingue.

Risultati. L’analisi dei dati INVALSI ha dato una decisa spinta verso l’innovazione e l’innalzamento qualitativo dell’istituto, che però a causa della pandemia non si è potuto realizzare appieno. La presenza di un percorso curricolare con al suo interno delle certificazioni internazionali di tipo disciplinare (DNL) in ottica CLIL come il percorso Cambridge IGCSE si è dimostrata garanzia di un’alta qualità didattica e un raggiungimento dei più alti livelli di competenza nelle prove INVALSI di Inglese. La riorganizzazione del Liceo Sportivo e l’attività del sostegno allo studio hanno apportato alcuni miglioramenti, non ancora però visibili nelle prove INVALSI del 2021 in quanto la sperimentazione modulare dell’indirizzo Sportivo è stata



attivata solo nelle classi del biennio a partire dal 2020-21 e non sulla classe quinta, e il sostegno allo studio a distanza necessita di essere migliorato e implementato.

**Chiara Cappà**, Docente di Inglese, tutor SNV per l'Emilia-Romagna, referente INVALSI e Rendicontazione Sociale di istituto, osservatore esterno INVALSI, Exams Officer per Cambridge Assessment International Education, ha partecipato al Programma Pestalozzi del Consiglio d'Europa e a visite di studio e scambi in Finlandia, Danimarca, Austria, Olanda, Regno Unito.

## TEMA 6. I DATI INVALSI E LE CARATTERISTICHE DEGLI STUDENTI

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: ANGELA MARTINI

27 NOVEMBRE: 14.00-15.30 {SALA 3- DIDATTICA 2}

---

### **Gli errori degli studenti in Matematica e l'importanza del punteggio parziale nella valutazione**

**Stefania Pozio - Francesca Ferrara**

Introduzione. Nelle Rilevazioni internazionali su larga scala come il PISA (OECD, 2017) e il TIMSS (TIMSS, 2015), ma anche in alcune Rilevazioni nazionali come quelle effettuate negli USA, viene utilizzato un modello di valutazione della competenza Matematica che introduce il punteggio parziale. Questo modello consente di stimare i parametri di item non dicotomici che si considerano ammettere più di due modalità di risposta (0 errato, 1 parzialmente corretto e 2 corretto). L'utilizzo del punteggio parziale permette dunque di assegnare un punteggio a risposte che, pur non essendo del tutto corrette, mettono in luce un ragionamento degli studenti che soddisfa lo scopo della domanda o almeno in parte il processo richiesto. Dall'analisi delle risposte errate fornite da studenti del grado 8 ad alcune domande aperte somministrate con la Rilevazione nazionale INVALSI nel 2018, è emerso come un certo numero di risposte contenga effettivamente tentativi importanti verso la risoluzione avvicinandosi a una risposta corretta. La nostra attenzione ricade su queste risposte e sulla possibilità di assegnare loro un punteggio parziale, invece di considerarle come una qualsiasi risposta del tutto errata. La nostra ipotesi è infatti che questo permetta da un lato una misura più accurata dei livelli di abilità degli studenti che forniscono quelle risposte e, dall'altro, di ottenere ulteriori elementi per raffinare la descrizione dei diversi livelli di abilità.

Oggetto e ipotesi di ricerca. La nostra ricerca si focalizza su alcune domande aperte di G8 delle quali abbiamo analizzato tutte le risposte errate fornite dagli studenti. In particolare, per la prima volta, abbiamo indagato anche le tipologie di risposte errate a una domanda aperta articolata, la quale oltre a una soluzione numerica chiedeva di scrivere il procedimento seguito per ottenerla. Le possibili strategie per la risoluzione della domanda sono molteplici, molte neppure previste nella guida alla correzione. Analizzando in maniera puntuale i procedimenti riportati da ogni singolo studente è emerso che alcuni di questi potrebbero essere considerati parzialmente corretti in quanto utilizzano gran parte degli elementi necessari per poter dare la risposta corretta. Un'ipotesi di ricerca è che analizzare, in sede di pretest, le risposte errate permetterebbe di affinare meglio lo scopo della domanda, ma soprattutto arricchire la guida alla correzione delle domande aperte con l'inserimento di risposte da considerare in parte corrette e cui dunque assegnare un punteggio parziale. Un'altra ipotesi è verificare una eventuale correlazione tra gli studenti che forniscono risposte parzialmente corrette e il loro livello di abilità.

Dati utilizzati. I soggetti del nostro studio sono studenti di grado 8 che hanno fatto parte del campione statistico nella prova nazionale CBT di Matematica del 2018 e che hanno quindi risposto alle domande di questi test. Proseguendo un'indagine già condotta su altre domande a risposta univoca, ci focalizziamo sulle risposte, che sono state considerate errate, a un'altra domanda, questa volta a risposta aperta articolata e, in particolare, sulle risposte che presentano approcci interessanti alla risoluzione e che potrebbero essere viste come risposte parzialmente corrette perché contenenti passaggi fondamentali dal punto di vista matematico. La domanda in oggetto prevedeva due diversi spazi di risposta: in uno doveva essere riportato il procedimento fatto dallo studente per arrivare a un risultato numerico, nell'altro doveva essere riportato il risultato. La risposta era valutata come corretta se sia il procedimento scritto sia il risultato erano corretti. Metodo. Il metodo che abbiamo adottato replica quello utilizzato nella prima fase della ricerca, quella in cui abbiamo analizzato le risposte errate a domande che prevedevano una risposta univoca. Si tratta di un metodo misto, che si basa da un lato sull'analisi qualitativa ed esplorativa delle risposte fornite dagli studenti, per lo studio della loro competenza Matematica alla fine della scuola media, e, dall'altro lato, sull'informazione quantitativa relativa alle percentuali di errore e alla relazione con i livelli di abilità. È importante sottolineare che gli studenti di cui analizziamo le risposte fanno parte di un campione rappresentativo dell'intera popolazione degli studenti italiani del grado 8. Dal punto di vista qualitativo, il

lavoro consiste nell'individuare caratteristiche comuni alle risposte rispetto ai passaggi che una domanda richiede per poter essere risolta e successivamente nel raggruppare risposte simili. Ciascun gruppo così ottenuto evidenzia uno specifico modo di orientarsi alla risoluzione, prestando attenzione alle differenze tra un modo e un altro. L'analisi delle mutue relazioni tra i livelli di abilità degli studenti e il tipo di approccio utilizzato per rispondere, effettuata per via grafica dal punto di vista quantitativo, permette di fare ulteriori considerazioni.

Risultati. Il nostro studio vuole caratterizzare la relazione tra diversi modi (basati sulle tipologie di errore) di rispondere a domande della prova di Matematica e la "distanza" delle risposte da una risposta corretta. Tale relazione è messa in luce attraverso i grafici suddetti. Grazie alla robustezza del modello valutativo utilizzato, questi forniscono una prospettiva sulla distribuzione dei tipi di risposte rispetto ai livelli, e viceversa. Con questo ulteriore lavoro, troviamo conferma rispetto a ciò che era già emerso mediante l'analisi delle risposte errate a domande che però erano a risposta univoca. L'introduzione di un punteggio parziale nella valutazione della competenza Matematica degli studenti fornirebbe una misura nuova, più accurata, del livello di abilità di ogni singolo studente e ulteriori elementi per caratterizzare meglio la descrizione analitica e sintetica dei livelli.

**Stefania Pozio**, geologa, PhD in Pedagogia sperimentale, è responsabile delle prove INVALSI nazionali di Matematica. È primo ricercatore presso INVALSI e la sua principale attività di ricerca riguarda lo studio degli errori commessi dagli studenti nel rispondere alle domande di Matematica delle indagini nazionali e internazionali. Si occupa di formazione degli insegnanti nel campo della valutazione standardizzata e della didattica della Matematica.

**Francesca Ferrara**, è professoressa associata in Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica "G. Peano" dell'Università degli Studi di Torino. Si occupa di progetti di ricerca didattica, di formazione docenti e di terza missione, è autrice di numerosi capitoli di libro e articoli su riviste nazionali e internazionali. È membro del Comitato Scientifico della Società Europea di Ricerca in Didattica della Matematica.

### **Dalle fragilità del territorio rilevate dai dati INVALSI alle alleanze educative: l'esperienza di Edu@ction Valley a Giffoni Valle Piana**

**Daniela Ruffolo**

La Direzione Didattica "Don Milani" opera sul territorio di Giffoni Valle Piana (Salerno) in un contesto socio-economico e culturale debole ed in forte crisi, peggiorato con l'emergenza COVID. Negli ultimi anni la scuola ha assunto sempre più un ruolo decisivo nell'educazione delle nuove generazioni, anche a seguito delle fragilità genitoriali sempre più evidenti nelle giovani famiglie. Infatti l'analisi di contesto condotta dalla Scuola anche con l'ausilio dei dati forniti dall'INVALSI, mostra che il livello culturale generale delle famiglie è basso (percentuale di genitori in possesso di sola licenza media ben oltre il 50%). Come diretta conseguenza di ciò i bambini in ingresso, sia nella scuola dell'Infanzia sia nella Primaria, mostrano di non essere in possesso di prerequisiti adeguati, ed il gap purtroppo aumenta di anno in anno. Diffuso è l'abbandono degli studi in età adolescenziale. Il fenomeno necessita di risposte educative immediate da parte non solo della Scuola, ma di tutta la comunità educante per combattere la povertà educativa di un territorio e sostenere le famiglie nella crescita delle nuove generazioni. Da qui nasce il progetto di alleanza educativa territoriale che ha dato vita all'"Edu@ction Valley" dei Picentini, con la Don Milani scuola civic center di un ecosistema formativo sostenibile sul territorio per la sharing economy di conoscenze, esperienze e competenze. L'Edu@ction Valley coinvolge il Comune di Giffoni Valle Piana, l'Associazione Nisolò, il CPIA di Salerno, l'Ordine dei Medici di Salerno, l'UNICEF sede di Salerno, il Giffoni Film Festival, l'IPSEOA Virtuoso di Salerno, l'istituto comprensivo Trifone di Montecorvino Rovella (SA), le Associazioni Southland, Il Gabbiano, Mondo Famiglia, il Complesso Bandistico Rinaldi, Soccorso Montano, il Movimento Educativo Scout CNGEI, sez. di Giffoni, l'Oratorio Giovanni II Anspi e la Proloco di Giffoni. La comunità educante collabora per favorire l'inclusione scolastica e sociale e fornire proposte strategiche per colmare i divari di

apprendimento nella comunità. L'alleanza educativa territoriale ha innescato una serie di processi virtuosi di progettualità partecipata tra i vari attori della comunità: - Condivisione dello stand offerto dal partner Giffoni Film Festival durante il festival (Luglio 2019) con attività a cura di tutti i partner (nasce Edu@ction Valley), Progettualità partecipata tra docenti, esperti esterni, amministratori locali, genitori ed alunni della Don Milani per la ristrutturazione di un plesso dell'infanzia oggetto di un finanziamento Fondo Kyoto per le scuole per meglio rispondere ai bisogni educativi dei bambini, in sintonia con le scelte educative della scuola (spazi educativi innovativi) - Progettualità partecipata tra scuola, Enti Locali, Servizi Sociali ed il Terzo Settore per la candidatura ai seguenti bandi nel 2021: Contrasto alla povertà educativa Agenzia per la coesione territoriale Progetto @we dream (Capofila - Oratorio Giovanni Paolo II ANSPI-ETS APS); Educare insieme Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento delle Politiche della Famiglia Progetto Learning to the Future 2030 (Capofila - DD Don Milani); Con i bambini Bando per le Comunità Educanti 2020 Progetto EduAction (Capofila - Il Gabbiano Onlus) - Progettazione partecipata con il terzo settore del POF e del PTOF della scuola, nonché di alcuni interventi formativi finanziati con il progetto di Coesione Sociale Con i Bambini *L'ora di Lezione Non basta* e con il POR *Scuola Viva Campania*, con 3 annualità realizzate, la 4a in corso (percorsi di scacchi, ceramica, astronomia in collaborazione con esperti individuati in Edu@ction), e la 5a annualità in coprogettazione - Progettazione partecipata di attività sociali ed educative durante le vacanze di Natale e per tutto l'anno (stesura del curriculum territoriale per famiglie e alunni, specie i più fragili) - Recupero e creazione di luoghi di aggregazione dentro e fuori la scuola per il confronto, il dialogo e la crescita di cittadini attivi e consapevoli (con i fondi del progetto di Coesione Sociale Con i Bambini dal titolo *L'ora di Lezione Non basta* la DD Don Milani ha acquisito una struttura bioclimatica per il cortile della scuola a disposizione dei partner di Edu@ction e del CPIA Salerno) - Diffusione del service learning per salvaguardare e sviluppare i beni della comunità (scuola, monumenti, spazi verdi, biblioteca, impianti sportivi) - cittadinanza attiva e learning city, in particolare grazie ai giovani del Movimento Educativo Scout CNGEI, del Soccorso Montano, delle Ass.ni Il Gabbiano, Southland e Oratorio - Creazione del sito internet [www.eduactionvalley.it](http://www.eduactionvalley.it) e della pagina facebook per condividere esperienze e proposte. I partner in Edu@ction stanno adottando un linguaggio comune, operando in sinergia, coprogettando interventi educativi integrati a medio e lungo termine, partecipando anche ad attività formative della scuola per l'adozione di strategie educative comuni (Formazione sulle Tecniche Riparative erogata da Senza Zaino nel progetto Con i Bambini per i docenti della Don Milani e condiviso con i partner). Grazie al supporto di Edu@ction per il lifelong learning ed il recupero dei NEET, il CPIA di Salerno ha avviato per il quarto anno presso la Don Milani corsi per giovani ed adulti per il conseguimento del diploma di scuola media e del biennio delle superiori. Edu@ction, con il coinvolgimento dei Servizi Sociali del Comune di Giffoni per l'individuazione degli alunni e famiglie con fragilità, ha gestito il Piano Estate 2021 con la Don Milani a luglio ed agosto 2021, con interventi coprogettati per la lotta alla povertà educativa ed il sostegno alla genitorialità. Edu@ction è anche spazio per sperimentazione di docenti ed esperti delle associazioni: un esempio è la ricerca-azione a cura dell'Ass.ne Nisolò presso la Don Milani (articolo *Giocare con i numeri e con le lettere Un'esperienza di potenziamento in un contesto inclusivo*, Rivista DIS 2020-Vol.1, n.1).

**Daniela Ruffolo**, è Dirigente scolastico dal 2010 presso la Direzione Didattica Giffoni Valle Piana (SA) e reggente presso l'IC Patroni Pollica dall'a.sc. 2019/20. Laureata in lingua e letteratura Russa, è stata docente di lingua e civiltà inglese dal 1994 al 2010. Dal 2013 si interessa di valutazione e miglioramento, sperimentando il modello CAF ed il Marchio Saperi nella propria scuola. È auditor Marchio S.A.P.E.R.I., componente dei NdV dei Dirigenti Scolastici in Campania e Molise, formatore nei PNFD e nel progetto Io Conto 2017.

## TEMA 5. I DATI INVALSI: UNO STRUMENTO PER MIGLIORARE LA DIDATTICA

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: STEFANIA POZIO

27 NOVEMBRE: 16.00-17.30 {SALA 2- DIDATTICA 3}

---

### Super Mario incontra gli item INVALSI di Matematica

Ivan Graziani - Stefano Babini - Chiara Saletti

La ricerca in didattica afferma da anni come in Matematica, e non solo, sia molto importante affrontare i problemi in modo laboratoriale, anche a piccoli gruppi e lasciando spazio all'argomentazione a partire dagli anni della scuola dell'infanzia (Baccaglioni Frank et al., 2018; Di Martino, 2015; Bartolini e Bussi, 2012). Inoltre è fondamentale che anche l'errore venga valorizzato per l'importanza che riveste in Matematica e nell'apprendimento consolidato (Zan, 2010; Popper, 1972). Già nel 399 Socrate aveva una visione dell'errore educativa e non punitiva, successivamente con Popper ma soprattutto grazie alla rilettura dello stesso che ne offre Perkinson a partire del 1971 attraverso il suo testo *The Possibilities of error* la possibilità di inserire l'errore nella didattica a scuola come materia viva nel processo di insegnamento e di apprendimento è diventata realtà. Attualmente Elon Musk (2018) sostiene che "La cosa più preziosa che puoi fare è un errore: non imparerai nulla dall'essere perfetto". L'apprendimento consolidato, pertanto, si concretizza soprattutto a seguito di molteplici errori che porteranno poi alla tanto desiderata risposta corretta, ed è proprio lì che si concretizza una conoscenza diventando competente.

Per questo motivo abbiamo voluto svolgere un'attività in verticale proponendo agli studenti alcuni item per verificare insieme a loro quali potessero essere le difficoltà che si manifestavano.

Per fare ciò abbiamo selezionato, grazie alla piattaforma Gestinv 3.0, alcuni item presentati come facili, anche per i risultati del campione nazionale, o di livello 1 secondo la classificazione INVALSI, e altri item più difficili, o di livello 5, selezionati secondo le medesime metodologie.

Abbiamo somministrato agli studenti di classe seconda primaria, grado 2, item del loro grado, ma ritenuti difficili anche dagli studenti stessi, e un paio di item facili, del grado superiore, selezionati sempre in base alle indicazioni ricavate da Gestinv. Lo stesso è stato fatto poi per i gradi successivi, 5, 8 e 10.

Una volta completati i fascicoli li abbiamo condivisi, analizzati e discussi insieme agli studenti per fare emergere le loro differenti modalità e strategie risolutive. Particolare attenzione è stata dedicata all'osservazione e all'analisi degli errori commessi nelle prove. Terminata l'attività di condivisione, abbiamo chiesto agli studenti di evidenziare quali potessero essere le difficoltà che li avevano portati a sbagliare le risposte.

Sulla base delle evidenze emerse, abbiamo quindi proposto agli studenti di provare a modificare le domande dei quesiti, in modo da renderle più comprensibili e accessibili. Abbiamo poi chiesto agli studenti di pensare a come potessero essere modificati gli item per renderli più difficili e destinarli ai gradi o alle classi successive.

Gli errori fatti dagli studenti coinvolti sono sempre stati minori rispetto al campione Nazionale di riferimento INVALSI. Nonostante ciò le tipologie di errore sono state tali da consentire agli studenti di compiere l'analisi che ci eravamo proposti.

Lo scopo della nostra ricerca è stato infatti quello di trasformare l'errore in protagonista positivo e proattivo e osservare come gli studenti, mettendo in campo le proprie abilità metacognitive, fossero in grado di determinare le reali difficoltà che incontravano e quali strategie mettessero in atto per poterle superare.

**Ivan Graziani**, insegna Matematica e Scienze. Formatore in didattica della Matematica. Appassionato di ICT, problem solving e comunicazione didattica. Fa parte del "Gruppo di Ricerca e Sperimentazione in Didattica della Matematica - Uni-Pisa" e del gruppo di ricerca "Divertical-Math". Collabora con MIUR, USR, INVALSI e Mondadori-Rizzoli educational.

**Stefano Babini**, insegna Matematica e Fisica. Appassionato di problem solving, comunicazione didattica e nuove tecnologie in didattica. Si occupa di processi di apprendimento e valutazione in vari contesti formativi

e di sistema. Fa parte del gruppo di ricerca in didattica Matematica "Divertical-Math". Collabora con INVALSI e Università di Parma.

**Chiara Saletti**, docente di scuola primaria, laureata in Materie Letterarie, Tutor Coordinatore UNIFI, autrice di testi scolastici. Collabora con Giunti editore come autrice e consulente su valutazione. Inserita nell'elenco ordinario INVALSI degli Esperti SNV, si occupa di valutazione con formazione acquisita presso INVALSI e Politecnico di Milano.

## **Pitagora e non solo.... Questo è un problema!**

**Ivan Graziani - Stefano Babini**

Una conoscenza è veramente consolidata quando diventa anche competente e "spendibile" in contesti e situazioni molto diverse tra loro. Spesso nei libri di testo il Teorema di Pitagora viene presentato come semplice esercizio e non come reale situazione problematica come dovrebbe in realtà essere. Negli item INVALSI le situazioni sono meno "scolastiche" e quindi possono offrire ai docenti un ulteriore momento di verifica della concreta acquisizione della competenza da parte dei propri studenti.

Abbiamo voluto utilizzare per la nostra ricerca un fascicolo "ibrido", per metà cartaceo e per metà digitale, come nelle prove CBT, tipiche delle scuole secondarie.

Per simulare questa particolare tipologia somministrativa, abbiamo inserito in moduli Google alcune domande, opportunamente selezionate grazie alla piattaforma Gestinv 3.0, tra le tipologie di risposta multipla o univoca. Pur consapevoli delle differenze dei Moduli Google rispetto alla piattaforma utilizzata da INVALSI che offre maggiori possibilità di manipolazione da parte degli studenti, uno dei nostri scopi è stato comunque quello di osservare eventuali differenze tra due approcci, quello cartaceo e quello digitale, nella risoluzione di situazioni problematiche legate al teorema di Pitagora.

Il fascicolo ibrido è stato composto da 10 quesiti, tutti legati ad applicazioni del teorema di Pitagora, trovati grazie alla piattaforma Gestinv 3.0 ([www.gestinv.it](http://www.gestinv.it)), tra le prove rilasciate per i gradi 8, 10 e 13.

Sono state quindi assegnate e somministrate due prove, fila A e fila B, nelle quali 5 quesiti erano cartacei e altri 5 digitali; nella due prove erano invertite le due parti le domande sono state selezionate, tenendo conto delle Indicazioni Nazionali per il primo ciclo e del Quadro di Riferimento INVALSI. I quesiti sono stati scelti principalmente nelle dimensioni di "Conoscere" e "Risolvere problemi".

La ricerca in didattica della Matematica sostiene, da anni, che le maggiori difficoltà nelle risoluzioni di problemi, sono legate principalmente alla lettura, spesso frettolosa, e comprensione del testo, anche con le decodificazioni di dati utili e inutili, all'organizzazione delle strategie risolutive e pure, molto importante, alla verifica della plausibilità del risultato ottenuto (D'Amore, 2003; Polya, 1976; Russo, 1998; Zan, 2016).

*"Tutto quanto concerne l'idea stessa di competenza sembra essere più naturalmente legato, nel processo di insegnamento-apprendimento, alle intenzioni, alle potenzialità, alla volizione del soggetto che apprende"* (D'Amore et al., 2003).

Lo scopo della nostra ricerca è stato quello di saggiare la competenza relativa alle applicazioni del teorema di Pitagora, ma anche quello di verificare se ci fossero differenze tra gli esiti relativi alle parti cartacee e quelle digitali.

Per quanto riguarda le competenze, gli esiti hanno mostrato che per alcuni item i risultati, e anche le tipologie di errori, dei quesiti online sono simili ai medesimi svolti in forma cartacea. Soprattutto emergono difficoltà legate alla comprensione del testo, legati a letture frettolose e parziali, ma anche alla mancata verifica del risultato ottenuto.

Invece, per altri, i risultati dei quesiti svolti online sono risultati peggiori rispetto agli stessi somministrati forma cartacea. Relativamente alle due diverse tipologie di somministrazione, anche per la dimestichezza con la tipologia CBT si notano alcune differenze, anche se statisticamente non significative, maggiormente nel primo ciclo rispetto al secondo. In ogni caso emerge la necessità di rivedere come viene introdotto il Teorema di Pitagora, in particolare dai libri di testo, per evitare che un fatto matematico diventi una regola da imparare e che un possibile problema, meglio anche se reale, si trasformi in una serie di esercizi ripetitivi.

**Ivan Graziani**, insegna Matematica e Scienze. Formatore in didattica della Matematica. Appassionato di ICT, problem solving e comunicazione didattica. Fa parte del "Gruppo di Ricerca e Sperimentazione in Didattica della Matematica – Uni-Pisa" e del gruppo di ricerca "Divertical-Math". Collabora con MIUR, USR, INVALSI e Mondadori-Rizzoli educational.

**Stefano Babini**, insegna Matematica e Fisica. Appassionato di problem solving, comunicazione didattica e nuove tecnologie in didattica. Si occupa di processi di apprendimento e valutazione in vari contesti formativi e di sistema. Fa parte del gruppo di ricerca in didattica Matematica "Divertical-Math". Collabora con INVALSI e Università di Parma.

## **La costruzione di item argomentativi di Matematica: riflessioni e problemi aperti**

**Rossella Garuti**

Introduzione. Da molti anni, la ricerca in didattica della Matematica si è occupata dell'insegnamento e dell'apprendimento dell'argomentazione e della dimostrazione. L'importanza dell'argomentazione nell'educazione Matematica è stata percepita anche a livello istituzionale e ha portato a importanti cambiamenti nell'orientamento dei curricoli di diversi Paesi (dalla scuola primaria alla secondaria) in tutto il mondo. Anche in Italia nelle Indicazioni Nazionali per il primo ciclo di istruzione troviamo una attenzione a questo aspetto dell'educazione Matematica, in particolare nei Traguardi per lo sviluppo delle competenze alla fine della scuola primaria e al termine della scuola secondaria di primo grado si fa esplicito riferimento a competenze argomentative in Matematica. Inoltre, il Quadro di Riferimento delle prove INVALSI di Matematica, che definisce quale Matematica viene valutata dalle prove standardizzate e come questa viene valutata, identifica due dimensioni lungo le quali sono costruiti gli item: il contenuto matematico, diviso in quattro grandi aree (Numeri, Spazio e Figure, Relazioni e Funzioni, Dati e Incertezza), e i processi matematici coinvolti nella risoluzione degli item (Conoscere, Risolvere problemi, Argomentare e dimostrare). In questo contributo esaminiamo come le prove INVALSI di Matematica cerchino di valutare aspetti specifici legati alle competenze argomentative: analizziamo due item selezionati dalle prove standardizzate nazionali del quinto grado (scuola primaria). Utilizziamo lenti teoriche tratte dalla ricerca in didattica della Matematica per evidenziare le caratteristiche argomentative su cui si concentrano questi due item.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Come sottolineato in precedenza, tenendo conto dei suggerimenti delle indicazioni curriculari, i test INVALSI mirano a valutare anche le capacità argomentative. Pertanto, le nostre domande di ricerca sono: quali aspetti relativi alle capacità argomentative possono essere valutati da un test standardizzato? E in che modo? Si tratta di domande molto generali che abbiamo affrontato partendo da un'indagine più specifica su quali elementi sono stati presi in considerazione nella costruzione di alcuni item argomentativi INVALSI. Una prova standardizzata non può valutare tutte le abilità argomentative citate nelle indicazioni curriculari (ad esempio, formulare ipotesi o esplorare una situazione problematica per produrre congetture), ma può proporre compiti che chiedano agli studenti di sostenere le proprie affermazioni, di mostrare esempi e controesempi, e di riconoscere le conseguenze logiche di un argomento corretto. Nelle prove INVALSI, per valutare le capacità argomentative si usano due tipologie di item: item aperti a risposta articolata e item a scelta multipla. I primi possono chiedere allo studente di giustificare la risposta di una data affermazione; i secondi richiedono di selezionare una risposta tra una serie di opzioni date. Per descrivere la struttura delle argomentazioni matematiche, come testi prodotti, diversi studi utilizzano il modello di Toulmin (1958). Toulmin considera una argomentazione come costituita da uno o più "passi di ragionamento" concatenati; i passi di ragionamento sono a loro volta costituiti da un dato (Data), da una conclusione (Claim) e da un'inferenza che dal dato conduce alla conclusione grazie a una "regola di garanzia" (Warrant). Nel nostro studio ci concentriamo sugli item a scelta multipla in cui gli studenti devono scegliere tra diverse argomentazioni. In questa cornice, affiniamo quindi le nostre domande di ricerca iniziali: possiamo identificare strutture comuni nelle diverse opzioni di risposta negli item INVALSI? Come possiamo effettuare un'analisi a posteriori degli item argomentativi utilizzando alcuni strumenti interpretativi provenienti dal modello di Toulmin? I risultati INVALSI ci dicono che la percentuale di risposta corretta negli item argomentativi è piuttosto bassa (nelle prove CBT questi item finiscono spesso

nei livelli 4 e 5). Se la competenza argomentativa è così centrale nelle indicazioni curriculari e di conseguenza nel Quadro di riferimento delle prove INVALSI di Matematica, allora è anche necessario cercare di costruire item argomentativi che possano intercettare una percentuale di risposte corrette adeguata (e che per il CBT possano collocarsi anche ai livelli più bassi). Pertanto, possiamo esprimere un'ulteriore domanda di ricerca: il modello di Toulmin può diventare uno strumento di analisi a priori per la costruzione di item argomentativi?

**Metodo.** Si analizzano e confrontano due item argomentativi andati sul campo per la classe quinta della scuola primaria usando il modello di Toulmin per analizzarne i risultati, la scelta delle diverse opzioni, la struttura argomentativa e le caratteristiche delle giustificazioni da scegliere: contesto, pertinenza e verità. In questo caso il modello di Toulmin viene utilizzato come strumento di analisi a posteriori. Uno degli item viene modificato in base a questa analisi e se ne creano due differenti versioni in base all'analisi precedente e mandati in campo in un pre-test su un campione rappresentativo. In questo caso il modello di Toulmin viene utilizzato come strumento di analisi a priori.

**Risultati.** L'analisi attraverso il modello di Toulmin ci ha permesso di mettere a fuoco le caratteristiche strutturali di questo tipo di item (a scelta multipla) consentendoci di individuare alcune caratteristiche delle giustificazioni (warrant) che ci hanno consentito, in una seconda fase, di modificare gli item alla luce di questa analisi. I risultati del campione ci portano a dire che questa potrebbe essere la strada per la costruzione di item argomentativi accessibili a quasi tutti i livelli di competenza e che potrebbero aiutarci per "sgranare" in modo più accurato una competenza ritenuta fondamentale nelle indicazioni curriculari.

**Rossella Garuti**, Dottorato di ricerca in Scienze metodologiche dell'educazione. Esperto INVALSI per le prove di Matematica dal 2008. Esperto sulla valutazione di progetti educativi sull'uso delle tecnologie (CNR). Membro della commissione sulle Indicazioni Nazionali 2012 (MIUR).

### **Le valutazioni standardizzate e la didattica della Matematica: un approccio quantitativo ai solid findings della ricerca**

**Giorgio Bolondi - Federica Ferretti**

Nel presente contributo mostreremo un esempio di approccio di ricerca di tipo mixed method research, volto a raccogliere evidenze di tipo quantitativo di solid findings della ricerca internazionale in didattica della Matematica. L'obiettivo principale di questo progetto di ricerca è quello di fornire una prospettiva aggiuntiva ai solid findings consolidati dalla comunità di ricerca, in un'ottica di fruibilità e condivisione sia per insegnanti sia per ricercatori. Come case study, analizziamo una situazione di "perdita di significato" in ambito algebrico. Gli ostacoli che si frappongono al processo di apprendimento in ambito algebrico costituiscono uno dei temi di maggior interesse in campo educativo e didattico e sono oggetto di alcuni macro-fenomeni emersi a livello nazionale in sede di valutazione standardizzata INVALSI. L'interpretazione con lenti teoriche opportune, permette di quantificare i macro-fenomeni emersi e di caratterizzarli anche in relazione alle abilità degli studenti rilevate dalle prove. Questo approccio delinea lo stretto legame tra i risultati delle valutazioni standardizzate di Matematica, la ricerca in didattica della Matematica e le pratiche degli insegnanti, e apre ulteriori piste di indagine.

**Giorgio Bolondi**, matematico, Ph.D. in Geometria algebrica, si interessa di come la conoscenza Matematica passa di generazione in generazione e da persona a persona. Insegna alla Libera Università di Bolzano; la sua attuale attività di ricerca è focalizzata sulla valutazione degli apprendimenti e sullo sviluppo professionale degli insegnanti di Matematica.

**Federica Ferretti**, PhD in Matematica. È Ricercatore di Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Ferrara. I suoi principali interessi di ricerca sono il Contratto Didattico, la valutazione formativa e l'uso formativo delle valutazioni standardizzate. Svolge da diversi anni corsi di formazione per insegnanti in formazione e in servizio ed è autrice di numerosi contributi di ricerca in didattica della Matematica.



## TEMA 6. I DATI INVALSI E LE CARATTERISTICHE DEGLI STUDENTI

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: GIORGIO CAVADI

27 NOVEMBRE: 16.00-17.30 {SALA 3- DIDATTICA 4}

---

### **Il fattore umano: l'inquadramento dello studente**

**Luigi Umberto Rossetti - Lucia Scotto di Clemente**

Questo paper vuole riportare i risultati ottenuti dalla sperimentazione in alcune classi di due Istituzioni scolastiche campane del secondo ciclo della città di Benevento e di Avellino nell'area delle "non cognitive skills".

Campo di applicazione. Fra gli obiettivi regionali assegnati ai dirigenti scolastici della regione Campania dal Direttore Generale spicca la necessità di "implementare l'acquisizione delle competenze non cognitive attraverso la logica della rete sociale integrata in contesti formali, informali e non formali". Il Nucleo di Valutazione interna è, quindi, impegnato a riflettere sulle modalità di supportare il dirigente nel perseguimento di tale obiettivo, progettando azioni di miglioramento adeguate e coerenti con i dati restituiti dall'INVALSI e con gli indicatori messi a disposizione dal MIUR nelle piattaforme SNV e SIDI per l'aggiornamento del RAV e del PdM e la predisposizione del nuovo PTOF per il triennio 2022/2025. Sperimentazione e partecipanti Obiettivo precipuo della sperimentazione è quello di capire con quale peso la variabile non cognitiva "fattore umano" incide sui risultati INVALSI degli alunni. Le istituzioni scolastiche partecipanti sono due: 1. Istituto Alberghiero "Ipsar Le Streghe" di Benevento (BNRH030005); 2. Liceo Statale "Paolo Emilio Imbriani" di Avellino (AVPM040007). Il percorso sperimentale, già avviato, sarà realizzato nei seguenti step nell'anno scolastico 2021/2022 e riguarderà alcune classi campione seconde e quinte dei due istituti: • Individuazione delle classi oggetto della sperimentazione; • Organizzazione attività con le istituzioni scolastiche partecipanti alla sperimentazione: essa deve essere simile tra tutte le scuole partecipanti; • Campionamento delle classi; • Formazione sull'applicazione del tool di riconoscimento delle personalità nei quattro gruppi di riferimento: Dominanti, Precisi, Socievoli ed Entusiasti; • Segmentazione delle classi per personalità; • Realizzazione attività di esercitazione prove CBT; • Organizzazione ed analisi dei risultati in base alle personalità; • Generalizzazione dell'intervento. I soggetti referenti per le tre istituzioni scolastiche individuate sono: • Prof. Rossetti Luigi Umberto (animatore digitale Ipsar Le Streghe Benevento BNRH030005); • Prof.ssa Scotto Di Clemente Lucia (docente di Italiano e referente della valutazione Liceo P.E.Imbriani di Avellino AVPM040007).

Elementi innovativi. L'elemento innovativo della sperimentazione è insito nel tentativo di verificare in che modo la variabile non cognitiva delle personalità degli studenti possa influenzare i risultati degli stessi, nonché ciò che può essere messo in atto per poter migliorare tali risultati. Il punto di partenza è dato dal tentativo di inquadrare gli studenti in base ai tempi decisionali (lunghi o rapidi) e al rapporto con gli altri (introversi o estroversi) con lo scopo di metterli a proprio agio ed aumentare le loro probabilità di successo nelle prove. Gli studenti saranno suddivisi in quattro tipologie di personalità strutturate in due gruppi: gli introversi e gli estroversi. Tale suddivisione sarà effettuata con un test disponibile in versione sia cartacea sia digitale e servirà agli studenti per auto-conoscersi e ai docenti dell'Istituzione scolastica per pianificare gli interventi di supporto al miglioramento delle aree di debolezza non cognitive. Questo elemento rappresenta anche il motivo per cui si è deciso di limitare l'inquadramento dello studente a sole due variabili come il tempo e le relazioni. Soprattutto la gestione del tempo ha sempre rappresentato nelle prove INVALSI un fattore di altissima criticità. Importante è anche lo sviluppo dell'azione in rete tra più istituzioni scolastiche che consente di costruire un quadro composito della buona pratica favorendone l'aspetto della generalizzazione.

Risultati. I risultati previsti al termine della sperimentazione sono: • Dati delle classi suddivise per istituti scolastici; • Dati delle classi per segmentazione di personalità; • Dati aggregati; • Report di confronto tra le classi seconde di ogni istituto; • Report di confronto tra le classi quinte di ogni istituto; • Report di confronto tra le classi seconde dei due istituti in rete; • Report di confronto tra le classi quinte dei due istituti in rete; • Creazione di database materiale digitale condiviso; • Report confronto classi campione e risultati conseguiti nelle prove INVALSI nei due istituti in rete.

**Luigi Umberto Rossetti**, è professore di Economia aziendale nelle scuole superiori e cultore nell'Università del Sannio. Ha conseguito il PhD in Management and Local Development. Dottore commercialista, revisore legale, formatore esperto. È autore di diversi contributi scientifici. Animatore Digitale e componente équipe formativa territoriale - Usr Campania.

**Lucia Scotto Di Clemente**, è docente di Italiano nei licei, impegnata in progetti e azioni dell'INVALSI sulla valutazione delle scuole e degli apprendimenti in qualità di componente dei NEV e come formatore nelle azioni sulle prove OCSE PISA e INVALSI. Ha partecipato ai Piani nazionali di educazione linguistica e letteraria in un'ottica plurilingue con l'INDIRE e con l'USR.

### **Che lingua parli a casa? Spunti didattici per la valorizzazione del bilinguismo degli studenti stranieri a partire dai dati INVALSI**

**Antonella Mastrogiovanni - Luca Pieroni - Antonella Vendramin - Francesca Resio**

La letteratura scientifica (es. Cummins) ha dimostrato come il bilinguismo sia un fattore che rafforza le competenze linguistiche di uno studente che nella vita domestica utilizza una lingua differente da quella parlata a scuola. Questa particolare condizione è comune a molti alunni della scuola italiana privi della cittadinanza (NCI) e può essere analizzata alla luce dei risultati degli studenti nella prova INVALSI di Italiano. In alcuni casi la compresenza naturale tra le due lingue può degenerare in concorrenza o addirittura in conflitto, causa di problemi di integrazione in caso di prevalenza della lingua di origine, di straniamento culturale e di indebolimento dei legami familiari in caso di prevalenza della lingua di approdo, nel nostro caso l'italiano.

Lo studio, in particolare, parte dalla verifica empirica dei livelli di competenza espressa nella prova di comprensione del testo degli studenti NCI di Grado 8 dell'anno 2019 (pre-pandemico) incrociati con le lingue parlate abitualmente a casa. Lo scopo è verificare quanto questa abitudine influisca su tale competenza e se in particolare alcuni idiomi presentino delle differenti performance rispetto a specifici ambiti della comprensione. Se è vero, infatti, che gli studenti NCI che dichiarano di parlare italiano in ambito domestico riescono a conseguire buoni risultati nella prova, il confronto tra le abilità degli studenti NCI parlanti lingue straniere tra quelle più diffuse in Italia (come il rumeno e il cinese), al netto di variabili socioeconomiche di sfondo che potrebbero pesare sugli esiti, potrebbe permettere di mettere in evidenza i punti di forza e di debolezza di una specifica L1 straniera rispetto alla competenza di comprensione di testi in Italiano (L2). Si è scelto di indagare le abilità al termine del primo ciclo di istruzione perché il problema dell'apprendimento della lingua italiana come L2 è ridotto rispetto alla scuola primaria ed è quindi possibile verificare con più precisione gli elementi che caratterizzano gli ostacoli o le risorse della L1 per la comprensione del testo in lingua L2.

Da ciò è possibile quindi delineare e proporre alcune linee guida utili all'insegnante che si trova a gestire uno o più alunni bilingue, rispetto a quali percorsi formativi intraprendere sia per mantenere le competenze di un bambino bilingue, sia per agevolare lo sviluppo della competenza linguistica L2 sulla base delle peculiari caratteristiche di una specifica L1. Inoltre, la conoscenza di nozioni basilari sulla lingua di origine dello studente può consentire di valorizzare il bilinguismo e di scongiurare l'emarginazione sociale o l'abbandono della cultura di origine da parte degli studenti stranieri.

**Antonella Mastrogiovanni**, laureata in Psicologia, esperta di età evolutiva e teorie sistemiche relazionali. Primo ricercatore INVALSI, Responsabile delle prove di Italiano si occupa della costruzione di test standardizzati, nell'ambito della comprensione del testo.

**Luca Pieroni**, laureato in Italianistica presso l'università di Bologna. È collaboratore di ricerca presso INVALSI e si occupa di costruzione e revisione di prove standardizzate e ricerca nell'ambito della Prova Nazionale di Italiano. Ha collaborato alla realizzazione degli strumenti formativi proposti da INVALSI per i docenti di Italiano.

**Antonella Vendramin**, laureata in Sociologia presso l'università La Sapienza di Roma. È collaboratrice di ricerca presso INVALSI e si occupa di costruzione e revisione di prove standardizzate e ricerca nell'ambito

della Prova Nazionale di Italiano. Ha collaborato alla realizzazione degli strumenti formativi proposti da INVALSI per i docenti di Italiano.

**Francesca Rita Resio**, laureata in Scienze politiche presso l'università La Sapienza di Roma. È collaboratrice di ricerca presso INVALSI e si occupa di supporto alla costruzione e revisione di prove standardizzate e ricerca nell'ambito della Prova Nazionale di Italiano.

## **I dati INVALSI, le caratteristiche e gli esiti degli studenti stranieri - La multiculturalità nella didattica: lo studio di un caso**

**Marta Castagna - Gabriele Orsini**

I traguardi di apprendimento validi per tutti gli studenti, vengono raggiunti con tempi e modalità differenti. Il nostro studio analizza i risultati scolastici degli studenti stranieri frequentanti un Ist. Tecnico economico e tecnologico del Nord Toscana, esaminando caratteristiche individuali, genere, origine, background socio-economico-culturale e rendimento scolastico nei corsi sia diurni sia serali. Tenendo conto anche dei Formative Testing INVALSI in Italiano, Matematica e Inglese e dei risultati ottenuti nelle prove INVALSI G10 e G13, si sono analizzati i dati dei risultati INVALSI e dell'effetto scuola sui traguardi di apprendimento degli alunni stranieri, in un'ottica di miglioramento del Piano dell'offerta formativa e dell'azione didattica, educativa e formativa. Il tema della diversità viene affrontato nella composizione delle classi (differenze tra di loro e all'interno), nel pregiudizio tra i nomi "italiani" versus i nomi "stranieri", nei criteri per la formazione delle classi equeterogenee, per una consapevole integrazione e valorizzazione delle differenze. La pandemia ha messo in luce le criticità relative al digital divide. La scuola già durante il primo lockdown ha sopperito alla mancanza di devices (deliberando in CdI un regolamento per il supporto tecnologico e il comodato d'uso di PC, Tablet, fornendo schede e ricariche telefoniche). Nella nostra area geografica non ci sono etnie prevalenti come in altre aree toscane (area di Prato - comunità cinese) o in aree liguri limitrofe (area di La Spezia - comunità dominicana). La particolarità dell'economia locale, centrata sul lapideo e sul marmo, apporta infatti lavoratori da ogni continente, con famiglie al seguito, talvolta solo per pochi anni o mesi; l'ESC della scuola è basso o medio-basso, ma nel caso degli studenti stranieri anche con ESC medio-alto o alto, in genere provenienti dall'Estremo Oriente, figli di scultori, con l'inglese come lingua di comunicazione. Alcuni studenti italiani si trasferiscono con la famiglia per ragioni di lavoro per un certo periodo all'estero; al rientro devono recuperare le competenze linguistiche nella madrelingua. I dati INVALSI G13 - 2021) evidenziano risultati superiori alla media regionale e nazionale per gli studenti stranieri di I e II generazione nelle prove di Inglese Reading: molti raggiungono il livello B2: 100% per 1<sup>a</sup> gen. e 60% per 2<sup>a</sup>; nel Listening tutti gli stranieri di 1<sup>a</sup> gen. acquisiscono almeno il B1 (66 %) e il 33% il B2, per la 2<sup>a</sup> il 40% raggiunge il B2 e il 40% il B1.

Per Matematica le percentuali degli stranieri di 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> generazione con livelli di apprendimento 4 e 5 sono decisamente superiori alle medie regionali e nazionali (il livello 5 è acquisito dal 33% di 1<sup>a</sup> gen. e il liv. 4 dal 40% della 2<sup>a</sup> (oltre il doppio delle medie regionali e nazionali). In Italiano i risultati sono invece inferiori alle medie regionali e nazionali: tutti gli stranieri di 1<sup>a</sup> gen. non vanno oltre il livello 3 di apprendimento, e la 2<sup>a</sup> gen. non va oltre il liv. 4. Si è analizzata la canalizzazione formativa correlata al genere e collegata alle origini. Poche sono le studentesse straniere iscritte alla nostra scuola, se non negli indirizzi AFM; RIM; Chimica e Biotecnologie ambientali. Abbiamo verificato l'efficacia dell'orientamento e del consiglio orientativo per un percorso tecnico e professionalizzante. La maggior parte degli studenti stranieri appartiene alla 2<sup>a</sup> generazione, ossia "Generazione 2.0", ma esistono anche gli studenti Generazione 1.75-1.50-1.25e 1.0. Una percentuale di studenti non risulta all'anagrafe come straniera, avendo il padre italiano e la madre non italoфона. Riflettendo sul termine "straniero": chi è straniero? Chi è l'altro? In latino si usano due termini per indicare l'altro da sé: alius alia aliud, se gli altri sono tanti oltre il sé, e alter – alter se la contrapposizione è duplice. Abbiamo cercato di vedere la nostra scuola come un fiume che vada oltre la contrapposizione dell'alter e che accoglie i suoi affluenti e gli apporti di tutti, superando l'etnocentrismo acritico. Analizzati i dati INVALSI G10 e G13, i Formative Testing INVALSI, i dati valutativi in nostro possesso, verificate le criticità riscontrate e le azioni da migliorare e da implementare anche per favorire

l'inclusione degli alunni, verificata la necessità di implementare le competenze in Italiano, il Collegio Docenti ha integrato l'area della Funzione Strumentale di supporto agli studenti con un docente e una commissione per gli aspetti legati alla multiculturalità: revisione del protocollo di accoglienza; implementazione dell'orientamento consapevole, con mediatori culturali e un Patto di comunità educativo territoriale; revisione della modulistica relativa agli alunni BES; attivazione di corsi di Italiano L2; realizzazione di progetti e attività per il recupero della socialità, il rinforzo e il potenziamento con i fondi ministeriali relativi al cd Piano Estate, al PON FSE Apprendimento e socialità, al "Contrasto alla povertà e all'emergenza educativa". È stata deliberata una specifica formazione per i docenti di Istituto e di Ambito, sono in atto le convenzioni con due CPIA viciniori per l'alfabetizzazione linguistica e l'acquisizione di crediti formativi (cd mono-ennio) finalizzati alla iscrizione ai corsi serali per i giovani adulti. I primi risultati sono già evidenziabili: una maggior frequenza degli studenti tutti durante il secondo lockdown; un aumento degli studenti stranieri iscritti, maggior disponibilità dei docenti per la progettazione relativa agli alunni stranieri. Le azioni indicate, iniziate nell'a.s. 2020-21 e in essere, possono permettere di raggiungere l'obiettivo di migliorare l'effetto scuola e i risultati G10 e G13, soprattutto in Italiano, anche per tutti gli stranieri. Proviamo ad essere esploratori e saltatori di muri, guardando all'accoglienza come opportunità di crescita per tutta la nostra comunità educante.

**Marta Castagna**, laureata in Lettere classiche a Pisa, è Dirigente scolastica dal 2012. È formatore del M.I. per i progetti PNSD e IO CONTO; membro dei Nuclei di valutazione dei Dirigenti scolastici per USR Toscana; coordina per la provincia di Massa Carrara la formazione dei docenti. Dirige attualmente l'Istituto Tecnico "D. Zaccagna - G. Galilei" di Carrara (MS).

**Gabriele Orsini**, ha conseguito la laurea in Scienza dei Materiali nel 2007 e il Dottorato in Ingegneria Chimica nel 2012 presso l'Università di Pisa. Collabora con questo ateneo come docente esterno e coautore di pubblicazioni scientifiche. Dal 2017 è docente di ruolo in Scienze e Tecnologie Chimiche presso l'Istituto Tecnico "D. Zaccagna - G. Galilei" di Carrara (MS).

### **TEMA 3. LE SFIDE EDUCATIVE POSTPANDEMICHE**

**ORGANIZZATORE: INVALSI**

**COORDINATORE: ANTONELLA INVERNO - ROSSELLA GARUTI**

**28 NOVEMBRE: 09.30-11.30 {SALA 1- DIDATTICA 5}**

---

#### **Gli esiti nelle Prove INVALSI di Matematica nella Regione Marche a.s. 2020-21: quanto ha influito la didattica a distanza?**

**Carmina Laura Giovanna Pinto**

Gli esiti rilevati con le prove standardizzate INVALSI nell'anno scolastico 2020-21 hanno evidenziato gli effetti di quasi due anni di didattica a distanza conseguenti alla situazione pandemica relativa al COVID - 19 soprattutto in situazioni di fragilità educativa di alunni con bisogni educativi speciali. Lo studio vuole comparare i dati raccolti per la Regione Marche nella primavera del 2019 in piena attività di didattica a distanza e gli esiti delle prove INVALSI di Matematica nell'anno scolastico 2020-21, per evidenziare eventuali criticità e come la didattica inclusiva è riuscita a risolverle.

**Carmina Laura Giovanna Pinto**, Docente di Matematica e Fisica, comandata presso USR MARCHE dal settembre 2015, è attualmente dottoranda ammessa per l' AA. 2020/21 al terzo anno di Dottorato di Ricerca AREA: Science and Technology - Curriculum: Mathematics presso la School of Advanced Studies – Università di Camerino. Ha partecipato con un suo articolo alla stesura del volume " I dati INVALSI come strumento per l'innovazione e il miglioramento scolastico. IV Seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca e la didattica", all'interno dello spazio della piattaforma OJS di FrancoAngeli dedicato alla collana Open Access INVALSI per la ricerca. Si occupa di didattica della Matematica ed è stata formatrice per i docenti neo immessi in ruolo per Valutazione didattica e valutazione di sistema e nuove risorse digitali e loro impatto sulla didattica . Ha partecipato come relatrice al tavolo di lavoro "Competenze e multimodalità nelle risorse educative aperte" realizzato nell'ambito dell'Officina Educazione e Futuri 2021, coordinata dal Gruppo di Ricerca Studi Sociali sulla Scienza, Educazione, Comunicazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto di Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali, in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione e l'iniziativa Futures of Education dell'UNESCO.

#### **Dagli item INVALSI all'analisi dell'errore**

**Anna Maria Moiso - Roberta Strocchio - Federica Ferrini**

Introduzione. Convinti che il raggiungimento delle competenze grammaticali e di comprensione della lettura siano un diritto di cittadinanza garantito a tutti, un gruppo di docenti, che da anni frequenta i corsi di formazione della Casa degli Insegnanti, ha deciso di adottare un atteggiamento da ricercatori nei confronti dell'insegnamento della grammatica e della comprensione dei testi, proponendo lo studio dei processi di comprensione e la sperimentazione di innovative metodologie didattiche. I docenti interessati si sono posti innanzitutto queste domande: che fare? quali i processi implicati nella comprensione? quali schemi concettuali mettere in atto per far sì che la raccolta dei dati diventi un'ipotesi da confermare o abbandonare? come costruire una teoria accettabile? come insegnare a focalizzare la "sostanza informativa del testo, mentre le singole frasi e parole vengono perse" (Comoglio, 1992, p. 124)?; una buona conoscenza grammaticale aiuta la comprensione del testo?

Oggetto della ricerca. Per cercare di rispondere, almeno in parte, a queste domande, il gruppo ha pensato una proposta didattica che ha come obiettivo la riflessione sull'errore come momento di apprendimento: partendo dagli item della prova INVALSI, ed estrapolando le domande che hanno creato maggiori difficoltà, ha analizzato e discusso in classe gli errori, cercando di comprendere quali elementi li hanno determinati. Tutta la discussione viene verbalizzata dall'insegnante e poi sottoposta nuovamente alla riflessione degli studenti. In un secondo momento, alla stessa classe, viene somministrata una nuova prova INVALSI che

presenti, possibilmente, le stesse criticità, in modo da poter verificare se il lavoro di gruppo, precedentemente svolto e guidato dal docente, ha permesso il superamento delle difficoltà sia di comprensione sia di riflessione grammaticale.

Metodo della ricerca. La sperimentazione ha coinvolto le classi terze della primaria e le classi terze della secondaria di secondo grado che avevano effettivamente svolto il test nell'anno precedente. Inoltre la sperimentazione è stata effettuata su due classi terze della scuola secondaria di primo grado, proponendo una prova INVALSI scelta da quelle già somministrate dall'Istituto, come esercitazione propedeutica alle future prove del 2021-22. I Dati. È stato possibile ricavare dati significativi, sia per quanto riguarda le caratteristiche degli studenti (soprattutto di genere e di situazione socio-economico-culturale) sia per evidenziare metodi efficaci a diminuire le differenze e a migliorare l'inclusione.

Risultati. Il gruppo-docenti ha ragionato insieme sugli errori e ha cercato le strategie didattiche e le esercitazioni più opportune per superarli. I dati raccolti hanno evidenziato che il metodo adottato permette di raggiungere risultati positivi e diventa una buona strategia per insegnare a riflettere sul testo. Grazie a questo lavoro comune si può dire che il progetto ha messo in discussione anche la funzione del docente, che deve porsi come colui che dà "libero gioco a quei principi creativi" che stanno alla base di ogni processo di apprendimento, e che stimola la scoperta, la riflessione e il confronto.

**Anna Maria Moiso**, socio fondatore dell'associazione La Casa degli Insegnanti e responsabile della Stanza di Italiano, è docente di materie letterarie in quiescenza. È stata supervisore SIS Piemonte (indirizzo linguistico) e formatore. Attualmente è autore di libri di testo, membro di gruppi di ricerca in didattica della Matematica e autore per le prove INVALSI.

**Roberta Strocchio**, docente di Italiano, Latino e Storia dal 1992. Dottorato di ricerca in filologia greco-latina. Membro del gruppo di lavoro del prof. Italo Lana (dipartimento letteratura latina Univ. di Torino): Bibliografia senecana del XX secolo; Seneca e i giovani. Pubblicazioni: I significati del silenzio nell'opera di Tacito; Simulatio e dissimulatio nelle opere di Tacito.

**Federica Ferrini**, docente di materie umanistiche nella scuola secondaria di primo e secondo grado dal 2011. Laureata in Filologia e Letteratura all'Università di Torino con tesi di ricerca "Il liber Psalmorum tra i Rerum Vulgarium Fragmenta: l'amore umano verso l'eterno". Gli studi più recenti, che prendono le mosse dai risultati delle prove INVALSI si concentrano sulla didattica dell'Italiano per competenze, con attenzione particolare all'insegnamento della Grammatica con l'ausilio del metodo valenziale.

## **Essere scuola omnicomprensiva e rispondere alle sfide educative postpandemiche**

**Roberta Franchi - Francesco Mammarella - Lorella Romano**

Introduzione. L'Istituto Omnicomprensivo è composto da 15 classi della Scuola Primaria, 21 classi della Scuola Secondaria di Primo Grado, 28 classi del Liceo con 5 indirizzi (linguistico, scienze umane, les, scienze applicate, scientifico-sportivo), per un totale di 1324 studenti. L'edificio storico e gli ambienti per l'apprendimento, per il Liceo sono per il 50% insicuri, non innovativi né inclusivi.

Indicatori di problematicità per tutto l'Istituto: assenza di ambienti di apprendimento adeguati; povertà di risorse multimediali; turnover dei docenti e conseguente necessità di formazione; scarsa integrazione con il territorio e con le famiglie.

Priorità: migliorare gli esiti di apprendimento e di cittadinanza nel triennio 2022/2025. Obiettivi di processo:

-curricolo, progettazione e valutazione per l'ideazione e l'attivazione di scenari educativi alternativi: classi laboratorio al Liceo con la presenza di due docenti che progettano ed agiscono insieme; redazione del giornale scolastico per potenziare le competenze linguistiche e digitali;

-inclusione e valorizzazione dei docenti: formazione in peer learning tra docenti curricolari e docenti di sostegno;

-ambienti di apprendimento: scuola diffusa negli spazi del centro storico, ricreazioni all'aperto, aule-natura, mediateca comunale digitalizzata e biblioteca scolastica multimediale;

-integrazione con il territorio e le famiglie: attività con il Comitato Genitori per rendere tutti consapevoli delle nuove sfide educative che pongano al centro gli studenti in una visione di comunità; monitoraggi civici con Open Coesione.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Come sviluppare la capacità della Scuola e dei suoi interlocutori di utilizzare i dati in modo riflessivo ed efficace per soddisfare al meglio le esigenze dei giovani e dei bambini del territorio di riferimento e rispondere a quanto vissuto, conseguito ed ora atteso dalle diverse componenti scolastiche dopo due anni di pandemia.

Dati utilizzati. Strategie per condividere VISION, per utilizzare gli strumenti del dialogo intra ed interistituzionale, per diffondere le buone prassi della documentazione di processo e di risultato. Altri dati: i bisogni del territorio e le modalità per promuovere patti e convenzioni per integrare le azioni della scuola con il territorio; utilizzo dell'organico dell'autonomia per correlare progettualità, spazi e tempi prolungati. Metodo. Analisi dei dati INVALSI, dei monitoraggi civici e della modalità di partecipazione di studenti e famiglie ai processi educativi.

Risultati. Protagonismo degli studenti e alleanza con la Comunità Educante, con il terzo settore e con le istituzioni culturali. In questo orizzonte di senso si collocano: il Comitato Genitori nato alla vigilia del primo lockdown; il Patto per lo Sviluppo dell'Area Vestina con la Fondazione Amiotti di Milano e la Coldiretti; il percorso estivo 2021 del Pon Imprenditorialità per i giovani del Liceo; la collaborazione con l'Unicef e la rappresentanza per la regione Abruzzo a Lampedusa, dal 29 settembre al 3 ottobre 2021; la costruzione di un sistema di DATA COLLABORATIVE mediante monitoraggi civici ed un'educazione ai new media che passa attraverso il periodico L'ANGOLINO che a breve si costituirà in cooperativa scolastica.

Un altro risultato è la condivisione, mediante questa call, di indicatori, dati, azioni e risultati, per ragionare insieme su come affrontare e superare le problematicità relative alla povertà educativa ed alle disuguaglianze, con uno specifico focus sui bisogni educativi speciali e sul coinvolgimento anche delle mamme dei nostri studenti. In tale ambito è stato avviato nell'a.s. 2021/2022 un percorso di formazione sull'inclusione degli alunni con disabilità, come previsto dal decreto numero 188 del 21 giugno 2021, coinvolgendo in un processo di ricerca-azione docenti di sostegno e docenti curricolari in un'inversione di ruoli nella pratica didattica, attraverso il progetto "Sostegno in cattedra".

**Roberta Franchi**, è insegnante di Lingua e Letteratura Italiana e collaboratrice della DS da 3 anni. Durante gli studi universitari ha lavorato come giornalista free-lance per Il Messaggero e al momento è direttrice del giornale scolastico L'Angolino. Ha una grande esperienza nella progettazione PON.

**Francesco Mammarella**, insegna Inglese ed è collaboratore della DS. Durante gli studi universitari ha lavorato come giornalista free-lance per Il Messaggero. Ha una grande esperienza nei progetti internazionali.

**Lorella Romano**, Dirigente Scolastica da 3 anni a Città Sant'Angelo. Prima di questo incarico, ha lavorato come Dirigente Scolastica a Loreto Aprutino, come insegnante nella scuola dell'Infanzia, Scuola Primaria e Liceo, con un'attenzione particolare per studenti con bisogni educativi speciali.

## **TEMA 5. I DATI INVALSI: UNO STRUMENTO PER MIGLIORARE LA DIDATTICA**

**ORGANIZZATORE: INVALSI**

**COORDINATORE: SAEDA POZZI**

**28 NOVEMBRE: 09.30-11.30 {SALA 2- DIDATTICA 6}**

---

### **Nuovi scenari dell'insegnamento: riflessioni e ipotesi per una didattica multidisciplinare**

**Claudia Califano – Giovanna Vadalà**

Introduzione. Per mettere a punto il presente contributo sono partita da alcune riflessioni emerse durante il periodo della Pandemia da Covid19, frutto della mia personale esperienza di docente e del continuo confronto con gli altri colleghi componenti del team dell'Innovazione. L'improvviso passaggio da una didattica in presenza ad un'altra totalmente a distanza ha indotto tutti noi ad una immediata e drastica revisione delle metodologie didattiche prevalentemente adottate, al fine di coniugarle con l'uso della tecnologia, quale unico strumento di apprendimento. Il team di cui ho fatto e faccio tutt'ora parte è composto da docenti con competenze eterogenee che sono state messe in campo a seconda delle necessità che la DaD ha fatto emergere nei docenti dell'Istituto e negli studenti. Questi ultimi, nelle Rilevazioni INVALSI risultano possedere mediocri o scarsi livelli di competenza nelle discipline di base, ma molto spesso, durante la DaD o la DDI dell'anno scolastico 2020-2021 si sono resi protagonisti attivi dell'ambiente di apprendimento rappresentato dalla Piattaforma d'Istituto, supportando spesso i docenti nelle difficoltà quotidiane. Possiamo dire, infatti, che se la pandemia ha accentuato vecchi problemi, come quello delle competenze dei docenti in materia di uso delle tecnologie o del divario digitale di alcune aree del nostro Paese, ha anche fatto emergere e valorizzato nuove potenzialità e nuove prospettive del nostro sistema educativo. La riflessione sui contenuti essenziali delle discipline, sulle abilità e le competenze da costruire e l'utilizzo di una nuova forma di relazione e di ambiente di apprendimento, offerta dall'utilizzo del digitale sono ormai una realtà. È divenuto essenziale, per molti docenti ma anche per molti studenti, possedere una discreta Competenza digitale, che possa sostenere e veicolare i contenuti disciplinari rendendoli accessibili e immediatamente fruibili. L'approccio multidisciplinare, quindi, è il terreno su cui si è intervenuti, nella mia come in molte altre scuole, per innovare il setting di apprendimento, creare nuove "interconnessioni" fra le discipline e creare i presupposti per migliorare i livelli di competenza degli studenti anche nelle discipline di base.

Oggetto e ipotesi di ricerca. L'idea è stata quella di avviare un'attenta riflessione sulle pratiche didattiche, le tecnologie e gli strumenti che avevamo adottati a livello di Scuola, sia durante il primo periodo di chiusura totale che successivamente. Mi sono chiesta cioè se fossimo riusciti a fare una didattica che fosse rispondente alle aspettative di tutti; l'analisi dei dati oggettivi e le modalità con cui erano stati tradotti in scelte didattico-organizzative mi ha indotto a ritenere, che nonostante le difficoltà, l'approccio autentico alle tecnologie avesse rappresentato un elemento di qualità della nostra offerta formativa. Oggi, dopo aver superato, ci auguriamo, la fase più critica, tornati ad una didattica in presenza, occorre pensare a nuove prospettive dell'insegnamento che implicano inevitabilmente un cambio di paradigma rispetto al ruolo del docente. Dobbiamo pensare di integrare tecnologie e strumenti digitali nella didattica, reinventare i setting di apprendimento, adottando metodologie attive e laboratoriali associate ad un approccio multidisciplinare. In tal senso, le metodologie CBL, flessibili, motivanti e coinvolgenti, tramite la promozione dell'uso autentico della tecnologia e, soprattutto, grazie all'approccio multidisciplinare, possono essere il terreno ideale per introdurre nuovi strumenti, nuovi format didattici, quali ad esempio "Hackathon", nuove prassi didattiche e nuove soluzioni a vecchi problemi, come quello dei risultati insoddisfacenti degli studenti di alcune aree del Sud nelle Rilevazioni INVALSI. La ricerca educativa recente, inoltre, ha ipotizzato di superare le difficoltà del dover ripensare il paradigma della didattica tradizionale, intervenendo sulla formazione dei docenti, lavorando alle c.d. "intersezioni" dei domini di conoscenza. Perché non pensare, quindi, a realizzare nelle nostre scuole laboratori multidisciplinari incardinati stabilmente nel curriculum verticale d'Istituto? Come altre metodologie didattiche attive, possono risultare particolarmente motivanti e rappresentare nuove



soluzioni che consentano di aprire nuove prospettive all'insegnamento e concorrere al miglioramento dei risultati anche negli apprendimenti curricolari.

Dati utilizzati. I dati sono quelli relativi alla DaD/DDI a livello di Istituto, quelli relativi agli esiti delle classi nelle Rilevazioni 2021, i Rapporti INVALSI 2019, 2021, lo studio INDIRE pubblicato da Biondi nel 2015 e altre pubblicazioni europee nell'ambito della ricerca educativa e delle metodologie didattiche attive.

Metodo. La raccolta e l'analisi dei dati a livello di Istituto, quelli degli esiti delle Rilevazioni degli Apprendimenti pre -post pandemia, sono stati comparati con elementi tratti dal Rapporto MIUR 2015 e dal confronto con altre esperienze del territorio; a seguire è stata condotta un'ampia disamina della ricca documentazione biblio - sitografica sulle difficoltà e le prospettive dell'insegnamento ed infine l'esame dei dati e delle pubblicazioni dell'Agenda Digitale e di altre sul tema della tecnologia integrata.

Risultati. Una scuola che voglia costruire le competenze di cui alle più recenti Raccomandazioni europee non può che farlo, ripensando il setting di apprendimento, il modus operandi del docente ed il curriculum, declinando annualmente le competenze digitali integrate nella pratica didattica. La scommessa, per dire così, è quella di innalzare i livelli delle competenze di base, potenziando tutte quelle metodologie che implicano un approccio in team e multidisciplinare così da risultare fortemente motivanti per gli studenti, come la più recente ricerca educativa ha evidenziato.

**Claudia Califano**, è nata a Parma e vive a Reggio Calabria; si è laureata in Lettere classiche presso l'Università degli Studi di Messina ed ha conseguito la Specializzazione in Archeologia Classica presso l'Università di Catania. Dal 1992 è docente di Materie Letterarie e Latino e, da quattro anni lavora presso il Liceo Nostro-Repaci di Villa San Giovanni. Appassionata di tecnologie applicate alla didattica, da anni si occupa di formazione docenti sia nell'ambito delle nuove tecnologie che in quello più strettamente disciplinare, collaborando occasionalmente con INDIRE.

**Giovanna Vadalà**, vive a Reggio Calabria, è docente di Matematica nella secondaria di I grado di una scuola a rischio della periferia della città. Fa parte dello Staff del Dirigente, da sempre si occupa di Valutazione ed Autovalutazione d'Istituto. Appassionata di nuove tecnologie applicate alla didattica è Animatore Digitale, ama ricercare e sperimentare nuove strategie e metodologie da utilizzare in classe.

## **È la cosa più difficile e cara che abbiamo mai fatto**

**Francesca Cimmino - Chiara Cimmino**

La pratica di insegnamento durante la pandemia ha generato domande stringenti su nuovi modelli di didattica applicata, ha stabilito relazioni imprescindibili tra ricerca educativa efficace, tecnologie efficienti e miglioramento scolastico sul lungo periodo. Non sono un' economista né una scrittrice di romanzi di fantascienza, ma ho sviluppato con l'esperienza una sorta di sintassi per la visione a lungo termine. Provo a ragionare su strumenti, azioni e verifiche per migliorare l'offerta formativa, aprire una discussione su prospettive di insegnamento e fornire suggestioni per adottare nuove soluzioni per la scuola italiana. "In misura inferiore alla media OCSE, i docenti italiani di secondaria di primo grado dichiarano che l'uso delle TIC applicato alla didattica è stato incluso nella loro formazione e si sentono preparati bene in tale uso in percentuale inferiore alla media OCSE. In misura maggiore della media OCSE, i nostri docenti hanno partecipato recentemente ad attività di sviluppo professionale. Tuttavia, gli insegnanti italiani non fanno usare molto spesso le TIC ai loro studenti". Questo era prima, oggi l'utilizzo si è di molto amplificato, il rischio è che "la messa a regime" non regga e si ritorni allo status quo ante. L'anno scolastico 2022 potrebbe essere decisivo per il dibattito sull'utilizzo di software specifici al servizio dello studente e del docente che ha necessità di implementare la Digital Scholarship. Questa disegnerà la datificazione e porterà ad una direzione trasformativa della DDI. Attraverso la validazione partecipata dei sistemi intelligenti e loro relativa raccolta di dati, si organizzano servizi di orientamento personalizzato per gli studenti, tramite l'analisi dei dati raccolti durante il percorso scolastico, con impatto lungo. L'analisi longitudinale e la discussione collegiale genera servizi volti alla prevenzione del drop-out. INVALSI ha fornito alle scuole il Formative Testing per "diagnosticare" in questa direzione, trattando alcuni nodi metodologici per il

raggiungimento dei traguardi di base dell'apprendimento. Ho testato la validità e la solidità di questo "esperimento" che ho letto attraverso la lente della D.S.: approccio "predittivo di algoritmi al servizio della didattica digitale integrata". I report di questo test saranno analizzati nelle slide per la discussione. Mostrerò i risultati dei miei alunni per condividere una visione della futura DDI con uso di macchine definite "intelligenti" senza bisogno di "copiare la mente biologica".

Ipotesi di ricerca – azione. Discutere le nuove istanze sull'I.A. per costruire un approccio "predittivo" per la DDI al fine di diffondere al massimo l'uso delle TIC, e utilizzare algoritmi integrati a software didattici per monitorare i "progressi" e gli "arresti" del percorso scolastico degli studenti. Progettare una sperimentazione su piccoli gruppi classe di modelli di DDI con caratteristiche "ad hoc", "osservatori digital innovation" per settore scolastico. Riflettere sulle connessioni tra l'avanzamento della ricerca sulla "disciplina" e l'uso dei dati, integrando tale prospettiva nella didattica per una formazione permanente.

Metodi. Pratica didattica osservata (uso delle TIC, uso di testi digitali e di piattaforme didattiche) + pratica didattica dichiarata (nuove istanze sull'intelligenza artificiale al servizio dell'apprendimento) = modalità di formazione ibride, in presenza e a distanza. Metodo dell'inferenza e metodo della correlazione: sincronizzare i tratti caratteristici della conoscenza "se...allora" con i tratti caratteristici del "questo è correlato con quello", uso di modelli context-oriented (se la didattica digitale si definisce integrata può voler dire che si tratta di 2 modelli di intelligenza "diversi" che possono convivere, non devono necessariamente "assimilarsi"). Elaborare algoritmi "predittivi" (genetici forse, a causa della disomogeneità dell'ambiente di indagine) per avanzare una spiegazione di come si evolve la didattica e dunque attivare una narrazione che orienti al successo formativo. Usare l'eterogeneità delle fonti da cui arrivano i dati sull'apprendimento, nonché la loro abbondanza, clusterizzare le informazioni ricavate in sottogruppi che contengano caratteristiche simili non necessariamente assegnate a priori.

Risultati attesi. Cambiare processo porta inevitabilmente ad una perdita: la metacognizione potrà subire delle trasformazioni, ma il machine learning puramente subito è più dannoso di quello agito. Una modesta quantità di dati su cui riflettere e discutere è meglio di niente: dal micro (aula) al macro (Sistema di Istruzione)... è un attimo che dura da troppi anni. Sogno dei software che ci supportino proponendoci nuove sfide cognitive, ambienti di apprendimento diversi per stimolare tutte le intelligenze dei nostri ragazzi, ma che contemporaneamente conservino e processino i dati raccolti, che siano a disposizione di tutta la comunità scolastica per individuare i momenti critici, le perdite, i distacchi troppo pericolosi e si attivino per riportare lo studente, e l'insegnante, sul giusto percorso. Il giusto percorso siamo noi a disegnarlo, ma dentro una cornice personalizzata perché ognuno trovi il giusto posto sulla parete.

**Cimmino Francesca**, docente di Lettere scuola secondaria di primo grado, sposata e madre di tre figli. Funzione Strumentale Area Valutazione, Innovazione e Ricerca Didattica, referente per l'Ed. Civica. Impegnata in progetti di A.E., sostenitrice della trasformazione (studiosa di antropologie trasformazionali), convinta della necessità di una scuola "flessibile e aggiornabile" a qualunque costo.

**Cimmino Chiara**, learning support staff - St. Vincent's catholic primary school - Marylebone London, single e madre di una bambina. Laureata in Italia in Scienze Forestali, trasferita in UK con enormi sacrifici, convinta della necessità di una scuola "flessibile e aggiornabile" a qualunque costo.

## Competenti o capaci?

Gianluca Valle

Introduzione. La scuola del XXI secolo si inserisce nel contesto della cosiddetta Quarta rivoluzione industriale: il ruolo in essa giocato dalla produzione e dalla gestione di beni immateriali (dati, informazioni, immagini), dall'utilizzo di tecnologie digitali e delle reti di comunicazione, dalla ricerca di una qualità di vita sostenibile rivelano quanto sia necessario coltivare e implementare le competenze rivolte alla risoluzione dei problemi complessi (problem-solving skills). La ridefinizione di queste competenze, tenendo conto da un lato delle Nuove Raccomandazioni sulle competenze chiave del Consiglio d'Europa (22 maggio 2018) e dall'altro dei più recenti studi sulle intelligenze multiple e sul critical thinking, non è più procrastinabile, ma

anzi costituisce la premessa per l'ideazione di nuovi setting didattici e di strategie di apprendimento innovative.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Partendo dalle Nuove Raccomandazioni sulle competenze chiave del Consiglio d'Europa (2018), si tratta di verificare se e come sussiste un orizzonte pedagogico comune che connette nozioni spesso troppo poco delineate e tutto sommato afferenti a diversi campi di indagine. Quale definizione operativa di intelligenza (o meglio, di intelligenze) è alla base delle competenze chiave? Le problem-solving skills costituiscono un sottoinsieme delle soft skills? Oppure si tratta di ambiti di competenze diverse che esigono un'equilibrata integrazione? Ha ancora senso contrapporre le conoscenze alle competenze, o è più utile – oltre che più fondato – riconfigurarle all'interno di una nozione più comprensiva, come quella di capacitazione (capability)? Qual è il nucleo pedagogico fondamentale che permette di tenere assieme il pensiero critico, il pensiero creativo e il pensiero caring? Che contributo possono offrire la formazione blended e la metodologia didattica degli Episodi di Apprendimento Situato allo sviluppo delle competenze trasversali e delle capabilities?

Dati utilizzati. La ricerca bibliografica e lo studio di saggi o articoli inerenti a diverse discipline (in particolare, la pedagogia, la didattica, la psicologia, la filosofia della mente), anche in ambito internazionale, per la definizione di alcuni concetti chiave, come quello di competenza, di intelligenza, di critical thinking, di capacità e capacitazione (capabilities), di soft skills e di problem-solving skills. Tale studio preliminare deve servire a generare un campo di riflessione multidisciplinare, all'interno del quale soltanto è possibile promuovere strategie e proposte didattiche innovative (ad esempio, EAS). I dati utilizzati provengono per lo più dal Rapporto prove INVALSI 2021, dal Rapporto sui livelli di istruzione e ritorni occupazionali ISTAT 2021, dal Rapporto OCSE Education at a Glance 2021.

Metodo. Il metodo seguito è quello dell'indagine storico-critica sulle fonti, in una prima fase. I dati INVALSI, incrociati con quelli ISTAT e OCSE, servono a definire i livelli di competenza degli studenti della scuola secondaria superiore italiana, durante il loro percorso scolastico e nella loro transizione verso il mondo lavorativo o universitario. Si tratterà, tuttavia, di comprendere se i livelli di competenza non richiedano di essere ridefiniti in termini di livelli di capacitazione. In altre parole, la scuola deve formare ragazzi competenti o capaci?

Risultati. Questo lavoro di indagine che prosegue da alcuni anni richiede ancora momenti di studio e di approfondimento. Un primo risultato consiste nel mostrare la necessità – oltre che l'utilità – di una didattica orientante nelle nostre scuole. Se le competenze richiedono specifiche e variegate forme di intelligenza, la creazione e la realizzazione delle proprie capacità (nel senso di capabilities) richiede una più "omogenea" attitudine all'auto-orientamento e all'auto-regolazione, cui in fondo ogni insegnamento disciplinare dovrebbe puntare. Non si tratta solo di imparare a risolvere dei problemi, come fossero dei puzzle, ma anche a definirli e selezionarli, inserirli in una scala di priorità, mobilitare energie emotive ed empatiche, inventare strategie risolutive non-lineari.

**Gianluca Valle**, Docente di ruolo di Filosofia e Scienze Umane presso il Liceo Gelasio Caetani di Roma. Laurea in Filosofia presso l'Università di Pisa (110 e lode). Dottore di ricerca in Filosofia presso la Scuola Internazionale di Alti Studi del Collegio San Carlo di Modena (summa cum laude). Traduttore dal francese e dal tedesco di saggistica inerente alle Scienze Umane. Autore di numerosi saggi e curatele in area filosofica e pedagogica. Critico teatrale per la rivista Persinsala.it. Membro dell'Associazione Clinamen-Ricerche Psicoanalitiche. Ho ricoperto numerose volte l'incarico di coordinatore di Dipartimento di Scienze Umane, dove ho promosso la programmazione di una didattica per competenze, predisponendo documenti di riflessione sulle competenze-chiave della Raccomandazione del Consiglio d'Europa. Negli a.s. 2018/19 e 2019/20 ho partecipato alla stesura del Piano di Miglioramento e del Rapporto di Autovalutazione dell'Istituto. Nell'a.s. 2019/20 ho coordinato il Nucleo interno di Valutazione e sono stato estensore del documento di Rendicontazione Sociale sulla piattaforma SNV-MIUR. Nel febbraio 2021, ho partecipato in qualità di relatore al V Seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca e la didattica", con un intervento sui cambiamenti del setting didattico nell'era post-Covid.

## Dal “pensiero ingenuo” al “pensiero critico”. Primi passi nella riflessività

**Maria Antonietta Russo - Francesco Piro - Guseppina Rubano - Norma Di Giacomo -  
Gerardina Ricciardiello - Daniela Caracciuolo - Carmela Sinno**

L'analisi delle prove INVALSI 2018-2019 e dei risultati raggiunti dalle classi II in particolari, effettuata con i docenti della scuola dell'infanzia, ha determinato un ripensamento delle metodologie delle pratiche didattiche e della formazione. Ciò che è emerso è la frequente difficoltà degli alunni a gestire situazioni problematiche ed a fare esperimenti anche minimali di problem solving. Per dare degli attrezzi anche minimi in questo campo occorre non soltanto moltiplicare le prove e la tipologia delle prove (possibilmente strutturandole in forma ludica o almeno piacevole), ma orientare l'alunno a capire che tipo di sfida ha davanti, fornendogli anche un vocabolario minimo del pensiero adatto all'età. Questo tipo di approccio, che si può chiamare “formazione del pensiero critico” - se con il termine “pensiero critico” intendiamo quel tipo di pensiero che, attraverso la riflessione sui suoi propri atti e risultati, diviene in grado di migliorare la propria efficienza - va svolto simultaneamente in ambito logico-matematico e linguistico-letterario, dal momento che le capacità di base sono simili. Nel secondo caso, occorre dare all'apprendimento linguistico una curvatura che esalti la capacità di comunicazione, invenzione, espressione (nonché l'attenzione e la riflessione del bambino su di esse) seguendo lo spirito delle indicazioni nazionali e la loro affermazione testuale “Siamo tutti professori di Italiano”. Si tratta di valorizzare le capacità di manipolazione, costruzione e ricostruzione del bambino e la capacità di giustificare e comunicare le scoperte fatte in questo modo. Un punto di connessione interna del programma è l'introduzione di pratiche dialogiche secondo un modello che ha ormai realizzazioni diverse e plurali nel mondo scolastico, ma di cui l'antesignano resta la “Philosophy for Children” di Matthew Lipman. Per coordinare il lavoro autonomamente già svolto dal gruppo docenti infanzia-primaria con l'apprendimento di pratiche didattiche specificamente dedicate al “pensiero critico” (nel senso sopra indicato) è stata fatta una convenzione con l'Università di Salerno – Dipartimento di Scienze Umane, Filosofiche e della Formazione – per avviare un percorso di ricerca-azione sulle modalità di formazione del pensiero critico che vedrà gradualmente coinvolti tutti i docenti dell'istituzione scolastica. La convenzione con l'Università di Salerno ha come punti di riferimento la prof. Paola Aiello, attualmente direttrice del Dipartimento DISUFF, prof. Ordinaria di pedagogia speciale (M-PED/03) e il prof. Francesco Piro, professore ordinario di Storia della Filosofia (M-FIL/06) responsabile scientifico del nostro percorso di ricerca-azione. Obiettivi di fondo: • Correlare il miglioramento delle capacità di problem solving con la crescita sia personale dell'alunna/o sia del suo gradimento dell'esperienza scolastica Risultati attesi: • Capacità da parte dei docenti di riconoscere le modalità di pensiero utilizzate dai bambini in situazione e discutere su di esse con i bambini stessi • Capacità da parte dei docenti di gestire percorsi di pratiche dialogiche strutturati sul modello circle-time. • Capacità da parte delle alunne/i di affrontare i problemi dotati di un minimo di complessità facendo appello a risorse interne e provando soluzioni diverse Ambiti • Competenze trasversali • Didattica e metodologie • Metodologie e attività laboratoriali • Pratiche dialogiche La ricerca-azione continuerà nel tempo: a.s. 2021/22 monitoraggio attività delle classi I a.s. 2022/23 monitoraggio attività ed analisi dati della Prova nazionale INVALSI classi II

**Maria Antonietta Russo**, Dirigente Scolastico di ruolo dal 2009, è in servizio presso l'IC di Montecorvino R. Macchia (SA). Laureata in Sociologia presso l'Università degli Studi di Salerno, è abilitata in Filosofia, Psicologia e Scienze dell'Educazione. Supervisore del tirocinio dal 1999 al 2008 presso la Facoltà di Scienze della Formazione primaria dell'Università degli Studi di Salerno. Ha collaborato con l'IRRSAE Campania come corsista e relatrice/conduttrice di gruppo in percorsi di formazione ed aggiornamento dal 1992 al 1998. Ha coordinato diversi percorsi di ricerca nell'ambito del rapporto scuola/famiglia e della valutazione curandone le pubblicazioni.

**Francesco Piro**, professore ordinario di Storia della Filosofia presso l'Università di Salerno, è autore di oltre 100 pubblicazioni (registrate sul sito di Ateneo e sul sito Cineca) dedicate alla relazione tra filosofia, logica e metodologia delle scienze, nonché del contributo dato da diversi filosofi a questo tema. Da decenni si occupa intensivamente di didattica del pensiero critico, fondando presso il Laboratorio di Storia della

Filosofia e delle Scienze Umane del DISUFF, il Gruppo di Ricerca sull'Educazione al Pensiero Critico <https://sites.google.com/unisa.it/educazione-al-pensiero-critico/home> F. PIRO, Manuale di educazione al pensiero critico. Editoriale Scientifica, Napoli 2015.

**Giuseppina Rubano**, è docente di scuola primaria. Dall'a.s.1996/97 lavora presso l'IC di Montecorvino R. Macchia (SA). È membro dello Staff, del gruppo elaborazione dati, del nucleo di autovalutazione e responsabile della commissione somministrazione e correzione delle prove di verifica e delle prove INVALSI. Dall'a. s. 2009/10 è Funzione strumentale Verifica e valutazione PTOF e del Sistema della scuola: INVALSI – Qualità della scuola. Ha partecipato al III seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca" – Bari 26-28 ottobre 2018 come autore.

**Norma Di Giacomo**, è insegnante di scuola primaria dal 1991, dopo 10 di esperienza lavorativa presso un'azienda di commercio con l'estero. È animatore digitale, tutor INDIRE, specialista in astronomia e multimedia, progettista e tutor PON/POR. È stata somministratrice esterna delle prove INVALSI e MATABEL. Dal 2014 è in carica come vicario del DS. Ha partecipato a seminari e corsi d'aggiornamento in Italia e all'estero. Ha partecipato al III seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca" – Bari 26-28 ottobre 2018 come autore.

**Ricciardiello Gerardina**, insegnante di scuola dell'Infanzia presso l'IC Montecorvino R. Macchia (SA) dal 1999. È membro dello staff del D.S. Ha partecipato a numerosi corsi di formazione/Sperimentazione, tra cui "Primi passi nel pensiero critico. Sperimentazione per la scuola d'infanzia".

**Daniela Caracciolo**, laureata in Giurisprudenza, è insegnante di scuola dell'Infanzia presso l'I.C. Montecorvino R. Macchia (SA) dal 2015. Nell'anno scolastico 2020/2021 ha partecipato alla ricerca-azione "Primi passi nella formazione del pensiero critico" in convenzione con l'Università di Salerno-Dipartimento di Scienze Umane, Filosofiche e della Formazione.

**Carmela Sinno**, laureata in lettere moderne, è insegnante di Scuola dell'Infanzia dal 2004, attualmente presso l'IC Montecorvino Rovella-Macchia (SA). Ha ricoperto per diverse volte il ruolo di tutor di insegnanti neoimmessi, è membro RSU d'istituto dal 2009 e ha coordinato commissioni per la revisione del PTOF e del Curricolo Scuola dell'Infanzia.

## **TEMA 5. I DATI INVALSI: UNO STRUMENTO PER MIGLIORARE LA DIDATTICA**

**ORGANIZZATORE: INVALSI**

**COORDINATORE: MATTIA BAGLIERI**

**28 NOVEMBRE: 14.00-16.00 {SALA 1- DIDATTICA 7}**

---

### **Prove INVALSI: un'utile risorsa per gli insegnanti**

**Marco Bardelli - Giuseppe Lucilli - Luca Della Libera - Maria Chiara Duse**

Introduzione. Le prove INVALSI di Matematica fanno parte di rilevazioni predisposte in una forma tale da permettere un'elaborazione statistica dei dati che possono essere riutilizzati dalle scuole per riflettere sui risultati di apprendimento degli studenti. Le domande delle prove INVALSI sono collegate a precisi obiettivi e traguardi per le competenze matematiche tratti dalle indicazioni nazionali. Inoltre ogni domanda è associata a uno scopo di apprendimento definito e individua un processo prevalente di apprendimento matematico. Da questo punto di vista le domande forniscono un'informazione solida per capire se uno studente ha raggiunto determinati obiettivi e a quali livelli. D'altra parte i soli esiti delle prove se non vengono discussi tra studenti e insegnanti non riescono a restituire da soli la ricchezza dei processi di ragionamento matematico che sono di capitale importanza per un apprendimento significativo (Freudenthal, 1995), in particolare se risultano riferiti a dimensioni complesse quali il risolvere problemi, l'argomentare e il dimostrare (Arzarello, 2015; Boero, 2015). È importante che insegnanti e studenti abbiano allora a disposizione strumenti solidi di rilevazione e valutazione ma che al tempo stesso indirizzino questi ultimi a esprimere le loro considerazioni e riflessioni rispetto ai ragionamenti per mezzo dei quali hanno scelto determinate risposte, permettendo agli insegnanti di comprendere meglio i processi di apprendimento matematico degli studenti.

Oggetto e ipotesi di ricerca. La ricerca si presenta come una prima esperienza didattica, da sviluppare successivamente, in cui si è provato a utilizzare le domande INVALSI, opportunamente selezionate e modificate nel formato, per indagare le risposte degli alunni. L'ipotesi di partenza è che se il compito è reso più complesso, attraverso una richiesta di motivazioni alle risposte date, gli studenti potrebbero peggiorare i loro risultati. In questo modo però si potrebbe rendere comunque gli studenti maggiormente protagonisti del proprio processo di apprendimento perché vengono limitati alcuni aspetti del contratto didattico (Brousseau, 2008) guadagnando da parte degli studenti una comprensione più profonda dei contenuti anche se a fronte di un maggiore sforzo cognitivo.

Dati utilizzati. Sono state utilizzate le seguenti domande INVALSI di Matematica:

- LIVELLO 5: N. 20/2009, N. 9/2009, N.10/2009, N. 12/2010, N.7/2011, N.8/2013, N.29/2013, N. 12/2014, N.7/2015, N.18/2016
- LIVELLO 2: N.9/2009, N.16/2009, N.18/2009, N.10/2010, N.11/2010, N.10/2012, N.6/2014, N.10/2014, N.7/2018, N.22/2018.

La scelta è ricaduta su domande che hanno dimostrato una notevole percentuale di risposte errate, maggiore di quelle corrette.

Metodo. Sono state elaborate tre varianti dei quesiti che originalmente erano a risposta a scelta multipla. La prima versione mantiene il testo originale ma rimuove completamente la risposta multipla variando così la difficoltà di risoluzione del problema, data l'assenza dei risultati a cui fare riferimento, eliminando anche l'influenza della risposta errata che è stata scelta dalla maggior parte degli studenti. La seconda versione mantiene il testo originale, mantiene anche la risposta multipla, ma sostituisce la risposta errata, scelta dalla maggior parte degli studenti, con una precedentemente non presente. La versione facilitata elimina l'ostacolo maggiore per la risoluzione corretta del problema in modo da non richiamare misconcezioni forti permettendo di capire meglio se potrebbe emergere in maggior misura le risposte corrette. La terza versione mantiene il testo originale, conserva la risposta multipla come nel test originale ma aggiunge la richiesta di spiegare la scelta della risposta effettuata. Questa versione comporta un alto livello di difficoltà, perché aumenta la complessità della risposta da fornire conducendo lo studente a esprimere il suo processo di ragionamento. I test sono stati somministrati a 105 alunni di classe V primaria e a 137 alunni di classe II

Primaria, per un totale di 242 soggetti, da due docenti laureandi in Scienze della Formazione Primaria, alla presenza dell'insegnante di classe, in due scuole del Friuli e del Veneto. I dati sono stati successivamente raccolti ed elaborati per calcolare le percentuali dei diversi tipi di risposte.

Risultati. Il risultato più interessante e inatteso emerso dalla ricerca ha riguardato la terza versione, ossia quella identica a quella originale INVALSI (il testo del quesito e le opzioni di risposta multipla sono le medesime) con la richiesta di spiegazione in merito alla risposta fornita: questa versione ha fatto registrare in entrambi i livelli significativi incrementi nella correttezza delle risposte. Nel livello V, rispetto al dato nazionale, l'incremento medio di risposte corrette è stato del 13,2% (15,3% escludendo l'unico quesito con incremento negativo); nel livello II, rispetto al dato nazionale, l'incremento medio di risposte corrette è stato del 24,9% (28,1% escludendo l'unico quesito con incremento negativo). Sembra davvero interessante che la sola richiesta di una spiegazione, ferma restando la possibilità della risposta multipla, sia in grado di far aumentare sensibilmente la percentuale di risposte corrette. Inoltre, la terza versione, offre la possibilità di accompagnare la lettura dei dati relativi all'esito con quelli direttamente connessi con il processo di apprendimento contenuti nelle giustificazioni delle risposte fornite. Sembra quasi che la richiesta di spiegazioni agli studenti possa avere agito con un effetto di "trascinamento" sulle risposte, aumentando quelle corrette. I risultati portano infine a considerare come l'elevata percentuale di risposte errate presente in certe domande nei test INVALSI originali potrebbe risentire di una mancata valorizzazione dei processi di ragionamento degli studenti che non sempre vengono richiesti nelle domande presenti nei test.

**Marco Bardelli**, dopo la laurea in Scienze Geologiche ed esperienze di lavoro in diversi ambiti ha conseguito la laurea quadriennale in Scienze pedagogiche, dell'Educazione e della Formazione e successivamente ha svolto la scuola di Dottorato in Scienze pedagogiche dell'educazione e della formazione all'Università di Padova (XXIII ciclo). Ha conseguito l'abilitazione all'insegnamento di Matematica e Scienze alla scuola secondaria di I grado e di Scienze alla scuola secondaria di II grado. È insegnante di ruolo alla scuola secondaria di I grado dal 01/09/2000. È stato professore a contratto presso l'Università di Trieste dal 2012 e successivamente presso l'Università di Udine dove attualmente tiene il Laboratorio di Didattica della Matematica presso il corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria.

**Giuseppe Lucilli**, dopo la Maturità scientifica ed il Diploma di Conservatorio, ha conseguito la Laurea in Matematica presso l'Università degli Studi di Padova, l'abilitazione per l'insegnamento nella scuola secondaria di secondo grado e il Dottorato di Ricerca in Comunicazione Multimediale (XXIII ciclo) presso l'Università degli Studi di Udine. Ha inoltre ottenuto un Master MIUR in "Professione formatore in didattica della Matematica" presso l'Università degli Studi di Bologna. Dal 2001 è docente di Matematica e Fisica di Liceo scientifico e dal 2015 docente a contratto di Didattica della Matematica presso il corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'Università degli Studi di Udine.

**Luca Della Libera**, è dottore in Scienze della Formazione Primaria con tesi in Didattica della Matematica insegna alla scuola primaria.

**Maria Chiara Duse**, è dottore in Scienze della Formazione Primaria con tesi in Didattica della Matematica insegna alla scuola primaria.

## **L'importanza di come comunicare i dati INVALSI**

**Marina Paola Mariano**

Introduzione. L'utilizzo dei dati INVALSI resi dal SNV alla scuola, inizia con la restituzione che di essi si fa agli stakeholders presenti nella scuola stessa. Il Dirigente scolastico, i docenti delle classi coinvolte nell'Istituto, quelli di tutte le classi dell'Istituto, le alunne/i e le loro famiglie, il Presidente del Consiglio di Istituto, i genitori dei futuri iscritti, sono tutti interessati a vedere quali risultati sono stati raggiunti. I risultati delle Prove sostenute dalle alunne/i sono uno strumento utile per riflettere e intervenire sui punti di debolezza e di forza dell'apprendimento e servirsene per attuare le pratiche didattiche mirate a rinforzare o recuperare gli apprendimenti. Ogni pratica didattica messa in atto beneficia delle prove perché si avvale di un punto di vista esterno, oggettivo e svincolato dal vissuto quotidiano della classe, concorrendo

a creare come obiettivo un percorso didattico e pedagogico di qualità. Ogni componente dei gruppi citati è però portatore di un interesse diverso: il Dirigente, gli Insegnanti, le alunne/i e le famiglie guardano i dati resi da INVALSI da una angolazione diversa perché diverso è l'utilizzo che ne faranno. Diventa necessario fornire risposte adeguate alle aspettative dei soggetti interessati. La restituzione dei dati alla scuola è il momento fondante di una buona pratica e diventa il punto di partenza per studiare quali strumenti, azioni, e verifiche servano al fine di migliorare l'offerta formativa.

Oggetto della ricerca. La comunicazione è fondamentale e i risultati delle prove svolte nella primavera precedente, una volta giunti alla scuola, devono essere diffusi in modo che ogni parte interessata fruisca al meglio dei contributi: vedere a chi / cosa serve /per farne cosa. Il Dirigente scolastico e il Referente alla valutazione, sono le uniche figure ad accesso libero a tutti i dati e risultati che INVALSI invia alla scuola. Quando la FS prepara il report per il Dirigente deve subito dare i risultati che la scuola ha ottenuto, in generale, ma anche per ogni singola classe, mettendo in rilievo il percorso negli anni della classe stessa sì da permettere la visione completa nel proprio quadro storico. I docenti delle classi coinvolte della scuola Primaria e Secondaria nutrono interesse nel vedere come le proprie classi hanno affrontato le prove. Tutti gli altri docenti del Collegio vogliono vedere come la propria scuola ha affrontato le prove rispetto e in confronto a scuole simili. Per questo motivo il report al collegio docenti deve essere generale, ma scendere anche nel dettaglio delle classi, per poi, in un secondo momento, approfondire nel dettaglio. Le famiglie dei futuri iscritti quando partecipano alle presentazioni dell'Offerta formativa, sono sempre interessati alle Prove INVALSI: vogliono vedere come si posiziona rispetto ai benchmark la scuola che frequenteranno i loro figli. La presentazione in questo contesto deve essere concisa, immediata, ma chiara.

Dati. Utilizzando le tabelle fornite da INVALSI o creando tabelle apposite con i dati ricevuti • al ds report prove e parti di esse confronto con anni precedenti punti id forza e debolezza monitoraggio nel tempo • al collegio docenti report prove e parti di esse nel dettaglio, indicazione delle riflessioni da fare • all'utenza nella presentazione dell'offerta formativa report generali in confronto con i benchmark stranieri di prima e seconda generazione monitoraggio negli anni classi seconde scuola primaria Report usando i dati restituiti in forma generale e per singola classe, per Italiano-Matematica, in confronto ai benchmark e in confronto con le classi seconde degli ultimi 2 anni. Le parti delle prove, il confronto tra dentro le classi e tra le classi, livelli di apprendimento, concordanza o meno tra voto di classe e risultato delle prove, infine i riscontri in cittadinanza, genere, anticipatori. Classi quinte scuola primaria. Le stesse riflessioni fatte per le classi seconde, aggiungendo Inglese nelle sue specificità e con un confronto negli anni con le altre classi quinte. Importante il valore aggiunto, quando esso è fornito nelle varie forme da INVALSI. Ho sempre creato un grafico con i risultati delle classi quinte quando erano in seconda, per mostrare il cambiamento, l'evoluzione della classi. Classi terze secondaria primo grado. Come per la Primaria vengono riportati i risultati di Italiano e Matematica, in confronto ai benchmark e in confronto alle classi terze degli anni precedenti. Importante la riflessione sulla distribuzione degli studenti nei livelli di apprendimento; così come il valore aggiunto e la variabilità tra le classi.

Metodo. La ricerca dei dati più utili per la figura a cui è destinato il report. I grafici e le percentuali già forniti da INVALSI devono essere riportati sottolineando ciò che più serve. Si devono creare tabelle di confronto con dati già esistenti a scuola o ricevuti negli anni precedenti.

Risultati. La restituzione mirata mette ogni figura dell'istituzione nelle condizioni di sapere orientare il proprio intervento. Il Dirigente valuta l'andamento delle classi e della scuola nel suo complesso; sostiene e promuove la ricerca educativa che il Collegio deve intraprendere al fine di recuperare, o rinforzare e diffondere le buone pratiche. I docenti possono organizzare gli interventi da mettere in atto nelle proprie interclassi e dipartimenti. Anche i colleghi non direttamente coinvolti nelle prove seguono le buone pratiche e gli interventi di riflessione sulle criticità. Il Collegio individua quali strumenti, azioni e verifiche devono essere messe in atto per migliorare l'offerta formativa. I genitori dei futuri iscritti seguono la presentazione e riflettono non solo sui risultati e spiegazioni forniti, ma anche sulla comunicazione stessa e sulla sua trasparenza là dove, in presenza di flessioni, la scuola mostra quali interventi vengono o sono stati messi in atto.

**Marina Paola Mariano**, è docente di Scuola Primaria e FS Valutazione di Istituto; è stata referente del progetto QUADIS e referente TIMSS. È osservatore esterno INVALSI. Laureata in Pedagogia presso



Università Cattolica del Sacro Cuore e specializzata post-laurea nei disturbi dell'apprendimento e cognitivo-comportamentali presso lo stesso ateneo.

## **Prove INVALSI di Matematica e Indicazioni Nazionali come oggetti di riflessione nella formazione degli insegnanti**

**Francesca Martignone - Federica Ferretti**

**Introduzione.** Negli ultimi decenni c'è stato un crescente interesse a livello internazionale su come integrare risultati, metodi, quadri teorici e strumenti di valutazione su larga scala, progettate e implementate per avere un impatto a livello sistemico, nelle azioni locali di insegnanti e scuole (Looney, 2011). Per quanto riguarda le prove di valutazione standardizzata italiane (prove INVALSI), sono stati pubblicati diversi studi che hanno messo in luce come utilizzare i dati e i materiali forniti da INVALSI anche nella formazione degli insegnanti di Matematica (si veda ad esempio: Ferretti et al., 2020; Martignone, 2017; Santi et al., in press). **Oggetto di studio.** L'obiettivo delle prove INVALSI è valutare l'apprendimento degli studenti italiani, ma i dati e le prove INVALSI possono diventare anche oggetti di riflessione per futuri insegnanti o insegnanti in servizio sia del primo, sia del secondo ciclo di istruzione. Le prove INVALSI mostrano esempi di quesiti che sono costruiti secondo gli obiettivi esplicitamente dichiarati nelle indicazioni curriculari ministeriali. Questa è una peculiarità che caratterizza le prove INVALSI: il quadro di riferimento su cui si basano è strettamente legato alle Indicazioni Nazionali e alle Linee Guida. Gli insegnanti possono quindi trovare nelle prove INVALSI di Matematica esempi di problemi su cui riflettere e con cui confrontarsi pensando ai traguardi per lo sviluppo delle competenze e agli obiettivi previsti a livello ministeriale.

**Dati utilizzati.** In questo contributo mostriamo alcuni esempi di quesiti selezionati dalle prove INVALSI di Matematica per il primo ciclo di Istruzione. Le riflessioni condivise e sviluppate con gli insegnanti durante percorsi di formazione possono diventare un primo passo per la costruzione o modifica di pratiche didattiche che seguano le indicazioni fornite dai documenti ministeriali. Si possono analizzare i quesiti e i dati relativi ad ambiti spesso trascurati nel curriculum effettivamente implementato (Mullis e Martin, 2017), come ad esempio la probabilità. Un altro aspetto importante che nelle prove INVALSI è oggetto di valutazione sono le prove di tipo argomentativo. Anche su questo punto c'è una completa coerenza con le indicazioni curriculari ministeriali in cui è sottolineata l'importanza dello sviluppo dei processi e della produzione di argomentazioni. Le prove INVALSI quindi possono influenzare curriculum implementato portando esempi di quesiti che concretizzano richieste delle Indicazioni Nazionali e delle Linee Guida e che possono diventare oggetto di analisi e discussione anche in corsi di formazione per gli insegnanti.

**Risultati.** Attraverso specifiche attività formative si può aprire un canale di comunicazione e confronto tra gli insegnanti e le valutazioni standardizzate, canale attraverso cui si possono discutere aspetti riguardanti il curriculum. Queste attività formative possono modificare o arricchire le pratiche didattiche degli insegnanti (Santi et al., in press). I test standardizzati quindi, quando sono strettamente legati agli standard e ai curricula nazionali come nel caso delle prove INVALSI, possono diventare una risorsa per gli insegnanti che possono usarli per riflettere sul curriculum atteso o effettivamente svolto (Mullis & Martin, 2017). Anche se l'obiettivo di una valutazione esterna come quella condotta da INVALSI è quello di contribuire a una valutazione del sistema, un'analisi di queste prove può anche diventare uno strumento per modificare il sistema stesso e portare messaggi che possono influenzare l'implementazione delle indicazioni curriculari ministeriali.

**Francesca Martignone**, PhD in Matematica, è professore associato di "Matematiche e Complementari" presso l'Università del Piemonte Orientale. I suoi interessi di ricerca riguardano gli aspetti istituzionali, epistemologici, cognitivi e didattici coinvolti nell'educazione Matematica, con particolare attenzione ai temi della formazione degli insegnanti e della valutazione. È autrice di numerosi contributi di ricerca in didattica della Matematica e in particolare per la formazione degli insegnanti.

**Federica Ferretti**, PhD in Matematica. È Ricercatore di Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Ferrara. I suoi principali interessi di ricerca sono il Contratto Didattico, la valutazione formativa e l'uso formativo delle valutazioni standardizzate. Svolge da diversi anni corsi universitari e corsi di formazione per insegnanti in formazione e in servizio.

## **Lo sviluppo delle competenze sociali nella scuola dell'infanzia: le rubriche del RAV per la progettazione e la valutazione della didattica**

**Alessia Rosa - Sara Mori - Jessica Niewint-Gori**

Introduzione. Le competenze sociali possono essere definite come quell'insieme di abilità funzionali alle interazioni relazionali con i pari e con gli adulti, e che contribuiscono allo sviluppo emotivo, all'autostima e al profitto scolastico (Tomlinson e Hyson, 2009). La scuola dell'infanzia rappresenta uno dei primi spazi sociali in cui i bambini esesperiscono percorsi di apprendimento in gruppo (Goodrich et al., 2015). In questo contesto, gli insegnanti e le specifiche proposte organizzative elaborate da quest'ultimi, rivestono un ruolo chiave nel supportare le competenze sociali (Hollingsworth e Winter, 2013). Lo sviluppo cognitivo ed emotivo dei bambini può infatti essere supportato dalle insegnanti attraverso la proposta di specifiche attività educative e la progettazione di ambienti di apprendimento caratterizzati da alti livelli di empatia, in grado di favorire atteggiamenti e competenze prosociali come la cooperazione, la partecipazione alle attività di gruppo e la risoluzione dei conflitti (Myck-Wayne, 2010). Il RAV infanzia considera per la valutazione degli esiti "i risultati in termini di benessere dei bambini" e riconosce come risultati di sviluppo "le competenze sociali e [...] la capacità dei bambini di autoregolarsi nell'apprendimento e di organizzarsi in modo autonomo nelle attività individuali e di gruppo". Obiettivi e ipotesi del contributo: Il presente contributo illustra la sperimentazione di un'attività didattica condotta dai ricercatori INDIRE insieme ai docenti della scuola dell'infanzia, rivolta ai bambini dell'ultimo anno, specificatamente pensata per lo sviluppo delle competenze socio relazionali attraverso l'approccio Think, Make, Improve (TMI) (Martinez e Stager, 2013) e il supporto della stampante 3D, secondo i principi della maker education. Si ritiene infatti che tale sperimentazione possa contribuire ad "attivare nella maggioranza dei bambini atteggiamenti di curiosità, sia nelle attività individuali che di gruppo [...] e la capacità di esprimere le proprie emozioni e saperle gestire, di esprimere opinioni e argomentarle nel confronto con gli altri", come descrive il livello 7 della rubrica sui risultati di sviluppo nel RAV infanzia; si pensa inoltre che questa possa promuovere "relazioni amicali inclusive, cooperative e di solidarietà", dove "I bambini vivono le situazioni di routine partecipando con piacere e in autonomia, in un clima di rispetto delle esigenze anche personali", come descrive il criterio di qualità del livello 7 della rubrica degli esiti del RAV in termini di benessere.

Dati utilizzati e metodo. La proposta laboratoriale si è articolata all'interno di una ventina di incontri finalizzati principalmente a stimolare la condivisione e la collaborazione. A tal fine tutte le attività erano caratterizzate da un numero limitato di risorse e il raggiungimento degli obiettivi implicavano necessariamente l'interazione e l'interdipendenza tra compagni. L'attività laboratoriale è stata proposta attraverso il lavoro a piccoli gruppi. Ogni attività iniziava dalla lettura di uno stralcio di favola che svolgeva il compito di sfondo integratore e consentiva la contestualizzazione della situazione-problema (Trincherò, 2013). La prima attività si poneva l'obiettivo di costruire un logo condiviso e rappresentativo di tutti i membri del gruppo. Nella seconda attività i bambini dovevano mettere in comune le loro competenze di lettura per scoprire quali oggetti/arredi dovevano realizzare. La terza attività richiedeva ai gruppi la progettazione delle verdure presenti nella fiaba, rappresentate in immagini riportate su dei fogli. Nella quarta attività è stato chiesto ai bambini di progettare i personaggi principali della fiaba attraverso delle forme geometriche. Al fine di osservare quanto l'attività fosse efficace nel raggiungere gli obiettivi previsti in linea con quanto descritto nei criteri di qualità delle rubriche del RAV infanzia, sono state sviluppate delle griglie di osservazione per le competenze socio-relazionali costruite in un lavoro congiunto tra docenti e ricercatori. L'osservazione degli studenti durante le sessioni di lavoro hanno permesso ai ricercatori di valutare le attività proposte in ottica di miglioramento e trasferibilità.

Risultati. Il contributo illustra le attività svolte in classe con bambini e docenti e gli strumenti di osservazione utilizzati per permettere di esplicitare le criticità e i punti di forza dell'attività proposta. L'obiettivo è quello di condividere una buona pratica sia per quanto riguarda la metodologia, sia rispetto agli strumenti tecnologici utilizzati con questa fascia di età. Si pensa che possa essere così possibile discutere con i presenti al seminario limiti e possibilità di sviluppo di proposte simili.

**Alessia Rosa**, è Primo Ricercatore presso INDIRE e Presidente del Corso di studi in Scienze e tecniche psicologiche delle risorse umane presso l'Università Telematica IUL. I suoi interessi di ricerca riguardano principalmente le applicazioni tecnologiche in ambito didattico e la neurodidattica.

**Sara Mori**, è Collaboratrice tecnica agli Enti di ricerca per INDIRE; è ricercatrice e docente presso la IUL. I suoi principali interessi di ricerca riguardano la valutazione dei processi di innovazione scolastica, le neuroscienze in educazione e lo sviluppo delle competenze trasversali.

**Jessica Niewint-Gori**, referente della struttura di ricerca per metodi innovativi di insegnamento di laboratorio e nuove tecnologie. È coinvolta in progetti di ricerca internazionali e nazionali basati sull'istruzione STEAM e sulla didattica laboratoriale.

## TEMA 7. LA PANDEMIA DA COVID-19 E GLI EFFETTI SUI RISULTATI SCOLASTICI

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: ANGELA MARTINI

28 NOVEMBRE: 14.00-16.00 {SALA 2- DIDATTICA 8}

---

### L'eterogenesi dei fini tra DDI e prove standardizzate

**Anna Maria Romano - Giovanni Pucciarini - Loredana Paglialunga**

Introduzione. La chiusura delle scuole nel marzo 2020, determinata dalla situazione sanitaria emergenziale, è stata una delle conseguenze più gravi della diffusione del COVID-19. La Didattica a Distanza (successivamente diventata Didattica Digitale Integrata) ha rappresentato uno strumento fondamentale per continuare il percorso educativo in un nuovo ambiente di apprendimento supportato dalla tecnologia. La sua adozione, tuttavia, ha portato numerose sfide, sia per gli insegnanti, chiamati improvvisamente a modificare il loro approccio didattico e ad adattarsi al nuovo ambiente digitale (Pellegrini e Maltinti, 2020) sia per gli studenti, nativi digitali per definizione, ma di fatto non sempre pronti a cogliere l'introduzione di una novità così pervasiva nella loro dimensione di studio e di sviluppo personale. Nonostante numerosi studi abbiano identificato i fattori maggiormente coinvolti in un uso positivo della didattica a distanza (Scherer et al., 2018), l'interruzione delle attività didattiche in presenza ha influito in maniera significativa sugli apprendimenti scolastici.

Oggetto ed ipotesi di ricerca. Oggetto della ricerca è stato quello di utilizzare gli strumenti offerti dalla tecnologia digitale per poter consentire, anche in DAD, lo sviluppo di quelle competenze oggetto di indagine delle Prove Nazionali INVALSI. L'ipotesi da cui siamo partiti è stata quella di poter assicurare ai nostri studenti il raggiungimento dei traguardi di sviluppo delle competenze (Indicazioni Nazionali 2012) anche attraverso l'attuazione di percorsi di potenziamento on line realizzati in modalità sincrona.

Dati utilizzati. La ricerca ha richiesto come punto di partenza l'utilizzo dei dati INVALSI relativi alle classi quinte della Scuola Primaria e terze della Secondaria di I grado, del nostro Istituto per il triennio 2016-19. L'analisi dei dati restituiti da INVALSI nel triennio ha permesso di poter individuare ambiti e dimensioni in cui gli studenti della nostra scuola evidenziano maggiori criticità. Un'attenzione particolare è stata rivolta all'individuazione della tipologia di item che, nel corso dell'ultimo triennio, sono risultati più difficoltosi per i nostri studenti delle classi quinte. Per la Scuola Secondaria di I grado i dati, restituiti da INVALSI, hanno messo in evidenza una varianza tra le classi della stessa annualità, non necessariamente ed univocamente riconducibile a differenze di base così marcate nei livelli degli studenti, né rilevati all'interno della didattica ordinaria e delle valutazioni intermedie e finali degli esiti scolastici. L'analisi dei dati relativi agli esiti delle prove INVALSI 2021 ha rappresentato un fondamentale momento di verifica e valutazione dell'efficacia dei percorsi realizzati e del raggiungimento dei traguardi formativi da parte dei nostri studenti.

Metodo. Destinatari della nostra ricerca sono stati gli studenti di cinque classi quinte della Scuola Primaria e di quattro classi terze della Scuola Secondaria di I grado dell'Istituto Comprensivo Perugia 6. Il percorso formativo ha visto il coinvolgimento diretto di 8 docenti di Scuola Primaria e 3 docenti di Scuola Secondaria impegnati in un'attività sincrona a distanza (DAD) finalizzata alla preparazione delle prove standardizzate, ma, indirettamente, anche di altri docenti le cui classi hanno di fatto costituito il "gruppo di controllo" nell'analisi dei dati restituiti da INVALSI. Le attività sono state svolte in orario extrascolastico in streaming utilizzando Google Meet, ma anche in modalità asincrona attraverso la condivisione di materiale di studio (Google Drive), esercitazioni e test (Google Moduli) realizzati attingendo materiale dalla piattaforma GESTINV. Per la Scuola Primaria le attività specifiche, proposte in vista delle prove standardizzate, hanno riguardato sia l'Italiano che la Matematica, mentre per la Scuola Secondaria solo la lingua Inglese. Le metodologie utilizzate sono state quella del problem solving, debate, peer to peer (Italiano e Matematica) e di un approccio più sistematico e strutturato al Reading e al Listening (Inglese).

Risultati. La lettura e l'analisi degli esiti delle prove INVALSI 2021 ha consentito l'avvio di una riflessione sulla DAD e su quanto essa abbia influito sul processo di insegnamento-apprendimento nel nostro Istituto. A fronte di esiti sorprendentemente positivi nelle prove INVALSI 2021 da parte degli studenti della Scuola

Secondaria di I grado, non solo in Inglese, ma anche in Italiano e Matematica, è stata riscontrata una inaspettata situazione di criticità per quanto riguarda invece quelli delle classi quinte della Scuola Primaria. La lettura e l'analisi dei dati restituiti da INVALSI ha consentito, dunque, l'avvio di una riflessione sul rapporto tra "azioni intenzionali ed esiti non intenzionali", di grande valore orientativo e particolarmente rilevante nell'attuale fase di rimodulazione del RAV e del PDM che individuano, negli esiti delle prove nazionali standardizzate, il focus delle Priorità individuate.

**Annamaria Romano**, è docente di Scuola Primaria presso l'Istituto Comprensivo Perugia 6. Svolge la Funzione Strumentale dell'area della Valutazione ed Autovalutazione di Istituto. È tutor dei tirocinanti della Facoltà di Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Perugia. Nella scuola di appartenenza è formatore degli insegnanti e promuove sperimentazioni nell'ambito logico-matematico. Ha collaborato con l'USR dell'Umbria a progetti di ricerca-azione sui Disturbi Specifici dell'Apprendimento.

**Giovanni Pucciari**, è docente di Scuola Secondaria di Primo grado presso l'Istituto Comprensivo Perugia 6 dove svolge la funzione di primo collaboratore del Dirigente Scolastico. Nella scuola di appartenenza è un membro del NIV e Formatore Eipass per la diffusione della cultura digitale.

**Loredana Paglialunga**, è docente presso l'Istituto Comprensivo Perugia 6. È tutor dei tirocinanti della Facoltà di Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Perugia. Nella scuola di appartenenza è un membro del Team Digitale e Formatore Eipass per la diffusione della cultura digitale.

## **Il Formative Testing INVALSI: una prima chiave di lettura degli effetti del Covid -19 sui risultati scolastici**

**Andrea Guarnacci - Ileana Ogliari - Maria Rosaria Orefice**

Introduzione. Ancor prima che il learning loss determinato dalla pandemia venisse certificato nero su bianco dal Report del luglio scorso dedicato alle Rilevazioni nazionali degli apprendimenti 2020-21, l'adesione dell'Istituto al Formative Testing INVALSI – per quanto rivolta esclusivamente agli allievi del grado 3 e 6 – si è rivelata funzionale a comprendere quanto e dove gli studenti coinvolti mostrassero incertezze e difficoltà (eventualmente) acute anche dal ricorso forzato alla didattica a distanza. In tale ottica non si trattava tanto di utilizzare i quesiti di Italiano, Matematica ed Inglese messi a disposizione come recupero delle prove nazionali cancellate nel 2020, quanto piuttosto di valorizzarne la funzione diagnostica e formativa. Oggetto e ipotesi di ricerca I risultati conseguiti dagli alunni coinvolti, analizzati da un gruppo di lavoro ad hoc che li ha studiati e restituiti in sede collegiale con un apparato di grafici, tabelle e proposte operative, hanno consentito di dare concretezza empirica alla percezione condivisa da docenti e addetti ai lavori sull'impatto negativo determinato dalla chiusura delle scuole nei periodi di lockdown, nazionali o locali che fossero.

Dati utilizzati. La qualità del Formative Testing, con la possibilità di avvalersi, nella comprensione del testo, di una prova multistadio a livello crescente di complessità ha consentito, inoltre, di dare maggiore profondità alla lettura dei dati, anticipando di fatto quanto emerso poi dagli esiti della prova nazionale di grado 8: una percentuale minima di eccellenze, per le quali, ci si è interrogati sul come, andavano evidentemente costruiti percorsi di qualità capaci di esaltarne le potenzialità.

Metodo. Più in generale è stato molto interessante notare le criticità emerse, perché esse, più dei punti di forza, hanno fornito una sorta di mappatura delle zone d'ombra delle progettazioni curricolari sulle quali, negli incontri di Dipartimento, si è ragionato insieme, per ordini di scuola, al fine di trovare i correttivi più idonei a garantire una migliore qualità del nostro sistema educativo. A questo si è aggiunto un aspetto che potrebbe sembrare marginale, ma che, al contrario, in un'epoca in cui il ricorso alla Didattica Digitale Integrata appare comunque un percorso irreversibile, ha dato ulteriore significato al Formative Testing: la difficoltà riscontrata nell'uso di mouse e tastiera per i discenti di grado 6 è stata talmente palese da spingerci, come scuola, ad avviare, fin dalla Primaria, una serie di esercitazioni – per alcune fissando un tempo di risposta - davanti al pc. Per i docenti è stata inoltre, e una volta di più, l'opportunità di "ragionare" sulla struttura delle prove, utilizzando il ricco apparato informativo che le accompagnava. In tal modo, è

stato possibile leggere i dati in una prospettiva d'insieme e, contemporaneamente, "scorporarli" per capire chi, tra gli alunni, aveva fatto cosa e come. La progettazione curricolare ha avuto quindi una sorta di corrispondenza (piena, parziale, minima) con quanto emerso dagli esiti, con l'opportunità di comprendere in quali aree di apprendimento i discenti avessero maggiormente pagato dazio alla Dad. Fin qui la parte di rendicontazione, presupposto fondamentale della fase proattiva di costruzione, attraverso la quale, assodato il peso negativo della chiusura della scuola, diveniva centrale prevedere strategie di recupero/miglioramento degli apprendimenti.

Risultati. In quest'ottica, e non solo per le classi interessate dalla sperimentazione, sono state definite delle linee-guida che, si spera, possano determinare già a breve termine i risultati attesi. Prioritario, in tal senso, è sembrato abituare gli alunni all'unitarietà del sapere, elaborando prove interdisciplinari nelle quali spingere al ragionamento (ancorando a situazioni di realtà i quesiti proposti), favorendo al contempo il ricorso all'argomentazione supportata da un lessico adeguato al contesto di riferimento. Da questo punto vista i dati INVALSI, con la restituzione agli Istituti degli esiti delle prove nazionali, costituiranno, ancora una volta, un'importante cartina di tornasole per capire se e quanto ci si è avvicinati a quello che, in qualunque condizione operativa, rappresenta l'obiettivo prioritario del fare scuola: assicurare ai discenti il successo formativo favorendo la cittadinanza attiva e responsabile di ciascuno di essi.

**Andrea Guarnacci**, laureato in Lettere presso l'Università degli Studi RomaTre, è docente di ruolo presso la Scuola Secondaria di I grado Manfredini di Pontinia, Funzione Strumentale alla Valutazione e Autovalutazione di Istituto dal 2012-13, membro del NIV e della Commissione didattica, formatore nell'Ambito territoriale 23.

**Ileana Ogliari**, laureata in Lettere presso l'Università degli studi La Sapienza di Roma, è docente di ruolo presso la Scuola Secondaria di I grado Manfredini di Pontinia, dove è stata Funzione Strumentale al POF, è collaboratrice di presidenza dall'a.s. 2013-14 e membro del NIV.

**Mariarosaria Orefice**, laureata in Matematica presso l'Università degli Studi di Napoli, è docente di ruolo presso la Scuola Secondaria di I grado dell'Istituto Comprensivo "Manfredini" di Pontinia dove svolge il ruolo di referente dell'area logico-matematica, coordinatrice della Commissione INVALSI, membro del NIV.

### **Giochi di strategia, didattica per problemi non solo per attivare processi cognitivi ma anche per promuovere l'atteggiamento positivo nei confronti della Matematica dopo il lockdown**

**Maria Francesca Ambrogio**

In questo contributo si vuole presentare uno studio esplorativo effettuato su una classe quarta di scuola primaria nello scorso anno scolastico.

Gli alunni rientrati a scuola nel mese di settembre 2020, dopo il Lockdown dovuto alla pandemia da Covid-19, disorientati e con importanti difficoltà soprattutto in Matematica, hanno avuto modo di frequentare sempre in presenza. Ciò ha permesso di monitorare, attraverso un'attenta osservazione sistematica i loro progressi.

I dati raccolti dalle attività proposte all'inizio dello scorso anno scolastico hanno evidenziato come gli alunni della classe oggetto di studio, che nel primo quadrimestre dell'anno precedente avevano raggiunto ottimi risultati in Matematica, presentavano difficoltà in tutti i nuclei tematici ed in particolare in quello relativo ai "Dati, Relazioni e Previsioni".

La DaD e il conseguente cambio di metodologia avevano fatto emergere problematiche riguardo ai contenuti della disciplina, ai processi metacognitivi e influito negativamente sull'atteggiamento di alcuni alunni verso la Matematica. Gli stessi alunni che avevano dimostrato grande curiosità nei confronti dei giochi di strategia, proposti negli anni precedenti, sembrava non riuscissero più a coglierne neanche il lato ludico, mentre emergevano atteggiamenti ansiosi per la paura di sbagliare. Le incertezze maggiori sono state evidenziate non solo nell'affrontare nuovi argomenti ma anche nell'approccio al testo di un problema.

È stato, quindi, progettato e somministrato un questionario formato da 10 domande mirate a indagare le difficoltà riscontrate dai singoli alunni rispetto ad ogni nucleo tematico della materia.

La lettura del questionario ha permesso di reperire informazioni relative al rapporto degli alunni con la Matematica, le quali hanno consentito una riflessione approfondita sulle strategie da mettere in atto per rimuovere le insicurezze emerse in seguito al distanziamento e promuovere un atteggiamento positivo nei confronti della materia.

È stato riproposto quindi il laboratorio matematico principalmente incentrato sui giochi di strategia in quanto la classe partecipa ad un progetto di ricerca-azione sull'uso dei giochi matematici nell'insegnamento apprendimento della Matematica dall'anno scolastico 2017/2018. I risultati relativi ai primi due anni di scuola primaria sono stati presentati nel IV Seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca e la didattica" in un contributo dal titolo: "I giochi matematici come strumento di apprendimento di competenze diversificate e durature" (Vaccaro e Ambrogio, 2019).

La didattica per problemi e il "fare Matematica" hanno permesso agli alunni di mettere in atto i processi cognitivi: esplorare, fare ipotesi, argomentare, verificare, di collaborare e condividere scelte. Nel laboratorio matematico si è creato un clima relazionale positivo, al tempo stesso è stato constatato un atteggiamento meno ansioso nei confronti della materia e un recupero delle competenze matematiche di base e di quelle metacognitive.

Nel corso dell'anno scolastico sono stati previsti tre momenti di valutazione attraverso la somministrazione di prove costruite utilizzando item sia di grado 2 che di grado 5 reperite dalle prove INVALSI degli anni precedenti.

Una prima prova è stata somministrata a inizio anno scolastico con l'obiettivo di verificare le conoscenze, abilità e competenze degli alunni subito dopo il Lockdown rispetto ai traguardi delle Indicazioni Nazionali. Una seconda prova è stata somministrata alla fine del primo quadrimestre. Dai risultati ottenuti dalla prova di ingresso e da quella intermedia sono state reperite informazioni sul processo di apprendimento degli alunni e progettate azioni didattiche atte al recupero degli apprendimenti. Le attività da svolgere in presenza sono state integrate con alcune attività a distanza (costruzione di artefatti in geometria, giochi sul web, lavori di gruppo in videochiamata, ...) anche con lo scopo di abilitare gli alunni ad un uso autonomo dei dispositivi in virtù delle disposizioni d'Istituto sulla DDI. Nel mese di maggio è stata proposta alla classe la prova INVALSI di Matematica di grado 5 dell'anno 2021 con l'obiettivo di valutare sia il percorso di apprendimento che l'atteggiamento degli alunni nei confronti della materia in una situazione di ansia.

Dall'analisi dei dati sono emersi risultati positivi in particolare in quegli alunni che avevano dimostrato criticità nel periodo successivo al Lockdown ma che nell'anno scolastico precedente avevano raggiunto ottimi risultati. È stato registrato un miglioramento rispetto alle precedenti prove, in particolare nelle competenze argomentative. Si è osservato un cambiamento di atteggiamento nei confronti della materia anche da parte di coloro che nel questionario iniziale avevano dichiarato di aver paura dei problemi.

I dati ottenuti sono stati confrontati con quelli delle classi quinte dello stesso Istituto ed è stato verificato come i risultati della classe siano incoraggianti in particolare riguardo la dimensione dell'argomentare nella quale è stato raggiunto un punteggio nella media dell'Istituto.

Questa ricerca ha indotto una riflessione sull'efficacia di una didattica basata sulle strategie adottate durante l'intero anno per superare le incertezze di inizio anno scolastico.

La scelta di condurre questo lavoro, proponendo verifiche costruite sulle prove INVALSI, è stata anche dettata dall'esigenza di supportare la valutazione che durante lo scorso anno scolastico era cambiata in seguito all'emanazione dell'Ordinanza Ministeriale 172 del Dicembre 2020.

**Maria Francesca Ambrogio**, è docente di Matematica nella Scuola Primaria presso l'I.C. di Santena (TO). È Funzione Strumentale per la Valutazione e Autovalutazione d'Istituto, referente INVALSI, referente della DDI, fa parte dello Staff per l'Innovazione, è Tutor Senior, è referente della Formazione ed è promotrice di progetti STEM.

## Costruzione di competenze linguistiche al Liceo Scientifico "Fermi" di Ragusa

Ornella Campo - Giusi Paladino

Il lavoro di seguito esposto intende evidenziare quanto i processi di innovazione metodologica introdotti nella pratica didattica abbiano inciso sui risultati raggiunti dagli studenti nelle prove standardizzate, con particolare riferimento alla lingua Inglese, al Liceo Scientifico Fermi di Ragusa. Dall'analisi del report INVALSI, infatti, si sono ricavati dati e informazioni utili per constatare i processi di miglioramento all'interno del sistema scuola, nonostante le criticità causate dall'emergenza Covid.

L'intervento esamina i dati relativi alla somministrazione delle Prove INVALSI 2020/2021, ultimo anno Scuola Secondaria di Secondo Grado, livello 13, in Italiano, Matematica e Inglese. Si rileva che la scuola, in prospettiva autovalutativa ritiene che la lettura e l'interpretazione delle tavole e dei grafici siano un utile strumento di diagnosi per migliorare l'offerta formativa, e rappresentano il mezzo privilegiato per individuare aree di eccellenza e aree di criticità al fine di potenziare e migliorare l'azione didattica.

Il lavoro mette in luce la ricaduta positiva che il processo di insegnamento-apprendimento attuato nelle classi quinte di tutti gli indirizzi dal dipartimento di inglese, nel periodo di didattica a distanza, ha avuto nel determinare il miglioramento degli esiti.

Oggetto della ricerca. Nell'anno scolastico 2020/2021 le prove sono state somministrate al 100% degli studenti dell'Istituto e quindi la lettura dei dati rispecchia fedelmente la situazione.

L'analisi dei dati restituiti consente di evidenziare, attraverso la comparazione con i risultati riportati dalle altre istituzioni scolastiche, a livello regionale, del territorio del sud, e nazionale, che l'Istituto, per Italiano e Matematica, registra il calo generalizzato evidenziato nel resto del Paese, rispetto alle precedenti somministrazioni, come descritto nel Rapporto INVALSI 2021.

Per Inglese, invece, in controtendenza con quanto avvenuto a livello nazionale, in cui i risultati si mantengono stabili rispetto alle precedenti rilevazioni. L'Istituto ha registrato una percentuale significativa di innalzamento dei risultati, sia in Reading che in Listening, come dimostrano i dati di seguito esposti.

Dati e Metodo. È evidente che l'effetto della pandemia e quindi differenti forme di didattica e di metodologia hanno prodotto esiti diversi.

Dai dati del 2021 è leggibile che, in Italiano e Matematica, la maggior parte degli studenti si posiziona nelle fasce intermedie di livello, 2- 3, calano le percentuali di studenti posizionati al livello 5. La Dad non ha facilitato la didattica laboratoriale e non si sono praticate la scrittura e l'esercizio matematico propedeutici allo svolgimento delle prove scritte dell'Esame di Stato.

L'attenzione invece ricade sull'osservazione dei livelli di apprendimento in Inglese al fine di sottolineare l'incremento positivo della percentuale di studenti che raggiungono il livello B2 sia nel Reading che nel Listening. Le prove di posizionamento sulle abilità di comprensione e uso della lingua Inglese, coerenti con il Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER), sono pienamente in linea con l'attività didattica curricolare e di ampliamento dell'offerta formativa dell'Istituto. Le prove di valutazione dell'Inglese-ascolto e dell'Inglese-lettura, rispetto al tipo di task (method), al focus, al livello teorico delle domande, alla lunghezza del testo (lettura), al numero di parole al minuto e durata del file audio (ascolto) non mostrano discrasia con le abilità e le competenze maturate dagli studenti nel percorso quinquennale. Il 100% degli studenti stranieri evidenzia competenze linguistiche posizionabili tra la fascia B1 (Listening) e la fascia B2 (Reading).

Il significativo miglioramento dei risultati è da attribuire all'uso di una metodologia che si contraddistingue per le seguenti peculiarità:

- Attuazione di un curriculum verticale completo ed efficace;
- Adozione di un approccio comunicativo sistematico finalizzato allo sviluppo integrato di competenze ( quelle relative alle quattro abilità, le life skills e le competenze chiave Europee), in linea con il QCER;
- Utilizzo sistematico della didattica integrata e dei software didattici che non hanno generato interruzioni nell'apprendimento a distanza;



- Implementazione della metodologia CLIL nelle DNL con il supporto di docenti madrelingua, nelle classi quinte, per supportare ulteriormente gli studenti e rendere l'apprendimento funzionale alle loro reali necessità, esaltandone la motivazione.

Risultati. L'analisi del Report INVALSI dimostra che la quota di studenti che raggiunge il target Indicazioni nazionali/Linee guida è più elevata rispetto al resto del Paese e in crescita rispetto alle somministrazioni precedenti. Nel Reading l'88,2% degli studenti raggiunge il livello B2 con una crescita del 4,6% rispetto alle somministrazioni precedenti (84,2%). Nel Listening il 67,1 % degli studenti raggiunge il livello B2 con una significativa crescita del 15,5% rispetto alle somministrazioni precedenti (51,6%).

Alla luce dei risultati è opportuno riflettere sulla corrispondenza tra le valutazioni INVALSI e le valutazioni degli insegnanti, sulla congruenza fra i risultati ottenuti e le aspettative, e sull'impatto che la metodologia didattica ha sul miglioramento degli esiti, nella consapevolezza che le prove standardizzate rappresentano un supporto alla didattica, nella comparazione dei dati in prospettiva autovalutativa.

Il lavoro di seguito esposto intende evidenziare quanto i processi di innovazione metodologica introdotti nella pratica didattica abbiano inciso sui risultati raggiunti dagli studenti nelle prove standardizzate, con particolare riferimento alla lingua Inglese, nel Liceo Scientifico Fermi di Ragusa. Dall'analisi del report INVALSI, infatti, si sono ricavati dati e informazioni utili per constatare i processi di miglioramento all'interno del sistema scuola, nonostante le criticità causate dall'emergenza Covid. Il lavoro mette in luce, la ricaduta positiva che la metodologia CLIL realizzata nelle classi quinte di tutti gli indirizzi, ha avuto nel processo di insegnamento-apprendimento e nel miglioramento degli esiti. L'intervento esamina i dati relativi alla somministrazione delle Prove INVALSI 2020/ 2021, ultimo anno Scuola Secondaria di Secondo Grado, livello 13, in Italiano, Matematica e Inglese. La lettura e l'interpretazione delle tavole e dei grafici sono sia un utile strumento di diagnosi per migliorare l'offerta formativa all'interno della scuola, sia un mezzo per individuare aree di eccellenza e aree di criticità al fine di potenziare e migliorare l'azione didattica. Nell'anno scolastico 2020/2021 le prove sono state somministrate al 100% degli studenti dell'Istituto e quindi la lettura dei dati rispecchia fedelmente la situazione. L'analisi dei dati restituiti consente di evidenziare, attraverso la comparazione con i risultati riportati dalle altre istituzioni scolastiche, a livello regionale, del territorio del sud, e nazionale che l'Istituto, contro tendenza rispetto ai dati complessivi, posiziona gli studenti nelle fasce superiori dei livelli di apprendimento, eccetto per alcune classi dove la variabilità rispetto al raggiungimento dei livelli superiori al 3, in Italiano, si spiega con la differenza dell'indice di background familiare. I dati restituiti sono stati confrontati con quelli del 2018/2019.

Italiano - Istituto nel complesso Anno scolastico Istituto		Percentuale studenti a livello				
	1	2	3	4	5	
2018-19 RGPS01000R	1,7%	8,3%	21,0%	41,4%	27,6%	
2020-21 RGPS01000R	3,1%	16,2%	32,3%	31,1%	17,4%	
Matematica- Istituto nel complesso Anno scolastico Istituto		Percentuale studenti a livello				
	1	2	3	4	5	
2018-19 RGPS01000R	0,6%	2,2%	12,6%	20,3%	64,3%	
2020-21 RGPS01000R	0,6%	8,7%	29,8%	23,6%	37,3%	
Inglese reading - Istituto nel complesso Anno scolastico Istituto		Percentuale studenti che no raggiungono livello B1				
	B1	B2				
2018-19 RGPS01000R	0,5%	15,2%	84,2%			
2020-21 RGPS01000R	1,2%	9,9%	88,8%			
Inglese listening - Istituto nel complesso Anno scolastico Istituto		Percentuale studenti che no raggiungono livello B1				
	B1	B2				
2018-19 RGPS01000R	4,9%	43,5%	51,6%			
2020-21 RGPS01000R	0,6%	32,3%	67,1 %			

È evidente che l'effetto della pandemia e quindi differenti forme di didattica e di metodologia hanno prodotto esiti diversi. Dai dati del 2021 è leggibile che, in Italiano e Matematica, la maggior parte degli studenti si posiziona nelle fasce intermedie di livello, 2- 3, calano le percentuali di studenti posizionati al livello 5. La Dad non ha facilitato la didattica laboratoriale e non si sono praticate la scrittura e l'esercizio matematico propedeutici allo svolgimento delle prove scritte dell'Esame di Stato. L'attenzione invece ricade sull'osservazione dei livelli di apprendimento in Inglese al fine di sottolineare l'incremento positivo della percentuale di studenti che raggiungono il livello B2 sia nel Reading che nel Listening. Le prove di posizionamento sulle abilità di comprensione e uso della lingua Inglese, coerenti con il Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER), sono pienamente in linea con l'attività didattica curricolare e di ampliamento dell'offerta formativa dell'Istituto. Le prove di valutazione dell'Inglese-ascolto e dell'Inglese-lettura, rispetto al tipo di task (method), al focus,

al livello teorico delle domande, alla lunghezza del testo (lettura), al numero di parole al minuto e durata del file audio (ascolto) non mostrano discrasia con le abilità e le competenze maturate dagli studenti nel percorso quinquennale. Il 100% degli studenti stranieri evidenzia competenze linguistiche posizionabili tra la fascia B1 e la fascia B2. Il significativo miglioramento dei risultati è dimostrabile dall'uso di una metodologia basata su un curriculum completo ed efficace, l'adozione di approccio comunicativo sistematico e lo sviluppo integrato di competenze ( quelle relative alle quattro abilità, le life skills e le competenze chiave Europee), in linea con il CEFR, così come l'inserimento della metodologia CLIL che rende l'apprendimento funzionale alle reali necessità degli studenti, esaltandone la motivazione. Alla luce dei risultati è opportuno, attraverso adeguata progettazione, riflettere sulla corrispondenza tra le valutazioni INVALSI e le valutazioni degli insegnanti, sulla congruenza fra risultati ottenuti e le aspettative e sulla metodologia didattica, nella consapevolezza che i test rappresentano un supporto alla didattica, rispecchiandone la valutazione, piuttosto che un ennesimo adempimento burocratico.

**Ornella Campo**, Dirigente scolastico ed esperta nei processi di auto-valutazione e valutazione esterna, ha collaborato con l'INVALSI in qualità di valutatore esterno nel progetto Vales e Valutazione e Miglioramento. Esperto formatore in ambito di valutazione di sistema e componente di gruppi di supporto regionale sulle Indicazioni nazionali e nell'introduzione di processi innovativi in ambito scolastico.

**Giusi Paladino**, Docente di Italiano e Latino al Liceo scientifico E. Fermi di Ragusa, laureata in Lettere Classiche. Per diversi anni collaboratrice del Dirigente scolastico. Dall'anno 2014/15 Referente INVALSI per la valutazione e dall'anno 2019/2020 Referente OCSE PISA. Esperienza pluriennale nella gestione del Ptof e del Rav.



**INVALSI**

Via Ippolito Nievo, 35 - 00153 - Tel. 06941851 - Mail: [protocollo@invalsi.it](mailto:protocollo@invalsi.it); PEC: [protocollo.invalsi@legamail.it](mailto:protocollo.invalsi@legamail.it)  
[www.invalsi.it](http://www.invalsi.it) - c.f. 92000450582