VIII SEMINARIO

INVALSI

“I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca e la didattica”

dati invalsi
uno strumento per la ricerca e la didattica

Roma
23 - 26
Novembre 2023

INDICE

PRESENTAZIONE **3**

ABSTRACT **4**

GLI AUTORI **172**

PRESENTAZIONE

Il Seminario "I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca e la didattica", giunto all'ottava 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 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), Paolo Barabanti, Andrea Bendinelli, Leonardo Boulay, Emiliano Campodifiori, Michele Cardone, Federica Collia, Doriana delli Carri, Paola Giangiacomo, Patrizia Giannantoni, Pierangelo Grosso, Jana Kopecna, Fabrizio Lasorsa, Giuseppina Le Rose, Francesca Leggi, Lorenzo Maraviglia, Michele Marsili, Giancarlo Mastrone, Silvia Mazzuca, Carlo Palmiero, Monica Papini, Veronica Pastori, Antonio Severoni, Valeria F. Tortora.

Contatti: 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.

ABSTRACT

TEMA 1. L'ISTRUZIONE DIFFICILE: LE DIFFICOLTÀ DEL SISTEMA SCOLASTICO AD ASSICURARE INTEGRAZIONE SOCIALE, COMPETENZE/CONOSCENZE E MOBILITÀ SOCIALE

ORGANIZZATORE: INVALSI – ESPANET ITALIA
COORDINATORE: PATRIZIA FALZETTI
23 NOVEMBRE: 14.00 – 16.00 {SALA 1 – RICERCA 1}

Un'analisi dei dati INVALSI verso la costruzione di un indice semplificato per la misurazione del background socioeconomico e culturale degli studenti

Clelia Cascella

Introduzione. Gli studi sull'istruzione sono ormai unanimi nell'affermare che lo status socioeconomico (SES) della famiglia di origine dello studente è un forte fattore predittivo del rendimento scolastico. Reardon e altri (2013), ad esempio, hanno dimostrato che gli studenti provenienti da contesti socioeconomici bassi accedono alla scuola secondaria con un ritardo medio di cinque anni rispetto a quelli provenienti da famiglie con contesti più elevati. Di conseguenza, misurare correttamente il background socioeconomico degli studenti dovrebbe essere considerato una priorità sia per l'agenda delle politiche (educative) che per la ricerca. A tal fine, sono state sviluppate molte misure, spesso basate su indicatori simili tra loro, ma non sugli stessi indicatori. La scelta di indicatori diversi è dovuta a ragioni sia sostanziali che metodologiche (ad esempio, è legata a diverse concettualizzazioni dello status socioeconomico e quindi a diverse operazionalizzazioni di tale concetto), ma anche alla disponibilità (o indisponibilità) di alcuni indicatori in determinati contesti socioculturali (ad esempio, una ricerca che include il reddito familiare nella misurazione dello status socioeconomico non potrà essere replicata in studi condotti in contesti in cui le persone sono meno o per nulla disposte a condividere informazioni sensibili come il reddito).
Tuttavia, gli studi precedenti hanno chiaramente dimostrato che le ricerche basate su diverse misure di SES hanno prodotto risultati diversi e, in parte, contraddittori, ostacolando così la possibilità di far progredire le conoscenze sul legame tra SES degli studenti (e le sue possibili sottodimensioni) e rendimento scolastico. Il presente lavoro di ricerca mira a sviluppare un indice semplificato per la misurazione del SES, che possa essere calcolato in diversi contesti di ricerca e, quindi, in grado di favorire la comparabilità dei risultati.
Tra le misure esistenti, l'indice di status economico, sociale e culturale (ESCS) è quello più utilizzato nell'analisi secondaria, nel campo dell'istruzione (Avvisati, 2020). L'ESCS è stato sviluppato dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) (Nardo et al., 2008; OCSE, 2012, 2015, 2017) ed è utilizzato per misurare il background socioeconomico degli studenti coinvolti nel Programme for International Students Assessment (PISA).
Poiché il PISA dell'OCSE coinvolge studenti di circa 200 Paesi, l'ESCS è stato costruito per consentire la comparabilità dei risultati tra culture e geografie diverse. In linea con molte delle ricerche sulla struttura fattoriale dello status socioeconomico (per una rassegna, tra le tante, si veda, ad esempio, Sirin, 2005), l'ESCS si basa su tre dimensioni principali, che sono (i) l'istruzione dei genitori, (ii) l'occupazione dei genitori e (iii) il benessere economico della famiglia di origine.
Sia la prima che la seconda dimensione sono misurate attraverso indicatori relativamente facili da raccogliere (ad esempio, possono essere forniti dalle segreterie scolastiche). Inoltre, la prima (istruzione dei genitori) è solitamente fornita in anni di istruzione o livelli ISCED, che sono stati progettati e sviluppati per consentire la comparabilità di queste informazioni in diversi contesti socioculturali. Il secondo (occupazione dei genitori) può essere trasformato in un'informazione comparabile utilizzando, ad esempio, il quadro proposto dall'OCSE e utilizzato anche in indagini nazionali come quella condotta dall'Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione (INVALSI) (Campodifiori et al., 2010). Al contrario, gli indicatori utilizzati per misurare la terza dimensione (cioè, il benessere economico della famiglia di origine) non sono così facili da raccogliere come quelli per misurare l'istruzione e l'occupazione dei genitori. Per raccogliere tali informazioni, l'OCSE somministra un questionario ad hoc,

che comporta notevoli sforzi di natura sia organizzativa che economica, spesso al di fuori della portata di piccoli gruppi di ricerca, rendendo così necessario lo sviluppo di misure alternative.
Le ricerche precedenti hanno discusso in modo approfondito il contributo di ciascun indicatore alla misurazione del SES degli studenti. Per quanto riguarda il livello di istruzione e la professione dei genitori, sebbene vi sia un accordo quasi unanime sul fatto che più alto e/o prestigioso è il livello di istruzione e/o la professione della madre e/o del padre, più alti sono i risultati degli studenti, la portata di questa associazione può cambiare a seconda di come questi fattori vengono misurati e/o combinati. Per quanto riguarda il "benessere economico", studi recenti hanno rivisto criticamente gli indicatori selezionati dall'OCSE e hanno sollevato molti dubbi sulla loro validità. Ad esempio, Pokropek et al. (2017) hanno sostenuto che la variabile "HOMEPOSS", un indice utilizzato per misurare il possesso di alcuni beni materiali considerati una buona proxy del benessere economico della famiglia di origine dello studente, soffre di una mancanza di comparabilità nel tempo e tra i vari Paesi: ad esempio, avere accesso a Internet e/o possedere alcuni software sono indicatori di un livello di benessere completamente se ci si riferisce all'anno 2000 o all'anno 2012, così come se si guarda ai Paesi industrializzati o a quelli economicamente più arretrati.
Obiettivi della ricerca. Il presente articolo mira a sviluppare una misura semplificata di SES che sia facilmente replicabile in studi successivi. Di conseguenza, l'ESCS, che è la misura di SES più frequentemente utilizzata nella ricerca sull'istruzione secondaria, è stato utilizzato come punto di partenza per (i) esplorare l'associazione tra gli indicatori utilizzati per costruirlo e i risultati scolastici in italiano e matematica e (ii) sviluppare una versione semplificata dell'ESCS il cui potere predittivo dei risultati scolastici sia forte quanto l'indice originale.
Metodologia. I dati. Ai fini di questo studio sono stati analizzati i dati raccolti dall'INVALSI nel 2015 al 5° anno di età. Sono stati utilizzati dati campionari (anziché censuari) per elaborare i dati al netto di possibili imbrogli che spesso possono essere rilevati nelle indagini su larga scala (Falzetti, 2013; Longobardi et al., 2018).
Approccio metodologico. L'approccio analitico è una strategia in tre fasi.
Fase 1. I dati INVALSI sono dati gerarchici: gli studenti sono innestati in classi, le classi in scuole e le scuole in province e regioni. Pertanto, per tenere conto della gerarchia dei dati, i dati INVALSI sono stati analizzati attraverso un'analisi multilivello (Hox, 2010). Sono stati stimati diversi modelli attraverso un approccio iterativo volto a esplorare la relazione tra i risultati degli studenti e (i) ciascun indicatore e/o (ii) combinazioni alternative di indicatori.
Fase 2. Sulla base dei risultati dell'analisi multilivello, l'indice semplificato proposto per misurare il background socioculturale degli studenti (SC-index) è un indice tipologico basato sulla combinazione del più alto livello di occupazione e di istruzione dei genitori.
Fase 3. Infine, ai fini della presente ricerca, poiché l'ESCS è stato utilizzato come parametro di riferimento per valutare la validità dell'indice SC, sono stati stimati due ulteriori modelli di regressione per confrontare la loro associazione con i risultati degli studenti. La comparabilità dei risultati basati sull'indice SC e sull'ESCS è stata analizzata e discussa criticamente.
Piano di analisi
Il piano di analisi si articola in tre fasi.
Fase 1. I dati INVALSI sono dati gerarchici: gli studenti sono raggruppati in classi, le classi in scuole e le scuole in province e regioni. Pertanto, per tenere conto della gerarchia dei dati, i dati INVALSI sono stati analizzati attraverso un'analisi multilivello (Hox, 2010). Sono stati stimati diversi modelli attraverso un approccio iterativo volto a esplorare la relazione tra i risultati degli studenti e (i) ciascun indicatore e/o (ii) combinazioni alternative di indicatori.
Fase 2. Sulla base dei risultati dell'analisi multilivello, l'indice semplificato proposto per misurare il background socioculturale degli studenti (SC-index) è un indice tipologico basato sulla combinazione del più alto livello di occupazione e di istruzione dei genitori.
Fase 3. Infine, ai fini della presente ricerca, poiché l'ESCS è stato utilizzato come parametro di riferimento per valutare la validità dell'indice SC, sono stati stimati due ulteriori modelli di regressione per confrontare la loro associazione con i risultati degli studenti. La comparabilità dei risultati basati sull'indice SC e sull'ESCS è stata analizzata e discussa criticamente.
Risultati. I risultati hanno mostrato che l'istruzione e l'occupazione del padre e della madre sono fortemente (e nella stessa misura) associate ai risultati degli studenti. Inoltre, i risultati hanno mostrato che l'associazione tra "HOMEPOSS" e i risultati degli studenti è statisticamente significativa, ma molto piccola. Pertanto, rispetto al livello di istruzione e alla professione dei genitori, il benessere economico della famiglia

è meno correlato ai risultati. Infine, i risultati dell'analisi di regressione multilivello mostrano che il potere predittivo dell'indice semplificato (SC-index) è simile (sia in termini di direzione che di ampiezza) a quello dell'indice originale (ESCS). L'indice semplificato non è quindi da considerarsi "migliore" di quello originale dato che quest'ultimo include molte informazioni sul benessere familiare che possono essere preziose per approfondire la comprensione della relazione tra i risultati degli studenti e il contesto familiare di origine. Ciononostante, l'indice proposto (l'indice SC) presenta alcuni importanti vantaggi in quanto esso (i) è replicabile in diversi contesti socioculturali, consentendo così la comparabilità dei risultati; e (ii) si basa sul livello di istruzione e sullo status occupazionale dei genitori misurati per la costruzione dell'ESCS, consentendo così una parziale comparabilità dei risultati ottenuti con l'indice SC con quelli ottenuti con l'ESCS.

Parole chiave: background socioeconomico e culturale, indice composito, rendimento scolastico, SCINDEX, ESCS

Gli studenti resilienti: quali fattori dietro il successo degli studenti svantaggiati?

Silvia Duranti – Francesco Bogazzi

Introduzione. La relazione tra status socio-economico e rendimento scolastico è ben documentata e un'ampia letteratura indica che gli studenti provenienti da contesti socioeconomici più elevati ottengono risultati migliori nei test scolastici. Nonostante questa relazione, dai dati delle rilevazioni internazionali degli apprendimenti emerge che praticamente in tutti i Paesi OCSE esiste un numero rilevante di "studenti resilienti", ovvero studenti provenienti da un contesto socioeconomico svantaggiato che raggiungono livelli di rendimento relativamente elevati in termini di istruzione (OCSE, 2010). Effettuando analisi su un lungo arco di tempo, Longobardi et al. (2018) rivelano anche che diversi paesi sono stati in grado di aumentare la quota di studenti resilienti nel tempo, grazie a miglioramenti nel rendimento medio degli studenti o a una relazione più debole tra status socioeconomico e rendimento.
Alcuni articoli hanno indagato il fenomeno degli studenti resilienti nel sistema scolastico italiano, concentrandosi sia sull'istruzione secondaria inferiore che su quella superiore. Ad esempio, Agasisti et al. (2016) utilizzano i microdati INVALSI per concentrarsi sui fattori di classe e a livello di scuola che aiutano gli studenti svantaggiati a diventare resilienti quando passano dalla scuola primaria (classe 5) alla scuola secondaria inferiore (classe 6); utilizzando un modello di regressione probit e una corrispondenza del punteggio di propensione, evidenziano come la resilienza degli studenti svantaggiati sia influenzata da alcuni fattori scolastici e di classe, ad esempio i risultati dei pari. Il lavoro di Agasisti e Longobardi (2014) ha un focus diverso, perché analizza i fattori che favoriscono la resilienza degli studenti dell'istruzione secondaria superiore. Utilizzando i dati dell'OCSE-PISA per stimare un modello logistico multilivello, evidenziano che le caratteristiche a livello individuale hanno un ruolo importante, ma che anche che alcuni fattori scolastici sono rilevanti.
Dati e obiettivi. In questo articolo, utilizziamo i microdati forniti dall'INVALSI per concentrarci sulle caratteristiche individuali, di classe e di scuola che aiutano gli studenti svantaggiati ad essere resilienti alla fine della scuola secondaria di primo grado (grado 8). Per fare ciò, utilizziamo i dati provenienti dal questionario studente, insegnante e preside.
Metodologia. La metodologia utilizzata consiste in tre fasi. Come primo passo, costruiamo un database composto da tutti gli studenti che frequentano la classe 8 nell'anno scolastico 2018/2019, unendolo alle informazioni provenienti dai database docenti e dirigenti. In una seconda fase testeremo diverse metodologie per l'identificazione degli "studenti resilienti", partendo da quelle proposte in letteratura. Ad esempio, secondo Longobardi et al. (2018) gli studenti resilienti coloro che appartengono al 25% degli studenti più svantaggiati dal punto di vista socioeconomico, ma sono in grado di raggiungere o superare il "Livello 3" nel test PISA. Diversamente, l'OCSE (2010) identifica gli studenti resilienti come quelli con un rendimento al netto dell'indice socio-economico (stimato attraverso una regressione del punteggio del test PISA sull'indice socio-economico) collocato nell'ultimo quartile di distribuzione del rendimento residuo degli studenti. Come terzo passo, analizzeremo le determinanti della resilienza degli studenti nell''istruzione secondaria inferiore utilizzando un approccio logistico multilivello con covariate provenienti dal questionario studente, insegnante e preside. I risultati forniranno informazioni su fattori e

pratiche che possono aiutare gli studenti ad avere successo nonostante un background socio-economico svantaggiato.

Parole chiave: uguaglianza educativa, resilienza degli studenti, fattori scolastici, fattori individuali

La dispersione implicita: caratteristiche individuali e contestuali di un fenomeno complesso

Lorenzo Maraviglia – Ornella Papa – Giuseppina Le Rose

Introduzione. Negli ultimi anni, anche per effetto degli obiettivi e dei benchmark fissati a livello comunitario, il tema della dispersione scolastica si è imposto con forza all'attenzione della ricerca oltre che della scuola. Sistematicamente associata a un background socioeconomico svantaggiato degli studenti, la dispersione scolastica resta un problema di dimensioni preoccupanti nel nostro Paese. Infatti, oltre ad un'elevata percentuale di studenti che abbandona la scuola per il fenomeno della dispersione esplicita, è rilevabile una percentuale altrettanto alta di studenti che termina il percorso scolastico senza aver acquisito le abilità minime necessarie per partecipare in modo adeguato alla società, per continuare gli studi o entrare nel mercato del lavoro. Il tema della dispersione implicita, fenomeno meno evidente e quindi più subdolo, è stato recentemente affiancato a quello della dispersione esplicita soprattutto grazie al contributo fornito dall'INVALSI. La dispersione scolastica è stata analizzata nel nostro Paese soprattutto sotto il profilo delle caratteristiche sociali, culturali, ed economiche degli studenti maggiormente esposti al rischio di dispersione. Minore attenzione è stata prestata all'analisi delle caratteristiche delle scuole e dei contesti territoriali dove la dispersione si manifesta con maggior intensità. Sotto il profilo della variabilità geografica, ad esempio, si è insistito molto sulla differenza fra macroaree del Paese (Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Sud isole) e tra regioni; sono stati esplorati in misura inferiore altri aspetti potenzialmente rilevanti, ad esempio, quelli che attengono alle differenze nell'incidenza della dispersione scolastica fra aree centrali e periferiche di una stessa città, o fra aree pianeggianti e montuose di una provincia o di una regione. La dispersione implicita è un fenomeno concettualmente collegato alla dispersione esplicita, in modi che, tuttavia, necessitano di essere adeguatamente analizzati. A livello di scuole o di territori, per esempio, l'incidenza della dispersione implicita potrebbe andare di pari passo con quella della dispersione esplicita; oppure, potrebbe costituire un canale attraverso cui, in qualche modo, sistemi territoriali complessi tentano di arginare il problema dell'abbandono scolastico precoce. Questi aspetti sono analizzati innanzitutto attraverso una ricostruzione dei profili degli studenti che all'ottavo e al tredicesimo grado del percorso formativo, risultano privi delle competenze minime richieste dall'ordinamento; successivamente, le caratteristiche di tali studenti sono state confrontate con quelli che in letteratura sono definiti "precursori" della dispersione esplicita, allo scopo di verificare la coerenza o, all'opposto, la difformità fra tali potenziali ordini di cause; infine l'incidenza dei fenomeni di dispersione implicita sono associati alle diverse tipologie di scuole a livello di territori – allo scopo di comprendere in modo più dettagliato l'interazione fra di essi.
Oggetto. L'obiettivo della presente ricerca è approfondire l'analisi e la comprensione del fenomeno della dispersione implicita: come si manifesta a livello di singoli studenti (caratteristiche anagrafiche, sociali, culturali, economiche), di diversi contesti scolastici (spazi, risorse, per il tredicesimo grado anche i diversi indirizzi scolastici) nonché di differenti contesti territoriali, come specificato in precedenza. La caratterizzazione della dispersione implicita è anche uno dei presupposti per la composizione di un quadro interpretativo più ampio del funzionamento delle disfunzionalità del sistema scolastico italiano – soprattutto laddove è maggiormente chiamato a migliorare i risultati e la resilienza degli studenti più vulnerabili al fallimento scolastico.
Dati. I principali dati utilizzati sono i microdati INVALSI relativi agli esiti delle prove di ottavo grado e tredicesimo grado per l'intera popolazione di studenti dell'anno scolastico 2021/2022; sono state prese in considerazione tutte le materie disponibili (Italiano, Matematica, Inglese Reading e Listening) e i dati per Questionario studente. Allo scopo di caratterizzare in modo più adeguato i contesti scolastici e territoriali sono utilizzati oltre ai dati del Questionario Dirigente, diversi dati statistici inclusi quelli recentissimi dell'ultimo censimento della popolazione e dell'ultimo censimento dell'industria e dei Servizi (Fonte ISTAT).
Metodo. L'analisi muove da una ricostruzione dettagliata della consistente letteratura sui precursori della dispersione scolastica esplicita e di quella – meno ampia ma in costante espansione – sui precursori della

dispersione implicita. A partire da tale base sono individuate, all'interno delle basi di dati disponibili, le variabili e/o le proxy che consentono una valutazione della pertinenza e del rilievo dei vari fattori attraverso l'impiego di modelli di regressione multilivello. La struttura multilivello si rende necessaria al fine di poter apprezzare le differenze e l'impatto che il contesto esercita sulle dinamiche che formano oggetto di indagine. Risultati. Le analisi condotte evidenziano un quadro molto articolato che conferma l'importanza dei fattori sia individuali sia di contesto soprattutto per quanto riguarda il background socioeconomico e culturale (indice ESCS) ma individuano in alcune caratteristiche delle scuole (ad esempio spazi e risorse adeguati) la possibilità di aumentare la resilienza e migliorare i risultati degli studenti. La distribuzione della dispersione implicita segue in parte quella della dispersione esplicita ma, allo stesso tempo, evidenza peculiarità – ad esempio sotto il profilo geografico, di cittadinanza e socioculturale – che richiedono ulteriori approfondimenti. In tale prospettiva, si forniscono indicazioni e suggerimenti dettagliati sui percorsi da seguire e sulle esigenze emerse da questa prima esplorazione, sottolineando la necessità di una integrazione ancora maggiore fra dati differenti, allo scopo di ricostruire processi che sono intrinsecamente molto complessi.

Parole chiave: dispersione implicita, dispersione esplicita, caratteristiche contestuali, ESCS

Precarietà degli insegnanti e diseguaglianze negli apprendimenti degli studenti. Nuove evidenze dai dati INVALSI, 2017-2022

Giovanni Antonini – Gianluca Argentin

Introduzione. Si assegna alla scuola il compito di promuovere pari opportunità e merito, permettendo a tutti gli studenti di percorrere le strade che la società offre, senza distinzioni di origine sociale ed economica, né tanto meno territoriale; si auspica addirittura che la scuola sia capace di dare maggiori possibilità a chi ne ha meno, ad esempio per un contesto di provenienza familiare o geografico più difficile. L'obiettivo di questo lavoro è riflettere se la potenziale funzione di equalizzazione della scuola italiana sia attualizzata, concentrandosi sul fattore "insegnanti". Più precisamente, si vuole indagare un possibile meccanismo nascosto di riproduzione della disuguaglianza ad opera del sistema d'istruzione, cioè l'attribuzione agli studenti di insegnanti con contratti temporanei. Tra le difficoltà storiche del nostro sistema scolastico si annovera infatti il diffuso precariato degli insegnanti e un conseguente dell'avvicendamento dei docenti durante il corso del ciclo di studi. Ciò si traduce in mutevolezza degli organici scolastici e in discontinuità didattica per gli studenti. La situazione ha la sua origine nella paradossale convivenza tra: i. la condizione di precariato di una parte ampia di insegnanti, impiegati con contratti annuali oppure con contratti di supplenza più brevi direttamente profusi dalle scuole; ii. la difficoltà a ricoprire alcuni tipi di cattedre, soprattutto per le materie STEM; iii. i trasferimenti di sede richiesti dagli insegnanti di ruolo (Abbiati et al., 2021). Diversi studi empirici hanno valutato come le preferenze degli insegnanti siano fortemente influenzate da fattori non pecuniari come le caratteristiche degli studenti e da questo deriva che gli insegnanti chiedono di trasferirsi dalle scuole più problematiche verso contesti più semplici (Barbieri et al., 2011) e come una più elevata propensione ad andarsene abbia un impatto negativo sull'apprendimento degli studenti (Barbieri et al., 2017). Si configura così un possibile meccanismo di perpetuazione di disuguaglianza nel funzionamento del sistema scolastico italiano, con i migliori insegnanti concentrati nei contesti più favorevoli e gli altri in quelle condizioni più svantaggiate (Abbiati et al., 2017). Si mira qui ad arricchire questo filone di ricerca, ampliando la portata degli studi precedenti sia sul piano metodologico sia su quello della comprensione dei processi in atto.
Oggetto e ipotesi di ricerca. L'oggetto che abbiamo analizzato è l'assegnazione agli studenti di insegnanti non stabili e le conseguenze che ha questa condizione sugli apprendimenti degli studenti stessi. A partire dalla letteratura presente, e utilizzando i dati a disposizione, testiamo le seguenti ipotesi di ricerca con dati di ampiezza campionaria molto maggiore di quella impiegata sino ad oggi (si veda oltre):
H1: è più probabile che gli insegnanti non stabili (temporanei contrattualmente o nella scuola) a livello lavorativo siano assegnati a studenti socialmente svantaggiati, quindi con valori più bassi dell'indicatore ESCS di status socio-economico.

H2: ci aspettiamo che questa assegnazione operi sia a livello scuola che a livello classe, entro le scuole; si tratta di un tema non indagato adeguatamente in precedenza, nonostante la rilevanza che ha la scomposizione dei due processi.
Ci si chiede se i due fenomeni indagati varino di intensità in base ai gradi scolastici, senza avere però forti ipotesi a priori.
Dati. I dati utilizzati in questo lavoro provengono dalla combinazione dei dati riferiti agli insegnanti con quelli riferiti agli studenti, entrambi originati dall'INVALSI. Nell'analisi attuata si sfrutta il fatto che sono presenti i dati degli studenti con un identificativo della loro classe scolastica e che, a questa, sono associabili le risposte fornite su base volontaria a questionari di approfondimento da parte degli insegnanti di Italiano e Matematica. Il database impiegato è originale, dal momento che vengono analizzati congiuntamente i dati del campione nazionale degli anni scolastici 2017/2018, 2018/2019, 2020/2021 e 2021/2022, relativamente a tutte le prove somministrate della scuola obbligatoria, ovvero la seconda e la quinta della scuola primaria (grado 2 e 5), la terza della scuola secondaria di primo grado (grado 8). L'analisi, quindi, ha il merito di mettere in associazione i dati degli insegnanti con quelli degli studenti per 4 anni, generando un campione estremamente ampio per studiare il fenomeno. La struttura multilivello dei dati (studenti, classi, scuole) permette di stimare il livello di concentrazione di studenti con background socio-economico in classi e scuole associandolo alla condizione di temporaneità degli insegnanti.
Metodi. Usiamo due approcci analitici:
1) Analisi descrittiva: sono stati analizzati tutti i dati della popolazione del campione, correlando le caratteristiche degli studenti (in particolare il loro ESCS), delle classi e delle scuole con la condizione di temporaneità degli insegnanti, al fine di comprendere se ci siano degli abbinamenti tra caratteristiche specifiche. Si utilizzano qui sia analisi bivariate che modelli di regressione. Tali analisi sono condotte anche separatamente per gradi scolastici e disciplina insegnata (italiano e matematica).
2) Stima degli effetti dell'avere un insegnante temporaneo: abbiamo effettuato sia analisi correlazionali mediante modelli di regressione multivariati, separatamente per italiano e matematica, sia analisi attraverso modelli a effetti fissi sugli studenti. Si sfrutta la variazione all'interno degli studenti-tra le materie nella condizione di avere un insegnante temporaneo, studiando le conseguenze che ciò ha sui punteggi dei test. Anche queste analisi sono condotte separatamente per gradi scolastici.
Risultati. Le nostre analisi mostrano anche che l'abbinamento docenti-studenti non è neutro quanto si sarebbe portati a pensare, soprattutto nella scuola secondaria di primo grado. L'evidenza suggerisce quindi che anche in Italia, l'assegnazione ineguale degli studenti agli insegnanti potrebbe essere una forma nascosta di disuguaglianza educativa. Tale processo pare in azione non solo a livello di scuole, ma anche a livello di classi. La situazione sembra avere effetti negativi sugli apprendimenti maggiormente per quelli che vengono dalle famiglie meno abbienti. Complessivamente, la precarietà degli insegnanti e la sua cattiva gestione paiono essere un tassello nei processi di riproduzione scolastica delle disuguaglianze educative.

Parole chiave: precarietà, disuguaglianze negli apprendimenti, abbinamento insegnanti-studenti

TEMA 2. FONTI DIVERSE DI DATI E LA LORO INTEGRAZIONE: INDICATORI DI POLICY PER IL SISTEMA DI ISTRUZIONE FORMAZIONE

ORGANIZZATORE: INVALSI – ISTAT
COORDINATORE: BARBARA BALDAZZI
23 NOVEMBRE: 14.00 – 16.00 { SALA 2 – RICERCA 2}

Misurare l'abbandono scolastico: come far parlare insieme dati istituzionali e dati INVALSI

Massimo Armenise – Barbara Baldazzi

La riduzione dell'abbandono scolastico è, ormai da molti anni, una priorità dell'Unione Europea, nel campo dell'istruzione e della formazione. Tale fenomeno genera infatti gravi ripercussioni sui giovani e sulla società in generale: maggiori difficoltà nella ricerca di un lavoro, prospettive occupazionali limitate, minore partecipazione alle attività sociali, politiche e culturali; maggior rischio di povertà e di cattiva salute (Istat 2020) oltre a essere, di fatto, un ostacolo per la crescita economica e l'occupazione, frenando la produttività e la competitività.
Secondo l'Istat, la percentuale di giovani fra i 18 e i 24 anni che hanno abbandonato prematuramente gli studi e la formazione (conseguendo solo la licenza della scuola secondaria di primo grado) risulta essere in Italia pari al 11,5 per cento, pari a circa 465 mila giovani, nel 2022. La dispersione scolastica coinvolge maggiormente i ragazzi (13,6%) rispetto alle ragazze (9,1%); le regioni del Mezzogiorno (15,1%) rispetto a quelle del Centro (8,2%) e del Nord (9,9%). A livello europeo, l'Italia, nonostante abbia fatto registrare un netto miglioramento, rimane tra i Paesi con la più alta incidenza di ragazzi che abbandonano gli studi precocemente, seguita da Germania, Ungheria, Spagna e Romania. Questo indicatore è uno dei benchmark (9%) nel nuovo Quadro strategico per la cooperazione europea nel settore dell'istruzione e della formazione.
Le forti disparità nei tassi di abbandono scolastico che emergono in determinate aree geografiche del Paese, potrebbero indicare problemi strutturali specifici e se tale evidenza la si coniuga con la necessità di attuare politiche volte all'attenuazione delle differenze territoriali, si spiega dunque quanto sia rilevante l'esigenza di raffinare il più possibile il livello di analisi territoriale, così da poter distinguere e avviare misure specifiche per quei territori e per quelle scuole maggiormente colpiti da tale fenomeno.
Obiettivo di questo lavoro è continuare a misurare l'abbandono scolastico con un indicatore di facile costruzione, capace di scendere ad un dettaglio territoriale più piccolo. Inoltre è possibile indagare le differenti quote di abbandono che riguardano differenti tipi di scuole. In aggiunta procederemo ad un confronto descrittivo tra gli indicatori prodotti è i dati INVALSI.
Dati e metodo:
Per cercare di quantificare il fenomeno dell'abbandono scolastico a livello territoriale, sono stati utilizzati gli opendata dell'anagrafe nazionale degli studenti (fonte Ministero dell'Istruzione – MI). Le informazioni dell'anagrafe open data del MI sono attualmente disponibili per gli anni scolastici 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022 e forniscono informazioni censuarie su:

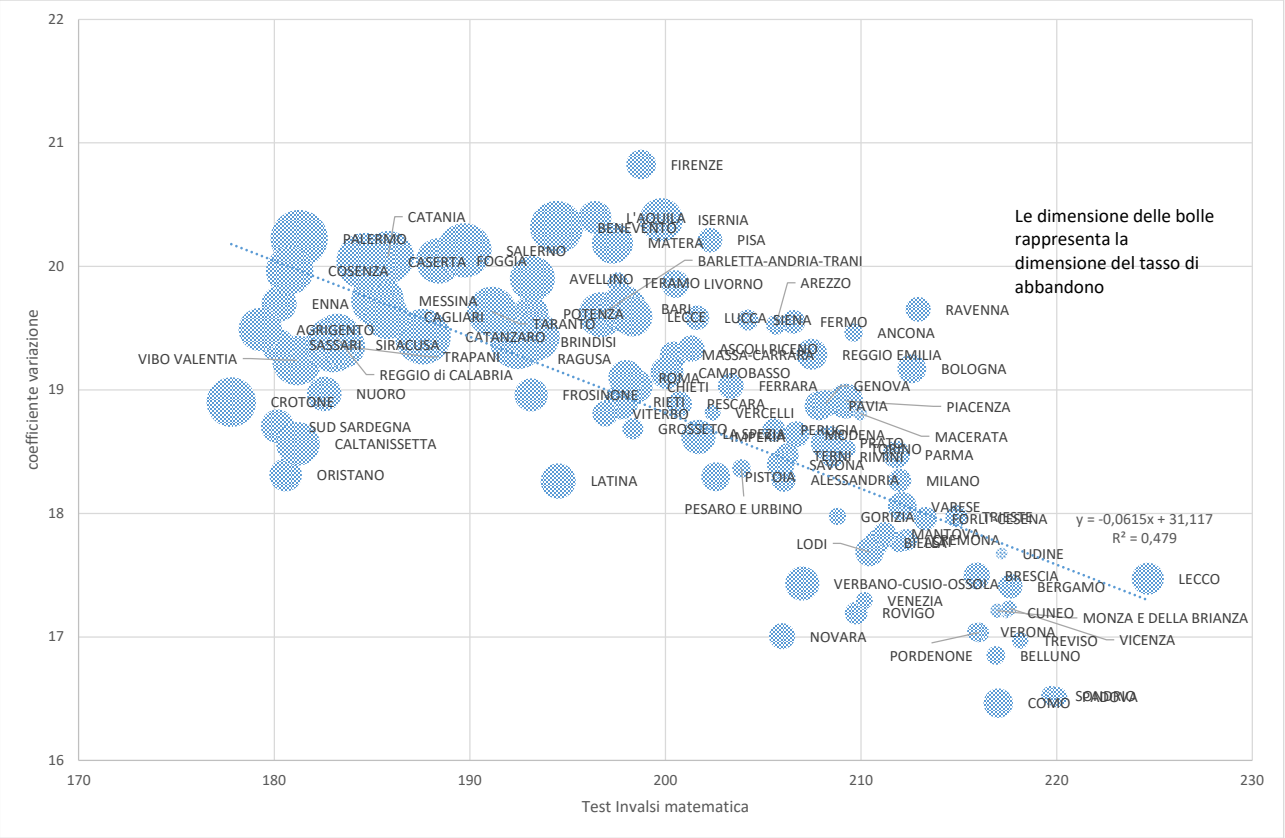
- il numero di studenti iscritti in ogni scuola italiana;
- la distribuzione degli studenti per età e grado
- il tipo di scuola
- l'esatta ubicazione geografica della scuola.

In questo modo, ogni scuola è localizzata in un particolare territorio e fornisce informazioni su quanti studenti vi sono iscritti, per ogni età. In questo modo, tracciando il percorso scolastico degli studenti in un determinato territorio (ad esempio, la provincia) per il periodo compreso tra la fine dell'obbligo scolastico (cioè tra i 15 e i 18 anni), è possibile calcolare quanti abbandoni ci sono (in quel territorio o per tipo di scuola). Il tasso di abbandono scolastico è stato calcolato a livello provinciale; ma un aspetto importante di questo indicatore è che può essere calcolato anche a livello comunale o a qualsiasi altro livello territoriale ottenuto dalla somma delle aree comunali, come ad esempio il Sistema Locale del Lavoro o le Aree Interne o l'Area Funzionale Urbana, o per il tipo di scuola e così via.

In pratica, si segue il percorso scolastico della coorte di quindicenni iscritti a tutte le scuole di un determinato territorio, ad esempio, nell'anno scolastico 2015-2016, fino al compimento del 18° anno di età (nell'anno scolastico 2018-2019). Seguendo questa coorte di studenti, è possibile vedere quanti di questi quindicenni hanno proseguito gli studi fino ai 18 anni.
In modo più formale, il tasso di abbandono elaborato (chiamato OUT from Education, OUT-E) è la variazione percentuale dei diciottenni iscritti a tutte le scuole (ISCR18) in un dato territorio nel 2018-2019 rispetto ai quindicenni che erano presenti nelle scuole nel 2015-2016 (ISCR15):
OUT-E, t = (ISCR18p, t – ISCR15p, t-3) / (ISCR15p, t-3)*100
dove t è l'anno scolastico e i è l'area su cui viene calcolato il tasso (ad esempio, regioni, province o altri livelli).
La variazione degli studenti può derivare non solo dagli effettivi abbandoni scolastici, ma anche da altri possibili fattori, che seppur tutti molto limitati nel loro impatto, è comunque necessario tener presente. Innanzitutto, la coorte di studenti non è un sistema chiuso, nuovi studenti possono entrarvi dall'esterno o lasciarla, a causa, ad esempio:

1) di flussi migratori interni o esterni. Questo fattore può alterare il valore del tasso di abbandono, sovrastimandolo o sottostimandolo, anche se i processi migratori interni o esterni sono più probabili in individui giovani, e avere un figlio di almeno 15 anni che cambia scuola in un altro Paese o in un'altra regione (o in un'altra provincia, o in un altro comune) significa avere in media almeno più di 35 anni: per questo motivo ci sembra presumibile che questo fattore possa avere uno scarso effetto sui giovani di 15-18 anni;
2) della cancellazione di uno studente in una certa scuola a causa di eventi traumatici (morte); ma i tassi di mortalità sono molto bassi in quella fascia di età;
3) dalla decisione di uno studente di cambiare scuola, scegliendone una al di fuori del territorio preso in considerazione.

Inoltre, è necessario tener presente che non abbandonare la scuola a 18 anni non significa necessariamente diplomarsi. Ed infine che alcuni studenti possono decidere di optare per dei percorsi scolastici diversi come l'IFP (Istruzione e formazione professionale).
Dai risultati preliminari sembra emergere una coerenza territoriale complessiva anche a livello provinciale. Le province del Sud Italia sono caratterizzate da tassi di abbandono scolastico più elevati: venti province hanno uno studente su cinque che abbandona precocemente la scuola; questo tasso cresce nella provincia di Napoli e Caserta dove sfiora il trenta per cento; ma tra le province peggiori spiccano anche alcuni territori del Centro Nord (come Prato, Piacenza, Firenze, Livorno, Reggio nell'Emilia e Imperia). Quest'ultimo risultato evidenzia anche come esista una buona dose di variabilità all'interno delle regioni stesse e come sia importante analizzare questo fenomeno a un livello territoriale più dettagliato.
Le aree geografiche in cui ci sono più opportunità di lavoro sono quelle con i tassi di abbandono scolastico più bassi. Quindi, l'idea che le persone abbandonino la scuola perché vogliono cercare un lavoro non sembra essere predominante nel determinare un alto tasso di abbandono scolastico.
Un altro risultato interessante è che nel "post" pandemia il tasso di abbandono scolastico (calcolato attraverso il nostro indicatore) è diminuito quasi ovunque. Questa tendenza sembra essere confermata anche al Sud, pur con alcune eccezioni: Crotone, Siracusa, Matera, Potenza, Trapani.
Trattare contemporaneamente i l'indicatore OUT-E e i dati provenienti dai test INVALSI, consente di fare delle considerazioni aggiuntive.
Considerare i punteggi ai Test INVALSI come capacità cognitiva e matematica dei ragazzi di 15 e 18 anni significa anche identificarla come una delle importanti determinanti per i futuri risultati economici individuali, e di riconoscere che essa dipende essenzialmente dal contesto familiare e spesso dalla disuguaglianza di opportunità i ragazzi si trovano ad affrontare. Il grafico mostra la disuguaglianza dei punteggi ai Test INVALSI di matematica (2018-2019 e di grado 10) misurata dal coefficiente di variazione, rispetto alla media degli studenti e con la dimensione delle bolle a rappresentare il tasso di abbandono, per le province italiane.
È interessante notare che esiste una chiara relazione negativa tra la disuguaglianza e la media dei punteggi (meno nelle province dove è più alta la percentuale di chi ha già abbandonato la scuola. Da analizzare è la sostanziale differenza nella disuguaglianza dei punteggi per le province che si trovano nello stesso intervallo di punteggi medi. Ad esempio, la disuguaglianza è più alta per Firenze che per Viterbo o Potenza.



Una analisi ulteriore sarà concentrata su come la disuguaglianza, o più precisamente l'intera distribuzione dei punteggi, cambi nel tempo in una determinata provincia utilizzando i rapporti tra i decili proprio per dare enfasi alle caratteristiche distributive dei risultati.

Parole chiave: abbandono scolastico, disuguaglianza geografica

Rank degli studenti in matematica e scelte occupazionali

Maddalena Davoli – Maurizio Strazzeri – Enzo Brox

Introduzione e Domande di ricerca. La letterature socio-economica è da tempo interessata a comprendere come gli individui siano influenzati dal loro contesto socioeconomico. Una vasta letteratura ha applicato questa idea all'istruzione ed ha indagato come il gurppo dei "peers" influenzino le scelte e il rendimento scolastico. Diversi studi si concentrano sugli effetti dei coetanei con alte prestazioni (Booij et al., 2017; Balestra et al., 2021) o problematici (Carrell et al., 2018; Balestra et al., 2022) e collegano i loro risultati alla composizione ottimale delle classi. Una recente e crescente letteratura indaga l'effetto di una caratteristica naturalmente presente nella composizione delle classi, ovvero il rango ordinale degli studenti all'interno della classe (Murphy e Weinhardt, 2020). La recente letteratura sul rango all'interno delle scuole o delle classi ha evidenziato forti effetti su diversi esiti educativi, tra cui rendimento, diploma di scuola superiore, iscrizione universitaria, scelta della specializzazione (Murphy e Weinhardt, 2020; Elsner e Isphording, 2017), comportamenti a rischio e criminalità (Elsner e Isphording, 2018; Comi et al., 2021). Tuttavia, ci sono poche evidenze sulla relazione tra rango in classe e risultati nel mercato del lavoro, a parte uno studio di (Denning et al., 2018). Contribuiamo a questa letteratura investigando le scelte educative ed i effetti sul mercato del lavoro del rango ordinale in classe nella scuola secondaria. Mentre gli studi precedenti si concentrano principalmente sull'iscrizione universitaria e le scelte delle specializzazioni (Elsner et al., 2021), noi ci concentriamo sugli studenti di programmi di istruzione professionale. In questo articolo, studiamo l'impatto del rango ordinale degli studenti in matematica nell'ultimo anno di scuola obbligatoria sulle scelte professionali, i guadagni e gli investimenti di capitale umano successivi all'ingresso nel mercato

del lavoro. La letteratura precedente sugli effetti del rango suggerisce che il rango in classe influenzi le convinzioni e i comportamenti degli studenti, che a loro volta possono influenzare le loro scelte professionali. Gli studenti non conoscono la propria abilità e utilizzano i coetanei per dedurre la propria abilità. Poiché l'abilità effettiva o percepita in una determinata materia fornisce agli studenti incentivi per selezionare una professione che richiede competenze in quella materia, ci aspetteremmo che il rango in matematica sia correlato alle scelte professionali e, in particolare, aumenti la probabilità di selezionare professioni STEM. Svolgiamo la nostra analisi sui dati svizzeri PISA, abbinati a registri scolastici amministrativi e dati sui salari. Seguiamo la letteratura recente e sfruttiamo le differenze nelle distribuzioni delle abilità matematiche tra le classi per identificare l'effetto del rango in matematica su diversi esiti degli studenti. Per identificare l'effetto causale del rango in classe, utilizziamo una strategia di identificazione che sfrutta la variazione idiosincratica del rango tra le classi. I modelli di regressione con effetti fissi delle classi e controlli flessibili per l'abilità matematica assoluta mostrano che essere nella parte alta della classe rispetto alla parte bassa aumenta la probabilità di selezionare una professione che richiede competenze STEM. Successivamente, testiamo se queste scelte professionali iniziali hanno conseguenze sul flusso di reddito degli studenti negli anni successivi al diploma del programma di istruzione professionale. Mostriamo inoltre che questo effetto potrebbe essere determinato dalla percezione di sé degli studenti della propria abilità matematica, nonché dall'impegno dedicato alla materia. Inoltre, sfruttiamo informazioni dettagliate sullo stato di iscrizione degli studenti nelle istituzioni educative svizzere per valutare l'ipotesi che, se le scelte professionali degli studenti si basano sulla percezione dell'abilità anziché sull'abilità matematica effettiva, potrebbero non essere efficienti e gli studenti potrebbero essere più propensi a cambiare professione o campo educativo dopo aver selezionato la loro professione iniziale.

Dati. Per l'analisi empirica, utilizziamo i dati svizzeri dell'indagine PISA-2012.

Il nostro campione iniziale consiste in circa 12.000 studenti il cui livello di abilità in matematica, scienze e lettura è stato valutato mediante test pen-and-paper. Inoltre, collegiamo i nostri dati PISA-2012 a tre fonti di dati:

- dati del registro degli studenti che forniscono informazioni annuali sullo stato di istruzione degli studenti (ad esempio, tipo e sede dell'istituzione educativa, percorso scolastico, identificatore della classe, professione dell'istruzione professionale) dal 2012 al 2020.
- registri amministrativi dei redditi derivanti dai dati fiscali dal 2012 al 2020.
- informazioni sulle competenze richieste dalle professioni dell'istruzione professionale (matematica, scienze naturali, lingua, lingua straniera)

Nel nostro campione finale includiamo solo gli studenti per i quali abbiamo almeno un'altra osservazione di uno studente nella stessa classe e che possono essere collegati con successo alle nostre fonti di dati amministrativi. Il nostro campione finale consiste di 11.684 osservazioni di studenti della 9ª classe provenienti da 1.470 classi di 492 scuole.

Metodologia. Per stimare l'effetto del rango ordinale degli studenti nella distribuzione delle abilità matematiche in classe sulle scelte educative o professionali successive, seguiamo la recente letteratura sugli effetti del rango (ad esempio, Elsner e Isphording, 2017; Murphy e Weinhardt, 2020) e confrontiamo gli studenti che hanno la stessa abilità assoluta ma differiscono per il loro rango ordinale in classe a causa delle diverse distribuzioni delle abilità dei loro compagni di classe. Nella nostra analisi empirica, utilizziamo il rango percentile degli studenti in classe per misurare il loro rango di abilità. Per calcolare il rango percentile Ric dello studente i nella classe c, determiniamo prima il rango assoluto dello studente i nella classe, nic, ordinando gli studenti in base alla loro posizione nella distribuzione delle abilità all'interno della classe. Il rango assoluto degli studenti nic è un numero compreso tra 1 e il numero totale degli studenti nella classe (Nic). Assegniamo il valore del rango assoluto 1 allo studente con la minore abilità nella classe e il valore più alto (ovvero Nic) allo studente con la maggiore abilità nella classe. Successivamente, trasformiamo il rango assoluto in classe nel rango percentile utilizzando l'equazione:

$$Ric = (nic - 1) / (Nic - 1)$$

Indipendentemente dalle dimensioni della classe, Ric assegna il valore 0 agli studenti con minore abilità e il valore 1 agli studenti con maggiore abilità.

Quindi stimiamo l'equazione:

$$yic = \beta Ric + f(Aic) + \gamma tXic + \delta c + \varepsilon ic,$$

dove yic è una misura della scelta educativa o professionale o del reddito annuo di uno studente i nella classe c, Ric è il rango dello studente nella classe c, Aic è l'abilità matematica dello studente i, Xic è un vettore delle caratteristiche di background dello studente i (sesso, età, istruzione dei genitori, nazionalità, stato di

migrazione, lingua parlata a casa) e εic rappresenta il termine di errore. Controlliamo l'abilità matematica degli studenti, Aic, con un polinomio di secondo ordine. Inoltre, aggiungiamo un insieme di effetti fissi della classe, δc, che catturano eventuali differenze medie nella variabile di risultato tra le classi (ad esempio, a causa degli effetti specifici degli insegnanti delle classi). Raggruppiamo gli errori standard a livello di scuola. Risultati. L'analisi è ancora in corso, ma i primi risultati sono già disponibili e chiariscono che l'ambiente scolastico e il rango degli studenti in classe sono collegati alle scelte occupazionali degli studenti e ai flussi di reddito successivi. Inoltre, le nostre stime suggeriscono che i cambiamenti nel comportamento e nelle convinzioni degli studenti sono un canale probabile per l'effetto osservato e che il rango non è associato a una discrepanza occupazionale.

1. Osserviamo un impatto positivo e leggermente crescente della nostra misura di rango sul reddito annuale a partire dall'anno 2015. Nel 2020, l'anno per cui otteniamo la stima più alta, classificarsi in cima alla classe rispetto alla parte inferiore, condizionatamente alla capacità matematica, è associato a un aumento del reddito annuale di 3.221 CHF (9,4% rispetto alla media campionaria). Gli studenti che entrano in un programma di istruzione professionale sono il principale fattore che spiega l'associazione positiva tra il rango in classe e il reddito annuale.
2. Gli studenti che iniziano un programma di istruzione professionale e hanno un rango più elevato in matematica, condizionatamente alla capacità assoluta, potrebbero selezionare occupazioni formative che offrono opportunità di lavoro più remunerative dopo la laurea, come occupazioni che attribuiscono maggiore importanza alle competenze legate alla dimensione matematica/scientifica (STEM). Troviamo effettivamente evidenze di questo fatto, poiché il rango in matematica è positivamente associato all'intensità STEM dell'occupazione formativa, che potenzialmente offre opportunità di lavoro più remunerative.
3. Oltre al suo effetto attraverso i cambiamenti negli investimenti degli insegnanti e dei genitori, i cambiamenti nelle convinzioni e nel comportamento degli studenti sono il meccanismo principale che spiega i risultati degli studenti in base al rango in classe. Sfruttiamo le risposte degli studenti a 8 domande PISA riguardanti la loro attitudine verso la matematica e scopriamo che gli studenti con un rango più elevato in matematica sono più interessati alla materia, hanno una maggiore autostima delle proprie capacità matematiche e si impegnano di più nello studio della matematica. Pertanto, un maggiore impegno potrebbe spiegare il collegamento tra il rango in matematica e le scelte successive nel mercato del lavoro.
4. Infine, valutiamo se il rango in matematica influisce anche sulla probabilità degli studenti di cambiare il campo di studio dopo la scelta iniziale della loro occupazione. Ciò suggerirebbe che gli studenti con un rango più elevato in matematica potrebbero sovrastimare le proprie capacità e selezionare occupazioni per cui non sono adatti. Non troviamo evidenze di un'associazione tra il rango in matematica e un aumento degli investimenti in campi di studio diversi da quello iniziale. Invece, troviamo un aumento degli investimenti in programmi di istruzione nello stesso campo di studio, che interpretiamo come evidenza che il rango in classe non porta a una discrepanza occupazionale.

Parole chiave: rango, peer effects, scelte occupazionali

Il valore euristico dei dati per la valutazione delle scuole come processo decisionale data driven

Michela Freddano – Miriam Mariani

Introduzione. Il contributo riflette sulle potenzialità dell'utilizzo di dati provenienti da fonti diverse per la realizzazione di processi valutativi e decisionali data driven nelle scuole, attraverso un riepilogo del quadro teorico in cui il tema si inserisce: data literacy, partecipanti al processo valutativo (Ackoff, 1989; Mandinach, Honey & Light, 2006), caratteristiche dei processi di data driven decision making (Mandinach et al., 2006; Kaufman et al., 2014), approccio sistemico alla valutazione (Senge, 1990; Bocchi & Ceruti, 2007).
Nella valutazione delle scuole, una delle sfide più grandi da fronteggiare al giorno d'oggi, a diversi sistemi digovernance, è l'utilizzo strategico dei dati prodotti dai diversi strumenti del Sistema Nazionale di Valutazione, quali le Rilevazioni nazionali sugli apprendimenti degli studenti, le rilevazioni integrative, il

Rapporto di Autovalutazione e il relativo Questionario Scuola, il Piano Triennale dell'Offerta Formativa, il documento di Rendicontazione sociale, ecc.
Oggetto e ipotesi di ricerca. La letteratura mostra che i processi decisionali basati sui dati accrescono la produttività e l'efficacia operativa, soprattutto nelle organizzazioni (Brynjolfsson & McElheran, 2017). In ambito scolastico, i modelli basati sull'analisi e interpretazione dei dati risultano utili nella definizione delle priorità e dei bisogni più urgenti e nell'identificazione di soluzioni appropriate in base alle risorse disponibili (Reeves, 2010 in Kaufman et al. 2017).
Il presente contributo si propone di esplorare il valore dei dati resi disponibili dall'autovalutazione e dalla valutazione esterna delle scuole, con particolare riguardo alle potenzialità dell'utilizzo dei dati delle prove INVALSI in relazione a dati provenienti da altre fonti. Nella valutazione delle scuole, la sinergia tra autovalutazione e valutazione esterna mostra la necessità della corretta lettura e interpretazione dei dati, non solo di diverso tipo (es. quantitativi, qualitativi) ma anche di diversa fonte (es. forniti, raccolti) e livello (es. singolo, classe, scuola, provincia, regione, macroarea, nazione).
Dati utilizzati. Il contributo mostra la simulazione di un processo di lettura e di interpretazione dei dati INVALSI contenuti all'interno di un RAV concentrando, dunque, l'attenzione solo sulle fasi analitiche del processo valutativo, al fine di fornire indicazioni utili per coloro che svolgono le attività di autovalutazione o di valutazione esterna e delineare strategie per l'individuazione di situazioni a rischio sulle quali progettare un intervento. In particolare, la "Mappa degli Indicatori del RAV 2022-2025" (INVALSI, 2022) è stata utilizzata come strumento guida nell'impostazione del processo di analisi. Sono stati presi in considerazione i dati presenti nelle due dimensioni:
1. Contesto: aree 1.1 "Popolazione scolastica" e 1.2 "Territorio e Capitale Sociale", dove la varietà delle fonti dei dati (Ministero dell'Istruzione e del Merito, INVALSI, ISTAT, scuola) fornisce un "quadro anagrafico" della realtà scolastica e del suo contesto (composizione della popolazione scolastica, stato socioeconomico e culturale delle famiglie, indice ESCS);
2. Esiti: aree 2.1 "Risultati scolastici", 2.2 "Risultati nelle prove standardizzate nazionali" e 2.4 "Risultati a distanza" dove sono presenti i dati sugli esiti scolastici, i risultati degli studenti nelle prove INVALSI, anche a distanza, la prosecuzione degli studi e l'inserimento nel mondo del lavoro.
Metodo. L'organizzazione dei nuclei interni di valutazione e dei nuclei di valutazione esterna permette la triangolazione tra profili differenti utile per valutare da un punto di vista sistemico gli aspetti didattici, pedagogici, psicologici, sociali, gestionali e organizzativi. Il quadro teorico di Mandinach, Honey & Light (2006) definito "Theoretical Framework for Data Driven Decision Making" e successivamente aggiornato (Mandinach & Gummer, 2016), a partire dal modello di Ackoff (1989) prevede un processo iterativo di fasi (dai dati alle informazioni, dalle informazioni alla conoscenza, dalla conoscenza alla decisione) e una serie di abilità cognitive necessarie quali raccogliere i dati, organizzarli, analizzare e selezionare informazioni, effettuare sintesi e proporre delle priorità. Nelle varie fasi del processo valutativo, la dimensione data driven è costante, pertanto la lettura dei dati del RAV e degli altri documenti strategici (PTOF, documento di Rendicontazione Sociale, Piano di Miglioramento), la loro contestualizzazione, l'integrazione delle basi dati quantitativi con i dati qualitativi (proposti dalle scuole nell'autovalutazione o raccolti attraverso le interviste nella valutazione esterna), la formulazione di giudizi e di priorità di intervento e la restituzione degli esiti della visita di valutazione alla scuola visitata concorrono al processo valutativo.
Il processo di triangolazione dei punti di vista, dapprima per la conoscenza e, successivamente, per la decisione, avviene attraverso meccanismi di feedback e apprendimento, poiché la simulazione (Sterman, 2000) che avviene negli osservatori (Di Battista et al., 2006; Minati, 2008) costituisce lo strumento per l'analisi delle evidenze ma anche della serendipità come comportamento inatteso (approccio interpretativo) e per l'orientamento delle scelte strategiche nell'organizzazione (approccio progettuale) (De Toni, 2021). A partire dalla varietà e dell'interdisciplinarità di prospettive teoriche multiple, questo contributo intende proporre una riflessione sui dati selezionati mettendo in luce gli aspetti salienti del processo di lettura e interpretazione degli stessi, sia sul piano procedurale che strumentale.
Risultati. L'individuazione dei dati considerati maggiormente rilevanti, interpretati e contestualizzati permette di disegnare un quadro riepilogativo e di far emergere correlazioni tra la descrizione del contesto e le problematiche specifiche, grazie al contributo dato dall'esperienza e dalla professionalità delle persone coinvolte. L'integrazione tra i vari dati permette una lettura sistemica (Senge, 1990; Morin, 1985 in Bocchi e Ceruti, 2007) della complessità della realtà e di sfruttare il valore euristico della trasformazione dei singoli dati disordinati in un quadro di conoscenza intelligibile e strumentalmente strategico a fini decisionali. Tale processo traduttivo non risulta, tuttavia, immediato, rendendo difficoltoso lo svolgimento delle attività

valutative per quanto riguarda l'approccio ai dati, sia nella lettura dei dati forniti alla scuola da INVALSI sui risultati delle prove, sia nell'interpretazione dei dati del RAV da parte dei valutatori esterni.
A tal proposito, emerge la necessità di promuovere specifici percorsi di formazione strutturati per diversi livelli di apprendimento al fine di implementare le competenze di data literacy e di data driven decision making che supportino i valutatori nella lettura, nella sistematizzazione e nell'interpretazione dei dati, nel riconoscere dati qualitativi, quantitativi, forniti e raccolti e ad integrarli in un unico dataset, nel formulare priorità e giudizi osservando i dati in un'ottica sistemica e nell'utilizzare modelli di processo e strumenti come anche piattaforme digitali e sistemi di visualizzazione di dati.
Le istituzioni scolastiche sono realtà complesse, per la valutazione (interna ed esterna) delle quali è necessario, dunque, un approccio che tenga conto della non-linearità delle dinamiche interne e che promuova un processo di valutazione di tipo riflessivo e partecipativo basato sulle evidenze riscontrabili nei dati (processi data driven) e che preveda percorsi di formazione specifici. La volontà di considerare, infatti, la formazione come investimento e punto di forza per l'efficacia del processo valutativo, deriva dalla necessità di puntare sulle competenze chiave per rafforzare l'autonomia di sviluppo di piani di azione volti al miglioramento in un'ottica di sistema-scuola come learning organization.

Parole chiave: Data literacy, processo decisionale data-driven, processo riflessivo, organizzazione che apprende, INVALSI

Contrastare la dispersione scolastica attraverso il clima scolastico: una proposta di indicatore di processo dalla Sperimentazione RAV per l'Istruzione e Formazione Professionale

Daniela Torti – Michela Freddano

Il termine dispersione scolastica è ampio e non comprende solo l'abbandono precoce del percorso scolastico, bensì le ripetenze, le frequenze irregolari, l'insuccesso educativo, la dispersione implicita (Ricci, 2019). La dispersione scolastica è sempre più considerata un indicatore della qualità dei sistemi scolastici, in termini di equità, di inclusione, di opportunità e successo formativo (Pandolfi, 2016). La principale letteratura di riferimento (Alistair & Leathwood, 2013; Batini, 2014; Batini & Bartolucci, 2016; Colombo, 2015; Lamb, Markussen, Teese, Sandberg & Polesel, 2011; Pandolfi, 2016) ricorre a modelli e interpretazioni del fenomeno di tipo sistemico e multidimensionale.
In tale prospettiva, recenti studi mettono in luce l'incidenza di diversi fattori raggruppabili in tre macrocategorie (Eurydice & Cedefop, 2014):

- fattori inerenti alle caratteristiche psicologiche degli studenti (difficoltà di apprendimento e disabilità, bisogni educativi speciali, rifiuto verso la scuola, il disimpegno e mancata motivazione, l'auto-percezione di inadeguatezza ecc.);
- fattori familiari e socio-economici (appartenenza a una categoria socialmente ed economicamente svantaggiata, scarso livello di istruzione dei genitori e di coinvolgimento di questi nella vita scolastica dei figli, l'instabilità del nucleo familiare ecc.);
- fattori interni al sistema scolastico (l'organizzazione ed il clima scolastico, le modalità di svolgimento della didattica, la qualità delle relazioni interpersonali, le ripetenze ecc.).

In particolare, il termine clima scolastico si riferisce alle "convinzioni, i valori e gli atteggiamenti condivisi che modellano le interazioni tra studenti, insegnanti e dirigenti" (Mitchell et al., 2010: 272). In ragione della sua complessità, il costrutto di clima scolastico è rappresentato nella principale letteratura di riferimento come un concetto multidimensionale composto da 4 dimensioni principali: a)ambiente didattico e formativo, b)relazionale; c)livelli di sicurezza e d)istituzionale (Cohen,2013; Wang e Degol, 2016). La dimensione didattica e formativa si concentra sulla qualità complessiva dell'atmosfera dell'istituzione scolastica e formativa, inclusi programmi di studio, istruzione, formazione degli insegnanti e sviluppo professionale. La relazione sottolinea la qualità delle relazioni interpersonali all'interno della scuola. La sicurezza rappresenta il grado di sicurezza fisica ed emotiva fornito dalla scuola, così come la presenza di pratiche efficaci, coerenti ed eque per garantire la disciplina. Infine, l'ambiente istituzionale riflette le caratteristiche organizzative o strutturali dell'ambiente scolastico. Collettivamente, queste quattro

dimensioni comprendono quasi tutte le caratteristiche essenziali dell'ambiente scolastico che influiscono notevolmente sullo sviluppo cognitivo, comportamentale e psicologico degli studenti, degli insegnanti e del personale scolastico (Wang e Degol, 2016). Il clima scolastico, quindi, riflette la natura e la qualità della vita scolastica, oltre che la percezione che gli individui hanno della propria scuola a partire dall'esperienza maturata all'interno della stessa Istituzione scolastica (Biasi, Castellana e De Vincenzo, 2023).
Nonostante la complessità e la multidimensionalità del costrutto che ne rendono complesso lo studio e la valutazione, gli studi in letteratura evidenziano l'influenza che un clima positivo può avere nel determinante un'educazione efficace (Scheerens, 2018). Infatti, molti sono gli studi che affermano l'impatto che un clima positivo può avere sul rendimento accademico, sull'impegno e sulla motivazione all'apprendimento degli studenti, nonché sulla riduzione di episodi problematici e sull'abbassamento dei tassi di abbandono degli studi (Radshaw et al., 2014; Cohen et al., 2009; Cornell, Shukla & Konold, 2016; Gottfredson et al., 2005; Shukla, Konold & Cornell, 2016; Thapa et al., 2013; Way, Reddy & Rhodes, 2007) Pertanto, valutare il clima scolastico è essenziale per l'attivazione di processi di miglioramento finalizzati a sostenere gli studenti nello sviluppo di competenze necessarie sia per la realizzazione personale e professionale necessarie ad un'efficace partecipazione alla società democratica e contrastare fenomeni complessi quali la dispersione scolastica. A partire da tali premesse, il contributo presenta l'indicatore del clima scolastico per l'autovalutazione utilizzato nell'ambito della sperimentazione del RAV per l'Istruzione e la Formazione Professionale e si propone di approfondire la possibilità di utilizzare questo indicatore di processo in relazione agli indicatori riguardanti la dispersione scolastica e gli esiti degli studenti nelle Rilevazioni Nazionali INVALSI. Il lavoro di ricerca si inserisce nell'ambito della più vasta Sperimentazione del RAV per l'Istruzione e la Formazione Professionale (RAV IeFP), realizzata negli anni formativi 2020/2021 e 2021/2022 (INVALSI, 2022). L'introduzione graduale della Formazione Professionale, di competenza regionale, nel procedimento di valutazione disciplinato dal Regolamento sul sistema nazionale di valutazione in materia di istruzione e formazione (DPR 28 marzo 2013, n. 80), ha interessato la prima fase del procedimento riguardante l'autovalutazione e la compilazione del RAV. Finalità della Sperimentazione è stata quella di permettere alle sedi formative relativamente al segmento dedicato all'assolvimento del diritto-dovere all'istruzione e formazione, di usare una modalità per autovalutarsi analoga a quella delle istituzioni scolastiche che fanno riferimento al Sistema Nazionale di Valutazione. Il lavoro di ricerca condotto nell'ambito della Sperimentazione ha permesso di armonizzare gli strumenti per l'autovalutazione della IeFP, da un lato accordandoli a quelli utilizzati a sistema per le scuole del primo e del secondo ciclo, dall'altro garantendo la specificità di questo particolare segmento dell'istruzione. Attraverso l'autovalutazione, le sedi formative hanno avuto la possibilità di analizzare e approfondire gli aspetti del processo formativo che maggiormente hanno inciso sugli esiti degli allievi iscritti ai percorsi triennali di IeFP e al quarto anno di diploma, al fine di individuare i punti di forza e di debolezza e le potenziali leve per il miglioramento e la crescita della comunità formativa e professionale di ciascuna sede. In coerenza con quanto presente nel RAV degli altri ordini, anche per la IeFP gli indicatori presenti nel RAV hanno rappresentato, insieme alle domande guida, uno stimolo per riflettere sui risultati raggiunti dalla sede formativa in ogni specifica area. La maggior parte degli indicatori del RAV IeFP, sono stati calcolati dai dati raccolti attraverso due strumenti: il Questionario Sede Formativa e il Questionario Formatori. Il Questionario Formatori aveva la finalità di definire due indicatori della dimensione dei Processi, Pratiche Educative e Didattiche presenti nell'area Ambiente di apprendimento del RAV IeFP: Metodologie che favoriscono l'apprendimento degli allievi e Clima relazionale. È su quest'ultimo indicatore, inerente alla percezione del clima scolastico da parte dei formatori, che focalizza l'attenzione il contributo. Nell'ambito della Sperimentazione, per lo studio del clima relazionale, in seguito ad un'accurata rassegna della letteratura, è stato utilizzato lo strumento School Level Environment Questionnaire (SLEQ) (Johnson, Stevens e Zvoch, 2007), in quanto strumento largamente diffuso nella valutazione della percezione del clima scolastico dei docenti in contesti scolastici e formativi internazionali (Johnson, Stevens e Zvoch, 2007). Rispetto alla versione originale, sono stati selezionati 17 item riferibili a 4 sottoscale: collaborazione tra formatori, relazione con gli allievi, processo decisionale e innovazione. Inizialmente, gli item sono stati accuratamente tradotti dall'inglese all'italiano e successivamente adattati e modificati al fine di renderli coerenti con il contesto formativo italiano e della IeFP. Pertanto, è stato effettuato un processo di revisione e affinamento degli item, confrontandosi anche con esperti della IeFP. Il Questionario Formatori, implementato sulla piattaforma Limesurvey nel periodo maggio-luglio 2021, è stato destinato a tutti i formatori del segmento della IeFP nelle rispettive sedi formative di afferenza e ha previsto la compilazione

in totale anonimato. Complessivamente hanno partecipato all'indagine 3.413 formatori di 172 delle 173 sedi formative partecipanti alla sperimentazione.
Una volta elaborati, i dati relativi all'indicatore Clima relazionale raccolti con il Questionario Formatori sono stati restituiti alle sedi formative sia singolarmente sia sotto forma di riferimento territoriale sul Rapporto di autovalutazione, nell'area di processo "Ambiente di apprendimento". Attualmente è in corso la validazione della scala di clima scolastico e lo studio della relazione tra clima scolastico, dispersione scolastica e, laddove presenti, esiti degli studenti nelle prove standardizzate nazionali. In occasione del Seminario, verranno presentati i principali risultati emersi dal presente lavoro con la finalità di sondare l'ipotesi di applicabilità di tale strumento per l'autovalutazione anche ad altri segmenti dell'istruzione. A nostro avviso, poter disporre di uno strumento di valutazione del clima scolastico standardizzato può mettere in condizione le singole istituzioni scolastiche di intercettare la qualità del clima scolastico e programmare interventi di miglioramento dell'ambiente scolastico finalizzati anche a prevenire fenomeni complessi quali la dispersione scolastica.

Parole chiave: sperimentazione RAV IeFP, clima scolastico, dispersione scolastica, autovalutazione, school level environment questionnaire, questionario docenti

TEMA 3. VALUTAZIONI INTERNAZIONALI SU LARGA SCALA (ILSA): METODI E RISULTATI

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: MAGDALENA ISAC

23 NOVEMBRE: 14.00 – 16.00 {SALA 3 – RICERCA 3}

La relazione tra le condizioni lavorative scolastiche e la soddisfazione lavorativa degli insegnanti in Italia: Evidenze dal TIMSS 2019

Nurullah Eryilmaz

La riforma della Buona Scuola, nota anche come riforma La Buona Scuola (La Buona Scuola, 2015, Legge 107/15), è stata lanciata nel 2015 con l'obiettivo di affrontare le problematiche attuali dell'istruzione e creare un sistema educativo efficiente. La legislazione che sostiene la riforma prevede una serie di iniziative nelle aree dell'autonomia, dell'assunzione di nuovi insegnanti, dell'introduzione di un componente basato sul merito nella retribuzione degli insegnanti, della richiesta di metodi di sviluppo professionale degli insegnanti e della promozione dell'innovazione digitale e delle competenze nelle scuole. Questi passaggi hanno il potenziale per migliorare il rendimento degli studenti a scuola. Inoltre, la riforma "La Buona Scuola" in Italia, implementata nel 2015, ha mirato a portare significativi cambiamenti al sistema educativo, inclusi miglioramenti nelle condizioni di lavoro degli insegnanti. In definitiva, questa riforma potrebbe portare a una maggiore soddisfazione lavorativa degli insegnanti migliorando le condizioni di lavoro degli insegnanti. Questo studio ci permette di comprendere come la riforma sia stata implementata in modo efficace nel contesto delle condizioni di lavoro degli insegnanti e della soddisfazione lavorativa degli insegnanti. In questo studio, abbiamo quindi cercato di determinare la relazione tra le condizioni di lavoro scolastiche e la soddisfazione lavorativa degli insegnanti analizzando i dati italiani del Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2019. I risultati di questo studio contribuiscono al corpo di conoscenza sulla soddisfazione lavorativa degli insegnanti e hanno implicazioni pratiche per i responsabili delle politiche, i dirigenti scolastici e gli altri attori dell'istruzione che lavorano per migliorare le pratiche di insegnamento e favorire ambienti di lavoro supportivi e favorevoli per gli insegnanti in Italia. Nella sezione seguente, presentiamo inizialmente alcune informazioni di base sui fattori legati alle condizioni di lavoro scolastiche che sono stati presi in considerazione per questo studio, sulla soddisfazione lavorativa degli insegnanti e sugli studi precedenti rilevanti in questo campo di studio. In seguito, discutiamo i dati TIMSS italiani, i campioni, le variabili, la strategia analitica e presentiamo i nostri risultati. Infine, menzioniamo le implicazioni, i limiti e le direzioni future della ricerca.

Revisione della letteratura. Soddisfazione lavorativa degli insegnanti. Data la sua importanza nel prevedere le prestazioni dei dipendenti, la soddisfazione lavorativa è stata oggetto di ricerca per oltre settant'anni (Judge et al., 2001). Nonostante molte discussioni sulla soddisfazione lavorativa, non esiste una definizione concordata di soddisfazione lavorativa. Comunemente, il livello di soddisfazione che una persona prova nel proprio ambiente lavorativo viene definito come soddisfazione lavorativa (Pepe et al., 2017).

Condizioni di lavoro scolastiche. Il termine "condizioni di lavoro scolastiche" si riferisce alla varietà di fattori in un contesto educativo che possono influire sulle esperienze e il benessere degli insegnanti (Burkhauser, 2017; Ladd, 2011). Le condizioni di lavoro nelle scuole hanno un impatto significativo sulla motivazione, l'efficacia e la soddisfazione lavorativa degli insegnanti (Bascia & Rottmann, 2011).

Leadership scolastica. Una leadership efficace è definita da comportamenti cooperativi e di sostegno, comunicazione chiara e accessibilità di risorse e opportunità di crescita professionale. Gli insegnanti sono più propensi a percepire livelli più elevati di soddisfazione lavorativa se ritengono che i loro dirigenti scolastici siano competenti, accessibili e di supporto.

Disciplina degli studenti. Nel contesto della classe e della scuola, il comportamento degli studenti, la condotta e l'adesione agli standard sono definiti come disciplina degli studenti. Include componenti come comportamento disturbatore, disobbedienza, negatività e altri comportamenti impropri e scorretti da parte degli studenti che possono portare a stress e burnout degli insegnanti.

Carico di lavoro degli insegnanti. Il termine "carico di lavoro degli insegnanti" descrive la quantità di compiti, responsabilità e requisiti programmati imposti agli insegnanti nella loro professione. Include molte

componenti come la preparazione delle lezioni, la gestione della classe, le valutazioni, le mansioni amministrative, le attività extracurriculari e lo sviluppo professionale.
Studio attuale. Sulla base delle definizioni e delle evidenze empiriche sopra menzionate, questo studio attuale getta le basi per la comprensione di come le condizioni di lavoro scolastiche e le caratteristiche degli insegnanti influenzano la soddisfazione lavorativa degli insegnanti. In particolare, questo studio mira a indagare l'impatto del sostegno della leadership, della disciplina degli studenti, del carico di lavoro degli insegnanti e dei fattori individuali come il genere, gli anni di insegnamento, avere una formazione in matematica o nell'educazione matematica e la partecipazione a programmi di sviluppo professionale sulla soddisfazione lavorativa degli insegnanti in Italia. Esaminando questi fattori, lo studio cerca di fornire preziose intuizioni sui fattori che contribuiscono alla soddisfazione lavorativa degli insegnanti nel contesto italiano.
Dati. Questa ricerca utilizza l'analisi di dati secondari dei dati del Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2019 condotto dall'Associazione Internazionale per la Valutazione del Raggiungimento Educativo (IEA). In questo studio, abbiamo utilizzato i dati dei questionari degli insegnanti di matematica dell'ottavo grado in Italia. In TIMSS 2019, hanno partecipato 209 insegnanti in Italia.
Variabili. Variabile dipendente: La variabile di risultato per questo studio è la soddisfazione lavorativa degli insegnanti, che consiste in cinque elementi nel dataset (BTBG08A, BTBG08B, BTBG08C, BTBG08D, BTBG08E). Gli elementi che indicano la soddisfazione lavorativa degli insegnanti sono stati ricodificati in modo che valori più alti rappresentino livelli più elevati di soddisfazione lavorativa degli insegnanti. L'alfa di Cronbach per la scala di soddisfazione lavorativa degli insegnanti era 0,907.
Variabili indipendenti: La variabile indipendente della disciplina degli studenti è composta da cinque elementi nel dataset (BTBG07D, BTBG07E, BTBG07F, BTBG07G, BTBG07H). Gli elementi che indicano la disciplina degli studenti sono stati ricodificati in modo che valori più alti rappresentino un comportamento degli studenti migliore. L'alfa di Cronbach per la scala di disciplina degli studenti era 0,882.
La variabile indipendente del carico di lavoro degli insegnanti è composta da cinque elementi nel dataset (BTBG09B, BTBG09C, BTBG09D, BTBG09E, BTBG09H). Gli elementi che indicano il carico di lavoro degli insegnanti sono stati ricodificati in modo che valori più alti rappresentino livelli più elevati di carico di lavoro degli insegnanti. L'alfa di Cronbach per la scala di carico di lavoro degli insegnanti era 0,729.
Il supporto della leadership scolastica è stato catturato utilizzando un solo elemento (BTBG06L). Questa variabile ha il punteggio medio più alto (M=3,84). Inoltre, sono state considerate le informazioni demografiche degli insegnanti e le caratteristiche professionali, come il genere, l'esperienza di insegnamento, la matematica e l'educazione matematica come principale, il numero di ore di sviluppo professionale. Infine, in questo studio, per rispondere alla domanda di ricerca, abbiamo stimato un modello di regressione. In questo modello, esaminiamo la relazione tra le condizioni di lavoro scolastiche, le caratteristiche degli insegnanti e la soddisfazione lavorativa degli insegnanti. Tutte le stime sono state eseguite utilizzando Mplus 8.4 (Muthen & Muthen, 2019) ed eseguite nel software statistico R (R Core Team, 2019).
Risultati. Il sostegno della leadership è risultato correlato positivamente agli indicatori di soddisfazione lavorativa degli insegnanti. Questa relazione è statisticamente significativa. Possiamo quindi concludere che gli insegnanti che ricevono maggiore sostegno dalla loro dirigenza scolastica tendono ad avere un livello più elevato di soddisfazione lavorativa rispetto agli insegnanti che ricevono meno sostegno dalla loro dirigenza. Un modello simile a quello trovato per il sostegno della leadership può essere osservato nella relazione tra la disciplina degli studenti e la soddisfazione lavorativa degli insegnanti. La scala della disciplina degli studenti è stata un predittore positivo e statisticamente significativo ($p<0,001$) della soddisfazione lavorativa degli insegnanti. Le altre variabili non hanno mostrato alcun effetto significativo sulla soddisfazione lavorativa degli insegnanti.
Conclusioni. I risultati contribuiscono all'attuale corpus di conoscenze sulla soddisfazione lavorativa degli insegnanti e forniscono implicazioni pratiche per i responsabili delle politiche, gli amministratori scolastici e gli attori dell'istruzione nel creare ambienti di lavoro supportivi e favorevoli per gli insegnanti. Svelando il legame intricato tra le condizioni di lavoro scolastiche e la soddisfazione lavorativa degli insegnanti, questa ricerca mira a migliorare le pratiche educative e contribuire al benessere professionale degli insegnanti in Italia.

Parole chiave: Italia, soddisfazione professionale degli insegnanti, condizioni di lavoro a scuola, riforma della Buona Scuola

Appartenenza scolastica e migrazione (forzata)

Daniel Shephard

A livello globale ci sono più di 280 milioni di migranti e oltre 100 milioni di sfollati forzati (UNDESA 2021; UNHCR 2023). I giovani in età scolare sono rappresentati in modo sproporzionato in quest'ultima popolazione (UNHCR 2023). Sfortunatamente, si sa molto poco su come i sistemi scolastici abbiano creato un ambiente favorevole affinché sia i migranti che gli studenti locali si sentano parte delle loro (nuove) scuole (Dryden-Peterson et al. 2022). Esistono prove che favoriscono gli studenti locali così come prove che favoriscono gli studenti migranti per scelta o necessità (Andersson et al. 2010; Smith et al. 2016; Wicht 2016).
Questo studio utilizzerà i dati del TIMSS per interrogare le differenze nel senso di appartenenza scolastica degli studenti tra migranti (forzati) e studenti locali e tra scuole con alta e bassa concentrazione di migranti. Questi differenziali verranno poi confrontati tra paesi organizzati in tre regioni: Medio Oriente, Europa continentale (compresa l'Italia) e paesi anglofoni ad alto reddito. L'obiettivo di questo studio sarà chiarire in che modo i dati delle valutazioni internazionali su larga scala (ILSA) possono informare i dibattiti su quanto bene i sistemi scolastici stiano supportando l'inclusione e l'integrazione degli studenti nati all'estero, in particolare quelli che devono affrontare lo sfollamento forzato.
Mentre ci sono state ricerche recenti che utilizzano gli ILSA per chiarire la relazione tra la concentrazione della migrazione forzata e le caratteristiche degli insegnanti (Cook & Kim, 2023) e numerosi studi di casi individuali di appartenenza scolastica (Russell & Mantilla-Blanco 2022), c'è stato un lavoro limitato utilizzando ILSA per comprendere la relazione tra il senso di appartenenza alla scuola degli studenti in relazione allo stato di migrazione (forzata) e alla concentrazione. Questa è una lacuna importante da colmare, perché il senso di appartenenza alla scuola degli studenti fornisce un test importante per verificare se le politiche di inclusione meritano il loro nome. In questo senso, il senso di appartenenza alla scuola degli studenti è intrinsecamente importante (Dryden-Peterson et al. 2019). Tuttavia, un'ampia letteratura dimostra anche come l'appartenenza alla scuola sia importante strumentalmente, perché è collegata a risultati accademici, psicologici e sociali positivi per i bambini (Allen et al. 2018, Tan et al. 2022).

Parole chiave: appartenenza, migrazione, spostamento, ILSA

Indagare l'impatto dell'insegnamento basato sull'indagine sull'apprendimento delle scienze: un'ulteriore analisi in Italia

Zhijun Chen – Andres Sandoval Hernandez

Introduzione. L'insegnamento basato sull'indagine è un approccio promettente per sviluppare le capacità di ragionamento e di pensiero degli studenti (Teig et al., 2019). Questo approccio incoraggia gli studenti a porre domande, raccogliere prove e trarre conclusioni. L'insegnamento basato sull'indagine si basa sul metodo scientifico e si è dimostrato efficace nell'aiutare gli studenti ad apprendere. La relazione tra metodi di insegnamento e rendimento degli studenti è uno degli indicatori più importanti dell'efficacia dell'insegnamento (Teig et al., 2019). Negli ultimi anni, c'è stata una tendenza crescente verso l'insegnamento basato sull'indagine. Un numero crescente di studi ha esplorato la relazione tra insegnamento dell'indagine e risultati scientifici degli studenti, ma non è riuscito a trarre una conclusione definitiva sull'efficacia dell'insegnamento basato sull'indagine. Alcuni studi hanno rilevato che le pratiche didattiche basate sull'indagine sono associate a risultati positivi (ad esempio, Schroeder et al., 2016), mentre studi più recenti che utilizzano i dati ILSA hanno dimostrato che queste pratiche sono in realtà associate negativamente al successo scientifico (ad esempio, Cairns & Areepattamannil, 2017). Una spiegazione per questi risultati incoerenti potrebbe essere dovuta al modo in cui viene misurato l'insegnamento basato sull'indagine e al modo in cui i dati vengono analizzati in base alla sua misurazione. Più specificamente, molti studi che esplorano l'efficacia dell'insegnamento basato sull'indagine valutano principalmente la frequenza delle attività di indagine, sottolineando la frequenza con cui vengono implementate (ad esempio Urdanivia Alarcon, 2023). Inoltre, questi studi presuppongono comunemente una correlazione lineare tra il verificarsi di attività di indagine e il rendimento scolastico degli studenti. Al

contrario, Creemers e Kyriakides (2008) suggeriscono che gli studi sull'efficacia dell'insegnamento dovrebbero esplorare il potenziale di una relazione non lineare tra il verificarsi di comportamenti o attività di insegnamento e il rendimento scolastico degli studenti. Ad esempio, da un lato, gli insegnanti dovrebbero implementare l'insegnamento basato sull'indagine in misura significativa nelle lezioni di scienze per sviluppare l'alfabetizzazione scientifica degli studenti (Teig et al., 2018). D'altra parte, l'effettiva attuazione di questo approccio richiede una notevole quantità di tempo in classe, come evidenziato da Guskey (2000). Se gli insegnanti dedicano troppo tempo alle attività di indagine, potrebbero non avere abbastanza tempo per altre importanti pratiche di insegnamento e apprendimento. Quindi, potrebbe esserci una quantità ottimale di insegnamento basato sull'indagine che porta a migliori risultati degli studenti, il che indica una relazione curvilinea. Nel 2018, Teig e i suoi colleghi hanno trovato la relazione curvilinea tra insegnamento basato sull'indagine e risultati scientifici utilizzando i dati TIMSS 2015 Norvegia. Tuttavia, lo studio di Teig e dei suoi colleghi (2018) è limitato a un sistema educativo, lasciando aperta la questione se la relazione curvilinea tra le variabili in esame esisterebbe in altri sistemi educativi.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Per colmare questa lacuna, in questo studio, miriamo a indagare la relazione tra l'insegnamento basato sull'indagine e il rendimento scientifico degli studenti nelle scienze utilizzando TIMSS 2019, seguendo Teig et al. (2018). Miriamo anche a determinare se la relazione è lineare o curvilinea tra i diversi sistemi educativi. Inoltre, scegliamo paesi con risultati significativi per ulteriori analisi per confrontare i loro sistemi educativi con altri paesi.

Dati. Questo studio ha utilizzato i dati del Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) nel 2019. TIMSS è una valutazione diffusa che si verifica ogni quattro anni e mira a raccogliere informazioni sul rendimento scolastico degli studenti in matematica e scienze al quarto e all'ottavo anno. livelli di grado. Lo studio ha riguardato numerosi paesi e ha coinvolto la raccolta di dati contestuali attraverso questionari somministrati a studenti, insegnanti e dirigenti scolastici. Per questo particolare studio, l'analisi si è concentrata su un sottoinsieme di 37 paesi che hanno preso parte alla valutazione dell'ottavo anno nel 2019.

Risultato scientifico. In questo studio, abbiamo utilizzato i risultati scientifici dell'ottavo anno come misura del risultato. La valutazione riguardava quattro domini di contenuto: scienze della terra, chimica, fisica e biologia. Per ogni studente sono stati riportati cinque valori plausibili del loro rendimento scientifico. Abbiamo utilizzato tutti e cinque i valori plausibili nei nostri modelli.

Insegnamento basato sull'indagine. TIMSS 2019 ha raccolto dati sulla frequenza con cui gli insegnanti utilizzano diverse pratiche didattiche in classe. Seguendo lo studio di Teig et al. (2018), abbiamo selezionato cinque elementi su 15 attività di insegnamento e apprendimento per costruire una scala di insegnamento basato sull'indagine, come "progettare o pianificare esperimenti o indagini".

Stato socioeconomico (SES). Tre elementi sono stati selezionati dal questionario sullo sfondo degli studenti per creare una misura dello stato socioeconomico (SES) a livello di studente. Questi elementi erano le valutazioni degli studenti sul numero di libri a casa, i livelli di istruzione più alti delle loro madri e dei loro padri. Abbiamo anche creato una misura del SES a livello di classe utilizzando gli stessi tre elementi nel quadro delle variabili doppiamente latenti. Sia il SES individuale che quello in classe sono stati aggiunti al modello come variabili di controllo.

Metodo. Mentre stavamo studiando l'efficacia dell'insegnamento dell'indagine in classe, abbiamo condotto la modellazione di equazioni strutturali multilivello (MSEM) sia con il livello degli studenti che con quello della classe. L'analisi dei dati è stata condotta in due fasi utilizzando Mplus con il comando XWITH (Muthén & Muthén, 2017). Innanzitutto, abbiamo condotto un'analisi fattoriale confermativa multilivello (MCFA) per stabilire e testare modelli di misurazione dell'insegnamento basato sull'indagine in 37 diversi sistemi educativi. Questo ci ha permesso di creare un modello che rappresentasse accuratamente le relazioni tra i diversi aspetti dell'insegnamento basato sull'indagine.

In secondo luogo, abbiamo eseguito MSEM sulla base delle strutture fattoriali esaminate in precedenza in quattro modelli. Questi modelli hanno esaminato le relazioni tra insegnamento basato sull'indagine, SES e risultati e se la relazione tra insegnamento basato sull'indagine e risultati fosse lineare o curvilinea.

Entrambi i modelli sono stati testati per i set di dati aggregati e per i set di dati raccolti da ciascun sistema educativo. Questo ci ha permesso di confrontare i risultati tra diversi sistemi educativi e di ottenere una comprensione più completa della relazione tra insegnamento basato sull'indagine e risultati.

Risultati raggiunti. I risultati iniziali del set di dati aggregati di TIMSS 2019 suggeriscono una relazione curvilinea tra insegnamento basato sull'indagine e risultati scientifici. Questi risultati indicano che il rendimento aumenta con una maggiore frequenza di insegnamento basato sull'indagine fino alla frequenza ottimale. Tuttavia, una quantità eccessiva di attività di indagine può avere un effetto negativo sul

rendimento degli studenti. Risultati simili sono confermati anche dal dateset italiano. Ulteriori analisi saranno effettuate sulla base del confronto tra l'Italia e altri sistemi educativi europei. I risultati del nostro studio contribuiranno a generare preziose informazioni che ci consentiranno di proporre meccanismi teorici per comprendere la connessione tra insegnamento basato sull'indagine e risultati scolastici. Adottando un approccio globale e comparabile a livello internazionale, otteniamo una comprensione più profonda dei fattori che influenzano lo sviluppo e le traiettorie dei sistemi educativi in tutto il mondo.

Parole chiave: insegnamento basato sull'indagine, apprendimento delle scienze, ILSA

Cosa rende un buon lettore? Evidenze da PIRLS 2021

Paola Giangiacomo – Valeria F. Tortora – Michele Cardone

Introduzione. La lettura è una competenza fondamentale per lo sviluppo cognitivo, sociale ed emotivo dei bambini e delle bambine. Essa consente di accedere alle conoscenze, di comprendere il mondo, di esprimere la propria identità e di partecipare alla vita democratica. Tuttavia, la lettura non è un'abilità naturale, ma il risultato di un processo di apprendimento complesso e articolato, che richiede l'intervento di diversi fattori individuali, familiari, scolastici e sociali. Per monitorare il livello di preparazione degli studenti nella lettura e individuare le buone pratiche educative e didattiche in questo ambito, l'Associazione Internazionale per la Valutazione del Rendimento Scolastico (IEA) ha realizzato l'indagine PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study), che si ripete ogni cinque anni dal 2001. L'obiettivo dell'indagine è di fornire dati comparabili a livello internazionale sulle prestazioni e sui fattori contestuali che influenzano l'apprendimento e l'insegnamento della lettura degli studenti del quarto grado scolare. L'indagine si basa su due finalità principali della lettura: esperienza letteraria e acquisizione e utilizzo delle informazioni. Inoltre, l'indagine valuta quattro processi di comprensione all'interno di ciascuna delle due finalità: i) focalizzare e recuperare informazioni esplicitamente dichiarate, ii) fare inferenze semplici, iii) interpretare e integrare idee e informazioni, iv) valutare e criticare contenuti ed elementi testuali. L'indagine utilizza strumenti collaudati e metodologie validate grazie ad una vasta cooperazione di organismi di ricerca internazionali, sotto la supervisione del Centro Internazionale PIRLS e TIMSS del Boston College. L'indagine coinvolge oltre 60 sistemi educativi (paesi e entità benchmarking) in tutto il mondo.
Questo articolo presenta i principali risultati dell'indagine IEA PIRLS 2021 per l'Italia e li confronta con quelli degli altri paesi partecipanti, evidenziando i punti di forza e le aree di miglioramento del sistema educativo italiano con particolare riferimento alle abilità di lettura degli studenti al quarto anno di scolarità. Inoltre, l'indagine PIRLS, oltre a misurare i livelli di rendimento degli alunni, ci permette di raccogliere ed analizzare, tramite i questionari di contesto, moltissime informazioni sull'ambiente familiare e su numerosi fattori riguardanti lo studente, strettamente correlati, nella letteratura di riferimento, con l'apprendimento in lettura. I bambini, infatti, imparano a leggere in diversi contesti e attraverso una grande varietà di attività ed esperienze e ogni ambiente (casa, scuola e contesto nazionale) può supportare l'altro creando una connessione tra casa e scuola fondamentale per l'apprendimento.
Oggetto e ipotesi di ricerca. L'obiettivo è di fornire dati comparabili a livello internazionale sui livelli delle capacità di lettura dei bambini e delle bambine dopo quattro anni di scuola primaria e di rilevare le variabili associate all'apprendimento della lettura. In questo articolo si presenteranno i principali risultati dell'indagine PIRLS 2021, con particolare attenzione al posizionamento dell'Italia rispetto agli altri paesi europei. Si analizzeranno le differenze tra le aree geografiche e le variabili che influenzano maggiormente l'abilità di lettura degli studenti. Infine, si discuteranno le implicazioni educative e didattiche dei risultati dell'indagine, proponendo possibili azioni di miglioramento e di sviluppo delle competenze linguistiche degli studenti. Confronteremo questi dati con la precedente rilevazione del 2016 per analizzare l'impatto che può avere avuto la pandemia sui risultati raggiunti.
In questo articolo vengono descritte e analizzate le informazioni relative al contesto familiare e alle caratteristiche e atteggiamenti degli studenti nei confronti della lettura; ciò è stato fatto sia confrontando i risultati relativi agli indici e il rendimento medio ad essi associato in un'ottica comparativa rispetto agli altri Paesi partecipanti all' indagine, sia indagando più nel dettaglio sulla situazione del nostro Paese, a livello delle varie aree geografiche, analizzando gli indici e le variabili contenuti all'interno dei Questionari di contesto. L'ipotesi della ricerca è che i risultati dell'indagine offrano spunti di riflessione e di azione per il miglioramento e lo sviluppo delle competenze linguistiche degli studenti italiani.

Metodo. L'indagine IEA PIRLS 2021 si è svolta tra il 2020 e il 2021, con una raccolta dati che ha dovuto affrontare le sfide poste dalla pandemia da COVID-19. Per garantire la sicurezza degli studenti, dei docenti e del personale coinvolto, sono state adottate misure di prevenzione e protezione adeguate alle normative nazionali e alle condizioni locali. In alcuni paesi, tra cui l'Italia, è stata offerta la possibilità di somministrare l'indagine in modalità digitale (ePIRLS), con materiali interattivi e simulazioni di progetti online.
Il campione italiano è composto da 4.500 studenti di grado 4 appartenenti a 150 scuole primarie distribuite su tutto il territorio nazionale. Il tasso di partecipazione delle scuole è stato del 93%, mentre quello degli studenti è stato del 95%. Il 51% degli studenti ha svolto l'indagine in modalità digitale, mentre il 49% ha svolto l'indagine in modalità cartacea. Oltre alla prova di lettura, gli studenti hanno compilato un questionario sulle loro abitudini e preferenze di lettura, sulle loro esperienze scolastiche e familiari e sulle loro opinioni sulla lettura. Anche i genitori degli studenti hanno compilato un questionario sulle caratteristiche socio-economiche della famiglia, sulle attività di lettura con i figli e sulle risorse disponibili a casa per la lettura. I docenti delle classi campione hanno compilato un questionario sulle loro caratteristiche professionali, sulle pratiche didattiche, sul clima della classe e sul curriculum di lettura. Infine, i dirigenti scolastici hanno compilato un questionario sulle caratteristiche della scuola, sulle risorse disponibili, sul clima scolastico e sulla gestione dell'emergenza sanitaria.
Risultati. Il punteggio medio degli studenti italiani nell'indagine IEA PIRLS 2021 è di 525, in calo di 9 punti rispetto al 2016. Questo risultato colloca l'Italia al 23° posto tra i 57 paesi partecipanti, con una differenza statisticamente significativa rispetto alla media internazionale (500). Tra i paesi dell'Unione Europea, l'Italia si posiziona al 14° posto su 24, con una differenza non significativa rispetto alla media europea (524). I paesi che hanno ottenuto i punteggi più alti nell'indagine sono Singapore (602), Hong Kong SAR (598), Irlanda (582), Finlandia (578) e Polonia (577). I paesi che hanno ottenuto i punteggi più bassi sono Marocco (323), Sudafrica (323), Egitto (330), Oman (340) e Qatar (341).
L'analisi dei risultati per finalità e processi di lettura mostra che gli studenti italiani hanno prestazioni migliori nella lettura "per esperienza letteraria" (531) rispetto alla lettura "per acquisire e usare informazioni" (519). Inoltre, gli studenti italiani hanno prestazioni migliori nel "focalizzare e recuperare informazioni esplicitamente dichiarate" (538) e nel "fare inferenze semplici" (533) rispetto a "interpretare e integrare idee e informazioni" (518) e "valutare e criticare contenuti ed elementi testuali" (511).
L'analisi dei risultati per genere mostra che le studentesse italiane hanno un vantaggio di 20 punti rispetto ai loro coetanei maschi (536 vs. 516), in linea con la media internazionale. Questo divario di genere è presente in tutte le finalità e i processi di lettura, ma è più ampio nella lettura per esperienza letteraria (24 punti) e nel valutare e criticare contenuti ed elementi testuali (23 punti).
L'analisi dei risultati per contesto socio-economico mostra che gli studenti italiani provenienti da famiglie con un livello di istruzione più alto dei genitori hanno un vantaggio di 67 punti rispetto agli studenti provenienti da famiglie con un livello di istruzione più basso dei genitori (559 vs. 492). Questa differenza è superiore alla media internazionale (48 punti) e alla media europea (45 punti). Inoltre, gli studenti italiani provenienti da famiglie con un livello di occupazione più alto dei genitori hanno un vantaggio di 55 punti rispetto agli studenti provenienti da famiglie con un livello di occupazione più basso dei genitori (548 vs. 493). Anche questa differenza è superiore alla media internazionale (41 punti) e alla media europea (38 punti). L'analisi dei risultati per contesto scolastico mostra che gli studenti italiani che frequentano scuole con un clima positivo hanno un vantaggio di 42 punti rispetto agli studenti che frequentano scuole con un clima negativo (539 vs. 497). Questa differenza è inferiore alla media internazionale (51 punti) e alla media europea (53 punti). Inoltre, gli studenti italiani che frequentano scuole con una buona gestione dell'emergenza sanitaria hanno un vantaggio di 28 punti rispetto agli studenti che frequentano scuole con una cattiva gestione dell'emergenza sanitaria (532 vs. 504). Questa differenza è simile alla media internazionale (27 punti) e alla media europea (28 punti).
L'analisi dei risultati per contesto familiare mostra che gli studenti italiani che vivono in famiglie con un clima positivo hanno un vantaggio di 44 punti rispetto agli studenti che vivono in famiglie con un clima negativo (537 vs. 493). Questa differenza è inferiore alla media internazionale (54 punti) e alla media europea (56 punti). Inoltre, gli studenti italiani che vivono in famiglie con una buona disponibilità di risorse per la lettura hanno un vantaggio di 63 punti rispetto agli studenti che vivono in famiglie con una scarsa disponibilità di risorse per la lettura (551 vs. 488). Questa differenza è superiore alla media internazionale (46 punti) e alla media europea (47 punti).

Parole chiave: PIRLS 2021, lettura cartacea e digitale, studenti di quarta primaria, implicazioni educative e didattiche, valutazioni internazionali su larga scala, metodi, ricerca comparativa

TEMA 8. APPRENDERE AD APPRENDERE A SCUOLA, NELL'ISTRUZIONE PER GLI ADULTI E NELLA FORMAZIONE PROFESSIONALE

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: CRISTINA STRINGHER

23 NOVEMBRE: 14.00 – 16.00 {SALA 4 – RICERCA 4}

Apprendere ad Apprendere: le concezioni degli insegnanti in medias res

Lucia Scipioni – Roberta Cardarello

Introduzione. L'Apprendere ad Apprendere (AaA) è una "iper-competenza" (Demetriou, 2015) universalmente riconosciuta importante. La sua natura di valore e di istanza generale (Consiglio Europeo, 2006; 2018) cui tendere nell'educazione ha determinato una varietà di traduzioni politiche, culturali e didattiche. Nonostante la pluralità di interpretazioni possibili, c'è unanime consenso sulla centralità delle convinzioni e concezioni degli insegnanti a proposito di tale competenza (Hounsell, 1979; Waeytens et al., 2002; Stringher, 2021; Gentile, 2022). Permane dunque importante continuare ad indagare le concezioni autentiche degli insegnanti, anche perché sui temi delle competenze in generale, si assiste frequentemente ad un gap, ad una marcata distanza tra dichiarazioni di principio o mete/finalità e pratiche o azioni didattiche realizzate. Oggetto e ipotesi di ricerca. L'indagine che qui si presenta vuole sondare le rappresentazioni AaA di alcuni insegnanti, e intende, in particolar modo, saggiare le rappresentazioni segnatamente genuine, perché non aprioristicamente espresse ma, al contrrio, emerse dal commento a progetti e attività già realizzati. L'ipotesi è che, in questo modo, emergano concezioni anche difformi da quelle presenti in letteratura, o articolazioni italiane di quelle già consolidate a livello internazionale – concezione ristretta vs allargata (Hounsell, 1979; Waeytens et al., 2002; Stringher, 2021) o attività centrali e con potenzialità per la promozione della competenza vs attività periferiche (Brito Rivera et. al, 2021) -, oltre a una variabilità che dipende dal grado di scolarità, che va necessariamente considerato. Si è detto che ciò che pensano gli insegnanti è centrale nella promozione delle competenze, perché i loro convincimenti e le loro teorie alimentano l'azione quotidiana del fare scuola, molto più intensamente di qualunque progetto ad hoc, o di qualunque attività. In letteratura, spesso le concezioni degli insegnanti vengono indagate attraverso questionari o scale di autopercezione che prendono in esame anche il costrutto dell'AaA (Marcuccio, 2009; Lucisano, Botta, 2023). Come risulta dalla ricerca di Stringher e colleghi del 2021, quando si indaga sulle pratiche didattiche e educative, attraverso le parole degli insegnanti, si ottengono testimonianze che hanno il vantaggio di arricchire i concetti e di essere certamente più rilevanti per misurare la consistenza di quelle concettualizzazioni. Su una linea analoga, la strada qui intrapresa, con un campione di insegnanti della provincia di Reggio Emilia, ha caratteristiche peculiari e promettenti, perché non indaga in astratto, o in generale, le concezioni dell'insegnante, ma le fa emergere dalle stesse pratiche didattiche realizzate, ovvero esamina tali opinioni in stretta connessione con realizzazioni pratiche e progetti realizzati. Dunque, l'obiettivo principale è sia metodologico che di merito: saggiare un metodo di indagine delle concezioni, ma anche verificare se emergono in tal modo concezioni più articolate, o più ingenue, o più precise. Dati utilizzati. I dati di partenza sono rappresentati dagli studi INVALSI (Deakin Crick, Stringher, Ren, 2014; Stringher 2016; Stringher, 2021), con particolare attenzione ai dati conoscitivi circa le opinioni degli insegnanti italiani. In questo senso, si richiamano qui i risultati di un'analisi deduttiva e interpretativa di alcune interviste a insegnanti italiani della scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di primo e secondo grado, che ha avuto tra le sue finalità quella di analizzare le rappresentazioni AaA degli intervistati, distinguendone concezioni e funzioni (Stringher, Scrocca, 2021), e quella di indagare la presenza o meno di criteri specifici (attività e orientamenti) che esemplifichino come viene promosso l'AaA, in accordo con la teoria (Brito Rivera et. al, 2021).

Metodo. L'indagine è stata realizzata attraverso la raccolta di progetti autoselezionati di un piccolo gruppo di insegnanti che avevano dichiarato di aver fatto un percorso di AaA. Per cogliere aspetti salienti del concetto di AaA è stata ideata e realizzata un'intervista volta a reperire i dettagli dei singoli progetti, ma non solo. L'intervista (Scipione, 2021) infatti si è focalizzata sulla descrizione analitica e circostanziata del progetto realizzato, e solo dopo la raccolta delle informazioni sul progetto, l'intervistatrice è passata ad una

domanda che ha favorito l'approfondimento e l'esplicitazione dell'idea di apprendere ad apprendere dell'intervistato, che, si sottolinea, è stato quasi sempre ideatore e conduttore del progetto. La domanda in questione è, appunto: "In che senso, secondo lei, questo progetto è riconducibile/promuove l'imparare a imparare?". Altre domande e successivi prompt dell'intervista intendevano invece rintracciare nei progetti la presenza di alcune componenti o dimensioni dell'AaA, selezionate in base alla loro presenza in vari framework e alla loro praticabilità in contesti scolastici (Hoskins e Fredriksson, 2008; Caena, 2019; Caena e Stringher, 2020). In particolare, sono stati saggiati i task proposti agli allievi e le forme che vi assumevano alcune componenti della competenza AaA come, per esempio, l'auto-gestione, l'auto-controllo, l'auto-riflessione e l'auto-valutazione degli apprendimenti (Scipione, 2021). Ci si limiterà qui ad un esame delle concezioni degli insegnanti palesate a seguito della domanda sopra ricordata.
Risultati. I progetti esaminati analiticamente sono 16 (scuola dell'infanzia, primaria, secondaria di primo e secondo grado), ed hanno avuto durata e consistenza molto varie. Hanno interessato discipline diverse, dalle scienze all'arte alla tecnologia, ed incluso anche progetti centrati sull'acquisizione del metodo di studio. Per le ricercatrici sono riconoscibili aspetti riconducibili alle classiche aree che compongono l'AaA, e cioè quella cognitiva, metacognitiva e socio-affettiva. Dalla domanda centrale di commento al progetto dal punto di vista della competenza AaA, calibrata sul progetto stesso e la cui risposta nel progetto doveva trovare argomentazione e riscontro, emergono almeno tre principali aspetti, che sono sia ricorrenti, sia rilevanti in ottica pedagogica, sia de-centrati in parte rispetto alle dimensioni classiche del costrutto. Il primo elemento è il metodo, in particolare il metodo di studio ma non solo: metodi, di progettazione o di problem-solving per esempio, di cui dotarsi e spendibili in plurimi contesti. In secondo luogo, un fattore di novità metodologica (rappresentata dal progetto) di tipo 'attivistico', che innesca una concreta operatività dei ragazzi (progetti, manufatti) e ne determina una forte motivazione all'apprendimento. Il terzo fattore è il gruppo, e nello specifico il lavoro in gruppo e di gruppo come occasione principale di apprendimenti, e soprattutto di consapevolezze. Come si può notare, si tratta di concetti disomogenei sul piano concettuale. I progetti centrati sul metodo implicano la visione di un apprendimento in prospettiva, fanno cioè coincidere l'AaA con l'essere dotati di strumenti che permettono, anche in futuro, di padroneggiare testi o di affrontare situazioni di problem-solving. Il riferimento alla motivazione connessa ad una novità didattica fa coincidere l'AaA con l'esperienza attuale di interesse, di soddisfazione nell'apprendere, cioè il fare un'esperienza soddisfacente sul piano affettivo e cognitivo. Il riferimento al gruppo, infine, fa coincidere l'AaA con una "nuova" modalità di imparare, quella collegata alle pratiche di condivisione e collaborazione che un determinato task (impegnativo) facilita e promuove, e che elicita sia acquisizioni cognitive che sociali ed affettive. I dati emersi possono rappresentare solo una prima parziale tipologia di concezioni della competenza dal lato degli insegnanti, che ricerche successive potrebbero estendere, ma possono rivelarsi utili per immaginare una formazione che si tenga lontana dai rischi di astrattezza.

Parole chiave: apprendere ad apprendere, concezioni insegnanti, pratiche didattiche

Apprendere ad Apprendere: formare i futuri docenti

Lucia Scipione – Annamaria Gentile – Agnese Vezzani – Pierina Giovanna Bertoglio

Introduzione. L'Apprendere ad Apprendere (AaA) è considerata una competenza fondamentale per vivere e lavorare nel XXI secolo, una competenza multiforme che attrezza i cittadini in ambienti caratterizzati da volatilità, incertezza, complessità e ambiguità (Laukkonen et al., 2019; Stringher, 2021). Come ribadito nel framework LifeComp (Sala et al., 2020), si tratta di una competenza composita che racchiude al suo interno abilità cognitive e metacognitive (ad esempio, strategie di studio, riflessività, consapevolezza del proprio apprendimento e autoregolazione) e abilità socio-affettive e motivazionali (come adattabilità, collaborazione, fiducia in se stessi e autocontrollo) (Caena, 2019). La riflessione sull'AaA, da un punto di vista politico e da una prospettiva pedagogica, combinando aspetti cognitivi e non cognitivi, è orientata a definire il costrutto e a individuare (e condividere) strategie per poter promuovere e valutare questa competenza. Come supportare una didattica a favore della competenza AaA nei diversi gradi scolastici e, dunque, anche la formazione dei docenti in questa direzione? Le ricerche sull'AaA che hanno contribuito a questo filone di studi, in particolare sulla formazione dei docenti, hanno lavorato sulle concezioni dei docenti (Hounsell, 1979; Waeytens et al., 2002; Stringher, 2021; Gentile, 2022), sulle pratiche didattiche e

valutative per favorire l'AaA (Stringher, 2021), sulla documentazione di buone pratiche (Scipione, 2022) e sullo sviluppo professionale degli insegnanti (Marcuccio, 2009; 2015; 2016). Restituiscono utili indicatori anche alcune sperimentazioni sulla didattica per competenze, in termini di ricerca e applicazione (anche curricolare) di risorse per la progettazione e per la valutazione della competenza AaA (Marcuccio, 2009; Batini, 2012; Kloosterman, Taylor, 2012; Mannion, Mercer, 2016; Capperucci, 2020). Il lavoro qui presentato prende le mosse dal riconoscimento della necessità di formazione docenti riguardo alla competenza AaA e quindi dell'esigenza di dare ai futuri insegnanti strumenti per promuovere tale competenza.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Si presenta un'iniziativa formativa, caratterizzata da una modalità specifica, di cui si vuole saggiare l'efficacia. In particolare, si è allestita una metodologia di formazione per futuri insegnanti che coniugasse conoscenza teorica e pratica didattica. Ci si è interrogati circa le modalità più consone per indirizzare i futuri insegnanti a lavorare a favore di una didattica AaA nei contesti della scuola dell'infanzia e primaria, e la struttura organizzativa dei progetti di tirocinio, che prevede costante controllo sulla progettazione didattica e supervisione scientifica, ha assicurato un contesto controllato di intervento. Quanto al costrutto AaA si è optato per la presentazione di un quadro concettuale (Scipione, 2021) con indicatori considerati prioritari, in aggiunta ad alcuni elementi di contesto e strumenti praticabili. L'ipotesi di poter lavorare al superamento di una "visione ristretta" di apprendimento e all'implementazione di significative esperienze in classe su elementi connotativi della competenza è sorretta dall'idea di efficacia dell'esercizio della dimensione riflessiva garantita nelle molteplici fasi di monitoraggio della progettazione didattica.

Dati utilizzati. L'INVALSI coltiva da anni un dibattito su come promuovere la competenza chiave AaA in contesti scolastici e formativi (Deakin Crick et al., 2014; Sala et al., 2020; Stringher, 2021). I dati dai quali è possibile partire, considerando che INVALSI non produce dati nazionali sull'AaA, sono proprio gli esiti di quelle ricerche che hanno indagato la competenza dal punto di vista dei docenti, delle loro concezioni, delle loro pratiche didattiche e valutative (Hounsell, 1979; Waeytens et al., 2002; Marcuccio, 2009; 2015; 2016; Capperucci, 2020; Gentile, 2022; Scipione, 2022). Fanno da cornice la presenza di "visioni ristrette" di AaA focalizzate su tecniche e strategie di studio (Stringher, 2021), di pratiche didattiche tradizionali e di scarse esperienze significative in classe sugli elementi connotativi del costrutto (Stringher, 2021), molto spesso presenti come esperienze extra-ordinarie (Scipione, 2022).

Metodo. L'iniziativa formativa che qui si presenta si colloca all'interno della matrice progettuale definita nel Corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Modena e Reggio Emilia. I progetti di tirocinio Unimore impegnano gli studenti in una parte di formazione generale e in una di formazione specifica. Il progetto di tirocinio AaA si è sviluppato in 4 fasi (formazione iniziale, formazione intermedia, revisione intermedia della progettazione individuale e condivisione finale dell'esperienza con presentazione degli elaborati finali) e ha coinvolto 14 studenti del IV e del V anno di Scienze della Formazione Primaria, oltre a 2 tutor organizzatori di tirocinio e 3 ricercatori, per un totale di sei incontri tra novembre 2022 e maggio 2023. Nella prima fase, una fase formativa specifica di progetto, le tematiche affrontate hanno riguardato le differenti definizioni AaA presenti in letteratura e nei documenti politici nazionali (MIUR, 2012) e internazionali (Consiglio Europeo 2006; 2018; Sala et al., 2020). Sul versante della trasposizione didattica e progettuale, sono stati selezionati e presentati alcuni indicatori esplicativi per una possibile implementazione dell'AaA nella scuola dell'infanzia e primaria, ovvero indicatori centrali come auto-gestione, auto-controllo, auto-valutazione, riflessione sui propri processi di apprendimento, e indicatori trasversali quali la collaborazione, la responsabilità e la motivazione (Scipione, 2021). A partire da questi si è proposto di ripensare definizione, conoscenze, abilità, atteggiamenti della competenza sulla base dell'età e di riflettere su cosa si intenda per AaA a scuola, priorità della concezione di apprendimento del docente e rilevanza della progettazione di ambienti e contesti per la significatività delle esperienze. La scelta di non più di due indicatori e la reiterazione delle attività erano un requisito indispensabile da rispettare nella progettazione. Gli studenti sono stati poi invitati a redigere una UdA (Unità di Apprendimento) (USR-RE, 2018) relativamente al tema, ai contenuti e alle metodologie proposte dal gruppo di progetto, facendo attenzione alla promozione di metodologie innovative e laboratoriali. L'UdA non doveva coincidere con una o più attività ma, inserendosi nella cornice della didattica per competenze, richiedeva di usare compiti autentici e di realtà e di promuovere percorsi interdisciplinari che prevedessero una valutazione autentica. Nell'incontro di formazione intermedio sono state quindi discusse le prime proposte progettuali degli studenti, sulla base della congruenza della proposta didattica rispetto agli assunti teorici presentati e dell'esplicitazione di strumenti e strategie a favore dell'AaA. La fase conclusiva di

presentazione delle proposte progettuali realizzate, è stata occasione di confronto sul tema dell'AaA, sull'importanza della sua promozione nella scuola dell'infanzia e primaria e su alcune strategie didattiche idonee per favorire lo sviluppo di questa competenza.
Risultati. Pur trattandosi di uno studio preliminare su un campione ridotto, vale la pena segnalare alcuni elementi innovativi perché promettenti per la formazione di docenti pre-service ad una didattica orientata all'AaA. Innanzitutto, si è esplorata una metodologia dalla quale poter ricavare utili indicazioni per il futuro, e questo è stato possibile per mezzo della documentazione delle fasi di monitoraggio, dell'analisi delle UdA degli studenti e dalle impressioni di efficacia dei supervisori dell'esperienza ma anche degli studenti stessi. Il modello sembra di fatto promettente per il superamento della "visione ristretta" di apprendimento e di AaA e per l'implementazione di significative esperienze in classe su elementi connotativi della competenza. L'esercizio della dimensione riflessiva e il confronto costante con gli esperti ha garantito un esito positivo delle azioni di monitoraggio come da riscontro nelle progettazioni didattiche prodotte. La formazione iniziale è stata un'occasione per compiere delle scelte sul complesso costrutto AaA, anche in itinere, per ricondurlo ad un piano più procedurale e operativo (Marcuccio, 2016), e per confrontarsi con alcune buone pratiche. Le ricercatrici hanno poi valutato e discusso, con il gruppo di studenti e con i tutor, la congruenza delle progettazioni dal punto di vista degli elementi teorici selezionati e proposto spunti per la ri-progettazione in itinere. L'ultima fase, la presentazione collettiva dei progetti, è stata occasione, oltre che di confronto rispetto agli esiti del percorso, di riflessione sulla varietà di azioni e attività possibili ascrivibili in modo legittimo ad una didattica a favore dell'AaA. Si è infatti è registrata una certa varietà e originalità delle proposte progettuali prodotte dagli studenti che ha reso visibile l'avvicinamento di futuri docenti ai contenuti specifici dell'AaA e alle metodologie del progetto e, durante i momenti di confronto e nella valutazione di gradimento dell'esperienza, la consapevolezza della non necessità di lavorare congiuntamente su tutti gli aspetti della competenza senza per questo tradirne la natura multi-componenziale. Infine, per l'intero gruppo scientifico di progetto, l'iniziativa formativa ha rappresentato un'occasione positiva di collaborazione tra scuola e università, per valorizzare le pratiche innovative delle scuole e, allo stesso tempo, per contribuire alla ricerca sul tema della professionalità in fieri dei "giovani" insegnanti.

Parole chiave: apprendere ad apprendere, formazione iniziale docenti, scuola dell'infanzia, scuola primaria

"Attività che coinvolgono gli studenti" per gli insegnanti di Scuola Secondaria di secondo grado in Italia: aspetti non cognitivi legati all'AaA

Hugo Armando Brito Rivera

Apprendere ad Apprendere (AaA) è una competenza chiave per l'apprendimento permanente. Diverse organizzazioni locali e internazionali hanno continuamente sottolineato l'importanza di promuovere nelle nuove generazioni questa competenza, individuandola come obiettivo educativo nel XXI secolo e come aspetto cruciale per lo sviluppo economico e il benessere sociale. Sebbene l'AaA sia stata studiata da ben cinquant'anni, questo concetto conserva la sua idoneità ad affrontare le sfide delle società odierne, come la volubilità, l'incertezza e la velocità dei cambiamenti prodotti dallo sviluppo tecnologico, economico o sociale (Brito, 2022). Attualmente, questo concetto ha orientato le politiche educative e i curricula su scala globale, grazie all'influenza di organizzazioni come la Commissione Europea (2007, 2018), l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE, 2009) e l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura (UNESCO, 2013). Da una prospettiva internazionale, questa competenza è stata presa in considerazione nei programmi educativi e formativi, dalla scuola dell'infanzia all'istruzione universitaria. È il caso, ad esempio, di Paesi come l'Argentina o il Messico in America Latina (Patera, 2018; Stringher et al., 2019) o la Spagna e la Finlandia in Europa (Deakin Crick, Stringher & Kai, 2014).
Una linea predominante nello studio della competenza di AaA risiede negli aspetti metacognitivi e di autoregolazione associati alle abilità di apprendimento e alle "tecniche di studio" degli studenti (Marcuccio, 2016). Al contrario, il suo studio da una prospettiva culturale e quotidiana legata alla prospettiva e al ruolo degli insegnanti è stato sviluppato in misura minore (Stringher, 2021). Questo contributo sostiene che la formazione dell'AaA nei contesti educativi è mediata da rappresentazioni e significanti legati ad aspetti non cognitivi (Hautamäki & Kupiainen, 2014) che, insieme, giocano un ruolo chiave nel formare parte delle

ragioni per cui gli insegnanti svolgono determinate attività di insegnamento-apprendimento (Bruner, 1990; Rogoff, 2003; Sfard & Prusak, 2005). Tale premessa, di natura culturale, è necessaria per integrare le linee di studio predominanti sull'AaA, tradizionalmente incentrate sulle capacità riflessive di apprendimento e di autoregolazione degli studenti (Marcuccio, 2016). Dal paradigma della ricerca qualitativa e socioculturale (Schwandt, 2000), le rappresentazioni e i significanti degli insegnanti sono un oggetto di studio di notevole interesse basato sull'ipotesi che l'AaA sia implicitamente o esplicitamente presente nella funzione che tali costrutti hanno nelle scelte didattiche che gli insegnanti compiono nell'ambito dell'attività didattica ed educativa (Brito, Torti & Carvalho, 2020).

Coinvolgere gli studenti, promuovere l'interesse per l'oggetto dell'apprendimento e creare un significato sulle attività e sugli oggetti epistemici dell'apprendimento sono tre componenti fondamentali per preservare la motivazione ad apprendere e attivare la capacità di continuare ad apprendere. Ciò rappresenta una parte essenziale della competenza di apprendere ad apprendere inquadrata in una prospettiva socioculturale (Well & Claxton, 2002; Claxton, 2014; Ajello & Torti, 2019). Le rappresentazioni e i significanti che gli insegnanti esprimono in termini di attività educative e didattiche che svolgono possono lavorare a favore o contro la promozione della capacità di continuare ad apprendere. Da questo punto di vista, le scelte didattiche che gli insegnanti compiono si basano su alcuni sensi e significati che hanno il potenziale di "generare" la competenza di AaA in quanto inscritti nelle dinamiche scolastiche quotidiane (Ligorio & Pontecorvo, 2010; Vygotskij, 1986). L'indagine degli aspetti culturali coinvolti in questo processo, osservabili nelle ragioni per cui gli insegnanti svolgono determinate attività scolastiche, rappresenta un campo di ricerca in via di sviluppo.

L'obiettivo del presente studio è, quindi, quello di individuare le rappresentazioni e i significanti degli insegnanti associati alle attività scolastiche che "coinvolgono" gli studenti e che possono essere considerate riconducibili alla competenza di AaA. Vengono presentati i risultati dell'analisi di interviste semi-strutturate condotte con insegnanti italiani appartenenti alla scuola secondaria di secondo grado, nell'ambito del progetto "AaA in Italia, Europa e America Latina" coordinato dall'INVALSI nel periodo 2018-2020 in Brasile, Ecuador, Spagna, Italia, Messico e Uruguay (Stringher, 2021).

In totale, nei sei Paesi partecipanti sono state raccolte di 127 interviste, di cui 40 in Italia (Stringher, 2021). È stata condotta un'analisi descrittiva e deduttiva (Rädiker & Kuckartz, 2020; Richards, 2005) su 12 interviste del corpus totale di interviste condotte in Italia riferite ad insegnanti di Scuola Secondaria di secondo grado.

L'obiettivo generale dell'analisi è stato quello di identificare gli aspetti riconducibili alla competenza di AaA nelle risposte degli intervistati in relazione al secondo nucleo tematico della traccia d'intervista: "Attività che coinvolgono gli studenti" (domande 3, 4, 5 e 7, cfr. Torti, Brito & Patera, 2021). La domanda di ricerca che ha guidato l'analisi è stata: quali sono le caratteristiche culturalmente apprezzate delle attività che coinvolgono o meno gli studenti secondo il punto di vista degli intervistati? Per rispondere a questa domanda, è stata effettuata una codifica degli estratti basata su tre categorie: 1) attività coinvolgenti; 2) attività non coinvolgenti; 3) aspetti cognitivi e non cognitivi a favore o contro l'AaA (Hautamäki & Kupiainen, 2014). I dati analizzati nel presente contributo corrispondono principalmente alla terza categoria.

I risultati indicano la prevalenza di aspetti non cognitivi di natura socio-affettiva. Tra gli aspetti non cognitivi che possono essere attribuiti alla formazione AaA vi sono, ad esempio, l'attribuzione agli studenti di un ruolo attivo come protagonisti, la dimostrazione del proprio interesse come insegnante per la disciplina insegnata, l'incoraggiamento dell'autonomia degli studenti e del lavoro collaborativo, la motivazione degli studenti, la creazione di senso intorno alla disciplina insegnata, l'attivazione del desiderio di apprendere e l'aiuto agli studenti nell'apprendimento. Tra gli aspetti non cognitivi che possono essere considerati contrari alla formazione dell'AaA vi sono, ad esempio, la rigidità dell'insegnante, la lezione frontale, le domande passive da parte dell'insegnante, la perdita di senso della disciplina insegnata e la mancanza di uno scopo pratico nella vita quotidiana. Si conclude che, per la maggior parte degli insegnanti intervistati, il coinvolgimento degli studenti porta a un modello di insegnamento "attivo", mentre la mancanza di coinvolgimento è legata al modello di lezione frontale.

L'insieme degli aspetti non cognitivi individuati è indicativo della connotazione culturale di enfasi socio-affettiva che caratterizza le attività attraverso cui gli insegnanti intervistati cercano di "coinvolgere" gli studenti in questo livello scolastico. I dati analizzati esemplificano come la formazione della competenza di AaA sia significativamente legata ad aspetti educativi di natura relazionale e interattiva. In questo senso, i dati evidenziano l'importanza dell'interazione educativa nel coinvolgere gli studenti e nello sviluppare la

capacità di continuare ad apprendere. I risultati hanno il potenziale per informare le politiche educative e i programmi di formazione degli insegnanti finalizzati allo sviluppo della competenza di AaA, fornendo al contempo un'utile superficie di dati per rafforzare la sua analisi da una prospettiva socioculturale.

Parole chiave: apprendere ad apprendere, analisi socioculturale, ricerca educativa, competenze trasversali, insegnanti

Gli alunni "impossibili" nelle rappresentazioni dei docenti: sfide educative per l'Apprendere ad Apprendere in uno studio qualitativo internazionale

Cristina Stringher – Salvatore Patera

Introduzione. Numerosi esperti e organizzazioni nazionali e internazionali, da angolature differenti, concordano nel ritenere che l'Apprendere ad Apprendere (AaA) sia una iper-competenza essenziale nelle società attuali (Ajello, 2018; Binkley et al., 2012; Commissione Nazionale Italiana UNESCO, 2020; Cipollone, 2014; Deakin Crick, Stringher e Ren, 2014; Demetriou, 2015; European Council, 2006; 2018; European Political Strategy Centre, 2017; Hautamäki et al., 2002; Hoskins e Fredriksson, 2008; James et al, 2007; Kupiainen, Hautamäki e Rantanen, 2008; OECD, 2019; OECD PISA 2010; Smith et al., 1990; Stringher et al, 2021; UNESCO, 2013; UNICEF, 2012; 2018; US National Education Goals Panel, 1995; Wells & Claxton, 2002) e dal 2006 l'AaA è annoverato tra le competenze chiave europee, assumendo nel 2018 l'attuale denominazione di competenza Personale, Sociale e dell'Apprendere ad Apprendere.
Oltre trent'anni di ricerca in questo campo, tuttavia, non hanno fornito risposte univoche su come supportare l'acquisizione di questa competenza in bambini, ragazzi e adulti, anche a causa di difficoltà definitorie e teoriche, nonché per la difficoltà dei sistemi educativi a proporne un curricolo. Per questo, nel 2019 abbiamo condotto ha condotto il lavoro sul campo di uno studio qualitativo internazionale pluriennale e policentrico, a cui hanno partecipato ricercatori di 6 diversi Paesi. Lo studio si proponeva di indagare le caratteristiche dell'AaA e le modalità in cui questa competenza si declina nella prassi scolastica in culture diverse. I testimoni privilegiati sono stati i docenti dall'infanzia alla secondaria intervistati individualmente.
Oggetto e ipotesi di ricerca. Questo contributo esplora un aspetto specifico della traccia di intervista sviluppata nell'ambito del progetto, ovvero una definizione di ciò che i docenti reputano essere un "caso impossibile" esemplare nell'ambito delle proprie attività didattiche quotidiane. I "casi impossibili" sono bambini e ragazzi frequentanti, che i docenti incontrano nelle loro classi, che cercano a loro modo di coinvolgere e che invece sembrano, dal loro punto di vista, particolarmente riluttanti a farsi agganciare. Si tratta di persone che il sistema scolastico individua, valuta e prova a sostenere, ma con le quali è difficile lavorare e che quindi rischiano la dispersione scolastica, la povertà educativa e l'emarginazione sociale e lavorativa. Nello specifico, nelle 40 interviste italiane si approfondiscono le caratteristiche di questi casi, le rappresentazioni dei docenti e le loro emozioni, tentando di far emergere le pratiche educative e didattiche utili a sostenerli. La nostra ipotesi è che la riflessione dei docenti su questi casi possa individuarne una tipologia, con caratteristiche diverse, e in base a questa si possano individuare delle piste di lavoro utilizzando concetti e componenti dell'Apprendere ad Apprendere come chiave per tentare di non lasciare indietro nessuno.
Dati utilizzati.Abbiamo analizzato le trascrizioni delle 40 interviste raccolte durante il progetto da docenti di scuola dell'infanzia e primaria (15) e secondaria di I e II grado (25), prevalentemente pubbliche (36), collocate in aree del Nord (11), Centro (14) e Sud Italia (15) di tipo centrale (20), periferico (17) e rurale (3) e in un contesto socioeconomico alto (5), medio (24) e basso (11). Per ciascuna scuola disponevamo altresì dell'informazione INVALSI relativa al valore aggiunto positivo (21) o negativo (19).

Metodo. L'indagine è stata svolta mediante un'intervista semi-strutturata focalizzata. Questo strumento, in linea con gli obiettivi qualitativi del progetto e con gli assunti teorico-metodologici, è stato scelto per rilevare le rappresentazioni dei docenti da un punto di vista personale e culturale (Fideli e Marradi, 1996; Kvale, 2008; Melucci, 1998; Merton Fiske e Kendall, 1956; Serranò e Fasulo, 2011). Costruita appositamente per lo studio, la traccia di intervista mirava a ottenere risposte autentiche da parte degli intervistati, riducendo al minimo l'influenza della desiderabilità sociale e le risposte precostituite degli insegnanti. Per

questo, nella traccia si è impiegato un linguaggio caratterizzato da uno stile piano e colloquiale, privo di etichette professionali.
In questo studio specifico, abbiamo approfondito in particolare una domanda della traccia che chiedeva ai docenti di fornire un esempio di "caso impossibile" e un prompt della traccia che chiedeva all'intervistato di immaginare le risposte dei colleghi. Abbiamo tentato altresì di far dialogare parti diverse dell'intervista, collegando le risposte a questa domanda con quelle relative alle concezioni e alle attività dei docenti su Apprendere ad Apprendere.
I due ricercatori hanno analizzato le interviste in maniera indipendente, con un approccio combinato top-down e grounded theory, per poi confrontarsi e dirimere eventuali interpretazioni differenziate, pervenendo così a un accordo tra codificatori e a un'interpretazione più ricca dei risultati.
Risultati. Un primo risultato è stata l'individuazione dei "casi impossibili" nei racconti dei docenti. Su 40 intervistati, non tutti infatti hanno segnalato esempi di questi casi: 6 docenti affermano di non averne avuti, 2 di non ricordarne e 32 hanno invece incontrato questo tipo di alunni nella loro carriera scolastica oppure nella classe in cui insegnano attualmente. Sebbene molto frequenti nelle nostre interviste, questi esempi non sono sempre presenti nelle rappresentazioni dei docenti e questo aspetto meriterebbe un approfondimento. Le caratteristiche dei "casi impossibili", dal punto di vista dei docenti, sono riconducibili a problematiche di tipo famigliare o sociale (inclusi alunni con cittadinanza non italiana), o ascrivibili, in via semplificativa, alla sfera dei bisogni educativi speciali. Si tratta di bambini e ragazzi le cui famiglie faticano a comunicare e a rapportarsi con la scuola e che per vari motivi non hanno la possibilità di seguire i ragazzi nel loro percorso. Queste dinamiche determinano negli alunni atteggiamenti di rifiuto e demotivazione verso la scuola, se non di violenza o vero e proprio ritiro sociale. Sono spesso accomunati da una frequenza discontinua, oppure da un'assenza anche quando i ragazzi sono fisicamente presenti tra i banchi di scuola, oppure (nel caso di studenti immigrati) a una difficoltà con la lingua veicolare. Tutti questi aspetti conducono a ridotte opportunità di apprendimento e quindi a bassi voti scolastici, in un circolo vizioso difficile da interrompere, anche per le emozioni negative che suscitano negli insegnanti e per l'incapacità a trovare strategie adeguate: rabbia, impotenza, rassegnazione, frustrazione. Alcuni docenti, tuttavia, si dichiarano resilienti di fronte a questi casi e affermano risolutamente che non si deve "mollare", sebbene non esplicitino in alcuni casi quali strategie mettano in campo.
Ci si interroga infine sul contributo dell'AaA nella presa in carico, da un punto di vista educativo, didattico e formativo, dei "casi impossibili", chiamando in causa non solo il ruolo dei docenti ma anche quello della comunità educante, affinché non sia un compito relegato solo alle mura scolastiche. In particolare, emergono alcune traiettorie di ricerca e di riflessione pedagogica in merito alle pratiche educative e didattiche adottate dai docenti nei confronti dei "casi impossibili" e alle strategie individuali o collettive per una loro presa in carico.
Il contributo può essere utile per iniziare a dialogare con le scuole sui "casi impossibili" e sui modi per supportarli attraverso l'Apprendere ad Apprendere, anche grazie agli interventi a sostegno delle competenze che si potranno prevedere nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

Parole chiave: apprendere ad apprendere, povertà educativa, dispersione scolastica, rappresentazioni dei docenti, pratiche educative e didattiche

TEMA 5. ISTRUZIONE E MOBILITÀ SOCIALE

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: DANIELE VIDONI
23 NOVEMBRE: 16.30 – 18.30 {SALA 1 – RICERCA 5}

Nati diversi?
Differenze di partenza e carriera scolastica degli studenti attraverso i dati INVALSI

Gian Paolo Barbetta – Luca Stella – Lorenzo Vaiani

In questo studio, analizziamo il ruolo delle scuole nel ridurre le disuguaglianze nei livelli di conoscenza, determinate dal contesto socio-economico e culturale, con cui gli studenti accedono al sistema dell'istruzione. La nostra ipotesi è che il basso livello di competenze cognitive con cui gli studenti entrano nel sistema scolastico non sia facilmente compensato durante il loro percorso, soprattutto per alcune popolazioni svantaggiate come gli studenti non italiani o i bambini provenienti da famiglie con modesto retroterra socio-economico o culturale.
Per affrontare questa domanda di ricerca, confrontiamo l'evoluzione dei livelli di apprendimento di ciascuno studente durante la sua carriera scolastica con l'evoluzione dei suoi coetanei (la coorte). Misuriamo i livelli di apprendimento utilizzando i risultati dei test INVALSI di italiano e matematica. Seguiamo per sei anni la generazione di studenti che, nell'anno scolastico (AS) 2012/13, erano al secondo anno della scuola primaria e nell'AS 2018/19 hanno raggiunto il terzo anno della scuola secondaria di primo grado.
Per ciascuno studente, abbiamo calcolato la posizione nella distribuzione dei risultati di apprendimento per ciascun anno considerato, confrontandola con quella dei suoi coetanei. In questo modo, abbiamo costruito "matrici di transizione" che analizzano l'evoluzione temporale delle posizioni relative degli studenti in ciascuno degli anni scolastici. Oltre a queste analisi bivariate, abbiamo condotto analisi multivariate per testare la robustezza dei risultati ottenuti.
I nostri risultati mostrano che una parte consistente del gruppo di studenti che ha ottenuto i risultati accademici più bassi al secondo anno è ancora nello stesso gruppo sei anni dopo.

Parole chiave: disuguaglianza, risultati scolastici

La stratificazione sociale delle pratiche di attribuzione dei voti degli insegnanti: in che modo il background sociale degli studenti influisce sul modo in cui gli studenti vengono valutati a scuola

Moris Triventi

La valutazione rappresenta una pratica educativa ubiqua che caratterizza l'esperienza degli studenti in tutto il mondo ed è un aspetto centrale del rapporto con i loro insegnanti. I voti assegnati dai docenti sono uno strumento cruciale per fornire agli studenti un feedback sul loro progresso di apprendimento e il livello di conoscenza in una determinata disciplina o materia (OCSE 2012). I voti degli insegnanti rappresentano anche un feedback visibile per gli studenti e le loro famiglie, che non possono osservare facilmente e direttamente i risultati dell'apprendimento degli studenti. Infatti, i voti scolastici sono segnali potenti e possono influenzare la motivazione degli studenti nello studio, la fiducia in se stessi e lo sforzo (McMillan 2001). Inoltre, forniscono informazioni che possono contribuire a orientare le scelte educative fatte dagli studenti e dai loro genitori (OCSE 2012) e possono essere utilizzati dai datori di lavoro come segnale sulle competenze e la qualità di un potenziale candidato per un lavoro (Johnes 2004).
Le pratiche di valutazione degli insegnanti sono il risultato di un processo di valutazione articolato, che può riflettere non solo il livello obiettivo delle competenze raggiunte dagli studenti, ma anche il loro impegno percepito, la motivazione e persino il comportamento (OCSE 2012). I voti scolastici riflettono infatti le interazioni quotidiane tra insegnanti e studenti e possono essere utilizzati dai primi in modo "strategico"

(Costrell 1994). Un recente filone di ricerca sta mostrando che non solo gli standard di valutazione possono variare tra scuole e classi, ma gli insegnanti possono valutare sistematicamente in modo diverso gli studenti con diverse caratteristiche socio-demografiche, anche quando mostrano lo stesso livello di competenze in una materia specifica. I ricercatori si sono concentrati principalmente sulle eventuali discriminazioni implicite degli insegnanti nei confronti delle studentesse e degli studenti immigrati nelle loro pratiche di valutazione (Lavy 2008; Hinnerich et al. 2011; Kiss 2013; Lievore & Triventi 2023). Mentre molti lavori suggeriscono che gli insegnanti sono positivamente inclini a fare raccomandazioni scolastiche a favore dei bambini delle classi agiate (Batruch et al. 2023), sorprendentemente, la recente ricerca ha prestato meno attenzione a quanto e in che misura l'origine sociale degli studenti influenzi il modo in cui gli insegnanti attribuiscono voti a scuola.

Lo scopo di questo lavoro è valutare se la valutazione degli insegnanti è stratificata socialmente in base all'origine sociale degli studenti in Italia e se l'eventuale vantaggio degli studenti con alto status socio-economico (SES) varia tra diversi livelli scolastici, materie scolastiche e lungo la distribuzione delle competenze. Fornirò la prova più completa su questo argomento, sia in Italia che a livello internazionale, basandomi su più di 20 milioni di valutazioni degli studenti, coprendo un periodo di circa 10 anni e gradi scolastici che vanno dalle prime classi della scuola primaria fino alla fine dell'istruzione secondaria superiore. Inoltre, indagherò se il divario tra i voti degli insegnanti e i punteggi dei test degli studenti è più ampio o più stretto lungo la distribuzione delle competenze, un tema finora trascurato nella letteratura.

La letteratura sociologica suggerisce che il capitale culturale familiare e personale, che comprende conoscenze, valori e pratiche culturali, viene premiato positivamente a scuola. Gli studenti provenienti da contesti privilegiati hanno familiarità con le norme culturali e le pratiche allineate alle aspettative scolastiche, il che porta a migliori risultati accademici e valutazioni da parte degli insegnanti (Bourdieu 1987). La letteratura socio-psicologica suggerisce che la soggettività dell'insegnante e i pregiudizi personali possono influenzare le decisioni di valutazione. Nonostante gli sforzi per mantenere l'oggettività, gli insegnanti non sono immuni dalle proprie preferenze, convinzioni ed esperienze (Campbell 2015). Questi pregiudizi personali possono influenzare involontariamente la valutazione degli studenti, compresi quelli provenienti da contesti socio-economici e culturali svantaggiati. I pregiudizi inconsci legati all'aspetto, al comportamento o alla conformità alle norme sociali possono influire involontariamente sulla correttezza della valutazione (Resh 2008). Inoltre, la qualità dell'interazione con gli insegnanti potrebbe influire sul modo in cui gli insegnanti percepiscono gli studenti e influenzare il modo in cui valutano le loro prestazioni. Gli insegnanti potrebbero essere più generosi nella valutazione degli studenti che frequentano regolarmente le lezioni, si comportano bene in classe, partecipano attivamente alle discussioni, dimostrano un genuino interesse per gli argomenti insegnati a scuola e svolgono regolarmente i compiti (Tierney et al. 2011; Calarco 2011). Le competenze sociali e comportamentali costituiscono risorse distribuite in modo disuguale tra gli studenti di diversa origine sociale (Bowles & Gintis 2002). Pertanto, ipotizzo che gli studenti provenienti da un contesto sociale più elevato ricevano in media voti più alti dagli insegnanti rispetto ai compagni di classe altrettanto competenti ma provenienti da contesti svantaggiati, e che questo divario sia maggiore nelle prime fasi dell'istruzione, quando è più difficile isolare le prestazioni accademiche nella valutazione degli insegnanti e le classi sono più eterogenee in termini di background sociale. Seguendo il modello del vantaggio compensatorio (Bernardi 2014), mi aspetto inoltre che il divario tra voti e punteggi dei test sia maggiore tra gli individui con risultati scolastici bassi rispetto a quelli con risultati elevati.

L'analisi empirica fa uso dei dati raccolti dall'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Educativo Italiano (INVALSI) sull'intera popolazione degli studenti in specifici gradi della scuola primaria (2°, 5°), della scuola media inferiore (6°, 8°) e della scuola secondaria superiore (10°, 13°). Ho aggregato i dati dalle edizioni dal 2011-12 al 2021-22, per fornire uno studio esaustivo del fenomeno. Sul versante metodologico, propongo una variante del modello standard dell'equazione dei voti, in particolare introduco l'applicazione innovativa delle tecniche di analisi di mediazione causale (VanderWeele 2015), che mi permette di chiarire le assunzioni alla base dell'identificazione dell'effetto diretto dell'origine sociale sui voti degli insegnanti, controllando adeguatamente i punteggi dei test (variabile mediatrice) e le possibili variabili indotte dal post-trattamento.

In conclusione, la presenza di gap sistematici nella valutazione nei confronti di studenti provenienti da contesti socioeconomici e culturali inferiori è una questione complessa influenzata da una varietà di fattori. È imperativo aumentare la consapevolezza e favorire una maggiore comprensione di eventuali pregiudizi tra gli educatori per promuovere pratiche di valutazione eque. Il presente lavoro contribuisce ad una

mappatura del fenomeno dettagliata sul caso italiano, in modo che si possa discutere del tema con materiale empirico solido a disposizione.

***Parole chiave*:** voti scolastici, disuguaglianza sociale, origine sociale, insegnanti, valutazione

Come si formano le diseguaglianze a scuola? Un tentativo di costruzione di strumenti e dati di ricerca

Giovanni Abbiati – Giuseppina Le Rose – Elisa Manzella – Emmanuele Pavolini

Introduzione. In anni recenti, è cresciuto l'interesse verso lo studio quantitativo dei meccanismi di riproduzione delle diseguaglianze nei contesti scolatici. Da un punto di vista teorico, sono stati concettualizzati gli "effetti terziari" (Esser 2016) quale influenza del sistema scolastico e dei suoi attori sulle diseguaglianze di apprendimento e di percorso scolastico. Al contempo, hanno acquisito spazio, anche in Europa e pure in Italia, studi empirici che guardano proprio ai diversi meccanismi scolastici di rinforzo dei processi riproduzione delle diseguaglianze educative (Argentin e Pavolini 2020). Ciò è stato possibile grazie al fatto che anche nei paesi europei sono andati creandosi e diffondendosi grandi basi di dati amministrativi, costruiti a fini valutativi di sistema. Pare per questo utile portare riflessioni in merito nella conferenza promossa da INVALSI.
Come spesso accade, le analisi secondarie di queste informazioni non presentano solo vantaggi: la raccolta di informazioni cruciali per studiare i processi di malfunzionamento della scuola da parte di istituzioni valutative pubbliche presenta infatti molteplici problematiche. Scopo del nostro contributo è raccontare un tentativo di integrazione di dati amministrativi e dati raccolti ad hoc dal gruppo di ricerca, proprio al fine di rendere possibili nuovi approfondimenti sulle diseguaglianze educative e sui meccanismi che le generano.
Dati e metodi. È stata condotta una survey on line pilota su un campione casuale nazionale di 100 scuole secondarie di primo grado italiane, provando a intervistare, allo stesso tempo, dirigenti scolastici, insegnanti e genitori degli studenti. L'autonomia di questa raccolta dati, rispetto a quella istituzionale con fini valutativi di sistema, ci ha permesso ampi margini di libertà nell'ideazione di domanda da testare con i diversi campione di oggetti coinvolti nelle survey. Hanno risposto all'indagine meno di due terzi delle scuole coinvolte, con campioni selezionati di dirigenti, insegnanti e genitori, con numerosità tali da non permettere inferenze sulle popolazioni, ma sufficienti per validare gli strumenti di misurazione impiegati.
Risultati. Nel contributo proposto vengono sviluppate due analisi, con finalità distinte.
In primo luogo, indaghiamo il processo di autoselezione delle scuole nella partecipazione alla rilevazione, ponendo in relazione dati amministrativi sul campione inizialmente e dati amministrativi sul sottoinsieme di rispondenti. Si rileva così che l'autoselezione delle scuole non sembra neutra rispetto a caratteristiche note della popolazione scolastica. In secondo luogo, si presenta il processo di validazione delle scale più innovative impiegate nei questionari per dirigenti, insegnati e genitori. Si mostrerà che lo sforzo ideativo del gruppo di ricerca ha avuto risultati alterni: alcune scale sono risultate robuste e riproponibili in future rilevazioni; altre, invece, richiedono ripensamenti. Dalla presentazione di questi risultati dell'indagine pilota, si traggono implicazioni per future survey di approfondimento su più ampia scala.

Parole chiave: disuguaglianze, effetti terziari, sondaggio

TEMA 2. FONTI DIVERSE DI DATI E LA LORO INTEGRAZIONE: INDICATORI DI POLICY PER IL SISTEMA DI ISTRUZIONE E FORMAZIONE

ORGANIZZATORE: INVALSI – ISTAT
COORDINATORE: BARBARA BALDAZZI
23 NOVEMBRE: 16.30 – 18.30 {SALA 2 – RICERCA 6}

La scuola italiana strato per strato

Lorenzo Maraviglia – Emiliano Campodifiori – Michele Marsili

Introduzione. Molte analisi statistiche sulle caratteristiche di fenomeni correlati ai processi scolastici, quali l'incidenza di abbandono degli studi, la distribuzione delle eccellenze, la distribuzione delle scelte, le transizioni verso il mercato del lavoro, sono condotti senza un'adeguata caratterizzazione geografico-spaziale. Anche quando sono disponibili data set molto ampi e qualificati sotto il profilo territoriale, quali quelli resi disponibili dall'INVALSI o dal Ministero dell'Istruzione, la dimensione spaziale dell'analisi è limitata all'inserimento di semplici predittori ripartizionali (NUTS1) o regionali (NUTS2) in modelli di regressione. Fermo restando che in Italia nel campo dell'istruzione, così come in quello dell'economia, una quota assai elevata di variabilità dei fenomeni osservabili può essere sussunta sotto la dicotomia Nord/Sud, esistono comunque molte altre dimensioni di eterogeneità territoriale che risultano sotto-esplorate e meritano di essere esplorate, a cominciare dalle differenze fra aree urbane, periurbane, periferiche o dalle differenze che caratterizzano territori con caratteristiche morfologiche simili – ad esempio aree montane – collocate però in parti diverse del Paese. In termini più tecnici, la mancata considerazione della dimensione geografica comporta una sistematica sottostima degli errori standard dei risultati di un modello di regressione e, conseguentemente, un rischio di pervenire a conclusioni troppo ottimistiche circa la presenza di effetti significativi.
Obiettivo. Il presente contributo vuole dimostrare come la dimensione spaziale rappresenti una strato informativo che può essere utilizzato fruttuosamente per la descrizione, la comprensione e la modellizzazione dei fenomeni legati alla scuola ed all'istruzione. A partire dal fatto relativamente banale che le scuole sono costituite da insiemi di entità fisiche (edifici) collocabili con relativa precisione nello spazio, è possibile immaginare un percorso di progressivo arricchimento del quadro informativo, attraverso cui tali entità georeferenziate sono assegnate ad uno spazio caratterizzato da attributi fisici (ad esempio rilievi, vie di comunicazioni, dotazioni di infrastrutture comunicative), sociali (la presenza di una popolazione con determinate caratteristiche etniche e/o di istruzione), economici (ad esempio concentrazioni di attività produttive appartenenti ad uno specifico ramo di industria). Tutto ciò, oltre a concorrere ad una trattazione ed analisi più corretta dei temi esistenti, apre nuove prospettive di ricerca, che incorporano dal principio la dimensione geografico/spaziale nel quadro dei propri riferimenti. La posta in gioco è la questione fondamentale dei divari territoriali che caratterizzano gli esiti ed i rendimenti dell'istruzione nel nostro Paese; ma anche, il tema emergente di come lo spazio vada ristrutturandosi sotto la spinta di processi quali le migrazioni, l'invecchiamento demografico, la transizione verso nuovi modelli di produzione.
Metodo e Dati. Le potenzialità di questo approccio saranno esplorate nel presente contributo in primo luogo componendo un quadro dell'informazione spaziale direttamente collegata al mondo della scuola; successivamente andando ad integrare entro tale cornice le informazioni georeferenziate che cominciano ad emergere dal censimento continuo della popolazione, ad esempio sotto il profilo dei livelli di istruzione, della composizione etnico-nazionale, delle caratteristiche socio-professionali che caratterizzano a livello anche sub-comunale determinate porzioni del territorio. Un altro aspetto che sarà preso in considerazione è quello della caratterizzazione dello spazio su cui insistono le scuole in termini di valori immobiliari, utilizzando a tale scopo le quotazioni georeferenziate fornite dall'Agenzia delle entrate. Al fine di fornire un'illustrazione delle prospettive dell'impostazione descrittivo/conoscitiva proposta sarà inoltre presentata un'analisi che sfrutta le informazioni aggiuntive relative ai valori immobiliari ed alle caratteristiche socio-economiche del territorio per affinare la stima dell'indicatore di background socio-culturale (ESCS) e rivalutare su basi più ampie il potenziale informativo di tale variabile per l'inquadramento dei fenomeni e delle dinamiche che attengono alla sfera della formazione del capitale umano.

Risultati. Al termine del percorso di analisi sarà possibile apprezzare la forte interrelazione che lega differenti aspetti quali le caratteristiche socio-economiche di un territorio, le sue proiezioni sotto il profilo dell'andamento demografico e delle prospettive di sviluppo, le caratteristiche dell'offerta scolastica, i risultati degli studenti che frequentano le scuole su di esso insediate. Sarà altresì possibile valutare come, nell'ambito dei fenomeni che attengono all'istruzione, la tradizionale dicotomia Nord-Sud interseca altre dimensioni di articolazione spaziale producendo un quadro di elevata complessità rispetto al quale stiamo solo iniziando a dotarci degli strumenti per un'adeguata osservazione e comprensione.

***Parole chiave*:** analisi spaziale, GIS, background socio-economico (ESCS)

Dove sono andati a finire? Ricostruzione degli esiti di una coorte di studenti

Lorenzo Maraviglia – Andrea Bendinelli

Introduzione. La necessità di integrare dati di origine e natura diversa può scaturire da esigenze eterogenee. In parte, può derivare dall'esigenza di tracciare processi che si svolgono in ambiti o contesti istituzionali distinti; in parte, può scaturire dalla necessità di guardare ad uno stesso fenomeno da punti di vista differenti, in modo da cogliere il contrassegno di complessità che caratterizza l'esperienza contemporanea. L'istruzione, intesa come processo di accumulazione di capitale umano (sotto forma di conoscenze, competenze, attitudini, adesione ai valori) è un caso esemplare in tale senso. L'istruzione è un fenomeno che, nelle società moderne, è venuto accentrandosi in istituzioni specializzate pubbliche e private, caratterizzate da un elevato livello di formalizzazione e da un certo grado di auto-referenzialità.
Tuttavia, a partire dal momento in cui si riconosce che la scuola, così come è stata pensata e realizzata, non è strutturalmente in grado di garantire il raggiungimento di un certo livello di risultati a tutti i propri studenti – e, conseguentemente, diviene necessario ipotizzare canali alternativi (attraverso la formazione professionale, il mondo del lavoro, la famiglia, la società civile) per il conseguimento di tali obiettivi – si pone con forza il problema di come allargare la capacità di osservazione e di auto-osservazione, così da poter rilevare, misurare e valutare processi che avvengono al di fuori dei confini istituzionali tradizionali della scuola – ma che, a propria volta, concorrono alla realizzazione degli obiettivi complessivi del sistema.
A partire da tale impostazione, si aprono spazi per un fabbisogno di dati, conoscenze ed analisi che vanno oltre il circuito autoreferenziale definito da assetti organizzativi e burocratici tradizionali. Emerge, in altre parole, l'esigenza di ricostruire gli esiti non più solo scolastici ma, in senso più ampio, formativi, personali, esistenziali di coorti di giovani che vivono nel nostro Paese e che, una volta allentati i vincoli dell'obbligatorietà scolastica, possono almeno potenzialmente disperdersi in una pluralità di percorsi.
Oggetto della ricerca, metodo e dati. L'oggetto della ricerca che si va a presentare è per l'appunto la ricostruzione degli esiti formativi di una coorte di studenti che, in un dato momento, hanno frequentato le scuole italiane. La coorte è fotografata al momento dell'uscita dal ciclo di istruzione secondario inferiore (8° grado); la fotografia è raccolta attraverso i dati INVALSI che, da un lato forniscono buone garanzie di completezza (la partecipazione alle prove è obbligatoria), dall'altro forniscono una notevole ricchezza di informazioni relative alle caratteristiche dei singoli studenti.
Gli esiti sono ricostruiti a cinque anni di distanza, nel momento in cui sotto l'ipotesi di regolare svolgimento del corso di istruzione superiore, gli studenti si apprestano a sostenere l'esame di maturità.
Lo scarto esistente fra numerosità della coorte in partenza ed in arrivo – oltre un quarto degli studenti mancano all'appello – apre lo spazio per una sorta di indagine ricostruttiva, che consente di rappresentare l'estrema complessità dei percorsi e delle esperienze formative contemporanee. Nello specifico, l'indagine consente di individuare il numero ed il profilo sociale degli studenti che sono ancora nella scuola ma hanno accumulato un ritardo, ma anche quello dello sparuto gruppo di studenti che hanno già conseguito il diploma attraverso i percorsi innovativi quadriennali resi disponibili dall'ordinamento.
Da questa ricostruzione, basata sui dati INVALSI e sul contenuto dell'anagrafe MIM degli studenti, resta fuori comunque circa 1/6 (17%) di studenti della coorte iniziale dei quali non è dato trovare traccia all'interno degli archivi scolastici o, comunque, collegati al mondo della scuola. Tali giovani "dispersi" all'osservazione rappresentano la traccia che introduce alla complessità della situazione contemporanea. Fra di essi, infatti, vi sono i giovani che sono transitati dalla scuola al sistema variegato e frammentato della formazione professionale, in vista del conseguimento di una qualifica che assolve gli obiettivi di accumulazione di

capitale umano posti dall'ordinamento; vi sono poi coloro che, al contrario, hanno abbandonato – in molti casi definitivamente – gli studi, e che rappresentano i "dispersi" in senso stretto, quelli che hanno interrotto prematuramente il processo di accumulazione di capitale umano e che si apprestano ad entrare nel mercato del lavoro e nella società adulta con poche risorse e con prospettive incerte; infine, vi sono i giovani che non vivono più in Italia perché emigrati in altri Paesi (per lo più) al seguito delle proprie famiglie.
Stimare la consistenza numerica di ciascuno di questi gruppi è un'esigenza primaria; ciò richiede lo sforzo di integrare nel quadro conoscitivo altre fonti, in primo luogo i microdati ISTAT della Rilevazione sulle Forze Lavoro (per una stima aggiornata degli ELET) ed i microdati sui trasferimenti di residenza; poi vi è tutto l'universo assai eterogeneo di dati sulla partecipazione a corsi di formazione professionale, che sono frazionati a livello regionale in data base che non sempre dialogano fra di loro, ma che trovano alcuni momenti di sintesi meritevoli di esplorazione, ad esempio sotto forma dei dati OpenCoesione.
L'integrazione di dati INVALSI, ministeriali, statistici, di OpenCoesione consente, anche in una situazione di parziale carenza, di capire alcune caratteristiche di chi lascia la scuola e, più specificamente, di chi abbandona del tutto l'accumulazione di capitale formativo di tipo formale.
A livello di sistema, la collazione dei dati e la loro integrazioni in un quadro coerente, seppur caratterizzato da una quota di incertezza, permette di cogliere – o, più propriamente di fare ipotesi su – il ruolo differenziale che, in diverse parti del Paese, i canali della scuola, della formazione professionale, dell'emigrazione rivestono nel determinare i diversi livelli di incidenza del fenomeno dell'abbandono degli studi che, come indicano le stime dell'ISTAT, variano sensibilmente fra Nord e Sud, e fra città e campagna.

***Parole chiave*:** complessità, risultati, abbandono

La valutazione del sistema scolastico della Valdera (ValVal)

Simonetta Radi – Arianna Cecchini – Cristina Cosci – Simone Mancini

Oggetto e ipotesi di ricerca. L'avvio del Sistema Nazionale di Valutazione (DPR 80/2013) ha segnato, in Valdera, l'attivazione di nuovi rapporti tra scuole e tra scuole e soggetti del territorio al fine di rilevare le maggiori criticità a livello sia di singola istituzione scolastica che di sistema scolastico locale e di offrire risposte sinergiche a problemi comuni, convogliando attenzione e risorse verso gli obiettivi di miglioramento giudicati prioritari.
Il Progetto ValVal di rete
15 Istituzioni scolastiche di diverso ordine e grado, dal 2014/15, affrontano insieme, in modo sistematico, il percorso di autovalutazione, confrontandosi sui dati di processo e di risultato forniti a livello centrale da SNV, integrati con dati disponibili attraverso altre fonti, e, per ogni ciclo valutativo, individuano alcune priorità comuni da perseguire attraverso iniziative di miglioramento attuate in modo condiviso e sinergico.
Obiettivi:

- rafforzare gli strumenti di lettura e analisi dei dati, in modo da realizzare un percorso di autovalutazione completo e accurato;
- sviluppare il confronto (benchmarking) tra scuole del territorio e la diffusione delle buone pratiche (benchlearning);
- sviluppare e diffondere una cultura dei dati che accompagni ogni step del percorso valutativo e che diventi una pratica abituale dell'azione didattica;
- sviluppare e diffondere una cultura del check;
- creare, attraverso un'attività di ricerca comune, le condizioni per una continuità in verticale dell'azione didattica;
- progettare azioni di miglioramento che si avvalgano di esperienze e professionalità diverse e che, perseguite in modo omogeneo e sinergico, abbiano maggiori possibilità di successo e di impatto sull'intero sistema scolastico del territorio.

Le priorità di rete individuate:

- La diminuzione dell'insuccesso scolastico nel passaggio dalla scuola secondaria di primo grado a quella di secondo grado (Ciclo valutativo 2014/2019)
- La fragilità delle competenze di base (Ciclo valutativo 2019/22 e 2022/25)

Il Progetto ValVal territoriale

Gli esiti positivi dell' esperienza attuata dalle scuole della rete nell'ambito dell'autovalutazione hanno spinto ad avviar un nuovo progetto, ad integrazione del primo, per la rappresentazione del sistema scolastico della Valdera. Si tratta del ValVal territoriale, che intende valorizzare la cultura dell'analisi quantitativa, del confronto e della messa in atto di strategie comuni che rappresentano il valore precipuo dell'esperienza del ValVal di rete, per creare un metodo di lavoro ed un'organizzazione a livello di zona educativa. L'idea di base è di elaborare uno strumento sintetico che, basandosi su un cruscotto di indicatori concordemente definiti, rappresenti i diversi sistemi scolastici da un punto di vista degli esiti degli apprendimenti, dei dati di contesto interni ed esterni, in modo da poter operare confronti sia in chiave diacronica che sincronica
Tutto questo con l'intento, a fronte di criticità oggettivamente rilevate, di orientare le politiche scolastiche in maniera possibilmente coordinata e di monitorare l'efficacia degli interventi a livello dei singoli istituti e del sistema territoriale nel suo complesso.
Cruscotto di indicatori:

- dimensione organizzativa: sia sul versante interno alla scuola (edilizia scolastica, ambienti di apprendimento; biblioteche, laboratori, infrastrutture…), sia su quello dei servizi esterni (trasporti, mense…)
- dimensione didattica: risultati di apprendimento, esiti scolastici, integrazione, rapporti con il territorio…
- dimensione territoriale: la povertà/ricchezza educativa del territorio e della sua coesione sociale, le opportunità di servizi sociali e culturali e dell'articolazione delle realtà associative.

Obiettivi:

- creare una metodologia di lavoro comune tra scuola ed enti locali che, a partire dall'analisi dei dati, consenta di cogliere punti di forza e di debolezza del sistema formativo locale e indirizzi verso la definizione di strategie di miglioramento comuni;
- diffondere una cultura dei dati sia per l'individuazione delle necessità scolastiche e formative che per il controllo dei risultati delle iniziative di miglioramento poste in essere;
- rafforzare l'alleanza scuola-territorio in modo da far diventare sistematico il confronto e la ricerca di soluzioni adeguate a sostenere il successo scolastico e formativo degli studenti della Valdera;
- individuare le caratteristiche del sistema scolastico nel suo complesso rispetto ai riferimenti regionali e nazionali e le specificità di ogni singolo sistema territoriale;
- rilevare le maggiori criticità e delineare alcune strategie comuni tra scuole ed enti locali per superarle.

Metodo. Progetto ValVal di rete

- Coinvolgimento dei NIV delle 15 scuole della rete per il percorso comune di autoanalisi (analisi dati SNV, raccolta ed elaborazione dati di Istituto e di zona, raccolta esperienze interne alla rete, ecc.) e per l'individuazione del PdM di rete.
- Costituzione di Gruppi di miglioramento, con rappresentanti di ciascuna scuola, in verticale, con docenti del primo e del secondo grado che insieme attuano:
  - progettazione di dettaglio del miglioramento, comprensiva di indicatori, target e modalità di monitoraggio;
  - attuazione delle azioni previste in ciascuna scuola, anche con scambio di docenti di altre scuole;
  - monitoraggio e valutazione;
  - annuale restituzione alla rete.
- Rendicontazione del PdM di rete con il coinvolgimento di NIV e Gruppi di miglioramento.
- Nucleo di valutazione di zona composto da rappresentanti dei soggetti a vario titolo interessati al progetto (con compiti di programmazione e direzione del lavoro).
- Coordinatore didattico del Progetto con il compito di coordinare i Gruppi di lavoro, riferire periodicamente al Nucleo di valutazione di zona e diffondere la comunicazione relativa al percorso all'interno della rete.

Progetto ValVal territoriale

- Costituzione di un Gruppo di ricerca con il compito di:
  - definire un cruscotto di indicatori (in progress) che possano rappresentare il sistema scolastico e formativo della Valdera nelle sue varie dimensioni;
  - raccogliere, elaborare e rappresentare graficamente i dati.
- Tavolo permanente con rappresentanti dei diversi soggetti interessati al Progetto con compito di direzione e coordinamento.

- Presentazione periodica dei dati raccolti sia di carattere generale sul sistema scolastico della Valdera sia di carattere specifico per ogni Istituto e territorio.
- Attivazione di momenti laboratoriali: gruppi di lavoro con personale della scuola, degli uffici scuola degli Enti Locali e amministratori per l'analisi, il confronto e la riflessione sui dati, l'individuazione di strategie di miglioramento integrate. Resoconto delle attività laboratoriali da parte di ciascun gruppo di lavoro.

Risultati. Progetto ValVal di rete

I risultati rilevati riguardano il primo ciclo valutativo (2014/19), dal momento che il secondo ciclo è stato bloccato dall'emergenza Covid e il terzo ciclo è iniziato nel 2022/23.

I dati hanno evidenziato l'esito positivo del progetto ValVal, il cui obiettivo primario era di diminuire la dispersione e l'insuccesso scolastico nel passaggio dal 1° al 2° grado:

- I dati dell'Osservatorio scolastico regionale mostrano, infatti, un calo dell'insuccesso scolastico nelle scuole secondarie di 2° grado della Valdera nel periodo di riferimento (che passa dal 16,3% al 13% nelle classi prime e dal 9,3% all'8,4% nelle seconde) e un posizionamento migliore rispetto agli esiti provinciali (13,8%) e regionali (16,9%).
- I dati del Ministero evidenziano che le scuole secondarie di 2° grado della Valdera, nella maggior parte dei casi, hanno registrato dal 2014/15 al 2018/19: un aumento della % di ammessi nel biennio, che nelle classi prime risulta particolarmente significativo; una diminuzione della % dei sospesi in giudizio nel biennio, che nelle classi seconde risulta particolarmente significativa.

I gruppi hanno riscontrato, attraverso le loro rilevazioni quantitative e qualitative, risultati positivi delle attività svolte: un generale miglioramento nelle competenze oggetto dei percorsi; una maggiore motivazione da parte degli alunni; una maggiore capacità di lavorare in gruppo; una maggiore autonomia nel gestire i compiti affidati; una presa di consapevolezza degli stretti legami tra discipline e di quanto le conoscenze e le abilità apprese in ambiti diversi possano concorrere alla realizzazione di uno stesso compito; una valorizzazione e sviluppo delle competenze metacognitive e dell'autonomia di studio.

I docenti hanno sottolineato il valore positivo della loro esperienza, soprattutto per il confronto produttivo con docenti di altro ordine e grado e per l'occasione di crescita professionale.

Il Progetto ValVal 2022/23 ha al momento prodotto alcuni strumenti utili a rilevare le fragilità degli studenti, in modo da poter attivare percorsi calati sui singoli fabbisogni (così come previsto anche dal PNRR/dispersione):

Strumento n.1 – Mappatura degli studenti fragili

Strumento n.2 – Rilevazione competenze fragili

Strumento n.3 – Rilevazione fabbisogni extra-disciplinari

Le rilevazioni son state effettuate da ciascuna delle scuole della rete.

Progetto ValVal territoriale. Una prima presentazione della ricerca in corso è stata realizzata in un incontro pubblico il 2 dicembre 2022 ed è stata accompagnata da una pubblicazione (Valutazione Valdera – una scuola in comune, Tagete edizioni). L'incontro ha visto anche delle sessioni laboratoriali, che hanno riscosso un notevole apprezzamento, come si è potuto rilevare da un questionario rivolto ai partecipanti.

Una seconda presentazione pubblica è avvenuta il 15 maggio, nella quale sono stati delineati anche gli sviluppi futuri della ricerca.

Sono stati programmati incontri e laboratori sui territori, che si svolgeranno nel periodo settembre-dicembre p.v.

***Parole chiave*:** autovalutazione, analisi dei dati, valutazione, promozione del successo scolastico, progetti educativi, governance e strategia del sistema scolastico, contabilità sociale, comunità educativa

Le competenze digitali e gli apprendimenti in italiano e matematica: un crocevia di inclusione, istruzione e innovazione

Valeria F. Tortora – Patrizia Falzetti

Introduzione. Oramai è noto quanto le competenze digitali siano sempre più decisive per il mondo del lavoro e per diventare cittadini attivi nella società attuale. Ma quanto sono importanti per il rendimento scolastico? Dal 2013, ogni cinque anni, l'IEA (International Association for the Evaluation of Educational

Achievement) promuove l'indagine ICILS (International Computer and Information Literacy Study), che ha lo scopo di valutare le competenze digitali degli studenti della classe III della scuola secondaria di primo grado ed è incentrata sulla Computer and Information Literacy. La partecipazione all'indagine ICILS fornisce ai Paesi dati attendibili e comparabili sullo sviluppo da parte dei giovani della literacy digitale del XXI secolo, permette inoltre di indagare il livello di competenze digitali e informatiche all'interno dei Paesi al fine di promuovere lo sviluppo di programmi scolastici adatti all'era digitale (Fraillon et al., 2019a).
Le rilevazioni nazionali condotte dall'INVALSI, invece, permettono di avere informazioni sui livelli di competenza in Italiano, Matematica e Inglese (Listening e Reading) raggiunti dagli studenti inseriti nel Sistema scolastico nazionale italiano. Oltre ai dati sulle competenze, l'INVALSI raccoglie anche una serie di informazioni di contesto utili a creare indicatori di background familiare.
Il presente lavoro indaga gli effetti delle competenze digitali rilevate con l'indagine internazionale ICILS sui risultati in Italiano, Matematica e Inglese (Listening e Reading) rilevati attraverso le prove INVALSI.
Mayer sostiene che apprendere attraverso gli strumenti digitali permette di raggiungere risultati migliori poiché nel processo di apprendimento sono presenti tre presupposti fondamentali alla base della teoria cognitiva (Mayer, 2014). Il primo presupposto riguarda l'opportunità per gli studenti di organizzare le informazioni utilizzando due strutture cognitive, ovvero il canale visivo e quello uditivo. Il secondo presupposto è la capacità limitata di elaborare le informazioni in un solo canale; quindi, è vantaggioso se il contesto di apprendimento permette di attivare sia il canale visivo che quello uditivo, in questo modo non c'è un carico cognitivo eccessivo su un solo canale. Il terzo presupposto è la motivazione: gli studenti hanno bisogno di impegnarsi attivamente e di intervenire sui contenuti di apprendimento per acquisire competenze (Mayer, 2014). Dunque, dallo studio di Mayer si deduce che l'apprendimento mediante l'uso di strumenti digitali ottiene effetti positivi rispetto ai metodi didattici "carta e matita". Lo studioso, inoltre, pone l'attenzione anche sulla motivazione ad apprendere e sull'atteggiamento nei confronti dell'apprendimento, argomenti approfonditi dallo studioso Brown, il quale sottolinea la determinazione della motivazione strumentale per il raggiungimento di risultati soddisfacenti nell'acquisizione di competenze della lingua madre (Brown, 2007).
Dati utilizzati. Entrambe le rilevazioni hanno come popolazione di riferimento gli studenti dell'ultimo anno della scuola secondaria di primo grado nell'anno di rilevazione 2018.
Le prove INVALSI, contrariamente alle indagini internazionali, vengono somministrate a tutti gli studenti dei gradi scolastici oggetto di rilevazione (gradi 2, 5, 8, 10 e 13). In particolare il grado 8, così come il grado 13, poiché requisito di accesso all'esame di Stato, hanno un copertura pressoché totale. Le prove INVALSI, nazionali o internazionali, hanno la ulteriore caratteristica di "identificare" in modo anonimo, ma univoco lo studente; ciò avviene attraverso il codice SIDI ; questo codice permette di legare gli studenti non solo nel tempo ma anche tra le diverse indagini a cui partecipano. Tale codice viene opportunamente pseudonominizzato e attribuito a tutti gli studenti presenti nei dataset INVALSI. Il merge tra il dataset del campione ICILS del e il dataset della rilevazione nazionale di grado 8 ha una copertura pari al 98.5%.
Oggetto e ipotesi di ricerca. L'oggetto di ricerca principale è stato quello di indagare la relazione tra la competenza digitale misurata da ICILS e i livelli di apprendimento di Italiano e Matematica misurati attraverso le prove INVALSI. In particolare lo studio ha indirizzato l'attenzione sull'utilizzo delle tecnologie digitali e delle attività digitali che gli studenti dichiarano di svolgere a scuola e a casa compilando il questionario alla fine delle prove ICILS. Il questionario studenti comprende un'intera sezione dedicata agli strumenti digitali comunicativi utili per fare proprie le competenze trasversali utili per l'apprendimento sia dell'italiano sia della matematica. Inoltre, l'avvalersi sempre di più di strumenti digitali a scuola è possibile sia legato al miglioramento degli apprendimenti scolastici.
Metodo. Si è proceduto con un'analisi descrittiva preliminare al fine di individuare l'esistenza di eventuali associazioni tra alcuni indicatori inerenti le competenze digitali e gli esiti delle prove INVALSI in italiano e matematica. Al fine di avere un quadro più preciso dell'effetto di tali indicatori sugli apprendimenti si è utilizzata un'analisi di regressione che ha considerato i punteggi in ingresso degli studenti nelle discipline indagate tra i descrittori, oltre variabili di contesto che spesso contribuiscono a spiegare la variabile dipendente, ovvero gli apprendimenti in uscita degli studenti.
Risultati. La strategia di analisi dello studio si basa su un ricco insieme di variabili di controllo individuali, scolastiche e di classe che non sono comunemente disponibili in studi sulle TIC. A tale scopo si sono analizzati i risultati in italiano e matematica degli studenti della Rilevazione INVALSI 2018 e le competenze digitali rilevate da ICILS degli stessi studenti coinvolti anche nella ricerca internazionale; questo è stato utile anche per valutare se i risultati ottenuti sono stati controllati da fattori legati allo studente, all'impegno degli

studenti con le TIC, al loro background socio-economico e agli strumenti tecnologici utilizzati in classe. I risultati indicano che, nel complesso, le competenze digitali hanno un impatto positivo sui risultati scolastici: questo effetto è più forte per gli studenti con rendimento scolastico e background familiare alti.

***Parole chiave*:** CBT, competenze digitali, apprendimenti in italiano, apprendimenti in matematica

TEMA 3. VALUTAZIONI INTERNAZIONALI SU LARGA SCALA (ILSA): METODI E RISULTATI

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: MARIA MAGDALENA ISAC

23 NOVEMBRE: 16.30 – 18.30 {SALA 3 – RICERCA 7}

Esplorazione dei fattori che influenzano i risultati degli studenti italiani nei test EFL standardizzati

Clelia Cascella – Sara Giannone – Simona Incerto – Adriana Timpone

Introduzione. La comprensione dei fattori che influenzano i risultati scolastici degli studenti è fondamentale per orientare le pratiche educative e deve quindi essere prioritaria sia nell'agenda della ricerca che in quella delle politiche.

Tra questi, il ruolo dello status socioeconomico e culturale della famiglia degli studenti ha ricevuto un'attenzione crescente, soprattutto nel prevedere i risultati degli studenti in matematica e nella lettura. Tuttavia, gli studi volti a riconsiderare ed esplorare non solo i fattori individuali, ma anche la loro intersezione sono scarsi, se non inesistenti.

Obiettivi e domande della ricerca

La ricerca proposta mira a colmare questa lacuna analizzando i dati di valutazione su larga scala raccolti dall'istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo (INVALSI), in particolare per il test standardizzato di Inglese come lingua straniera (EFL) somministrato in quinta elementare. Oltre ai dati di valutazione, raccoglieremo informazioni sulle caratteristiche personali degli studenti, sulle loro famiglie e sulle classi in cui si iscrivono. In particolare, la ricerca proposta mira a rispondere alle due seguenti domande della ricerca (DR):

1) In che modo lo status socio-economico e culturale (ESCS) della famiglia degli studenti influisce sul loro rendimento nei test EFL standardizzati dall'INVALSI?
2) In che modo il background linguistico influisce sulle prestazioni degli studenti nei test standardizzati di lingua inglese?

Dati e metodo. Per rispondere alle nostre domande di ricerca, abbiamo analizzato i dati campionari dell'INVALSI, raccolti alla fine della quinta classe. Abbiamo utilizzato un modello di regressione multilivello, seguendo l'approccio delineato da Hox (2010). Questo modello ci ha permesso di esaminare la relazione tra i risultati scolastici degli studenti, misurati utilizzando il modello di Rasch (Rasch, 1960/1980), e due variabili chiave: lo status socioeconomico della famiglia (DR1) e il background linguistico (DR2).

In particolare, in linea con ricerche precedenti, possiamo ipotizzare che gli studenti non nativi possano incontrare difficoltà nel rendimento in EFL, essendo già stato dimostrato che la competenza in L1 (la lingua madre) e i risultati in EFL sono direttamente correlati (si veda, ad esempio, Carroll, 1971). Tuttavia, riconosciamo e supponiamo anche che gli studenti non nativi (in particolare, gli studenti stranieri di seconda generazione) possano aver studiato l'inglese prima di trasferirsi in Italia, e/o possano provenire da Paesi anglofoni, e quindi essere avvantaggiati rispetto agli studenti italiani nativi.

Un'esplorazione ad hoc di questa intersezione tra i risultati degli studenti in EFL, la loro competenza in italiano misurata attraverso i test INVALSI e il loro background linguistico è un esempio dell'analisi proposta nel nostro lavoro. Inoltre, tutte le altre informazioni raccolte dall'INVALSI sugli studenti, le loro famiglie e il contesto educativo in cui apprendono saranno utilizzate come variabili di controllo, permettendoci così di effettuare un'analisi "completa" dei fattori che influenzano i risultati degli studenti in inglese come lingua straniera.

L'analisi condotta in questo studio si pone l'obiettivo di colmare l'attuale lacuna nella ricerca educativa e di fornire indicazioni sui fattori che concorrono a determinare i risultati degli studenti in test EFL.

Risultati. Per il presente studio, sono stati stimati 11 modelli di regressione gerarchica per studiare la relazione tra i risultati degli studenti nei test EFL e diverse combinazioni (con o senza effetti di interazione) di variabili relative a caratteristiche personali e/o contestuali.

I risultati hanno mostrato che le ragazze sono leggermente (meno di un quarto di SD su una scala Rasch con media 200 e SD 40), ma significativamente, avvantaggiate rispetto ai ragazzi e che tale associazione positiva non è influenzata da nessun'altra variabile.
Per quanto riguarda lo status di cittadinanza degli studenti, vale la pena notare che il coefficiente di cittadinanza è piccolo e statisticamente non significativo, suggerendo così che la variabile "cittadinanza" non sembra essere associata alla performance degli studenti nel test EFL. Tuttavia, i risultati indicano che, quando si tiene conto del retroterra socio-economico e culturale della famiglia degli studenti (ESCS), la "cittadinanza" diventa statisticamente significativa, anche se solo debolmente associata alla performance degli studenti nel test EFL. Questo risultato può suggerire che la "cittadinanza" non deve essere considerata come un predittore "puro" dei risultati degli studenti nei test EFL, ma come una proxy di altre variabili, come (i) l'ESCS familiare degli studenti o (ii) il background linguistico, come suggeriscono i risultati del modello 5, in cui è stata considerata la "lingua di casa" (cioè la lingua più frequentemente parlata a casa). Così, ad esempio, e naturalmente non è una sorpresa, gli studenti che parlano inglese a casa mostrano un grande vantaggio (più di metà SD su una scala Rasch con media 200 e SD 40) nel test INVALSI rispetto agli italiani (usati come categoria di riferimento per la variabile "lingua di casa"). Al contrario, come in studi precedenti (ad esempio, Abbott, 2006), altre lingue – come l'arabo e il cinese – sono fortemente (circa un quarto di SD), ma negativamente, associate ai risultati nei test EFL.
Questi risultati indicano che la variabile "cittadinanza" (con le sue tre categorie: "nativo", "di prima generazione" e "di seconda generazione"), apertamente e velatamente utilizzata nella ricerca educativa per prevedere i risultati degli studenti in altre materie (come la matematica), non può essere utilizzata per prevedere i risultati degli studenti nei test EFL, poiché fornisce informazioni sul background migratorio degli studenti, ma non sul loro background culturale (e quindi linguistico).
Quelli riportati sopra sono solo un esempio dei risultati dell'analisi proposta che, considerando anche le altre variabili fornite dall'INVALSI, contribuisce alla conoscenza fornendo una panoramica "completa" dei fattori associati ai risultati degli studenti nei test EFL.

***Parole chiave*:** situazione socioeconomica, inglese come lingua straniera, rendimento scolastico, dati INVALSI

Gli adolescenti più grandi sono più razionali nella loro valutazione della fiducia rispetto ai giovani adolescenti?

Linde Stals – Ellen Claes – Maria Magdalena Isac

Introduzione: Si dice che gli atteggiamenti politici siano soggettivi al cambiamento durante gli anni impressionabili (Neundorf & Smets, 2017). La scarsa ricerca nel campo indica che gli atteggiamenti nella (prima) adolescenza differiscono dagli atteggiamenti degli adulti (Schoon & Cheng, 2011). Questo studio vuole contribuire al campo valutando se i giovani adolescenti (14 anni) e gli adolescenti (18 anni) differiscono nella loro percezione della fiducia politica. Teoricamente, gli atteggiamenti di fiducia possono essere collocati "su un continuum dalla valutazione razionale alla disposizione personale" (van Elsas, 2015, p. 1161). In primo luogo, la fiducia razionale è una valutazione basata sulla conoscenza del fatto che un oggetto specifico operi in linea con i criteri di un soggetto (Bauer, 2013). Questo aspetto relazionale della fiducia implica che gli atteggiamenti di fiducia politica potrebbero non rimanere stabili durante il corso della vita: a 18 anni sei più esperto per valutare le prestazioni delle istituzioni politiche. Inoltre, questa valutazione razionale considera diversi tipi di fiducia come specifici del dominio (ad esempio, domini sociali o politici): i livelli potrebbero differire a seconda del dominio. In secondo luogo, alcuni studiosi considerano la fiducia come una convinzione stabile sulla buona volontà degli altri o come una generale disposizione ottimistica nei confronti della società (Uslaner, 2002). Da questa argomentazione derivano due conseguenze: specifici atteggiamenti di fiducia non fluttueranno molto nel corso della vita, e si può parlare di una sindrome generale di fiducia che colpisce allo stesso modo tutte le decisioni di fiducia. Il presente studio metterà alla prova questi argomenti contrastanti riguardanti la razionalità della fiducia politica tra i ragazzi di 14 e 18 anni.
Oggetti della ricerca: L'obiettivo principale è quello di contribuire alla letteratura sullo sviluppo degli atteggiamenti di fiducia politica tra gli adolescenti di diverse fasce d'età. Costruiamo sulle tre proposizioni

che definiscono la fiducia politica come razionale e le traduciamo in tre ipotesi. La fiducia politica razionale è definita da tre elementi. In primo luogo, tutte le espressioni di fiducia politica (vale a dire la fiducia nei diversi attori e istituzioni politiche) dovrebbero essere strutturate da un'unica dimensione latente in quanto riflettono lo stesso atteggiamento sottostante di fiducia politica. In secondo luogo, la fiducia politica dovrebbe essere specifica del dominio, quindi distinta dalla fiducia nelle istituzioni al di fuori del dominio politico. In terzo luogo, la fiducia politica si basa sulla conoscenza del dominio politico stesso. La nostra proposta generale dice che gli adolescenti più grandi si fidano delle istituzioni statali in modo più razionale rispetto agli adolescenti più giovani. Per indagare su questo, vengono testate le seguenti tre ipotesi: la coerenza interna della fiducia politica è più forte per gli adolescenti più grandi rispetto agli adolescenti più giovani (H1); La correlazione positiva tra fiducia nelle istituzioni statali e fiducia nelle istituzioni non politiche è più debole per gli adolescenti più grandi rispetto agli adolescenti più giovani (H2); La correlazione positiva tra conoscenza politica e fiducia politica è più forte per gli adolescenti più grandi rispetto agli adolescenti più giovani (H3)
Dati: Il nostro studio si basa su due fonti di dati. La prima e principale fonte di dati sono i dati fiamminghi dell'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) del 2016 (studenti di 8° anno: 14enni in media: N= 2.880) (Schulz, Ainley, et al., 2018) . Il secondo dato proviene dalla valutazione nazionale fiamminga del 2016 sull'educazione civica e alla cittadinanza (NACCE 2016). NACCE 2016 è stato organizzato nello stesso anno con l'obiettivo di integrare i risultati dell'ICCS 2016 e ha applicato le stesse misure di fiducia istituzionale dell'ICCS 2016 (studenti di grado 12: 18 anni, in media: N=4308). Riconoscendo che il contesto è importante nelle valutazioni di fiducia, nel nostro progetto manteniamo stabile il contesto (tempo e paese) (van der Meer & Dekker, 2011).
Variabili: Per misurare la fiducia, agli intervistati è stato chiesto in che misura si fidano dei seguenti gruppi, istituzioni o fonti di informazione: parlamento nazionale, partiti politici, governo nazionale, polizia, forze armate, tribunali di giustizia, media, social media, e le persone in generale. Gli elementi sono valutati su una scala Likert a quattro punti che va da "Per niente" (= 1) a "Completamente" (= 4). Sono stati distinti quattro tipi distinti di fiducia: fiducia nelle istituzioni dell'ordine, fiducia nelle istituzioni rappresentative, fiducia nei media, fiducia generalizzata. Conoscenza civica quale unica covariata inclusa nella ricerca, che è stata valutata in modo diverso tra i quattordicenni e i diciottenni tramite un test cognitivo a tempo.
Metodi: I dati sono stati ricodificati e uniti utilizzando l'analizzatore IEA IDB (IEA, 2017) e IBM SPSS (IBM Corp., 2021). Tutte le analisi sono state eseguite in Mplus 8 (Muthén & Muthén, 2017). La stima ha considerato il complesso disegno campionario (studenti nidificati all'interno delle scuole). Per tenere conto della natura categorica ordinata dei dati, la stima del modello è stata eseguita con la media ponderata dei minimi quadrati e lo stimatore della varianza (WLSMV) con la parametrizzazione theta. Per gestire i dati mancanti, è stato utilizzato il metodo di massima verosimiglianza delle informazioni complete (FIML). Le ipotesi 1 e 2 richiedono l'analisi fattoriale confermativa multigruppo (cioè il grado) (MGCFA) e il test di misurazione e invarianza strutturale. L'ipotesi 3 richiede un approccio SEM (Structural Equation Modeling).
Resultati: To test H1 we use MGCFA to estimate a two-factor model of political trust (i.e., trust in order institutions and trust in representative institutions) for each age group separately. By constraining the factor loadings to invariance over groups and comparing the fit of the constrained and unconstrained model, we can assess whether the factor loadings (and communalities) vary across both grades. A formal test assuming equal factor loadings reaches good model fit (RMSEA=0.044, CFI=0.996 and TLI=0.996). This indicates that factor loadings are invariant across both groups, thus refuting H1. To test H2, we use MGCFA to estimate a one-factor model of trust and a four-factor model of trust (i.e., order institutions, representative institutions, media, people in general) for each age group separately. Consequently, we assess whether all selected indicators load better on one or four separate factors. Next, by constraining the factor covariances to invariance over groups (i.e., structural invariance) and comparing the fit of the constrained and unconstrained model, we can assess whether the relations between the factors vary across both grades. The results show that the four-dimensional model (RMSEA=0.064, CFI=0.984 and TLI=0.983) fits well and better than the one-dimensional model (RMSEA=0.114, CFI=0.960 and TLI=0.962). Furthermore, a formal test assuming equal factor loadings and covariances reaches good model fit (RMSEA=0.049, CFI=0.990 and TLI=0.990). This indicates that factor covariances are invariant across both grades, thus refuting H2. Lastly, to test H3 we use SEM to estimate how political knowledge (as exogenous variable) affects the two-factor model of political trust (i.e., trust in order institutions and trust in representative institutions) for each age group separately. By comparing the standardized regression coefficients, we can assess whether the coefficients vary across both grades. The results show stronger

(positive) correlations in grade 12 (18-year-olds) compared to grade 8 (14-year-olds), thus supporting H3. We conclude that political trust is not a fundamentally different construct for old and young adolescents in Flanders. Political trust is a coherent and domain-specific attitude for both 14 and 18 year old Flemish adolescents. However, older adolescents seem to use their knowledge about the political system more when deciding about its trustworthiness than younger adolescents. In that sense, political trust among 18-year-olds is somewhat more rational (i.e., knowledge-based) than political trust among 14-year-olds. The discussion focusses on how these findings may contribute to the field of political socialization research. During this, we will also reflect upon the Italian context and how this study may advise current and future research and measurements among Italian adolescents.

Parole chiave**:** fiducia politica, razionalità, prima adolescenza, modello di equazione strutturale, International Civic and Citizenship Study 2016

Analisi Comparativa della Conoscenza Ambientale: Un Focus sull'Italia

Yuan-Ling Liaw – Sabine Meinck – Andres Strello – Rolf Strietholt

L'acquisizione della conoscenza ambientale è una condizione fondamentale per plasmare le attitudini e i comportamenti verso la sostenibilità ambientale tra i futuri cittadini. Le istituzioni educative, in particolare le scuole, sono da tempo riconosciute come piattaforme centrali per l'acquisizione della conoscenza, e molti sistemi educativi nazionali hanno riconosciuto la necessità di sviluppare quadri per la competenza nella sostenibilità ambientale (Commissione Europea, Centro comune di ricerca, 2022). Con la crescente diffusione della disinformazione attraverso i social media e il potenziale trasformativo dell'istruzione, c'è un bisogno critico di esaminare lo stato attuale della conoscenza ambientale tra i bambini. Questo articolo si propone di affrontare questa lacuna di ricerca utilizzando dati internazionali per fare luce sulla conoscenza ambientale degli studenti. La conceptualizzazione e la misurazione della Conoscenza Ambientale (EK) come risultato cognitivo dell'istruzione per lo sviluppo sostenibile saranno presentate in questo studio. Le valutazioni su larga scala seguono tipicamente una procedura standard di sviluppo di elementi di valutazione basati su un quadro teorico. Tuttavia, nel caso della raccolta dati TIMSS 2019, la "scala di consapevolezza ambientale" è stata stabilita post hoc. Questo distacco dall'approccio standard è stato motivato dalla crescente domanda di dati sulla competenza ambientale tra gli studenti delle scuole. Di conseguenza, la mancanza di un processo strutturato di sviluppo degli elementi potrebbe avere implicazioni per la validità del costrutto della valutazione della conoscenza ambientale. Pertanto, questo articolo esaminerà attentamente come l'EK è operazionalizzata nella valutazione dell'ottavo anno TIMSS 2019. Saranno esaminate questioni come la sottorappresentazione del costrutto e la varianza non rilevante al costrutto, insieme a dettagliate descrizioni degli elementi individuali, inclusi i loro livelli di difficoltà basati sul percentuale di risposte corrette. Inoltre, la dimensionalità della valutazione sarà esplorata utilizzando modelli bifattoriali. Al fine di promuovere cambiamenti sostanziali e sostenibili nei comportamenti e nelle attitudini verso l'ambiente, è cruciale garantire pari opportunità per tutti gli studenti nell'acquisizione della conoscenza ambientale. Questo studio indagherà sulle disparità nella conoscenza ambientale tra gli studenti dell'ottavo anno, utilizzando i dati TIMSS 2019. L'analisi si concentrerà specificamente su vari fattori, tra cui genere, background socioeconomico, stato di immigrazione (ove applicabile) e divisioni tra aree urbane e rurali all'interno dei paesi. Questa presentazione mira a fornire un'analisi comparativa completa della conoscenza ambientale, con un focus specifico sull'Italia. Mettendo a confronto la conoscenza ambientale dell'Italia con quella di altri paesi, verrà stabilito un quadro contestuale per interpretare i risultati all'interno di un contesto internazionale. Questo approccio comparativo faciliterà una comprensione più approfondita dei punti di forza, delle debolezze e dei potenziali fattori che contribuiscono alla conoscenza ambientale tra gli studenti dell'ottavo anno in Italia. Inoltre, questo studio esplorerà le connessioni tra la conoscenza ambientale e le misure della ricchezza economica. Confrontando l'Italia con paesi sia del sud che del nord globale, esamineremo se le disparità economiche abbiano un impatto sui livelli di conoscenza ambientale. Inoltre, saranno investigate le indicatori legati all'ambiente, come le emissioni di biossido di carbonio e i livelli di inquinamento, per fornire intuizioni sulle sfide ambientali affrontate dai paesi e il loro potenziale impatto sulla conoscenza ambientale. La ricerca presentata in questo studio mira a contribuire allo sviluppo di strategie e interventi efficaci per promuovere la competenza ambientale e le pratiche

sostenibili tra gli studenti italiani. I risultati avranno implicazioni significative per i responsabili delle politiche, gli educatori e gli stakeholder nell'incoraggiare comportamenti responsabili nei confronti dell'ambiente tra le future generazioni, contribuendo in ultima analisi a un ecosistema globale più sostenibile e resiliente. Attraverso una rigorosa analisi della conoscenza ambientale e del suo contesto comparativo, questo studio mira a informare la presa di decisioni basate su evidenze e lo sviluppo di politiche nel campo dell'educazione ambientale in Italia e oltre. Nel complesso, questa ricerca cerca di fornire preziose intuizioni sullo stato della conoscenza ambientale in Italia, confrontandola con altri paesi e identificando aree di miglioramento. Comprendendo i punti di forza, le debolezze e i fattori che influenzano la conoscenza ambientale tra gli studenti italiani dell'ottavo anno, gli stakeholder possono lavorare per progettare interventi mirati per migliorare la competenza ambientale e promuovere pratiche sostenibili, contribuendo così a un futuro più consapevole e sostenibile dal punto di vista ambientale.
***Parole chiave*:** conoscenza ambientale, ricerca comparata, TIMSS

La partecipazione dei cittadini digitali in Cile e in Italia: descrizione dei divari e loro relazione con altre forme di partecipazione

Daniel Miranda – Juan Carlos Castillo

Le tecnologie digitali hanno rimodellato le strutture di potere e la vita pubblica. Tuttavia, la promessa di inclusione con la massificazione degli strumenti digitali si è scontrata con disuguaglianze e pregiudizi nella produzione, trasmissione e fruizione dei media digitali in termini di contenuti e dispositivi digitali. La pandemia ha reso visibili i divari che colpiscono i gruppi vulnerabili a livello di popolazione e in particolare nel sistema scolastico. I divari digitali osservati per le donne, le persone a basso reddito, le comunità rurali e gli anziani sono diventati evidenti (Beaunoyer, et al., 2020; Hargittai, 2021).
La rapida massificazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione insieme a uno sviluppo accelerato dell'accesso a Internet ha la capacità di influenzare la vita quotidiana dei cittadini. Questo sviluppo accelerato è impegnativo in almeno due modi. In primo luogo, si osservano alcuni fenomeni emergenti che richiedono attenzione teorica ed empirica, come lo sviluppo di contenuti falsi o la formazione della cittadinanza digitale (Chen, et al., 2021). D'altra parte, non tutti sono riusciti ad accedere e utilizzare gli strumenti digitali allo stesso modo. Le disuguaglianze digitali minacciano la possibilità che tutti i gruppi sociali beneficino allo stesso modo delle opportunità offerte dalla digitalizzazione (Halsper, 2021).
Mentre la pandemia ha evidenziato l'urgenza di una migliore copertura, ha anche evidenziato che l'inclusione digitale non è completa solo con l'accesso fisico. L'inclusione digitale è una delle principali preoccupazioni del settore pubblico e privato. Una comprensione più sfumata di come i contenuti digitali vengono prodotti e consumati dall'età scolare e dei fattori che modellano le esperienze degli utenti con gli strumenti digitali, è fondamentale per progettare politiche e programmi che influenzino l'inclusione digitale. In tal senso, questo progetto intende affrontare le barriere e le sfide esistenti nell'effettiva implementazione dell'inclusione digitale nelle scuole, alla luce del concetto di Cittadinanza Digitale (di seguito CD), al fine di sviluppare strategie e politiche educative che promuovano un accesso equo e partecipazione significativa di tutti gli studenti alla società digitale.
L'espansione accelerata dell'uso degli strumenti digitali in diversi ambiti della vita ha modificato i modi in cui i cittadini si manifestano nello spazio pubblico, sollevando la necessità di comprendere i modi in cui la cittadinanza viene esercitata utilizzando i media digitali (Kahne et al., 2016). In particolare, dato l'ampio uso di strumenti digitali tra la popolazione giovanile, si pone la questione in che misura la digitalizzazione approfondisca la partecipazione democratica, se allarghi divari già esistenti o se generi nuovi divari di disuguaglianza. La letteratura rivela un'ampia preoccupazione per la comprensione di questi nuovi modi di esercitare la cittadinanza. Tuttavia, vi è una significativa mancanza di ricerca empirica nella popolazione scolastica e l'assenza di strumenti comuni per affrontare la DC. Sotto questi due aspetti, questa proposta intende andare avanti. C'è un ampio dibattito su come definire queste nuove modalità di esercizio della cittadinanza. Una revisione esaustiva del concetto di CD in più discipline suggerisce che le definizioni possono considerare aspetti quali: atteggiamenti nei confronti di DC, partecipazione civica utilizzando i media digitali, alfabetizzazione, abilità o competenze per l'uso di strumenti di comunicazione digitale; uso di strumenti tecnologici e digitali, o una combinazione di due o più delle dimensioni citate (Chen et al., 2021). Un aspetto comune nelle definizioni è che la partecipazione attraverso i media digitali è considerata

un aspetto rilevante. Seguendo questa enfasi, questo documento si concentra sulla DC come uso dei media digitali per conoscere la politica, commentare o condividere contenuti su questioni sociali e politiche, seguendo il lavoro sviluppato da Christensen e collaboratori (2021).
Questo studio si propone di affrontare le seguenti domande di ricerca:

- Quali sono i livelli di Cittadinanza Digitale osservati nella popolazione scolastica cilena e italiana?
- In che modo i fattori individuali (rendimento scolastico, genere, livello di istruzione della famiglia e tipo di scuola) sono correlati alle disuguaglianze nello sviluppo della Cittadinanza Digitale?
- Qual è il rapporto tra lo sviluppo della Cittadinanza Digitale con altre forme di partecipazione dei cittadini nella scuola?

Nel contesto della presente proposta, si propongono i seguenti obiettivi specifici:

- Esplorare e mappare i livelli di cittadinanza digitale negli studenti cileni e italiani.
- Esaminare i gap della Cittadinanza Digitale in termini di rendimento scolastico, genere, livello di istruzione della famiglia, tipo di scuola e ruralità.
- Esaminare la relazione tra i livelli di Cittadinanza Digitale e altre forme di Partecipazione Cittadina.

Usando i dati dell'Estudio Internacional de Educación Ciudadana ICCS 2016, analizzati con studenti multipaesi del mondo nell'8° grado, abbiamo analizzato la partecipazione digitale degli studenti del Cile e dell'Italia in ambiti racconti come cercare informazioni sulla politica, commentare post con contenuti politici e condividere contenuto politico en redes. Inoltre, sono descritte le brecce del CD a partire da una serie di aspetti rilevanti, come il logro accademico, il genere, il livello educativo della famiglia e il tipo di scuola. Finalmente, spero che i livelli di CD siano associati ad altri indicatori di Participación Ciudadana.
I risultati preliminari, basati su stime multilivello, mostrano che la richiesta di informazioni è un'attività più frequente da commentare o condividere informazioni sui social. Inoltre, si osservano le violazioni rilevanti nella partecipazione digitale secondo il livello socioeconomico, ma non il secondo genere. Finalmente, i risultati mostrano che la partecipazione digitale si associa positivamente ad altre forme di partecipazione, come la partecipazione alle manifestazioni o l'intenzione di votare alle elezioni. La presentazione discuterà le implicazioni specifiche in ogni contesto nazionale.

***Parole chiave*:** Cittadinanza Digitale, Disuguaglianze Digitali, ILSAS, Studio Internazionale sull'Educazione alla Cittadinanza – ICCS

TEMA 7. PROMUOVERE LA COSTRUZIONE DI CAPACITÀ VALUTATIVE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SCUOLA

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: DONATELLA POLIANDRI
24 NOVEMBRE: 9.30 – 11.30 {SALA 1 – RICERCA 8}

Supportare l'autovalutazione e lo sviluppo delle competenze dei docenti per l'utilizzo dell'intelligenza artificiale in classe: il progetto Ersamus AI4T

Sara Mori – Jessica Niewint – Francesca Storai

Introduzione. A partire dal periodo pandemico, è cresciuto l'interesse per l'integrazione della tecnologia nelle pratiche scolastiche quotidiane (Molinaar, 2021), rendendo ancora più necessario interrogarsi su come la tecnologia possa migliorare la pratica didattica (Hattie, 2023). Soprattutto nell'ultimo periodo, il tema dell'intelligenza artificiale e del suo utilizzo in ambito educativo è entrato prepotentemente nel dibattito scientifico. L'istruzione non può non evolvere di pari passo con il progresso tecnologico e il continuo afflusso di nuove conoscenze (Pedro et al, 2019). Migliorare le competenze del XXI secolo è fondamentale per colmare il crescente divario tra le competenze degli studenti e le esigenze del mercato del lavoro (Brun-Schammé e Rey, 2021). Tuttavia, adattare i metodi di insegnamento alle complessità moderne rappresenta spesso una sfida (Zawacki-Richter et al., 2019; Korinek et al., 2021). L'impatto dell'intelligenza artificiale (IA) sull'istruzione è un punto focale di discussione (Selwyn, 2022;) e la sua integrazione nei contesti educativi promette una grande potenzialità per migliorare l'apprendimento e a dare maggior supporto ai docenti (Niewint-Gori, 2023). Però ancora molti faticano a comprendere l'IA, le sue decisioni algoritmiche e il ruolo dell'uomo nell'interazione con l'IA (Fjelland, 2020). Secondo l'UNESCO (2022), i cambiamenti dovrebbero includere la promozione dell'equità, della prosperità condivisa e dell'inclusività nell'istruzione: i programmi di studio dovrebbero promuovere approcci interdisciplinari, interculturali ed ecologici e incoraggiare la cooperazione e la solidarietà, utilizzando al contempo la tecnologia digitale per incrementare l'interconnessione (UNESCO, 2022). L'uso dell'IA nell'istruzione comporta sia potenzialità che rischi. Occorre considerare le implicazioni etiche, compreso l'uso dell'IA per potenziare e migliorare l'insegnamento, l'apprendimento e la gestione dell'istruzione (Miao et al., 2021). L'impatto dell'IA sulla pedagogia sottolinea l'importanza di competenze umane trasversali come la creatività, la risoluzione di problemi complessi e la collaborazione per interagire efficacemente con gli strumenti di IA nella vita, nell'apprendimento e nel lavoro (Carvalho, 2022).
Nasce quindi l'esigenza di accompagnare gli insegnanti in una riflessione su questi temi e sulle proprie attitudini e competenze rispetto all'uso dei sistemi di intelligenza artificiale in classe. La percezione degli insegnanti è essenziale per l'implementazione di nuovi strumenti e metodi nella scuola (Owston, 2007). La possibilità di essere accompagnati nell'implementazione di nuovi modelli didattici è un fattore importante per acquisire fiducia nell'uso di pratiche innovative (Capperucci et al., 2021). Ciò vale in particolare per la possibilità di accompagnare gli insegnanti a ripensare il loro ruolo nell'uso di strumenti tecnologici come l'intelligenza artificiale in classe (Gillani et al., 2023). In questo contesto, è nato il programma Erasmus Plus AI4T -Artificial Intelligence for and by teachers- KA3 Policy Experimentation Programme, un'iniziativa sperimentale triennale che ha l'obiettivo di esplorare e sostenere l'uso dell'IA nell'istruzione. Il progetto è il risultato di una collaborazione che si è sviluppata su due livelli: a livello internazionale, tra una rete di enti (17 istituti di ricerca, università e ministeri europei) che si occupano di innovazione e valutazione in ambito educativo provenienti da Francia, Irlanda, Italia, Lussemburgo e Slovenia. L'ipotesi alla base di AI4T è che una formazione su misura possa aiutare gli insegnanti a decostruire i loro preconcetti, sviluppare le loro conoscenze e incoraggiare un uso consapevole dell'IA in un contesto educativo. INDIRE, insieme ai partner, ha partecipato allo sviluppo di un protocollo di valutazione volto a misurare gli atteggiamenti e i comportamenti degli insegnanti.
Oggetto e ipotesi di ricerca. L'obiettivo di questo contributo è riflettere su strumenti e costrutti utili a rafforzare la capacità di autovalutazione degli insegnanti rispetto alle proprie competenze nell'utilizzo degli strumenti digitali e dell'intelligenza artificiale in classe. A tal fine, si utilizzeranno i risultati delle interviste a docenti e presidi al termine dell'esperimento pilota del progetto AI4T. Si ipotizza, infatti, che partendo

dalle parole dei docenti che hanno già partecipato alla formazione sul tema dell'intelligenza artificiale in classe, sarà possibile individuare i bisogni rispetto alle attività formative e agli strumenti utili a rafforzare tali competenze.
Dati utilizzati.In questo contributo verranno utilizzati provenienti da un Dirigente e due docenti svolte alla fine della fase pilota del progetto. Le parole dei soggetti coinvolti hanno contribuito alla revisione degli strumenti e alla formazione della sperimentazione successiva. Le parole dei partecipanti hanno contribuito alla revisione degli strumenti e alla formazione del successivo piloting. L'articolo contestualizza le interviste all'interno del protocollo proposto per la valutazione d'impatto del progetto Erasmus ed esplora le opinioni degli insegnanti dal punto di vista dell'autovalutazione e del miglioramento.
Metodo. Il protocollo di valutazione prevede un disegno di ricerca controfattuale per esplorare l'esperienza di apprendimento professionale AI4T (Guskey & Anderman 2013), tenendo conto dei costrutti proposti dal Modello di accettazione della tecnologia (Davis & al., 1989; Kemp at al., 2019). Le interviste saranno analizzate attraverso un'analisi dei contenuti principali. L'intervista con gli insegnanti ha esplorato temi quali: i bisogni formativi nel campo dell'IA; la formazione come strumento di autovalutazione delle proprie competenze; la percezione dell'uso dell'IA in classe e le possibilità di sviluppo; i principali rischi etici percepiti; i suggerimenti per l'implementazione dell'IA in classe. L'intervista al Dirigente ha indagato aspetti legati anche alle necessità di sistema rispetto a questo argomento e alla percezione della motivazione dei docenti a mettersi in gioco su questa tematica.
Risultati. I primi risultati mostrano la necessità dei docenti di avere training di formazione molto pratici, in quanto la percezione dell'AI è ancora vissuta come qualcosa di distanze e potenzialmente dannoso; nella formazione i docenti hanno trovato la possibilità di conoscere meglio il tema e questa conoscenza ha sia abbattuto alcuni pregiudizi, sia permesso di comprendere più da vicino la potenzialità di certi strumenti. Rimane ancora molto alta la necessità di condivisione con i colleghi su questi aspetti e l'esplorazione della possibile ricaduta sugli studenti, specialmente riguardo al processo di apprendimento.

***Parole chiave*:** atteggiamenti, formazione, intelligenza artificiale, modello di valutazione, autovalutazione

Percorsi formativi sull'autovalutazione: differenze di ruolo e responsabilità a confronto fra dirigenti scolastici e docenti

Giuseppe C. Pillera – Letizia Giampietro – Donatella Poliandri

Introduzione. Dal 2014 le scuole italiane, al termine di un processo di autovalutazione, redigono il Rapporto di autovalutazione (RAV), come previsto dal DPR 180/2013. L'introduzione del RAV ha richiesto una riflessione sulle competenze valutative del personale della scuola e sui percorsi formativi a supporto della evaluation capacity building (Poliandri, Freddano, Molinari, 2019).
Secondo l'OECD (2013), per la costruzione di una cultura della valutazione nelle scuole risulta importante: supportare le scuole nelle pratiche valutative; lavorare in rete con soggetti e agenzie del territorio; creare spazi di discussione, approfondimento e collaborazione, anche online, all'interno delle scuole e tra scuole appaiate (peer to peer). La letteratura individua ulteriori elementi, come ad es. assumere una prospettiva decentrata nel sostegno alle scuole (Ehren et al., 2017) e costruire adeguate competenze valutative del personale scolastico (Schildkamp, Poortman, Handelzalts, 2016). Evidenze di ricerca nel contesto italiano, inoltre, hanno mostrato: la necessità di passare da un approccio descrittivo a uno interpretativo/valutativo finalizzato al miglioramento (Robasto, 2016); l'importanza di un supporto di prossimità e su misura dei fabbisogni specifici delle scuole (Fortini et al., 2016); il bisogno di un'attività di formazione mirata rivolta non soltanto ai dirigenti scolastici (Fiore, Torelli, 2019).
All'interno di questo quadro, il progetto Valu.E for Schools (VfS) ha inteso rafforzare le competenze professionali sull'autovalutazione degli insegnanti e dei dirigenti scolastici (DS). Nell'ambito di questa ricerca-intervento è stato selezionato un campione di merito di 45 scuole (circoli didattici, istituti secondari di primo grado, istituti comprensivi) , 15 per ciascuna macroarea geografica (Nord, Centro, Sud), in cui tre partner appositamente selezionati hanno offerti altrettanti percorsi formativi sull'autovalutazione. I percorsi formativi, uno per ciascuna macroarea, sono stati erogati tra il 2020 e il 2021 mediante metodologie basate sul peer learning o sulla formazione situata (Gomez Paloma, Poliandri, Giampietro, 2020) ed hanno visto la partecipazione di 400 docenti e 42 DS. Nell'ambito del disegno di valutazione del

progetto sono stati realizzati 13 focus group on line (Poliandri et al., 2023), quattro con i dirigenti scolastici (DS) e nove con i docenti (Poliandri et al., 2022; Perazzolo et al., 2023).
Oggetto della ricerca. In questo contributo si mettono a confronto i principali risultati dell'analisi testuale condotta sui focus group con i DS e con i docenti, esplorando ridondanze e peculiarità di punti di vista emergenti a partire da similarità e differenze nell'articolazione dei topic di discussione: 1) rispondenza del percorso formativo alle aspettative e ai bisogni delle scuole; 2) conoscenze e competenze valutative sviluppate; 3) attività di collaborazione e di peer learning promosse; 4) diffusione degli esiti del percorso formativo all'interno di ciascuna istituzione scolastica.
Dati utilizzati. Le analisi sono state condotte sul corpus derivante dalla trascrizione dei 13 focus group: uno per ogni regione coinvolta nel caso dei docenti, uno per ciascuna macroarea più uno ulteriore di recupero nel caso dei DS. Il campione complessivo dei partecipanti ai focus group è rappresentato da 37 DS e 101 docenti (in media, rispettivamente, 9,3 e 11,2 partecipanti per ciascun focus group). I sub-corpora sono costituiti da 357 interventi di DS e 782 di docenti (ad esclusione di quelli relativi al moderatore e alla fase di commiato). Ciascun intervento rappresenta un caso, cui sono associate una serie di variabili di sfondo descrittive del campione, prima tra tutte, appunto, il ruolo professionale.
Metodo. La metodologia di analisi ha previsto un processo di codifica computer-assistito (Adu, 2019; Pagani, 2020) ispirato a un approccio abduttivo (Fereday, Muir-Cochrane, 2006), che ha coniugato lo schema derivante dalle domande-stimolo dei focus group (categorie di primo livello: informazioni contestuali e aspettative, caratteristiche del percorso formativo, collaborazione/confronto, esiti/impatti) con le evidenze emergenti dall'esplorazione diretta della base empirica (codici specifici, a maggior livello di dettaglio). Il corpus così codificato è stato esaminato mediante tecniche di text data mining .
Risultati. Le analisi sulla codifica dei focus group condotte in chiave comparativa tra DS e docenti non evidenziano grandi differenze riguardo all'articolazione tematica generale delle discussioni di gruppo, ossia alla distribuzione delle categorie di primo livello.
Guardando invece al livello più granulare dei codici in cui sono articolate le categorie, emergono differenze significative tra docenti e DS. Questi ultimi, infatti, rispetto ai docenti:

- offrono una più estensiva presentazione del proprio contesto scolastico e del lavoro autovalutativo ivi in essere, messi in relazione ad un maggiore approfondimento sulle aspettative sulla formazione;
- entrano meno sul tema dei commenti al percorso formativo (in particolare su contenuti e materiali, metodologie e tempi, questioni invece variamente dibattute dai docenti, anche con posizioni critiche);
- presentano maggiore consapevolezza dell'emersione di nuovi bisogni formativi in campo valutativo, di cui tener conto sia nella diffusione dei risultati del progetto VfS all'intera comunità scolastica (processo in qualche caso già avviato) sia nella programmazione di future attività di sviluppo professionale.

In sintesi, a fronte di una minore partecipazione dei DS alla formazione rispetto ai docenti (come emerge anche dai Learning Analytics delle piattaforme Moodle su cui è stata erogata), osserviamo una loro più o meno esplicita maggiore adesione rispetto a finalità, contenuti, modalità di lavoro e di organizzazione dei percorsi formativi. In relazione al ruolo rivestito, emergono inoltre la responsabilità dei DS nella predisposizione di attività formative sulla valutazione a vantaggio di tutto il personale e una lettura del progetto VfS in continuità evolutiva con le pratiche valutative della scuola e in coerenza con i bisogni formativi da questa profilati.
Cogliere queste differenze in base al ruolo consente di riorientare la formazione dei DS e dei docenti, predisponendo percorsi mirati in base alle responsabilità nell'ambito dei processi valutativi e di governance della scuola: da un lato si tratta di rafforzare le competenze dei DS, affinché possano condurre processi autovalutativi a livello di intera scuola e dall'altro di sostenere le competenze valutative e di lettura dei dati dei docenti ai fini del miglioramento, come d'altronde già teorizzato nella predisposizione della ricerca intervento VfS.

***Parole chiave*:** autovalutazione, competenze valutative, sviluppo professionale, Analisi testuale computer assistita, personale scolastico

Promuovere la costruzione di capacità valutative per il miglioramento della scuola

Marco Giganti – Emanuele Marcora

Introduzione. La centralità della valutazione nel paradigma dell'apprendimento è un tema ampiamente sviluppato in letteratura e trova particolare espressione nella valutazione formativa (Scriven, 1967; Bloom 1971; Black & William 1998; Weeden, Winter, & Broadfoot, 2009; Brown, Campione, Webb, & McGilly, 1992). Le potenzialità pedagogiche e gli effetti sociali di tale valutazione sono da tempo presi in considerazione anche dall'UNESCO e dal Consiglio d'Europa (CoE) i quali, durante la prima fase di diffusione del Covid-19, hanno ritenuto opportuno incentivarne l'impiego per sostenere il coinvolgimento degli studenti quindi il loro percorso di apprendimento (Engzell, Frey, & Verhagen, 2020; UNESCO 2020c, 2020d, 2020e; Hughes, 2020). Nella primavera 2020 i governi nazionali hanno deciso la chiusura degli istituti scolastici e il repentino passaggio alla DAD come misure per il contrasto dei contagi e per non interrompere le attività formative. Nella maggior parte dei casi i sistemi scolastici hanno adottato la DAD tramite piattaforme di e-learning o di videoconferenza (UNESCO, 2020a, 2020b). A tal proposito è opportuno riprendere la distinzione postulata da Hodges et al. (2020) tra la didattica a distanza online e l'insegnamento a distanza di emergenza (ERT). Quest'ultima è una modalità temporanea e alternativa di erogazione dell'istruzione in circostanze di crisi. L'obiettivo principale non è ricreare un ecosistema formativo ma fornire accesso temporaneo all'istruzione e ai supporti didattici.

Nella gestione di tale didattica, è stata centrale la professionalità docente, condotta da convinzioni e tramutata in prassi. Gli aspetti di maggiore problematicità emergenti dalla ricerca empirica (Richardson, 2002) riguardano il legame tra concezioni ed efficacia della formazione degli insegnanti (Balduzzi & Vannini, 2008). La letteratura indica due approcci per l'analisi delle convinzioni e delle credenze riferiti all'influsso l'uno dei fattori individuali, l'altro degli organizzativi. Secondo V. Richardson e P. Placier (2002) è opportuno integrarli poiché supportano il ricercatore nello studio delle modalità di azione delle esperienze personali sull'acquisizione delle conoscenze del docente durante la formazione iniziale e in servizio. I legami tra le concezioni degli insegnanti e l'efficacia della formazione docente sono questione complessa e postulano una formazione connessa alle pratiche di insegnamento (Balduzzi & Vannini, 2010). A tale scopo, l'analisi è ampliata agli studi inerenti al Teacher Change (Floden, 2002; Richardson, & Placier, 2002) per capire se i cambiamenti nelle convinzioni precedano o seguano quelli nelle prassi; oppure se le convinzioni e le prassi siano tra loro interagenti e sinergiche (Goffman, 1973; Peterman, 1993). Come affermano R. Chin e K.D. Benne (1969) da un lato vi sono approcci empirico-razionali vòlti a mostrare agli insegnanti l'esistenza di prassi efficaci, promuovere nuove consapevolezze dunque nuove convinzioni; dall'altro approcci normativo-rieducativi che esplicitano norme e valori socioculturali e pedagogici per sollecitare la riflessione collegiale dei docenti e orientarne le convinzioni e scelte d'azione.

Oggetto e ipotesi di ricerca. La ricerca si è svolta nel contesto lombardo – nello specifico nella città metropolitana di Milano – e ha coinvolto, tramite campionamento non probabilistico di volontari, tre istituti omnicomprensivi (dalla primaria alla secondaria di secondo grado). Gli obiettivi principali sono riferiti a tre differenti aree: teorico-concettuale per identificare se e quale relazione esista tra le convinzioni e le pratiche degli insegnanti sulla valutazione formativa nell'ERT; metodologica per analizzare e descrivere il contesto scolastico, indagare le convinzioni e le pratiche degli insegnanti sulla valutazione formativa, l'impegno e l'apprendimento degli studenti e l'ERT; trasformativa per coinvolgere dirigenti scolastici e insegnanti come partecipanti attivi alla ricerca e, al termine dell'analisi dati, progettare eventuali percorsi di formazione in relazione alle questioni emerse dalla ricerca. Sono state individuate tre domande generali che hanno guidato lo studio: qual è il contesto scolastico in cui gli insegnanti potrebbero aver utilizzato la valutazione formativa durante l'ERT? (RQ1); quali sono le convinzioni degli insegnanti e le dichiarazioni di prassi su valutazione formativa, impegno e apprendimento nel contesto ERT? Esiste una relazione? Di che tipo? (RQ2); in che modo il contesto scolastico è in relazione con le credenze e le dichiarazioni di pratica degli insegnanti? (RQ3). Dopo aver definito il problema e le domande di ricerca sono state formulate due ipotesi di ricerca generali: esiste una correlazione tra le convinzioni degli insegnanti e le dichiarazioni di pratica sulla VF, sull'apprendimento e sul coinvolgimento degli studenti nel contesto ERT (HpG1); il contesto scolastico è in relazione con le credenze e le dichiarazioni di pratica degli insegnanti (HpG2). La formulazione delle seguenti ipotesi specifiche di ricerca intende assumere precisione e concretezza rispetto alle generali: le convinzioni degli insegnanti sull'apprendimento sono in relazione con l'applicazione della VF in contesto di ERT (HpS1); le convinzioni degli insegnanti sull'impegno degli studenti sono in relazione con l'applicazione della VF in contesto di ERT (HpS2).

Dati utilizzati. Sono stati utilizzati dati provenienti dalle interviste semistrutturate con i Dirigenti Scolastici, dall'analisi dei documenti raccolti (PTOF, RAV, Atti di Indirizzo del DS, Circolari), da un questionario somministrato ai docenti degli istituti onnicomprensivi e dai focus group condotti con alcuni testimoni privilegiati. Nella ricerca in generale e nell'introduzione all'ultima fase in particolare sono stati utilizzati i dati INVALSI della rilevazione 2019 e della 2021 al fine di proporre un confronto e avviare riflessioni sull'andamento delle scuole soggetto di ricerca. A differenza degli altri raccolti, tali dati si caratterizzano per la loro natura standardizzata e per la loro provenienza esogena e non self-report, conferendo ulteriore validità all'intero impianto di studio.
Metodo. È stato condotto uno studio di caso multiplo sui tre istituti individuati vòlto a osservarne e descriverne il contesto, le convinzioni e le dichiarazioni di prassi dei docenti circa la valutazione formativa, l'apprendimento e il coinvolgimento degli studenti durante l'ERT attivato nel periodo critico della pandemia Covid-19, il rapporto tra queste ultime e il contesto. Nello specifico, sono state realizzate analisi quali-quantitative sui risultati emergenti dalle interviste semi-strutturate condotte con i dirigenti, dall'analisi documentale (Piano Triennale dell'Offerta Formativa, Rapporto di Auto Valutazione, circolari, atti di indirizzo ecc.), dal questionario somministrato ai docenti, dai focus group svolti con il Dirigente Scolastico, il Nucleo Interno di Valutazione e alcuni insegnanti selezionati per ordine scolastico.
Risultati. Al momento dell'invio del presente abstract sono state svolte le interviste semistrutturate con i dirigenti, somministrati i questionari e condotti i focus group con le persone indicate e sono state svolte le analisi quali-quantitative su tutti i dati raccolti.
In termini generali è possibile affermare che nei tre casi presi in considerazione esiste una correlazione e, talora, un rapporto causale tra le convinzioni e le dichiarazioni di pratica degli insegnanti circa la valutazione formativa e gli altri costrutti in parola nel contesto di ERT e alcune variabili socio-demografiche e contestuali. Nello specifico le convinzioni e le dichiarazioni di pratica circa la valutazione formativa sono correlate a quelle di apprendimento costruttivista, al coinvolgimento degli studenti e sono reputate coerenti e applicabili nel contesto ERT. Interessante notare che l'età e l'esperienza dei docenti sono fattore condizionante così come l'ordine di insegnamento e la situazione emergenziale. Anche l'istituto di appartenenza ha avuto effetto sulle convinzioni di valutazione formativa e di apprendimento: l'istituto numericamente più piccolo, identitariamente più forte con prassi di accompagnamento e di formazione dei docenti è stato determinante sulle medie di accordo. Anche la scuola primaria si è mostrata contesto favorevole per la valutazione formativa e per ciò che riguarda il coinvolgimento degli studenti e l'apprendimento costruttivista.
In tutte e tre le scuole la gestione della DDI è stata complessa ma è stata considerata occasione per innovare. Da più angoli visuali emerge che le convinzioni sono difficili da cambiare soprattutto se condizionate dall'esperienza vissuta. La formazione è reputata utile ma troppo distante dalla prassi, debole nella sua applicabilità e troppo ristretta nei tempi. Il contesto socio-economico del territorio e le caratteristiche della scuola sono state determinanti poiché dove vi è più disponibilità di risorse umane, strumentali ed economiche, dimensioni ridotte, relazioni più forti è stato possibile attivare maggiori processi di cambiamento e di innovazione che in altri ambiti più frammentati, meno coesi e più poveri di risorse, nonostante lo sforzo dei docenti e ancor più del Dirigente Scolastico.
Le ipotesi generali e specifiche formulate sono dunque verificate nei contesti presi in esame. I dati raccolti e le analisi effettuate confermano che il disegno individuato per condurre tale ricerca si è dimostrato adeguato poiché ha permesso di indagare a fondo specifici e delimitati contesti e la triangolazione degli strumenti e degli angoli visuali ne attestano la validità.

***Parole chiave*:** valutazione formativa, formazione docenti, didattica di emergenza da remoto, convinzioni, prassi

Valutazione di impatto di un corso di formazione sull'autovalutazione: primi risultati

Donatella Poliandri – Letizia Giampietro – Sara Manganelli

La letteratura internazionale evidenzia come le scuole abbiano capacità differenti nella predisposizione di percorsi di autovalutazione coerenti con gli obiettivi preposti, nella capacità di leggere e interpretare i dati e in quella di utilizzarli ai fini della predisposizione dei percorsi di miglioramento (Blok et. al.,2008). Per questo, lo sviluppo della cultura valutativa nei luoghi in cui si realizzano gli apprendimenti è assunto come un obiettivo strategico per l'evoluzione dei sistemi di istruzione a livello internazionale (OCSE, 2013;Giampietro et. al.,2016). Inoltre, negli studi sul miglioramento scolastico i processi collaborativi all'interno delle scuole e tra scuole sono considerati catalizzatori del cambiamento educativo (Huber & Poortman,2018). In questo scenario si colloca la ricerca-intervento Value for schools (VfS) (Giampietro e Romiti,2019), nell'ambito del progetto Valu.E Autovalutazione/Valutazione esperta, che ha come finalità quella di testare l'efficacia di modelli formativi a supporto delle attività di autovalutazione delle scuole così come delineate dal Sistema Nazionale di Valutazione (SNV). La ricerca-intervento VfS ha avuto una durata pluriennale: dopo una fase di predisposizione del quadro di riferimento e delle procedure amministrative, l'attività formativa con le scuole si è sviluppata in piena emergenza pandemica dalla primavera del 2020 alla fine del 2021. Le attività formative e di supporto sono state erogate da tre operatori economici individuati attraverso una procedura negoziale a evidenza pubblica. Le scuole partecipanti sono state selezionate attraverso una procedura di campionamento a due stadi stratificato; sono state campionate 15 scuole in ciascuna Macroarea (Nord, Centro e Sud), per un totale di 45. È stato inoltre individuato, secondo i medesimi criteri, un ulteriore campione di 45 scuole di "controllo". Per ciascuna scuola, hanno partecipato alla formazione il dirigente scolastico e i componenti del Nuclei di autovalutazione. Per rilevare l'impatto dell'intervento formativo sui partecipanti si è deciso di utilizzare un disegno di valutazione quasi sperimentale (cluster randomized trials, Raudenbush,1997), con un gruppo di scuole che ha ricevuto, come già detto, l'intervento e un gruppo di scuole di controllo. Ai soggetti individuati di ambedue i gruppi, di intervento e controllo, sono stati somministrati due questionari, ossia nell'autunno del 2020, immediatamente prima dell'avvio della formazione da parte degli Operatori economici e nell'autunno del 2021, al termine delle attività. In questo contributo si discute l'impatto dell'intervento formativo sui rispondenti al questionario, per quanto riguarda la percezione circa: 1)la funzione attribuita dell'autovalutazione; 2)l'atteggiamento verso la valutazione; 3)i comportamenti di aiuto tra i colleghi. In relazione a queste scale si riportano nel contributo l'intraclass correlation, che indica la quota di varianza del costrutto a livello di scuola; l'effetto, a livello scuola, del livello di partenza delle scuole sul costrutto (pre-test) sul livello finale (post-test); l'effetto, a livello scuola, dell'intervento formativo, al netto del livello di partenza delle scuole. I dati sono stati analizzati utilizzando l'approccio Multilevel Structural Equation Modeling (Multilevel SEM; e.g. Cho et al., 2015). Per ciascun costrutto rilevato è stato testato un modello considerando due livelli: un livello within-school e un livello between-schools. L'effetto dell'intervento è stato esaminato a livello di scuola (livello between-schools), tenendo sotto controllo l'effetto del livello al pre-test sul livello al post-test, sia a livello individuale (livello within school) che a livello di scuola (livello between-schools). Il campione è composto da 544 soggetti partecipanti al percorso formativo, che hanno risposto ad almeno una delle due rilevazioni previste e appartenevano a scuole in cui almeno 6 soggetti hanno partecipato alle rilevazioni (57).

La misura relativa alla Percezione dei partecipanti sulle funzioni dell'autovalutazione è stata sviluppata a partire dalla letteratura nazionale e internazionale sul tema (Poliandri et. al.,2019; Scheerens et. al.,2003). In totale, la scala si compone di 14 items su scala likert da 1 a 5 passi (1 = per nulla d'accordo, 5 = pienamente d'accordo) e che mirano a rilevare due funzioni dell'autovalutazione: a) conoscenza e sviluppo; b) rendicontazione.

La scala di Atteggiamento verso l'autovalutazione è stata elaborata da Vanhoof e colleghi (2009) in Belgio e adattata al contesto italiano in uno studio condotto da INVALSI (Poliandri et. al., 2019), finalizzato a comprendere le percezioni dei DS e dei componenti del nucleo di autovalutazione sul percorso di autovalutazione (Block et al.,2005). La scala è composta da 12 items posti su un continuum da 1 a 6 ed è suddivisa in due dimensioni: a)le finalità ; b)a sostenibilità del processo.

I comportamenti di aiuto sono considerati come quelli extra-ruolo e per i quali non è prevista una ricompensa al livello contrattuale (De Longis et. al.,2018). La scala è composta da 7 items su una scala Likert da 1 (mai) a 5 (sempre) ed è stata adottata in diversi studi dove ha mostrato buone caratteristiche

psicometriche e una buona affidabilità (per il contesto italiano si veda, ad esempio, Alessandri, Vecchione, Tisak, Deiana, Caria, & Caprara,2012).
Per quanto riguarda le funzioni dell'autovalutazione, a seguito dell'intervento formativo, si rileva un incremento sia della percezione della funzione di conoscenza e sviluppo dell'autovalutazione, sia della funzione di rendicontazione nel solo gruppo di scuole che hanno ricevuto l'intervento. I partecipanti al percorso formativo sembrerebbero aver maturato una maggiore consapevolezza delle funzioni dell'autovalutazione sia come strumento di conoscenza sia come strumento di learning; al contempo, nello stesso gruppo intervento, aumenta anche la consapevolezza sulla funzione di rendicontazione dell'autovalutazione, come strumento di diffusione dei risultati conseguiti alla propria comunità di riferimento.
Anche nel costrutto relativo ai comportamenti di aiuto tra colleghi si riscontra un effetto significativo dell'intervento formativo nel gruppo di scuole che hanno ricevuto l'intervento. Le metodologie formative hanno privilegiato infatti le modalità collaborative sia interne al gruppo in formazione, sia con i colleghi delle altre scuole. A seguito dell'intervento formativo questi comportamenti sono risultati aumentare di frequenza. Questo dato viene confermato anche da altri studi condotti sul medesimo campione di soggetti (Poliandri, 2022;Perazzolo, 2023).
L'atteggiamento nei confronti della valutazione invece non viene modificato a seguito della formazione sia per quanto riguarda le finalità percepite del percorso valutativo sia per quanto riguarda la sostenibilità di tali processi.

Parole chiave: Autovalutazione, formazione di capacità valutative, valutazione di impatto, docenti

Le piccole scuole per l'autovalutazione

Graziella Arazzi

INTRODUZIONE. Il contributo intende mettere in evidenza in quale misura le piccole scuole (plessi ridotti e lontani dal centro, pluriclassi, classi miste) – nella loro morfologia e nelle dinamiche che si snodano al loro interno – contribuiscano a rafforzare atteggiamenti e stili di autovalutazione all'interno degli Istituti comprensivi in cui sono inserite. INDIRE, con il "Movimento delle Piccole Scuole", ha suscitato trame di ricerca sulla natura di una forma organizzativa e gestionale (non solo didattica), che evidenzia la possibilità di sviluppo di culture e pratiche dell'autovalutazione diffusa, rese evidenti dai seguenti fattori: progettazione per gruppi; possesso di metodologie di ricerca attiva sui territori; uso di tempi discontinui nella docenza; costruzione di comunità educative, alimentate da reti informali con focus sulle strategie digitali; formazione dei docenti intesa come ricerca tra pari e sperimentazione di nuovi contesti professionali (cfr. G.R.J. Mangione, G. Cannella, L. Parigi, R. Bartolini, Comunità di memoria, comunità di futuro. Il valore della piccola scuola, Roma, Carocci editore, 2020). In tale contesto, tuttavia, fino ad oggi è risultata quasi assente la ricerca sugli aspetti valutativi e sul contributo che le micro-realtà scolastiche (strutture fluide, centri civici o hub formativi) possono fornire agli Istituti di appartenenza. Tuttavia, il fatto che INDIRE abbia formulato nel 2019 – all'interno del Repertorio nazionale delle professionalità per l'innovazione – la figura di tutor delle Piccole Scuole può segnalare l'esordio di un nuovo settore di ricerca, in cui le realtà indagate creano processi di miglioramento, non tanto superando fattori di criticità quanto invece riconoscendo la specificità di valori e punti di vista con cui si gioca l'autovalutazione. Il tutor, formatore e facilitatore, favorendo l'analisi dell'impatto delle innovazioni sperimentate (classi multi-età, multilivello, combinate), innescando rapporti tra plessi isolati e altre sedi, "partecipa ai processi di autovalutazione della scuola e si impegna a ridefinire il suo intervento in relazione al miglioramento dell'organizzazione della piccola scuola" (Documento programmatico INDIRE, 2019).
OGGETTO E IPOTESI DI RICERCA. La ricerca si configura nel territorio ligure e nasce dalla collaborazione tra Scuole Polo per la formazione e Ufficio Scolastico regionale. L'ipotesi di ricerca è che laddove il NIV coinvolga i docenti delle piccole scuole o comprenda al suo interno tali docenti si raggiungano i seguenti obiettivi: clima di condivisione e confronto; scambio reciproco sui temi dell'autovalutazione; maggior efficacia nel governare i processi auto-valutativi; costruzione di pratiche riflessive comuni ai vari gradi di scuola; ampliamento del pensiero critico sulle dinamiche dell'intera scuola; potenziamento della capacità di leggere i dati; individuazione di nuovi indicatori; creazione di strumenti per definire priorità e traguardi

in modo più comprensibile e coerente; percezione di bisogni formativi sulla comunicazione dell'autovalutazione e sulla negoziazione delle sue varie fasi. Alcune domande di ricerca:

- In che misura l'autovalutazione di Istituto tiene conto delle piccole scuole?
- In quale misura le piccole scuole promuovono le competenze valutative per il personale della scuola?
- Nelle piccole scuole quali approcci, modalità, strumenti esistono per il rafforzamento delle competenze auto-valutative?
- Vincoli e opportunità, interni ed esterni alla scuola;
- Ruolo delle reti;
- Nuove professionalità che si rendono necessarie nelle piccole scuole;
- Nuovi modelli di formazione per docenti e operatori nelle piccole scuole;
- Valutazione e miglioramento: spazi di approfondimento collaborativo con lo scopo di supportare i processi riflessivi (ad esempio, attraverso il peer to peer, gli ambienti di apprendimento virtuali, la creazione di reti con soggetti e agenzie del territorio).

I dati utilizzati si riferiscono a due attività:

1. un focus group – in modalità on line – dedicato a Istituti comprensivi includenti micro-realtà (pluriclassi, plessi lontani dal centro o in aree interne). Ai Dirigenti si è chiesto di coinvolgere nel tavolo di discussione un membro del NIV e un docente operante in una piccola classe. Gli istituti partecipanti sono stati 27. In 8 casi sono intervenuti anche gli stessi Dirigenti scolastici, con indicazione di forme di leadership distribuita;
2. analisi delle risposte a questionario di approfondimento somministrato in fase successiva.

METODO. Si elencano le metodologie seguite: tavolo di discussione tra pari; costruzione di questionario di approfondimento, seguendo alcuni indicatori di percorsi formativi del progetto ValuE for Schools. ALCUNI ESITI DAL FOCUS GROUP. Molti docenti delle piccole scuole, appartenenti anche al NIV, segnalano che la riflessione condivisa tra plessi centrale plessi periferici è senza dubbio occasione di miglioramento. Richiedono una formazione specifica sulle seguenti dimensioni: ✓ Data literacy; ✓ Capacità di riflettere e di argomentare meglio i giudizi; ✓ Capacità di individuare le priorità e i percorsi di miglioramento; ✓ Capacità di analizzare i dati e di rintracciare le connessioni tra i punti di debolezza della scuola e le priorità di azione. In genere nel nuovo ciclo 2022-2025 alcuni docenti di pluriclassi o plessi isolati sono stati coinvolti nella redazione del RAV e anche del PTOF. Possedendo una buona conoscenza di vincoli e opportunità del territorio, sono stati delegati a costruire questionari di percezione, rivolti a famiglie, enti locali o associazioni. La presenza di molti di loro in commissioni propedeutiche all'autovalutazione ha permesso di affinare l'interpretazione dei dati e di focalizzare le trame di miglioramento. Secondo alcuni membri del NIV – non docenti in piccole scuole – il coinvolgimento di queste ultime nei percorsi di riflessione per il cambiamento ha permesso di intercettare inediti bisogni valutativi, conducendo a riflettere sulla sperimentazione di strategie per raggiungere i traguardi di miglioramento. L'innesco di gruppi di confronto in presenza o a distanza ha fatto scaturire condivisione dei punti critici e degli snodi di sviluppo. Migliorate le competenze di ascolto attivo, collaborazione, empatia, con sensibile diminuzione di dinamiche competitive. Da consolidare il processo di rivisitazione tra pari nell'autovalutazione. Il momento della stesura del RAV è stato colto come la generazione di un potente link di coesione tra i vari plessi. Solo in alcuni casi si è riscontrata la presenza di una rete per l'autovalutazione, cui appartengono scuole e aziende locali, biblioteche. L'autovalutazione è percepita come "un mettersi in gioco, chiedere a chi ha più visione ed esperienza" ma nello stesso tempo delinea uno spazio in cui le pluriclassi trovano riconoscimento di un costante lavoro di mediazione, nel superamento di imprevisti, rischi, ostacoli. Tra le modalità di formazione sull'autovalutazione i docenti piccole scuole segnalano: collaborazione tra gradi diversi; peer learning e visiting; gruppi mobili e variabili con spazi di intersezione; momenti di co-progettazione con i portatori di interesse (oltre la logica dell'accountability.).

Parole chiave: piccole scuole, autovalutazione, reti educative, negoziazione, miglioramento

TEMA 4. STEREOTIPI DI GENERE

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: ELLEN CLAES

24 NOVEMBRE: 9.30 – 11.30 {SALA 2 – RICERCA 9}

Differenze di genere nelle valutazioni scolastiche: evidenze da RiminiInRete

Beatrice Franzolini – Filippo Albertini – Lorella Camporesi

Introduzione: Il grade gender gap si riferisce alla disparità nel rendimento scolastico tra studenti maschi e femmine nei diversi ambiti di conoscenza e livelli di istruzione. Nelle ultime decadi, questo fenomeno ha attirato l'attenzione di ricercatori, educatori e decisori politici, in quanto una quantificazione adeguata del grade gender gap permette di evidenziare non solo gli squilibri all'interno dei nostri sistemi educativi, ma anche conseguenze potenziali per gli individui e la società nel suo complesso. Questo studio ha l'obiettivo di quantificare ed analizzare il grade gender gap nelle scuole primarie e secondarie (di primo e secondo grado) della provincia di Rimini.

La letteratura scientifica volta alla misurazione e comprensione delle differenze di genere sia nelle valutazioni scolastiche che nei test standardizzati è in continua espansione. Riportiamo qui alcuni risultati chiave della letteratura più recente con lo scopo di inquadrare i risultati ottenuti in questa ricerca in un contesto più generale relativo all'andamento del grade gender gap in paesi industrializzati come l'Italia. Un primo risultato relativo al grade gender gap che emerge dalla letteratura è la variabilità di questo indicatore in diversi periodi storici e nei diversi paesi (si veda ad esempio il report PISA 2022). Tale risultato suggerisce come il gap possa essere ampiamente influenzato dal contesto culturale, sociale e/o economico in cui gli studenti si trovano e che quindi sia possibile identificare interventi e politiche volte alla riduzione del grade gender gap. Alcuni studi recenti riportano come le ragazze tendano ad avere valutazioni in media superiori e meno variabili rispetto ai ragazzi, con un vantaggio medio più contenuto nelle materie STEM (si veda, ad esempio, O'Dea et al., 2018, and Voyer & Voyer, 2014). Gender gap medi a favore delle studentesse sono in controtendenza rispetto al passato. Tuttavia, spesso, non sono confermati per le materie STEM, ad esempio il report 2022 del Programme for International Student Assessmen (PISA) dell'OECD, riporta "le ragazze ottengono risultati leggermente, seppur significativamente, migliori dei ragazzi nella lettura, mentre i ragazzi ottengono risultati leggermente, seppur significativamente, migliori delle ragazze nella matematica e nelle scienze."

Oggetto e obiettivi di ricerca: Gli obiettivi della presente indagine relativa alle differenze di genere nelle valutazioni scolastiche nella provincia di Rimini sono i seguenti: (1) identificare il grade gender gap nelle valutazioni medie di fine anno e nelle diverse materie, (2) studiare l'evoluzione del grade gender gap durante il percorso scolastico degli studenti a partire dalla scuola primaria attraverso la scuola secondaria di primo grado fino alla scuola secondaria di secondo grado, (3) indagare l'andamento temporale del grade gender gap confrontando i risultati di diverse coorti di studenti, (4) quantificare l'effetto della nazionalità degli studenti sul grade gender gap.

Dati utilizzati: I dati utilizzati per la presente indagine sono dati della piattaforma RiminiInRete (RIR). RIR è un progetto nato nel 2015 da un'idea di Lorella Camporesi e Roberta Badioli, dirigente e docente vicaria dell'Istituto Comprensivo Centro Storico di Rimini, per la creazione di un database finalizzato alla raccolta delle valutazioni periodiche e finali di tutte le istituzioni scolastiche statali della provincia di Rimini. L'obiettivo primario del progetto è di mettere a disposizione delle scuole i dati necessari per sviluppare studi longitudinali sui rendimenti degli studenti, offrendo la possibilità di verificare, attraverso analisi statistiche, l'efficacia del sistema valutativo, in particolare nel passaggio da un ordine di scuola all'altro, e l'incidenza delle modalità di valutazione sulla carriera degli studenti e sulla programmazione delle attività didattiche delle scuole. Per la creazione del database, si è quindi creata una rete tra tutte le istituzioni scolastiche, all'interno della quale è stato costituito un gruppo di progetto, formato da Filippo Albertini, Arianna Morri, Alessandra Fabbri, Elisabetta Mazzoli e Emanuele Lucarini e coordinato da Lorella Camporesi, che si è occupato della creazione del database, dell'organizzazione della raccolta dati (anche attraverso un'azione di sensibilizzazione e formazione tecnica per i docenti e il personale amministrativo coinvolto nel progetto) e della diffusione dei risultati delle ricerche realizzate dal gruppo di progetto stesso attraverso l'attivazione di varie collaborazioni con Enti e Università (Università di Bologna, Campus di

Rimini e di Cesena) e con ricercatori quali Camilla Giustiniani e Beatrice Franzolini, ma anche dalle singole scuole nell'ambito delle proprie attività di autovalutazione di Istituto. Nell'ambito del progetto sono state sviluppate ricerche su tematiche di interesse delle scuole, quali le attività di orientamento e la ricaduta della didattica a distanza. Attualmente il database di RIR comprende dati sulle valutazioni e le frequenze degli studenti frequentanti le scuole della provincia dalla scuola primaria alla secondaria di secondo grado, a partire dall'anno scolastico 2012-13 e dall'anno in corso sta avviando anche la raccolta dei consigli orientativi. Per l'analisi delle differenze di genere, il database di RIR costituisce una fonte particolarmente interessante in luce del suo carattere longitudinale che consente di seguire il percorso scolastico dello studente tra i diversi anni, consentendo di analizzare il grade gender gap e confrontarlo tra diverse coorti di studenti e in diversi momenti del percorso scolastico.
Il campione su cui è realizzato il presente studio è estratto dalla popolazione di studenti che hanno ricevuto almeno una valutazione di fine anno presso una scuola primaria o secondaria di primo grado nella provincia Rimini negli anni scolastici dal 2013-2014 al 2019-2020. Il numero di studenti considerato nella presente analisi è 2927, di cui 1540 (52.6%) maschi e 1387 (47.4%) femmine. Per ogni studente sono disponibili informazioni ripetute relative a più anni scolastici, fino ad un massimo di 7. Ogni studente entra nello studio quando riceve la prima valutazione presso una delle scuole primarie o secondarie di primo grado nella provincia di Rimini. La fine del periodo di follow-up può invece essere determinata da uno dei seguenti eventi: lo studente completa il secondo ciclo di studi, lo studente interrompe gli studi, lo studente si iscrive ad una scuola al di fuori della provincia di Rimini (dato censurato), lo studente non completa il secondo ciclo di studi entro l'anno scolastico 2019-2020 (dato censurato). Il periodo medio di follow-up per studente è di 3.94 anni. Poiché (ragionevolmente) l'iscrizione ad una scuola al di fuori della provincia e il non completamento degli studi entro l'anno 2019-2020 non sono associati a un particolare andamento delle valutazioni dello studente, non si ritiene che i dati censurati possano determinare distorsioni nei risultati.
Le variabili considerate sono (i) le valutazioni nei ambiti di Italiano, Inglese, Matematica, Matematica+Scienze e Comportamento, (ii) la media di fine anno, (iii) il genere come riportato sui documenti anagrafici, (iv) la nazionalità degli studenti (lo studente è classificato come straniero se nato in uno stato diverso dall'Italia o se alla nascita possedeva una cittadinanza non-italiana), (v) la classe frequentata e (vi) la coorte di appartenenza.
Metodo: I risultati sono ottenuti attraverso modelli lineari a effetti misti che permettono di valutare congiuntamente l'effetto del gender gap, della classe frequentata e dalla nazionalità dagli studenti, eventuali iterazioni tra le variabili precedenti e un effetto latente specifico per ogni studente.
Risultati: Le differenze medie di voto evidenziano un vantaggio delle ragazze in tutti gli ambiti, con un vantaggio più rilevante negli ambiti non-STEM considerati (Italiano e Inglese). In particolare, la media dei voti è in media più alta di 0.34 per le ragazze rispetto ai ragazzi e il voto in Italiano è in media più alto di 0.43 per le ragazze rispetto ai ragazzi. Mentre le differenze medie in Matematica e Matematica+Scienze sono di 0.21 e 0.25, sempre a favore delle ragazze. Il valore per le valutazioni in Inglese è 0.41. Per il Comportamento il differenziale tra femmine e maschi è il più elevato e pari a 0.62. Tutte e sei le differenze risultano statisticamente significative (p-value < 0.05). Restringendo l'analisi al 5% migliore degli studenti (identificati attraverso il parametro latente della regressione a effetti misti), i ragazzi ottengono risultati superiori in Matematica e Scienze, mentre il vantaggio delle ragazze diventa non significativo. Considerando il 5% peggiore degli studenti non si registra nessuna differenza di genere statisticamente significativa. Per la media dei voti e per gli ambiti di Matematica e Matematica+Scienze non c'è evidenza statistica di un trend nelle differenze di genere medie durante il percorso scolastico. Mentre per Italiano e Inglese si rileva un debole trend crescente durante la scuola secondaria di primo grado. Lo studio non evidenza differenze nelle gender gap tra le diverse coorti considerate o trend storici del fenomeno che non siano attribuibili alla naturale variabilità tra gli studenti. In fine, gli studenti stranieri ottengono voti più bassi rispetto agli studenti italiani, con differenze medie fino a quasi un voto in Italiano. Tuttavia, tali differenze non subiscono variazioni in base al genere dello studente.

***Parole chiave*:** valutazioni, divario di genere, voti, disuguaglianze

Una nuova scala per la valutazione dell'autoefficacia percepita nella gestione e l'uso di strumenti digitali: struttura psicometrica e invarianza di genere

Rosalba Ceravolo – Marta Desimoni – Michela Milioni

Introduzione. Nell' era contemporanea, i Governi e le istituzioni internazionali riconoscono come priorità strategica di sviluppo nel sostenere una cittadinanza attiva ed inclusiva il supportare e promuovere la capacità degli individui di accedere efficacemente ai dispositivi digitali per il lavoro, l'apprendimento e la vita sociale (per es., Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027). L'uso competente dei dispositivi digitali e dei servizi internet, conosciuti complessivamente come Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC), rappresenta un insieme fondamentale di competenze nella società contemporanea dalle prime fasi dello sviluppo e fino alla terza età (OECD, 2016; 2020). Nel contesto europeo, il Quadro per la competenza digitale dei cittadini (DigComp) presso la Commissione Europea definisce competenza digitale "…. L'uso competente, critico e responsabile delle, e l'impegno con, tecnologie digitali per l'apprendimento, al lavoro e per la partecipazione alla società. Essa è definita come una combinazione di conoscenza, competenze e attitudini." (Council Recommendation on Key Competences for Life-long Learning, 2018). Gli esperti di settore (Ayllón et al., 2020; Fraillon et al., 2019; Lorenceau et al., 2019; Rohatgi et al., 2016; van der Vlies, 2020; Xueliang & Jie, 2020) hanno cominciato a investigare quali aspetti hanno maggiore impatto sull'uso competente e orientato all'obiettivo delle TIC. D'altro canto, nella cornice della teoria social-cognitiva (Bandura, 1977), le convinzioni di auto-efficacia vengono riconosciute come i meccanismi più pervasivi e influenti sull'agenticità umana. In questo scenario un numero crescente di studi si è focalizzato sulle differenze di genere nelle convinzioni di autoefficacia personale nell'uso delle ICT (Hatlevik et al., 2018). Una metanalisi, recentemente pubblicata, sulle differenze di genere nelle attitudini e la motivazione verso le TIC riporta un vantaggio significativo e positivo dei maschi rispetto alle femmine (g = +0.18), suggerendo che i ragazzi riferiscono livelli di convinzioni di autoefficacia nell'uso delle TIC più elevati rispetto alle ragazze (Cai, Fan, & Du, 2017). Alcuni studi suggeriscono che le differenze di genere nelle convinzioni di autoefficacia relative alle TIC dipendono dal tipo di attività considerato. Per esempio, alcuni studi riportano che le ragazze hanno livelli più alti dei ragazzi nell'autoefficacia nell'uso di internet per comunicare, e più bassi livelli di autoefficacia nell'uso di internet per ricerca di informazioni (Tsai & Tsai, 2010; Vekiri, 2010). Inoltre, in uno studio condotto in Germania, Lorenz et al. (2014) hanno osservato livelli più alti di autoefficacia dei maschi rispetto alle femmine solo per gli aspetti più avanzati della literacy informatica, ma non in quelli di base. Guidati dalla teoria social-cognitiva (Bandura, 1987; 2006) e considerando la rilevanza dell'autoefficacia nell'uso delle TIC, l'eterogeneità delle competenze in gioco, e il potere delle convinzioni di autoefficacia nell'influenzare l'agenticità umana, ci siamo poste l'obiettivo di sviluppare una scala di autoefficacia nell'uso delle TIC negli studenti e nelle studentesse delle quinte classi della scuola secondaria di secondo grado. Inoltre, a partire dalla letteratura sulle differenze di genere in ambito di TIC, abbiamo testato l'invarianza di genere della nostra scala.

Oggetto e ipotesi. Il presente contributo propone una scala di autoefficacia nell'uso delle TIC a 19 item e ne valuta le proprietà psicometriche. La ICT Self-Efficacy scale valuta tre domini: le convinzioni di autoefficacia degli studenti nel gestire i contenuti Internet (per es.: "Quanto sei capace di capire se i contenuti online sono veri, aggiornati e completi?"); le convinzioni di autoefficacia degli studenti nel gestire aspetti tecnici di base nell'uso dei dispositivi digitali (per es.: "Quanto sei capace di creare o modificare un documento di testo?"); le convinzioni di autoefficacia degli studenti nel gestire aspetti tecnici avanzati nell'uso dei dispositivi digitali (per es.: "Quanto sei capace di creare o modificare una pagina web?"). Lo studio tiene conto anche di caratteristiche del campione, come classe e tipologia di scuola di appartenenza e genere. Ipotizziamo che alcune competenze nell'uso delle TIC anche se universalmente rilevanti per gli studenti e le studentesse possano rivelare un funzionamento differenziale in funzione del genere e della tipologia di scuola. Per la verifica delle nostre ipotesi abbiamo testato (a) la dimensionalità della scala (mediante analisi fattoriali esplorative e confermative) e (b) analisi dell'invarianza di genere e per tipologia di scuola.

Dati e metodo. Nell'anno scolastico 2021-2022 è stato reclutato un campione di 3511 studenti e studentesse per la somministrazione della campagna pretest INVALSI di matematica grado 13 somministrata via computer (computer based, CB). Il campione finale è di 3263 studenti, dei quali 1585 (48,6%) femmine, 1610 (49,3%) maschi e 68 (2,1%) studenti che non hanno fornito questa informazione. Gli studenti e le studentesse provenivano da diverse tipologie di scuola. Nello specifico: 1470 (45,1%) dai licei scientifici e tecnologici; 500 (15,3%) da istituti professionali e 1293 (39,6%) da altri licei. Al campione è stato inoltre somministrato un questionario su costrutti relativi alle TIC, comprensivo della nostra scala

sull'autoefficacia. In particolare, gli studenti hanno espresso un punteggio di autoefficacia percepita (da 1=per nulla capace a 5=completamente capace) su una scala composta da 19 quesiti riguardanti un'ampia gamma di attività da realizzare relativamente all'uso dei dispositivi informatici a nell'accedere alla rete Internet. La scala pone i quesiti in termini di capacità percepita ("quanto sei capace di…") e non di capacità "quanto sei capace di …" coerentemente alla teorizzazione originaria sulle convinzioni di autoefficacia e le relative line guida (Bandura, 2006).
Risultati. L'analisi preliminare delle statistiche descrittive dei 19 item della scala ha rilevato una distribuzione adeguata per ciascuno di essi sia nel sottocampione di calibrazione che in quello di validazione. Inizialmente, per testare la struttura fattoriale della nostra scala, è stata condotta un'analisi fattoriale esplorativa (EFA) col metodo delle componenti principali (PAF) e rotazione Promax. La "parallel analysis" ha identificato un modello a tre fattori (che spiegano complessivamente il 52,5% della varianza) come miglior modello. Le tre dimensioni identificate attraverso l'EFA riportano elevati indici di coerenza interna (Alpha di Cronbach >.80); le correlazioni tra le 3 dimensioni individuate sono tutte positive e statisticamente significative. Successivamente, abbiamo confrontato 3 modelli fattoriali alternativi mediante analisi fattoriale confermativa (CFA): una soluzione monofattoriale (con saturazione di tutti gli item su un unico fattore latente, M.1), una soluzione a tre fattori correlati come da EFA (M.2); un modello sovraordinato di secondo ordine con tre fattori di primo ordine (M.3). Il modello con il miglior adattamento identifica un fattore sovraordinato di autoefficacia nell'uso delle TIC, con tre fattori di primo ordine. Il primo fattore comprende item che analizzano la capacità riferita dallo studente di gestire e valutare i contenuti online, denominato "Gestione"; il secondo fattore comprende item che valutano la capacità percepita dallo studente di possedere competenze di base nell'utilizzo di dispositivi digitali, sia per attività individuali che di gruppo, denominato "Competenze Base"; infine, il terzo fattore comprende item che valutano la capacità riferita dallo studente di avere competenze avanzate nell'uso dei dispositivi digitali, definito "Competenze Avanzate". Dopo aver identificato una struttura fattoriale che ben si adattasse ai dati, abbiamo testato sia l'invarianza di genere e sia per tipologia di scuola della nostra misura. In particolare, è stata utilizzata la procedura suggerita da Rudnev, Lytkina, Davidov, Schmidt, Zick (2018). Per questa analisi, l'adattamento dei modelli "nidificati" è stato confrontato utilizzando il Delta CFI (Cheung & Rensvold, 2002), suggerito dalla letteratura nel caso di campioni di grandi dimensioni (Meade, Johnson e Braddy, 2008). L'invarianza delle saturazioni fattoriali per genere e tipologia di scuola è stata empiricamente confermata, sia per il fattore di secondo ordine che per quelli di primo ordine. Tuttavia, coerentemente con gli studi precedenti, i risultati sull'invarianza scalare hanno evidenziato alcuni degli item come non invarianti rispetto al genere.

***Parole chiave*:** tecnologie dell'informazione e della comunicazione, convinzioni di autoefficacia, genere, EFA, CFA, invarianza

Differenze di genere nei profili d'uso del computer e prestazioni a prove informatiche di matematica: un'applicazione dell'analisi delle classi latenti

Marta Desimoni – Donatella Papa – Cristina Lasorsa

Introduzione. Negli ultimi anni, numerosi studi hanno evidenziato l'importanza di indagare in modo approfondito l'accesso, l'uso e le abilità nell'uso delle tecnologie digitali dei giovani, superando il cosiddetto "mito dei nativi digitali" (per una rassegna, vedi Eynon, 2020). Inoltre, l'uso esteso dei dispositivi digitali durante l'era della pandemia di COVID-19 ha aumentato l'interesse per le disuguaglianze digitali tra gli studenti, nonché per l'effetto di tali disuguaglianze sugli apprendimenti scolastici. Per quanto riguarda le disuguaglianze digitali di genere, tuttavia, si osserva che la maggior parte della letteratura si è soffermata sull'età adulta (per una rassegna, vedi Robinson et al., 2015). Alcuni studi per adolescenti maschi e femmine hanno suggerito risultati analoghi a quelli riscontrati tra gli adulti (per una rassegna, vedi Tyers-Chowdhury & Binder, 2020), con un maggior uso delle tecnologie tra i maschi rispetto alle femmine e una maggiore propensione di questi ultimi ad avere un atteggiamento positivo rispetto alle tecnologie (Cai, Fan & Du, 2017). Tuttavia, alcuni studi suggeriscono che, almeno per quanto riguarda l'uso delle tecnologie, le differenze tra maschi e femmine sono diminuite nel corso degli anni (Gebhardt et al., 2019). Esse, inoltre, sembrano dipendere dal tipo di attività. Il recente Rapporto dell'indagine internazione ICILS 2018

(European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport, and Culture, 2020), per esempio, ha evidenziato un maggior uso delle tecnologie per attività legate alla scuola nelle studentesse, rispetto agli studenti maschi, seppure con differenze tra i Paesi. Data l'importanza di delineare un quadro più dettagliato delle disuguaglianze di genere legate all'uso delle tecnologie negli adolescenti, il presente studio ha applicato l'approccio dell'analisi delle classi latenti per individuare "tipologie" di utilizzatori delle tecnologie digitali tra gli studenti in Italia, poco prima dell'epidemia di COVID-19. Inoltre, lo studio si propone di approfondire le relazioni tra genere, gli eventuali profili d'uso del computer e la prestazione a prove di matematica somministrate tramite computer. I dati internazionali suggeriscono che l'Italia è uno dei Paesi in cui si osservano anche in tempi recenti differenze di genere nella matematica non trascurabili (Contini et al., 2017; OECD, 2021). La relazione tra genere, uso delle tecnologie digitali e apprendimenti è invece a oggi ancora poco esplorata.
Obiettivo. Lo studio si propone di esplorare l'eterogeneità nell'uso del computer al di fuori dell'orario scolastico tra gli adolescenti e le adolescenti in Italia, circa un anno prima della pandemia di COVID-19. In particolare, lo studio si focalizza sulle seguenti domande di ricerca:
RQ1. è possibile individuare profili d'uso del computer differenti tra gli studenti dell'ultimo anno della scuola secondaria di primo grado, in base al tempo trascorso al computer e all'attività effettivamente svolta con esso al di fuori dell'orario scolastico?
RQ2. Il genere degli studenti predice il profilo d'uso del computer?
RQ3. Il profilo d'uso del computer è associato alla prestazione a prove su computer di matematica, anche dopo aver considerato l'eventuale effetto diretto del genere (e delle altre variabili sociodemografiche) sulla matematica?
Metodo. I partecipanti dello studio sono 1155 studenti (49,5% femmine e 50,3% maschi; dati mancanti per genere= 2; 12,6% di studenti con background immigratorio) frequentanti l'ultimo anno della scuola secondaria di primo grado in Italia (Nord-Ovest = 19,3%; Nord-Est = 18,5%; Centro = 30,2%; Sud = 31,9%). Tutti gli studenti hanno partecipato al pretest 2019 delle Rilevazioni Nazionali INVALSI, svoltosi al termine dell'anno scolastico. I test di matematica sono stati somministrati a tutti gli studenti di un campione rappresentativo di classi (due classi per scuola; n classi = 72). Agli studenti sono state assegnate in modo casuale cinque forme del test di matematica, insieme a un breve questionario sull'utilizzo del computer (desktop/laptop/tablet pc). I test di matematica e il questionario sono stati somministrati su computer nelle scuole, alla presenza di un osservatore esterno. Tutti i dati sono stati raccolti e conservati in forma anonima.
Risultati. L'analisi delle classi latenti (LCA) con indicatori a metrica mista è stata applicata per esplorare la presenza e la natura delle sottopopolazioni di utenti del computer tra gli adolescenti. Gli indicatori dell'LCA sono costituiti dagli item del questionario sulle attività e frequenza d'uso del computer al di fuori dell'orario scolastico. Per determinare la soluzione migliore sono stati valutati gli indici di adattamento relativi, l'entropia e l'interpretabilità della soluzione ottimale proposta. Sono stati eseguiti anche testi formali di confronto tra modelli nidificati. È stato quindi utilizzato un approccio VAM in tre fasi (Asparow & Muthén, 2014; McLarnon & O'Neall, 2018) per testare modelli ausiliari sulle associazioni tra la variabile di classe latente categoriale, il genere e le prestazioni alle prove di matematica su computer. I risultati sono coerenti con l'ipotesi che gli studenti dell'ultimo anno di scuola secondaria di primo grado non costituissero una popolazione omogenea rispetto all'uso del computer al di fuori dell'orario scolastico. Il genere degli studenti è risultato essere un predittore della probabilità di appartenere a una data classe latente che, a sua volta, è un predittore delle prestazioni alle prove di matematica somministrate tramite computer, anche al netto dell'effetto diretto del genere e delle altre variabili socio-demografiche sulla matematica.

***Parole chiave*:** genere, analisi delle classi latenti, valutazione basata su computer

Partire con il piede giusto: il potere predittivo dei test INVALSI di matematica sulla carriera universitaria in ambito STEM, secondo il genere

Patrizia Falzetti – Patrizia Giannantoni

QUADRO CONTESTUALE. Un grande interesse negli ultimi anni è stato dedicato alle discipline STEM, per la crescente domanda di lavoro e i salari più elevati associati a questo campo di studi. In questa prospettiva particolare attenzione è stata rivolta alle differenze di genere negli studi STEM, che rappresentano una delle cause del crescente divario di genere nelle opportunità di carriera lavorativa e di vita. I dati sulla situazione italiana mostrano una diversa composizione per genere all'Università: tra i laureati STEM la componente maschile è più alta, raggiungendo il 59%, degli studenti mentre tra i laureati non STEM prevalgono le donne (sono quasi due su tre) (fonte: Almalaurea). In un precedente lavoro presentato al Seminario INVALSI 2022 gli autori hanno indagato l'impatto delle prestazioni al test INVALSI in Matematica per gli studenti dell'ultimo anno della scuola secondaria di secondo grado (cosiddetto grado 13) sulla propensione ad iscriversi a un corso STEM all'Università l'anno successivo. I risultati hanno mostrato che c'era un'importante influenza dello status culturale della famiglia, misurato dal livello di istruzione delle madri, e un'influenza sia dei voti degli insegnanti che delle prestazioni al test INVALSI in matematica, con un impatto leggermente maggiore del primo, sulla probabilità di scegliere un corso di studi altamente scientifico all'università.

Tuttavia, la carriera accademica ed eventualmente il conseguimento della laurea finale sono un risultato molto rilevante da considerare in termini di successo in un percorso STEM per gli studenti. Pertanto, con questo contributo abbiamo deciso di fare un ulteriore passo avanti e di analizzare non solo le iscrizioni, ma la carriera universitaria degli studenti, predetta dagli esiti alle Prove nazionali INVALSI, sempre in un'ottica di genere.

OBIETTIVI. L'obiettivo di questo contributo è quello di approfondire lo studio dei fattori che predicono una positiva carriera nelle STEM, guardando più al successo universitario in termini di esami e crediti acquisiti, piuttosto che alla semplice iscrizione ai corsi universitari. Alcune domande di interesse sono: le competenze matematiche conseguite al liceo contano in modo diverso per una carriera altamente scientifica di ragazzi e ragazze? A parità di competenze matematiche, quanto sono importanti i fattori di contesto, come il background socio-economico della famiglia di provenienza, e/o la valutazione da parte dei docenti, il paese di origine, nel procedere in un percorso STEM all'università? Una volta inserite nei corsi STEM all'Università le ragazze hanno un rendimento pari a quello dei colleghi maschi o anche superiore?

DATI. Abbiamo utilizzato come base di analisi il dataset originale già creato ad hoc per la fase precedente di questo progetto di ricerca, ovvero un dataset costruito sulla combinazione di diverse fonti di dati: MIM (Ministero dell'Istruzione e del Merito), Registro Universitario degli Studenti e dati INVALSI (Istituto Nazionale di Valutazione del Sistema Educativo e Formativo). Questa fonte di dati combinata ci permetterà di seguire diverse coorti di studenti in una prospettiva longitudinale che copre diversi gradi scolastici (dati INVALSI), con un arricchimento di informazioni provenienti dai dati del Ministero, ed è infine collegata alle iscrizioni universitarie e al numero di crediti formativi ottenuti per ogni anno di corso universitario.

Si lavorerà quindi su dati relativi alle prestazioni degli studenti sia universitarie nei corsi STEM, sia pregresse durante tutta la carriera scolastica, unite alle informazioni sul background familiare dello studente (es. livello di istruzione dei genitori, stato socio-economico della famiglia, paese di origine, lingua parlata a casa).

Inoltre, i dati saranno disponibili a livello universitario e con una classificazione dei corsi molto specifica, che può essere ricodificata in una variabile binaria (STEM / non STEM).

METODI. Le analisi sull'evoluzione della carriera degli studenti in percorsi scientifici saranno condotte esaminando le somiglianze e le differenze tra ragazzi e ragazze nella velocità di progresso nel corso di studi e nel voto medio che ottengono nei corsi scientifici.

Studi più approfonditi saranno orientati su analisi di regressione e all'analisi di sopravvivenza.

Da un lato, i modelli di regressione consentono di stimare il peso dei vari fattori nel determinare la progressione nella carriera universitaria, misurata in termini di crediti acquisiti.

Avendo un ampio set di caratteristiche socio-demografiche e contestuali sarà possibile stimare l'impatto delle diverse caratteristiche socio-demografiche e scolastiche sulla velocità e sul successo nella progressione attraverso la carriera universitaria per ragazzi e ragazze, mantenendo come variabile chiave quella delle "abilità matematiche" misurate come variabile continua (punteggio WLE) o come variabile categoriale in base ai livelli di punteggio WLE (scala ordinale da 1 a 5) durante il test di livello INVALSI 13.

D'altra parte, l'analisi della sopravvivenza, potrebbe migliorare la comprensione dei fattori promotori delle STEM, evidenziando le caratteristiche di quegli studenti che sopravvivono rispetto a quelli che abbandonano gli studi. Di grande interesse sarebbe a questo punto, osservare se la carriera scientifica per ragazzi e ragazze presenta differenze significative nel suo procedere negli anni.
RISULTATI ATTESI. Dopo aver fornito una prima analisi descrittiva delle differenze di genere nel rendimento accademico e nelle scelte universitarie, con questo contributo ci proponiamo di approfondire le caratteristiche degli studenti che hanno più successo in una disciplina STEM all'Università, mantenendo costante l'interesse di genere nelle analisi. Intendiamo utilizzare modelli di regressione, per studiare l'impatto di diversi fattori, sia individuali che contestuali, sul successo universitario nelle discipline STEM. In particolare, si intende stimare il peso delle competenze matematiche, che si assume abbiano un'influenza prevedibile e fondata sulla scelta dell'orientamento accademico, rispetto al peso dei fattori "sociali" che invece abbassano la propensione delle ragazze verso i percorsi universitari più scientifico-tecnologici.
I risultati precedenti hanno mostrato che le abilità matematiche sono un importante predittore della scelta dei percorsi STEM (gli studenti con prestazioni matematiche molto elevate, cioè il livello 5, durante l'ultimo anno di scuola superiore hanno una probabilità 5 volte maggiore di iscriversi a un diploma universitario STEM rispetto agli studenti che hanno raggiunto solo il livello più basso al test INVELSI, livello 1.
È quindi fondamentale approfondire come, a livello personale, tutti questi fattori contestuali (famiglia e scuola come agenti principali) e fattori personali (competenze accademiche e non accademiche) plasmino la probabilità di successo nella carriera universitaria per gli studenti che hanno scelto una laurea STEM, e in particolare per le ragazze.

***Parole chiave*:** STEM, disuguaglianze di genere, matematica, università, fattori predittivi

L'influenza dei modelli materni e degli insegnanti sulle differenze di genere nei risultati di matematica

Alice Bertoletti – Marta Cannistrà – Mara Soncin

L'Italia è il Paese che presenta uno dei divari di genere nei risultati di matematica più ampi in Europa, con i ragazzi che ottengono risultati significativamente più alti rispetto alle loro compagne (Contini et al., 2017). Questo divario negativo delle ragazze in matematica solleva una particolare attenzione, in quanto spesso influenza le loro scelte di carriera, con le studentesse che sono meno propense a optare per carriere STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) (Cheryan et al., 2017; Stoet & Geary, 2018). Pertanto, l'ineguaglianza di genere nei risultati scolastici rimane una questione critica si lega strettamente alla rappresentanza limitata delle donne in alcuni settori del mercato del lavoro, alle disparità salariali e alla persistenza degli stereotipi di genere nelle scelte professionali (Weiner et al., 2010).
I dati provenienti da INVALSI (Comitato Nazionale di Valutazione del Sistema Educativo) indicano che questo gender gap in matematica diventa più pronunciato man mano che gli studenti italiani avanzano nel sistema educativo. In particolare, un divario di genere diventa evidente a partire dalla classe quinta, dove i ragazzi ottengono un punteggio medio di 199 rispetto alle ragazze che ottengono una media di 186 (vedi INVALSI, 2021). Questa diseguaglianza si amplifica ulteriormente a oltre 6 punti quanto gli studenti frequentano la terza media (vedi INVALSI, 2021).
Il nostro studio affronta tale problematica concentrandosi specificamente sull'influenza dei modelli femminili nel spiegare, e mitigare, il divario di genere nei risultati scolastici in matematica. Dalla letteratura emerge, infatti, come questi modelli possano ispirare gli studenti a superare gli stereotipi di genere e intraprendere carriere nelle discipline STEM. In particolare, due tipologie principali di modelli vengono comunemente discussi: i modello fornito dai genitori e quello dato dagli insegnanti (De Gendre et al., 2023). Per esempio, ricerche precedenti suggeriscono che la professione della madre possa influire positivamente sul rendimento accademico degli studenti universitari, in particolare delle femmine (Hussain, 2022). Inoltre, i figli di madri istruite tendono a mostrare migliori performance accademiche, rispetto a quelli le cui madri livelli di istruzione inferiori (Awan, 2015). Riguardo al ruolo fornito dagli insegnanti, la letteratura si concentra sull'effetto di avere un insegnanti con lo stesso sesso sui rendimenti scolastici degli studenti. Una recente meta-analisi condotta da De Gendre et al. (2023), che copre 90 paesi nel mondo, dimostra che

esiste un effetto piccolo ma positivo degli insegnanti dello stesso sesso sul rendimento degli studenti (0,03 SD). Inoltre, è interessante notare che gli effetti sono più significativi nei paesi con divari di genere più ampi. Questo articolo si propone di indagare l'influenza sia dei modelli di ruolo materni che degli insegnanti sul rendimento degli studenti, con un focus particolare sui punteggi dei test di matematica standardizzati delle studentesse in Italia. Pertanto, l'articolo cerca di fare luce su un possibile meccanismo che alimenta il divario di genere nelle performance di matematica lungo il percorso educativo degli studenti.
In particolare, lo studio affronta le seguenti domande di ricerca:

- Come i modelli materni e degli insegnanti influisce i punteggi dei test di matematica standardizzati delle studentesse in Italia?
- Come variano questi effetti tra diverse classi e regioni?

Lo studio si basa un'analisi longitudinale dei dati INVALSI, coprendo il periodo dall'anno scolastico 2012/13 fino al 2018/19. Abbiamo escluso i dati a partire dal 2020/21 per evitare di confondere l'effetto di interesse con quello dovuto alla pandemia COVID-19.
L'analisi esamina i dati degli studenti delle classi 2, 5, 8 e 10. Ciò ci permette di seguire la stessa coorte di studenti lungo tutto il loro percorso educativo, dall'età di circa 7 anni fino a circa 15 anni. Questo ampio arco temporale ci consente di ottenere risultati interessanti sull'evolversi dell'impatto dei modelli di ruolo sul rendimento scolastico in diverse fasi dell'istruzione. La letteratura esistente suggerisce che l'influenza del ruolo materno come modello potrebbe diminuire man mano che gli studenti avanzano nel loro percorso educativo. Al contrario, è probabile che l'importanza del modello degli insegnanti possa seguire una tendenza opposta, diventando sempre più rilevante man mano che gli studenti raggiungono livelli di istruzione più elevati. La dimensione longitudinale dei dati costituisce un importante contributo della ricerca. Questa prospettiva diacronica di solito non è realizzabile negli studi disponibili in letteratura che spesso si basano su valutazioni internazionali su larga scala incentrate su coorti di studenti di età specifica (come PISA, TIMSS e PIRLS).
Dato che intendiamo esplorare l'effetto del modelli femminili sul rendimento matematico delle ragazze, confrontiamo le performance delle studentesse (il gruppo di interesse) con quelle dei loro compagni maschi (gruppo di controllo). Successivamente, per migliorare la comparabilità tra questi due gruppi, utilizziamo pesi calcolati con un propensity score matching che si basa sulle caratteristiche chiave degli studenti.
L'analisi adotta un framework multi-livello che tiene conto della struttura gerarchica dei dati, con gli studenti considerati come parte di una scuola, e le scuole come parte di specifica regione. Questa strategia analitica consente di esaminare l'eterogeneità regionale negli effetti in esame, il che è particolarmente importante data la significativa differenza che esiste tra le aree geografiche italiane. Infatti, esistono numerose evidenze empiriche che dimostrano che gli studenti del nord ottengono risultati significativamente migliori rispetto a quelli iscritti nelle scuole del sud (vedi, ad esempio, INVALSI, 2021; e Bratti et al., 2007).
Sulla base dei dati INVALSI, l'influenza del modello materno viene valutato prendendo in considerazione sia l'occupazione che il livello di istruzione della madre. Il modello fornito dagli insegnanti viene invece catturato considerando, in primis, il genere degli insegnanti e, in secondo luogo, le loro qualifiche educative. L'esame dell'impatto congiunto dei modelli fornito dagli insegnanti e dalle madri rappresenta uno dei principali contributi di questo paper.
I risultati offrono preziose informazioni utili a mitigare il divario di genere in matematica e promuovere l'uguaglianza nelle opportunità educative e occupazionali. La ricerca sottolinea il potenziale dei modelli genitoriali e degli insegnanti come strumento politico per ridurre le disuguaglianze educative, enfatizzando la necessità di interventi mirati per favorire un maggior coinvolgimento delle studentesse nei settori STEM.

Parole chiave**:** modello di ruolo, divario di genere, matematica, punteggi dei test standardizzati

TEMA 3. VALUTAZIONI INTERNAZIONALI SU LARGA SCALA (ILSA): METODI E RISULTATI

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: ERNESTO TREVIÑO

24 NOVEMBRE: 9.30 – 11.30 {SALA 3 – RICERCA 10}

Quando quasi tutte le domande ricevono una risposta affermativa: Risposte estreme o classi sostanziali?

David Torres Irribarra – Diego Carrasco

Introduzione. Le norme di cittadinanza presenti nell'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) sono norme sociali ingiuntive (Torres Irribarra & Carrasco, 2021; Cialdini, Kallgren, & Reno, 1991). Ciò include norme come votare, obbedire alla legge, lavorare sodo, impegnarsi in discussioni politiche tra le altre. Le norme ingiuntive descrivono ciò che le persone dovrebbero fare in contrasto con le norme descrittive (ciò che le persone tendono a fare) (Cialdini & Goldstein, 2004). L'approvazione delle norme sulla cittadinanza è rilevante perché prevede la probabilità che gli studenti votino, partecipino alle proteste e rispettino la legge (Gerber & Rogers, 2009; Köbis, Van Prooijen, Righetti, & Van Lange, 2015; Rees & Bamberg, 2014; Wenzel, 2005).

Precedenti studi sull'approvazione delle norme di cittadinanza (Hooghe & Oser, 2015; Hooghe et al., 2016) hanno proposto l'uso di modelli di classe latente 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 impegnata.

Sulla base del lavoro di Hooghe e colleghi (Hooghe & Oser, 2015; Oser & Hooghe, 2013) e della letteratura sui modelli di classe latente per gruppi multipli (Kankaraš & Vermunt, 2015; Kankaraš, Vermunt, & Moors, 2011; Masyn, 2017) discutiamo quale specifica del modello di classe latente è più adatta per un approccio comparativo. Abbiamo identificato due limiti della ricerca precedente. Il primo consiste nell'uso di modelli di classi latenti eterogenee, che affermiamo non forniscono gruppi latenti comparabili tra paesi (vedi Torres-Irribarra & Carrasco, 2021). La seconda limitazione degli approcci precedenti è la sua limitata capacità di distinguere i sostenitori di norme estreme dagli stili di risposta estremi (ad esempio, Hooghe, Oser, Marien, p123). Questa seconda limitazione è importante, in quanto vincola l'interpretazione sostanziale dei gruppi non osservati che presentano la maggiore variazione tra il 1999, il 2009 e il 2016 dei turni ICCS (Oser et al., 2022).

Il presente studio offre un nuovo approccio, coerente con l'uso di modelli di classe latente, per differenziare sostenitori estremi sostanziali, da stili di risposta estremi.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Nel presente studio il nostro obiettivo è quello di 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 dell'International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) 2016. Questo studio ha ottenuto risposte da un campione rappresentativo di studenti di terza media (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 in merito all'adesione a diverse norme di cittadinanza, utilizzando una scala di tipo Likert a quattro punti, con le opzioni di risposta di "Molto importante", "Abbastanza importante", "Non molto importante" e "Per niente importante". Esempi di questi indicatori sono "Obbedire sempre alla legge", "Votare a ogni elezione nazionale", "Lavorare sodo", "Unirsi 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 & 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 & 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 utilizzato un approccio basato su modello, per cercare di separare gli intervistati che avrebbero maggiori probabilità di essere sospettati come estremisti dagli intervistati che semplicemente approvano tutte o la maggior parte delle norme sulla cittadinanza. Per fare ciò, specifichiamo due classi latenti estreme per catturare i risponditori estremi, mentre competiamo con il nostro modello precedentemente adattato con cinque classi latenti. I modelli adattati non sono classi latenti esplorative, ma modelli di classe latente confermativi. Tutte le stime sono state prodotte utilizzando il software Latent Gold 4.5 (Vermunt & Magidson, 2013), tenendo conto della progettazione del sondaggio dello studio e utilizzando la linearizzazione della serie Taylor per la stima dell'errore standard (Asparouhov & Muthén, 2010; Stapleton, 2013).
Risultati. I nostri risultati consentono di dimostrare che il nostro modello originariamente adattato con cinque classi latenti (Torres-Irribarra e Carrasco, 2021) manca di studenti classificati tra lo 0,06% e il 3,01% secondo il metodo presentato, ben al di sotto di un errore di misurazione nominale (5%).
Confrontiamo il presente approccio con altri indici disponibili in letteratura sviluppati per identificare stili di risposta estremi e risposte negligenti. Riteniamo che l'approccio basato su modelli che utilizza modelli di classe latente di conferma sia uno strumento praticabile per raccogliere prove riguardanti la presenza di modelli di risposta estremi, consentendo al contempo l'interpretazione sostanziale di sostenitori estremi nell'approvazione delle norme di cittadinanza. Ci auguriamo che il presente studio offra un ulteriore utile strumento per lo studio di modelli di risposta altamente distorti, presenti in misure non cognitive.

***Parole chiave*:** classi latenti, stili di risposta, psicometria

Implicazioni dei risultati ILSA per le riforme del curriculum di cittadinanza

Citlalli Sanchez-Alvarez

I risultati dello studio internazionale ICCS (International Civic and Citizenship Education Study) del 2016 hanno svolto un ruolo fondamentale nel fornire indicazioni preziose per rafforzare l'ultima proposta di riforma del curriculum in Messico. Questi risultati hanno offerto un'importante opportunità ai responsabili delle politiche di incorporare le principali scoperte legate all'equità, alla qualità, all'inclusione e a un approccio umanistico, che sono elementi fondamentali del modello educativo attuale. Questa proposta si propone di contribuire al dibattito sulle riforme del curriculum di cittadinanza descrivendo come alcuni dei risultati dello studio ICCS del 2016 abbiano influenzato il modello educativo attuale e l'ultima riforma del curriculum in Messico. Inoltre, le implicazioni di questo lavoro mirano a stimolare una discussione su come i responsabili delle politiche in altri paesi, come l'Italia, possano utilizzare i dati derivati dall'ILSA per sviluppare ulteriormente e migliorare le loro riforme del curriculum.
Questa proposta si propone di analizzare le implicazioni dei risultati ILSA, concentrandosi in particolare sul ciclo ICCS del 2016, per le riforme del curriculum di cittadinanza. Esaminando l'influenza di questi risultati sul modello educativo attuale e sulla riforma del curriculum in Messico, l'obiettivo è fornire spunti sugli vantaggi e le sfide nell'utilizzo dei dati derivati dall'ILSA per informare le politiche e lo sviluppo del curriculum.
L'analisi si basa sui risultati ottenuti dal ciclo ICCS del 2016, che ha valutato le conoscenze civiche, le attitudini e il coinvolgimento degli studenti di seconda media in Messico. Il campione nazionale comprendeva 5.526 studenti e 1.918 insegnanti provenienti da 213 scuole, rappresentando una vasta gamma di contesti educativi. Lo studio ha raccolto dati su vari aspetti dell'educazione civica, inclusa la percezione degli studenti dello Stato e delle sue istituzioni, la convivenza pacifica, la coesione sociale, la diversità e le attitudini nei confronti dei valori civici.
L'utilizzo dei risultati derivati da valutazioni su larga scala rappresenta una sfida nell'ambito dell'assessment educativo. Tuttavia, queste valutazioni forniscono informazioni valide e affidabili che

consentono decisioni basate sull'evidenza. Questa presentazione rifletterà su come i risultati del ciclo ICCS del 2016 abbiano svolto un ruolo significativo nella definizione del piano educativo attuale e dei suoi programmi di studio, tenendo conto degli obiettivi del governo attuale in termini di equità, inclusione, qualità e approccio umanistico.

Tra i vari risultati, lo studio ha rivelato che il 47% degli studenti considerava neutrale il fatto che una singola azienda o il governo possedessero tutti i giornali di un paese. Questo dato suggerisce una percezione limitata dell'importanza della libertà di espressione nei media, del pluralismo e del diritto di accesso alle informazioni, che sono componenti fondamentali delle società democratiche (INEE, 2018). Contestualizzare queste informazioni all'interno del quadro di una riforma del curriculum richiede una revisione completa, che includa aspetti come i contenuti curricolari, il contesto scolastico e le caratteristiche dell'insegnamento. Rafforzare gli aspetti legati all'importanza della libera espressione all'interno delle democrazie diventa cruciale in tali scenari.

Durante il processo di valutazione del design curricolare per l'educazione civica, è emerso un dato rilevante: la maggior parte delle questioni legate all'educazione civica era limitata alla materia "Educazione Civica e di Cittadinanza", nonostante il modello educativo affermasse che i principi fondamentali di cittadinanza dovessero permeare tutte le materie (INEE, 2019). Questi risultati, combinati con i risultati dell'ICCS, hanno evidenziato una rilevante incongruenza curricolare e hanno offerto l'opportunità di rafforzare punti specifici che influenzano l'educazione civica e di cittadinanza.

L'educazione alla cittadinanza in Messico è un fenomeno in continua evoluzione, che può essere affrontato da due prospettive: l'educazione ricevuta a scuola e le conoscenze acquisite dal contesto circostante. L'ultimo cambiamento è avvenuto nell'ambito del Modello Educativo per l'Istruzione Obbligatoria del 2017, che pone la formazione dei cittadini come obiettivo centrale dell'istruzione obbligatoria. Tuttavia, come accennato in precedenza, è attualmente in corso una nuova revisione basata sui principi educativi dell'amministrazione attuale (2019-2024).

La partecipazione del Messico allo studio internazionale ICCS (International Civic and Citizenship Education Study) è iniziata nel 2009, quando il Ministero dell'Educazione Pubblica (SEP) ha avviato gli sforzi per partecipare a uno studio internazionale volto a esplorare come i paesi preparano i propri studenti a diventare cittadini consapevoli e impegnati. Nel 2016, il Messico ha partecipato per la seconda volta, con un campione nazionale composto da 5.526 studenti e 1.918 insegnanti provenienti da 213 scuole. L'ICCS mira a valutare la preparazione dei giovani nel svolgere il loro ruolo di cittadini nel XXI secolo, affrontando le sfide dell'educazione giovanile in un contesto in continua evoluzione legato alla democrazia e alla partecipazione civica.

I riferimenti metodologici degli studi ICCS del 2009 e del 2016 sono stati ampiamente utilizzati, superando l'utilizzo dei dati a fini di ricerca. Tuttavia, non sono stati effettuati sforzi sistematici in tal senso. I team responsabili dello sviluppo curricolare presso il SEP hanno fatto un maggiore uso delle categorie e dei concetti inclusi nei riferimenti metodologici rispetto ai risultati dello studio. Ciò può essere attribuito alla limitata quantità di studi nazionali o regionali su questo argomento, che ha ostacolato un maggior numero di ricercatori e educatori nell'avere riferimenti nazionali sulle prestazioni e i risultati degli studenti nell'educazione civica e di cittadinanza (Luna, Meléndez e Sánchez, 2019). La sfida consiste nel trovare diversi modi per utilizzare i risultati ICCS come una solida fonte di informazioni basate sull'evidenza che possano rafforzare lo sviluppo della cittadinanza e sostenere le nuove politiche governative che promuovono equità, inclusione e qualità nell'istruzione.

L'attuale governo di sei anni (2019-2024) si propone di realizzare la propria politica educativa attraverso il progetto della Nuova Scuola Messicana (NEM), ponendo al centro dell'istruzione ragazze, ragazzi e giovani. Questa politica privilegia l'educazione civica, etica e socio-emotiva, nonché il pensiero critico, promuovendo anche il riconoscimento e il rispetto per la natura, la diversità culturale e la dignità umana. È fondamentale per la NEM affrontare le diverse realtà del Messico offrendo un'istruzione di qualità con equità e inclusione.

Alcuni dei risultati derivati dai rapporti nazionali sono direttamente collegati al curriculum di educazione civica e al programma educativo generale. In momenti di svolta politica, si apre l'opportunità di riconsiderare l'educazione civica all'interno del curriculum. L'analisi delle informazioni basate sulle opinioni di insegnanti, esperti della materia, progettisti curriculari e politiche governative riveste grande importanza per l'analisi e la riorganizzazione del curriculum. I risultati delle performance degli studenti in studi come l'ICCS rappresentano prove e contributi preziosi che dovrebbero essere presi in considerazione

per rafforzare l'educazione civica in tutto il curriculum, migliorando così la qualità complessiva dell'istruzione.
Analizzare le implicazioni di questo lavoro in diversi paesi, inclusa l'Italia, è di fondamentale importanza. Questa presentazione mira a stimolare una discussione su come i responsabili delle politiche possano utilizzare in modo efficace i dati derivati dall'ILSA per sviluppare e migliorare le riforme del curriculum. Condividendo esperienze e conoscenze dal Messico, speriamo di ispirare i responsabili delle politiche e i ricercatori di altri paesi a sfruttare i dati ILSA nel loro contesto educativo, portando a riforme del curriculum di cittadinanza più efficaci che favoriscano cittadini globali impegnati e responsabili.

***Parole chiave*:** educazione civica e di cittadinanza, riforme del curriculum, sviluppo del curriculum, politiche educative, valutazione su larga scala

Come interagiscono le costruzioni della motivazione per predire le prestazioni di lettura degli studenti della primaria

Beti Lameva – Zaneta Chonteva

La lettura è una delle abilità più importanti che gli studenti acquisiscono man mano che progrediscono negli anni scolastici (Kintsch, 2013; Mullis et al., 2017). Più di ogni altra abilità, la competenza nella lettura è importante per navigare efficacemente nel curriculum scolastico, modellare la traiettoria di ogni individuo attraverso la vita e prendere parte attivamente alla società più ampia (Martin et al., 2011). PIRLS (The Progress in International Reading Literacy Study) è stato condotto per la prima volta nel 2001 come seguito del Reading Literacy Study del 1991 dell'AIE (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) ed è uno degli studi principali dell'AIE che fornisce dati comparativi a livello internazionale su quanto bene leggono i bambini; e offre informazioni rilevanti per le politiche per migliorare l'apprendimento e l'insegnamento. Condotto una volta ogni cinque anni, PIRLS valuta lo sviluppo della comprensione della lettura degli alunni di quarta elementare (Mullis & Martin, 2019). Un insegnamento efficace dell'alfabetizzazione alla lettura include la comprensione dell'importanza di atteggiamenti positivi nei confronti dell'apprendimento e la promozione del loro sviluppo tra gli studenti. Molti studi hanno dimostrato che la motivazione degli studenti ad apprendere è correlata a risultati più elevati, ma quando si prendono decisioni per migliorare l'apprendimento e la pratica, è importante riconoscere che anche le influenze culturali e il genere possono svolgere un ruolo, e stabilire collegamenti tra risultati e motivazione è quindi particolarmente complesso. Il contesto della situazione di lettura può supportare la costruzione del significato promuovendo l'impegno e la motivazione alla lettura, ma il contesto può anche porre richieste specifiche che potrebbero non supportare la costruzione del significato (Christianson & Luke, 2011; Lorch et al., 2011; Miller & Faircloth, 2009; Taboada et al., 2009). Questa ricerca si concentra sui predittori motivazionali delle prestazioni di lettura dei bambini utilizzando i dati di PIRLS 2021 ed esplora una prospettiva alternativa sulla complessa associazione tra motivazione e prestazioni di lettura. In particolare, attingendo alle caratteristiche multidimensionali e sfaccettate della motivazione specifica del dominio, questo studio indaga le interazioni tra diverse sfaccettature sotto quattro dimensioni motivazionali in relazione alle prestazioni di lettura degli studenti della Macedonia del Nord. Numerosi studi di ricerca confermano il ruolo della motivazione degli studenti come predittore significativo dei loro risultati in compiti per i quali devono leggere e comprendere il testo, ovvero scoprire, selezionare, interpretare, integrare e valutare diverse informazioni nel processo di risoluzione (Andersen & Nielsen, 2016; Good & Lavigne, 2017). Il modello di misurazione della motivazione è teoricamente elaborato e definito secondo le teorie socio-cognitive della motivazione al raggiungimento (Teoria dell'Autodeterminazione), ed è determinato da quattro dimensioni (fattori): Competenza, Autonomia, Relatività e Valore della lettura. Si ipotizza che i quattro fattori covarino e si colleghino in un fattore di ordine superiore denominato Motivazione per la lettura (Ryan & Deci, 2017; Deci & Ryan, 2000).
Oggetto e ipotesi di ricerca. La ricerca mira a definire il modello e il ruolo della motivazione alla lettura nel programma internazionale di valutazione del rendimento in lettura degli studenti (PIRLS 2021) al quarto anno di scuola. Il campione è composto da 2929 studenti delle scuole primarie di 150 scuole primarie della Macedonia del Nord. Nel quadro di ricerca per condurre il test PIRLS 2021, sono state introdotte quattro scale per misurare il costrutto Motivazione alla lettura, ecco perché la ricerca è divisa in due parti. La prima

parte si concentra sulla verifica della validità ipotizzata dei quattro costrutti relativi alla motivazione alla lettura, mentre la seconda parte della ricerca mira a determinare se questi costrutti predicono il raggiungimento di compiti nei test di comprensione del contenuto verbale tra gli studenti di 4a elementare nella Repubblica di Macedonia del Nord, oggetto dei test nell'ambito dello studio di ricerca internazionale PIRLS 2021. Il punteggio medio per gli studenti della Macedonia del Nord in lettura è 472 ed è inferiore alla media internazionale, quindi i risultati e le raccomandazioni di questa ricerca aiuterebbero i responsabili delle politiche educative a progettare programmi volti a sottolineare l'importanza della motivazione degli studenti al fine di ottenere risultati accademici più elevati.
Metodo. La ricerca ha utilizzato scale che fanno riferimento ai costrutti legati alla motivazione alla lettura. Sono parte integrante del questionario destinato agli studenti, nell'ambito della procedura di ricerca prevista dal protocollo dello studio di ricerca internazionale PIRLS 2021 (Mullis & Martin, 2019). Per valutare la motivazione degli studenti a leggere sono state utilizzate quattro scale del questionario dello studente applicato in PIRLS 2021. Le scale valutano le seguenti dimensioni: Competenza (Studenti fiduciosi nella scala della lettura), Autonomia (Studenti coinvolti nella scala delle lezioni di lettura), Relatività (Studenti della scala del senso di appartenenza alla scuola) e Valore della lettura (Agli studenti piace leggere la scala). Per determinare la validità ipotetica (costrutto) del modello fattoriale proposto (modelli di primo ordine e gerarchici), è stata utilizzata l'analisi fattoriale di conferma nel pacchetto statistico SPSS-Amos (Pacchetto statistico per le scienze sociali-Analisi delle strutture di un momento). La regressione lineare è stata utilizzata per determinare quali fattori motivazionali sono predittori significativi del rendimento in lettura degli studenti nel test PIRLS 2021 utilizzando il software IEA International Database (IDB) Analizzatore.
Risultati raggiunti. I risultati dell'analisi fattoriale di conferma mostrano che il modello a 4 fattori ipotizzato ha un adattamento accettabile ai dati di questa ricerca e può essere preso in considerazione per determinare l'approccio ottimale alla progettazione di lezioni di lettura. Nel modello gerarchico finale, sono stati ottenuti i seguenti valori per i criteri di idoneità del modello selezionato: CMIN/DF = 2,96; TLI = .91; CFI = .92; SRMR = .04; RMSEA = 0,04 con 90% CI [0,042, 0,049]. I risultati delle analisi di regressione lineare hanno mostrato che tutti e quattro i fattori motivazionali sono predittori significativi del raggiungimento dei compiti da parte degli studenti nei test di comprensione del contenuto verbale. La percentuale totale della varianza spiegata è del 18% ($F(4, 1978) = 106{,}530$, $p < 0{,}01$).

***Parole chiave*:** PIRLS, rendimento degli studenti, motivazione alla lettura, teoria dell'autodeterminazione

Preparare gli insegnanti alla valutazione: evidenze da tre programmi internazionali di valutazione su vasta scala

Serafina Pastore – Davide Azzolini – Sonia Marzadro

Introduzione. La politica scolastica, negli ultimi due decenni, è stata pesantemente attraversata dall'ideologia neoliberista (Lewis & Lingard, 2015; Smith, 2016): la diffusione del nuovo paradigma di gestione pubblica, la liberalizzazione e la privatizzazione dell'istruzione in molti Paesi hanno permeato diversi aspetti della scolarizzazione (dal coinvolgimento dei genitori alle concezioni e alle pratiche agite da insegnanti e studenti). Le riforme nel settore della formazione docente (come quelle varate in US, UK, Australia, Singapore, Hong Kong, o nel contesto europeo, in Germania and Finlandia) per migliorare sia l'insegnamento sia l'apprendimento degli studenti hanno del resto portato ad un innalzamento degli standard di qualità nell'istruzione (Fullan et al., 2018; Hardgreaves, 2020; Zhao, 2016). Più nello specifico, la qualità dell'insegnamento è stata riconosciuta come la leva politica più rilevante per formare i futuri cittadini per la società della conoscenza. Nel riconoscere l'importanza dell'apprendimento acquisito dagli studenti come uno dei principali obiettivi di numerosi tentativi di riforma nel settore dell'istruzione, diversi contesti nazionali hanno fatto ricorso ai programmi di valutazione su vasta scala (LSA), a volte molto distanti a livello di principi e metodologie, (Black & Wiliam, 2007), al fine di migliorare il curriculo nazionale e la qualità dell'istruzione (Verger et al., 2019; Yue-Yi, 2021). L'interesse riservato alla valutazione dell'apprendimento degli studenti, così come la crescente enfasi sui test standardizzati e sulle forme di valutazione high-stakes, hanno indotto diversi sistemi scolastici nazionali a definire diversamente la

valutazione al fine di rispondere tanto alle istanze di accountability quanto a quelle di miglioramento (ad esempio, in Australia, Canada, South Korea, Hong Kong) (Smith, 2016).
In questa prospettiva, una rilevante attenzione è stata posta, anche a livello globale, sugli esiti scolastici, così come sulle pratiche di valutazione dei docenti, sull'uso dei dati valutativi e sulla preparazione dei docenti ad una buona valutazione (i.e., assessment literacy).
A partire dall'ormai ampiamente riconosciuta considerazione che la valutazione costituisca una potente leva per migliorare gli esiti degli studenti (Andrade & Heritage, 2018; De Simone, 2020; Klinger & Rogers, 2011), migliorare la competenza valutativa dei docenti rappresenta una delle più pressanti e contestate questioni attuali a livello di policy e pratica educativa. Gli sforzi condotti dai policymakers, dai formatori docenti e dagli amministratori dimostrano come l'intersezione tra la formazione docente e le pratiche di valutazione sia importante nel migliorare la qualità dell'istruzione dei sistemi scolastici. La competenza valutativa è una componente importante nella professionalità degli insegnanti. Tuttavia l'aumento di interesse per la valutazione non sempre si è agganciato a percorsi di sviluppo professionale efficaci e tali da incoraggiare una revisione sistematica delle pratiche e delle concezioni che della valutazione hanno gli insegnanti (DeLuca & Volante, 2016; Klinger & Rogers, 2011; Will et al., 2019). Gli insegnanti hanno difficoltà a trasferire nel contesto reale della classe ciò che hanno appreso nei contesti di formazione e aggiornamento professionale. Inoltre, l'inedita condizione creatasi durante la recente pandemia ha reso ancora più evidente le difficoltà, a dispetto della vastissima letteratura sulla valutazione scolastica, che gli insegnanti hanno nel navigare nuove e vecchie situazioni nella loro pratica valutativa.
Obiettivo. Sullo sfondo di una ricerca educative di taglio comparative sullo sviluppo professionale dei docenti e la competenza valutativa, le seguenti domande hanno orientato lo studio realizzato:

- Quali variazioni, rispetto ai gradi scolastici e ai Paesi, possono essere identificate a livello di (i) formazione docente alla valutazione; (ii) strategie valutative; (iii) pratiche di valutazione?
- Gli insegnanti di oggi sono più frequentemente formati alla valutazione degli studenti?
- Tendono ad usare un più ampio repertorio di pratiche valutative rispetto agli insegnanti del passato?

The paper fornisce un'ampia e articolata comparazione di taglio cross-culturale, nell'ambito del contest europeo, sull'evoluzione di questi tre aspetti nel corso degli ultimi 10 anni.
Metodo e dati. A tal fine, lo studio sfrutta i dati TALIS dal 2008 al 2018 (3 waves), nonché i dati di tre questionari per insegnanti PIRLS e TIMSS dal 2006 al 2019 (Tab. 1).
Le tre indagini (i.e., TALIS, TIMSS, and PIRLS) consentono una comparazione dei tre indicatori principali relativi alla formazione docente, alle concezioni e alle pratiche di valutazione degli studenti che sono state raccolti mediate domande molto simili tra loro e pertanto comparabili (Tab. 2). Più nello specifico:

1) L'indicatore sulla formazione riviene da una domanda relativa a quanto gli insegnanti studino i metodi di valutazione nell'ambito della loro istruzione e/o formazione formale;
2) L'indicatore sulle strategie di valutazione misura l'importanza che gli insegnanti attribuiscono alle diverse fonti di monitoraggio degli studenti, come una breve prova scritta regolare o la valutazione del lavoro in corso;
3) L'indicatore sulle pratiche misura la frequenza con cui gli insegnanti utilizzano metodi diversi per valutare l'apprendimento degli studenti.

Risultati
Il presente studio, considerata la limitata disponibilità di informazioni comparabili sulla formazione docente e le pratiche di valutazione, offre una valida opportunità per investigare come la ricerca educativa e le istanze di accountability interagiscano e quali siano le conseguenze di tale interazione a livello di sistemi scolastici, formazione docente, e pratiche didattiche.
Attraverso l'analisi dei trend e la comparazione cross-culturale questo studio intende contribuire alla comprensione delle dinamiche globali che influenzano le pratiche di valutazione agite dai docenti e identificare le decisioni a livello di policy per il prossimo futuro così come gli orientamenti di ricerca negli ambiti della formazione docente e della valutazione scolastica.
Sulla scorta della ricerca comparative negli ambiti della formazione docente e delle pratiche di valutazione scolastica, i risultati di questo studio costituiscono un importante passo in avanti per identificare le modifiche, a livello teorico e pratico, necessarie per supportare lo sviluppo di insegnanti competenti nella valutazione.

***Parole chiave*:** programmi di valutazione su vasta scala internazionali, competenza valutativa dei docenti, sviluppo professionale, ricerca educativa comparata

TEMA 5. ISTRUZIONE E MOBILITÀ SOCIALE

ORGANIZZATORE: INVALSI

COORDINATORE: LORENZO MARAVIGLIA

24 NOVEMBRE: 14.00 – 16.00 {SALA 1 – RICERCA 11}

L'impatto delle abilità matematiche nella scuola primaria sul rendimento scolastico nella scuola secondaria inferiore

Chiara Masci – Mara Soncin – Tommaso Agasisti – Melisa Diaz Lema

L'importanza dell'apprendimento nella scuola primaria per garantire il successo accademico a lungo termine è ampiamente riconosciuta nella letteratura (Morgan et al., 2016; Pappas et al., 2019). Infatti, diversi studi evidenziano che il rendimento matematico durante i primi anni di scuola primaria costituisce un predittore affidabile delle future performance degli studenti (Garon-Carrier et al., 2018) e le sfide accademiche che emergono precocemente tendono a persistere lungo il percorso scolastico (Watts et al., 2014). Le rilevazioni nazionali in Italia mostrano che un considerevole numero di studenti affronta difficoltà accademiche in matematica. Secondo L'Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione (INVALSI), solo il 56% degli studenti di terza media nell'A.S. 2021/2022 ha raggiunto i livelli minimi di competenza in matematica. Lo scopo di questo studio è individuare quali siano gli ambiti più rilevanti di abilità matematica nella scuola primaria, sulla base dei test standardizzati condotti in grado 2 e 5, che hanno un impatto significativo sulle performance alla fine della scuola secondaria di primo grado (grado 8).

L'analisi utilizza i dati di tre diverse coorti nazionali di studenti della scuola primaria che sono stati testati in grado 2 (anni scolastici: 12-13, 14-15 e 15-16) e 5 (anni scolastici: 15-16, 17-18 e 18-19), mettendo in relazione i profili degli studenti in quattro aree prevalenti dell'alfabetizzazione matematica (numeri, spazio e figure, dati e previsioni, relazioni e funzioni,) con la probabilità di essere uno studente a rischio in grado 8 (anni scolastici: 18-19, 20-21 e 21-22). A tal proposito, gli studenti a rischio vengono definiti come quelli che non raggiungono le competenze minime nella prova di grado 8 (ovvero il cui livello di competenza è uguale o inferiore a 2) e che quindi sono a rischio di povertà educativa e/o dispersione implicita/esplicita.

Per esplorare i profili delle abilità matematiche degli studenti durante la scuola primaria, lo studio si basa su un'analisi delle classi latenti a due fasi, una tecnica che consente di raggruppare gli studenti in classi latenti sulla base dei loro pattern di risposte nel test di matematica. Per quanto riguarda la previsione degli studenti a rischio alla fine della scuola secondaria di primo grado, lo studio confronta modelli statistici multilivello e di machine learning. In questa seconda parte, i modelli vengono valutati in termini di potere predittivo e interpretabilità. Lo studio apporta un duplice contributo. In primo luogo, fornisce una modellazione a livello nazionale dei profili di abilità matematica degli alunni nella scuola primaria, misurando come i profili di abilità matematica influenzano il successo accademico degli studenti nella scuola secondaria di primo grado. In secondo luogo, i risultati consentono l'individuazione di possibili aree di miglioramento nella scuola primaria, consentendo agli educatori e ai responsabili delle politiche di sviluppare interventi mirati che potenziano specifiche abilità matematiche e promuovono il successo accademico a lungo termine degli studenti.

Parole chiave: abilità matematiche, scuola primaria, latent class analysis, studenti a rischio

Disuguaglianze geografiche d'istruzione: Performance scolastiche e disuguaglianze sociali nelle aree interne e centrali in Italia

Andrea Pietrolucci – Moris Triventi – Nazareno Panichella – Stefano Cantalini

Diversi contributi empirici hanno documentato l'importanza della divisione geografica tra Nord e Sud d'Italia nei risultati educativi degli studenti come caratteristica cruciale del sistema educativo italiano (Bratti, Checchi e Filippin, 2007; Checchi e Braga, 2010; Argentin et al., 2017; Falzetti e Sacco, 2021). All'interno di questo filone di letteratura, tuttavia, l'analisi delle differenze tra aree Centrali e Interne nella stratificazione dei risultati educativi degli studenti ha ricevuto minore attenzione. All'interno del territorio italiano, i comuni situati nelle aree Interne o in aree Centrali mostrano notevoli differenze in una serie di caratteristiche che possono influenzare i risultati educativi degli studenti, ivi incluse la diffusione di servizi pubblici e scolastici, dei trasporti pubblici, la disponibilità di servizi e infrastrutture digitali e l'accesso al patrimonio culturale (Lucatelli, 2015). L'analisi delle differenze nei risultati scolastici tra aree Centrali e Interne consentirebbe di comprendere in maniera più approfondita le disuguaglianze territoriali nelle opportunità d'istruzione in Italia e contribuirebbe ad informare le politiche volte a ridurre le disuguaglianze. Inoltre, l'interesse di ricerca è di capire se questa dimensione geografica contribuisca a moderare le disuguaglianze socioeconomiche radicate nella famiglia: la relazione tra il background sociale degli studenti e i risultati scolastici varia tra le aree centrali e marginali?

L'obiettivo principale di questo studio è esaminare se gli studenti che frequentano scuole nelle aree Interne mostrano performance scolastiche diverse rispetto agli studenti che frequentano scuole nelle aree Centrali, indagando altresì se la differenza tra le aree Interne/Centrali nelle performance educative varia tra i diversi gradi scolastici e le diverse aree geografiche. Inoltre, siamo interessati a valutare se la mobilità geografica dalle aree Interne alle aree Centrali durante la scuola superiore influenzi le performance scolastiche degli studenti. A questo scopo, utilizziamo i dati INVALSI-SNV sulla popolazione studentesca osservata nei gradi 5, 8, 10 e 13 per gli anni scolastici tra il 2011/2012 e il 2021/2022. Come principali variabili dipendenti, utilizziamo le performance educative misurate tramite i punteggi dei test standardizzati di comprensione del testo in italiano e di matematica. I punteggi sono standardizzati per anno e grado e vanno quindi interpretati in maniera relativa alla posizione di uno studente nella distribuzione dei risultati specifica di ogni coorte e anno scolatisco. Come principale variabile indipendente, definiamo la posizione delle scuole a livello comunale, distinguendo tra scuole situate nelle aree Interne e in quelle Centrali tramite la classificazione fornita dalla Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI). Per esaminare le differenze nelle performance educative tra gli studenti che frequentano le scuole nelle aree Centrali e Interne, effettuiamo una serie di modelli di regressione lineare, separatamente per ogni grado. Allo scopo di controllare per possibili effetti di composizione, nei modelli vengono incluse diverse variabili di controllo, tra cui il genere degli studenti, l'indice di Status Socio-Economico e Culturale (ESCS), la coorte scolastica e l'area macrogeografica. Inoltre, aggiungiamo un termine di interazione tra le aree Interne/Centrali da un lato, e le aree macrogeografiche (Nord, Centro e Sud e Isole) e l'ESCS degli studenti dall'altro. Per valutare se il passaggio dalle aree Interne alle aree Centrali durante la scuola superiore influenzi le prestazioni scolastiche, facciamo ricorso ad un approccio di "difference-in-differences". Per queste analisi, restringiamo il campione analitico ai soli studenti che hanno frequentato le scuole nelle aree Interne nel 5° e nell'8° grado. Successivamente, osserviamo le stesse unità nel 10° e nel 13° grado e includiamo gli studenti che frequentano le scuole nelle aree Centrali nel treatment group, e gli studenti che frequentano le scuole nelle aree Interne nel control group. Infine, stimiamo Average Treatment Effect (ATE) sottraendo la differenza nei punteggi dei test standardizzati di italiano e matematica tra i gruppi di trattamento e controllo nell'8° grado, con la differenza tra i due gruppi nel 10° grado.

I risultati preliminari riportano punteggi leggermente più bassi sia nei test di italiano che di matematica per gli studenti che frequentano scuole nelle aree Interne rispetto a quelli che frequentano scuole nelle aree Centrali. Le differenze maggiori sono osservate per i test di comprensione del testo di italiano. Inoltre, le differenze di performance nei test sembrano aumentare nei gradi superiori. Mentre nella scuola primaria e secondaria inferiore, la differenza nei test di italiano è di 0.025 deviazioni standard, nella scuola superiore questa differenza raggiunge 0.05 deviazioni standard. Le differenze tra le aree Interne e Centrali nei punteggi dei test di matematica seguono un andamento simile, sebbene siano meno pronunciate. Inoltre, le disuguaglianze in termini di performance scolastiche tra aree Interne e Centrali variano tra le macro-aree geografiche. Nei gradi 5 e 8, le differenze geografiche hanno degli effetti moltiplicativi sulle disuguaglianze tra aree Interne e Centrali. Nel Centro e nel Sud si osservano gap educativi tra aree Interne e Centrali più

marcati rispetto al Nord. I risultati per i gradi 10 e 13 documentano tuttavia un andamento differente. Mentre il gap tra le aree Interne e Centrali al Sud è simile a quello osservato al Nord, vengono osservate differenze maggiori per gli studenti che frequentano le scuole nell'Italia Centrale. Infine, la divisione geografica tra aree Interne e Centrali sembra moderare la relazione tra il background socio-economico e culturale degli studenti e le performance d'istruzione. Il vantaggio in termini di performance associato a un maggiore ESCS sembra essere leggermente inferiore nelle aree Interne rispetto alle aree Centrali. Questo risultato è osservato sia nei test di italiano che di matematica e in ogni grado. I risultati preliminari dell'approccio di "difference-in-differences" documentano un effetto positivo della mobilità dalle aree Interne alle aree Centrali durante la scuola superiore sulle performance scolastiche. L'ATE dello spostamento dalle aree Centrali alle aree Interne ammonta a 0,06 deviazioni standard per i test di italiano e a 0,09 deviazioni standard per i punteggi dei test di matematica.
In conclusione, questo lavoro documenta che, oltre alla classica divisione Nord-Sud, le differenze tra aree Interne e Centrali giocano un ruolo nella produzione di disuguaglianze nelle performance scolastiche in Italia. Inoltre, illustra come il gap tra le aree Interne e Centrali possa variare in maniera eterogenea tra le diverse aree geografiche, tra i gradi scolastici, e a seconda del background socio-economico degli studenti. Infine, questo lavoro indica come la mobilità geografica dalle aree Interne alle aree Centrali durante la scuola superiore possa rappresentare un meccanismo rilevante che contribuisce a rafforzare le disuguaglianze geografiche d'istruzione.

***Parole chiave*:** opportunità d'istruzione, performance scolastiche, disuguaglianze geografiche, aree interne e centrali, INVALSI

La Voce degli Studenti, dei Genitori e degli Insegnanti: l'ermeneutica dei Dati per la promozione di una alleanza educativa trasformatrice dal basso. Ovvero, per una ricomposizione della frattura della modernità a partire dalla Scuola. Le basi filosofico-politiche del sistema MEL di Teach For Italy

Antonio Piscopo

Teach For Italy come parte del Network globale di Teach For All fa del contrasto alla povertà educativa e alla ingiustizia educativa il focus delle sue attività in Italia e in altri 60 Paesi del mondo. La leva attraverso la quale TFI interviene e prova a dare un contributo in questo senso sono dei giovani talenti provenienti da percorsi accademici e professionali molto diversi ma accomunati dalla profonda convinzione sulle possibilità della Scuola di poter essere luogo che facilita e mette in atto le condizioni per promuovere percorsi di fuoriuscita dalla povertà educativa e di fluidificazione del cosiddetto ascensore sociale. Come diversi studi mostrano – tra gli altri World Economic Forum 2020 — l'Italia è in questo senso un Paese nel quale non solo l'indice di mobilità sociale la posiziona nelle retrovie del ranking degli 82 Paesi presi in esame, ma mostra anche come le scuole stesse siano dei veri e propri "silos sociali". Se a questo quadro aggiungiamo la dimensione sfaccettata della stagnazione del gap tra Nord e Sud del Paese che – come mostra la recente pubblicazione a cura di ISTAT (I divari territoriali nel PNRR : dieci obiettivi per il Mezzogiorno, Gennaio 2023) – non solo non accenna a diminuire ma si arricchisce di fenomeni quali l'emigrazione giovanile che dopo decenni torna a essere un fenomeno statisticamente rilevante.
Teach For Italy non ha la ricetta universale per rimettere in moto l'ascensore sociale, né per ricomporre il divario Nord-Sud e tanto meno è il solo soggetto a lavorare in tal senso. La peculiarità dell'approccio di Teach For Italy consiste nel vedere la scuola come perno fondamentale per lo sviluppo armonico ed equo del Paese, ovvero per il superamento dei divari. In sintesi il lavoro di Teach For Italy può essere sinteticamente espresso in questi punti:
Selezione innovativa e molto strutturata dei docenti Fellows (basata su competenze interpersonali, soft skills, abilità di stare con i ragazzi, motivazione all'impatto sociale, ecc)
Formazione intensiva estiva dei docenti Fellows prima dell'entrata in servizio formazione continua durante l'a.s. Accompagnamento alla crescita professionale dei docenti Fellow attraverso dei coaches didattico-pedagogici per due anni di esperienza di insegnamento

Scambio costante di buone pratiche internazionali con le altre organizzazioni partner della rete globale di Teach For All
Uso di un sistema di Monitoraggio, Valutazione ed Apprendimento volto a promuovere un approccio da Learning Organization sia nel contesto organizzativo di Teach For Italy, ma anche come strumento di automonitoraggio, e soprattutto nel contesto della relazione didattica e pedagogica tra docenti fellows, i loro studenti, ma anche i genitori come strumento per la promozione di alleanze educative.
Già negli scorsi anni il sistema di Monitoraggio, Valutazione ed Apprendimento di Teach For Italy era stato al centro dell'intervento al Seminario Nazionale INVALSI.
La prospettiva dell'intervento nel 2021 era sull'intero sistema di Monitoring, Evaluation and Learning in termini di approccio generale e di possibilità per tutti gli attori coinvolti di estrarre valore dai dati che essi stessi creano in termini di autoriflessione e di impulso verso processi di cambiamento condivisi.
Nel 2022 l'accento del contributo era invece su come il MEL di Teach For Italy mette al centro il valore della inclusione strutturale delle Voci degli Studenti e dei Genitori attraverso un approccio alla valutazione decentrale e quale ausilio da un lato alla innovazione ovvero efficacia didattica, ma anche alla co-responsabilizzazione e alla creazione di una vera e propria alleanza educativa tra insegnanti, studenti e genitori basata sulla forza generativa di assetti avanzati di comunità che partano da un momento ermeneutico dei dati generati dalla comunità stessa.L'intenzione dell'intervento del 2023 è affrontare due aspetti. I) mettere a disposizione della riflessione della comunità di espert* riunita al Seminario lo stato dell'arte del Framework del MEL di Teach For Italy, sia nella parte relativa alle pratiche di raccolta, condivisione, restituzione e interpretazione collettiva dei dati, sia nella parte dei sistemi tecnologici sviluppati appositamente (il Data and Learning Hub di Teach For Italy) per rendere la relazione con i dati il più immediata ed accessibile possibile per i docenti fellows, per gli studenti, per i genitori e per i dirigenti scolastici. Verrà inoltre illustrato il disegno che intende portare i dati generati in sistema di automonitoraggio dal MEL di Teach For Italy con i dati INVALSI relativi in particolare alle scuole nelle quali i Fellows di Teach For Italy operano II) condividere con la platea di esperti la cornice filosofico-politica alla base del MEL di Teach For Italy, le cui radici provano a mettersi in dialogo con la frattura della soggettività determinatasi all'inizio dell'età moderna in Europa, nel tentativo di proporsi come rimedio. In particolare questa parte dell'intervento ricostruirà la articolata confluenza di fattori che hanno condotto ad approcci politici, organizzativi e sociali che hanno da un lato consentito un avanzamento di civilizzazione notevolissimo – non ultima con l'introduzione e l'affermazione della scolarizzazione diffusa – ma che si sono lasciati alle spalle alcuni cardini del pensiero umanista, quali la centralità dell'individuo come soggetto costruttore e quindi responsabile del proprio destino (homo faber). È in questo contesto in cui la cifra dell'epoca si sposta sulle dinamiche di comunità sempre più popolose, urbanizzate e integralmente inserite nei processi di produzione che ha origine un concetto di valutazione che – coerente con le dinamiche dell'epoca – rispecchia ed incorpora il superamento di ciò che l'umanesimo aveva appena conquistato: il senso di responsabilità – ovvero di appartenenza a se stesso – dell'individuo. Se da un lato Hobbes celebra la nascita dello Stato Moderno, Bacon decanta le speranza di una umanità liberata e Locke ne enuncia i principi fondamentali di libertà, dall'altro lato la realtà dell'industrializzazione e dell'homo oeconomicus hanno imposto paradigmi lontani o palesemente in contraddizione con i motivi da overture improntata all'ottimismo dell'epoca moderna. La ragione scientifica da strumento dei "lumi", diventa anche strumento al servizio dell'industrializzazione della società, ovvero al servizio delle esigenze degli Stati e del mondo produttivo. È lì che gli approcci alla valutazione, intesa come procedura atta a dare significato a delle metriche di performance e soprattutto a instradare le deliberazioni di un livello decisionale sopra-ordinato si afferma. In questo si afferma e nel corso dei due secoli successivi la "valutazione" si diffonde come uno strumento di amministrazione e governance di ambiti di attività la cui complessità e dimensionamento non rendono possibile la prossimità tra luogo della decisione e luogo della esecuzione, men che meno un dialogo tra questi due poli di una relazione. Questa distanza che rappresenta anche una chiara asimmetria nella distribuzione del potere, si connota come la frattura etica che i sistemi di valutazione tradizionali nella loro unidirezionalità hanno non causato, ma quanto meno esacerbato, quali parti organiche di un apparato. Le analisi di Feuerbach riservate all'essenza del Cristianesimo, si fanno non a caso il materiale di base che forniscono alle riflessioni di filosofi quali Marx e Stirner, ovvero – da altra prospettiva – ad Adorno e Horkheimer da un lato, e ad Heidegger dall'altro, le lenti e in parte il linguaggio per descrivere il fenomeno della cosiddetta "alienazione", ovvero del disaccoppiamento tra l'essere umano e la possibilità di questo di appartenenza a se stesso. È il luogo di questa frattura etica che questa parte dell'intervento proverà a delucidare, sottolineando come il MEL disegnato dall'autore si proponga attraverso pratiche improntate

all'ermeneutica gadameriana e all'etica della comunicazione di J. Habermas come contributo che prova a sanare questa frattura etica, provando al contempo a superare alcuni aspetti dello scetticismo post-moderno.
Anche in questo intervento verrà dunque dato spazio alla descrizione del modello e all'approccio metodologico che nel corso dei primi tre anni di attività di Teach For Italy ha generato non solo dati utili alla valutazione generale al livello organizzativo centrale, ma soprattutto utili ad un progetto didattico-educativo che per i docenti fellow di Teach For Italy non è solo legato alla dimensione "curricolare", ma anche alla generazione di una sana co-responsabilizzazione degli studenti e dei genitori intorno al progetto educativo. Per inquadrare il nostro approccio e le peculiarità specifiche, nonché il percorso evolutivo dello stesso, ecco un quadro generale dei principi guida alla base del sistema di Monitoraggio, Valutazione ed Apprendimento di Teach For Italy e dei sui strumenti.
Il sistema MEL: principi guida. Raccogliere dati è solo un mezzo che – se ben usato – serve la funzione di comprendere meglio ciò che facciamo, di generare domande sulle nostre attività.
Monitorare e valutare ha una influenza diretta su ciò che viene misurato e valutato. È questa la ragione per la quale vogliamo che il nostro sistema di "MEL" sia un modo di definirci come organizzazione, una piattaforma volta all'apprendimento di tutti i soggetti coinvolti nelle attività promosse da Teach For Italy e un acceleratore di impatto.
Le dimensioni di impatto. Il nostro sistema di MEL viene applicato a tre dimensioni di impatto: i nostri fellows; i nostri studenti; e l'ecosistema educativo Italiano. In ognuna di queste, il MEL intende giocare un ruolo coinvolgendo i più importanti stakeholders con l'obiettivo di coinvolgerli e renderli veri e propri partecipanti di un processo di apprendimento più ampio.
I docenti Fellow. Vogliamo che i nostri Fellows divengano i migliori insegnanti Italiani nei due anni di programma, e che si trasformino in leaders e attori del cambiamento nel futuro. Per i nostri Fellows il MEL intende essere una piattaforma di riflessione sulla loro crescita personale e professionale e sul loro impatto promuovendo: Auto-Riflessione, Competenze didattiche orientate all'impatto, Un approccio all'apprendimento partecipato.
Gli studenti. Vogliamo che i nostri studenti si sentano co-responsabili della propria crescita e del loro percorso educativo. Il MEL mira ad ascoltare il loro feedback, rafforzare la loro voce sviluppando al tempo stesso le loro competenze meta-cognitive attraverso: La comprensione del loro sviluppo, L'abilitazione di competenze meta-cognitive, La promozione di "Student Leadership".
I sistemi. Vogliamo che Teach for Italy favorisca un cambiamento sistemico nella lotta alle diseguaglianze educative coinvolgendo i principali attori dell'ecosistema educativo intorno allo studente sia al livello locale che ad un livello sistemico più ampio. Il nostro MEL intende ascoltare attivamente questi attori dell'ecosistema educativo favorendo al tempo stesso un dialogo attraverso: Dialogo attivo con i dirigenti scolastici, Dialogo e coinvolgimento dei genitori, Interconnessione tra dimensione didattica ed extra-didattica (alleanze educative nel territorio), Promozione di uno spirito condiviso verso la sfida dell'iniquità educativa.
Gli strumenti. Il nostro sistema MEL si propone di promuovere una forte cultura di una "Learning Organisation" multilivello impiegando 7 strumenti da implementare a partire dalla Summer School di Formazione e durante l'anno scolastico agendo su tutte e tre le dimensioni di impatto: Riflessione mensile "'L' come Learning Together", Lo Staff e i Fellows di Teach for Italy si incontrano una volta al mese per riflettere sui temi legati alle sfide che stiamo vivendo, all'impatto che stiamo avendo e sul modo nel quale si lavora insieme. In questa sessione mensile vengono discussi insieme i dati forniti dal MEL. Alla fine di ogni anno scolastico tutti i dati aggregati sono oggetto di studio e riflessione in un workshop al quale partecipano tutti i docenti fellow e tutti i membri dello staff di Teach For italy.
Fellow Self-Assessment. I Fellows verranno chiamati a riflettere sul proprio sviluppo e sul loro essere Fellows attraverso un sondaggio orientato al Leadership Development Framework.
Ciclo di osservazioni e conversazioni di crescita
La tutor osserverà i Fellows durante le loro attività didattiche. Le osservazioni saranno basate sulla "Student Rubric". Separatamente, le Conversazioni di Crescita, si concentreranno sullo sviluppo dei Fellows in termini di crescita della loro leadership e offrono lo spazio per una riflessione individuale.
Monitoraggio della crescita degli studenti. I Fellows comprendono e riflettono sul loro impatto attraverso il monitoraggio regolare dello sviluppo dei propri studenti nelle tre aree relative alla Student Vision di Teach for Italy: Leadership Personale, Rendimento Scolastico, Cittadinanza attiva.

La voce degli Studenti. I Fellows apprendono dai propri Studenti attraverso un sistema di riscontro circolare basato su due momenti: 1. Gli studenti danno un Feedback ai Fellows attraverso un breve sondaggio anonimo; 2. I risultati del sondaggio vengono restituiti alla classe e discussi insieme.
Student Constituent Voice e Student Development Monitoring hanno luogo in finestre temporali prestabilite e regolari della durata di una settimana.
La Voce dei Genitori. Per la prima volta nell'anno accademico 2021-2022 è stato pilotato in due classi un sistema per includere, strutturare e rafforzare la voce dei genitori. Lo strumento prova a portare a sintesi le categorie contenute nel "Monitoraggio della crescita degli studenti" e "La Voce degli Studenti". Anche in questo caso il momento di raccolta dati viene seguito dalla restituzione dei dati aggregati sotto forma di sessioni plenarie nelle quali genitori e insegnanti (laddove possibile anche degli studenti stessi) interpretano i dati e ne fanno la base per un confronto sul progetto educativo per gli studenti.
Teach For All Student Survey. Questo è un sondaggio estensivo somministrato a livello internazionale da quasi tutte le organizzazioni del network di Teach for All che mira ad apprendere cosa pensano i nostri studenti della relazione con i Fellows e dei nostri approcci. Il sondaggio di Teach for All viene somministrato due volte per anno scolastico.
Sondaggio per i dirigenti scolastici e restituzione. Questo sondaggio viene somministrato una volta alla fine dell'anno scolastico. È un modo per ascoltare e raccogliere le percezioni dei dirigenti scolastici sul lavoro dei nostri Fellows, in generale sul programma di Teach for Italy e sull'impatto sia sugli studenti che sulla scuola. Al tempo stesso il sondaggio mira a coinvolgere i dirigenti scolastici nel processo di apprendimento e miglioramento delle nostre attività e del programma, consentendo un rafforzamento di un dialogo strutturale con questi fondamentali attori del sistema scolastico. Al termine di ogni anno scolastico verrà organizzato un incontro di restituzione nel quale condividere i risultati delle nostre osservazioni sull'impatto del programma sia su studenti che sui fellows.

***Parole chiave*:** valutazione trasformativa, MEL, Valutazione come forma di apprendimento, Valutazione ed ermeneutica, Modernità e Valutazione

Gli esiti degli studenti nei percorsi quadriennali: cosa dicono i dati degli Esami di Stato e delle Prove nazionali INVALSI

Paolo Davoli – Francesco Orlando

Introduzione. Nell'a.s. 2018/19 è stata avviata la sperimentazione di percorsi quadriennali di istruzione secondaria di secondo grado, nell'ambito di un Piano nazionale di innovazione ordinamentale promosso dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (oggi Ministero dell'Istruzione e del Merito) con Decreto n.567 del 3 agosto 2017.
La sperimentazione nazionale era destinata a scuole superiori con indirizzi liceali e tecnici (con esclusione quindi dei percorsi professionali), e fu autorizzata per 192 classi, di cui 144 nei licei e 48 negli istituti tecnici, 127 in scuole statali e 65 in scuole paritarie. Le scuole potevano in autonomia decidere se aderire al progetto e modificare il curricolo nazionale. Le indicazioni ministeriali prevedevano un progetto di innovazione metodologico-didattica che assicurasse il raggiungimento entro il quarto anno delle competenze previste per il quinto anno di corso.
Nel giugno 2022 questi corsi quadriennali hanno concluso il percorso diplomando la prima tornata di studenti, che hanno svolto sia l'ordinaria prova standardizzata INVALSI di grado 13 (che nel loro caso sarà di "grado 12"), sia l'ordinario esame di Stato, come i loro compagni del quinquennale.
Dati utilizzati e metodo
Nella regione di operatività degli autori, l'Emilia-Romagna, i percorsi autorizzati nel 2018 furono sedici, dei quali undici poi effettivamente attivati dalle scuole, per gli indirizzi di liceo linguistico, liceo scientifico (ordinario, scienze applicate, sportivo), Istituto tecnico tecnologico indirizzo Informatica. L'articolo riporta (per la prima volta, al meglio della nostra conoscenza) un lavoro di indagine quantitativa e comparata sugli esiti all'esame di Stato e alle prove INVALSI degli studenti di queste undici scuole, sia per i percorsi quadriennali sia per i corrispondenti percorsi quinquennali.
Nello studio sono esaminati, con tecniche di statistica descrittiva supportata da interviste qualitative alle commissioni d'esame, dati quantitativi e comparativi sui risultati degli studenti sia all'esame di Stato e agli

scrutini del secondo anno della scuola superiore, sia alle prove standardizzate INVALSI, per gli studenti dei percorsi quinquennali e quadriennali in tali undici scuole, esaminando diversi dataset su un totale di circa 4000 studenti:

- dati dall'esame di Stato e dalle prove INVALSI 2022 (grado 12 e 13), corsi quadriennali e quinquennali;
- dati dagli scrutini finali del secondo anno (grado 10), corsi quadriennali e quinquennali;
- per molti studenti dell'ultimo anno è possibile risalire agli esiti dei rispettivi precedenti dati di grado 8 (esame di primo ciclo ed INVALSI 2017 e 2018) e con gli esiti dell'esame finale del primo ciclo
- per gli studenti del secondo anno non è possibile il collegamento con i dati INVALSI di grado 8 in quanto nel 2020 le prove non furono effettuate causa pandemia, ma è possibile collerarle con i dati di grado 5.
- Questi dati possono essere messi in relazione anche a dati di contesto quali ESCS e livelli di studio dei genitori.

Ipotesi di ricerca

I dati esaminati (integrati da interviste qualitative con le commissioni d'esame) consentono di riflettere su vari temi considerati importanti dalla comunità professionale.

- I percorsi quadriennali dovevano risultare equivalenti ai corrispondenti quinquennali in termini di obiettivi di apprendimento: vi sono evidenze positive in tal senso?
- I percorsi quadriennali dovevano garantire progettualità innovativa, metodologie didattiche attive, laboratorialità, uso delle tecnologie, CLIL, insegnamenti opzionali anche in funzione orientativa. Ci sono evidenze che questo abbia avuto ricadute sulle competenze in uscita degli studenti?
- L'abbreviazione di un anno comporta un carico orario settimanale generalmente superiore. Questo comporta fenomeni di selezione o auto-selezione degli studenti, in particolare quelli con maggiori performance scolastiche e supporto famigliare?
- Vi sono pratiche di lavoro esportabili negli ordinari percorsi quinquennali?

Risultati

Il lavoro di esame dei dati è ancora in corso, ma emergono già elementi significativi.

1. Esiti dell'esame 2022. Nella prima prova scritta di italiano gli studenti quadriennali conseguono punteggi simili ai loro compagni dei quinquennale. Nella seconda prova, che caratterizza gli indirizzi di studio, i punteggi suggeriscono che gli studenti dei quadriennali hanno conseguito le competenze specifiche dei loro indirizzi pari o meglio dei loro compagni dei quinquennali. Anche nel colloquio d'esame si manifesta una differenza di punteggi, attribuita ad un maggiore sviluppo, nei quadriennali, delle competenze trasversali e le capacità di collegamento (cosa che i docenti attribuiscono alla differente metodologia didattica di questi corsi).
2. Le condizioni di ingresso in classe prima nel 2018 degli studenti del quadriennale giunti all'esame sono state differenti tra loro nelle varie scuole. In qualche caso vi sono condizioni di ingresso superiori rispetto agli studenti del quinquennale (maggiori votazioni d'esame del primo ciclo oppure selezione in ingresso svolta dalle scuole); in qualche caso vi sono condizioni di ingresso analoghe tra studenti del quadriennale e del quinquennale; in un caso viene riportata una situazione di minori performance di ingresso degli studenti del quadriennale rispetto al quinquennale. Gli esiti all'esame degli studenti del quadriennale non appaiono quindi solo ascrivibili ad una possibile selezione o autoselezione degli studenti stessi.
3. Gli esiti migliori degli studenti del quadriennale non appaiono ascrivibili ad una maggiore condiscendenza o bias favorevole delle commissioni (commissari solo interni e presidente esterno, nel 2022). Infatti, nelle operazioni in cui la discrezionalità delle commissioni d'esame era maggiore (attribuzione della lode e del bonus fino a cinque punti), il comportamento delle commissioni dei quadriennali è stato simile alle altre commissioni, casomai più restrittivo.
4. Esiti INVALSI di grado 12-13. Gli esiti di italiano appaiono paragonabili tra quadriennale e quinquennale, con maggiore concentrazione per il quadriennale nei livelli intermedi 2-3-4. Gli esiti di matematica appaiono migliori per il quadriennale rispetto al quinquennale, con minore popolazione nei livelli 2 e 3 ed una maggiore popolazione nei livelli 4 e soprattutto 5. Per i soli corsi scientifici, la differenza è meno marcata, mentre è molto più forte il vantaggio dei quadriennali in matematica nei corsi linguistici e tecnici. Anche nelle prove di inglese si registrano migliori performance per gli studenti del quadriennale. Le osservazioni appaiono compatibili con quanto osservato negli esiti dell'esame di Stato.

5. Le sperimentazioni risultano basate, a parere dei docenti, su un investimento significativo sulle metodologie didattiche: interdisciplinarità, lavoro di gruppo, classe rovesciata, verifiche formative, tutoraggio, con un ruolo decisivo delle tecnologie didattiche. Questo viene riportato come necessario anche per organizzare la programmazione quinquennale in tempi compressi. Il lavoro progettuale per i docenti è significativo, e si sostanzia in una maggiore collegialità ed interdisciplinarità nella progettazione, e richiede specifiche motivazioni nei docenti, oltre che una loro stabilità nelle classi.

***Parole chiave*:** quadriennali, esami di Stato, prove standardizzate, esiti studenti

TEMA 4. STEREOTIPI DI GENERE

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: ELLEN CLAES
24 NOVEMBRE: 14.00 – 16.00 {SALA 2 – RICERCA 12}

L'impatto dell'ansia sulla performance di ragazze e ragazzi in matematica e lettura nelle prove INVALSI: uno studio di multilevel path analysis e meta-analysis

David Giofrè – Tommaso Feraco – Enrico Toffalini – Sara Caviola

Introduzione. La letteratura nazionale ed internazionale suggerisce che le ragazze vanno in generale meglio dei ragazzi negli apprendimenti scolastici. Dati sulla performance in prove oggettive dimostrano come in certi contesti i ragazzi vadano meglio in matematica, nonostante l'effetto sia molto eterogeneo in contesti diversi. Giofrè e coautori (2020) usando i dati INVALSI, hanno dimostrato che l'effetto del genere in prove di matematica seguiva un gradiente geografico, con le regioni del nord in cui l'effetto era maggiore, e le regioni del sud in cui l'effetto era minore. Questo andamento era spiegato solo in piccola parte dalla performance degli studenti e da altri fattori (ad esempio economici). Questi risultati suggeriscono che altri fattori, come ad esempio fattori socio-emotivi, possano essere implicati nella spiegazione di questi effetti. Di fatto noi sappiamo dalla letteratura internazionale che la performance in matematica è influenzata da alcuni fattori come l'autostima e l'ansia. Per quanto riguarda quest'ultimo effetto, questo è importantissimo dato che numerose ricerche dimostrano come le ragazze presentino livelli di ansia più elevati rispetto ai ragazzi.
Obiettivi e ipotesi. L'obiettivo di questa ricerca è di valutare l'impatto della ansia sulla performance in matematica ed in lettura utilizzando i dati INVALSI. Sulla base dei risultati presenti in letteratura abbiamo ipotizzato che le ragazze, rispetto ai ragazzi, avrebbero avuto performance più alte in lettura, e performance più basse in matematica. Allo stesso tempo ci aspettavamo che l'ansia avrebbe giocato un ruolo (essendo più alta nelle ragazze rispetto ai ragazzi). Gli elementi di novità di questo contributo risiedono nel fatto che ci aspettavamo di trovare che l'ansia in qualche modo mediasse l'effetto: amplificando gli effetti in lettura (aumentando le differenze a favore delle ragazze in lettura) e riducendo in qualche modo gli effetti sulla matematica (riducendo le differenze delle ragazze in lettura).
Dati. I dati provenienti dall'INVALSI sono stati analizzati per questo studio. Dal 2006, l'INVALSI ha raccolto dati sulle abilità matematiche e di lettura della popolazione italiana di alunni di 2°, 5° e 8° grado. Ci siamo concentrati sui campioni rappresentativi (cioè gli studenti appartenenti alle classi seguite dai membri del comitato INVALSI, le quali garantiscono una maggiore affidabilità dei dati e minori possibilità di frode) di alunni del 5° grado dall'anno accademico 2011/2012 all'anno accademico 2016/2017. Abbiamo deciso di concentrarci sugli alunni di 5° grado perché è stato somministrato loro un questionario aggiuntivo per misurare l'ansia scolastica degli studenti. Il campione selezionato conta un totale di 146,227 studenti (73,670 maschi), con il campione più piccolo pari a 19,383 studenti (anno accademico 2014/2015) e il campione più grande pari a 29,332 studenti (anno accademico 2011/2012). Altri 72 studenti (0.05%) disponibili non sono stati considerati in quanto non si sono identificati né come maschi né come femmine.
Metodo. Le analisi sono state effettuate utilizzando i multilevel path analysis. L'effetto della scuola è stato considerato come un fattore di clustering (per tenere conto degli effetti di stratificazione dei dati). Il primo modello ha considerato gli effetti del genere sulla matematica e sulla lettura; allo stesso tempo gli effetti dell'ansia sono stati fissati a zero. Nel secondo modello abbiamo considerato: l'effetto del genere su matematica e lettura; l'effetto dell'ansia sulle variabili di matematica e lettura. In questo modello l'ansia mediava l'effetto del genere sulla performance di matematica e lettura. Questo ci ha permesso di stimare l'effetto dell'ansia sulle variabili di matematica e lettura. Nei vari modelli gli standard error sono stati calcolati usando un metodo di bootstrap con 1,000 iterazioni. Gli effetti dei vari anni nelle prove INVALSI sono stati poi meta-analizzati utilizzando delle random effect meta-analyses, questo per fornire delle stime generali e non disaggregate per anno.
Risultati. I risultati dei modelli di multilevel path analysis dimostrano come le ragazze abbiano performance più basse in matematica (con beta che variano da -.21 a -.13), ed allo stesso tempo abbiano performance migliori in lettura ($.06 \leq \beta \leq .19$). Per quanto riguarda i risultati del secondo modello, tuttavia, il pattern di relazioni era in qualche modo diverso: lo svantaggio per le ragazze in matematica diminuiva ($-.14 \leq \beta \leq$ -

.08), mentre il vantaggio delle ragazze in lettura era addirittura più elevato (.13 ≤ β ≤ .25). Questi risultati indicano come gli effetti dell'ansia siano cospicui ed abbiano un effetto abbastanza stabile. Gli effetti dell'ansia sulla matematica (-.24 ≤ β ≤ -.13) e sulla lettura (-.22 ≤ β ≤ -.14) erano stabili. Allo stesso tempo l'ansia aveva un effetto sul genere con le ragazze che presentavano maggiori livelli di ansia rispetto ai ragazzi (.30 ≤ β ≤ .36). Le stime meta analitiche dimostrano come l'effetto medio del genere sulla matematica era di -.17 ed era ridotto a -.11 dopo aver tenuto conto degli effetti dell'ansia (questo indica che quasi un terzo dell'effetto è dovuto all'effetto dell'ansia). Per quanto riguarda la lettura il pattern a vantaggio delle ragazze passava da .13 a .20 (indicando che l'effetto dell'ansia amplificava di circa un terzo il vantaggio delle ragazze in lettura). Gli effetti rimanevano comunque sempre maggiori di zero, e questo indicherebbe il coinvolgimento di altre variabili, che di fatto possono spiegare potenzialmente i due terzi della varianza residua non spiegata nei nostri modelli. Questo studio può avere importanti implicazioni teoriche, cliniche e pratiche. Per quanto riguarda le implicazioni teoriche, i risultati dimostrano come l'ansia sia un fattore importante negli apprendimenti accademici. Questo risultato è particolarmente importante perché lo studio si basa su campioni ampi e rappresentativi della popolazione italiana. Da un punto di vista clinico e pratico, i risultati dimostrano come l'ansia ha un impatto importante e può influire negativamente sulla performance di un cospicuo numero di studenti, le cui potenzialità sono influenzate negativamente dall'ansia, nonostante le loro abilità di base. Studi futuri dovrebbero per esempio focalizzarsi su training specifici atti a ridurre l'impatto dell'ansia sulla performance di questi ragazzi, ed in particolare delle ragazze, che sembrano essere maggiormente soggette agli effetti dell'ansia.

***Parole chiave*:** genere, sesso, matematica, lettura

Stereotipi di genere e apprendimento nelle scuole elementari

Piera Bello – Annalisa Cristini – Federica Origo

Introduzione. La convinzione che alcuni campi/materie siano per i maschi e altri siano per le femmine è normalmente dovuta a stereotipi culturali, cioè a opinioni preconcette che derivano da processi di ipersemplificazione e sovrageneralizzazione (Bordalo et al., 2016). Uno stereotipo culturale diffuso è che le ragazze siano peggiori dei ragazzi nelle scienze e nella matematica e migliori dei ragazzi nelle discipline umanistiche. È stato dimostrato che tale stereotipo, quando fa parte delle convinzioni di un insegnante, può avere conseguenze importanti sulle prestazioni delle ragazze e dei ragazzi nelle scuole medie, e di conseguenza sulla scelta della scuola superiore dei bambini (Carlana, 2019).
La lettera evidenzia che nelle scuole primarie i ragazzi ottengono risultati migliori delle ragazze in matematica (Colella, 2014; Matteucci e Mignani, 2021; INVALSI, 2022), ma vi è poca evidenza sul ruolo svolto dagli stereotipi di genere degli insegnanti a questo livello scolastico (l'unica eccezione è sul ruolo degli stereotipi espliciti in Turchia in Sule et al, 2018). L'aanalisi della relazione tra stereotipi degli insegnanti e differenziale di genere nell'apprnedimento nella scuola primaria è interessante per diversi motivi. Da un lato, i primi anni scolastici forniscono le basi per la fiducia in se stessi dei bambini e le convinzioni di competenza che i bambini sviluppano nei primi tre anni della scuola elementare sono predittori cruciali di scelte e prestazioni successive (Wigfield et al., 1997). D'altra parte, non è ancora chiaro fino a che punto le differenze di genere nelle competenze nei primi anni di scuola possano effettivamente cambiare nel tempo, in risposta a nuove esperienze con compagni e insegnanti (Eccles et al., 1993).
Oggetto e ipotesi della ricerca. L'obiettivo è quello di contribuire alla letteratura indagando l'effetto degli stereotipi di genere degli insegnanti della scuola primaria sull'apprendimento delle bambine e dei bambini. Mentre Sule et al. (2018) si concentrano solo sugli stereotipi espliciti, nella nostra ricerca abbiamo raccolto informazioni sugli stereotipi di genere impliciti ed espliciti degli insegnanti delle scuole elementari.
L'ipotesi al centro dell'analisi empirica è che gli insegnanti stereotipati influenzino negativamente le prestazioni relative delle ragazze in matematica rispetto ai ragazzi. Poiché insegnanti e genitori sono i modelli di ruolo predominanti nella prima infanzia, ci aspettiamo che l'effetto sia ancora più grande che negli ordini di scuola superiori.
Dati. La nostra analisi riguarda 40 scuole statali della provincia di Bergamo, nel Nord Italia, 196 insegnanti e 2627 studenti. Agli insegnanti del campione è stato chiesto di sostenere il Gender-Science Implicit Association Tests (IAT), che misura la forza dello stereotipo implicito degli insegnanti secondo cui le ragazze

sono generalmente associate alle arti e alle discipline umanistiche e i ragazzi alla matematica e alle scienze. Usiamo il punteggio del test IAT come proxy per la misura implicita degli stereotipi.
Inoltre, agli insegnanti è stato chiesto di rispondere a un questionario contenente domande dalla European Value Survey relative al genere, che utilizziamo per misurare gli stereotipi espliciti.
Associamo quindi gli insegnanti alla classe o alle classi in cui insegnano e colleghiamo ogni studente nelle classi ai risultati standardizzati dei test INVALSI sostenuti negli anni scolastici 2021-22 e nel 2018-19.
Metodo. Al fine di analizzare gli effetti degli stereotipi degli insegnanti sulle prestazioni degli studenti, sfruttiamo due strategie di identificazione (in linea con Carlana, 2019). Il primo, utilizzando un modello lineare con effetti fissi di classe, sfrutta la variazione dei divari di genere osservati tra gli studenti all'interno della stessa classe, mentre l'altro, utilizzando effetti fissi di scuola, sfrutta la variazione nelle prestazioni degli studenti dello stesso sesso tra classi assegnate a insegnanti con stereotipi diversi.
Risultati. I nostri risultati forniscono importanti approfondimenti sugli effetti degli stereotipi degli insegnanti sulle prestazioni degli studenti. In primo luogo, documentiamo un impatto negativo degli stereotipi degli insegnanti sui risultati in matematica delle ragazze. Nel grado II, gli alunni delle classi assegnate agli insegnanti di matematica con un punteggio IAT di una deviazione standard più alto mostrano un aumento nel divario di genere in matematica pari a circa un quarto della deviazione standard. Nel grado V, l'entità del coefficiente è sostanzialmente confermata, ma non è più statisticamente significativa. Nessun effetto è stato trovato per gli insegnanti di italiano, in linea con Carlana (2019).
Inoltre, le stime dei modelli con effetti fissi di scuola separate per maschi e femmine mostrano che gli insegnanti stereotipati hanno un effetto positivo sulle prestazioni in matematica dei bambini, mentre danneggiano quelle delle bambine. Tuttavia, l'influenza negativa sulle femmine è molto più pronunciata rispetto al beneficio registrato per i maschi. Ulteriori stime dimostrano che il background degli insegnanti, in particolare il tipo di scuola superiore che hanno frequentato, svolge un ruolo importante nel plasmare l'effetto degli stereotipi di genere. Infine, analizziamo se gli stereotipi di genere espliciti hanno un effetto simile sul divario di genere nelle prestazioni degli studenti. Mentre lo stesso effetto dannoso si riscontra per la matematica, le prestazioni delle ragazze in letteratura migliorano se l'insegnante è stereotipato.
I nostri risultati sono robusti per diversi controlli di robustezza, come l'uso di una variabile dummy invece della variabile di punteggio IAT continua, l'esclusione di valori anomali, una specifica alternativa con interazione tra la variabile di interesse e un manichino per il grado II.

***Parole chiave*:** stereotipi di genere, test di associazione implicita, risultati degli studenti, test INVALSI

Colmare il divario di genere in matematica: esame del tasso di iscrizione STEM per genere nell'istruzione superiore, nelle province italiane

Giorgio Bolondi – Clelia Cascella – Federica Ferretti – Ugo Rizzo

Introduzione. L'identificazione dei fattori che spiegano le differenze di genere è stata considerata una priorità nell'agenda politica e di ricerca nazionale e internazionale. Il presente lavoro si propone di contribuire al dibattito esistente analizzando la possibile relazione tra le differenze di genere nell'istruzione secondaria e la probabilità di iscriversi ad una facoltà STEM (Science, Technology, Engineering, e Mathematics). Come è noto, il numero di posti di lavoro richiesti nei settori STEM è in rapido aumento, al punto che il World Economic Forum (WEF), nel 2021, ha stimato che la parità di genere è più lontana di quanto previsto a causa dello scarso interesse delle ragazze per le materie e i percorsi di laurea STEM.
Studi precedenti hanno già dimostrato che l'intenzione delle ragazze di iscriversi ad una facoltà STEM è ampiamente influenzata dai risultati ottenuti in matematica e scienze nella scuola secondaria (ad esempio, Delaney & Devereux, 2019): migliori sono i risultati delle ragazze, maggiore è la probabilità che esse si iscrivano a una specializzazione STEM.
Il primo obiettivo di questo lavoro è replicare questi risultati a livello di province italiane. Verifichiamo quindi se il divario medio di genere delle regioni NUTS III (secondo la nomenclatura dell'Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/background) spieghi la probabilità delle donne residenti in quelle provincie di scegliere una laurea STEM.
Il rendimento insufficiente delle donne in matematica è stato spiegato da diversi fattori, come il condizionamento sociale e la minaccia degli stereotipi (Guiso et al. 2008, Nollenberger et al., 2016;

Nollenberger & Rodríguez-planas, 2017; Noseck et al., 2009; Penner & Paret, 2008; Pope & Sydnor, 2010), e quindi dalla divisione tra gender identity e mathematics identity (ad esempio, Radovic et al 2017). Si ritiene che gli stereotipi di genere plasmino lo sviluppo e la comprensione della propria identità di genere da parte degli studenti, che in tal modo apprendono dal contesto ciò che si ritiene più appropriato fare, pensare e sentire a seconda del proprio genere.

In questo filone di ricerca, studi più recenti hanno dimostrato che gli stereotipi di genere sono socialmente, culturalmente, storicamente e quindi geograficamente localizzati e, pertanto, che i risultati basati su dati aggregati a livello nazionale possono essere incompleti, se non del tutto falsi, quindi potenzialmente fuorvianti o rendere gli interventi politici del tutto inefficaci, se non addirittura pericolosi (es. Cascella & Pampaka, 2020, Cascella, Pampaka & Williams, 2018). Alla luce di questi risultati, come in studi precedenti (ad esempio, Cascella et al 2022), nel presente lavoro abbiamo preso in considerazione il luogo dello studente (Butler & Sinclair, 2020) come concetto socio-culturale e storico, in quanto si riferisce alle comunità e ai luoghi in cui gli studenti vivono, imparando e praticando il significato dell'essere 'femmina' (ad esempio, Bourdieu, 1990).

Nel presente studio ipotizziamo quindi che l'intenzione delle ragazze di scegliere una laurea STEM sia legata a fattori "contestuali" che (i) influenzano i risultati delle ragazze in matematica e scienze (soprattutto) nell'istruzione secondaria e (ii) possono creare una contraddizione tra "identità femminile" e "identità matematica". In particolare, ipotizziamo che l'ambiente di genere (ad esempio, in termini di minore partecipazione delle donne alla politica e/o al mercato del lavoro, nonché di maggiore proporzione di donne in ruoli/lavori considerati stereotipicamente adatti alle donne) possa spiegare l'assenza di interesse delle ragazze verso le materie STEM e, quindi, il loro rendimento insufficiente (soprattutto nell'istruzione secondaria) e il loro disinteresse per le lauree STEM, in quanto propedeutiche a lavori ritenuti non adatti alle donne. Rispetto alle ricerche precedenti, il nostro studio contribuisce alla conoscenza localizzando l'esplorazione della relazione ipotizzata (tra fattori personali e contestuali nello spiegare la probabilità delle ragazze di iscriversi a una laurea STEM) a livello provinciale. Il secondo obiettivo di questo lavoro è indagare il ruolo dei fattori contestuali nel moderare l'effetto del divario di genere in matematica sulla probabilità di iscriversi a una specializzazione STEM.

Dati, metodi e risultati attesi

Per controllare le nostre domande di ricerca, abbiamo costruito un dataset panel originale a livello provinciale italiano (NUTS III) dal 2018 al 2022. Combiniamo le informazioni fornite dal Ministero dell'Istruzione sul numero di iscrizioni alle facoltà STEM rispetto a quelle non STEM per provincia di residenza degli studenti, con il gender gap in matematica calcolato sull'anno precedente l'iscrizione grazie ai dati forniti dalle indagini INVALSI (Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo). L'INVALSI rileva la popolazione studentesca italiana per la matematica e la lettura in vari gradi di scuola: dal 2018 ha iniziato a rilevare anche il grado 13, cioè l'ultimo anno della scuola secondaria di primo grado. Facendo la media dei punteggi di matematica a livello provinciale, ci proponiamo innanzitutto di indagare il modello specificato in [1]:

$$Enrolment_rate_{pt} = \beta maths_gendergap_{pt-1} + \gamma \boldsymbol{X}_{pt-1} + \alpha_p + \tau_t + \epsilon_{pt} \quad (1)$$

in cui Enrolment_ratept rappresenta la quota di studentesse residenti nella provincia p al tempo t che si iscrive a un corso STEM, dove t rappresenta l'anno accademico successivo a quello del diploma di scuola secondaria di secondo grado; 〖maths_gendergap〗_(pt-1) misura il divario di genere nel punteggio di matematica raccolto dalle indagini INVALSI, mediato a livello provinciale, per l'anno t-1, ovvero l'anno accademico degli studenti di 13 anni; β rappresenta quindi il nostro principale parametro di interesse; X rappresenta un insieme di variabili di controllo a livello provinciale raccolte principalmente dall'ISTAT, e α_p e τ_t rappresentano rispettivamente gli effetti fissi provinciali e temporali, che servono a controllare per le caratteristiche idiosincratiche tempo-invarianti delle province italiane, e per l'eterogeneità non osservabile che è costante tra le unità cross-sectional, ma è variabile nel tempo. Una volta identificato l'effetto (atteso) del divario di genere in matematica sulla probabilità di iscriversi a una laurea STEM, passiamo all'indagine dell'effetto moderatore dei fattori contestuali. Identificheremo quindi alcuni principali fattori a livello provinciale che ci si aspetta moderino la relazione indagata nell'equazione [1].

Nell'equazione [2] il nostro parametro di interesse è rappresentato da δ che identifica l'effetto moderatore del contesto sulla relazione tra gender gap in matematica e tasso di iscrizione ai corsi STEM. In questo modo intendiamo contribuire a spiegare il ruolo del condizionamento sociale e della minaccia degli stereotipi sulla probabilità delle studentesse di iscriversi ai corsi STEM attraverso la performance nei test di matematica della scuola secondaria.

$$Enrolment_{rate_{pt}} = \beta maths_{gendergap_{pt-1}} + \gamma \boldsymbol{X}_{pt-1} + \delta\, maths_{gendergap_{pt-1}} \times \boldsymbol{X}_{pt-1} + \alpha_p + \tau_t + \epsilon_{pt}$$

***Parole chiave*:** divario di genere, tasso di iscrizione alle materie STEM, identità di genere, identità matematica, istruzione superiore

Interazione tra pari e stereotipi di genere nell'istruzione primaria: Una revisione della letteratura

Catalina Miranda

L'uguaglianza di genere è una richiesta che persiste nel tempo ed è sostenuta come una sfida globale (Nations, 2020; UNFPA, 2020). In questo senso, cerca di raggiungere l'equità di genere in diverse dimensioni, come nelle interazioni sociali e nei contesti educativi, al fine di ridurre gli stereotipi che sono ampiamente radicati nella società (Hsu et al., 2023) e condizionano gli spazi quotidiani (Flores et al., 2023). In relazione alle interazioni sociali, i genitori e i coetanei risultano avere la maggiore influenza sul modo in cui i bambini interiorizzano le norme e gli atteggiamenti di genere quando crescono (UNESCO, 2022). Nel campo dell'istruzione, in particolare nelle scuole, gli stereotipi di genere possono tradursi in violenza di genere (ad esempio, violenza psicologica), che influisce sul benessere e sull'apprendimento dei bambini (UNESCO, 2022). A livello generale, l'indice delle norme sociali di genere, che comprende dimensioni e indicatori della sfera politica, educativa, economica e dell'integrità fisica, mostra che quasi il 90% delle persone ha almeno un pregiudizio di genere, presente sia negli uomini che nelle donne (Hsu et al., 2023).
Data la richiesta di ridurre gli stereotipi di genere in diverse sfere sociali, sta emergendo l'interesse a concentrare l'attenzione sull'educazione precoce e sulle interazioni sociali che si generano in classe. Le istituzioni scolastiche si configurano come una moneta a due facce. Da un lato, sono luoghi di incontro che hanno un impatto positivo sugli studenti, in quanto forniscono forum di discussione e dialogo e interazioni tra pari (Treviño, E., & Miranda, C., 2021) e contrastano i comportamenti problematici (Varela, J.J. et al., 2020). D'altra parte, l'educazione scolastica funziona in modo diverso per ogni bambino, e specificamente per ogni genere (Follegati et al., 2022), riproducendo gli stereotipi di genere.
Gli stereotipi sono schemi cognitivi utilizzati per elaborare informazioni sugli altri. Questi stereotipi riflettono credenze, caratterizzazioni di gruppi sociali e ruoli predeterminati. Questo costrutto indica una qualità attribuita a una persona, ma anche l'aspettativa di un comportamento (Dovidio et al., 2010). Si può fare una distinzione tra stereotipi descrittivi e prescrittivi (Gill, 2004; Rudman & Glick, 2001). Il primo descrive coloro che appartengono a un gruppo sociale (ad esempio, i ragazzi sono aggressivi) e il secondo descrive il comportamento che una persona appartenente a un certo gruppo sociale dovrebbe avere (ad esempio, i ragazzi dovrebbero essere aggressivi). Entrambi possono essere implicitamente presenti nelle interazioni sociali all'interno della classe scolastica.
Gli stereotipi di genere variano a seconda dello stadio di sviluppo del bambino e, con esso, del modo in cui interagisce socialmente con i suoi coetanei (p.e. La Freniere, Strayer, & Gauthier, 1984). Gli stereotipi, in prima istanza, vengono trasmessi a casa (Hernández et al., 2020), e lo studente al momento dell'ingresso a scuola e dell'interazione con i coetanei esprime sotto forma di segregazione di genere (cioè l'individuo incontra una persona dello stesso genere e non di quello opposto) (Fabes et al., 2015) tali stereotipi acquisiti e articolati spontaneamente fin dall'infanzia (Maccoby, 1990). Man mano che il bambino cresce queste associazioni diventano più sofisticate e già all'età di cinque o sei anni questi stereotipi sono rigidamente presenti nella sua vita (Martin, C. L., & Ruble, 2010). In questo senso, si spera che la scuola, con il passare degli anni, permetta a questi schemi cognitivi di diventare più flessibili e di generare spazi di convivenza collettiva. Di fronte agli stereotipi di genere (schemi cognitivi) che si sviluppano nel tempo (teoria dello sviluppo cognitivo) e sono esposti nelle interazioni sociali (teoria dell'intergruppo), è importante indagare la loro permanenza durante la carriera scolastica. La teoria dello sviluppo cognitivo indica che l'avanzamento o la limitazione delle capacità cognitive influisce sulla costruzione delle categorie sociali e dei loro significati (Bigler & Liben, 1993). Questa teoria va oltre l'interazione tra le persone e i fattori contestuali, ma si riferisce anche al modo in cui le informazioni vengono elaborate, inferite e ricordate in base agli schemi cognitivi dell'individuo. La teoria dello sviluppo cognitivo si riferisce quindi alla comprensione di come si formano gli stereotipi di genere (Bigler & Liben, 1993). In altre parole, questa

teoria ci permette di capire come si formano gli stereotipi e quindi come si esprimono in età più avanzata. Da quest'ultimo punto emerge l'importanza della teoria dello sviluppo intergruppi, che permette di spiegare gli stereotipi attraverso molteplici caratteristiche simultanee (ad esempio, genere, razza, orientamento sessuale, tra le altre) che convergono nell'interazione tra coetanei (Bigler & Liben, 2007).
Pertanto, gli stereotipi di genere hanno un impatto su diverse aree della vita e una di queste può essere il rendimento scolastico o le relazioni tra gli attori all'interno della scuola. Tuttavia, per affrontare queste sfide nella traiettoria educativa degli studenti, è necessario innanzitutto riconoscere gli stereotipi di genere presenti nella prima educazione e in particolare nelle interazioni tra pari all'interno della classe. Per questo motivo, il presente studio si è posto la seguente domanda: cosa riportano le evidenze empiriche sugli stereotipi di genere rappresentati nelle interazioni tra pari nell'istruzione primaria?
Per rispondere alla domanda di revisione e garantire la riproducibilità dello studio, è stata utilizzata la metodologia PRISMA per rendere operative e sistematizzare le informazioni risultanti dalla ricerca e dalla selezione dei manoscritti (Page et al., 2021). La búsqueda se realizó a través de la base de datos Web of Science (SSCI y A&HCI) e incluyó la siguiente sintaxis: TS=("gend*" OR "stereotypes" OR "roles") AND TS=("interaction*" OR "play" OR "behavior") AND TS=("peer*" OR "classmates") AND TS=(classroom OR school*) AND TS=("elementary school" OR "primary school") NOT TS= ("early childhood" OR "preschool" OR "college" OR "higher education" OR "tertiary"). Il risultato è stato di 344 articoli. Il secondo filtro è stato effettuato per periodo di tempo (2012-2023), lingue (inglese e spagnolo) e articoli empirici. La selezione si è ristretta a 194 articoli. Un terzo filtro è stato quello delle categorie tematiche di WoS (psicologia, educazione e scienze sociali). Il numero di articoli selezionati è stato di 180. Successivamente, sono stati stabiliti dei criteri di esclusione per la revisione degli abstract, in primo luogo, e in secondo luogo per la revisione degli articoli completi. Questi criteri di esclusione sono stati stabiliti in base allo stadio educativo dello studente, allo scopo dello studio e all'attore educativo. Dalla prima revisione (abstract) sono stati presi in considerazione 81 articoli e nella seconda revisione (full text) sono stati selezionati 25 articoli per l'analisi. I criteri di selezione hanno restituito 25 studi di ricerca, che sono stati esaminati in base al focus di interesse, al campione, al luogo, al metodo e allo strumento e ai risultati. Successivamente, è stata effettuata una caratterizzazione dell'analisi tematica che ha messo in luce le somiglianze e le differenze tra i risultati. Per questa elaborazione dei risultati, è stata applicata un'analisi tematica in cinque fasi (Nowell et al., 2017), i) familiarizzazione dei dati: organizzazione dei documenti selezionati in base al loro focus di interesse; ii) generazione di codici iniziali: utilizzo di matrici di codifica; iii) ricerca di argomenti: collegamento di concetti e argomenti per categoria; iv) definizione del nome delle categorie; v) produzione del rapporto o descrizione dettagliata del processo di codifica per categoria e analisi.
Nel complesso, la maggior parte degli articoli è di tipo quantitativo, con una varietà geografica, ma incentrata sugli Stati Uniti e sull'Europa, e si concentra su studenti di età compresa tra i 5 e i 12 anni. Inoltre, sono state distinte due macro-categorie: 1) aspettative di inclusione o esclusione dal gruppo di coetanei stereotipate in base al genere e 2) preferenze di amicizia stereotipate in base al genere.
Nella prima categoria sono stati raggruppati 15 articoli e le informazioni sono state ottenute tramite sondaggi o interviste. Sono stati riscontrati due modelli di risultati. In primo luogo, gli studenti interagiscono con studenti dello stesso sesso, indicando che mantengono un processo di inclusione dei coetanei dello stesso sesso nelle dinamiche di gioco e nelle attività in classe. Un secondo modello di risultati corrisponde all'esclusione degli studenti di sesso opposto o diverso da quello dello studente che riferisce il proprio rapporto con gli altri coetanei. Questa esclusione si manifesta con prese in giro o con la preoccupazione di non essere scelti nelle dinamiche di gioco.
La seconda categoria è composta da 10 articoli e i dati sono riportati attraverso sondaggi o interviste. È emerso un solo schema di risultati. La segregazione di genere in termini di preferenze amicali è osservata solo per i maschi ma non per le femmine. Questo schema di risultati comprende articoli che mostrano che gli studenti scelgono coetanei dello stesso sesso e con comportamenti stereotipati, mentre le ragazze non differenziano le loro amicizie in base al genere, ma le differenziano in base agli stereotipi. In altre parole, le ragazze si relazionano con coetanei dello stesso sesso e non distinguono tra ragazze con comportamenti stereotipati e non, ma indicano di non essere amiche di uomini che si esprimono secondo gli stereotipi maschili.

***Parole chiave*:** stereotipi di genere, educazione precoce, interazione peer-to-peer, scuola, revisione della letteratura

TEMA 6. LA VALUTAZIONE DELLE POLITICHE PUBBLICHE NEL SISTEMA SCOLASTICO

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: ANDRES SANDOVAL HERNÁNDEZ
24 NOVEMBRE: 14.00 – 16.00 {SALA 4 – RICERCA 13}

L'effetto di una riallocazione dei carichi di lavoro tra gli insegnamenti universitari sui risultati degli studenti : evidenze dalle lauree STEM

Carmen Aina – Koray Aktas – Giorgia Casalone

Quando si preparano per gli esami universitari, gli studenti devono imparare ad allocare il loro tempo in modo efficace. Diversi studi hanno indagato l'impatto sulle performance degli studenti del numero di anni di scuola nei diversi livelli di istruzione (Card 1999; Pischke 2007; Cappellari and Lucifora 2009; Krashinsky 2014; Marcus and Zambre 2018), della quantità di insegnamenti previsti nei corsi di laurea (Arteaga 2018) e dell'organizzazione dei calendari accademici (Bostwick et al. 2022). Non esistono studi su come la distribuzione del carico di lavoro tra i diversi insegnamenti influisca sulle performance degli studenti. Nello specifico, la letteratura sull'istruzione superiore non fornisce evidenze sull'organizzazione ottimale del tempo di studio. Consideriamo una situazione in cui uno studente universitario abbia nel piano di studio due insegnamenti semestrali di Analisi matematica – diciamo Analisi matematica I al primo semestre e Analisi matematica II al secondo; ogni insegnamento è associato a cinque crediti universitari (CFU). Di conseguenza, lo studente dovrà superare due esami relativamente piccoli, uno per semestre. Supponiamo ora che i due esami vengano unificati in un unico esame annuale di Analisi matematica da 10 CFU; lo studente dovrà quindi riuscire ad assimilare molto più materiale e sostenere l'esame al termine dell'insegnamento nel secondo semestre. Gli effetti dell'aumento del carico di lavoro dei singoli insegnamenti (come nell'esempio sopra esposto) non sono facili da predire. Da un lato, lo studio per l'esame unificato può aiutare gli studenti ad approfondire la loro conoscenza della materia; inoltre sostenere meno esami può significare meno stress per gli studenti. Ciò può favorire lo sviluppo di abilità non cognitive, poiché gli studenti devono imparare a gestire meglio il loro tempo attraverso scadenze autoimposte. D'altra parte, le evidenze mostrano che gli studenti tendono a procrastinare e quindi traggono maggior beneficio dalle scadenze imposte esternamente (Ariely and Wertenbroch 2002). Tuckman (1998) considera i frequenti test come dei "livellatori motivazionali". Quando gli studenti sostengono esami frequenti, ricevono un maggior feedback (De Paola and Scoppa 2011). Il presente lavoro documenta la prima evidenza empirica su come una ridistribuzione del carico di lavoro tra gli insegnamenti universitari che aumenti il carico di lavoro medio per insegnamento, influisca sugli esiti degli studenti universitari. A tal fine, sfruttiamo una riforma universitaria che ha portato ad una variazione esogena nel numero di insegnamenti necessari per laurearsi. Indaghiamo se e come sono cambiate le performance degli studenti prima e dopo il cambiamento della struttura dei corsi di laurea. La nostra strategia di identificazione si basa sulla variazione nel numero di insegnamenti (esami) previsti per conseguire la laurea indotta dalla cosiddetta Riforma Mussi (D.M. 155/2007). La riforma mirava a standardizzare l'organizzazione dei programmi di laurea in tutto il Paese e a ridurre il tempo di laurea. Per omogeneizzare i diversi corsi di laurea ed evitare un'eccessiva frammentazione dei curricula, la riforma stabilisce un limite massimo di insegnamenti da superare per laurearsi (ad esempio, 20 corsi per completare una laurea triennale) senza modificare il numero di crediti richiesti per ottenere il titolo (180 crediti per una laurea triennale). I programmi di laurea con un numero di insegnamenti superiore al limite massimo stabilito dalla legge hanno quindi dovuto modificare i loro curricula, principalmente unificando due o, in alcuni casi, tre corsi in uno. Di conseguenza, l'intensità del carico di lavoro per singolo insegnamento è aumentata meccanicamente.

Utilizziamo i dati amministrativi dell'Università del Piemonte Orientale (UPO), che contengono informazioni sulla carriera accademica degli studenti immatricolati e diverse informazioni sulle caratteristiche pre-immatricolazione. All'UPO la riforma ha avuto effetti diversi sui corsi di laurea. Ad esempio, i corsi di laurea triennali nelle materie STEM prevedevano in media 33 insegnamenti per conseguire il titolo, di cui otto nel primo anno; dopo la riforma, questi numeri sono scesi rispettivamente a 20 e cinque. Tuttavia, il numero di crediti necessari per laurearsi (180 crediti) e la loro distribuzione negli

anni (circa 60 crediti all'anno) non sono cambiati. Al contrario, il numero di insegnamenti richiesti per le lauree triennali nell'ambito delle scienze medico-sanitarie (Professioni sanitarie, Igiene dentale, Fisioterapia, ecc.) organizzate dalla Scuola di Medicina è rimasto invariato perché il numero di insegnamenti previsti era già conforme alla riforma. Di conseguenza si è creato un contesto quasi sperimentale che consente di stimare l'impatto della riforma. La legge, entrata in vigore nel 2007, obbligava tutte le università a revisionare i loro programmi di laurea entro l'inizio dell'anno accademico 2009/10. Nel nostro contesto, i corsi di laurea triennale STEM hanno riorganizzato i loro programmi di corsi proprio a partire dall'anno accademico 2009/10. Nell'abito di un modello di stima Difference-in-Differences, consideriamo i corsi di laurea triennale STEM come unità trattate, mentre i corsi offerti dalla Scuola di medicina vengono considerati il gruppo di controllo. Stimiamo l'effetto della ridistribuzione del carico di lavoro tra gli insegnamenti universitari – e il conseguente aumento del carico di lavoro medio per insegnamento – confrontando le differenze nei risultati dei gruppi trattati e di controllo prima e dopo l'attuazione della riforma. Analizziamo diversi esiti accademici, concentrandoci sul tasso di abbandono al primo anno e sul tasso di conseguimento della laurea. Questi sono infatti gli indicatori più rilevanti dal punto di vista delle politiche per l'efficienza dell'istruzione superiore (Aina et al. 2022). Inoltre, non sono soggetti a problemi di endogenità poiché sono disponibili per tutti gli studenti. Il nostro campione copre gli anni accademici dal 2002/03 al 2014/15, il che ci consente di indagare in modo esaustivo la validità dell'ipotesi di trend paralleli, cruciale per la strategia di identificazione.
I risultati mostrano che l'introduzione degli esami unificati nei corsi di laurea STEM ha aumentato, in media, la probabilità di non superare alcun esame previsto al primo anno di 21.5 punti percentuali (p.p.), aumentando di conseguenza la probabilità di abbandono al primo anno di 18 p.p. Gli effetti sono più pronunciati per gli studenti che hanno una maggiore tendenza a procrastinare. L'aumento del tasso di abbandono del primo anno si traduce in una diminuzione del tasso di laurea di circa 18 p.p. Inoltre, i risultati sono robusti al controllo per la composizione degli studenti attraverso il matching delle caratteristiche chiave pre-immatricolazione. Non osserviamo alcun effetto significativo sugli altri risultati relativi al completamento del corso di laurea, ovvero il tempo di laurea e i voti di laurea. La nostra analisi di eterogeneità rivela che gli esiti degli studenti più abili sono significativamente meno influenzati dal cambiamento della struttura dei corsi. Infine, esaminiamo i risultati all'ingresso del mercato del lavoro per gli studenti laureati dopo la riforma utilizzando i dati dell'indagine AlmaLaurea sulle condizioni di impiego dei laureati italiani un anno dopo la laurea. I laureati STEM post riforma hanno un aumento medio del 13,4 p.p. nella probabilità di occupazione, che diventa un del 24 p.p. quando controlliamo per la composizione degli studenti attraverso il matching esatto tra laureati basato sulle caratteristiche pre-immatricolazione.

Parole chiave: numero di corsi, abbandono universitario, laurea, sistema europeo di trasferimento crediti, crediti per corso, istruzione superiore

L'effetto della chiusura delle scuole sul rendimento scolastico degli studenti in Italia

Josep Amer-Mestre – Sara Flisi

Introduzione. A seguito dello scoppio della pandemia di COVID-19 all'inizio del 2020, più di 60 milioni di studenti nell'UE sono stati temporaneamente tenuti a casa quando le scuole sono state completamente chiuse per limitare la diffusione del virus. La quota di studenti colpiti dalla chiusura completa delle scuole è cambiata nel tempo, in linea con l'andamento ciclico della pandemia, con oltre il 90% degli studenti a casa durante la prima ondata nella primavera del 2020. Le ondate successive hanno registrato quote inferiori di studenti colpiti, con un picco di circa il 35% nel gennaio 2021. Mentre le chiusure complete delle scuole sono diventate meno frequenti durante le successive ondate di pandemia, molte scuole hanno continuato a funzionare con capacità limitate. Ad aprile 2021, ad esempio, circa due terzi degli studenti frequentavano scuole solo parzialmente aperte. Sebbene non esistano analisi comparabili a livello di UE, una serie di studi nazionali mostra un'ampia variazione nell'impatto della chiusura delle scuole sui progressi nell'apprendimento. Ciò riflette la notevole variazione tra i paesi dell'intensità della pandemia, la durata e l'estensione delle chiusure scolastiche adottate, le diverse modalità di apprendimento a distanza o ibrido adottate, nonché il tipo, la portata e i tempi delle misure adottate per mitigare la perdita di apprendimento.

Questo contributo indaga gli impatti della pandemia, e in particolare della chiusura fisica delle scuole, sul rendimento scolastico in uno dei paesi più colpiti dalla pandemia, l'Italia.
Contesto istituzionale e letteratura esistente. L'Italia è stato il primo paese dell'UE a sperimentare lo scoppio della pandemia di COVID-19 e il primo a imporre un blocco nazionale. Ciò includeva la chiusura degli esercizi commerciali, il divieto di eventi e mostre, la limitazione della mobilità individuale, la chiusura delle scuole a tutti i livelli, nonché l'istituzione su larga scala del lavoro da casa ( ). Durante l'anno scolastico 2019/2020, il Paese ha registrato uno dei periodi più lunghi di chiusura delle scuole in Europa.
Nel novembre 2020, per affrontare la seconda ondata della pandemia, il governo italiano ha introdotto una nuova politica in base alla quale sono stati applicati diversi livelli di restrizioni a seconda della situazione epidemiologica locale e del livello di rischio. Più in dettaglio, sulla base di un set di indicatori, le regioni italiane (e le province autonome) sono state classificate in quattro aree – rossa, arancione, gialla e bianca – corrispondenti a diversi scenari di rischio, per le quali sono state previste specifiche misure restrittive. Gli indicatori e la conseguente classificazione sono stati rivisti settimanalmente. Di conseguenza, il tempo trascorso da ciascuna regione/provincia autonoma in ciascuna zona a rischio poteva variare notevolmente. Diversi livelli di restrizioni implicavano anche una diversa combinazione di apprendimento di persona e online a diversi livelli di istruzione. Questa eterogeneità rappresenta la base per la strategia di identificazione per lo studio. Alcuni studi hanno già tentato di misurare il potenziale impatto sull'apprendimento prodotto dalla chiusura delle scuole durante la pandemia in Italia. Contini et al. (2022) combinano i dati delle prove nazionali standardizzate somministrate dall'INVALSI (Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Istruzione e Formazione) della classe seconda primaria con i risultati di una nuova valutazione standardizzata somministrata dal gruppo di ricerca al termine della classe terza in provincia di Torino. Confrontando le coorti pre-COVID e COVID (che hanno sostenuto i test di terza elementare rispettivamente nell'aprile 2019 e nell'ottobre 2020), trovano un grande impatto negativo medio sulle prestazioni degli alunni in matematica. Borgonovi e Ferrara (2023) utilizzano i dati INVALSI per l'intero paese per fornire una valutazione complessiva degli effetti a medio termine delle interruzioni legate alla pandemia sul rendimento in matematica e italiano degli studenti che hanno terminato la scuola primaria e secondaria di primo grado nell'estate del 2021. Confrontando questa coorte con quella pre-COVID, che ha completato il ciclo nel 2018/2019, trovano cali nei risultati in matematica a entrambi i livelli e un quadro più misto in italiano. Anche Bazoli et al. (2022) studiano l'impatto della chiusura delle scuole in Italia, concentrandosi sulle classi 5, 8 e 13, confrontando le prestazioni in tali classi prima e dopo la pandemia utilizzando matching. Contini et al. (2023) studiano l'impatto di un intero anno di pandemia di COVID-19 sul rendimento scolastico, concentrandosi sugli studenti al termine della scuola secondaria superiore, che stanno quindi per entrare nel mondo del lavoro o iniziare l'università senza aver avuto l'opportunità di recuperare; gli autori trovano che la pandemia ha avuto un enorme impatto negativo sul rendimento degli studenti in matematica e italiano.
Dati. Lo studio si basa su due principali fonti di dati. In primo luogo, per misurare il rendimento scolastico degli studenti, lo studio si avvale di dati amministrativi anonimizzati raccolti dall'INVALSI (Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema di Istruzione e Formazione).
Lo studio utilizza i dati disponibili per le suddette classi scolastiche per gli anni fino al 2022. Nel 2020 non è stato sostenuto alcun esame INVALSI a causa delle misure di lockdown poste in essere nella primavera di quell'anno. L'anno scolastico 2021/2022 è di particolare interesse per il nostro studio; recenti meta-analisi (Betthäuser et al., 2023; Di Pietro, 2023) suggeriscono che l'impatto negativo della pandemia sul rendimento degli studenti nei primi mesi della pandemia normalmente persiste nell'anno successivo. Questo studio indaga anche questo aspetto.
In secondo luogo, lo studio utilizza un set di dati contenente informazioni sulla classificazione delle regioni in ogni regione e giorno per l'anno scolastico 2020/2021. Questo set di dati può essere ampliato per includere anche ulteriori informazioni locali sulla diffusione del virus all'interno di ciascuna regione.
Metodologia e risultati preliminari. Facciamo affidamento su una strategia di differenza nella differenza per confrontare i punteggi dei test degli studenti che, a causa delle normative esistenti, sono stati esposti a un numero maggiore di giorni di apprendimento online con quelli che hanno goduto di più della scuola in presenza.
Evidenza descrittiva mostra che gli studenti ai gradi più alti sono stati colpiti più gravemente nel primo periodo della pandemia e non mostrano ancora chiari segni di ripresa. I punteggi delle coorti post-pandemia in queste classi sono notevolmente al di sotto dei livelli del 2019 sia nel 2021 che nel 2022. I dati INVALSI mostrano infatti che la classe 13 (quinta superiore) è stata quella che ha mostrato il maggior calo dei

punteggi dei test tra il 2019 e il 2021, e praticamente nessun recupero nel 2022. Anche per la classe 8 (terza media) si è registrata una diminuzione, più contenuta ma comunque netta, dei punteggi dei test, per entrambe le materie. Il calo del rendimento scolastico nelle classi inferiori è stato più marcato in matematica, mentre i divari in italiano si sono registrati solo nel 2022. Entrambe le classi della scuola primaria (seconda e quinta) mostrano una lieve diminuzione dei punteggi dei test nel 2021, che si è ulteriormente ampliata nel 2022. In italiano, i punteggi degli studenti nel 2021 sono addirittura superiori a quelli degli anni pre-pandemia, mentre sono inferiori nel 2022.
I risultati preliminari della strategia della differenza nella differenza mostrano un netto deterioramento dei punteggi dei test standardizzati di 13a e 8a classe nel 2021 sia in italiano che in matematica rispetto a quelli ottenuti dagli studenti di 5a classe. I punteggi degli alunni di 13 e 8 anno erano inferiori rispettivamente del 42% e del 19% di una deviazione standard in italiano e del 22% e del 10% in matematica nel 2021. Nel 2022, gli studenti della 13a classe avevano ancora un punteggio del 18% di deviazione standard inferiore rispetto ai loro colleghi più giovani della 5a classe. Tuttavia, gli studenti dell'ottavo anno in italiano così come entrambi gli anni in matematica hanno ottenuto in media punteggi simili a quelli ottenuti dagli studenti del quinto anno. Nel complesso, sembra esserci un segnale di ripresa dopo l'iniziale impatto negativo della pandemia sul rendimento degli studenti. Questi risultati sono in linea con le evidenze fornite dalla letteratura; recenti meta-analisi suggeriscono infatti che l'impatto negativo della pandemia sui risultati degli studenti nei primi mesi della pandemia persisteva normalmente nell'anno successivo.

***Parole chiave*:** chiusure scolastiche, apprendimento online, Covid-19

Insegnanti e riproduzione delle disuguaglianze educative: come possiamo ridurre gli effetti terziari? Evidenze da un RCT combinato con factorial survey experiment

Elisa Manzella – Gianluca Argentin

Introduzione. Il sistema educativo italiano, come quello di altri paesi occidentali, è caratterizzato da un elevato grado di disuguaglianze educative (Schizzerotto e Barone, 2006) e la suddivisione delle scuole secondarie rappresenta un importante fattore della loro riproduzione (Gasperoni, 1997; Checchi e Brunello, 2007; Triventi et al., 2016). Infatti, la scelta del percorso di istruzione superiore ha un impatto significativo sulla carriera accademica e occupazionale degli studenti. L'accesso ai diversi percorsi è differenziato in base al contesto socioeconomico e culturale, condizionando la scelta (Gasperoni, 1997). La mancanza di informazioni svolge un ruolo causale cruciale in questo processo, come dimostrato da uno studio precedente di RCT (Barone et al., 2017).
Per effettuare una scelta consapevole nell'ambito dell'istruzione, è necessaria un efficace orientamento scolastico, un fattore chiave per il successo dei percorsi educativi degli studenti, specialmente per coloro che provengono da un contesto sociale familiare svantaggiato. Pertanto, un orientamento scolastico efficace può contribuire ad aumentare l'equità di tutto il sistema scolastico. In Italia, manca ancora un sistema di orientamento scolastico nazionale, ad eccezione di un consiglio degli insegnanti (non obbligatorio). Questo consiglio viene fornito a ciascuno studente al termine della scuola secondaria di primo grado ed è formulato dagli insegnanti. Di solito, il consiglio si concentra sulla scelta tra i diversi percorsi della scuola superiore. Il consiglio orientativo rappresenta l'unico strumento che opera a livello nazionale, anche se è estremamente eterogeneo nella sua attuazione. Inoltre, poiché il consiglio non è obbligatorio (nonostante alcune scuole superiori utilizzino criteri di selezione), la sua influenza sulle scelte effettive degli studenti sembra variabile e disuguale.
Studi quantitativi precedenti hanno evidenziato l'esistenza di associazioni robuste tra l'origine degli studenti e il consiglio degli insegnanti (Checchi, 2010; Bonizzoni et al., 2014; Argentin et al., 2017), ma forniscono solo poche informazioni sugli elementi sottostanti al consiglio; d'altra parte, studi qualitativi precedenti che hanno analizzato i processi di formulazione dei consigli hanno evidenziato le considerazioni degli insegnanti sugli elementi extracurriculari e ascrivibili (Romito, 2016). Questi studi gettano luce sui meccanismi alla base della formulazione dei consigli degli insegnanti, ma sfruttano solo parzialmente la variabilità esistente, concentrandosi su contesti locali. Nel complesso, gli studi precedenti presentano due limitazioni importanti aggiuntive: i) non hanno affrontato direttamente il problema della causalità e ii) non hanno fornito proposte per interventi correttivi.

Obiettivi. Lo scopo di questo studio è testare causalmente se aumentare la consapevolezza degli insegnanti riguardo ai loro pregiudizi nella formulazione dei consigli e il loro ruolo nella riproduzione delle disuguaglianze può ridurre le disuguaglianze tra gli studenti. Per testare questa ipotesi, cerchiamo di aumentare la consapevolezza degli insegnanti su questi problemi e vedere se i loro consigli verso la scuola superiore cambiano di conseguenza.
Dati e Metodi. Per perseguire l'obiettivo, abbiamo implementato un trial randomizzato controllato per valutare se i pregiudizi degli insegnanti possono essere ridotti aumentando la loro consapevolezza tramite una formazione professionale. Abbiamo fornito casualmente a metà del nostro campione di insegnanti di scuola secondaria di primo grado l'opportunità di partecipare a un corso di formazione professionale incentrato sull'orientamento scolastico e sulle disuguaglianze ad esso correlate. Ci aspettiamo che, dopo l'intervento, gli studenti assegnati agli insegnanti trattati mostrino un consiglio di orientamento meno fortemente associato alle loro caratteristiche ascrivibili (background sociale, genere e background migratorio), controllando le prestazioni degli studenti. Inoltre, ci aspettiamo anche che gli studenti assegnati agli insegnanti trattati mostrino una minore associazione tra il loro background sociale (istruzione dei genitori e classe sociale) e l'iscrizione al percorso di scuola superiore, controllando le prestazioni degli studenti. Abbiamo reclutato 196 scuole e le abbiamo assegnate casualmente al gruppo di trattamento (102) o al gruppo di controllo (94), bloccando la randomizzazione per macroregione, dimensione urbana e dimensione della scuola (per un totale di 12 blocchi). Il trattamento, sviluppato a partire da un lavoro precedente di Gerosa e Argentin (2022), consisteva in un corso di sviluppo professionale online rivolto agli insegnanti chiamati a formulare consigli di orientamento, mirato a: i) renderli consapevoli dei processi di riproduzione delle disuguaglianze in gioco; ii) fornire alcune raccomandazioni su come neutralizzare questi processi. L'intervento è stato fornito tramite una piattaforma web dedicata, è durato circa 5 ore ed è stato somministrato prima della formulazione dei consigli di orientamento degli insegnanti nell'a.s. 2021/22. Grazie al collegamento dei dati con i dati amministrativi, provenienti da INVALSI e dal Ministero dell'Istruzione – Registro Nazionale degli Studenti, siamo in grado di valutare l'impatto della nostra formazione su: i) l'associazione netta (dopo aver controllato le prestazioni degli studenti) tra le caratteristiche ascrivibili degli studenti e il consiglio fornito loro dagli insegnanti; ii) le scelte educative degli studenti nell'anno scolastico corrente (a.s. 2022/2023), per valutare se il consiglio è stato seguito e con quali risultati in termini di percorsi educativi. I dati amministrativi contengono informazioni sui 19.136 studenti della terza classe dell'a.s. 2021/2022, appartenenti alle nostre 196 scuole randomizzate. Più precisamente, i dati includono le prestazioni accademiche degli studenti, il voto finale dell'esame, i punteggi dei test INVALSI (italiano, matematica e inglese), il consiglio orientativo formulato dagli insegnanti, le scelte effettive di iscrizione per l'a.s. 2022/2023 e le caratteristiche socioeconomiche degli studenti. Questo dataset consente di valutare il bias dei consigli per le scuole e, confrontando il gruppo di trattamento con il gruppo di controllo, di stimare l'effetto dell'intervento. Allo stesso modo, possiamo confrontare le scelte effettive degli studenti nei percorsi di scuola superiore tra il gruppo di trattamento e il gruppo di controllo, valutando l'impatto dell'intervento sulla loro iscrizione.
Risultati. Analizzando gli effetti dell'intervento nel mondo reale, si rileva una tendenza positiva che si allinea alle aspettative. Il trattamento informativo ha generato tra gli insegnanti una riduzione del pregiudizio nel consiglio orientativo, legato alle caratteristiche ascrivibili degli studenti. La differenza nella formulazione dei consigli va nella direzione attesa, con una riduzione del pregiudizio legato all'istruzione e alle classi sociali della famiglia o al background migratorio, contrastando anche alcune tendenze spontanee rilevate nel gruppo di controllo. Il gruppo di trattamento tende a ridurre il pregiudizio inviando meno frequentemente gli studenti provenienti da contesti sociali più svantaggiati alle scuole professionali e inviando meno frequentemente gli studenti provenienti da classi sociali più alte alle scuole superiori classiche e scientifiche. Sull'intero campione, gli effetti nel mondo reale sono limitati e si riscontrano solo agli estremi della distribuzione delle scuole (licei superiori e percorsi professionali), e rimangono statisticamente incerti. Tuttavia, gli effetti sono più significativi sugli studenti con voti finali intermedi, quelli in cui studi precedenti hanno rilevato un pregiudizio maggiore.
Saranno tratte conclusioni sull'importanza della consapevolezza degli insegnanti per future azioni finalizzate a contrastare le disuguaglianze sociali nell'istruzione.

***Parole chiave*:** scelta della scuola superiore, disuguaglianze educative, insegnanti, RCT

TEMA 11. EQUITÀ TRA FRAGILITÀ NEGLI APPRENDIMENTI ED ECCELLENZE: DUE FACCE DELLA STESSA MEDAGLIA

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: PAOLO BARABANTI
25 NOVEMBRE: 9.30 – 11.30 {SALA 1 – DIDATTICA 1}

Equità, qualità e inclusione nella scuola della provincia autonoma di Trento: esempi di buone pratiche

Anna Maria Ajello – Paolo Barabanti – Chiara Tamanini

Introduzione. Gli studenti delle scuole della provincia autonoma di Trento mantengono fin dai primi anni delle rilevazioni INVALSI buone prestazioni pur con risultati che ogni anno si discostano con variazioni limitate da quelli delle annate precedenti. Gli esiti della scuola primaria sono sempre in linea con quelli nazionali, i risultati dalla Secondaria di primo grado sono pari o leggermente superiori a quelli decisamente buoni delle province confinanti (Argentin, Tamanini, Vergolini, 2021). I livelli conseguiti dagli studenti nella scuola secondaria di secondo grado mostrano, specialmente per il grado 13, un divario positivo anche rispetto a quelli di molte regioni del Nord. Si registra così un crescente trend positivo nei risultati dalla primaria alla scuola secondaria di secondo grado. Nella riflessione sui dati del secondo ciclo bisogna tenere conto della riforma scolastica, unica a livello nazionale, che ha introdotto nel 2011 un sistema duale: sono stati eliminati gli istituti professionali e confluiti nel percorso degli istituti tecnici ed è stata via via rafforzato il sistema degli istruzione e formazione professionale (IeFP) per permette agli studenti con esiti meno soddisfacenti di assolvere l'obbligo di istruzione e agli studenti interessati a qualifiche professionali di intraprendere percorsi che li possano inserire nel mondo del lavoro o li accompagnino all'istruzione tecnica superiore.
L'IeFP è un sistema formativo che fa parte integrante del secondo ciclo di istruzione del sistema scolastico provinciale e contrasta la dispersione scolastica, favorendo l'inclusione; gli studenti che frequentano l'IeFP partecipano alle rilevazioni INVALSI del grado 10, mostrando risultati inferiori a quelli dei licei e degli istituti tecnici, ma migliori rispetto a quelli degli IeFP di altre regioni (Tamanini, Oliviero, Covi, 2020).
Altra costante rilevata dalle prove INVALSI è la situazione di equità che si registra in particolare nel primo ciclo e la ridotta dispersione implicita.
Un risultato particolarmente interessante è che la provincia autonoma di Trento, nella rilevazione post pandemica del 2021, è riuscita a mantenere livelli uguali se non superiori a quelli del 2019, non presentando quindi il cosiddetto learning loss (Ricci, 2021).
Oggetto e ipotesi di ricerca. In questo paper si vogliono analizzare gli esiti positivi degli studenti della provincia autonoma di Trento conseguiti anche da studenti in condizioni di difficoltà e fragilità negli apprendimenti, individuando i possibili fattori e misure volte a fronteggiarle, anticipando modalità di intervento che sul piano nazionale hanno assunto un carattere pionieristico. Le ragioni di questa sostanziale tenuta temporale nei livelli di apprendimento sono di certo complesse e in buona misura possono essere indagate in una prima fotografia attraverso dati quantitativi; sono poi fornite ulteriori inferenze relative alle politiche scolastiche della provincia autonoma di Trento, alle riforme strutturali e agli interventi sulla didattica e sulla formazione come elementi che possono aver contribuito ai quei risultati. Come provincia autonoma, si hanno certamente avuto a disposizione risorse maggiori rispetto agli altri territori che però è stato deciso di investire in modo consistente nel mondo della scuola. Si ipotizza inoltre, che tale prassi di attenzione verso il settore dell'istruzione, che ha probabilmente radici storiche nella tradizione austro-ungarica, abbia permesso di prevenire e affrontare con pragmatismo alcune problematiche e momenti critici dell'ambito scolastico. Si è, in tal modo, sostenuta e favorita una tensione positiva verso l'istruzione e la qualità degli apprendimenti da parte di dirigenti, docenti, genitori e associazioni no-profit, nonché un'attenzione alla vivibilità e sostenibilità delle strutture scolastiche. Questa tensione positiva, assieme alla presenza sul territorio di alcuni organismi appositamente dedicati alla ricerca e alla sperimentazione educativa (IPRASE) e alla valutazione di sistema (Legge provinciale 7 agosto 2006, n. 5), potrebbe avere contribuito alla persistenza di buoni esiti scolastici.

Dati e metodi. Le evidenze quantitative indagate fanno riferimento ai dati INVALSI; sono state condotti poi approfondimenti qualitativi mediante focus group, in merito a specifici aspetti emersi come meritevoli di ulteriore analisi. In sintesi le domande di ricerca sono le seguenti:
Quali provvedimenti precedenti e azioni sul campo hanno permesso un'assenza di learning loss a seguito della pandemia da Covid-19? C'è un possibile collegamento con l'attenzione alla formazione in ambito digitale avviata con un quinquennio circa di anticipo rispetto ai piani digitali nazionali?
I solidi risultati INVALSI in inglese possono essere stati mantenuti dalla promozione del bilinguismo iniziata nel 2006 e rafforzata dal "Piano Trentino Trilingue" avviato dal 2014 e via via confermato, pur con correzione basate su apposite valutazioni e articolati percorsi formativi? In che modo, più generalmente, l'attività formativa proposta e che caratterizzare il sistema scolastico della provincia autonoma di Trento sui temi dell'inclusione e dell'equità può essere legato agli esiti positivi registrati nelle prove INVALSI?
Risultati. Dalle analisi dei modi in cui il sistema scolastico della provincia autonoma di Trento si è posto di fronte ad alcuni problemi scolastici si evidenziano indicazioni su alcune buone pratiche realizzate per favorire l'equità, la qualità e l'inclusione. Pur con inevitabili elementi di problematicità, di orientamenti migliorabili e di una situazione istituzionale e territoriale peculiari, si vogliono indicare alcune prassi passate e attuali presenti nel mondo scolastico trentino che possano risultare interessanti anche per altri contesti. L'individuazione di scelte educative e strategie operative messe in luce dagli interventi di dirigenti scolastici coinvolti nei focus group indicano modalità di intervento che possono tornare utili anche in una prospettiva più generale in una fase in cui il nostro Paese è impegnato nell'utilizzo di risorse ingenti per migliorare il sistema educativo nel suo complesso.
Si mira pertanto a proporre una riflessione sulla possibilità di investire le risorse disponibili in modo positivo e costruttivo nell'ambito scolastico, valorizzando la ricerca, la formazione, la sperimentazione e la valutazione; si tratta inoltre di assumere una prospettiva temporale ampia, con la consapevolezza critica che i tempi di cambiamento e miglioramento nel modo scolastico sono lenti e non immediatamente trasferibili da una situazione all'altra.

Parole chiave**:** provincia autonoma di Trento, prove INVALSI, learning loss, buone pratiche, equità

Studenti e studentesse fragili e altamente performanti in ambienti coesistenti, in quali caratteristiche differiscono? Uno studio di caso a partire dagli obiettivi dell'Agenda 2030: fornire un'educazione di qualità e raggiungere l'uguaglianza di genere

Alessia Cividin

Dalla pubblicazione dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile nel 2015 si osserva, in particolare nel primo ciclo di istruzione, un indirizzo didattico fortemente orientato all'equità negli apprendimenti facendo riferimento in particolare all'obiettivo 4 "Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti" e all'obiettivo 5 "Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze".
La finalità di questa ricerca è quella di evidenziare i risultati di uno studio di caso indagato tra gli studenti e le studentesse che hanno svolto le prove INVALSI del quinto e dell'ottavo grado nel 2022 e nel 2023 in un istituto comprensivo della provincia di Trieste.
Lo studio ha gli obiettivi di indagare gli studenti e le studentesse con fragilità di livello alto e top performer che nelle prove standardizzate INVALSI nell'anno scolastico 2022/23 hanno raggiunto i livelli 4 e 5. L'analisi illustra le caratteristiche principali di questi studenti e di queste studentesse utilizzando variabili come il genere e la partecipazione a percorsi didattici ed educativi orientati alla sensibilizzazione verso l'equità di genere e il raggiungimento dell'uguaglianza di genere facendo riferimento in particolare a progetti attuati durante l'anno scolastico 2022/23 rivolti all'uguaglianza di genere.
La metodologia utilizzata nello studio ha definito tre gruppi di studenti e per ognuno di questi gruppi sono stati individuati i risultati conseguiti da ciascuno studente e da ciascuna studentessa e l'adesione a percorsi didattici formativi sulle questioni di genere.

La popolazione considerata in questo studio di caso è rappresentata dagli studenti e dalle studentesse appartenenti alle classi non campione delle prove standardizzate INVALSI nel maggio 2022 e 2023 dell'istituto comprensivo preso in esame, in particolare alle classi quinte della scuola primaria e delle classi terze della scuola secondaria di primo grado, che hanno svolto le prove. Sono stati esclusi dall'indagine gli studenti e le studentesse assenti a una o a più prove.
Il focus dell'indagine si concentra sull'analisi dei dati relativi alla condizione di fragilità degli studenti nelle prove INVALSI di italiano e matematica. La definizione di fragilità complessiva è stata basata sul fatto che uno studente è considerato fragile se mostra segni di fragilità sia nelle prove INVALSI di italiano che di matematica.
La condizione di fragilità è stata valutata in base ai livelli di performance raggiunti dagli studenti. Sono stati considerati fragili gli studenti e le studentesse che hanno raggiunto il livello 1 o il livello 2 nelle prove. Invece, è stato considerato rischio di fragilità il raggiungimento del livello 3, mentre nessuna fragilità è stata attribuita al raggiungimento del livello 4, del livello 5 o del livello 6.
Al fine di indagare le fragilità nella popolazione considerata, sono state utilizzate alcune variabili relative agli studenti e alle studentesse fornite dalla scuola, insieme a diversi indici che riflettono il benessere a scuola, il rapporto tra docenti e studenti, l'ansia da test e la relazione con i compagni. Questi indici sono stati costruiti utilizzando le informazioni raccolte attraverso i progetti d'istituto volti a migliorare il benessere della popolazione scolastica che sono stati attivati durante l'anno scolastico 2022/23 e ai quali gli studenti e le studentesse hanno partecipato.
Mediante i dati presi in analisi, la ricerca ha permesso di individuare le condizioni nelle quali gli studenti e le studentesse si dimostrano con fragilità e quelle nelle quali sono altamente performanti e di individuare i potenziali fattori di tali condizioni e le loro caratteristiche.
Attraverso questo documento, si è voluto porre l'attenzione sul tema dell'importanza della parità di genere negli ambiti dell'educazione di qualità, sull'importanza delle considerazioni di sesso e di genere nella valutazione standardizzata e, a come il tema della parità di genere sia ormai entrato nelle pratiche scolastiche. Nonostante i dati evidenzino i progressi raggiunti, rimane ancora necessario il raggiungimento di una parità di genere. Lo studio ha messo in evidenza le condizioni perché siano realizzate scelte progettuali indirizzate a questi obiettivi.

Parole chiave: Agenda 2030, fragilità, top performer, genere, differenze di genere

Dalle SES all'orientamento formativo: un'esperienza regionale di equità e miglioramento

Ornella Campo – Giorgio Cavadi

Studi recenti hanno riconosciuto alla scuola un ruolo cruciale tanto nella trasmissione e costruzione di un patrimonio cognitivo di conoscenze, quanto nello sviluppo di competenze socio-emotive (SES) (Corcoran et al., 2018; Greenberg et al. 2003,), in una prospettiva di massimizzazione del potenziale di ogni studente. A livello internazionale, il dibattito teorico e la ricerca empirica hanno evidenziato la relazione positiva intercorrente tra il possesso delle competenze socio-emotive e il rendimento scolastico, il successo professionale, la riduzione dei comportamenti a rischio e, in ultima istanza, i vari life outcomes relativi alla salute e alla riuscita in tutte le sfere della vita (Chiosso-Poggio-Vittadini, *Viaggio nelle character skills*, Il Mulino, 2022). Con l'emanazione delle recenti *Linee guida per l'orientamento* – D.M. 328/2022- l'orientamento formativo assume un valore centrale nel contesto scuola, inteso come una serie complessa e unitaria di attività e azioni in grado di sviluppare, attraverso processi di apprendimento, l'empowerment della persona, specie in direzione della costruzione del sé e della definizione di un autonomo progetto di vita. Sotto il profilo didattico-organizzativo, le *Linee guida*, sollecitano la necessità di incardinare l'orientamento in tutto il curricolo, in modo da offrire agli studenti l'opportunità di diventare progressivamente autonomi nello sviluppare l'autoconoscenza delle proprie risorse, favorire la loro attivazione e sviluppare abilità che consentano maggiore controllo delle proprie scelte e soddisfazione rispetto ad esse (Batini, 2008). In questa dimensione, risulta in tutta evidenza, come le strategie funzionali a sostenere la didattica orientativa contribuiscano a *"realizzare un sistema scolastico capace di tenere insieme merito e inclusione, valorizzazione delle eccellenze e attenzione a non lasciare indietro nessuno,*

coltivare i talenti e aiutare chi è in difficoltà.". Alla luce di queste riflessioni, l'Ufficio Scolastico Regionale per la Sicilia – in collaborazione con la Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo di Torino – ha avviato un percorso di formazione sulle competenze socio-emotive e sull'orientamento formativo, rivolto a Dirigenti Scolastici e Docenti di ogni ordine e grado. Finalità del percorso è stata quella di costituire un albo regionale di formatori a cui le scuole polo di Ambito per la formazione possano attingere per l'attuazione di percorsi formativi in tutto il territorio regionale con la modalità della "formazione a cascata". All'iniziativa formativa hanno partecipato più di 80 docenti e 30 dirigenti scolastici dei 28 Ambiti della Sicilia che, successivamente, hanno replicato in tutto il territorio regionale percorsi formativi rivolti ai docenti di tutte le scuole di ogni ordine e grado e finalizzati allo sviluppo di competenze professionali coerenti con il quadro proposto dalle nuove Linee guida. L'organizzazione della governance è stata affidata ad un "Nucleo di supporto regionale" con il compito di: definire le azioni di accompagnamento delle *Linee guida per l'orientamento* curare il coordinamento a livello territoriale con le azioni previste dal Ministero dell'Istruzione e del Merito; gestire gli aspetti organizzativi e attuativi a supporto delle istituzioni scolastiche; elaborare linee di indirizzo per la costruzione del curricolo orientativo verticale; pianificare attività di raccordo nella transizione Scuola/Università e organizzare momenti formativi/informativi rivolti al personale scolastico. La partecipazione ai percorsi formativi ha permesso ai docenti di acquisire strumenti operativi per l'implementazione di nuove metodologie nella didattica orientativa e per lo sviluppo delle SES. L'approccio privilegiato è stato quello della formazione tra pari nel quale il formatore ha svolto il ruolo di regista e facilitatore dell'apprendimento. Il Nucleo ha curato tutta la parte organizzativa della formazione a cascata in accordo con i dirigenti delle scuole polo per la formazione nel quadro delle attività previste dal PNFD per l'a.s. 2022/2023.
La costruzione del curricolo orientativo verticale nasce dall'esigenza di garantire una governance regionale in grado di supportare le scuole nella fase attuativa delle "Linee guida" ed evitare il sovrapporsi di azioni ed interventi con inevitabili ripetizioni e discontinuità nella progettazione e realizzazione dei moduli formativi di 30 ore da realizzarsi in tutte le classi di scuola secondaria di I e II grado, come previsto dalle suddette "Linee guida". Nello stesso tempo si intende recuperare la logica formativa che emerge dalle "Linee guida" superando la mera visione di "accompagnamento alla scelta" o di riconoscimento di attitudini e inclinazione legata all'orientamento. L'unità formativa è stata inserita in tutti i Piani di formazione docenti della regione per un totale di 30 corsi che si svolgeranno da giugno a settembre del corrente anno. I corsisti stanno sviluppando competenze professionali direttamente spendibili nella pratica didattica per la costruzione del curricolo verticale orientativo d'istituto. Il modello di formazione realizzato presenta come principale carattere innovativo il principio della trasferibilità e replicabilità delle esperienze formative e l'introduzione della metodologia della ricerca-azione con produzione di materiali sperimentali e innovativi in ambito scolastico. Nella costruzione del curricolo verticale orientativo si è cercato di definire per ogni grado e ordine di scuola – anche a partire dalla scuola dell'infanzia – gli obiettivi in termini di apprendimenti orientativi che, ovviamente, possono replicarsi nei vari ordini scuola. E' stata privilegiata una prospettiva di lavoro "in verticale" e in un'ottica territoriale che ha curato il coinvolgimento di dirigenti, docenti, dipartimenti, attori dell'extra scuola che operano nel territorio, università e la componente studenti. Nel passaggio successivo il nucleo di supporto individuerà un campione di scuole secondarie di I e II grado che, a partire dall'a.s. 2023/2024, sperimenterà nella pratica didattica il curricolo orientativo per verificare – attraverso i dati delle prove INVALSI – nel passaggio dal grado 8 al grado 10 quanto la didattica orientativa abbia influito nelle scelte e nella qualità della successiva carriera scolastica. Attraverso la comparazione dei risultati INVALSI di grado 8 e 10, verrà verificato l'esito della carriera sia per gli studenti eccellenti che per quelli a rischio fragilità. L'analisi degli esiti permetterà di stabilire quanto una buona didattica orientativa possa contrastare la fragilità educativa, la dispersione sia esplicita (fenomeno quasi endemico nel biennio di molti indirizzi delle scuole di II grado) che implicita
Traguardo di competenza: sviluppare la capacità di costruire un progetto di vita come processo dinamico, funzionale all'adattamento alle necessità dei soggetti in apprendimento che mutano nelle diverse fasi della vita, garantendo continuità nei processi.

1. Obiettivi di apprendimento orientativi declinati per ordine di scuola (con matrice che può essere regionale).
2. Individuazione di obiettivi disciplinari con valenza orientativa, a livello di scuola, da parte dei docenti dei diversi dipartimenti.
3. Contributo di agenzie formative del territorio, appartenenti al mondo produttivo a livello territoriale.
4. Contributo della componente studentesca per la scuola secondaria di I e II grado.

5. Contributo di rappresentanti delle Università e delle AFAM.

In tutta la Sicilia sono stati organizzati a cura delle scuole polo per la formazione 30 corsi, ai quali hanno partecipato circa 20 docenti delle scuole di ogni ordine e grado per ciascun corso. I dati del monitoraggio ex ante sono in fase di acquisizione. La ricaduta in termini di miglioramento degli esiti degli apprendimenti verrà verificata mediante l'utilizzo dei risultati delle prove INVALSI.

Risultati attesi:

- Riduzione della dispersione attraverso scelte più consapevoli e mirate del percorso di studi successivo e, in generale, delle scelte che riguardano il personale progetto di vita.
- Configurazione, nella realtà sociale circostante, della scuola come polo formativo che riconosce la centralità della responsabilità orientativa, sia per garantire il raggiungimento del successo formativo scolastico ed extrascolastico da parte del maggior numero degli alunni e sia per limitare il determinarsi, tra i giovani, di situazioni di disagio, di emarginazione o di autoesclusione.
- Promuovere un processo di autoconoscenza e consapevolezza di sè.
- Aumentare il livello di consapevolezza dello studente rispetto alle variabili che intervengono nelle scelte formative e professionali (risorse e caratteristiche personali cui fare riferimento nel presente, per progettare il proprio futuro).
- Promuovere abilità che consentano al giovane di sviluppare adeguati processi decisionali.
- Individuare conoscenze disciplinari adeguate a sostenere ed accompagnare lo sviluppo di una competenza orientativa del sé.

Parole chiave: equità, studenti eccellenti, dispersione scolastica, fragilità negli apprendimenti

Gli studenti gifted nel sistema di istruzione: identificazione, sfide e strategie. Per un uso combinato e complemetare di dati INVALSI e strumenti qualitativi

Brunella Fiore – Paolo Barabanti

Introduzione. Gli alunni gifted sono studenti con un potenziale cognitivo eccezionale e con capacità straordinarie in uno o più campi del sapere o di altri domini, tra cui quelli artistici o non cognitivi. Il tema della plusdotazione sta conoscendo un rinnovato interesse tra ricercatori e formatori a seguito dell'attenzione data alla questione del merito dei singoli studenti e alle modalità per poterlo realizzare così come alla posibilità di valorizzare questi talenti in vista di un bene collettivo con ricadute non solo sul singolo ma sull'intera società. Tuttavia, l'esatto riconoscimento dei gifted, secondo standard condivisi e sempre più lontani da particolarismi e considerazioni arbitrarie, e l'adozione di strategie efficaci per ottimizzare il loro talento sono ancora sfide rilevanti per il sistema educativo. Poiché numerose ricerche hanno messo in luce come la plusdotazione non si accompagni necessariamente a elevate prestazioni scolastiche, non è dunque sempre sufficiente identificare la plusdotazione in studenti top performer in una specifica prova standardizzata di tipo cognitivo. In particolare, quando i docenti non hanno a disposizione strumenti e modelli di identificazione per riconoscere in modo opportuno la giftedness, il rischio di dispersione e di drop-out diviene maggiore. Diventa quindi cruciale poter contare su modalità di lettura adeguata dei dati, per riconoscere gli alunni e le alunne con plusdotazione e mettere a fuoco strategie per valorizzare questa tipologia di studenti all'interno del contesto di classe.

Tra il 2012 e il 2018 un Comitato Tecnico-Scientifico ministeriale ha operato al fine di produrre alcune Linee guida, all'interno di un quadro normativo che, in quel periodo, era in via di rapida definizione. Tuttavia, l'arrivo della pandemia ha interrotto il processo di riflessione in corso. Più recentemente, l'ADI (Associazione Docenti e Dirigenti Scolastici Italiani) ha avviato una ricognizione delle esperienze internazionali, con specifica attenzione a quanto proposto dall'OCSE nel 2022 sul tema della giftedness.

Oggetto della ricerca. La presente proposta si propone di esplorare il tema degli studenti gifted all'interno del sistema di istruzione, stimolando la riflessione in relazione alle ultime ricerce e le migliori pratiche in merito all'identificazione dei gifted.

Il contributo si concentra sulle sfide uniche che emergono nel contesto dell'istruzione per gli alunni ad alto potenziale, come la necessità di personalizzazione del percorso di apprendimento, la gestione delle aspettative degli studenti e degli insegnanti e la promozione di un ambiente inclusivo. L'obiettivo della

presentazione è quello di fornire un quadro completo sulle strategie di identificazione e misurazione dell'eccellenza dei gifted, basate sull'utilizzo anche dei dati internazionali e nazionali.
Dati e metodo. Dopo aver passato in rassegna la letteratura nazionale e soprattutto internazionale sul tema, in particolare di natura psicologica e sociologica, si analizzeranno le modalità di restituzione dei dati delle prove INVALSI alle scuole per fornire strumenti di lettura utili all'individuazione di studenti particolarmente brillanti.
Risultati. Gli esiti della rassegna della letteratura internazionale evidenziano come le esperienze tra i Paesi si stiano progressivamente differenziando e articolando: in particolare, nell'Asia dell'Est si sta realizzando un deciso e significativo investimento con specifica attenzione alla crescita delle economie dei singoli paesi; non mancano alcune importanti esperienze anche in Europa, sebbene all'interno di contesti spesso più reticenti e che tendono a ricondurre la plusdotazione all'interno dell'ambito dell'inclusione e dei diritti. In particolare, gli studi dell'associazione ECHA (European Council for High Ability) con sede nei Paesi Bassi, indicano l'espansione di questo tema anche in Europa. L'Italia però sembra particolarmente assente e in ritardo su questo tema. Qui sono presenti solo alcuni centri che coinvolgono giovani ricercatori e accademici che studiano il fenomeno in ambito sociologico-psicologico. Il mondo interno alla scuola, con l'eccezione delle poche scuole legate in reti dai centri accademici, è invece prevalentemente assente. Risultano assenti, in particolare, i movimenti legati alle organizzazioni della dirigenza scolastica e, soprattutto, degli insegnanti che in alcune parti esprimono perplessità se non ostilità. In questo momento è al vaglio una proposta di legge per il riconoscimento degli alunni con alto potenziale cognitivo, riproposta di recente nell'attuale legislatura. L'utilizzo dei dati internazionali e nazionali, come i dati INVALSI, potrebbe fin da subito fornire una base solida per identificare e valorizzare l'eccellenza dei gifted nel sistema di istruzione italiano, promuovendo un percorso educativo più equo e soddisfacente per tutti gli studenti dotati di talento eccezionale. Infatti, le scuole italiane possono già avvalersi di alcuni strumenti, tra cui i dati INVALSI, per preliminarmente identificare i livelli di eccellenza (i microdati restituiscono dati specifici per ogni studente) che necessitano poi, per esempio, di un intergrazione qualitativa per mezzo di griglie e rubriche personalizzate. L'integrazione di approcci basati sui dati può contribuire a una valutazione più accurata e completa delle abilità dei gifted, favorendo un ambiente di apprendimento più inclusivo e mirato alle loro esigenze specifiche.

***Parole chiave*:** studenti ad alto potenziale, metodi misti, dati INVALSI, talento, eccellenza

Eccellenza e fragilità negli apprendimenti in matematica: quale approccio metodologico può garantire un sistema scolastico equo

Carmina Laura Giovanna Pinto

Nel 1997 Jacques Delors in "Nell'educazione un tesoro" affermava: "Più che mai, il ruolo fondamentale dell'educazione sembra essere quello di dare agli individui la libertà di pensiero, di giudizio, di sentimento, di immaginazione di cui essi hanno bisogno per poter sviluppare i propri talenti e per rimanere per quanto possibile al controllo della propria vita…". Riconoscere e promuovere i talenti dando loro la possibilità di trasformarsi in eccellenza dovrebbe essere il primo obiettivo educativo a prescindere dalle condizioni di ingresso e come presupposto per ogni intervento didattico, esprimendosi anche nel caso di eventuali fragilità rilevata negli apprendimenti. In questa ottica l'equità del sistema scolastico si declina in una serie di interventi finalizzati a colmare eventuali fragilità evidenziate in ingresso, in modo da abilitare tutti verso la progressione personale verso l'eccellenza.
Questo lavoro risponde alla domanda di ricerca: come si interpreta il concetto di equità quando in una classe sono presenti studenti eccellenti e allo stesso tempo studenti che mostrano fragilità negli apprendimenti nella matematica? In nome dell'equità, il sistema scolastico risponde in modo da innalzare il livello medio della classe o in modo da abbassare il livello medio della classe? Una risposta potrebbe essere la personalizzazione del percorso didattico senza "la paura di osare", offrendo allo studente con fragilità negli apprendimenti occasioni di confronto e collaborazione con gli studenti eccellenti, in modo che non si verifichi "l'effetto pavimento" ma al contrario "l'effetto soffitto". È necessario offrire opportunità di sfida che consentano a ogni studente la visione di nuove opportunità di crescita personale, anche personalizzando il percorso didattico in modo da consentire ad ognuno di scoprire il proprio talento, permettere la sua

realizzazione personale tramite il raggiungimento di una propria eccellenza. Con questa interpretazione e gestione delle eccellenze e delle fragilità in classe, l'equità del sistema scolastico, è l'espressione di un'educazione responsabile e consapevole che offre a tutti la possibilità di affermarsi e di migliorarsi nel tempo.
Questo studio ha analizzato i dati INVALSI di matematica dall'anno scolastico seguendo le evoluzioni di alunni eccellenti (punteggio non inferiore a 230) e alunni della medesima classe fragili (punteggio non superiore a 170) dalla classe seconda primaria a.s. 2015/16 alla classe V primaria a.s. 2018/19 e di alunni eccellenti (punteggio non inferiore a 230) e alunni della medesima classe fragili (punteggio non superiore a 170) dalla classe seconda secondaria di sec. grado a.s. 2015/16 alla classe V sec. di secondo grado a.s. 2018/19.
Dai dati INVALSI di matematica dalla classe seconda primaria a.s. 2015/16 verranno estrapolati i dati degli alunni eccellenti (punteggio non inferiore a 230) e alunni della medesima classe fragili (punteggio non superiore a 170). Con l'identificazione dei codici alunni, questi ultimi verranno ricercati tra i dati INVALSI di matematica per la classe V primaria a.s. 2018/19, confrontando i risultati di esito e la loro evoluzione anche in rapporto all'evoluzione dell'esito rispetto alla media dell'intera classe. Lo stesso metodo di lavoro sarà eseguito nel caso della scuola secondaria di secondo grado.
Lo scopo è quello di analizzare seguendo l'evoluzione della carriera scolastica dell'alunno mediante il suo codice identificativo, se certi livelli di eccellenza/ di fragilità si siano mantenuti nel tempo e se si sono modificati verso un miglioramento o un peggioramento rispetto al livello medio della classe di appartenenza, evidenziando così se l'eventuale correlazione con il contesto classe e dare conto di come nella Regione Marche sia stato interpretato il valore etico dell'equità nel sistema scolastico nel triennio 2015/16-2018/19, anche in rapporto al verificarsi di condizioni proprie "dell' effetto pavimento" o "dell'effetto soffitto" nelle classi oggetto di studio.

Parole chiave: equità, matematica, studenti eccellenti, fragilità negli apprendimenti

Saper leggere la fragilità educativa…per intervenire

Francesco Mammarella – Ettore D'Agostino – Roberta Franchi – Carla Lavista

L'Istituto Omnicomprensivo di Città Sant'Angelo si articola in scuola Primaria, Scuola Secondaria di Primo Grado e Liceo con cinque indirizzi: Scienze Umane, Linguistico, Scienze Umane opz Economico Sociale, Scientifico Scienze Applicate e Scientifico Sportivo. Lo studio, partendo dai dati INVALSI sulla fragilità relativi alla rilevazione del 2022 e dai risultati scolastici dell'anno scolastico 2021/2022, si propone l'obiettivo di leggere due fenomeni polari quali il fenomeno della fragilità educativa e quello dell'eccellenza in studenti che presentano, tuttavia, fragilità emotive, sociali e relazionali, a prescindere dal loro livello di apprendimento. A tale fine, il percorso scolastico di questi studenti è stato monitorato e analizzato, in itinere e al termine, stimolando e favorendo la loro "immersione" in percorsi progettuali e ambienti di apprendimento formali, informali e non formali che potessero potenziare la consapevolezza delle loro best skills e per i quali, quindi, il benessere psicologico diventasse leva strategica per migliorare gli apprendimenti. Tali interventi sono stati orientati sia su singole classi (6 classi terze del Liceo nel loro passaggio quindi dal biennio dell'obbligo al triennio finale) sia su singoli studenti, rilevando le correlate evidenze empiriche. Il fine è quello di tendere l'azione educativa verso un sistema scolastico equo che integri merito e inclusione, sviluppo dei talenti e supporto agli studenti fragili a rischio di dispersione scolastica, in una dinamica di ricerca e interscambio costruttivo e comparativo.
Oggetto della ricerca è rappresentato dal processo di individuazione e implementazione di tipologie di interventi che possano contribuire a supportare la crescita educativa degli studenti, sia di coloro che partono da fragilità di apprendimento pregresse, sia di coloro che invece mostrano eccellenti risultati nelle rilevazioni standardizzate e scolastiche utilizzate per la ricerca. L'ipotesi di ricerca consiste nel verificare se mirati interventi messi in atto dalla scuola supportata dalla comunità educante, possano contribuire a compensare eventuali fragilità a più livelli e se il superamento di tali fragilità (emotive, relazionali, sociali) porti anche a miglioramenti nei livelli di fragilità educativa e nell'apprendimento. Nello stesso tempo il lavoro intende analizzare quanto questo processo di riequilibrio delle fragilità incida anche su coloro che mostrano eccellenti risultati nel processo educativo poiché, lo sviluppo sano di un individuo, come

sottolinea lo psicologo Michael Pluess, prevede necessariamente una riorganizzazione continua del proprio funzionamento globale, al fine di aumentare il livello di adattamento alle richieste ambientali, adattamento che si esprime in termini di maggiore autonomia e capacità di regolazione emozionale e comportamentale.
Dati utilizzati. I dati utilizzati durante l'analisi sono stati: 1) i risultati delle rilevazioni INVALSI dell'anno 2022 e i conseguenti dati relativi alla fragilità nelle discipline oggetto di rilevazione; 2) le valutazioni dei singoli alunni espresse dai Consigli di Classe al termine dell'anno scolastico 2021/22; 3) le rilevazioni delle fragilità emotive, relazionali e sociali negli studenti sia in difficoltà di apprendimento che con eccellenti risultati durante i Consigli di Classe di ottobre 2022, incontri con la psicologa d'Istituto, il monitoraggio bimestrale dei coordinatori di classe e i risultati del Team Emergenza; 4) le valutazioni dei singoli alunni espresse dai Consigli di Classe al termine dell'anno scolastico 2022/23.
L'approccio metodologico impiegato in questo lavoro è stato quello della ricerca-formazione e della didattica metacognitiva attraverso tre grandi interventi: 1) PCTO classe terze: i percorsi di PCTO delle classi terze del Liceo dal titolo "Andare a scuola come insegnanti" sono stati svolti nella Scuola Secondaria di I grado e nella scuola Primaria del nostro Istituto, essendo un Istituto Omnicomprensivo, e nella scuola dell'Infanzia di un altro Istituto, secondo varie azioni quali ad esempio l'osservazione del processo sia d'insegnamento che di apprendimento e l'analisi del percorso con il datore di lavoro per permettere agli studenti di conoscere il valore di essere professionisti riflessivi, avere negli occhi il futuro, consapevoli che l'opera dei docenti e del personale ATA richiede tempo, studio, innovazione e soprattutto attenzione in ogni cosa che si fa e nei confronti di ciascun alunno; 2) Attivazione di PON legati alla sfera dello sviluppo dell'autonomia e della conoscenza del sé quali Erasmus in azione, L'Angolino in stampa, InAcquediverse, Sportivamente coinvolti, Diversamente insabbiati, Civil…mente, Animazione matematica. Ogni PON ha stimolato le dimensione della socialità e dell'accoglienza, attraverso l'immersione in contesti di apprendimento Comunità e una rilettura del proprio vissuto esperienziale ed emozionale; 3) Incontri motivazionali: gli incontri sono stati svolti da docenti di Scienze Motorie e sono stati basati su attività di Coaching Motivazionale con piccoli gruppi di massimo 4 studenti al fine di lavorare su ognuno in modo personalizzato e avere al termine del ciclo di incontri un quadro preciso di coloro verso cui la scuola ha dovuto successivamente indirizzare ulteriori azioni tese a salvaguardare il diritto allo studio, il successo formativo di ogni studente, la valorizzazione delle eccellenze. Si è partiti dall'analisi generale della classe per passare poi ad una attenta e sistematica azione di monitoraggio delle situazioni dei singoli studenti per analizzare quanto le fragilità di vario genere riducano in modo più o meno accentuato la capacità di mantenere il senso dell'interezza e di centratura interna.
Al termine degli interventi (con ulteriori dati a disposizione quali le valutazioni disciplinari degli scrutini di fine anno 2022/23), il Nucleo di Autovalutazione, con l'appoggio dei docenti che hanno seguito il corso di formazione INVALSI "Comunicare e gestire le relazioni nel processo valutativo", ha analizzato il percorso degli studenti che erano stati individuati come rilevanti ai fini della ricerca ed è stato pertanto monitorato e analizzato il loro percorso scolastico svolto sullo sfondo dei tre grandi interventi in cui erano stati inseriti: PCTO, PON e incontri motivazionali, al fine di delineare quali interventi avevano contribuito in modo sostanziale al superamento delle fragilità emotive, relazionali o sociali riscontrate ad inizio anno scolastico, se tale superamento aveva portato cambiamenti nel percorso educativo degli studenti e in che termini tali cambiamenti si erano manifestati.

Parole chiave: equità, studenti eccellenti, dispersione scolastica, fragilità negli apprendimenti

TEMA 9. ITALIANO, MATEMATICA, INGLESE: LA DIDATTICA ATTRAVERSO I DATI E I MATERIALI INVALSI

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: ROBERTO CAPONE
25 NOVEMBRE: 9.30 – 11.30 {SALA 2 – DIDATTICA 2}

La lingua delle prove INVALSI di matematica

Ottavio Giulio Rizzo

Le prove INVALSI di matematica sono essenzialmente dei «problemi verbali», cioè «testi (tipicamente contenenti informazioni quantitative) che descrivono una situazione che può essere supposta familiare al lettore e che pone una domanda quantitativa la cui soluzione può essere ottenuta grazie ad operazioni matematiche eseguite sui dati forniti dal testo o altrimenti dedotti» (Greer & al., 2002).
I problemi verbali cercano di rendere i quesiti matematici più rilevanti per lo studente (anche se non sempre ci riescono, creando la categoria ontologica del «problema [insensato] di matematica», vedi Zan 2017) anche se l'aggiunta di un strato di linguaggio naturale può introdurre un ulteriore ostacolo alla comprensione nel caso in cui la lingua usata non fosse sufficientemente chiara allo studente. Questo fattore è particolarmente rilevante in una prospettiva d'inclusione, essendo gli studenti svantaggiati spesso non di madre lingua italiana (cresciuti o in un dialetto o in una lingua straniera).
D'altro canto, è evidente la necessità che «le persone» e a maggior ragione gli studenti sappiano «essere in grado di svolgere un ragionamento matematico, di comprendere le prove matematiche e di comunicare in linguaggio matematico» (Consiglio dell'Unione Europea, 2018). Il linguaggio della matematiche, cioè, deve essere chiaro agli studenti. La chiarezza del linguaggio ha molte diverse componenti, ma una delle più rilevanti fra esse è il vocabolario: lo studente capisce davvero il significato di ogni parola del problema? Infatti Ferrari (2021) mette in guardia che «una parte delle difficoltà di apprendimento della matematica sia di natura linguistica».
De Mauro (2019) distingue un «vocabolario fondamentale« italiano di 2000 lemmi, che possiamo supporre a disposizione di ogni persona in grado di parlare funzionalmente in italiano; un «vocabolario di alto uso» di 3000 lemmi che appaiono spesso nel linguaggio scritto o parlato; un «vocabolario di alta disponibilità» di 2500 lemmi che per quanto non compaiano frequentemente sono solitamente note ai madrelingua (l'esempio tipico è «peperone»). Seguendo De Mauro chiamiamo questi 7500 lemmi il «vocabolario di base» dell'Italiano, a cui vanno aggiunte 33.000 lemmi «comuni» (e circa 220.000 lemmi regionali, poetiche, specialistici o obsoleti). Il sistema d'istruzione italiano non prevede una lista di parole che lo studente deve possedere ad un certo livello scolastico, ma considerando quanto affermato da De Mauro nell'introduzione al suo vocabolario di base non è irragionevole considerare il vocabolario di base come noto alla fine del primo ciclo.
Toth (2021) analizza la frequenza dei lemmi del vocabolario di base e comune nelle prove INVALSI di italiano di grado 5, 8, 10 e trova che la frequenza relativa non correla col livello di difficoltà: questo è parzialmente sorprendente, e Toth suggerische che ulteriori indagini sul vocabolario degli studenti dovrebbero essere portate avanti per comprendere il fenomeno.
Rizzo (2022) mostra che lo stesso fenomeno sussiste per le prove di matematica di G8. Confermiamo, in questo lavoro, che lo stesso fenomeno accade in G2 e in G5:

- In grado 2, il 98% dei lemmi appartiene al vocabolo di base nel primo ventile per difficoltà (risporte corrette fra il 6% e il 26%), il 96% nell'ultimo ventile per difficoltà (risposte corrette fra l'85% e il 93%), mentre sul totale delle prove il 94% appartiene al vocabolario di base.
- In grado 5, il 95% dei lemmi appartiene al vocabolo di base nel primo ventile per difficoltà (risporte corrette fra il 7% e il 29%), il 97% nell'ultimo ventile per difficoltà (risposte corrette fra l'85% e il 96%), mentre sul totale delle prove il 94% appartiene al vocabolario di base.

Come dati sorgente è stato usato l'intero corpus delle prove di Matematica di grado 2 e 5. Le parole, una volta tabulate e ordinate, sono state ricondotte al radicale utilizzando la libreria SnowBall (Porter 1980), distribuite automaticamente fra vocabolario fondamentale, di alto uso, di alta disponibilità, comune e specialistico, e infine — per le parole residue — distribuite a mano oppure eliminate in quanto nomi propri o «non parole» (ad esempio, ABCD in «il quadrato di lato ABCD»).

L'analisi dei lemmi ha permesso inoltre di ricostruire un "vocabolario matematico di base" per la scuola primaria: tale vocabolario matematico è stato costruito a partire da Baruk (2018) integrando tutti i termini non presenti nel vocabolario fondamentale che abbiamo riconosciuti come "matematici" (ad esempio: "decina").
In grado 2, ad esempio, i termini con frequenza maggiore del 2‰ sono (in ordine di occorrenza): numero, figura, due, più, tre, grafico, disegno, quadrato, rappresentare, triangolo, costruzione, primo. Mentre i termini non appartenenti al vocabolario fondamentale ma che appaiono nelle prove sono: rettangolo, decina, centinaio, uguaglianza, cilindrico, sottrazione, moltiplicare.
In grado 5, invece, i termini con frequenza maggiore del 2‰ sono: numero, figura, più, due, misurare, rettangolo, rappresentare, grafico, disegno, tre, quadrato, uguale, triangolo, area, lato, probabilità, punto, dato, altezza. Mentre sono più di cinquanta i termini non appartenenti al vocabolario di base che compaione nelle prove.

***Parole chiave*:** primo ciclo, Matematica, Italiano

Un'idea CLIL con quesiti INVALSI di matematica

Stefano Babini – Ivan Graziani – Chiara Cataldo

In molti libri di testo di matematica delle secondarie di I e II grado, nelle ultime pagine dei paragrafi, oltre a spesso improbabili esempi di prove INVALSI, si trovano esempi di domande in lingua inglese, non sempre eccelse. Abbiamo allora pensato ad una attività C,L,I,L, di matematica un po' particolare.
C.L.I.L. (Content and Language Integrated Learning) è un acronimo nato in Europa agli inizi degli anni Novanta quando, dietro pressione esercitata da istituzioni europee, quali il Consiglio d'Europa e la Commissione Europea, iniziava un processo che voleva incoraggiare l'uso veicolare delle lingue straniere nel sistema scolastico. "Si segnalava anche la necessita di trovare soluzioni che potessero condurre a livelli maggiori di competenza nelle lingue straniere rispetto a quanto si riusciva a raggiungere attraverso il tradizionale insegnamento della lingua" (Balboni, 2015). La Legge 107 del 2015, all'articolo 7, quella detta della "Buona scuola", definisce come obiettivi formativi prioritari "la valorizzazione e il potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia C.L.I.L.".
Quando uno studente affronta una materia in inglese, deve:
- imparare meglio l'inglese, ossia il percorso C.L.I.L, deve avere un impatto sulla crescita delle sue competenze nella lingua straniera;
- comprendere l'insegnante quando spiega, descrive, fa ipotesi, illustra, definisce, commenta, paragona, calcola, ecc. parlando di matematica; deve leggere testi di diversi tipi rispetto a quelli consueti;
- svolgere le attività di apprendimento e i processi cognitivi ad essi associati;
- produrre testi scritti e/o orali (risposte, rapporti, sintesi, descrizioni, spiegazioni, definizioni ecc.) utilizzando nel nuovo linguaggio la disciplina matematica.

Ciò rappresenta una sfida di tipo linguistico e cognitivo per lo studente (e anche per l'insegnante che gestisce il processo). Infatti, se un docente di matematica vuole progettare un'attività CLIL deve essere in grado di cambiare il proprio approccio didattico e mettere in pratica una metodologia innovativa che si avvale di alcuni punti forti quali:
- la creazione di un ambiente di apprendimento attivo, stimolante e anche divertente;
- l'adozione di modalità di lavoro task-based, oltre che di cooperative learning e di peer education;
- la presentazione di contenuti matematici in modo concreto e visivo, anche attraverso supporti multimediali;
- la creazione dei materiali didattici (tra inglese e matematica); l'introduzione di un'autentica valutazione integrata e formativa. Per realizzare un'attività CLIL si dovrà anche partire necessariamente da una forte motivazione di base, perché senza questa spinta iniziale sarebbe difficile ottenere un risultato soddisfacente.

I docenti di matematica, per proporre in inglese i propri contenuti, devono applicare delle metodologie didattiche molto coinvolgenti e motivanti. Ad esempio: fornire agli studenti l'input avendo cura di illustrare gli elementi astratti con esempi, utilizzando materiali di vario tipo che possano aiutare ad assimilare termini

matematici in lingua inglese (come mappe, grafici, ecc.), facendoli anche navigare in siti web che propongano risorse interattive.
Un aiuto per avvicinare la matematica alla lingua inglese ci è stata data anche dalla navigazione della piattaforma della Khan Academy (www.khanacademy.org/): nel nostro caso questo sito è stato utilizzato soprattutto nell'ambito di moduli CLIL di matematica e scienze. Il suo fondatore Salman Khan, educatore di origine bengalese naturalizzato negli Stati Uniti, ha iniziato questa attività quasi per caso: ha iniziato a pubblicare delle lezioni di matematica su Youtube su richiesta dei suoi cugini che avevano bisogno di ripetizioni di matematica ma vivevano lontano da lui (Graziani & Babini, 2018).
L'insegnamento veicolare stimola certamente la competenza linguistica (incremento del lessico, fluidità espositiva, efficacia comunicativa), ma anche le abilità trasversali (partecipare attivamente ad una discussione, porre domande, esprimere un'opinione personale), le abilità cognitive e di ragionamento autonomo. Inoltre, aumenta negli studenti la convinzione di riuscire ad utilizzare la lingua straniera come strumento operativo e, di riflesso, aumenta la fiducia nelle proprie possibilità.
Questa metodologia prevede infatti l'insegnamento di contenuti di varie discipline scolastiche in lingua straniera. Ciò dovrebbe favorire sia l'acquisizione dei contenuti disciplinari sia l'apprendimento della lingua inglese. Per tale motivo, a noi è venuta l'idea, grazie alla nostra collega di inglese, di giocare un po' su questo aspetto, utilizzando dei quesiti INVALSI di matematica, proponendoli in lingua inglese, per vedere se la dimestichezza con i quesiti di matematica in lingua italiana, potevano aiutare o se la lingua straniera rappresentasse un'ulteriore difficoltà. Riteniamo infatti che sia molto importante affrontare la matematica anche attraverso metodologie diverse, sotto differenti punti di vista, anche a piccoli gruppi, in modo cooperativo, per facilitare relazioni tra pari che possano aiutare gli studenti a comprendere e, soprattutto, apprendere meglio alcuni concetti.
Un aspetto cruciale per l'apprendimento della matematica riguarda la comprensione dei suoi contenuti e nel C.L.I.L. questa risulta ancora più problematica:

- la lingua è lo strumento attraverso il quale lo studente s'impossessa delle conoscenze;
- la lingua consente di dare "forma" ai concetti e alle idee in formazione, e una lingua straniera rende tutto ciò più complesso, se non si cura molto di facilitare la comprensione.

Abbiamo quindi pensato di cercare alcuni quesiti INVALSI che potessero essere facilmente adattati alla lingua inglese e che non richiedessero argomentazioni particolari in una lingua straniera. Abbiamo selezionato le domande da tradurre, grazie alle diverse modalità di ricerca presenti sulla piattaforma di Gestinv 3.0 (www.gestinv.it), e ci siamo orientati sulle prove rilasciate per i gradi 8 e 10.
Lo scopo è stato quello di riuscire ad affrontare i quesiti matematici in lingua inglese, per saggiare le competenze acquisite dagli studenti nelle due discipline, cercando di fare acquisire le conoscenze e le competenze necessarie per apprendere meglio quanto studiato.
Un altro aspetto importante è stato quello che, affrontando tali prove particolari, gli studenti dovevano anche cercare di rispondere in modo corretto, dopo aver compreso quanto il quesito chiedeva. Il nostro scopo era verificare se. anche in questo caso, gli studenti cercassero delle vie più rapide, come delle letture frettolose, o la ricerca di parole chiave, commettendo errori analoghi a quelli commessi solitamente, o se la lingua straniera li portasse a leggere con più attenzione e calma il testo proposto. L'aspetto interessante è stato osservare che la lingua inglese ha, in realtà, almeno nel nostro campione, portato gli studenti a fare meno errori di distrazione, forse perché hanno prestato maggiore attenzione alla lettura del testo, rispetto a quello che fanno di solito con quelli più "familiari" nella loro lingua. Questo ci ha permesso di sottolineare con loro, per l'ennesima volta, quanto sia importante comprendere in modo corretto il testo, anche se i quesiti sono di matematica.

***Parole chiave*:** CLIL, quesiti INVALSI, apprendimento, comprensione del testo

Fare storytelling della matematica con i quesiti INVALSI

Ivan Graziani – Stefano Babini

L'apprendimento in matematica è un processo complesso e caratterizzato da tempi lunghi. Per favorirlo è importante caratterizzarlo con esperienze varie e significative, in modo che poi sia veramente duraturo e competente. Raccontare storie è una competente naturale del comportamento umano e farlo in matematica è molto importante, per contestualizzare in modo temporale e umano teoremi e altri contenuti che acquisiscono in questo modo un valore maggiore.

I metodi narrativi, tipici dello storytelling, si stanno rivelando sempre più efficaci di altre forme di comunicazione. Il racconto deve infatti la sua forza alla sua capacità di coinvolgere il destinatario, di rendere concreto ciò che è astratto e di farsi ricordare nel tempo. La narrazione coinvolge il destinatario perché, se ci focalizziamo sulle dinamiche della ricezione, noi possiamo dire che: una narrazione è un testo che ti prende per mano e che ti accompagna fino alla fine (Perissinotto, 2020). La storia della matematica è importante anche perché dà uno spessore culturale alla materia, diventando un eccezionale strumento di comunicazione dei contenuti, dei metodi e dei contesti, delle graduali difficoltà, della partecipazione e pure delle motivazioni.

Sapere che esistono "storie" della matematica può farci capire che: questa disciplina, come le altre, non sono sempre state uguali a loro stesse, dai tempi di Euclide o Leonardo a oggi, ma hanno avuto un'evoluzione nel tempo, con inciampi e magnifiche corse in avanti. si sono sviluppate anche in unospazio fisico. Hanno una loro geografia, i loro luoghi, e si sono diffuse grazie alla contaminazione tra persone, idee e saperi.

esiste un contesto sociale e culturaledi riferimento all'interno del quale avvengono i fatti, quindi anche le intuizioni degli "scienziati", di ieri e di oggi.

La matematica è espressioni dell'animo umano, concepita da menti di uomini e donne, sicuramente talentuosi, con i loro pregi e i loro difetti. E questo non per ridurre la narrazione all'aneddoto, ma sicuramente per incuriosire, motivare e avvicinare l'alunno agli scienziati come persone e non come supereroi. la matematica è nata sia da esigenze concretesia dal bisogno insito nella natura umana di porsi domande, di formulare problemi e provare a trovarne le soluzioni, di dimostrare le proprie affermazioni.

non esistono verità assolute, come ci dimostrano, ad esempio, la scoperta dei numeri irrazionali o che gli elettroni non solo le parti più piccole della materia.

È molto importante affrontare la matematica anche attraverso metodologie attive, come lo storytelling, affrontato anche attraverso lavori cooperativi in piccoli gruppi, in modo da favorire dinamiche tra pari che aiutano gli studenti a comprendere meglio alcuni concetti. Questo è suggerito da tempo anche dalle Indicazioni Nazionali per il primo e secondo ciclo, le Linee Guida e i vari documenti prodotti dal Ministero negli ultimi anni. Per gli studenti più grandi sarà facile mostrare loro e convincerli che "il modo naturale di concepire una dimostrazione è costruirla come un racconto, e quello di capirla, di ascoltarla come un racconto (Lolli, 2018).

Se poi vogliamo che il processo di insegnamento-apprendimento dia i frutti "sperati", non possiamo trascurare questi aspetti per mantenere questo binomio, perché non può esserci reale insegnamento se questo non porta a un vero apprendimento negli studenti.

Inoltre, è importante che le attività, che si vogliono proporre agli studenti, siano realmente sfidanti e che li interessino, per riuscire a coinvolgerli e farli sentire veramente al centro del loro processo di formazione e apprendimento. Noi abbiamo pensato di fare lo storytelling attraverso i fatti e le vicende legate alla matematica. Denis Guedj nel suo libro "Il Teorema del Pappagallo" (2000), scriveva: "Di tanto in tanto si sentiva echeggiare un nome: Talete, Pitagora, Pascal, Cartesio, ma era soltanto un nome, per l'appunto, come quello di un formaggio o di una stazione del metrò. Non si parlava neppure di dove e quando era avvenuto un certo episodio: le formula, le dimostrazioni, i teoremi finivano sulla lavagna come se nessuno li avesse creati, come se esistessero da sempre, alla stessa stregua delle montagne o dei fiumi…. E si arrivava al punto che i teoremi avevano un'aria atemporale… La matematica non era né storia né geografia né geologia. Ma allora che cos'era?" Un nostro obiettivo è stato proprio quello sfatare il mito della matematica superba, astratta e chiusa in sé stessa, e, raccontando i vari personaggi, i luoghi, gli eventi e la sua importanza per la civiltà umana, fornirle con la storia un contesto più tangibile. Un modo per vedere, per la prima volta, i matematici non come personaggi astratti o supereroi, ma come persone immerse nel loro tempo.

Insieme agli studenti, abbiamo parlato e ricercato un po' di storie della matematica, di Euclide, Pitagora, Talete e Nicolò Tartaglia, Peano, e altri ancora. I vari aneddoti creano dei punti memorabili, tipici della memoria episodica, attorno ai quali si ricostruiscono concetti matematici, legati alle storie in modo forte.

Ciò viene memorizzato in profondità. Abbiamo raccontato agli studenti alcuni episodi particolari e centrali nella storia della matematica, ricchi di spunti didattici sia per la scuola Primaria sia per le due secondarie di I e II grado, e abbiamo svelato alcuni interessanti aspetti della vita di alcuni autori noti per lo più per i loro teoremi o le loro teorie. Questo soprattutto per conferire alla matematica una veste più accattivante e attrattiva anche per quegli allievi, meno motivati a mettersi in gioco e apprendere questa disciplina.
Abbiamo quindi pensato di cercare tra i quesiti INVALSI concetti, teoremi o idee, relativi ai vari autori di cui avevano affrontato le storie. Le domande sono state ricercate insieme agli studenti, sotto la nostra supervisione e con i nostri consigli, grazie alla piattaforma Gestinv 3.0 (www.gestinv.it), tra le prove rilasciate per i gradi 5, 8, 10 e 13. Lo scopo è stato quello di riuscire ad affrontare i temi presentati dalle storie matematiche ai vari e ambiti della matematica, per saggiare le competenze acquisite dagli studenti, cercando di fare acquisire le conoscenze e le competenze necessarie per apprendere meglio quanto studiato. Un altro aspetto importante è stato quello che, affrontando le storie, gli studenti dovevano anche cercare di rispondere in modo corretto e possibilmente argomentando le risposte fornite. Questa attività è stata interessante anche per rendere più reali e contestualizzate le prove INVALSI, avvicinandole agli studenti, per abituarli ad affrontarle, in modo naturale, senza ricorrere ad esercitazioni in vista delle prove.

***Parole chiave*:** storia, racconti matematici, quesiti INVALSI, apprendimento

I dati INVALSI di quinta primaria come strumento per la valutazione di una metodologia basata sui giochi per l'insegnamento della matematica

Valentina Vaccaro – Maria Francesca Ambrogio

Gli studi hanno identificato un doppio paradosso che caratterizza il processo di insegnamento-apprendimento. Da un lato, affinché gli studenti possano apprendere, devono accettare di rompere la relazione didattica e instaurare una relazione diretta con il sapere (paradosso dell'atto di apprendimento). D'altro canto, se gli insegnanti dichiarano esplicitamente ciò che desiderano ottenere, non saranno in grado di raggiungerlo (paradosso dell'atto di insegnamento). Nella Teoria delle Situazioni (Brousseau, 1998) il superamento di questo paradosso si realizza attraverso l'istituzione di una situazione a-didattica che crea una condizione specifica della relazione didattica tra insegnante, studente e ambiente, propria del sapere. Una situazione è considerata a-didattica rispetto a un determinato sapere se offre le condizioni per essere vissuta dallo studente indipendentemente dalle istanze didattiche. Le azioni compiute dallo studente, le risposte fornite e le argomentazioni presentate devono quindi dipendere dalla sua relazione (non completamente esplicita) con il sapere, inteso come conoscenza da acquisire o utilizzare per fornire risposte. La ricerca-azione che ha coinvolto una ricercatrice in didattica della matematica, una docente e i suoi studenti dalla classe prima alla classe quinta della scuola primaria è stata avviata nell'a.s.2017-2018. Sulla base degli studi presentati la ricercatrice e la docente hanno ripensato la programmazione delle attività didattiche. La docente, partendo dallo studio del Quadro di Riferimento di Matematica proposto dall'INVALSI (INVALSI, 2018) e dei processi richiesti dalle domande del grado 2 e del grado 5, ha ideato, scelto e costruito in continua collaborazione con la ricercatrice, giochi di strategia e logica che potessero stimolare e sviluppare nei propri allievi le conoscenze, abilità e competenze suggerite dalle Indicazioni Nazionali (MIUR, 2012). L'utilizzo di giochi di strategia e logica in classe offre la possibilità di osservare e valutare il processo di apprendimento degli studenti. L'uso dei giochi permette di trasformare la classe in un laboratorio dove «la devoluzione scatta necessariamente perché l'insegnante stimola e sparisce, lasciando al bambino una grande responsabilità. La sua implicazione lo porta a esperire in prima persona, rischiando» (D'Amore, 2005). È necessario scegliere con cura i giochi da utilizzare facendo in modo che soddisfino alcuni criteri consolidati con la pratica come, per esempio, essere rapidi e accessibili a tutti e, naturalmente, richiedere operazioni di tipo logico (Bolondi & Vaccaro, 2017). La ricerca nasce con l'obiettivo di integrare una metodologia innovativa nell'insegnamento quotidiano, che spesso viene utilizzata solo sporadicamente all'interno del processo di insegnamento-apprendimento: l'uso dei giochi matematici come strumento per acquisire competenze durature. Prima di poter applicare questa metodologia, è stato necessario sviluppare una consapevolezza sull'utilizzo del gioco, che spesso viene considerato distante dal contesto scolastico, come strumento di apprendimento. L'idea di introdurre i giochi

sin dall'inizio del percorso con una classe di prima Primaria si è rivelata estremamente efficace per integrarli pienamente nelle attività didattiche. Il successo di questo approccio ha portato a continuare a lavorare in questa direzione anche nelle classi successive fino alla fine del ciclo scolastico. Materiali utili a una registrazione di elementi chiave del processo di apprendimento sono stati adattati, ripensati e creati con lo scopo di valutare il processo di apprendimento (Vaccaro & Ambrogio, 2021). La ricerca è stata avviata prima della pandemia e nonostante le difficoltà, legate alla didattica a distanza, la metodologia è stata mantenuta per tutta la durata del ciclo. In questo lavoro utilizziamo i dati INVALSI di quinta primaria al fine di valutare i benefici derivanti da tale metodologia e di introdurvi miglioramenti. L'analisi verte sull'innovazione metodologica provocata dall'introduzione, in tutte le fasi del percorso di insegnamento-apprendimento, dei giochi di strategia e logica ripensati in chiave didattica. Si mettono in relazione le metodologie e gli strumenti utilizzati nell'azione didattica con i risultati ottenuti dagli allievi coinvolti nello studio nella rilevazione nazionale INVALSI di grado 5 nell'a.s. 2021-2022. Dall'analisi dei dati si è potuto constatare un netto miglioramento rispetto a quelli relativi all'a.s. 2020-2021 per gli studenti della quinta primaria. La sezione nella quale si è condotta la sperimentazione ha ottenuto nell'a.s.2021-2022 un punteggio nella scala del rapporto nazionale di 217,3 con un incremento di 26,5 punti rispetto a quello medio ottenuto dalla scuola nell'anno precedente. L'incremento è significativo anche se lo confrontiamo con il punteggio medio della scuola ottenuto dagli studenti della stessa coorte nell'ultima rilevazione prima della pandemia (a.s. 2018-2019); l'incremento è, infatti, di 22,3 punti. Tali confronti sono possibili poiché dall'a.s. 2018-2019 il punteggio espresso su scala a 200 per ogni materia è direttamente confrontabile con quello delle rilevazioni successive.
Nella tabella 1 compariamo i risultati ottenuti dagli allievi coinvolti nello studio nella rilevazione nazionale INVALSI di grado 5 nell'a.s. 2021-2022 con quelli ottenuti dagli stessi studenti nell'a.s.2018-2019 al grado 2 (Vaccaro & Ambrogio, 2021) e nella tabella 2 compariamo l'incremento ottenuto confrontando i risultati degli studenti coinvolti nella ricerca con quelli ottenuti dagli studenti del grado 5 negli anni precedenti. Si è deciso di confrontare gli incrementi per ridurre il rumore creato dall'aumento del grado scolastico e dalle misure utilizzate durante la pandemia che hanno sicuramente influito sulle performance degli studenti di tutta Italia.

Tab. 1: Confronto diacronico-longitudinale delle percentuali ottenute in grado 2 e grado 5 suddivise per ambiti e dimensioni con riferimento alla media della scuola.

	Grado 2 a.s. 2018-2019		**Grado 5 a.s. 2021-2022**	
	Classe	**Scuola**	**Classe**	**Scuola**
Numeri	65,8	63,4	68,6	55,2
Spazio e Figure	67,5	66,2	59,9	52,6
Dati e previsioni	61,7	56,3	58,2	54,6
Relazioni e Funzioni	---	---	49,9	46,7
Conoscere	73,5	69,5	61,2	50,8
Risolvere problemi	56,3	53,6	58,5	54,4
Argomentare	56,8	60,7	76,5	65,4

Tab. 2: Confronto incrementi tra grado 2 e grado 5.

	Incremento Classe-Scuola Grado 2	**Incremento Classe-Scuola Grado 5**	**Differenza incrementi tra i gradi**
Numeri	2,4	13,4	11
Spazio e Figure	1,3	7,3	6
Dati e previsioni	5,4	3,6	-1,8
Relazioni e Funzioni	---	3,2	3,2
Conoscere	4	10,4	6,4
Risolvere problemi	2,7	4,1	1,4
Argomentare	-3,9	11,1	15

I risultati ottenuti sono incoraggianti e l'incremento avuto nell'argomentazione mostra come metodologie e strumenti di valutazione innovativi possano incidere sull'acquisizione delle competenze di alto livello.

Sarà necessaria un'analisi dei singoli item per indagare i meccanismi utilizzati dagli studenti per mantenere il controllo su tutto il processo di verifica delle conoscenze, abilità e competenze acquisite.
La valutazione esterna, resa possibile grazie alle Rilevazioni nazionali condotte dall'Istituto INVALSI, ha permesso di analizzare gli effetti della sperimentazione senza l'interferenza dell'insegnante-ricercatore nel processo di verifica e valutazione. L'accesso completo alle prove INVALSI per le classi di seconda e quinta primaria, al quadro di riferimento e a tutti i materiali e i dati forniti dall'Istituto, ha consentito un'analisi approfondita delle analogie tra i giochi proposti durante il percorso scolastico e le domande presenti nelle prove. La quantità di dati raccolti, sia aggregati che relativi a singoli item, è stata fondamentale per una rilettura critica degli errori commessi dagli studenti. Particolare rilievo verrà dato alle analogie e alle differenze tra la tipologia di giochi proposti e gli item della prova standardizzata considerando le modalità di verifica e di valutazione adottati durante il percorso di apprendimento.

Parole chiave: giochi matematici, didattica laboratoriale, prove standardizzate

Serious Games e quesiti INVALSI: uno studio idiografico su un approccio innovativo all'insegnamento della matematica

Roberto Capone – Eleonora Faggiano

Oggetto di questo contributo è una ricerca sull'uso di digital serious game nella scuola secondaria i cui contenuti didattici sono basati su quesiti INVALSI di Matematica. Lo studio, di natura idiografica, mira ad analizzare singoli studi di caso, in cui, dalle ultime restituzioni INVALSI, si era riscontrata una scarsa partecipazione e risultati in matematica al di sotto degli standard nazionali. Questa ricerca fa parte di un più ampio progetto internazionale, MaTIn4MER (Methodological and Technological Innovations For Math Education Resources), con il quale si intende mettere in pratica l'interscambio tra il mondo della ricerca, il mondo produttivo delle aziende e il mondo della scuola. Il progetto mira a contribuire alle ricerche in corso, a livello internazionale, sull'integrazione delle nuove tecnologie nell'educazione matematica, indagando come cambiano le interazioni tra studente, insegnante e sapere con l'introduzione delle risorse digitali nell'insegnamento. In una prima fase del progetto si è cercato di comprendere come viene percepito il profilo del docente di matematica del XXI secolo in termini competenze tecnologiche, didattiche e metodologiche. Si è deciso di focalizzare l'attenzione sull'idea che gli insegnanti hanno dell'uso della gamification per la didattica della matematica e al loro modo di vedere la possibile integrazione tra pratiche didattiche innovative, ricerca in didattica della matematica, e interesse aziendale di produrre giochi a fini educativi. L'analisi dei bisogni formativi degli insegnanti, svolta attraverso questionari ed interviste individuali, è stata strutturata facendo riferimento ai quadri teorici della Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) e della Trasposizione Metadidattica. Obiettivo dell'indagine era quello di individuare gli aspetti su cui far leva per coinvolgere in prima persona alcuni docenti, prima ancora che nella sperimentazione, anche nella progettazione di serious game per l'insegnamento-apprendimento della matematica. L'ipotesi della ricerca è che il coinvolgimento degli insegnanti nella progettazione dei serious game costituisca un passaggio fondamentale nella loro formazione docenti in relazione, in particolare, all'integrazione di tecnologie innovative nelle pratiche didattiche. Si è scelto poi di focalizzare l'attenzione su contenuti strettamente connessi alle prove INVALSI con un duplice scopo: da un lato mostrare come l'uso dei serious game possa favorire l'acquisizione di conoscenze e competenze chiave in matematica, dall'altro come tale acquisizione non debba essere basata su uno sterile "allenamento" alle prove. Supponiamo, infatti, che il coinvolgimento degli studenti in attività di problem solving attraverso digital serious game, in grado anche di promuovere una buona disposizione emotiva nei confronti della disciplina, possa migliorare i processi di insegnamento-apprendimento in matematica.
Nella seconda fase del progetto, dunque, alcuni gruppi di docenti sul territorio italiano sono stati coinvolti nella progettazione di un gioco da sviluppare in collaborazione con i ricercatori e l'azienda. Una prima versione del gioco è stata implementata dall'azienda e nella terza fase del progetto è stata sperimentata nelle scuole e nelle classi degli insegnanti coinvolti nella progettazione. Dopo aver coinvolto gli studenti nell'uso del game, sono stati analizzati i miglioramenti in termini di acquisizione di competenze matematiche e analizzati i parametri di motivation, engagement e participation.

Il serious game oggetto della ricerca è basato su mappe, il cui storytelling ci riporta nell'antica Grecia, al viaggio di Enea da Troia a Roma. Nelle varie tappe, il giocatore deve superare ostacoli di ogni tipo che vengono riprodotti attraverso la risoluzione di alcune domande INVALSI. Si mostreranno alcuni esempi di utilizzo di domande INVALSI di matematica per l'implementazione di alcune scene del gioco.
Lo studio ha avuto un riscontro sia dal punto di vista dell'insegnamento della matematica sia dell'apprendimento. Questo è stato rilevato attraverso un test somministrato agli studenti e un questionario somministrato sia a studenti che a docenti. I risultati del test finale, e il questionario sembrano dimostrare che i serious game incoraggiano una migliore disposizione emotiva verso la matematica e migliorano il processo di insegnamento-apprendimento della disciplina. Inoltre, i serious games sembrano consentire all'insegnante di riflettere sulle proprie metodologie didattiche per favorire un insegnamento più efficace della matematica e il coinvolgimento nella progettazione sembra quindi contribuire positivamente alla formazione professionale.

Parole chiave: serious game, gamification, interdisciplinarità, valutazioni su larga scala

La performance degli studenti dei Licei Matematici nelle prove INVALSI

Francesca Coppa – Alessandro Gambini – Stefania Gubbiotti – Davide Passaro

Introduzione. Il progetto Liceo Matematico (LM) nasce nell'a.s. 2015-16 per iniziativa del Dipartimento di Matematica dell'Università di Salerno e si diffonde quindi rapidamente in tutta Italia. Il Liceo matematico si caratterizza per l'introduzione di almeno un'ora aggiuntiva settimanale di matematica svolta in modalità laboratoriale; le ore aggiuntive sono dedicate ad attività di carattere spiccatamente interdisciplinare, progettate e realizzate in stretta collaborazione fra scuole e poli universitari di riferimento. Attualmente i poli universitari coinvolti sono 26 e più di 150 sono le scuole che aderiscono al progetto. Per una descrizione maggiormente dettagliata rimandiamo a Bernardi et al. 2022 e al sito https://www.liceomatematico.it/.
L'Unione Matematica Italiana (UMI) ha costituito dal 2020 il Gruppo UMI sui Licei Matematici, a cui aderiscono più di 120 soci UMI. La presenza dell'UMI rafforza la dimensione nazionale del progetto.
Oggetto e ipotesi di ricerca. Nel 2022 si è formato un gruppo di ricerca composto da statistici, esperti di didattica della matematica e insegnanti della scuola secondaria di secondo grado, con l'obiettivo di analizzare i risultati delle prove INVALSI degli studenti iscritti a sezioni di LM, confrontandoli con i risultati degli studenti iscritti nelle stesse scuole ma in sezioni non del liceo matematico. I componenti del gruppo di ricerca sono: Claudio Bernardi , Alessandro Gambini , Stefania Gubbiotti , Francesco Saverio Tortoriello, Francesca Coppa, Federica Ferretti , Maria Flavia Mammana, Davide Passaro, Francesca Tovena.
Per le scuole che hanno aderito per prime alla sperimentazione dei LM è stato completato un ciclo quinquennale; si è quindi pensato di analizzare i risultati delle prove INVALSI di italiano e matematica, limitatamente a queste scuole. In particolare, la ricerca si propone di rispondere alle seguenti domande:
È vero che gli studenti del Liceo Matematico hanno risultati in media migliori dei loro colleghi delle stesse Scuole che non partecipano al progetto?
È vero che negli studenti del Liceo Matematico si riscontra un miglioramento sia nel passaggio dalla Secondaria di I grado alla Secondaria di II grado, sia nel corso della Secondaria di II grado?
Si noti che per la prima domanda si poteva prevedere una risposta positiva: è probabile che gli studenti che aderiscono al progetto LM, accettando di fare ora extra curriculari, tendano ad avere, in media, buoni risultati. Molto più delicata è la seconda domanda.
Sono stati quindi richiesti all'INVALSI i dati che riguardano i risultati relativi al grado 8, e ai gradi 10 e 13, in modo da analizzare in modo longitudinale i rendimenti delle prove degli studenti partecipanti al LM.
Dati utilizzati. La ricerca si basa su un'indagine di natura esplorativa e conoscitiva, in cui la popolazione di riferimento è costituita dall'insieme di tutti gli studenti di scuola secondaria che appartengono alla coorte che ha svolto le prove INVALSI del grado 10 nel 2019 e del grado 13 nel 2022, e per i quali fosse disponibile anche il risultato della prova di grado 8 (sostenuta nel 2017). I dati forniti dall'INVALSI sono stati integrati con l'informazione, ottenuta direttamente dai dirigenti scolastici, circa l'adesione al Liceo Matematico da parte delle singole sezioni. Lo studio ha coinvolto in totale 2588 studenti appartenenti a 11 scuole di 5 province differenti (RM, CT, CE, AV, LT).

Metodo. Nonostante i dati analizzati facciano parte di un campione ragionato (e non probabilistico) e quindi l'analisi abbia carattere descrittivo, sono individuabili con chiarezza gli effetti della partecipazione al Liceo Matematico, sulla base dei punteggi WLE (Warm's mean Weighted Likelihood Estimates, stima delle abilità secondo il modello di Rasch) ottenuti nelle prove di italiano e matematica. Di questi punteggi è stata considerata la suddivisione in due classi (studenti del LM e non del LM) ed è stato quindi analizzato l'andamento nell'arco di tempo dei tre gradi considerati. Si ritiene che il campione ottenuto consenta di ricostruire le caratteristiche della popolazione di riferimento. In ogni caso sono state incluse nello studio tutte le sezioni delle scuole considerate nella specifica coorte di interesse, usando come gruppo di controllo le classi non aderenti ai LM.
Risultati. I punteggi ottenuti nelle prove INVALSI di italiano e matematica mostrano risultati incoraggianti a favore del LM. In particolare la ricerca ha mostrato come, pur partendo da risultati sostanzialmente uniformi alla fine della scuola secondaria di primo grado, nei gradi successivi si registra una netta differenza nei punteggi WLE a favore degli studenti del LM.
L'analisi dei dati mostra che l'effetto attribuibile all'adesione al progetto LM sul punteggio in matematica è positivo: a parità di tutti gli altri fattori considerati, uno studente LM ha un vantaggio rispetto ad uno studente non LM. Il discorso riguarda anche il punteggio in italiano, il che è coerente con il carattere interdisciplinare del LM.

Parole chiave: serious game, gamification, interdisciplinarità, valutazioni su larga scala

TEMA 8. APPRENDERE AD APPRENDERE A SCUOLA, NELL'ISTRUZIONE PER GLI ADULTI E NELLA FORMAZIONE PROFESSIONALE

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: CRISTINA STRINGHER
25 NOVEMBRE: 9.30 -11.30 {SALA 3 – RICERCA 14}

La progettazione e pianificazione didattica per intervenire nella capacità di imparare a imparare

Franca Da Re

Le Raccomandazione europea del 22 maggio 2018 sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente, così come quella sull'analogo tema che l'aveva preceduta, del 18 dicembre 2006, ha indicato, tra le competenze irrinunciabili che ogni cittadino dovrebbe conseguire e sviluppare in tutto l'arco della vita, la Competenza personale, sociale e la capacitò di imparare a imparare.
Nella versione del 2018, tale competenza raggruppa sia le capacità personali e sociali che quelle di imparare a imparare, considerandole tutte come un unico patrimonio della persona.
La ricerca condotta da INVALSI e coordinata da Cristina Stringher tra i docenti di sei diversi Paesi ha dimostrato che la capacità di imparare a imparare non dipenderebbe solo da componenti relative all'autoregolazione, alla metacognizione, alla capacità di selezionare, comprendere, organizzare rielaborare informazioni, ma anche a dimensioni relativa alla motivazione, alla fiducia in sé, all'interesse, alla significatività attribuita ai materiali e alle esperienze, agli stili di attribuzione delle persone che apprendono, nonché al loro background socio-culturale.
Ciò giustificherebbe la scelta operata nella Raccomandazione di considerare la capacità di imparare a imparare come correlata alle altre capacità personali e sociali.
Oggetto e ipotesi di ricerca
L'oggetto di ricerca è la pianificazione e progettazione didattica relativa allo sviluppo della Competenza personale, sociale e della capacità di imparare a imparare, dalle Indicazioni e dalle Linee guida nazionali, fino ai curricoli delle scuole e alle pratiche didattiche.
Sia le Indicazioni e le linee guida nazionali che i curricoli di scuola raramente descrivono i risultati di apprendimento relativi alla competenza in questione, come della competenza in materia di cittadinanza e della competenza imprenditoriali, poiché generalmente sia gli orientamenti nazionali che i curricoli di scuola si concentrano maggiormente sulle competenze di natura più culturale, che hanno riferimenti diretti alle discipline di studio.
L'ipotesi di ricerca è che una impostazione dei curricoli di scuola sulle competenze chiave europee e una conseguente descrizione puntuale in termini di conoscenze, abilità, competenze specifiche dei risultati di apprendimento relativi non solo alle cinque competenze di natura più culturale, ma anche delle altre tre, consentirebbe di pianificare più rigorosamente percorsi didattici efficaci per lo sviluppo delle competenze personali, sociali e di imparare a imparare, di cittadinanza e imprenditoriali.
Dati utilizzati e metodo
Il metodo utilizzato è l'osservazione sul campo, nell'arco di numerosi anni di analisi dei documenti nazionali, dei curricoli di scuola e delle pratiche didattiche nelle scuole sia del primo che del secondo ciclo di istruzione, nonché percorsi di formazione degli insegnanti e interlocuzioni diretti con essi nell'ambito della formazione, dell'attività di consulenza didattica e della valutazione esterna delle scuole.
I dati utilizzato derivano dai PTOF degli istituti e dai curricoli delle scuole.
I risultati generalmente osservati mostrano che raramente le competenze personali, sociali e di imparare a imparare, così come quelle imprenditoriali sono puntualmente definite e descritte nei curricoli. Ne consegue che nei collegi dei docenti e nei consigli di classe non c'è un vero accordo sulla natura di tali competenze, né sul modo per aiutare gli alunni a svilupparle.
Nei curricoli e nelle programmazioni dei consigli di classe e dei singoli docenti osservati sul campo per lo più tali competenze vengono generalmente enunciate senza che seguano protocolli per perseguirle, cosa che invece più puntualmente accade per le competenze culturali che hanno a riferimento le discipline.

Le pratiche didattiche più virtuose prendono generalmente in carico, relativamente alla capacità di imparare a imparare, le abilità di studio, l'autoregolazione, le capacità di orientarsi nei testi e di riferire le informazioni, ma quasi mai tali abilità vengono correlate alla motivazione, all'interesse, alla significanza delle informazioni, alle dimensioni sociali dell'apprendimento.
In altri casi, le pratiche didattiche si limitano a dare informazioni agli allievi su alcune modalità di affrontare i testi di studio, di organizzare le informazioni, di prendere appunti, senza affrontare complessivamente neppure i temi correlati, quali le strategie e gli stili cognitivi e di apprendimento e la metacognizione.
La conferma di ciò è data anche dalla difficoltà riscontrata dalle scuole nella compilazione dei RAV relativamente all'area di risultati relativa alle competenze chiave, che non dispone di indicatori forniti dal Ministero, a differenza delle altre aree. Le scuole hanno avuto estrema difficoltà a reperire gli indicatori sia in termini di risultati che di processi correlati.
Le interviste condotte tra gli insegnanti nell'ambito delle valutazioni esterne delle scuole ha mostrato che generalmente le dimensioni connesse alle competenze non culturali non sono sistematicamente prese in carico nei Collegi dei Docenti e nei Consigli di Classe e che le azioni sono più spesso realizzate da singoli insegnanti, ciascuno con le proprie tecniche e strategie non condivise collegialmente.
Conclusioni
A conclusione, si ritiene che una puntuale descrizione delle competenze personali e sociali e della capacità di imparare a imparare a partire dal contenuto della Raccomandazione europea nei curricoli di scuola che sia oggetto di accordo intersoggettivo tra gli insegnanti aiuterebbe a pianificare puntuali percorsi didattici sia dedicati che all'interno delle diverse discipline per aiutare gli allievi a sviluppare tali competenze e per permetterne l'osservazione e la valutazione.

***Parole chiave*:** progettazione educativa e progettazione per intervenire sulla capacità di apprendere ad apprendere

La valutazione della competenza personale, sociale e dell'imparare a imparare. La sperimentazione di un dispositivo di valutazione formativa

Arduino Salatin – Andrea Giacomantonio – Fabrizio Giovannini – Marta Santanicchia

Introduzione. Dal 2018 al 2023, l'Istituto Nazionale per Analisi delle Politiche Pubbliche (INAPP) ha promosso due indagini collegate tra loro, con due obiettivi principali. Il primo era mettere a punto un dispositivo di valutazione autentica della competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare e di altre 3 competenze chiave (competenza in materia di cittadinanza; competenza imprenditoriale; competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali) destinato agli allievi dell'Istruzione e Formazione professionale (IeFP). Il secondo obiettivo era di definire linee guida e altre risorse di supporto, per accompagnare una piena integrazione delle 4 competenze chiave nei curricoli, predisponendoli alla adozione del dispositivo di valutazione e della sua logica valoriale, metodologica e organizzativa. Nella prima ricerca l'INAPP ha collaborato con un raggruppamento temporaneo d'imprese (RTI) composto dall'Istituto Superiore di Ricerca Educativa (ISRE, ente capofila), Italia Forma (IF) e Scuola Centrale Formazione (SCF); nella seconda, il RTI era costituito da ISRE, IF, SCF, Centro Italiano Opere Femminili Salesiane – Formazione Professionale (CIOFS-FP), Centro Nazionale Opere Salesiane – Formazione e Aggiornamento Professionale (CNOS-Fap), Intellera Consulting e PTSCLAS.
Di seguito diamo conto di alcune caratteristiche essenziali del dispositivo e dei passaggi fondamentali del suo processo di elaborazione e sperimentazione.
L'obiettivo e l'apparato terminologico concettuale. L'obiettivo è già stato enunciato: consiste nella progettazione e nella sperimentazione di un dispositivo di valutazione di 4 competenze chiave, tra cui quella personale, sociale e capacità di imparare a imparare.
Al suo interno, una competenza chiave è considerata come un insieme articolato e, in certa misura, coordinato di disposizioni interne durature (Bourdieu, 1980, 1997). Si tratta di abiti che, attraverso la pratica ripetuta, sembrano costituire il carattere di un individuo (Pellerey et al., 2013).
È probabile, inoltre, che una competenza chiave si manifesti in una prestazione intrecciandosi costantemente con le competenze tecnico-professionali e le abilità simboliche di base. In una prospettiva transazionale (Dewey, Bentley, 1949), la distinzione tra questi tre fattori – le competenze chiave, quelle

tecnico-professionali e le abilità simboliche di base – non ha, quindi, un valore ontologico, ma funzionale allo svolgimento della ricerca e dell'atto valutativo.
Coerentemente con la stessa prospettiva, si è ipotizzato che ogni competenza chiave sia costituita dalla transazione di quattro dimensioni: l'intellettiva, la metodologica, la strategica e la sociale (o valoriale). Le quattro dimensioni dovrebbero orchestrare risorse appartenenti a nuclei di sapere di rilievo sui piani epistemologico, assiologico ed esistenziale (Giovannini, Santanicchia, 2023). Una congettura che rappresenta il tentativo, nell'epoca dell'egemonia della ragione strumentale, di trovare un punto di equilibrio tra quest'ultima e la ragione oggettiva (Horkheimer, 1947).
Dall'insieme di queste ipotesi, si può intuire come probabilmente il dispositivo dispiega compiutamente il proprio potenziale se utilizzato come atto di valutazione formativa che restituisce primariamente a studenti e docenti un feedback articolato (Hattie, Clarke, 2019).
Disegno della ricerca, la popolazione e gli strumenti. Il disegno dell'indagine si configura come una ricerca-formazione (Asquini, 2018): la progettazione e i necessari cambiamenti del dispositivo nascono anche dal continuo confronto con un numero di docenti che si è ampliato in ogni fase di lavoro.
Le due attività d'indagine sono state articolate in un totale di 6 fasi di lavoro. Al loro interno sono state svolte 6 somministrazioni che hanno coinvolto campioni di convenienza di ampiezza e proprietà variabili. Alla prima somministrazione (novembre-dicembre 2018) hanno partecipato circa 245 studenti di 13 classi di 8 Centri di formazione professionale (CFP) del nord e del centro Italia; alla terza, precedente allo scoppio della pandemia, hanno preso parte 1.396 studenti di 65 classi di 42 CFP distribuiti su tutto il territorio nazionale. Il carattere articolato delle 4 competenze ha reso necessario un disegno valutativo a metodo misto (Trinchero, Robasto, 2019). Coerentemente con il carattere autentico dell'atto valutativo (Wiggins, 1993), lo strumento centrale è stato il compito di realtà. Ai CFP non sono stati proposti nuovi compiti di realtà; ma sono state fornite le istruzioni, i suggerimenti e i casi esemplari per modificare quelli già previsti e sono state prodotte le relative rubriche d'osservazione (Castoldi, 2018; Tenam-Zemach, Flynn, 2015), in cui le dimensioni di ogni competenza venivano operazionalizzate, prima identificandone i topics e poi gli indicatori, differenziando gli indicatori comuni alle quattro competenze chiave da quelli specifici di ciascuna competenza. Ai compiti di realtà sono stati affiancati diversi strumenti ad alta strutturazione che, nel corso dell'indagine, sono stati cambiati. Nell'ultima fase, sono state somministrati: una prova di comprensione della lettura, il Questionario sulle Strategie di Apprendimento (Pellerey, 1996), una revisione del questionario sulla cittadinanza utilizzato nel 2016 nell'indagine ICCS dello IEA (Schulz et al., 2018a, 2018b), una prova di problem solving e un questionario studente.
Per questa via, pur rinunciando – per il compito di realtà – all'invarianza dello stimolo, s'è ipotizzato di poter rilevare informazioni valide e attendibili sulla padronanza delle competenze chiave.
Risultati. I risultati sono numerosi. Ne presentiamo brevemente solo tre. Il primo riguarda il potere informativo del compito di realtà sulla competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Nella seconda somministrazione del 2019 (settembre-novembre), il compito di realtà è stato svolto compiutamente da 215 allievi, che appartengono a 13 classi di altrettanti CFP. I punti conseguiti sul totale sono pari al 60,6%. Il potere informativo del compito sembra, quindi, medio-alto. Il secondo risultato riguarda la relazione tra indicatori comuni e specifici: la competenza personale, sociale, imparare ad imparare appare trasversale in misura maggiore rispetto alle altre tre competenze chiave. Il terzo risultato è relativo alla percezione del dispositivo di valutazione da parte dei docenti coinvolti nella seconda iniziativa – rilevata nel 2023 attraverso la tecnica del focus group. Presentiamo in sintesi i soli enunciati principali:

1. il dispositivo sembra sufficientemente sostenibile
2. e appare come uno strumento di valutazione formativa,
3. i docenti sottolineano come ogni competenza chiave sembri costituita fattori specifici e comuni, come: il pensiero critico, il problem solving ecc.;
4. i docenti rilevano la relazione tra il dispositivo di valutazione e i modelli educativi utilizzati per facilitare lo sviluppo delle competenze chiave.

In una prospettiva più ampia, la ricerca ha offerto uno stimolo sulla formabilità e misurabilità delle competenze chiave – il cui valore strategico è fortemente legato alla dimensione metacognitiva che le innerva.
Il percorso di ricerca, inoltre, anche attraverso due sessioni di peer learning activity partecipate da esponenti della ricerca internazionale e soggetti socio-istituzionali, ha delineato ambiti di sviluppo riferibili, da un lato, al rapporto tra valutazione di sistema e valutazione formativa; dall'altro al tema della

legittimazione sociale e del riconoscimento dei risultati di apprendimento relativi alle competenze chiave in una prospettiva di formazione lungo tutto l'arco della vita.

***Parole chiave*:** valutazione formativa, competenze chiave, compiti di realtà, INAPP

Attivazione cognitiva e gamification per favorire i risultati di apprendimento dei futuri insegnanti

Andrea Tinterri – Anna Dipace

Introduzione. La "nuova normalità" del panorama educativo dopo la pandemia da COVID-19 presenta una notevole sfida di innovazione metodologica per le istituzioni. Ad esem-pio, nell'alta formazione, il problema del dropout degli studenti al primo anno di cor-so di laurea è stato esacerbato dagli sconvolgimenti causati dal passaggio alle forme di didattica a distanza dovuti alla pandemia (Bernardo, Castro-Lopez and Diaz Mujica, 2022). Per fronteggiare queste sfide, le istituzioni educative a tutti i livelli devono adattare le metodologie di insegnamento e apprendimento, integrare le tecno-logie didattiche e promuovere la formazione continua degli insegnanti (Eradze et al., 2023). L'attivazione cognitiva (CA) descrive la stimolazione mentale dei discenti che è propedeutica ad un'elaborazione più profonda dei contenuti di una certa disciplina nel contesto di apprendimento (Groß-Mlynek et al., 2022). Questa pratica riflessiva è particolarmente rilevante nell'attuale scenario educativo, poiché gli studenti di oggi, e i professionisti di domani, devono rendersi responsabili del proprio apprendimento e crescita permanente (UNESCO, 2020). Le tecnologie digitali possono facilitare il suo uso e potenziare i suoi effetti e allo stesso tempo stimolare un aumento della cosid-detta alfabetizzazione del feedback (Trinchero, 2018). All'Università di Foggia, strumenti digitali come Kahoot! (Bienvenido Huertas, Rubio Bellido & León Muñoz, 2023) sono stati utilizzati a partire dall'anno accademico 2020/21 per la valutazione formativa e l'engagement degli studenti in diversi contesti di insegnamento e appren-dimento, dall'insegnamento a distanza durante la pandemia, all'insegnamento ibrido durante la transizione post-pandemica, e nelle attuali forme miste e tradizionali. In questi scenari, Kahoot! è stato utilizzato per creare competizioni a quiz tra gli studenti all'inizio di ogni lezione, utilizzando test a risposta multipla (TRM) come strumento per la valutazione formativa e l'attivazione cognitiva (Dipace & Tinterri, 2022). Que-sto contributo presenta uno studio pilota volto a valutare l'impatto delle pratiche digitali di attivazione cognitiva con i TRM sulle percezioni, i risultati di apprendimen-to e il percorso accademico dei futuri insegnanti all'Università di Foggia.
Descrizione e obiettivi dello studio. Lo studio aveva un disegno quasi-sperimentale. L'attività di ricerca ha coinvolto gli studenti di due corsi, uno del corso di laurea in Scienze dell'Educazione e Forma-zione e l'altro del corso di laurea quinquennale in Scienze dell'Educazione Primaria. Il campione era di 83 studenti per il primo corso e 132 per il secondo. All'inizio del cor-so, gli studenti sono stati divisi in tre gruppi. I "Makers", dopo un iniziale formazione asincrona sui TRM, avevano il compito di progettare ogni settimana sei TRM: queste domande erano valutate dai tutor del corso, che fornivano un feedback sintetico sulla qualità delle stesse, e una selezione di esse veniva utilizzata per l'attivazione cognitiva della lezione successiva. Il secondo gruppo, denominato "Users", partecipa-va all'attività di attivazione cognitiva all'inizio di ogni lezione ma non contribuiva alla creazione dei TRM. Infine, "non partecipanti (NP)" erano quegli studenti che o non frequentavano i corsi in presenza o sceglievano di non partecipare alle attività di CA. Ogni settimana, i TRM utilizzati per l'attivazione cognitiva venivano caricati sulla piattaforma del corso per permettere agli studenti NP di autovalutare il loro appren-dimento. L'esame finale alla fine del corso era lo stesso per tutti i gruppi. L'esame dell'impatto della formazione è stato definito secondo i quattro livelli di Kirkpatrick (1994) e concerne i livelli di reazione (soddisfazione per l'attività svolta, engagement con il materiale di apprendimento e rilevanza percepita dell'attività) apprendimento (performance degli studenti all'esame finale) e comportamento (decisione dello stu-dente di presentarsi agli esami). L'ipotesi era che il coinvolgimento nelle attività di AC – sia la semplice partecipazione che la creazione di TRM – potesse avere un impatto positivo sull'apprendimento a diversi livelli. Pertanto, le domande di ricerca sono state definite come segue:
RQ1: In che modo il ruolo svolto dagli studenti ha influenzato le loro percezioni ri-guardo al corso?
RQ2: Il ruolo svolto dagli studenti ha influenzato i loro risultati di apprendimento?
RQ3: Il ruolo svolto dagli studenti ha avuto un impatto sulla loro decisione di pre-sentarsi agli esami?

Materiali e metodi. Per indagare la percezione degli studenti, sono stati somministrati due questionari al termine del corso, uno rivolto ai partecipanti (sia "Users" che "Makers") ed uno agli studenti NP. I questionari erano un adattamento di quello di Brazeal et al. (2016), basato sui 5 criteri di valutazione formativa identificati da Black & William (2009). Erano inclusi sia item su scala Likert, da 1 a 5, sia domande aperte; i questionari sono stati somministrati attraverso Google Form agli studenti all'inizio delle attività del secondo semestre. Lo strumento è stato creato per indagare le percezioni degli studen-ti rispetto all'uso dell'AC per le seguenti dimensioni del processo di insegnamento-apprendimento: motivazione, metacognizione, metodo di studio, percezione di auto-efficacia e socialità. Per indagare il rendimento scolastico degli studenti, abbiamo preso in considerazione i voti dell'esame finale. Infine, abbiamo esaminato la parte-cipazione degli studenti alle sessioni di esame come misura del comportamento degli studenti. I dati sono stati raccolti attraverso la piattaforma universitaria (ESSE3) e Microsoft Excel. L'analisi statistica è stata eseguita utilizzando il software Jamovi.
Risultati preliminari. L'analisi dei risultati è ancora in corso; di seguito sono riportati i risultati preliminari relativi alla reazione degli studenti rispetto all'attività (RQ1). In totale, 73 studenti che non hanno partecipato all'attività di ricerca (NP) e 100 tra i partecipanti (sia "Users" che "Makers") hanno risposto al questionario post-hoc. Gli studenti partecipanti (P) e non partecipanti (NP) non differivano significativamente in termini di sesso, residen-za (la maggior parte di loro pendolari in entrambi i gruppi) e precedenti risultati acca-demici; tuttavia, tra gli studenti NP c'erano più studenti adulti (18/73 avevano più di 30 anni, rispetto a 12/100, $X2 = 14.9$, $p=0.002$). Tra gli studenti NP, 22/73 non hanno frequentato le lezioni, mentre gli altri hanno frequentato almeno in parte le attività in presenza. Tra gli studenti P, 75 di loro avrebbero frequentato in ogni caso le lezioni, mentre per 19 studenti la CA ha influenzato la loro decisione di partecipare. Quando è stato chiesto loro perché non avessero partecipato all'attività di CA, gli studenti NP hanno citato la mancanza di tempo (M=2,88 su 5) piuttosto che la mancanza di interesse (1,08/5) o la complessità dell'attività (1,04/5) e hanno considerato le attività asincrone molto utili per la loro preparazione (4,48/5). In termini di risultati di ap-prendimento attesi, gli studenti P e NP avevano aspettative simili riguardo al voto finale ($X2 = 1,19$, $p=0,880$), ma vi è una differenza significativa nel rapporto tra risul-tati attesi e reali (Mann-Whitney $U = 2104$, $p<0,001$) con gli studenti NP che hanno ottenuto, in media, risultati peggiori rispetto alle aspettative e gli studenti P risultati in linea con le loro aspettative. Ovviamente, la significatività di queste osservazioni dipende dal resto dell'analisi in corso; tuttavia, i dati suggeriscono che l'attività di CA potrebbe giocare un ruolo nel motivare gli studenti a partecipare in presenza e aiutarli a sviluppare una percezione più realistica della propria preparazione.

***Parole chiave*:** Attivazione cognitiva, valutazione formativa, Technology-enhanced learning

Il contributo degli orientamenti verso l'apprendimento al successo e al benessere scolastico. Risultati di studi condotti con studenti e insegnanti

Giulia Vettori – Lucia Bigozzi – Giuliana Pinto

Introduzione. Le difficoltà di studio e l'abbandono scolastico sono indicatori cruciali per l'efficienza delle istituzioni educative e il benessere di studenti e insegnanti. Emerge una pressante necessità di identificare i fattori che contribuiscono a sostenere l'apprendimento e la capacità di Apprendere ad Apprendere (Ajello, 2018; Stringher et al, 2021) in relazione ai bassi livelli di performance di apprendimento degli studenti in molti Paesi OCSE (OCSE PISA 2016). Diverse motivazioni possono spingere gli studenti a persistere a scuola e a utilizzare strategie specifiche (Biggs, 1976; Entwistle, 1977; Marton & Säljö, 1976). Le concezioni di apprendimento, ovvero le rappresentazioni costruite dagli studenti sull'apprendimento e i significati associati, sono un costrutto psicologico importante per l'insegnamento e l'apprendimento (Vermunt & Donche, 2017), data la loro influenza sull'approccio allo studio e sui risultati scolastici. Tali rappresentazioni che nascono e si sviluppano nell'intersezione tra il Sé dell'apprendente e il processo di conoscenza comprendono credenze riferite a dimensioni cognitive e metacognitive (ad esempio, memorizzazione, concentrazione, auto-monitoraggio), socioculturali (ad esempio, apprendimento in gruppo, apprendimento come lavoro individuale), emotivo-affettive e motivazionali (ad esempio, ansia, soddisfazione, fiducia nelle proprie capacità) dell'apprendimento. In questa presentazione verranno presentati i principali risultati della linea di ricerca intrapresa dal gruppo di ricerca di Firenze sulle concezioni di apprendimento degli

studenti e degli insegnanti e sull'influenza che gli orientamenti verso l'apprendimento degli studenti esercitano sul loro benessere e sulla loro motivazione ad apprendere.
Obiettivo e ipotesi. La nostra linea di ricerca mira a (1) identificare le concezioni sull'apprendimento possedute dagli studenti della scuola secondaria e dagli insegnanti adottando un approccio centrato sulla persona, (2) indagare il pattern di relazioni tra accademiche, concezioni sull'apprendimento e percorsi universitari (on-time, delayed, and dropout) con uno studio retrospettivo di coorte, e (3) valutare la multidimensionalità degli orientamenti verso apprendimento degli studenti attraverso l'uso del questionario self-report "LO-COMPASS: Learning Orientation-Cognition Metacognition Participation Assessment" e la loro associazione con i risultati scolastici.
Dati utilizzati. La popolazione target è costituita da studenti di scuola secondaria e universitari appartenenti a più campioni di studio di coorte e da più di duecento insegnanti. Questa ampia popolazione ci permette di fare luce sulle transizioni scolastiche più significative.
Metodo. Le concezioni sull'apprendimento degli insegnanti, degli studenti delle scuole secondarie e degli studenti universitari sono state analizzate utilizzando lo strumento validato self-report "Learning Conceptions Questionnaire" (LCQ; Perez-Tello et al., 2005). Inoltre, sono stati raccolti i risultati scolastici degli studenti e sono stati valutati gli orientamenti verso l'apprendimento attraverso il questionario self-report "LO-COMPASS: Learning Orientation-Cognition Metacognition Participation Assessment". Sono state condotte analisi fattoriali, analisi dei cluster e regressione.
Risultati. I risultati hanno mostrato l'esistenza di concezioni sull'apprendimento di tipo superficiale e di tipo profondo negli studenti della scuola secondaria e dell'università (Pinto et al., 2018; Vezzani et al. 2018) e negli insegnanti (Vettori et al., 2019), suggerendo diverse disposizioni motivazionali all'apprendimento. I risultati dei nostri studi hanno rivelato il potere predittivo delle concezioni possedute dagli studenti della scuola secondaria rispetto al rendimento scolastico (Pinto, Bigozzi, Vettori, & Vezzani, 2018). Oltre al ruolo diretto assunto dalle concezioni nel predire il rendimento, i risultati supportano il riconoscimento di un ruolo di mediazione delle concezioni nel favorire la relazione tra autoregolazione e successo scolastico (Vettori, Vezzani, Bigozzi, & Pinto, 2018). Inoltre, i dropout universitari avevano una probabilità significativamente maggiore di avere una concezione di tipo superficiale che vede l' "Apprendimento come riduzione delle conoscenze deficitarie e ruolo passivo-ricettivo" rispetto ai partecipanti che hanno conseguito la laurea nei tempi previsti (Vettori et al., 2021). Infine, LO-COMPASS (Vezzani et al., 2023; Vettori et al., 2022; Vettori et al., 2020) ha permesso di tracciare due profili di orientamento verso l'apprendimento significativamente correlati al rendimento scolastico (gli studenti denominati "Trascinati dalla corrente" vs. gli studenti denominati "Al timone"). I risultati della ricerca saranno discussi prestando attenzione alle implicazioni pratiche e di ricerca.

Parole chiave**:** imparare a imparare, concezioni sull'apprendimento, orientamenti verso l'apprendimento, autoregolazione, partecipazione, valutazione

TEMA 1. L'ISTRUZIONE DIFFICILE: LE DIFFICOLTÀ DEL SISTEMA SCOLASTICO AD ASSICURARE INTEGRAZIONE SOCIALE, COMPETENZE/CONOSCENZE E MOBILITÀ SOCIALE

ORGANIZZATORE: INVALSI – ESPANET ITALIA
COORDINATORE: EMMANUELE PAVOLINI
25 NOVEMBRE: 14.00 –15.30 {SALA 4 – RICERCA 15}

Una battaglia in salita: gli effetti amplificativi dell'andamento negativo nei test nazionali fiamminghi, della chiusura delle scuole (COVID-19) e della carenza di insegnanti

Letizia Gambi – Kristof De Witte

Introduzione e ipotesi di ricerca. Nonostante il ruolo fondamentale dell'istruzione nel promuovere la crescita economica e il benessere a lungo termine (Hanushek & Woessmann, 2015), molteplici sfide (interrelate) mettono sotto pressione i sistemi educativi. Molti sistemi educativi occidentali affrontano una tendenza al calo dei risultati scolastici, alti tassi di abbandono scolastico, crescente carenza di insegnanti, bassa motivazione degli studenti e progressiva disuguaglianza nei punteggi dei test. Inoltre, sia l'apprendimento che l'insegnamento sono stati messi a dura prova dalla pandemia di COVID-19, come mostrato da numerosi studi che dimostrano che la chiusura delle scuole ha esacerbato alcune debolezze preesistenti nei sistemi educativi (Betthäuser et al, 2023; Moscoviz & Evans, 2022; Patrinos et al ., 2022). Nella misura in cui queste sfide si rafforzano a vicenda, la diminuzione dei punteggi nei test nazionali non solo continuerà, ma potrà accelerare nel tempo (ipotesi di ricerca). Questo studio indaga se le scuole sono in grado di invertire questa "battaglia in salita". In particolare, questo studio esamina l'evoluzione dei punteggi dei test standardizzati in più materie alla fine dell'istruzione primaria nelle Fiandre a seguito della chiusura delle scuole a seguito della pandemia COVID-19 e della crescente carenza di insegnanti (ovvero l'assenza di insegnanti a causa di posti vacanti). Abbiamo utilizzato un ricco set di dati con dati amministrativi e punteggi dei test standardizzati delle scuole cattoliche private che rappresentano il più grande fornitore di istruzione primaria nella regione fiamminga del Belgio. Utilizzando lo stesso identico test basato sul curriculum dal 2019, mostriamo come i deficit di apprendimento si accumulano nel tempo a causa delle tendenze negative esistenti in un sistema scolastico e degli effetti intensificanti della chiusura delle scuole.
Dati utilizzati. Il set di dati per il presente studio è costituito da dati panel (2015-2022) messi a disposizione dalla comunità fiamminga del Belgio. Il set di dati combina: (1) i dati sui test standardizzati somministrati annualmente nell'ultimo anno della scuola primaria (sesto anno, 11-12 anni) dalla rete delle scuole cattoliche fiamminghe in Belgio (Katholiek Onderwijs Vlaanderen), disponibili tra il 2019 e il 2022 nella stessa identica versione del test ; (2) dati amministrativi forniti dal Ministero dell'Istruzione fiammingo comprendenti diverse dimensioni dell'ambiente scolastico; (3) dati amministrativi sulle scuole estive, disponibili per gli anni 2020 e 2021; e (4) dati amministrativi sulla carenza di insegnanti a livello scolastico, disponibili per gli anni 2021 e 2022. La nostra analisi si concentra su due principali variabili di risultato: punteggi dei test standardizzati e misure di disuguaglianza. Oltre ai dati del test e della disuguaglianza, l'analisi controlla gradualmente molteplici dimensioni dell'ambiente scolastico che prove precedenti hanno trovato associate al rendimento degli studenti: caratteristiche dell'insegnante, composizione del distretto scolastico e caratteristiche sia della classe 6 che dell'intera scuola.
Metodo. Abbiamo stimato l'evoluzione dei risultati scolastici e delle misure di disuguaglianza (entrambi a livello di scuola) mediante una regressione panel di tipo "fixed effects", utilizzando la seguente specificazione del modello:

$$y_{s,t} = \alpha_s + \beta(\text{Change-in-2020})_{s,t} + \gamma(\text{Change-in-2021})_{s,t} + \delta(\text{Change-in-2022})_{s,t} + \theta X_{s,t} + \epsilon_{s,t} \quad (1)$$

dove s = 1,2,..., N indica le scuole e t = 2019, 2020,..., 2022 l'anno scolastico. La variabile di risultato analizzata (cioè il punteggio del test in ciascuna materia e le misure di disuguaglianza) della scuola s al tempo t è indicata da ys,t, mentre αs denotano gli effetti fissi della scuola. Gli effetti fissi della scuola catturano l'eterogeneità inosservata che non cambia nel tempo dovuta, ad esempio, a differenze nella politica scolastica, nella qualità della gestione scolastica, nell'ubicazione della scuola e nella reputazione della scuola. Con il passare del tempo, diventa più difficile distinguere l'impatto del COVID-19 dall'andamento dei risultati scolastici e viceversa. Pertanto, nella presente analisi, non miriamo a fare questa distinzione e ci concentriamo sul cambiamento totale nei risultati dell'apprendimento dal 2019. I coefficienti stimati catturano sia gli effetti della chiusura delle scuole COVID-19 sia il cambiamento dei punteggi dei test nel tempo. Nel modello (1), il risultato ys,t è regredito su tre dummies: Change-in-2020, Change-in-2021 e Change-in-2022. Ogni dummy assume il valore 1 nell'anno di riferimento (rispettivamente 2020, 2021 e 2022), 0 altrimenti. Pertanto, i coefficienti β, γ e δ rappresentano i principali coefficienti di interesse, riflettendo la variazione annuale dei punteggi dei test (e della misura della disuguaglianza) rispetto ai livelli pre-pandemia. Infine, nella regressione raggruppiamo gli errori standard ϵs,t a livello scolastico, tenendo conto dell'autocorrelazione seriale nei termini di errore.
Risultati. I risultati indicano una significativa diminuzione degli esiti dei test dall'inizio della pandemia, sebbene venga fornita un'ulteriore evidenza della presenza di un trend negativo nell'evoluzione dei punteggi dei test present già prima del 2020. Confrontando i dati dei test standardizzati a livello di scuola prima e dopo le chiusure scolastiche dovute alla pandemia COVID-19 suggerisce che in tre anni i risultati scolastici del sesto anno sono diminuiti, in media, di -0,47 SD nella lingua olandese, -0,31 DS nella lingua straniera francese, -0,12 SD in matematica, -0,11 DS in scienze e costante nelle scienze sociali. A livello di studenti, le stime presentano la stessa significatività e direzione del segno, anche se con una grandezza inferiore (poiché la variazione individuale nei punteggi dei test è maggiore della variazione tra le scuole). I deficit di apprendimento sembrano accelerare nel tempo, in parte guidati dall'indebolimento delle prestazioni degli studenti migliori (percentili 75 – 95), e aggravati nelle scuole con percentuali elevate di carenza di insegnanti. In effetti, rispetto ai punteggi dei test pre-pandemia, i punteggi dei test degli studenti con i migliori risultati in una scuola diminuiscono maggiormente i punteggi dei test negli ultimi anni rispetto ai livelli pre-pandemia. Per quanto riguarda le azioni correttive all'indomani della pandemia, le scuole estive sembrano mitigare parte dei deficit di apprendimento di quelle scuole che hanno intrapreso un programma estivo durante l'estate 2020 e 2021. Tuttavia, il numero crescente di posti vacanti per insegnanti va nella direzione opposta . Dimostriamo che la carenza di insegnanti potrebbe esacerbare i risultati scolastici degli studenti. In particolare, troviamo che un aumento di un punto percentuale dei posti vacanti (come percentuale del totale degli insegnanti come FTE) è associato a una diminuzione di -0,04 DS nella lingua olandese e -0,05 SD nella competenza in matematica. Inoltre, troviamo che le scuole con quote più elevate di insegnanti con meno di 10 anni di esperienza mostrano maggiori deficit di rendimento medio, mentre la direzione opposta può essere osservata nelle scuole con quote più elevate di insegnanti con più di 26 anni di esperienza. Infine, osserviamo che la disuguaglianza all'interno della scuola nei punteggi dei test non è stata ridotta dall'inizio della pandemia, mentre l'aumento della disuguaglianza tra le scuole nei punteggi dei test osservato nel 2020 ha rallentato il suo ritmo sia nel 2021 che nel 2022.

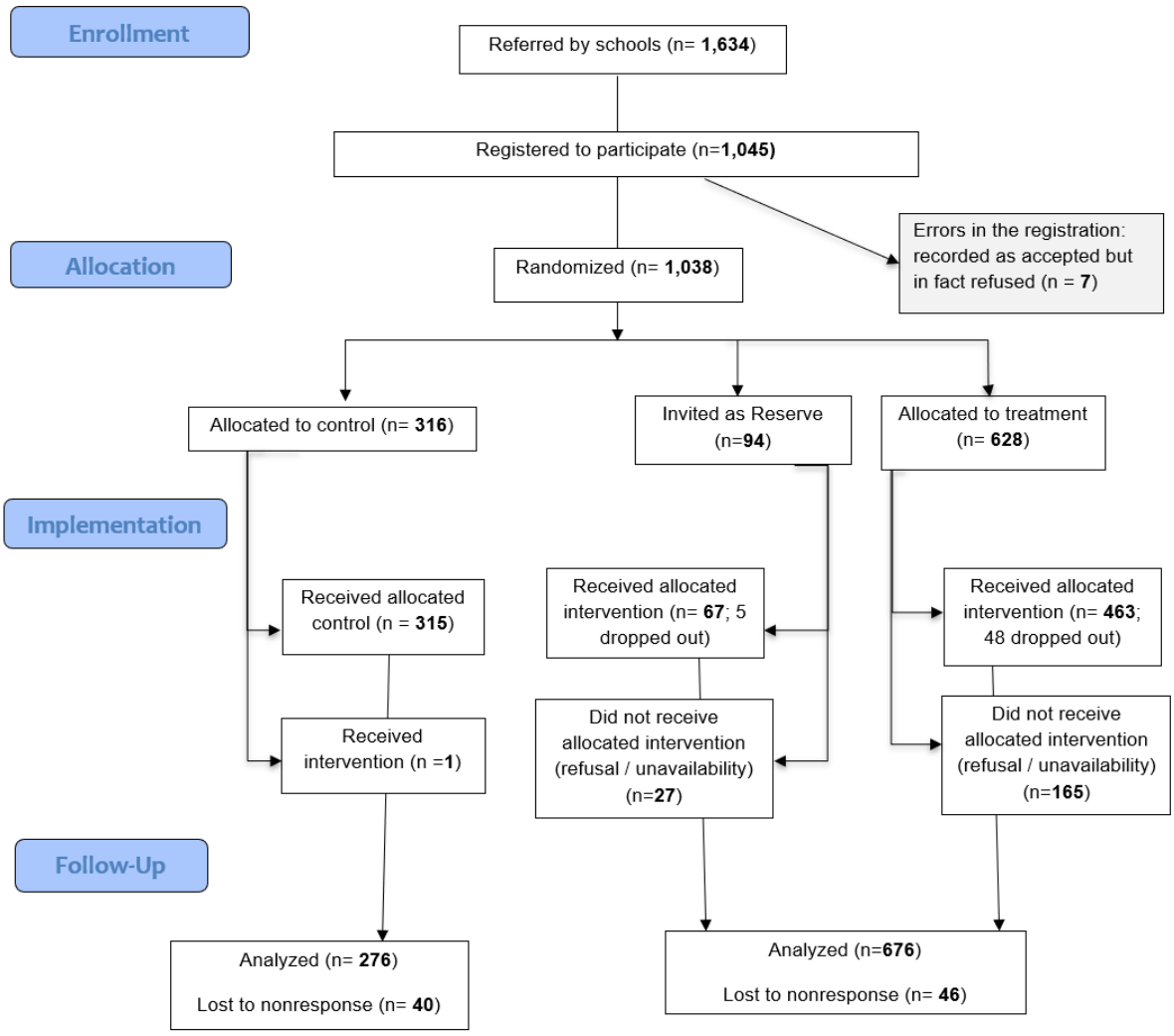
***Parole chiave*:** chiusura delle scuole, carenza di docenti, summer schools, disuguaglianza, scuola primaria

Iniziare l'anno scolastico con il piede giusto. Effetti di un programma di apprendimento estivo rivolto a studenti con bassi rendimenti in Italia

Davide Azzolini – Martina Bazzoli – Sergiu C. Burlacu – Enrico Rettore

Background. Il fenomeno delle perdite di apprendimento estiva (summer learning loss) è stato dibattuto per decenni. Anche se non c'è pieno consenso sull'entità di questa perdita né su quale tipo di studenti sia più colpito (Cooper et al. 1996, Atteberry & McEachin 2021, von Hippel & Hamrock 2019), c'è il rischio che la perdita di apprendimento estiva contribuisca ad ampliare le disuguaglianze educative (Downey et al. 2004, Alexander et al. 2007). Nel tentativo di affrontare le carenze di apprendimento estive, sono stati sperimentati e testati diversi programmi di apprendimento estivo. La letteratura di valutazione suggerisce

che questi programmi hanno il potenziale, non solo di recuperare le perdite estive, ma anche di migliorare le competenze dei bambini (Kim et al 2013, McEachin et al 2018, McCombs et al 2019, Lynch et al 2022, Cooper et al 2020). Tuttavia, gli studi in quest'area sono quasi interamente limitati agli Stati Uniti.
Obiettivi. Il nostro studio si propone di estendere la base di evidenze sulla perdita di apprendimento estiva e sull'efficacia dei programmi di apprendimento estivi a un contesto in cui questi argomenti non sono mai stati studiati prima, ovvero l'Italia. Lo studio si avvale di uno studio randomizzato controllato per stimare gli effetti di un programma di apprendimento estivo rivolto a studenti con bassi risultati (Arcipelago Educativo) sui risultati di apprendimento degli studenti in matematica e lettura. Lo studio è stato preregistrato presso il registro AEA RCT (AEARCTR-0009958).
Contesto. L'Italia è un Paese con punteggi inferiori alla media OECD, livelli relativamente alti di disuguaglianza (OECD 2019) e una percentuale sorprendentemente bassa di laureati (OECD 2023). Nonostante le 12 settimane ininterrotte di vacanze (European Commission 2022), i programmi di apprendimento estivi sono una rarità nel Paese. Arcipelago Educativo è uno degli unici tentativi sistematici di introdurre questo tipo di interventi nel Paese. L'edizione 2022 del programma si è svolta in 10 città in tutto il Paese.
Participanti. 17 scuole elementari e medie hanno segnalato 1.634 studenti che necessitavano di un supporto all'apprendimento durante l'estate. 1.038 soggetti hanno accettato di partecipare allo studio. Circa un terzo di essi aveva un background migratorio e una percentuale simile di studenti ha dichiarato di avere alcuni bisogni educativi speciali, e quindi di avere diritto per legge a ricevere un supporto didattico personalizzato a scuola.
Il programma. La prima componente del programma consisteva in 88 ore di attività educative e ricreative svolte in piccoli gruppi (10 studenti ciascuno), che avevano lo scopo di trasferire contenuti educativi, soprattutto nell'area della matematica e della lettura, nonché di sviluppare la socialità attraverso la peer education e l'apprendimento cooperativo. La seconda componente è stata un intervento di tutoraggio personalizzato di 12 ore, erogato a gruppi di due o tre studenti, il cui obiettivo principale era aiutare gli studenti a recuperare l'apprendimento nelle aree in cui presentavano maggiori lacune.
Disegno della ricerca. Subito prima della pausa estiva, gli studenti partecipanti (1.038) sono stati assegnati in modo casuale al gruppo di trattamento o al gruppo di controllo, seguendo un disegno di randomizzazione stratificata, in cui gli strati utilizzati erano la scuola e il livello educativo (scuola elementare o media). 722 studenti sono stati assegnati al gruppo di trattamento (94 di loro sono stati inizialmente assegnati a un gruppo di riserva, ma tutti hanno ricevuto l'invito a partecipare solo pochi giorni dopo). I restanti 316 sono stati assegnati al gruppo di controllo, con la possibilità di partecipare alle attività di supporto all'apprendimento in autunno. Sono stati eseguiti test T e test F per verificare l'equivalenza statistica dei gruppi alla baseline e dopo l'abbandono nel test di fine estate.
Figura 1 Diagramma di flusso dell'esperimento



Dati e analisi. Tra la fine di maggio e l'inizio di giugno 2022, prima della fine dell'anno scolastico, tutti gli studenti partecipanti hanno sostenuto quattro test di apprendimento specifici per ogni grado di scuola in italiano (grammatica e comprensione) e matematica (aritmetica e geometria). I test sono stati creati appositamente per lo studio e sperimentati da alcuni insegnanti in diverse classi prima dello studio. Oltre ai test, sono state raccolte anche alcune scale psicometriche. I test di follow-up erano quasi identici e sono stati somministrati alla fine dell'estate. A causa di vincoli organizzativi, i test di verifica sono stati somministrati dallo staff del programma in due momenti: durante l'ultima settimana dei programmi estivi o durante le prime due settimane del nuovo anno scolastico.

Risultati. 530 studenti su 722 hanno accettato di partecipare al programma. In media, hanno partecipato a 61 ore di workshop e 10 ore di tutoraggio.

La valutazione produce stime relative a effetti Intent-to-Treat (ITT) che Treatment-on-Treated (TOT) del programma. Le stime sono state ottenute attraverso modelli di regressione, che tenevano conto degli strati di randomizzazione e delle caratteristiche di base, come il sesso, l'età, il background migratorio, i voti, i giorni di scuola saltati, la necessità di supporto in italiano o nelle materie matematiche/scientifiche e gli indici di deprivazione.

La tabella 1 mostra gli effetti dei quattro test e dei punteggi medi nelle aree di competenza di matematica e lettura.

Tabella 1 Effetti di *Arcipelago Educativo*

	Aritmetica	Geometria	Matematica	Comprensione	Grammatica	Italiano
Media Controlli	3.92	3.78	3.85	5.16	4.69	4.92
ITT	+0.195	+0.104	+0.166*	+0.332***	+0.171*	+0.259***
TOT	+0.267	+0.142	+0.226*	+0.451***	+0.233*	+0.351***
N	939	946	947	934	936	947

Nota: Punteggi normalizzati (0-10).
* p<.10, ** p<.05, p<.01

Gli effetti sono positivi e statisticamente significativi sia per l'italiano che per la matematica. Per l'italiano, il TOT è stimato in .19 SD, mentre per la matematica gli effetti sono minori (.11 SD). In particolare, spicca la stima del TOT sulla comprensione del testo, anche se gli effetti non sono trascurabili su grammatica e aritmetica (anche se non significativi), mentre sono molto più piccoli e non significativi su geometria.
Lo studio mostra che il programma ha più che compensato le (relativamente) piccole perdite di apprendimento estive stimate nel campione. Mentre gli studenti del gruppo di controllo hanno perso terreno durante l'estate (in particolare in matematica), gli studenti del gruppo di trattamento a settembre hanno mostrato livelli di apprendimento uguali o superiori a quelli precedenti l'estate.
Le analisi esplorative mostrano inoltre che gli effetti del programma sono stati in gran parte determinati dagli effetti sugli studenti della scuola primaria e sugli studenti con esigenze educative speciali. Infine, i dati non cognitivi indicano un aumento del desiderio di apprendimento degli studenti, ma anche una maggiore preoccupazione per il ritorno in classe a settembre, per i compiti e gli esami scolastici.
Conclusioni
Sono necessarie ulteriori ricerche in quattro aree: la misurazione dell'apprendimento (e delle perdite di apprendimento), la stima del contributo delle due componenti del programma, un'analisi più approfondita dell'eterogeneità degli effetti, l'indagine della persistenza degli effetti nel medio e lungo termine.

Parole chiave: perdita di apprendimento estivo; esperimento casuale controllato; studenti con scarso rendimento

Uno sguardo sistematico all'efficacia dell'azione didattica nella feedback literacy come strumento di prevenzione, contrasto e riduzione dei fattori della dispersione scolastica implicita ed esplicita nel panorama scolastico nazionale

Rita Marzoli – Antonella Mastrogiovanni – Antonella Vendramin

Introduzione. Nell'ultimo rapporto elaborato dall'Autorità Garante per l'Infanzia e l'Adolescenza (AGIA) relativamente alla questione della dispersione scolastica (Autorità Garante per l'Infanzia e l'Adolescenza, 2022), vengono proposte delle raccomandazioni specifiche per il contrasto, la prevenzione e la riuscita scolastica. Tali raccomandazioni prevedono il coinvolgimento di più attori su più dimensioni che costituiscono l'intero sistema di riferimento dello studente. Sicuramente, l'assenza di una regia efficace e continuativa di azioni considerate come buone pratiche, sperimentate in particolari realtà, contribuisce alla "dispersione" di energie nell'affrontare tale questione come una misura di sistema. Risulta altresì vero che la grande variabilità di condizioni territoriali e socioeconomiche impedisce di individuare linee guida generali valevoli sull'intero territorio nazionale. All'interno di tale rapporto, nello specifico della Raccomandazione n. 4, l'AGIA propone di "investire su un forte rinnovamento della didattica e degli stili di insegnamento, in vista di facilitare la partecipazione attiva degli alunni ai processi di apprendimento e di crescita personale, nonché di sostenere il "sentirsi accolti" degli alunni nella comunità educante, attraverso il lavoro cooperativo in piccoli gruppi, il mutuo apprendimento (peer learning), l'educazione alla cittadinanza attiva".
La promozione di azioni didattiche efficaci volte alla prevenzione, al contrasto e alla riduzione di tale fenomeno rappresenta sicuramente un elemento spendibile come misura di sistema, nell'ottica dell'attivazione di percorsi di formazione dedicati al corpo docente, soprattutto in quei contesti in cui tale fenomeno è maggiormente riscontrato. La letteratura internazionale relativa allo studio di azioni didattiche legate a strategie di sviluppo di feedback literacy, evidenzia l'incremento della capacità di autonomia negli apprendimenti da parte degli studenti e più in generale un benessere scolastico (Scierri, 2021; Yan & Yang,

2021). Tuttavia, lo studio TALIS (2018) evidenzia che i docenti italiani, differentemente da quanto accade in diversi altri contesti internazionali, utilizzano in misura minore azioni didattiche che comportano momenti di autovalutazione da parte degli studenti e dunque, in senso più ampio dell'utilizzo formativo della valutazione stessa. Nel presente studio esplorativo, quindi, si cercherà di sistematizzare le ricerche sviluppate prevalentemente nel contesto nazionale che riportino l'efficacia dell'utilizzo del feedback come azione formativa nel contesto scolastico. Lo studio sistematico di tali azioni, che rappresentano solo una parte della complessità del sistema multidimensionale in cui può essere inquadrato il fenomeno della dispersione scolastica, contribuirà alla messa a sistema di informazioni utili allo sviluppo di percorsi di formazione continua dei docenti che sia più efficace e mirata, soprattutto per quei contesti territoriali e sociali in cui il fenomeno della dispersione scolastica implicita e esplicita è maggiormente rappresentato.
Oggetto e ipotesi di ricerca. Revisione sistematica della letteratura riguardante studi empirici svolti sul territorio nazionale che si che facciano riferimento alla efficacia di strategie didattiche nell'ambito della valutazione formativa, con l'obiettivo di individuare potenziali buone pratiche da tradurre in quadri di riferimento nazionali.
Dati utilizzati . Studi empirici risultanti dalla revisione sistematica.
Metodo. Revisione sistematica di studi empirici relativi alla feedback literacy realizzati a livello nazionale. Le ricerche verranno effettuate sulle banche dati SCOPUS e EBSCO. Per la strategia di ricerca verrà utilizzato il quadro di riferimento PCC (Population Concept Context) di Aromataris (2020).
Risultati. L'analisi delle revisioni sistematiche permetterà di generare informazioni specifiche per la costruzione di un framework utile alla predisposizione di azioni di formazione continua per i docenti, mirata alla prevenzione al contrasto e alla riduzione della dispersione scolastica implicita ed esplicita.

Parole chiave: ricerca educativa, dispersione scolastica, revisione sistematica, strategie didattiche, feedback literacy

Dispersione implicita: un fallimento scolastico (non visto) ai tempi della pandemia

Lorenzo Alderighi – Rosario M. Ballatore – Marco Tonello

Introduzione. Lo scoppio della pandemia ha provocato un significativo peggioramento di molti aspetti della vita delle persone. I giovani, in particolare gli studenti, sono stati tra i più colpiti. Da un giorno all'altro molti governi hanno deciso di chiudere le scuole e passare dall'insegnamento in presenza a quello a distanza (Svaleryd & Vlachos, 2022). Spesso questo cambiamento è avvenuto in contesti in cui scuole e famiglie non erano preparate a gestire questo nuovo ambiente di apprendimento (OCSE, 2019).
Queste scenario ha sollevato molta preoccupazione circa le conseguenze negative sugli studenti. Molti studi a riguardo sono stati condotti. La maggior parte di essi analizza l'effetto della pandemia sul rendimento a scuola, avvalendosi dei punteggi ottenuti nei test standardizzati e concentrandosi in particolare sugli studenti all'inizio del loro percorso formativo (le scuole primarie). Molte evidenze indicano un impatto negativo della pandemia, con effetti sul rendimento scolastico fortemente eterogenei a seconda delle caratteristiche degli studenti e delle famiglie (Betthauser et al., 2023).
Domanda di ricerca. La questione se queste perdite di apprendimento si siano tradotte in un fallimento nel raggiungere il livello minimo di abilità richiesto per un dato anno scolastico rimane tuttavia ancora senza risposta. Il motivo dell'assenza di questa evidenza empirica risiede nel fatto che questo aspetto non può essere visto guardando soltanto i punteggi standardizzati nei test.
Questo lavoro si propone di analizzare un aspetto innovativo su cui la letteratura non si è ancora soffermata: l'effetto della pandemia sull'abbandono implicito degli studenti al termine della scuola superiore. Diversamente dalla consueta nozione di "abbandono scolastico" (ovvero studenti che non sono più iscritti alla scuola superiore e non hanno conseguito il diploma), l'abbandono implicito si riferisce a studenti che hanno formalmente completato la scuola superiore, ma non hanno acquisito il livello minimo di competenze richiesto per il grado raggiunto.
Ci concentriamo sugli studenti italiani alla fine della scuola secondaria superiore, un momento di svolta cruciale nella vita di ogni studente che coincide con la decisione sul proseguimento verso l'istruzione terziaria o sull'entrata nel mercato del lavoro. Mentre alcune recenti evidenze sugli studenti della scuola primaria indicano un rapido recupero delle perdite di apprendimento dovute alla pandemia una volta ristabilito il consueto ambiente di apprendimento (Singh et al., 2022), gli studenti della scuola secondaria

superiore potrebbero aver accumulano perdite che, in assenza di altri interventi, nessuna istituzione scolastica o del mercato del lavoro può compensare. Ciò significa che qualsiasi perdita di istruzione non colmata alla fine della scuola superiore può plausibilmente influenzare in modo permanente il successo nell'istruzione terziaria, le probabilità occupazionali o entrambi.

Dati. Utilizziamo i dati amministrativi forniti dall'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Istruzione e Formazione (INVALSI). L'INVALSI ha avviato in modo censuario il Programma Nazionale di Valutazione nell'anno scolastico 2009-2010 con l'obiettivo di testare le competenze di base in lingua (italiano) e matematica negli studenti della scuola primaria (gradi 2 e 5), scuola media inferiore (grado 6) e scuola superiore (grado 10). Dall'anno scolastico 2018-2019 anche gli studenti della quinta superiore sostengono i test (grado 13). I dati ci offrono la possibilità di seguire gli studenti tra i diversi gradi: ai fini della nostra strategia empirica abbiamo abbinato i risultati degli studenti ottenuti nel grado 13 con quelli raggiunti quando erano nel grado 10. Insieme ai risultati dei punteggi nelle prove standardizzate e alle caratteristiche demografiche di base, per gli studenti del grado 13 l'INVALSI fornisce anche una nuova variabile che, per ogni materia, classifica gli studenti in cinque livelli crescenti di abilità (Desimoni, 2018). Questa variabile è il risultato di un'accurata analisi psicometrica che identifica la reale capacità dello studente. Contrariamente alla metrica standard nei test, che assegnano a tutte le risposte la stessa importanza relativa, l'analisi psicometrica pondera ciascun elemento in base alle competenze richieste per rispondere correttamente. Il livello 3 corrisponde alla soglia minima di conoscenze e abilità che lo studente dovrebbe possedere entro la fine della scuola superiore. La nostra misura di abbandono implicito è costruita come una variabile dicotomica che identifica gli studenti che non riescono a raggiungere il livello 3 sia nelle valutazioni di matematica sia in quelle di italiano.

Metodo di stima. Per stimare gli effetti della pandemia sull'abbandono implicito sfruttiamo la variazione esogena indotta dalla pandemia confrontando due coorti di studenti: gli studenti che hanno completato la scuola superiore prima della diffusione del virus (nell'anno scolastico 2018-19), e quelli che si sono diplomati nell'anno 2020-2021, sperimentando per circa un anno e mezzo gli effetti della pandemia. L'effetto sull'abbandono implicito viene stimato confrontando gli studenti delle due coorti all'interno della stessa scuola e tenendo conto di diverse caratteristiche degli studenti, incluso il precedente livello di rendimento.

La regressione è la seguente:

$$HDti,k,j = \beta 0 + \beta 1Ci,k + \beta 2Xti,k,j + \beta 3X\ t-1i,k,j + \beta 4At-1i,k,j + \eta j + \epsilon i,k,j$$

dove: HDti,k,j è una variabile dicotomica che identifica lo studente (i) della coorte (k) e della scuola (j) che non ha raggiunto il livello minimo di conoscenza nella lingua italiana e nelle competenze matematiche nel grado 13 (la nostra misura di abbandono implicito) e Ci,k è un variabile dicotomica che indica se lo studente appartiene alla coorte che ha sperimentato la diffusione della pandemia prima del diploma (i diplomati nel 2020-21). Controlliamo anche per alcune caratteristiche degli studenti e della classe (Xti,k,j), compresi il genere, la nazionalità, la dimensione della classe, e per gli effetti fissi di scuola (ηj). Sfruttando la dimensione longitudinale dei dati, aggiungiamo alla regressione una misura predeterminata dell'abilità degli studenti, misurata dal risultato ai test nel grado 10 (At−1i,k,j) e l'indice di stato socio-economico familiare misurato in seconda superiore (X t−1i,k,j).

L'assunzione principale per dare un'interpretazione causale a β1 è che – condizionatamente alle caratteristiche degli studenti – il trattamento sia indipendente dai potential outcomes sia delle coorti trattate sia rispetto a quelle di controllo e sul presupposto che le due coorti di studenti siano simili in tutti gli aspetti osservabili e non osservabili che potrebbero influenzare il processo di accumulazione del capitale umano. Dato che lo scoppio della pandemia è stato un evento non anticipabile e che le due coorti di studenti sono tra di loro vicine nel tempo, riteniamo che la nostra strategia empirica sia adatta a restituire un'interpretazione causale dell'effetto della pandemia sull'abbandono implicito.

Risultati. Secondo le nostre stime la pandemia ha indotto un aumento di 8,6 punti percentuali della probabilità di abbandono implicito, corrispondente a un aumento del 49,4% rispetto alla probabilità media di abbandono implicito registrata nella coorte pre-COVID.

La nostra stima corrisponde a una perdita di apprendimento annuale di 0,23 deviazioni standard rispetto al periodo pre-COVID. I nostri risultati sono ancora più negativi dell'impatto mediano di 0,08 deviazioni standard trovato da Hammerstein et al. (2021) o rispetto alla perdita media stimata in circa 0,14 deviazioni standard evidenziata nella revisione della letteratura condotta da Storey e Zhang (2021) e Betthauser et al. (2023). Per confrontare correttamente i nostri risultati, sono necessarie due precisazioni. Innanzitutto, il

nostro studio considera gli effetti della pandemia su un orizzonte temporale più ampio. In secondo luogo, i progressi annuali in matematica e in lingua diminuiscono nel tempo (Bloom et al., 2008). Per questi motivi, riteniamo più appropriato confrontare i nostri risultati con il progresso medio annuo registrato nelle scuole superiori, stimato in circa a 0,20 deviazioni standard (Bloom et al., 2008). Rispetto a questa stima quindi i nostri risultati indicano che la pandemia ha distrutto un anno di apprendimento degli studenti delle scuole superiori.

***Parole chiave*:** abbandono implicito, fallimento scolastico, istruzione superiore, Covid-19

TEMA 9. ITALIANO, MATEMATICA, INGLESE: LA DIDATTICA ATTRAVERSO I DATI E I MATERIALI INVALSI

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: DANIELE VIDONI
25 NOVEMBRE: 16.00 – 18.30 {SALA 1 – DIDATTICA 3}

Costruzione del pensiero algebrico: una ristrutturazione degli item INVALSI per renderli occasione di valutazione formativa

Simone Quartara – Francesca Morselli – Elisabetta Robotti – Alessandra Boscolo

Introduzione. Il contributo presenta una proposta di attività didattica, sperimentata in una classe prima di liceo scientifico, costruita intorno all'idea di utilizzare in classe le prove INVALSI in ottica di valutazione formativa, intesa come pratica d'aula in cui il docente e gli studenti sono ugualmente protagonisti.
La proposta di attività è stata concepita e sperimentata nel contesto della comunità di ricerca ed indagine DIVA (Didattica Inclusione Valutazione (formativa) Argomentazione) al DIMA (Dipartimento di Matematica) di Genova, gruppo costituitosi nel febbraio 2023 e finalizzato alla riflessione sulla pratica didattica relativa alla scuola secondaria di secondo grado. Il primo strumento teorico condiviso all'interno del gruppo è stato il TRU (Teaching for Robust Understanding) di Schoenfeld (2018), secondo cui una lezione "robusta", ovvero efficace, deve essere articolata intorno alle seguenti dimensioni: il contenuto matematico, il carico cognitivo, l'accesso equo ai contenuti, l'agency (ownership, identity) e la valutazione formativa. Queste dimensioni possono essere utilizzate dal docente come strumento di osservazione e riflessione sul proprio insegnamento con l'obiettivo di pianificare, valutare l'efficacia dell'intervento e pensare ai passi successivi dell'azione didattica. L'esperienza oggetto della comunicazione assume come centrale la dimensione della valutazione formativa, a partire dalla definizione di Black & Wiliam (2009) secondo cui una pratica diventa formativa quando "evidence about student achievement is elicited, interpreted, and used by teachers, learners, or their peers, to make decisions about the next steps in instruction that are likely to be better, or better founded, than the decisions they would have taken in the absence of the evidence that was elicited" (p. 7).
Al fine di progettare attività in ottica di valutazione formativa sono state prese in considerazione le strategie di valutazione formativa illustrate da Wiliam e Thompson (2007): (a) clarifying and sharing learning intentions and criteria for success; (b) engineering effective classroom discussions and other learning tasks that elicit evidence of student; understanding; (c) providing feedback that moves learners forward; (d) activating students as instructional resources for one another; (e) activating students as the owners of their own learning.
Secondo la prospettiva adottata all'interno del progetto FaSMEd (Cusi, Sabena e Morselli, 2017), la valutazione formativa, intesa come metodologia didattica, può trovare la sua piena attuazione in attività di carattere argomentativo, in cui gli studenti stessi sono portati a riflettere sui processi di insegnamento-apprendimento e a rendere il loro pensiero visibile (Collins, Brown & Newmann, 1989), condividendo quindi le loro idee con l'insegnante e con i compagni di classe. In questo modo, ogni studente si rende responsabile del proprio apprendimento (deve giustificare le risposte prodotte) e il pensiero "reso visibile" può essere oggetto di feedback da parte del docente o dei pari.
Nel contributo si mostrerà la progettazione e successiva implementazione di attività in cui la richiesta di argomentare le risposte, dapprima individualmente e poi in piccolo gruppo, prepara al momento fondamentale della discussione di classe, perseguendo così la piena attuazione le diverse strategie di valutazione formativa.
Le attività proposte hanno come obiettivo di apprendimento lo sviluppo del pensiero algebrico (Arcavi, 1994): gli studenti devono sviluppare una comprensione profonda di come e quando utilizzare il linguaggio algebrico per rappresentare relazioni, generalizzare e dimostrare, un'abilità nel manipolare e interpretare le espressioni simboliche al di là della mera applicazione di procedure e nel selezionare la rappresentazione simbolica più adatta allo scopo, e una consapevolezza del fatto che i simboli possono assumere ruoli diversi in contesti diversi.

Oggetto e ipotesi di ricerca. La ricerca è volta alla messa a punto e sperimentazione di attività di avvio al pensiero algebrico progettate a partire da item INVALSI e declinate in ottica di valutazione formativa. L'ipotesi di ricerca è che la valutazione formativa possa diventare una pratica d'aula condivisa con gli studenti, attraverso una progettazione e implementazione che attivi le diverse strategie di valutazione formativa, comprese quelle in cui gli studenti diventano agenti di valutazione formativa (su se stessi e sui propri pari). In relazione agli specifici obiettivi di apprendimento relativi al symbol sense, il database Gestinv, nato da un progetto di ricerca destinato a fornire strumenti e modelli di azione per affrontare come integrare i risultati, i metodi, i quadri teorici e in generale gli strumenti delle valutazioni INVALSI nelle azioni locali di insegnanti e scuole (Bolondi, Gambini e Ferretti, 2017), ci ha fornito informazioni sugli elementi di difficoltà più diffusi a livello nazionale . Inoltre, ci ha consentito di selezionare prove coerenti con le Indicazioni nazionali e significative in relazione a specifici aspetti del symbol sense. Le attività proposte hanno come cuore centrale due item INVALSI (D14 G10 del 2010, D17 G8 del 2010), modificati con l'inserimento di consegne di carattere argomentativo. l'alternarsi di lavoro individuale, in piccolo gruppo, discussione di classe e riflessione individuale mediante questionario è funzionale a attivare le diverse strategie di valutazione formativa.
Dati utilizzati. La sperimentazione è stata condotta in una classe prima di liceo scientifico e si è svolta nel mese di maggio 2023. Va in aggiunta sottolineato che l'uso sistematico della discussione di classe ha caratterizzato il lavoro in aula per tutto l'anno scolastico. Per la ricerca abbiamo a disposizione i dati raccolti durante la sperimentazione: risposte individuali e di gruppo ai quesiti argomentativi proposti, schermate della lavagna condivise dal docente, video registrazioni delle discussioni di classe, questionari (google moduli) compilati dagli studenti tra una lezione e l'altra.
Metodo . I dati raccolti sono analizzati in modo qualitativo. In particolare si analizzano le risposte di gruppo e le trascrizioni delle discussioni, andando a evidenziare, oltre alla tracce di sviluppo del symbol sense, l'attivazione delle diverse strategie di valutazione formativa da parte del docente e degli studenti.
Risultati. Nella comunicazione orale sarà descritta la genesi delle consegne a partire da ciascun item INVALSI e si discuteranno i principali risultati emersi dall'analisi dei lavori di gruppo e delle successive discussioni di classe. In relazione all'ipotesi di ricerca relativa alla valutazione formativa che diventa pratica d'aula, l'analisi delle discussioni di classe mostrerà l'attivazione delle diverse strategie di valutazione formativa da parte del docente e anche da parte degli studenti.

***Parole chiave*:** pratiche didattiche, valutazione formativa, TRU, symbol sense

La costruzione del curricolo scientifico a partire da un'esperienza di maker education

Laura Castellana – Teresa Di Tullio

Introduzione. Le Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'Infanzia e del primo ciclo di istruzione, pubblicate nel 2012, rappresentano la mappa didattico-disciplinare su cui i docenti tracciano percorsi formativi e lo strumento attraverso cui la scuola costruisce, nell'ambito della autonomia, il curricolo di istituto, ovvero la propria carta di identità didattica. L'elaborazione del Curricolo di Istituto è il terreno su cui si misura concretamente la capacità progettuale di ogni singola istituzione scolastica autonoma (Cattaneo 2011), con gli opportuni adattamenti al contesto e ai bisogni degli allievi. Spesso il curricolo è la sommatoria dei programmi, piuttosto che lo strumento per definire l'articolato processo delle tappe e delle scansioni dell'apprendimento (De Mauro 2001). Nella scuola dell'infanzia e primaria si assiste a curricoli centrati sull'allievo o sul problema: il primo tiene conto dei bisogni, delle capacità, degli obiettivi di ciascun discente e richiede all'insegnante un lavoro meticoloso per la ricerca dei materiali adatti ai diversi bisogni di apprendimento; il secondo, promuovendo la capacità di problem solving e di sviluppo della creatività, è strutturato in modo che l'allievo utilizzi conoscenze già acquisite per individuare possibili soluzioni, modificare le proprie capacità, scoprire nuove conoscenze, consolidare ciò che già appreso. Come scegliere l'approccio da seguire per costruire un curricolo? Quali sono le direttrici di sviluppo di un curricolo? Quale ruolo assegnare agli elementi strutturali di un curricolo? Quale peso attribuire all'insegnamento e all'apprendimento? Per rispondere a queste domande è necessario che l'Istituzione scolastica che intende costruire un curricolo effettivamente agito nelle classi si muova in tre direzioni:

formativa, con la scelta condivisa di progetti di istituto e la loro integrazione nel curricolo; epistemologica, attraverso la valorizzazione dei dati delle prove INVALSI per il ripensamento disciplinare; organizzativa, attraverso l'integrazione delle dotazioni tecnologiche nelle metodologie della didattica. Si tratta di adottare un approccio operativo finalizzato all'apprendimento organizzativo, attraverso il quale pratiche di lavoro positive di alcuni docenti diventano patrimonio riconosciuto dell'intero gruppo dei docenti, o di un sottogruppo, e determinano un cambiamento nelle prassi lavorative.

Oggetto e ipotesi di ricerca. L'obiettivo di questo lavoro è costruire il curricolo di Istituto dell'area scientifica, basato sulle STEAM, in modo da avere da un lato una cornice didattica in cui sviluppare attività in grado di migliorare il coinvolgimento e rendimento degli studenti e dall'altro realizzare l'integrazione di diverse attività e discipline. La sperimentazione ha preso avvio dall'analisi dei risultati INVALSI delle classi seconde dell'a.s. 2021-2022 ed è proseguita con la scelta, nell'a.s. 2022-2023, di tre importanti percorsi didattici da destinare due classi terze: coding, robotica educativa, Arduino per educazione alla sostenibilità ambientale. E' stato realizzato un ecogioco per parlare di ambiente e per promuovere cambiamenti negli atteggiamenti e nei comportamenti sia a livello individuale che collettivo, avvicinando gli studenti al mondo della robotica e del pensiero computazionale, rendendoli capaci di districarsi abilmente in situazioni problematiche, costruendo algoritmi che diano soluzioni efficaci e funzionali. I bambini, guidati dalle insegnanti, hanno costruito un algoritmo che viene trasmesso, utilizzando il software IDE, ad ARDUINO, una scheda elettronica di piccole dimensione dotata di una circuiteria e di un microcontrollore con cui gestire piccoli dispositivi di controllo che si base sul linguaggio C++ e Java. Lo stesso codice è stato poi tradotto con Scratch, un ambiente di programmazione gratuito con un linguaggio di tipo grafico che utilizza una metodologia a blocchi per insegnare la programmazione agli studenti. I bambini hanno avuto la possibilità di lavorare per compiti situati, aperti e autentici, attivando processi di progettazione, produzione e confronto che vanno a colmare la distanza tra vita reale e proposte didattiche tradizionali (Dewey, 2004; Doppelt, 2009). Quando le soluzioni ad una situazione problematica sono multiple e il processo di apprendimento si sviluppa per prove ed errori, si creano le condizioni ideali per lo sviluppo della creatività e delle life skills (Sala et al., 2020), utili a gestire le sfide e i cambiamenti della vita personale e professionale (Bocconi, Kampylis & Punie, 2012; Bombieri & Giusti, 2021). Le piccole studentesse e i piccoli studenti, nella veste di makers, hanno costruito in modo attivo ed esperienziale le proprie conoscenze attraverso attività pratiche in grado di combinare le abilità manuali con l'esercizio di competenze digitali, mirate alla soluzione di problemi aperti ispirati alla vita quotidiana e alla creazione di artefatti ludici e creativi (Repetto, 2020). Sono questi gli elementi caratterizzanti la Maker Education che rappresenta lo sfondo pedagogico di STEM e STEAM.

Dati utilizzati. Le scelte didattiche sono state effettuate a valle dell'analisi dei dati INVALSI dell'anno scolastico 2021/2022: la classe che ha registrato risultati nettamente superiori a tutte le altre dello stesso Istituto e superiori alle medie nazionali ha svolto l'attività con la scheda elettronica "Arduino" poiché l'attività richiedeva competenze di base ben consolidate e la capacità di mobilitare conoscenze e abilità attraverso l'impiego di capacità personali in grado di generalizzare e di reperire conoscenze e abilità nuove di fronte a contesti differenti; la classe che ha registrato risultati più bassi rispetto alle medie nazionali ha svolto l'attività sulla piattaforma Scratch, poichè il linguaggio di tipo grafico e l'approccio visivo facilitano la familiarizzare con nuovi scenari didattici tutt'altro che tradizionali. Un dato importante è stato la capacità delle insegnanti a mettersi in gioco, sia nel percorso di formazione che nella realizzazione dell'attività, poiché consapevoli di promuovere una finalità educativa generale, in grado di accrescere le competenze degli alunni.

Metodo. Queste attività sono spesso considerate per addetti alla tecnologia e pertanto rimangono appannaggio di pochi insegnanti e offerta formativa rivolta solo a qualche classe. Al contrario, considerate le vaste implicazioni positive di queste attività, è strategico inserirle nel curriculo scolastico, perché coinvolgono tutti gli studenti, demistifica campi del sapere considerati difficili (robotica, matematica), aiuta gli studenti a capire il funzionamento di oggetti e processi di vita quotidiana e a sviluppare capacità di problem-solving (Xenos e colleghi 2017). Secondo Scaradozzi e colleghi (2019) i curricula delle scuole primarie risultano prevalentemente orientati alle scienze e alla matematica, dedicando poco spazio all'informatica, al problem-solving, alla tecnologia e alla robotica. Sebbene la evidente mancanza di linee guida su come integrare le attività di coding, robotica nella didattica ordinaria e le difficoltà nel valutare le complesse competenze stimolate da queste nuove pratiche (Screpanti, Miotti e Monteriù, 2021), un punto di partenza è identificare nove categorie per un curriculum integrato STEM di qualità (Walker e colleghi, 2018): (1) un contesto motivante e coinvolgente, (2) una sfida di progettazione tecnologica, (3)

l'integrazione di contenuti scientifici, (4) l'integrazione della matematica, (5) strategie didattiche incentrate sullo studente, (6) il lavoro di squadra, (7) la comunicazione, (8) l'organizzazione, (9) la performance e la valutazione formativa. La scelta dei contenuti così non può essere casuale o improvvisata ma deve essere funzionale agli obiettivi del DigComp. Strategica è la gamification in grado di aiutare gli alunni, attraverso una stimolazione fisica e mentale, ad attivare processi di comprensione, aiutandoli ad acquisire conoscenze disciplinari e socio-emotive. La gamification permette di mantenere alti livelli di soddisfazione ed interesse, grazie anche alla personalizzazione dei percorsi (Scratch risulta in questo ottimale come piattaforma) garantendo spazi di libertà, personalizzazione, scelta, e rendono immediatamente visibili i progressi. Gli eventuali errori diventano così solo un'opportunità e uno stimolo a riprovare e invece della valutazione tradizionale, vengono inseriti i sistemi di punteggio tipici dei giochi digitali.
RISULTATI. Il risultato di questo lavoro è un radicale ripensamento del percorso di insegnamento e apprendimento nell'area scientifica, attraverso una progettazione flessibile e una didattica per competenze in grado di integrare efficacemente le tecnologie, per gestire e integrare la complessità degli attuali contesti scolastici. La misura della valenza didattica della sperimentazione in corso sarà oggetto di indagine successiva ed avrà come obiettivo principale quello di analizzare i risultati che le classi arruolate nella sperimentazione otterranno al termine della classe terza, quarta e nelle prove INVALSI quando saranno in classe quinta.

***Parole chiave*:** curricolo, STEAM, gamification

A scuola da Madre Natura: prove INVALSI in outdoor

Daniela Ruffolo – Carmela Gabola – Antonietta Cammarota

Il contributo presenta un percorso di ricerca educativa svolto dall'IC Don Milani-Linguiti di Giffoni Valle Piana (Salerno) sull'uso di nuove pratiche didattiche per migliorare i risultati scolastici degli alunni, alla luce dell'analisi delle rilevazioni INVALSI. In considerazione dell'alto rischio di dispersione scolastica implicita ed esplicita nel territorio in cui la scuola opera, il collegio sta riflettendo sulla necessità di riorganizzare le attività scolastiche ed extrascolastiche, facendo didattica orientativa già con gli alunni della scuola primaria, lavorando sul loro benessere, sulla socialità, sull'autostima, sull'autodeterminazione ed il senso di appartenenza alla comunità ed ai suoi luoghi.
Convinti che l'apprendimento significativo debba aver luogo non solo negli ambienti scolastici ma soprattutto negli spazi educativi di comunità, la scuola progetta attività curriculari ed extracurriculari in collaborazione con il terzo settore per offrire opportunità formative a tutti gli alunni, specialmente a coloro che vivono in contesti familiari fragili.
Il percorso qui di seguito proposto ha coinvolto una classe seconda della scuola primaria, composta da più gruppi di diverso livello che conta un'alunna diversamente abile con disturbo comunicativo-relazionale con particolare ricaduta nel linguaggio espressivo, nella relazione, nell'apprendimento, nell'adattamento.
Partendo dall'analisi degli item delle prove INVALSI sostenute dai bambini a maggio, è stato progettato un campus orientativo finanziato con fondi PON che coniuga attività di gruppo, tutoriali, individuali, secondo l'approccio operativo laboratoriale in un contesto informale, nello specifico prevalentemente in outdoor.
Il campus orientativo si è tenuto presso Casa Natura, una struttura comunale immersa nel verde della montagna simbolo di Giffoni, gestita dalle Associazioni del Terzo settore della comunità di Edu@ction Valley. Gli interventi sono stati coprogettati da più figure professionali: i docenti della classe, incluso il docente di sostegno, l'esperto esterno e volontari della Comunità educante Edu@ction Valley. Le varie figure del territorio coinvolte (apicoltore, volontario del Centro Educativo Ambientale, esperto in Forest Bathing ed altri) hanno contribuito con il loro expertise a realizzare un percorso educativo alternativo in full immersion nella natura, sperimentando con gli alunni "nuove esperienze di apprendimento" fuori dall'aula. Le attività, essenzialmente fondate sull'osservazione e studio del patrimonio naturalistico del contesto (biodiversità di fauna e flora) e sulla sostenibilità, hanno mirato a sviluppare le molteplici competenze dei bambini, dall'alfabetico-funzionale alle STEAM, alla competenza digitale, relazionale ed emotiva e di cittadinanza. Gli item delle prove INVALSI di ITA e MAT sono stati oggetto di riflessione da parte dei docenti e dell'esperto e sono stati declinati per programmare le esperienze educative proposte ai bambini. Per sviluppare le competenze dei bambini sono state messe in campo svariate strategie educative: la lettura a

più voci, lo storytelling, il diario di bordo, l'organizzazione e gestione dei compiti, il Forest bathing, l'uso delle tavole dicotomiche per osservare ed identificare il contesto naturale, i giochi matematici. Pur in un contesto naturalistico, non è stata tralasciata la tecnologia, utilizzata per la realizzazione del "TG Casa Natura" con i cellulari, guidati da esperti volontari delle associazioni. Alla conclusione del percorso è stata riproposta la somministrazione a sorpresa delle prove INVALSI (italiano e Matematica) anno scolastico 2022-2023 già sostenute dai bambini a maggio. Le prove sono state somministrate nei locali di Casa Natura con i bambini seduti intorno ad un grande tavolo. A loro è stato chiesto di svolgere la prova in assoluto silenzio, totalmente immersi nei suoni e profumi della Natura circostante che era stato oggetto delle loro attività di scoperta per tutta la durata del campus. Il setting in un contesto informale ha permesso al gruppo di svolgere le prove in tempi brevi, in assoluta tranquillità e senza ansia da prestazione. I risultati ottenuti sono stati eccellenti, a riprova che dell'efficacia delle pratiche didattiche messe in campo durante tutto il percorso esperienziale.

***Parole chiave*:** pratiche didattiche, miglioramento scolastico, apprendimento, ricerca educativa

Il ruolo del processo cognitivo nella progettazione e nella costruzione delle prove nazionali di matematica per la scuola primaria

Francesca Ferrara – Stefania Pozio – Ketty Savioli

Introduzione. Un recente lavoro di ricerca pubblicato sulla rivista Cognitive Development prende in esame come il layout delle pagine di libri di matematica per bambini possa promuovere o meno il coinvolgimento con la matematica e possa essere un fattore rilevante per l'esperienza dei bambini con essa (Ernst et al., 2023). Nello specifico, la ricerca considera libri per il conteggio e l'effetto potenziale del layout delle loro pagine sui processi di conteggio sviluppati dai bambini, a partire dalla disposizione di insiemi illustrati di oggetti su una piuttosto che su due pagine. Non sono in questa ricerca studiati altri aspetti che possono influenzare lo sviluppo del conteggio, come il contesto della storia e il numero di parole nelle pagine. In una ricerca precedente, van den Heuvel-Panhuizen e Elia (2012) avevano valutato l'effetto di libri illustrati di matematica per bambini in età materna sul loro apprendimento. Diversi studi, focalizzati sull'ambito numerico, hanno indagato i contenuti matematici presenti–ad esempio l'insieme di numeri presentati, il modo in cui il numero è rappresentato–ad esempio, tramite insiemi di elementi, numerali o parole, aspetti che caratterizzano gli insiemi numerici–ad esempio, oggetti identici o oggetti simili che variano per colore o dimensione (Powell & Nurnberger-Haag, 2015; Splinter et al. 2022; Ward et al., 2017). Sebbene queste ricerche mirino in particolare la valutazione dei supporti considerati per l'apprendimento in dati contesti, esse mettono in luce che certe caratteristiche o scelte, nella presentazione di informazione matematica, possono influenzarne la comprensione.

In ricerche che utilizzano metodologie di tracciamento dell'occhio (eye-tracking) per studiare il focus dell'attenzione in stimoli di tipo matematico, inoltre, è stato esaminato come l'informazione rilevante per la risoluzione del compito sia ricercata in modo diverso laddove siano introdotte più rappresentazioni di uno stesso oggetto, ad esempio un testo, una formula e un grafico (Andrà et al., 2009; Holmqvist et al., 2011; Andrà et al., 2015). La spiegazione, essenzialmente, è che dal punto di vista del processo di comprensione un testo, una formula e un grafico richiedono interazioni di tipo differente, coinvolgendo anche l'occhio in modi differenti. Del resto, non è una novità che trattamenti di registro e conversioni tra registri siano essenziali per uno sviluppo cognitivo in matematica, come sostiene da sempre Duval (2006) e come confermato dai numerosi studi sulla multimodalità della conoscenza matematica, che danno nuova vita all'intreccio tra i registri di rappresentazione (ad es., Ferrara, 2014).

I compiti matematici poi, soprattutto se scritti, richiedono sempre un'abilità di lettura, poiché gli studenti necessitano di leggere il compito per risolverlo. In secondo luogo, la comunicazione matematica è considerata uno dei principali aspetti della padronanza della matematica scolastica, come si evince dai documenti curricolari nazionali e internazionali (ad es., Niss & Højgaard, 2011). In altre parole, la capacità di leggere (e scrivere) la matematica è parte fondamentale della conoscenza della matematica, nonostante la lettura di un testo matematico non sia vista di per sé come un'opportunità di apprendimento ma piuttosto come un tipo di abilità necessaria per diventare attivi nelle situazioni in cui si può avere apprendimento, ad esempio nella risoluzione di compiti dati (Österholm, 2006). Diversi studi indicano una forte associazione

tra test di lettura e test di matematica (Caponera et al., 2016; Ajello et al., 2018), ma resta importante evitare eccessivo carico legato alla lettura nei compiti di matematica (Bergqvist et al., 2018).
A partire da tale background della letteratura, in questo contributo vogliamo offrire una riflessione sul modo in cui, nella costruzione delle prove di matematica (in particolare per la scuola primaria, dove siamo coinvolte in prima persona), si renda necessario tenere in considerazione la complessità dei processi di pensiero che si accompagnano alla lettura, alla comprensione e alla risoluzione di una domanda a contenuto matematico. A tale scopo, mostreremo esempi dei mutamenti subiti da una domanda nel suo passaggio dall'ideazione alla partecipazione in una prova nazionale. Si tratta di un passaggio caratterizzato da varie modifiche, che possono essere legate a difficoltà e ambiguità emerse ad esempio in sede di pre-test, piuttosto che a una pulizia linguistica, rappresentativa o visiva, al fine di alleggerire il carico cognitivo richiesto per risolvere la domanda. Questo studio pone due interessanti riflessioni, l'una sulla profondità implicata dalla creazione delle prove e l'altra sull'importanza che didatticamente queste possono assumere in relazione alla natura complessa dell'apprendimento della matematica.
Oggetto e ipotesi di ricerca. L'oggetto del nostro studio sono i processi complessi e profondi che governano il passaggio dall'ideazione delle domande alla loro partecipazione nel pre-test ed eventualmente nelle prove nazionali della scuola primaria. Poiché le domande coinvolgono l'attenzione all'utilizzo di diversi registri di rappresentazione, essendo questi caratteristici del pensiero matematico, oltre che specifici obiettivi di apprendimento (in linea con le Indicazioni nazionali) e diverse dimensioni cognitive (conoscere, risolvere problemi, argomentare), è essenziale avere un occhio di riguardo rispetto al carico cognitivo richiesto dalla loro risoluzione. Questo carico può essere interpretato in termini dei processi di pensiero che ciascuna domanda mobilizza. Una domanda aperta che richiede il risultato di una data operazione espressa numericamente, ad esempio, è ben diversa rispetto a una domanda argomentativa che chiede di scegliere tra diverse opzioni di risposta quella che spiega in linguaggio naturale un dato risultato.
La nostra ipotesi è che la costruzione delle domande di matematica per le prove nazionali meriti e necessiti di soffermarsi sulle numerose variabili che incidono su questioni legate alla sua leggibilità, comprensibilità, accessibilità rispetto alle competenze attese a un certo grado scolare (e agli obiettivi di apprendimento a quel termine). Vale a dire: come rendiamo una domanda leggibile, comprensibile, accessibile? Quali sono le caratteristiche e le scelte cui prestare attenzione?
Dati utilizzati. I dati che utilizziamo per il nostro studio sono in primis alcune domande delle prove nazionali della scuola primaria (del grado 2 e del grado 5), considerate in loro versioni successive, dalla versione originaria della domanda nella fase in cui è stata ideata alla versione ultima nella qual veste ha partecipato prima al pre-test, poi alla prova nazionale.
Focalizzeremo quindi l'attenzione sui mutamenti subiti nel passaggio dalla versione originale dell'autore alla versione finale del gruppo di lavoro che costruisce i fascicoli dei pre-test. In particolare, rifletteremo sugli elementi che dal punto di vista cognitivo possono influire sul processo di risoluzione e comprometterne il successo oppure agevolare la leggibilità, la comprensione e l'accessibilità delle domande. Poiché fondamentali in queste riflessioni sono i processi in atto, mostreremo infine alcuni protocolli ricavati direttamente dai fascicoli dei pre-test, laddove questi siano utili a rafforzare le nostre argomentazioni.
Metodo. Per ciascuna delle domande utilizzate in questo lavoro, sia a risposta aperta sia a risposta chiusa, prendiamo in considerazione la versione originale e la versione finale. Esaminiamo dunque i mutamenti cui ogni domanda è stata soggetta nel passare dalla prima all'ultima versione.
In questa fase, utilizzeremo almeno due strumenti metodologici per le nostre interpretazioni: da un lato, risultati propri della ricerca in didattica della matematica (come l'influenza di certe caratteristiche delle domande sul processo di risoluzione); dall'altro, un software chiamato READ-IT (messo a disposizione da ricercatori del CNR che studiano le dinamiche del linguaggio: Dell'Orletta et al., 2011) il quale permette di valutare caratteristiche lessicali, morfo-sintattiche e sintattiche di un testo, badando sia alla proiezione della leggibilità sul testo sia a un'analisi globale della leggibilità. Le osservazioni che faremo alla luce delle nostre intepretazioni saranno in entrambi i casi di tipo qualitativo.
Risultati. Il nostro studio vuole riflettere sul ruolo del processo cognitivo nella progettazione e costruzione delle prove di matematica della scuola primaria. Sotto il cappello di processo cognitivo possiamo raccogliere tutti quegli elementi che incidono sulla costruzione di conoscenza matematica e di significati per essa. Al di là del prodotto, sia esso il risultato atteso di una domanda oppure la domanda in sé che finisce sulla prova nazionale, c'è infatti un processo di crescita e di mutamento che si accompagna alle trasformazioni subite dalla domanda nel suo incedere verso la prova. Questo processo di crescita e mutamento può essere

espresso attraverso l'attenzione alla formulazione della domanda, all'utilizzo di diversi registri e a una pulizia non solo linguistica ma anche rappresentativa e visiva.
Gli aspetti concettuali e di elaborazione, non solo esecutivi, che si legano alla risoluzione della domanda sono parte integrante del processo e aiutano a comprendere maggiormente il legame tra la natura complessa dell'apprendimento della matematica e le prove di matematica, permettendo di apprezzare di più il valore di queste ultime come risorse per il corpo docente tutto.

***Parole chiave*:** apprendimento della matematica, processo cognitivo, registri di rappresentazione, linguaggio, prove nazionali, concettuale

Un primo studio esplorativo sulla difficoltà percepita da studenti e insegnanti rispetto a un task matematico

Bianca Nicchiotti – Camilla Spagnolo

Introduzione. La ricerca in Didattica della Matematica si è concentrata sull'aspetto della difficoltà in Matematica, lasciando in secondo piano la difficoltà percepita rispetto a un task matematico, nonostante la percezione di difficoltà sia un tema molto studiato nella ricerca in metacognizione (ad esempio si veda Efklides & Touroutoglou, 2010). Di conseguenza, è stato possibile ricondurre la difficoltà in matematica a un insieme di fattori che la causano e influenzano, tra cui la comprensione del testo (Spagnolo et al., 2021), la formulazione del problema (Bolondi et al., 2018), il contenuto matematico (Radmehr & Drake, 2017) e i fattori affettivi (Zan, et al., 2006), mentre fino ad ora non è stato possibile dare una simile caratterizzazione alla difficoltà percepita. Nell'ambito di studi esplorativi verso tale direzione, i fattori che influenzano la difficoltà percepita degli studenti sono stati raggruppati in cinque categorie: fattori legati alla risoluzione del task, fattori legati a capacità ed esperienza, fattori emotivi, fattori legati alla formulazione del task e fattori legati alla considerazione di sé (Saccoletto & Spagnolo, 2022; Spagnolo & Saccoletto, 2023).
Nell'ottica di un'analisi della difficoltà percepita rispetto a un task matematico, assume particolare rilevanza la connessione tra la percezione di insegnanti e studenti; infatti, da alcuni studi è emerso che gli insegnanti non sempre riescono a individuare le ragioni degli errori degli studenti (Faggiano, et al., 2023; Spagnolo et al., in press).
Oggetto e ipotesi di ricerca. La ricerca sviluppata si pone l'obiettivo di effettuare una prima esplorazione a livello qualitativo e un confronto tra la difficoltà percepita da studenti e insegnanti rispetto a uno stesso task matematico, attraverso l'utilizzo di dati e quesiti INVALSI. La scelta di utilizzare quesiti INVALSI è stata dettata dalla necessità di selezionare task ritenuti adeguati per gli studenti ad un determinato punto della loro formazione. Inoltre, dal 2018 gli studenti italiani della scuola secondaria svolgono prove INVALSI cbt, con la somministrazione di prove contenenti quesiti differenti da studente a studente ma di difficoltà complessivamente equivalente. A partire dallo stesso anno, non vengono più diffuse le percentuali di risposte corrette ed errate per ciascun quesito, in quanto non attendibili, bensì ad ogni task viene attribuito a priori un "livello di competenza", su una scala che va da 01 (il più basso) a 05 (il più alto), che sostanzialmente fornisce informazioni riguardo a quella che dovrebbe essere la difficoltà oggettiva dell'item.
Dati utilizzati. La ricerca ha coinvolto 14 studenti di una classe seconda di liceo scientifico e la loro insegnante di matematica. A tutti è stato somministrato un questionario semi-strutturato online tramite Google Form nel mese di maggio 2023; è stato scelto il termine dell'anno scolastico per far sì che l'insegnante avesse avuto modo di conoscere la propria classe. Il questionario era suddiviso in tre sezioni distinte, contenenti due quesiti INVALSI tratti dalla prova del 2018, accompagnati da alcune domande strettamente legate alla valutazione della difficoltà percepita per ciascuno dei task, le ragioni di tale valutazione e alcune domande più generali, relative alla difficoltà percepita in generale per quesiti matematici. La versione sottoposta all'insegnante manteneva le stesse caratteristiche fondamentali, solo alcune domande sono state modificate facendo riferimento all'esperienza dell'insegnante con i propri studenti.
I quesiti selezionati sono entrambi afferenti all'ambito Spazio e Figure ed entrambi fanno riferimento alla dimensione Argomentare; tuttavia, sono di tipo diverso in quanto il primo è un cloze mentre il secondo è un quesito a risposta aperta articolata. Entrambi richiedono la conoscenza di teoremi e proprietà delle figure

geometriche piane, ma i livelli di competenza attribuiti sono diversi: il primo quesito viene valutato 03, mentre il secondo 05, in virtù del fatto che si ritiene che per svolgere il secondo quesito sia necessario conoscere teoremi e proprietà geometriche ma anche saper utilizzare queste conoscenze per creare una dimostrazione. I livelli di competenza attribuiti a ciascun quesito ci hanno permesso di effettuare una comparazione tra la difficoltà dei quesiti e la percezione di essa da parte degli studenti e della loro insegnante di classe.
Metodo. Il questionario era strutturato in modo simile a quello proposto in (Saccoletto & Spagnolo, 2022), dal momento che abbiamo utilizzato come riferimento di partenza le categorie determinate in tale studio per gli studenti. I quesiti scelti erano invece differenti.
A livello metodologico, la ricerca fa riferimento anche alla constructive grounded theory (Glaser & Strauss, 1967; Charmaz, 1990). Infatti, abbiamo analizzato le risposte ottenute con un approccio induttivo, partendo dal generale per poi restringere la visione al particolare e individuare gli elementi classificabili secondo le categorie predeterminate, integrando tali categorie secondo le risposte ottenute. Abbiamo infine interpretato i risultati ottenuti, confrontando le risposte degli studenti e dell'insegnante.
Risultati. Dall'analisi delle risposte ottenute, abbiamo riscontrato innanzitutto che gli studenti e l'insegnante hanno valutato in modo diverso la difficoltà percepita rispetto ai due task. Gli studenti hanno trovato i due quesiti mediamente della stessa difficoltà, a cui hanno attribuito una valutazione medio bassa; tuttavia, soprattutto per il secondo task, le valutazioni fornite sono molto polarizzate agli estremi, con studenti che hanno percepito il quesito come molto facile o molto difficile, manca quasi totalmente la percezione di media difficoltà. L'insegnante invece ha percepito il primo quesito maggiormente difficile rispetto al secondo. Nonostante ciò, la valutazione di difficoltà percepita fornita per il primo task è in accordo con il livello di competenza attribuito da INVALSI.
Anche le motivazioni fornite, dall'insegnante e dagli studenti rispettivamente, richiamano elementi differenti. L'insegnante sembra valutare la difficoltà percepita soprattutto in base alle caratteristiche del task (tipologia di domanda, termini utilizzati, presenza di figure) mentre per gli studenti assumono maggiore rilievo elementi legati a capacità ed esperienza, quali intuitività della domanda e soprattutto l'aver già svolto problemi simili in classe.
Riguardo a quest'ultimo elemento, vale la pena menzionare che, sebbene l'insegnante abbia affermato che gli studenti non avevano mai svolto quesiti simili a quelli proposti, la quasi totalità degli studenti ha affermato invece di averne già affrontati. Potrebbe essere quindi interessante indagare la ragione di questa percezione differente.

***Parole chiave*:** difficoltà percepita, didattica matematica, insegnanti, studenti

Lo spazio che insegna: Laboratorium

Sebastiana Fisicaro

Questa ricerca indaga lo spazio fisico e le scelte metodologiche di alcune scuole, che hanno ricevuto i fondi del PNRR. Lo spazio scolastico e le scelte metodologiche, le quali l'edilizia scolastica condiziona, costituiscono il costrutto relativo a ciò che si intende normalmente con il termine "ambiente di apprendimento". Gli ambienti di apprendimento sono al centro della riflessione pedagogica e didattica perché coinvolgono la scuola in una visione prospettica, che interessa "una pluralità di sfaccettature". L'obiettivo è verificare il livello di consapevolezza delle scuole nell'uso degli spazi (aule, corridoi, cortili, ecc.), collegando ad esso la responsabilità richiesta dalle norme (D.lgs n.81/2008) e le fasi relative alla programmazione didattica afferenti il Piano "Scuola 4.0" e la linea di investimento 3.2 "Scuola 4.0", finanziata dall'Unione Europea – Next generation EU – azione 1 – Next Generation Classrooms.
Lo spazio fisico condiziona l'azione didattica dei docenti, infatti, come afferma Julia Atkin (Atkins et al., 2015) l'efficacia dell'ambiente fisico, ai fini del miglioramento dell'apprendimento, dipende dalla disponibilità e dalla possibilità di scelta che studenti e insegnanti hanno nell'utilizzo degli spazi e dal loro grado di partecipazione "nella scelta" e nella disposizione degli spazi in cui lavorano. La progettazione di spazi per l'apprendimento, infatti, stimola il senso di appartenenza e ne permette "l'identificazione con il nuovo ambiente-scuola" (Lippman, 2012b), così le scelte architettoniche necessitano di un'ottica didattico-

pedagogica (Quando lo spazio insegna, 2012-INDIRE). Gli esiti degli studenti nelle prove standardizzate stanno determinando, attraverso lo stanziamento di fondi del PNRR, una capillare progettazione di nuovi ambienti di apprendimento per la realizzazione di laboratori, mirati al miglioramento dei livelli delle competenze chiave degli studenti a rischio dispersione scolastica. I laboratori e, quindi, la loro progettazione dovranno intervenire in maniera sistemica sulla dispersione scolastica al fine di arginare il fenomeno, che negli alunni con livello 3 è da considerare a forte rischio di dispersione implicita.
Oggetto e ipotesi di ricerca. L'oggetto di questa ricerca è, quindi, indagare il ruolo che la consapevolezza nell'utilizzazione dello spazio scolastico ha avuto nella progettazione dei laboratori per il miglioramento dei livelli a rischio dispersione, e il contributo che un'azione sistemica integrata ha sullo sviluppo delle competenze chiave degli studenti.
La ricerca, avviata in modo qualitativo-quantitativo, ha utilizzato la comparazione di alcuni documenti pubblicati nella piattaforma ministeriale Scuola in chiaro, relativo ad un campione di scuole della provincia di Siracusa. La rilevazione dei dati pubblicati dalle scuole permette di incrociare alcuni dati relativi alla progettazione in ambito metodologico con i dati relativi all'edilizia scolastica dele scuole in esame.
I primi risultati confermano che nelle scuole con un maggiore numero di alunni a rischio dispersione, si ritengono strategici alcuni interventi che sviluppano la consapevolezza nell'uso degli spazi, sebbene si continui a far fatica nel declinare il binomio spazio (fisico e digitale) e apprendimento (metodologie).
Il problema dello scollamento, evidenziato più volte a livello nazionale, come risulta nelle Linee guida FUTURA (PNRR 2022) "Progettare, Costruire e Abitare la scuola", pone alle scuole una riflessione su cosa si intende per ambienti di apprendimento funzionali e flessibili. Il problema al momento viene affrontato parzialmente, dal campione di scuole indagate, a causa di fattori che autogiustificano (pandemia) la perdita di apprendimento e il costante aumento della mancanza di competenze di base, il 25% di alunni è al di sotto del livello minimo di competenze (Save The Children). I bassi livelli di competenze chiave degli studenti a rischio dispersione Piano "Scuola 4.0" e la linea di investimento 3.2 "Scuola 4.0", – Next generation EU – azione 1 – Next Generation Classrooms- hanno determinato la ripartizione del finanziamento di euro 10.004.315,01 per 70 scuole tra il I e il II ciclo della provincia di Siracusa.
La maggior parte di scuole, che stanno ricevendo i fondi PNRR, presentano alunni con bassi livelli di competenze chiave negli esiti delle prove standardizzate. Una ricerca condotta dall'OCSE PISA aveva già indicato come alcune delle difficoltà che presentano le scuole debbano essere attribuite alla bassa percentuale di insegnanti (solo il 50%) hanno competenze tecniche e pedagogiche necessarie per integrare i dispositivi digitali nell'insegnamento vs la media OCSE del 65% ed, in aggiunta, la non adeguatezza di tempo che i docenti dedicano alla preparazione di lezioni con l'integrazione dei dispositivi digitali (60% vs media OCSE 68%).
Il 22 febbraio 2018, al MIUR, era stato presentato il documento "Indicazioni Nazionali e nuovi scenari", in cui la competenza digitale degli studenti (European Digital Competence Framework for Citizens -DigComp 2.0) viene presentato come lo strumento di equità, che contribuisce alla riduzione di quel divario spesso incolmabile in situazioni di contesto socio-economico sfavorevoli (Rapporto INVALSI 2022).
Sulla base di tale premessa, l'indagine ha riguardato:

- scelta di un campione di 10 scuole, secondaria di secondo grado, della provincia di Siracusa, assegnatarie dei fondi PNRR per la progettazione azione 1 – Next Generation Classrooms-;
- analisi documentale di alcuni tra i documenti più significativi, pubblicati sul sito delle scuole (PTOF, atto di indirizzo del DS, piano di formazione dei docenti) e su Scuola in Chiaro, soprattutto, per quanto concerne l'uso degli spazi fisici e digitali;
- analisi documentale dei percorsi proposti agli studenti per la realizzazione del PCTO;
- sondaggio, attraverso un questionario, delle dinamiche relazionali più frequenti e il livello di percezione, attraverso focus group (Weick, 1997), atti a rilevare la stretta relazione tra cognizione, emozione e esiti scolastici degli studenti (James, 1980).;
- sondaggio sul senso di appartenenza e sulla percezione dell'organizzazione degli spazi a scuola (Lewin, 1935);

Il campione di scuole individuato, 10 istituti di istruzione secondaria superiore, ha avuto la funzione di costruire, attraverso una mappatura, un format paradigmatico, che monitora la correlazione tra la scelta e la diffusione di metodologie personalizzate e i dati inseriti nel RAV da ciascuna scuola, il livello di percezione collegiale circa la preferenza di setting laboratoriali nel promuovere il miglioramento delle competenze chiave dei propri studenti. L'analisi dell'ambiente di apprendimento fornisce a ciascuna scuola una cassetta

degli attrezzi per ri-pensare il modello tradizionale a favore di una scuola laboratoriale (D.M. 139/2007) come previsto- azione 1 – Next Generation Classrooms-
La progettazione di azioni di miglioramento, come richiesto dal finanziamento PNRR, coinvolge la responsabilità delle scuole in didattiche sempre più laboratoriali, contribuendo a definire l'"agenda" del fare scuola in azioni di metodologie funzionali e di monitoraggio degli esiti di apprendimento al fine di intervenire in maniera più strutturata sullo scollamento attuale tra le valutazioni interne e quelle esterne. Analizzare, comparando i dati raccolti, interviene sulla riflessione delle competenze chiave, del modello organizzativo scolastico, e alla luce del dibattito internazionale sulle piste di lavoro e sulla qualità dei processi di apprendimento.
Dati utilizzati. L'indagine documentale, su un campione di 10 scuole della secondaria di secondo grado della provincia di Siracusa, sono stati rilevati informazioni sull'uso degli spazi fisici, sullo scollamento tra le valutazioni interne e quelle esterne e sulle metodologie applicate, relativamente agli ambienti fisici (edilizia scolastica). L'analisi ha rilevato che gli interventi per quanto concerne lo spazio fisico hanno coinvolto, prevalentemente, la gestione e l'ottimizzazione dei consumi energetici circa il 13%, sostituzione di infissi o rifacimenti di opere presenti nel 25 %) dei casi, mentre solo il 30% ha curato l'organizzazione degli spazi con pratiche per la fruibilità degli spazi e/o lavori di ottimizzazione e razionalizzazione.
Lo scollamento esistente tra le competenze delle risorse interne per quanto concerne l'organizzazione degli edifici scolastici, intesi come contenitori, e le competenze relative all'uso degli ambienti di apprendimento (metodologie) è ampio 60%, soprattutto in quegli indirizzi che affidano a personale esterno la "gestione" dello spazio fisico.
L'indagine documentale di cui sono stati delineati parziali risultati sarà integrata, nel mese di settembre 2023, con la somministrazione di questionari alle scuole campione per la rilevazione di dati aggiuntivi utili per comparare la corrispondenza tra i processi innovativi avviati e il livello di consapevolezza nella ricaduta didattica e nell'uso degli spazi, soprattutto, in riferimento alle scelte metodologiche in percorsi di apprendimento.
Metodo. Per la conduzione dell'indagine, qualitativa e quantitativa, sono state fatte analisi documentali con comparazione dei dati pubblicati dalle scuole (Scuola in Chiaro e siti scolastici), sondaggi, integrati da focus group, per supportare i processi di metacognizione tra valutazione (esiti SNV), autovalutazione (RAV) e ambienti di apprendimento, circa i processi e risorse utili a definire una tassonomia in termini di qualità degli ambienti fisici e risorse disponibili (umane e strumentali).

***Parole chiave*:** personalizzazione, metodologie, valutazione per competenze.

TEMA 9. ITALIANO, MATEMATICA, INGLESE: LA DIDATTICA ATTRAVERSO I DATI E I MATERIALI INVALSI

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: VALERIA F. TORTORA
25 NOVEMBRE: 16.00 – 18.30 {SALA 2 – DIDATTICA 4}

Connettivi e inferenze per "smascherare" il testo: un percorso verticale

Anna Maria Moiso – Roberta Strocchio – Giuseppina Maria Sfasciamuro

Introduzione. L'idea di questa sperimentazione è nata dall'ascolto dei video di INVALSIopen curati dal prof. Viale, in cui emerge chiaramente come non sia sufficiente saper decodificare delle parole o delle singole frasi per comprendere un testo, ma sia indispensabile "entrare a fondo nel testo", farlo proprio mediante la costruzione di rappresentazioni mentali dei contenuti di un testo scritto. "Entrare a fondo nel testo" è una competenza utile a tutte le discipline, perché implica sia la conoscenza di lessici specifici sia l'intuizione del non detto. Sempre sollecitati dal prof. Viale, nel nostro percorso abbiamo immaginato la comunicazione moderna come un oceano che può essere affrontato in due modi: o come dei surfisti che si destreggiano in superficie, scegliendo il momento migliore per cavalcare l'onda o come palombari che, muniti di scafandro superano l'onda, scendono a fondo per registrare, approfondire, studiare e cogliere nessi linguistici. Ecco, il nostro percorso è stato studiato affinché gli insegnati non possano più parlare solo di surfisti della comunicazione. La Casa degli Insegnanti da anni lavora con diversi istituti scolastici alla costruzione di un curricolo verticale di educazione linguistica e della comprensione del testo. In questa sperimentazione abbiamo provato a verificare, con l'aiuto delle prove INVALSI, come gli allievi dei tre ordini di scuola (primaria e secondaria di primo e secondo grado) sono competenti nel riconoscere due elementi linguistici di fondamentale importanza nella decodifica di un testo: i connettivi e le inferenze.
Oggetto e ipotesi della ricerca. Il percorso didattico ha interessato la linguistica testuale, secondo l'obiettivo indicato da Angela Ferrari, e cioè analizzare il testo come prodotto della comunicazione, come "intreccio strutturato di significati verbali ed extraverbali" (Angela Ferrari, Linguistica del testo, Carocci editore, p. 13) che aiutano a capire in profondità il prodotto comunicativo, mettendo a disposizione conoscenze e strumenti di analisi in grado di descrivere in modo rigoroso la struttura del testo.
L'individuazione dei connettivi e il riconoscimento del non detto attraverso inferenze si è sviluppato con una didattica a spirale, utilizzando testi molto semplici nei primi due anni della primaria, e poi proponendo testi sempre più complessi nel contenuto e nella forma, ma rispettosi dello sviluppo cognitivo degli studenti. Una prima parte teorica ha analizzato i connettivi in ogni loro espressione linguistica, sottolineando che non si tratta solo di congiunzioni e preposizioni, ma anche di verbi, di interiezioni, di intere frasi. Lo scopo è di consolidare negli allievi l'individuazione della funzione dei connettivi, perché la mancanza di tale competenza compromette sia la comprensione sia la produzione testuale. Per questo abbiamo parlato di funzione semantica-sintattica, abbiamo riflettuto sulla varietà dei connettivi e sulle loro sfumature di significato e sulle relazioni logiche che spiegano lo sviluppo di un testo. Nel triennio della secondaria di secondo grado abbiamo fatto notare come i connettivi concorrano a creare lo stile di un determinato testo letterario. Il secondo elemento indispensabile per la comprensione del testo è l'individuazione del non detto, di ciò che non è espresso esplicitamente nella comunicazione; infatti molte informazioni vengono sottaciute o inespresse perché è il lettore che deve scoprirle, avvalendosi delle sue conoscenze enciclopediche e soprattutto del contesto.
Come sostiene Maryanne Wolf in Proust e il calamaro, non siamo "nati per leggere, ma siamo dotati di un cervello straordinariamente plastico" che ci consente di creare "sofisticati collegamenti tra strutture e circuiti neuronali" e che aiutano a formarci un sapere su conoscenze non ripetitive, ma creative ed efficaci che danno vita a sempre nuovi pensieri e scoperte.
La nostra cultura è dunque figlia della lettura, ma di una lettura "compresa".
Dati utilizzati. Nella prima fase del progetto i docenti hanno selezionato un numero congruo di item INVALSI afferenti in particolare ai macro-aspetti della comprensione della lettura e agli ambiti individuati dai Quadri di riferimento delle prove INVALSI di italiano.
Metodo. Le fasi del progetto sono state le seguenti:

per la scuola primaria: basandoci sulle ricerche della prof.ssa Lo Duca siamo partiti, nelle prime due classi, dall'analisi dei verbi, considerati come l'ossatura del testo. Abbiamo utilizzato filastrocche, fiabe e testi molto brevi per ragionare sulla forma e sulla funzione dei verbi
nel secondo ciclo della primaria abbiamo utilizzato brevi testi narrativi e descrittivi iniziando a individuare lo sviluppo del testo (coerenza) e soffermandoci sui connettivi più comuni (e, ma)
nella secondaria di primo grado abbiamo somministrato degli item INVALSI relativi agli ambiti alla base della nostra ricerca e abbiamo cercato di ampliare sia la conoscenza semantico-sintattica sia l'analisi della funzione dei pronomi più comuni per comprenderne la funzione all'interno del testo
stesso percorso nella secondaria di secondo grado, scegliendo però sia item INVALSI più complessi e quindi più consoni alle capacità degli studenti sia valutando le competenze raggiunte con un testo costruito ad hoc che permettesse l'analisi di tutte le difficoltà semantiche, sintattiche, inferenziali presenti nel testo
negli ultimi due anni della secondaria di secondo grado sono stati proposti due testi letterari, uno poetico l'altro in prosa, per misurare non solo la comprensione testuale, ma anche la capacità di individuare le scelte stilistiche dell'autore.
In sintesi: nella scuola primaria abbiamo fatto molta attenzione a rispettare le conoscenze linguistiche già presenti nei bambini, a non imbottirli di regole astratte ma cercando di fortificare le loro capacità di espressione con esercizi adatti.
Negli ordini scolastici successivi abbiamo stimolato la riflessione sulla lingua per sviluppare la competenza metalinguistica degli allievi. In tutti gli ordini di scuola abbiamo utilizzato una didattica basata sullo sviluppo delle capacità espressive e non su nozioni da memorizzare.
Risultati. L'esperienza è stata positiva e ha motivato gli studenti che hanno lavorato sia singolarmente sia in gruppi eterogenei. Il lavoro ha suscitato discussioni interessanti che hanno permesso cambi di prospettiva e ripensamenti sui diversi modi di interpretare un testo. Sicuramente la conoscenza della lingua è migliorata e gli studenti non si sono annoiati nello svolgere le diverse attività.

***Parole chiave*:** comprensione del testo, connettivi, coesione, coerenza, curricolo verticale

Oltre la frase semplice. Grammatica valenziale, frase complessa e dati INVALSI

Alessio Trevisan – Federica Ferrini

Introduzione. Il piano della frase complessa, nella tradizione didattica italiana, è spesso preso in considerazione soltanto nell'ultimo anno della secondaria di primo grado e, quando possibile, nel secondo anno del biennio della scuola secondaria di secondo grado. La posposizione di questo piano di analisi si traduce in superficialità nella trattazione di aspetti grammaticali che insistono su una dimensione che supera la frase semplice. Tale pratica, inoltre, inficia anche la competenza testuale sia in termini di comprensione sia in termini di produzione in quanto è nota la stretta correlazione fra la riflessione linguistica e l'uso della lingua. Già le Indicazioni Nazionali del 2012, a cui fanno stretto riferimento i Quadri di Riferimento delle Prove INVALSI, affermano tra gli obiettivi di apprendimento che
al termine della classe terza primaria l'allievo è in grado di riconoscere la frase nucleare;
al termine della classe quinta primaria l'allievo è in grado di riconoscere forma e uso delle principali congiunzioni, che insistono quasi sempre in contesti di frase complessa;
al termine della classe terza scuola secondaria di primo grado l'allievo è in grado di riconoscere la struttura e la gerarchia logico-sintattica della frase complessa almeno a un primo grado di subordinazione e di riconoscere i connettivi sintattici e testuali, i segni interpuntivi e la loro funzione specifica.
Lo schematismo insito nella didattica tradizionale della lingua italiana genera una rigida separazione tra frase semplice e frase complessa, le quali, secondo il modello generativo e valenziale, presentano strutture portanti molto simili. L'accoglimento del metodo valenziale obbliga a un ripensamento della progettazione didattica che necessariamente deve farsi più circolare e ciclica anziché sequenziale: le funzioni espresse dai differenti sintagmi possono essere assunte anche da frasi semplici. In questo modo, si mettono in discussione una serie di definizioni e rigidità che da sempre caratterizzano lo studio della grammatica italiana a scuola: il soggetto non è necessariamente sempre un sintagma nominale, bensì può essere costituito anche da una frase intera.

Il curricolo verticale della Scuola Madre Mazzarello, progettato a partire da una riflessione sull'epistemologia disciplinare di riferimento e sull'identificazione di specifici nuclei fondanti, ha permesso un lavoro significativo sull'analisi della frase complessa, soprattutto nella scuola secondaria. Infatti, l'uso sistematico del modello valenziale anche per la frase complessa ha portato i ragazzi e le ragazze a riflettere sulla rappresentazione grafica adottata dagli INVALSI, la quale sì rende la gerarchia della frase ma non differenzia le subordinate fra loro in base alla funzione assunta in relazione al o ai nuclei di frase (argomento, circostante, espansione).
Oggetto e ipotesi di ricerca. Oggetto della ricerca è l'utilizzo dei dati e degli item delle Prove INVALSI per mettere alla prova gli assunti epistemologici che guidano la progettazione didattica della scuola secondaria di primo e secondo grado della Scuola Madre Mazzarello di Torino e, più in generale, del gruppo di ricerca e formazione costruitosi intorno a quel polo. Tale indagine è stata svolta intorno a quesiti di riflessione sulla lingua relativi a frasi complesse per dimostrare come la grammatica valenziale non solo supporti ma anche descriva in maniera più oculata la struttura della frase complessa rispetto agli schemi a blocchi gerarchici proposti dall'INVALSI.
Dati utilizzati e metodo. I dati utilizzati nella sperimentazione sono quelli relativi agli item sotto descritti, messi a confronto con i risultati ottenuti dagli studenti della scuola secondaria di primo e secondo grado. Gli item sono costruiti sia osservando i quesiti relativi alla frase complessa presenti nelle piattaforme digitali sia attraverso la scrittura di quesiti fondati sui Quadri di Riferimento. In particolare gli esercizi proposti sono delle tipologie che seguono:
- riconoscimento della gerarchia di una frase complessa data una sua rappresentazione grafica a blocchi;
- riconoscimento della funzione di argomento, circostante o espansione assunta dalle subordinate;
- riconoscimento delle principali funzioni logico-sintattiche assunte dalle subordinate circostanziali;
- produzione di frasi complesse data una loro rappresentazione grafica a blocchi o attraverso uno schema radiale secondo il metodo valenziale.

Metodo. Il metodo d'indagine prevede tre fasi:
- approfondimento teorico sulla grammatica valenziale per la descrizione della struttura della frase complessa: validità e implicazioni didattiche;
- analisi degli esercizi proposti in relazione agli obiettivi della ricerca e commento;
- presentazione e commento dei dati emersi, con riferimento agli assunti epistemologici e alla progettazione didattica.

Risultati. I risultati offrono la possibilità di individuare:
- l'alta capacità descrittiva offerta dal modello valenziale anche per quanto concerne la frase
- complessa;
- la necessità di ripensare alla progettazione didattica in forma circolare anziché sequenziale;
- il contributo dei dati e della ricerca INVALSI quale apporto costante alla messa alla prova delle sperimentazioni e delle pratiche didattiche.

***Parole chiave*:** Frase complessa, grammatica valenziale, riflessione sulla lingua

Parola agli studenti: interviste di approfondimento sulle prove di comprensione del testo durante il pretest

Antonella Vendramin – Francesca Resio – Antonella Mastrogiovanni

Introduzione. Le indagini mixed method, e quindi indagini in cui a tecniche di ricerca di tipo qualitativo vengono affiancate tecniche di tipo quantitativo e viceversa, appaiono particolarmente utili, anche nell'ambito della ricerca educativa, in particolare quando l'oggetto di ricerca è complesso così come lo è la comprensione del testo. Per comprendere un testo infatti è necessario elaborare un'informazione su due livelli: quello analitico, relativo alla rappresentazione linguistica degli specifici elementi del testo, e quello globale, che concerne la messa in relazione degli elementi del testo con le altre conoscenze che l'individuo possiede (Zanetti, 1999; Zanetti, Miazza, 2004). Affiancare l'analisi di tipo qualitativo a supporto delle analisi psicometriche per la costruzione di prove standardizzate di comprensione del testo appare quindi sempre più rilevante e necessario per rendere conto di tale complessità.

Oggetto e ipotesi di ricerca. La pandemia di Covid-19 ha fatto emergere, in modo ancora più forte rispetto al passato, la necessità di approfondire anche a livello qualitativo l'analisi delle prove prodotte da INVALSI per la scuola primaria. Gli studenti coinvolti nelle ultime rilevazioni nazionali hanno infatti avuto dei percorsi formativi meno "lineari" rispetto a quelli delle annualità precedenti. Tali studenti hanno alternato periodi di formazione in presenza a periodi di formazione a distanza, con periodi di sospensione delle attività formative più o meno prolungati sulla base delle specificità sanitarie e territoriali. Volendo dunque approfondire l'analisi delle prove di comprensione del testo effettuata in fase di pretest, anche sulla base di evidenze che derivano dell'esperienza finora maturata e dal confronto con i docenti esperti in materia, è nata quindi la necessità di affiancare alla consueta analisi quantitativa della prova, che deve rispettare tutti i parametri psicometrici delle prove standardizzate, anche un'analisi di tipo qualitativo che consenta di mettere in evidenza altri aspetti della prova stessa e di leggere sotto un'altra prospettiva i risultati quantitativi ottenuti. In particolare, sono stati predisposti due protocolli di intervista, uno per ciascun grado scolastico della scuola primaria coinvolto dalle rilevazioni nazionali, che hanno consentito di acquisire informazioni preziose al fine di ottenere una maggiore consapevolezza rispetto alla comprensione dei testi proposti e al modo in cui gli studenti della scuola primaria si rapportano con il testo e con l'intera prova. Attraverso i due protocolli predisposti è stato possibile, infatti, approfondire l'effettiva comprensione di specifici passaggi del testo e del testo in generale, fattore che ha consentito a sua volta di mettere a fuoco in modo più preciso le risposte date e le criticità riscontrate dagli studenti durante lo svolgimento della prova stessa.
Dati utilizzati. In questo contributo vengono quindi presi in esame i dati che derivano dall'approfondimento qualitativo effettuato in fase di pretest tramite interviste e i dati quantitativi del campione riscontrati in fase di pretest e per la stessa prova in fase di rilevazione nazionale (main study). In particolare, lo scopo è quello di verificare se gli esiti delle analisi qualitative dei protocolli producono evidenze che costituiscono un valore aggiunto nel processo di costruzione delle prove.
Metodo. Vengono quindi illustrati i protocolli di intervista utilizzati nelle classi coinvolte nell'approfondimento qualitativo (rispettivamente 7 classi di Grado 2 e 5 classi di Grado 5, collocate geograficamente nelle 3 macroaree: Nord, Centro, Sud). Nello specifico, per quanto riguarda il Grado 5 viene posta particolare attenzione nell'illustrare quanto emerso in merito al testo narrativo contenuto nella prova.
Risultati. L'analisi dei protocolli di intervista e dei dati relativi alla prove dei due gradi scolastici, possono costituire per l'INVALSI elementi di approfondimento utili al processo di costruzione delle prove di comprensione del testo, ma tali elementi qualitativi, che nel corso degli anni verranno collezionati attraverso la somministrazione di questi protocolli, potranno in futuro confluire in ulteriori strumenti di approfondimento che l'INVALSI metterà a disposizione delle scuole.

***Parole chiave*:** comprensione del testo, ricerca educativa, analisi qualitativa, interviste

Un viaggio attraverso il curriculum verticale e i dati INVALSI

Alessia Ieva – Alessio Trevisan – Federica Ferrini – Giuseppina Maria Sfasciamuro

Introduzione. La Scuola Madre Mazzarello, a partire dall'anno scolastico 2021/2022 – anche grazie alle ricadute della pandemia in termini di ripensamento delle prassi didattiche – ha avviato un percorso di progettazione del curricolo verticale, comprendente il Primo ciclo e i tre indirizzi liceali (scientifico opzione scienze applicate, scienze umane opzione economico sociale, linguistico). Fatto questo raro nel panorama scolastico italiano, caratterizzato da una fatica strutturale nella comunicazione fra Primo ciclo e Scuola Secondaria di Secondo Grado. Alcuni insegnanti prevalenti della scuola primaria e un gruppo di insegnanti di lettere della secondaria di primo e secondo grado hanno elaborato il curricolo verticale di italiano. Il processo di messa a punto del curricolo verticale, oltre alla necessità di una formazione interna sui temi della progettazione per nuclei fondanti e per competenze, ha richiesto ai dipartimenti di confrontarsi e condividere orientamenti epistemologici, metodologie didattiche, progettazioni e prassi che dimostrassero una chiara impronta sinergica. I dati INVALSI, i materiali e i documenti messi a disposizione sulle piattaforme digitali gestite dall'Istituto hanno permesso alla scuola di confrontare e mettere alla prova il proprio operato attraverso documenti scientificamente validi e validati.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Per interrogare la validità del curricolo verticale e delle scelte didattiche da esso mosse, abbiamo interrogato risultati delle prove standardizzate di allievi che hanno frequentato il nostro istituto (classi seconde e quinte della scuola primaria) e che hanno frequentato almeno due gradi scolastici della nostra scuola (ad esempio secondaria di primo grado e liceo, primaria e secondaria di primo grado). I risultati di item desunti dai materiali forniti dall'INVALSI sono poi stati messi a confronto con il dato nazionale.
Dati utilizzati e metodo. I dati utilizzati sono quelli relativi agli item sotto descritti, dati che sono stati messi a confronto con i risultati ottenuti nei mesi di maggio e giugno 2022 dagli studenti della scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado. Quanto di seguito riportato indica, in modo sintetico e indicativo, le tipologie di item i cui dati sono stati punto di riferimento per l'analisi condotta dal gruppo di ricerca.
Per la comprensione del testo, gli item prescelti sono simili a quelli presentanti come quesiti a seguito della lettura dei seguenti testi espositivi: per il grado 02 "Se tu fossi un orso" (Prova 2019), per il grado 05 "Scienziati a casa" (Prova 2019), per il grado 08 "Dalla filosofia naturale alla scienza" (Prova 2019), per il grado 10 "Alla scoperta dei documenti che non ti aspetti" (Prova 2019), per il grado 13 "Uno che non dimenticava nulla" (Prova 2019). Per la riflessione sulla lingua, gli item prescelti sono simili a quelli di seguito riportati: per il grado 02 item relativi al riconoscimento della frase nucleare (es. In ognuno dei gruppi di fra indica la frase che non va bene, Prova 2017), per il grado 05 item relativi al riconoscimento della frase nucleare e alle basilari funzioni sintattiche (es. Qual è il soggetto della frase: «Manca ancora una settimana alla fine dell'anno scolastico»?, Prova 2009), per il grado 08 item relativi al riconoscimento della funzione logico-sintattica dei sintagmi (es. Nelle frasi che seguono individua se il pronome che ha funzione di soggetto oppure di complemento oggetto, Prova 2016), per il grado 10 sempre item relativi al riconoscimento della funzione logico-sintattica dei sintagmi (es. "Maria ha ricevuto assieme a me il premio dell'amicizia". Solo una delle seguenti affermazioni è vera. Quale?, prova 2019), per il grado 13 item di riflessione sulla lingua su contesti più complessi (es. Nella frase "permette dia vere su di lui un controllo relativamente facile" (evidenziata nel testo) l'avverbio "relativamente" è un modificatore, Prova 2019).
Metodo. Il metodo d'indagine si sviluppa in tre fasi:

- ricostruzione dei fondamenti didattico-pedagogici ed epistemologici alla base della costruzione del curricolo verticale, con particolare attenzione alla grammatica valenziale, quale chiave di volta sia per l'apprendimento della lingua sia per la comprensione e la produzione testuale;
- descrizione del processo di lavoro che ha condotto alla costruzione del curricolo verticale di italiano e sua descrizione;
- presentazione e commento dei dati emersi, con riferimento sia agli assunti teorici implicati sia al curricolo verticale.

In conclusione, si opererà una sottolineatura di carattere meta, soffermandosi brevemente sull'opportunità insita in sperimentazioni di tal genere, capaci di caratterizzarsi come piccole esperienze di ricerca-azione, nodali della vita formativa di un insegnante.
Risultati. I risultati che emergono aprono alla fase di valutazione in itinere del curricolo verticale. In particolare, permettono di confermare la validità degli orientamenti epistemologici assunti nella costruzione della progettazione per nuclei fondanti; verificare l'efficacia delle esperienze didattiche proposte agli studenti e alle studentesse per l'apprendimento delle competenze linguistiche e metalinguistiche.

***Parole chiave*:** Curriculum verticale, grammatica valenziale, progettazione per competenze

Implementazione, miglioramento dei dati INVALSI, confronto con le ricerche internazionali OCSE-PISA per una dimensione europea dell'insegnamento

Pompea Funiati – Lucia Funiati

Introduzione. Il presente contributo intende far conoscere come si è sviluppato all'interno del nostro istituto, nelle discipline oggetto delle rilevazioni nazionali e internazionali, un sistema di misurazione degli apprendimenti in linea con le migliori pratiche internazionali, in particolare quello della scuola finlandese.

All'interno del dipartimento disciplinare di Italiano, si è avvertita la necessità di lavorare su un PDM finalizzato al miglioramento degli esiti nelle prove INVALSI di italiano grado 10, ovvero su quegli ambiti (in particolare la competenza testuale) e processi (inferenze complesse) che hanno registrato nelle Rilevazioni nazionali forti criticità emerse a seguito della restituzione dei dati, peggiorati negli ultimi due anni post-covid rispetto alle rilevazioni precedenti.

Dall'analisi dei risultati INVALSI emerge che le difficoltà linguistiche, dovute anche a povertà educative legate al contesto, e di comprensione del testo hanno inciso sulle risposte date dagli studenti nella prova di Italiano, compromettendo i risultati di quelle competenze ritenute indispensabili per garantire una cittadinanza attiva e responsabile all'interno di una società sempre piu' complessa e globalizzata.

La necessità di migliorare i processi di insegnamento/apprendimento e dei livelli di competenza degli studenti ha motivato i docenti del Dipartimento di Lettere a presentare un progetto all' UE dal titolo "ToM (towards mindfulness)" azione k1 – Erasmus plus , finalizzato a realizzare un' esperienza di aggiornamento in servizio dei docenti dell'istituto impegnati nell'insegnamento delle competenze di base dell'italiano presso una scuola della Finlandia, Paese di buone pratiche ed esempio di un sistema scolastico di alta qualità.

La scelta di fare un corso di aggiornamento in Finlandia, grazie al finanziamento ottenuto dall'UE che ha valutato positivamente il progetto sul miglioramento delle competenze di base, nasce dall'esigenza di conoscere il sistema scolastico finlandese in quanto registra eccellenti performance degli studenti nei test standardizzati OCSE-PISA nella competenza di lettura (reading literacy) dei quindicenni, al fine di comprenderne le caratteristiche e la possibilità di replicarne alcuni aspetti di miglioramento, poiché si rende necessario innalzare i livelli di apprendimento degli studenti del nostro Istituto nelle Rilevazioni degli apprendimenti INVALSI di almeno 10 punti, così come previsto nel RAV e nel PTOF d'istituto, attraverso una più mirata misurazione dei risultati, anche in vista delle rilevazioni non solo nazionali ma anche internazionali.

Le visite presso alcune scuole finlandesi si è voluto approfondire anche un altro punto qualificante del sistema scolastico finlandese ovvero l'autovalutazione delle singole scuole e dei risultati, perché i dati della valutazione vengono utilizzati per i piani di miglioramento attraverso adeguate strategie, quindi una valutazione per scopi di development per apportare dei miglioramenti ai processi/prodotti in un' ottica di equità educativa all'interno del nostro istituto.

Per fronteggiare questa emergenza educativa il Dipartimento di Lettere ha lavorato sul miglioramento degli esiti delle prove INVALSI ed implementato la metodologia INVALSI nella pratica didattica curricolare, stimolando la riflessione degli insegnanti sulla possibile relazione tra l'esperienza delle prove INVALSI e la didattica per competenze, attraverso la lettura della restituzione dei risultati delle Prove INVALSI.

Negli anni precedenti all'interno dell'istituto c'è stato un diffuso scetticismo verso le prove nazionali, tuttavia con il progetto «Migliorare gli esiti delle "prove INVALSI" , di cui sono la Referente, è cambiato completamente l'approccio che gli studenti avevano verso la valutazione esterna di sistema.

Grazie alla ricaduta del progetto all'interno dell'istituto si è avuto il 100% della partecipazione degli studenti alla rilevazione degli apprendimenti da parte dell'INVALSI. Il progetto ha inteso favorire la comprensione da parte degli alunni delle finalità delle prove standardizzate, in quanto hanno potuto avvicinarsi alle dimensioni e agli aspetti che sono sottesi agli items, con l'obiettivo di cogliere ciò che serve per attivare processi di insegnamento-apprendimento utili ad affrontare con successo le prove INVALSI e non solo.

Gli obiettivi principali del progetto sono stati:

- Favorire la comprensione da parte degli alunni delle caratteristiche delle prove standardizzate di italiano, degli ambiti sui quali vertono i quesiti e delle competenze oggetto di valutazione;
- Sostenere gli alunni nell'elaborazione delle strategie risolutive dei test;
- Rendere più omogenei i risultati delle prove standardizzate nazionali innalzandone il livello, in particolare ridurre la percentuale degli alunni che si attestano sui livelli 1-2.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Lo scambio di informazioni ed esperienze sui problemi comuni dei sistemi di istruzione degli Stati membri, in particolare quello finlandese ha consentito di avvicinare la nostra istituzione scolastica agli standard europei e alle finalità del programma Erasmus+.
La visita presso varie scuole finlandesi ha permesso di far conoscere attraverso la fase di disseminazione svolta all'interno dell'istituto, interventi su strategie, metodi e strumenti valutativi, atti a favorire lo sviluppo professionale dei docenti responsabili degli apprendimenti di base, al fine di raggiungere il miglioramento di esiti e processi e ridurre i divari territoriali, attraverso percorsi didattici innovativi e attività di valutazione metacognitive.
In altre parole è fondamentale creare un ciclo virtuoso che parta dall'utilizzo dei risultati di una valutazione esterna degli apprendimenti per elaborare un'autodiagnosi e progettare, sia per gli studenti che per i docenti, azioni formative più mirate e fondate su metodologie innovative ed inclusive.
Dati utilizzati

- analisi quantitativa e qualitativa degli items INVALSI
- individuazione delle criticità degli ambiti e processi
- percorso didattico e metodologico di miglioramento atto a favorire il superamento degli ostacoli cognitivi negli studenti che incontrano nella risoluzione degli items e verifica dell'efficacia delle azioni
- dati delle prove parallele iniziali e finali, per una effettiva coerenza fra i dati emersi nelle prove iniziali e le scelte progettuali definite nel progetto di miglioramento

Metodo. Strategie atte a sviluppare i processi di apprendimento degli studenti ed eliminare le differenze di genere riprogettando la didattica a partire dai risultati delle prove INVALSI:

- formazione iniziale dei docenti che insegnano italiano nel biennio su ambiti e processi definiti sul framework di riferimento
- somministrazione di una prova parallela iniziale e finale del repertorio INVALSI
- sulla base dei risultati emersi nella rilevazione iniziale si progettano le azioni migliorative
- moduli formativi pomeridiani per gli alunni per singole classi oppure misti con gruppi di livello tra classi diverse per il recupero e il potenziamento scaturiti da un'attenta analisi dei risultati rilevati con i test d'ingresso
- utilizzo dei materiali didattici e metodologici messi a disposizione dalla piattaforma dell'Indire
- utilizzo delle prove CBT per confrontare i risultati grazie agli strumenti informatici

Il raggiungimento degli obiettivi di potenziamento e rafforzamento delle competenze previste è stato riscontrato mediante la somministrazione di test iniziale e finale e la valutazione degli scostamenti fra livelli di apprendimento in entrata e livelli di apprendimento in uscita al fine di valutare la positività del percorso svolto e del metodo di lavoro adottato che ha visto in seguito il miglioramento dei risultati. L'analisi dei risultati ha consentito di valutare la positività del percorso svolto e del metodo adottato ed eventualmente di riprogettare l'azione per le successive annualità. L'indagine ha preso in considerazione tanto la dimensione quantitativa (risposte corrette, accettabili e non accettabili) con l'ausilio di un software per il calcolo. Per l'analisi, quella quantitativa è stato elaborato un foglio di lavoro per il raggruppamento degli ambiti: testo, lessico e grammatica.
Risultati

- Sviluppare e diffondere la cultura sull'apprendimento attraverso la misurazione dello stesso con test nazionali standard, con l'obiettivo di raggiungere una maggiore trasparenza sui risultati ed una maggiore correlazione fra risultati ed investimenti.
- Diffondere la cultura dell'autovalutazione finalizzata a predisporre piani di miglioramento della didattica e del curricolo con l'introduzione di percorsi didattici innovativi mediante interventi formativi mirati al recupero di competenze.
- Conoscere le azioni migliorative, garantendo massima coerenza ed integrazione con le attività curricolari.
- Migliorare la correlazione tra i certificati di competenza rilasciati dalla scuola e quelli certificati dall'INVALSI

***Parole chiave*:** pratiche di insegnamento, miglioramento della scuola, apprendimento

Preparazione di una prova INVALSI da parte degli studenti: un'esperienza di peer education in verticale

Roberta Strocchio – Alessia Ieva – Anna Maria Moiso

Introduzione. Le indagini mixed method, e quindi indagini in cui a tecniche di ricerca di tipo qualitativo vengono affiancate tecniche di tipo quantitativo e viceversa, appaiono particolarmente utili, anche nell'ambito della ricerca educativa, in particolare quando l'oggetto di ricerca è complesso così come lo è la comprensione del testo. Per comprendere un testo infatti è necessario elaborare un'informazione su due livelli: quello analitico, relativo alla rappresentazione linguistica degli specifici elementi del testo, e quello globale, che concerne la messa in relazione degli elementi del testo con le altre conoscenze che l'individuo possiede (Zanetti, 1999; Zanetti, Miazza, 2004). Affiancare l'analisi di tipo qualitativo a supporto delle analisi psicometriche per la costruzione di prove standardizzate di comprensione del testo appare quindi sempre più rilevante e necessario per rendere conto di tale complessità.
Oggetto e ipotesi di ricerca. La pandemia di Covid-19 ha fatto emergere, in modo ancora più forte rispetto al passato, la necessità di approfondire anche a livello qualitativo l'analisi delle prove prodotte da INVALSI per la scuola primaria. Gli studenti coinvolti nelle ultime rilevazioni nazionali hanno infatti avuto dei percorsi formativi meno "lineari" rispetto a quelli delle annualità precedenti. Tali studenti hanno alternato periodi di formazione in presenza a periodi di formazione a distanza, con periodi di sospensione delle attività formative più o meno prolungati sulla base delle specificità sanitarie e territoriali. Volendo dunque approfondire l'analisi delle prove di comprensione del testo effettuata in fase di pretest, anche sulla base di evidenze che derivano dell'esperienza finora maturata e dal confronto con i docenti esperti in materia, è nata quindi la necessità di affiancare alla consueta analisi quantitativa della prova, che deve rispettare tutti i parametri psicometrici delle prove standardizzate, anche un'analisi di tipo qualitativo che consenta di mettere in evidenza altri aspetti della prova stessa e di leggere sotto un'altra prospettiva i risultati quantitativi ottenuti. In particolare, sono stati predisposti due protocolli di intervista, uno per ciascun grado scolastico della scuola primaria coinvolto dalle rilevazioni nazionali, che hanno consentito di acquisire informazioni preziose al fine di ottenere una maggiore consapevolezza rispetto alla comprensione dei testi proposti e al modo in cui gli studenti della scuola primaria si rapportano con il testo e con l'intera prova. Attraverso i due protocolli predisposti è stato possibile, infatti, approfondire l'effettiva comprensione di specifici passaggi del testo e del testo in generale, fattore che ha consentito a sua volta di mettere a fuoco in modo più preciso le risposte date e le criticità riscontrate dagli studenti durante lo svolgimento della prova stessa.
Dati utilizzati. In questo contributo vengono quindi presi in esame i dati che derivano dall'approfondimento qualitativo effettuato in fase di pretest tramite interviste e i dati quantitativi del campione riscontrati in fase di pretest e per la stessa prova in fase di rilevazione nazionale (main study). In particolare, lo scopo è quello di verificare se gli esiti delle analisi qualitative dei protocolli producono evidenze che costituiscono un valore aggiunto nel processo di costruzione delle prove.
Metodo. Vengono quindi illustrati i protocolli di intervista utilizzati nelle classi coinvolte nell'approfondimento qualitativo (rispettivamente 7 classi di Grado 2 e 5 classi di Grado 5, collocate geograficamente nelle 3 macroaree: Nord, Centro, Sud). Nello specifico, per quanto riguarda il Grado 5 viene posta particolare attenzione nell'illustrare quanto emerso in merito al testo narrativo contenuto nella prova.
RisultatiL'analisi dei protocolli di intervista e dei dati relativi alla prove dei due gradi scolastici, possono costituire per l'INVALSI elementi di approfondimento utili al processo di costruzione delle prove di comprensione del testo, ma tali elementi qualitativi, che nel corso degli anni verranno collezionati attraverso la somministrazione di questi protocolli, potranno in futuro confluire in ulteriori strumenti di approfondimento che l'INVALSI metterà a disposizione delle scuole.

***Parole chiave*:** peer education, verticalità, competenze di lettura, competenze lessicali, competenze semantiche, padronanza linguistica

TEMA 1. L'ISTRUZIONE DIFFICILE: LE DIFFICOLTÀ DEL SISTEMA SCOLASTICO AD ASSICURARE INTEGRAZIONE SOCIALE, COMPETENZE/CONOSCENZE E MOBILITÀ SOCIALE

ORGANIZZATORE: INVALSI – ESPANET ITALIA
COORDINATORE: EMMANUELE PAVOLINI
25 NOVEMBRE: 16.00 – 18.30 {SALA 3 – RICERCA 16}

L'effetto dei pari in Italia e Norvegia

Emanuele Fedeli – Solveig Topstad Borgen – Moris Triventi

Introduzione. Lo studio della influenza sociale nell'adottare azioni, comportamenti, e scelte simili è estremamente radicata nelle scienze sociali ed è trasversale a qualsiasi filone di ricerca. Negli studi riguardo la istruzione i contributi all'effetto dei pari sono numerosi e di solito analizzano se come e quanto i compagni di classe o di scuola influenzano le competenze cognitive, le competenze socio-emotive, e le scelte educative nel breve o nel lungo periodo (Angrist, 2014). Quello che si evince è che i pari giocano un ruolo importantissimo nell'influenzare i percorsi di vita degli studenti condizionando la visione del mondo, le dinamiche di amicizia, o semplicemente lo studio. Ad oggi la maggior parte della letteratura si è concentrata sulla esposizione degli studenti alla abilità dei propri pari molto spesso non considerando che alcuni studenti sono esposti alla presenza di soggetti molto o poco abili (Lavy et al. 2020). Inoltre spesso questi studi guardano ad un solo paese o regione trascurando il fatto che i sistemi educativi sono diversi e che i meccanismi di influenza dei pari sebbene universali possono variare tra sistemi per via della organizzazione del sistema scolastico, per via di meccanismi formali ed informali che prolungando o meno la esposizione agli stessi pari in anni successivi.
Oggetto e ipotesi di ricerca. L'effetto dei pari consta principalmente di due branche di ricerca. Una si concentra su come la composizione della classe o della scuola richieda l'adattamento delle pratiche degli insegnanti, sia in termini di insegnamento che di gestione della classe. Un altra, si concentra invece sulle dinamiche interattive tra compagni di classe; (Epple e Romano 2011). Secondo il primo filone, la gestione della classe dovrebbe sincronizzarsi con i bisogni e i requisiti cognitivi e non cognitivi degli studenti in base alle loro caratteristiche sociodemografiche (Lazear 2001). Nel modello "mele cattive o buone" (Lazear 2001) la presenza di studenti poco o molto competenti porta a un cambiamento nei bisogni della classe. Gli insegnanti compensano spendendo più tempo e sforzi con quelli a bassa competenza per esempio, riducendo così il tempo e l'attenzione dedicati agli altri bambini. Una volta tenuto contro di questi meccanismi compensativi, c'è l'effetto dei pari vero e proprio dovuto a meccanismi di influenza sociale. Semplicemente, uno studente può essere attratto positivamente o negativamente da avere compagni di classe molto bravi o poco bravi. Tuttavia, mancano in letteratura contributi che analizzano l'effetto dei pari in prospettiva comparata valutando o anche scomponendo tale effetto non guardando solo alla media ma alla parte alta o bassa della distribuzione di "abilità".
In questo lavoro colmiamo questi gap comparando due paesi quali l'Italia e la Norvegia che presentano aspetti e 3 meccanismi istituzionali abbastanza differenti. Primo, l'Italia è un esempio di un sistema educativo con un early tracking sebbene non vincolante per l'accesso universitario mentre la Norvegia è un esempio di sistema di late tracking. Secondo, le elementari durano 7 anni invece dei 5 come in Italia. Terzo, la transizione tra elementari e medie è caratterizzata da una de facto continuazione con gli stessi pari a livello di scuola, in contrasto con quello che accade in italia dove c'è un sostanziale e importante ri-allocamento. Tutto queste differenze istituzionali rendono interessante la comparazione oltre al semplice interessa di verificare se questo effetto dei pari differisce o meno. Infine, guardiamo se tale effetto sia modificato dalla origine sociale degli studenti. L'ipotesi è che l'effetto dei pari sia meno rilevante per i soggetti ad alto capitale culturale ma sia importante per quelli di basso livello. In questa prospettiva, un soggetto a basso capitale culturale può beneficiare o essere danneggiato di più di un effetto dei pari a seconda della prospettiva.
Dati e metodo. Utilizziamo i dati amministrativi Italiani e Norvegesi e eseguiamo tre coorti dalle elementari alle superiori in rispettivamente 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014. Le nostre variabili dipendenti sono i test standardizzati in matematica ed italiano e la scelta dell'indirizzo scolastico. Le variabili di controllo

sono a livello individuale sociodemografiche di base antecedenti al treatment e per la identificazione causale sfruttiamo variazioni nel tempo nella stessa scuola. Come modelli, utilizziamo OLS con effetti fissi di scuola.
Risultati. I risultati suggeriscono che all'aumentare della abilità di classe media c'è un effetto negativo sulle competenze di 0.04 (sd) sia In Italia che in Norvegia. Questo risultato è di per sé importante perché suggerisce che l'effetto dei pari è simile in due paesi abbastanza diversi da un punto di vista istituzionale. La cosa viene confermata anche quando guardiamo agli studenti estremamente o poco competenti. L'effetto è lo stesso tra i due paesi, il che suggerisce un pattern simile in termini di peer exposure comune. Anche la interazione con l'origine socioeconomica appare della stessa quantità e dello stesso. Simili pattern si trovano anche quando guardiamo il track choice anche se il segno è opposto ovvero che avere soggetti a più alta competenza indice a scegliere l'indirizzo accademico nelle scuole superiori. Al momento stiamo lavorando su come alcuni aspetti istituzionali formali ed informali quali la esposizione agli stessi pari nel tempo possa avere un effetto oppure o no. I risultati preliminari indicano che una prolungata esposizione agli stessi individui accentua l'effetto dei pari

***Parole chiave*:** sistema scolastici, effetto dei pari, competenze, indirizzo scolastico

Valutazione dell'inclusione scolastica per gli studenti con background migratorio. Italia e Spagna

Patrizia Rinaldi – Giovanna Filosa

Mentre i benefici dell'istruzione nel Paese ospitante per la prima generazione sono stati oggetto di grande attenzione nella letteratura, poco è stato scritto su come l'istruzione influisca sulle "opportunità di vita" della seconda generazione. Infatti, l'attuale dibattito sui sistemi educativi all'interno dell'Unione Europea si centra sulla valutazione delle scuole inclusive, nella convinzione che, per questo settore strategico come l'istruzione, le politiche devono essere non solo evidence-based, ma anche eticamente orientate. L'ipotesi si basa sull'attuale assetto scolastico incapace di ridurre le disuguaglianze tra componente autoctona e componente con background migratorio della popolazione studentesca. Queste disuguaglianze anche si sono acuite con la pandemia erano già presenti prima del Covid.
La domanda di ricerca é: la modernizzazione della didattica, sia dal punto di vista metodologico che infrastrutturale, puó superare questo divario?
L'obiettivo di questo articolo è determinare come la nozione di diversità culturale sia problematizzata nel contesto scolastico e come siano valutate le differenze nella scuola.
Per questo fine il documento esamina le capacità e i limiti dei test standardizzati per valutare i contesti scolastici che includono studenti con un background migratorio. In particolare, in una prospettiva comparativa, prende in esame due sistemi scolastici, quello italiano e quello spagnolo, per concentrarsi sulla certificazione e sui metodi di valutazione del background educativo dei minori migranti di prima e/o seconda generazione.
A tal fine, in Italia, i risultati delle prove INVALSI degli alunni con cittadinanza non italiana vengono confrontati con quelli dei loro coetanei autoctoni. In particolare, verranno esaminate le differenze tra autoctoni e stranieri di prima e seconda generazione nelle prove standardizzate di italiano e matematica (G8) nella serie storica che va dall'anno scolastico 2012/13 al 2021/22. L'esame della serie storica è fondamentale perché ci permette di distinguere, da un punto di vista descrittivo, gli effetti di Covid-19 sull'inclusione scolastica di un particolare target di studenti da quelli dovuti a limiti strutturali del sistema scolastico italiano.
Le Rilevazioni nazionali INVALSI rappresentano ormai una componente essenziale del sistema nazionale di valutazione nonché un termometro imprescindibile per valutare lo stato di salute della scuola italiana. Uno degli indicatori di tale stato di salute è dato dall'equità e dalla capacità di inclusione, che è operazionalizzabile attraverso la misurazione delle differenze negli apprendimenti tra diversi target della popolazione studentesca.
Nel caso di studio spagnolo, abbiamo preso in considerazione due tipi di valutazioni: una organizzata a livello nazionale dall'Istituto di Valutazione (Instituto Nacional de Evaluación Educativa – INEE) e realizzata

a livello territoriale ogni tre anni dalla singola Comunità Autonoma e una valutazione diagnostica a livello territoriale delegata alla singola Comunità Autonoma e realizzata annualmente, concentrando l'analisi sul confronto tra alunni autoctoni e alunni di origine straniera. Questa agenzia combina due strategie: la valutazione generale del sistema e la valutazione diagnostica, entrambe volte a raccogliere informazioni sul sistema educativo valutando le competenze acquisite dagli studenti in relazione al loro contesto socio-economico e familiare. La metodologia si è basata sull'analisi delle norme delle principali leggi educative spagnole dal 2012 al periodo post-pandemico, insieme all'osservazione partecipante, interviste o analisi dei documenti. I test vengono somministrati a campione sugli alunni al termine del quarto anno della scuola primaria (10 anni di età) e al termine del secondo anno di scuola secondaria inferiore (14 anni di età). Le tematiche riguardano, a rotazione, le 8 competenze di base del curriculum, per coerenza interna a questo documento esamineremo le materie equivalenti del caso italiano: spagnolo e matematica. I risultati delle valutazioni generali del sistema educativo spagnolo sono destinati a guidare i processi di innovazione e gli impegni per rivedere e migliorare l'istruzione in tutto il sistema stesso.
Per effettuare un'analisi comparativa si analizzano i seguenti aspetti:
2. Trattamento della valutazione,
3. Caratteristiche della valutazione,
4. Promozione, qualificazione,
5. Altre differenze significative,
6. Conclusioni e spunti di riflessione.
La scuola di qualità rientra tra gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile (e i sistemi di valutazione possono contribuire in maniera determinante a tale obiettivo), e tra questi obiettivi c'è la riduzione delle disuguaglianze e della povertà in tutte le sue dimensioni, inclusa quella educativa.
Per colmare i divari spesso evidenziati dalle prove di valutazione, bisognerebbe non solo promuovere un'eccellenza diffusa, ma anche individuare le cattive prassi, in modo da realizzare i necessari interventi correttivi, capire ed applicare la cosidetta "educazione interculturale". Tenendo conto del fatto che le risorse socioculturali dei genitori sono associate ai risultati scolastici dei figli, la valutazione delle scuole dovrebbe anche considerare quanto la scuola sia inclusiva, cioè in grado di garantire risultati simili per gli studenti con cittadinanza italiana e spagnola e per i potenziali "nuovi cittadini".

***Parole chiave*:** migrazione, seconda generazione, educazione inclusiva, disuguaglianza, Covid-19

Pratiche di voto tra le province italiane

Emanuele Fedeli – Moris Triventi

Introduzione. Negli ultimi decenni, la economia e sociologia dell'istruzione ha dedicato una crescente attenzione alle pratiche di voto adottate dagli insegnanti nelle classi e alle eventuali discriminazioni messe in atto dagli stessi nella fase di valutazione degli studenti. Infatti, la letteratura è ben salda nell'identificare la presenza di pratiche di voto differenti territorialmente (Argentin & Triventi 2015) o nelle stesse scuole (Lievore, Fedeli, & Triventi 2023) e anche che queste possono riflettere atteggiamenti discriminatori verso alcuni gruppi socio-demografici quali ragazze, immigrati o basso reddito (Alesina et al 2018). Tuttavia questi contributi mostrano alcuni spazi di azione per migliorare la identificazione delle pratiche di voto e in futuro capire meglio il quantum della discriminazione con risvolti importanti nel dibattito pubblico. Si pensi ad esempio all'annuale discussione su quanto alcuni territori italiani favoriscono o meno i propri studenti. In questo lavoro rinverdiamo un insieme di conoscenze per proporre un protocollo di analisi per studiare le differenze di voto con dati osservazionali.
Oggetto e ipotesi di ricerca. Infatti, questi due filoni di analisi quello sulle pratiche di voto e quello sulla discriminazione mostrano due diverse assunzioni nello stabilire la associazione tra voto e test. Nel primo filone il test è funzione del voto mentre nel secondo il voto è funzione del test. Sebbene possano sembrare tecnicalità questa divergenza tradisce una domanda teorica ed empirica diversa. Accanto a questa divergenza importante altri aspetti insistono su queste diversi filoni di ricerca. Infatti, il disegno della ricerca spesso non è sufficientemente chiaro e rimane difficile capire il limite entro il quale si parla di pratica di voto oppure di elementi che portano alla discriminazione di voto, per caratteristiche dovute alla produttività osservata o non oppure ad atteggiamenti veri e propri discriminatori. In aggiunta questi studi

trascurano aspetti rilevanti. Il primo è che un singolo test standardizzato non misura completamente l'abilità ma anzi è soggetto ad un measurement error (Jerrim and Vignoles, 2013; Bynner, 2015). In secondo luogo, è cruciale sapere quando i test e voti sono rilevati. Se il voto e test sono rilevati nello stesso anno c'è il rischio che lo studente sia influenzato dall'insegnante e questo può riflettersi nei test standardizzati creando una ricorsività endogena con il risultato che non abbiamo un test standardizzato esogeno rispetto al voto. A questo si aggiunge che tutti questi studi non tengono conto concettualmente ed empiricamente della qualità in entrata degli studenti nel primo di ciclo educativo. Il bias dovuto alla influenza reciproca tra voto e test e/o l'aggiunta di un mancata riflessione sulla qualità degli studenti in entrata può generare stime non corrette. La presenza di voti generosi potrebbe dipendere semplicemente da studenti meno competenti.
Alla luce di questi due filoni di ricerca sui voti e le diverse sfumature, propongo una riformulazione dell'identificazione delle pratiche di valutazione che si avvicini maggiormente al processo generativo dei dati, ovvero che il voto dipenda dalle competenze cognitive individuali a cui aggiungo delle correzioni per il bad day effect e per il controllo medio di qualità in entrata. Applico poi questo frame alla differenze di pratiche tra province in Italia per valutare se e quanto le pratiche di voto differiscono realmente o meno tra province. Scegliamo la provincia perché è un livello istituzionale intermedio caratterizzato nella maggior parte dei casi da comuni con diverse caratteristiche simili.
Dati. I dati INVALSI rappresentano un esempio significativo delle problematiche riportate poiché i voti vengono rilevati dopo un certo periodo di tempo e non nei mesi immediatamente successivi all'inizio del ciclo di studi, che sia nelle scuole elementari, medie o superiori. Ciò rende necessaria un'identificazione secondo un nuovo approccio e la correzione utilizzando i test standardizzati precedenti.
Metodo. Concentrandoci sulle scuole medie e utilizzando cinque coorti di studenti iscritti per un totale orientativo di 2 milioni di studenti, stimiamo le pratiche di valutazione attraverso un semplice modello di regressione lineare. In un secondo momento, correggiamo i risultati con i test standardizzati precedenti e concomitanti, utilizzando tali test come instrumental variables.
Risultati. Quello che osserviamo sia nelle scuole medie che superiori è una marcata presenza di pratiche di valutazione più generose in alcune zone d'Italia, specialmente al sud ma c'è una una rilevante variazione all'interno delle macroaree. Infatti, le pratiche più generose sono adottate in Sardegna, sud della Sicilia e in alcune zone del nord della calabria. Tuttavia alcune zone del centro Italia hanno simili pratiche in constrato col nord est del paese caratterizzate da pratiche di voto stringenti. E' bene notare che grazie al nostro disegno noi correggiamo per eventuali errori nelle misurazione del test e teniamo sotto controllo la qualità del flusso di studenti in ingresso. Da qui ci sono alcune considerazioni da fare. La prima è che la pratica del voto generoso potrebbe insistere semplicemente su quelle zone con un livello di competenze basso in ingresso nelle scuole medie ma ulteriori analisi sono necessarie. La seconda è che ci possono essere altri meccanismi in gioco dati dal contesto. Infatti, da una parte potrebbe essere la qualità degli insegnanti alle elementari che genera un stock di studenti a bassa competenza ma dall'altra ovviamente ci sono fattori di contesto che possono incidere su una efficacia dell'insegnamento.

***Parole chiave*:** pratiche di voto tra le province italiane

TEMA 10. SCUOLA 2.0

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: CHIARA TAMANINI
26 NOVEMBRE: 9.30 – 11.30 {SALA 1 – DIDATTICA 5}

Prove INVALSI e gamification: alcune incidenze sperimentali

Luigi Umberto Rossetti

Introduzione.La "gamification" è l'utilizzo di elementi tipici dei giochi e delle dinamiche ludiche in contesti non ludici, come l'ambito educativo, lavorativo o sociale, al fine di coinvolgere, motivare e stimolare l'interazione degli individui (Marczewski, 2017). Si tratta di un approccio che sfrutta gli elementi tipici dei giochi, come punteggi, classifiche, badge, missioni, sfide e ricompense, per creare un ambiente coinvolgente e divertente, che favorisca la partecipazione attiva e l'apprendimento (Petruzzi, 2021). In un contesto educativo, può essere utilizzata per rendere più coinvolgenti le lezioni, motivare gli studenti a raggiungere determinati obiettivi di apprendimento e fornire feedback immediati sulle prestazioni. L'efficacia della gamificazione dipende dalla progettazione delle dinamiche di gioco, dalla chiarezza degli obiettivi e delle regole, nonché dalla capacità di coinvolgere e motivare gli studenti. Quando applicata correttamente può favorire l'apprendimento, migliorare la motivazione, aumentare l'interazione e promuovere un senso di realizzazione e gratificazione (Newmann, 1992).
In ambito digitale esistono diverse piattaforme per la realizzazione di attività di gamification, alcune specificatamente strutturate per il gioco mentre altre prevedono al loro interno tools di gioco o applicazioni dedicate. Poche sono quelle piattaforme CBT (computer based tests) che, pur se strutturate sul gioco, permettono di ottenere una restituzione dei dati individuali e di gruppo valutative da poter essere utilizzate come esercitazione INVALSI. È proprio quest'ultimo aspetto che ha posto le basi per la realizzazione di questa sperimentazione riportata in questo paper.
Oggetto e ipotesi di ricerca. La gamification non nasce come una teoria dell'apprendimento, pertanto i suoi presupposti pedagogici non sono sistematizzati, tuttavia, avendo la finalità di motivare gli studenti all'apprendimento, essa trova il suo fondamento nelle teorie psicologiche sulla motivazione (Maestri, Polsinelli, Sassoon, 2018). Obiettivo precipuo della ricerca è stato quello di ottenere una base informativa strategica relativa a tre variabili specifiche rilevate prima, durante e dopo la sperimentazione.
Contesto ed ambiente di realizzazione;
Approccio individuale alle prove;
Valutazione finale e feedback individuale.
Il percorso di ricerca ha avuto come destinatari le classi seconde di un istituto scolastico superiore di secondo grado della regione Campania situato nel capoluogo beneventano (Ipsar Le Streghe – Istituto professionale Servizi Alberghieri e della Ristorazione). L'azione innovativa dal nome "mi metto in gioco" – Il gioco come metodologia e strumento per una didattica coinvolgente, è stata realizzata nel mese di Aprile 2023, prot.llo n. 3369/E, quale attività di esercitazione in vista delle prove INVALSI delle classi seconde attraverso la gamificazione.
Research question. Q1. La research question di partenza è stata individuata nel tentativo di capire se è possibile l'utilizzo della gamificazione in ambito INVALSI e se questa sia in grado di generare un miglioramento dei risultati CBT degli studenti stessi. Q2. Come cambia psicologicamente l'approccio dello studente in termini di motivazione, interazione e gratificazione.
Metodologia di ricerca. La metodologia di ricerca utilizzata è stata mista utilizzando quella descrittiva, che rappresenta la forma più comune di indagine, la cui natura quantitativa consente di desumere statisticamente le informazioni raccolte sugli studenti. Mentre per comprendere il fenomeno induttivamente si è fatto ricorso alla tecnica dell'Osservazione di tipo dissimulata che ha permesso l'acquisizione delle reazioni dei partecipanti e della tecnica dell'Intervista al fine di cogliere comportamenti e motivazioni dell'agire attraverso un focus sui soggetti e non sulle variabili. L'idea principale su cui è stata strutturata la ricerca è quella del definire meglio una situazione, un atteggiamento o un comportamento di un gruppo di persone su determinati aspetti. Particolare attenzione è stata data alla scelta della piattaforma di somministrazione che doveva avere le seguenti caratteristiche:

- User simply;

- Con struttura di Gamificazione interna e con visualizzazione in tempo reale della sfida;
- Che permettesse di inserire quesiti INVALSI come competizione;
- In grado di generare report individuali e di gruppo al termine della competizione.
- La strutturazione della ricerca ha tenuto conto di una serie di investigazioni:
- Contesto informativo studenti
- Analisi comportamentale di fronte alla comunicazione di una gamification;
- Analisi dell'attenzione nella spiegazione delle regole del gioco.
- Contesto ambientale/organizzativo
- Analisi della variazione comportamentale degli studenti nel layout organizzativo;
- Esecuzione del gioco
- Modalità e piattaforma per la "gamification";
- Analisi della motivazione, interazione e gratificazione degli studenti.
- Considerazioni finali
- Considerazione sulla sperimentazione e analisi delle reazioni degli studenti alla scoperta di aver realizzato una competizione su prove INVALSI.

Metodo e dati utilizzati. La piattaforma scelta per la gamificazione è stata "Socrative" attraverso l'opzione di somministrazione "Space Race". Tale strumento, gratuito, è strutturato sulla gamificazione di una corsa spaziale in modo divertente in grado di coinvolgere gli studenti consentendo loro di lavorare insieme su un quiz (test INVALSI anni precedenti).

Ogni studente viene assegnato ad un gruppo (identificato con un colore) in modalità anonima e partecipa singolarmente alla competizione che consiste nel rispondere correttamente ad un test.

- Ogni compagno è un potenziale competitor e ad ogni risposta corretta la piattaforma fa avanzare la squadra verso il traguardo (non esiste in fase di esecuzione possibilità di individuazione dell'associazione studente/risultato);
- La piattaforma prevede l'opzione di scelta in relazione al numero di gruppi da realizzare, scelta dell'avatar, mescolamento dei quesiti del test, mescolamento delle risposte, opzione di feedback sulla singola risposta e risultato finale riportando il voto in decimi;
- Il test è basato su quesiti INVALSI degli anni passati caricati precedentemente in piattaforma;
- La competizione di gioco, essendo classi seconde, ha riguardato le discipline di Italiano e Matematica;
- I progressi della squadra, proiettati in formato grafico sono stati proiettati in "Real Time" sulla digital board presente nel laboratorio informatico;
- I risultati ottenuti, al termine dell'azione, sono stati condivisi con i docenti delle discipline di riferimento per le opportune focalizzazioni;
- La premiazione, con rilascio di badge, è stata realizzata nelle singole classi.

Risultati. I risultati ottenuti al termine della sperimentazione sono stati:

- Dati di osservazione su:
    - Comportamento generale degli studenti;
    - Atteggiamento degli studenti prima, durante e dopo la competizione;
    - Comportamento degli studenti al temine della premiazione;
    - Differenza comportamentale nell'approccio alle esercitazioni INVALSI;
- Report finale della classe nei seguenti formati:
    - Foglio Excel con risultati di gruppo, individuali e class scoring;
    - Pdf per ogni singolo studente con evidenziazione del risultato e delle domande corrette o sbagliate;
    - Pdf riepilogativo di tutti gli studenti con correttore.

Prospettive

L'intervento di ricerca è stato inserito tra le valutazioni di scelte strategiche ai fini di una nuova modalità di esercitazione INVALSI per il miglioramento dei risultati degli studenti.

Obiettivo futuro è quello di ampliare la ricerca anche alle classi quinte dello stesso Istituto e di avviare un percorso di confronto con altri Istituti scolastici oltre alla possibilità di creare una competizione non solo nella classe ma tra classi dello stesso istituto e/o istituto esterno, in una sorta di campionato che ricopra l'intero anno scolastico. Si auspica anche la possibilità di validare e rendere universale la ricerca tanto da renderla applicabile in tutti gli istituti scolastici ed in altri contesti di riferimento.

***Parole chiave*:** gamification, ambiente, piattaforma, test, competizione, questionario, INVALSI, badge, valutazione.ì

Convinzioni degli insegnanti riguardo al ruolo dell'intelligenza artificiale in didattica della matematica

Camilla Spagnolo – Giorgio Bolondi

Da gennaio, chatGPT è entrato massicciamente nella comunicazione dei principali quotidiani (Aydın & Karaarslan, 2022), anche se il chatbot in questione (nella prima versione beta) è stato rilasciato dall'azienda produttrice OpenAI il 30 novembre 2022. Dopo le dichiarazioni del CEO di Microsoft Nadella a Davos, è noto che il chatGPT sarà integrato in molti prodotti Microsoft, in primis il browser di punta dell'azienda, Bing. L'impatto senza dubbio del nuovo strumento è stato forte, si attende il prodotto finale.
L'impatto coinvolgerà tutti i settori della nostra società, ma per ora il più diretto sembra essere l'effetto sulla formazione e l'effetto cheating.
ChatGPT, al momento, non è certificato e non cita le fonti da cui trae le informazioni. Sorge una domanda centrale: quale sarà l'impatto sui sistemi educativi, nello specifico sull'insegnamento delle discipline scientifiche e della matematica in particolare? L'insegnamento non può tenere conto delle nuove prospettive e sfide che l'IA pone, si è preparati a questa "sfida"?
L'Unione Europea ha recentemente redatto un interessante documento "Linee guida etiche per gli educatori sull'uso dell'intelligenza artificiale (IA) e dei dati nell'insegnamento e nell'apprendimento" (Commissione Europea, 2022).
L'intelligenza artificiale nell'istruzione (AIEd) è un campo interdisciplinare emergente che applica le tecnologie dell'IA nell'istruzione per trasformare e promuovere la progettazione, il processo e la valutazione dell'istruzione e dell'apprendimento (Chen et al., 2020; Holmes et al., 2019; Hwang et al., 2020; Xu & Ouyang, 2022).
Attualmente esistono pochi studi approfonditi sul tema dell'intelligenza artificiale nella didattica della matematica (Knill et al., 2004; Garrido, 2012).
Progetti di intelligenza artificiale come "Eliza" (Weizenbaum, 1966), "Student" o "GPS" (Russel, 2010) hanno cercato di produrre agenti in grado di risolvere problemi matematici generali. Ben presto ci si è resi conto che questo obiettivo era troppo ambizioso. Non solo a causa degli ostacoli tecnici, ma anche perché ci si è resi conto che molti problemi sono computazionalmente difficili e non possono essere risolti in tempi ragionevoli. Questo ha rallentato lo slancio degli sviluppi dell'IA nel campo dell'istruzione, ma non lo ha fermato. Lo scopo di questo paper è descrivere un esperimento il cui obiettivo è di far emergere convinzioni, impliciti e atteggiamenti degli insegnanti, in una situazione di valutazione in cui è coinvolta l'intelligenza artificiale. Dal un lato infatti è noto che la valutazione è un elemento importante nella definizione dell'identità dell'insegnante e il ruolo dell'AI nei processi di valutazione è un tema all'ordine del giorno. Dall'altro, confrontare comportamenti, atteggiamenti degli insegnanti in queste situazioni di valutazione permette di indagare le loro convinzioni e i loro atteggiamenti nei confronti dell'AI.
L'esperimento ha coinvolto 153 insegnanti di scuola primaria e secondaria di primo grado a cui è stato sottoposto un quesito sui numeri primi, proveniente dalle valutazioni standardizzate nazionali italiane (INVALSI). I risultati a livello nazionale sono stati utilizzati come benchmark della difficoltà e della significatività a livello nazionale. Il quesito richiedeva la produzione di un'argomentazione a sostegno di un'affermazione o della sua negazione. Gli insegnanti dovevano quindi valutare 5 protocolli rispetto a accuratezza del contenuto, accuratezza del linguaggio, coerenza con la richiesta del quesito, coerenza con la tesi, completezza nel calcolo e completezza nell'argomentazione. Solo dopo questa valutazione veniva rivelato che uno dei protocolli era stato prodotto da chatGPT 3 in risposta al quesito. Nessuno dei protocolli (neppure quello prodotto da chatGPT) conteneva una risposta ritenuta corretta secondo gli standard della valutazione standardizzata. Gli insegnanti venivano, in seguito, invitati a individuare il protocollo prodotto da chatGPT e a esplicitare le motivazioni della scelta.
In una seconda fase 72 insegnanti sono stati coinvolti in focus group e interviste individuali per confrontare i criteri e le modalità con cui avevano valutato e operato le successive scelte. I risultati hanno messo in

evidenza differenze tra insegnanti di scuola primaria e secondaria di primo grado nel riconoscimento del protocollo di chatGPT e nei criteri utilizzati per individuarlo.
In particolare negli insegnanti di scuola primaria è stata messa in atto un'attenzione maggiore rispetto al linguaggio utilizzato dagli studenti. Dai focus group è emerso inoltre che gli insegnanti, dopo aver partecipato all'esperimento, considerano di inserire chatGPT all'interno della loro pratica di classe. Inoltre, sono emerse convinzioni rispetto a cosa sia l'AI e il suo ruolo nell'insegnamento e apprendimento della matematica. Queste convinzioni e atteggiamenti devono, sempre di più, essere considerate come elemento costitutivo dell'identity dell'insegnante.

***Parole chiave*:** Intelligenza artificiale, IA, chatGPT, convinzioni, percezione, didattica della matematica

GIOCA-INVALSI. La gamification attraverso i quesiti INVALSI

Silvia Servili – Chiara Saletti – Ivan Graziani

Nelle Indicazioni Nazionali per il primo ciclo (2012) si scrive: "In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive. Nella scuola primaria si potrà utilizzare il gioco, che ha un ruolo cruciale nella comunicazione, nell'educazione al rispetto di regole condivise, nell'elaborazione di strategie adatte a contesti diversi".
Su questa ultima frase non siamo propriamente d'accordo perché il gioco deve rimanere anche per gli studenti delle scuole secondarie e pure per quelli universitari, in quanto facilita l'acquisizione di concetti e procedure in modo più duraturo, favorendone l'apprendimento.
Infatti, fare matematica attraverso le attività anche ludiche per bambini e ragazzi, che diventano così protagonisti del proprio apprendimento passa per due elementi che si supportano l'un l'altro. Il primo dal punto di vista metodologico è il laboratorio di matematica, cioè, insegnare matematica come una scienza viva e non come una che appartiene all'archeologia, con un'esperienza che continua con gli studenti che fanno esperienze di matematica come se fosse la prima volta. In questo modo il laboratorio permette ai bambini e ai ragazzi di essere veramente attivi. L'altro riguarda i contenuti da proporre che non saranno banali, possiamo proporre anche dei giochi, ma che in realtà sono dei quesiti e problemi di matematica.
Già circa 2400 anni fa, Platone sosteneva:"Nessuna disciplina imposta a forza può rimanere durevole nell'anima. Quindi, non educare i fanciulli nelle varie discipline ricorrendo alla forza, ma per gioco."
La Gamification consiste nell'utilizzo di meccaniche di gioco in contesti, che però col gioco non hanno nulla a che fare, per raggiungere un determinato obiettivo didattico. Bret Terrill (2008) definì la "gamification" come: "Prendere le meccaniche dei giochi e applicarle ad altre proprietà del web per aumentare l'engagement".
A scuola, "Gamification" non significa "rendere giocosa la lezione", piuttosto è applicare elementi propri dei giochi e dei videogiochi nella didattica, per stimolare l'apprendimento delle materie tradizionali.
"La gamification è il processo che prevede di un game-thinking e di meccaniche di gioco per ingaggiare gli studenti e risolvere problemi". (Zichermann, 2011)
Se poi vogliamo avvicinare gli alunni alla matematica nella sua essenza, abbiamo bisogno necessariamente di metterli a confronto con dei problemi.
I presupposti psicopedagogici che possiamo trovare alla base della gamification richiamano il costruttivismo; infatti, lo studente è posto al centro del proprio processo formativo, è costruttore del suo apprendimento, che acquisisce attraverso esperienze dirette; ciò gli consente di amplificare la sua motivazione, permettendogli di interiorizzare e memorizzare le informazioni in maniera significativa e più a lungo termine.
Oltre al costruttivismo anche il cognitivismo è rintracciabile nella gamification, infatti, tutte le informazioni provenienti dall'esterno vengono immagazzinate nella memoria la quale le riorganizza e le rielabora per renderle riutilizzabili in altri contesti proprio come intende fare questa innovativa metodologia didattica.
Ci sono due diverse fonti di motivazione: una basata sulla padronanza, l'altra sul prodotto (e sul suo paragone con il risultato degli altri).

Le evidenze dimostrano che l'apprendimento motivato dal solo voto è efficace solo nel breve termine; invece, la volontà di apprendere competenze più vaste garantisce una ritenzione delle stesse nel lungo periodo (Terrill, 2008). Inoltre, da non sottovalutare, la gamification consente di segmentare l'acquisizione di conoscenze in livelli consecutivi consentendo così di poter operare nella zona prossimale di ciascun studente nel rispetto dei bisogni di crescita, attività e autostima, mantenendo alto interesse e autostima. I progressi sono visibili fin da subito e l'errore non assume più la connotazione scoraggiante ma al contrario suscita negli studenti l'impulso a provare nuovamente altre strategie e soluzioni.
Una delle più grosse vittorie che noi come docenti possiamo portare a casa è quando stiamo insegnando e facciamo lavorare i nostri studenti e, se diciamo che il tempo è finito e che si deve chiudere, loro invece chiedono di aspettare, che vogliono finire ("Aspetti! Ci lasci finire").
Se arriviamo a farci dire "Aspetti un minuto che finisco" questa è sicuramente una delle belle vittorie che possiamo ricordarci.
Lucio Lombardo Radice (1916–1962) scrisse: "Perché, per controllare quello che gli allievi hanno imparato, non fate in classe un'ora di giochi (invece di interrogare)? Giocare bene significa avere gusto per la precisione, amore per la lingua, capacità di esprimersi con linguaggi non verbali; significa acquisire insieme intuizione e razionalità, abitudine alla lealtà e alla collaborazione".
Giocare in matematica con gli studenti, e non solo con quelli più piccoli, ha molti vantaggi, perché riesce a sdrammatizzare una materia ritenuta spesso ostica, coinvolgendo gli studenti attraverso le sue naturali dinamiche competitive; induce gli studenti a porsi e porre domande e crea una preziosa occasione informale di autovalutazione, permettendo lo sviluppo di dinamiche di interazione tra pari (peer education), creando e rafforzando utili automatismi e percorsi metacognitivi. Inoltre, fa pensare agli studenti che non si stia facendo "scuola", inducendo gli studenti a riflettere su quanto stanno facendo, ad elaborare nuove strategie e favorendo l'interazione con i compagni.
La nostra proposta progettuale nasce da alcune attività laboratoriali esperienziali, in cui sono state ricercate e utilizzate le metodologie didattiche più rispondenti ai bisogni educativi di studenti "nativi digitali" del primo ciclo (classi IV e V Primaria e I e II secondaria di I grado); inoltre sono stati individuati gli strumenti più adatti a favorire lo sviluppo di competenze trasversali per la vita, seguendo un percorso educativo che non si esaurisse solo nell'aula ma potesse continuare in modalità e luoghi diversi.
Abbiamo quindi pensato di fare giocare gli studenti su alcuni item INVALSI, selezionati su Gestinv 3.0, suddividendoli in gruppi da quattro con compiti e nomi precisi:

- il matematico: con compito di tenere il gruppo sui punti da sviluppare e sui tempi da rispettare;
- il ricercatore con il compito di cercare insieme al matematico le varie strategie da seguire anche ricorrendo alla navigazione in internet;
- l'amico critico che ha il compito di verificare le fattibilità delle varie proposte trovate dai primi due, motivando le proprie scelte
- il blogger con il compito di tenere aggiornato una specie di diario di bordo, che tenesse conto delle varie strategie portate avanti, ma anche di quelle scartate.

Abbiamo quindi assegnato il lavoro agli studenti e li abbiamo invitati ad esaminare e analizzare in concreto e risolvere i quesiti proposti a piccoli gruppi.
La nostra attività si è sviluppata attraverso alcune fasi fra loro indipendenti ma propedeutiche e consequenziali. Dopo avere fatto una breve introduzione sulla gamification e sui vari aspetti tecnici e pratici, abbiamo analizzato i dati raccolti nell'ambito di queste esperienze, andando di volta in volta a sottolineare i tanti aspetti che l'uso di determinate metodologie didattiche permetteva di indagare.
Dopo il lavoro svolto dagli studenti nei gruppi, abbiamo chiesto loro di rivedere il proprio operato, grazie ai diari di bordo redatti dai blogger, ad analizzare in concreto i quesiti proposti e i feedback degli studenti sulle esperienze svolte e come queste avessero avuto un evidente impatto sulle loro dinamiche relazionali e autovalutative.
Nella parte finale abbiamo sperimentato concretamente alcune piattaforme digitali, convinti che solo mettendosi in gioco e sperimentando su noi stessi possiamo realmente apprezzare e valutare un prodotto.
Per quanto riguarda la parte gamificata online, gli studenti hanno utilizzato diverse piattaforme, sottolineandone i pro e i contro, come Kahoot, Panquiz, WordWall, Deck-Toys, Genially, Scratch, LearningApps, ma anche alcune attività non digitali, unplugged, ma comunque basate e impostate sulle regole del gioco.
Scopo di questa attività di ricerca è stato quello di favorire una nuova progettualità didattica, basata anche sulle metodologie innovative che offrono molteplici possibilità e possono essere adattate e riadattate a

piacimento dagli insegnanti per permettere agli studenti di imparare, consolidare, apprendere, valutare e autovalutarsi. Tutto questo, naturalmente, tenendo sempre ben presente che l'alunno deve essere il costruttore del proprio apprendimento.
Queste metodologie, inoltre, incentivano un nuovo modello di scuola basato sulla cooperazione e sulla condivisione, più in linea anche con quanto viene chiesto dal mondo del lavoro, per favorire la creazione di contenuti didattici digitali e non solo.
Chiaramente attraverso l'utilizzo delle prove INVALSI in contesti insoliti per loro, questo progetto ha anche permesso agli studenti di svolgere poi le prove in modo più sereno e consapevole.

***Parole chiave*:** gamification, valutazione formativa, piattaforme digitali, innovazione didattica.

INVALSI e PNRR VS fragilità negli apprendimenti e dispersione implicita: la necessità di un sistema scuola virtuoso

Ileana Ogliari – Andrea Guarnacci – Mariarosaria Orefice

Introduzione. L'interpretazione dei dati che INVALSI offre alle scuole del territorio nazionale costituisce sempre più una preziosa chiave di lettura per riflettere sui processi che orientano i percorsi di apprendimento degli studenti. Gli esiti nelle prove standardizzate – con i livelli descrittivi che forniscono informazioni dettagliate su cosa ciascuno di loro sa o dovrebbe saper fare – rappresentano una mappatura dei punti di forza e delle criticità anche delle progettazioni curricolari dei docenti che possono, nell'analisi degli item, ragionare – individualmente o in sede collegiale – sugli interventi funzionali ad innescare percorsi di miglioramento delle pratiche organizzative e didattiche in essere. Le ulteriori linee di sviluppo della ricerca che l'Istituto Nazionale di Valutazione presenta con le definizioni di fragilità degli apprendimenti e dispersione implicita si pongono per gli Istituti come una particolare call alla quale non è possibile non rispondere e per la quale è necessario progettare azioni di intervento che tengano insieme la competenza degli addetti ai lavori e i fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, uno strumento la cui efficacia si misurerà soprattutto nelle strategie che le scuole adotteranno per valorizzarlo.
Oggetto e ipotesi di ricerca. L'oggetto della ricerca verte sulla consapevolezza del contesto di riferimento proprio dell'Istituto Comprensivo Manfredini di Pontinia e sulle inevitabili ripercussioni che ad esso si correlano. Sei plessi, dislocati in una porzione di territorio piuttosto ampia che, dal centro cittadino, si dipana a raggiera verso la periferia rurale, con un'utenza eterogenea per background socio, economico e culturale, nella quale spicca una rilevante quota di immigrati, soprattutto di origine indiana. In uno scenario come quello appena descritto – e con una Scuola Secondaria di primo grado a tempo prolungato – appare evidente come trovare una sintesi efficace tra le risorse messe a disposizione da INVALSI e quelle, strutturali e non, garantite dal PNRR rappresenti un'occasione preziosa per progettare e dare impulso alle attività ritenute più funzionali per giungere progressivamente ad un innalzamento dei livelli di apprendimento dei discenti. È questo il punto nodale: descrivere e realizzare le linee di intervento progettate per corrispondere allo scopo.
Dati utilizzati. I dati INVALSI restituiti alle scuole (indice di fragilità compreso) costituiscono il parametro di partenza: consentono, infatti, di avere un quadro realistico – sincronico e diacronico – del profilo degli allievi. Nell'Istituto agisce un referente che rendiconta in sede collegiale sugli esiti delle rilevazioni nazionali e propone, alla luce di quelli, un piano di lavoro che coinvolge un team docenti che si dedica all'analisi dettagliata delle evidenze e alla definizione di prove comuni da somministrare, secondo un calendario condiviso, in itinere. Tale procedura risponde ad un duplice scopo: portare gli allievi alla scoperta della struttura degli item INVALSI (con un focus costante sul meccanismo delle inferenze che è peculiare) per poi allenarli ad affrontarla. Nel tempo questa organizzazione ha portato alla creazione di una banca dati – alla quale contribuiscono in maniera sostanziale piattaforme come INVALSIopen e gestinv – e ad un'organizzazione per gruppi di livello (recupero, consolidamento e potenziamento) funzionale al raggiungimento degli obiettivi.
Metodo. Dirigente, Staff, figure di sistema, docenti: la disponibilità dei fondi PNRR ha reso ancor più stringente la necessità di una compartecipazione attiva ad ampio spettro. La costante è proprio quella di progettare sulla base di dati: per arginare il rischio dispersione scolastica, per coinvolgere le famiglie nelle attività ipotizzate e, più di ogni altra cosa, per motivare gli alunni ad assecondare le iniziative delineate. Che

si tratti di mentoring o coaching, l'obiettivo non cambia: valorizzare le attitudini e i talenti di ciascun allievo continua ad essere il compito di una scuola. Per farlo si intende dare continuità alle diverse azioni già intraprese negli ultimi anni, soprattutto quelle relative al digitale, con i docenti impegnati in un percorso di formazione serio e documentato che si è tradotto nella sperimentazione di linguaggi che ad esso si rifanno e mediante i quali è stato possibile toccare concretamente l'entusiasmo della partecipazione e la solidità delle competenze (coding e problem solving tra le altre) acquisite dagli alunni.
Risultati. Innovazione didattica e digitale, un approccio ludico ma funzionale al conseguimento di skills interdisciplinari: le potenzialità della scuola 2.0 lasciano presupporre risultati importanti. Per raggiungerli – oltre alla creazione di ambienti di apprendimento deputati allo scopo – si parte da una serie di esperienze già vissute e la cui replicabilità appare garanzia di successo. Diverse, infatti, le risposte arrivate dai discenti al termine dei percorsi avviati nell'Istituto: nel portfolio dei lavori prodotti e nei diari di bordo delle esperienze vissute si trovano solide tracce dei traguardi ottenuti. La modalità cooperativa di un lavoro condiviso, la ricerca guidata sul web, la progettazione e la realizzazione di manufatti manuali o digitali, il gioco inteso anche come veicolo efficace di regole e passaggi da rispettare, perfino la competizione sana e propositiva che si viene a creare quando sono i professionisti adulti a guidare i processi (senza per questo sminuire il ruolo di protagonisti assoluti destinato ai ragazzi) forniscono la ragionevole certezza che la strada intrapresa può definirsi corretta persino per contribuire – attraverso le gratificazioni ricevute – a costruire un sé finalmente consapevole delle proprie potenzialità.

***Parole chiave*:** risorse digitali, strategie di insegnamento, tecnologie e strumenti nell'istruzione, innovazione

Obiettivi didattici legati all'uso delle nuove tecnologie misurati anche grazie ai dati INVALSI

Alice Severi – Alessandra Marrata

Introduzione. L'apprendimento efficace oggi può essere realizzato attraverso una relazione positiva tra diverse variabili cognitive, motivazionali ed emotive dello studente. Infatti non esistono più strategie ideali adatte a tutti i contesti scolastici e a tutti i discenti, ma devono essere adottati metodi flessibili in grado di produrre la miglior ricaduta sugli apprendimenti.
L'emergenza sanitaria durante la pandemia da COVID-19 ha reso necessario l'utilizzo della tecnologia in ambito didattico, prima per svolgere la Didattica a Distanza e poi la Didattica Digitale Integrata. I docenti hanno dovuto modificare repentinamente le loro strategie di insegnamento in quanto l'emergenza sanitaria ha imposto la distanza fisica dall'aula scolastica ed è stato necessario andare incontro alle diverse modalità di apprendimento degli studenti in base ai loro stili cognitivi. Questo ha accentuato i cambiamenti già in atto nella didattica, iniziati con la digitalizzazione della scuola e successivamente con l'introduzione dell'Intelligenza Artificiale nell'ambito dell'educazione.
Le mutazioni che continuano a trasformare la società e le richieste del mondo del lavoro richiedono un approccio educativo innovativo, per preparare gli studenti ai rapidi cambiamenti economici e sociali.
Dopo il rientro in aula in presenza al termine dell'emergenza pandemica, sono stati ancora più evidenti i diversi modi di apprendere ed è stato possibile rilevare l'impatto sui risultati di apprendimento misurati dai livelli di competenza raggiunti grazie all'uso di strategie didattiche innovative.
Facendo tesoro delle competenze acquisite da docenti e studenti in questi ultimi anni e grazie alla condivisione delle buone pratiche, si può avere un quadro complessivo di ciò di cui ha bisogno la scuola oggi, cioè di strategie flessibili, personalizzate e inclusive necessarie per far fronte ai notevoli cambiamenti nello stile di apprendimento dei discenti.
I livelli di apprendimento raggiunti desumibili dagli esiti delle rilevazioni INVALSI ci aiutano a fornire una valutazione completa dei cambiamenti verso cui la scuola sta andando, per avviare gli studenti al mondo del lavoro e formare cittadini consapevoli.
Oggetto e ipotesi di ricerca. La ricerca didattica presentata si basa sullo studio di come le nuove tecnologie nella didattica dell'istituto abbiano migliorato le competenze degli studenti e di conseguenza i risultati nelle prove INVALSI. L'ipotesi di ricerca tende a mostrare che le strategie di insegnamento che usano le nuove

tecnologie sono fondamentali per riorganizzare la didattica pst pandemia e colmare il gap conseguente all'allontanamento fisico dall'aula scolastica.
Con le tecnologie e l'Intelligenza Artificiale l'apprendimento diventa ancor più centrato sullo studente, seguendone i tempi e le modalità di apprendimento, in modo da permettere a ciascuno di raggiungere gli obiettivi di competenza sia disciplinari che trasversali.
Dati utilizzati. In questo lavoro vengono utilizzati i dati restituiti da INVALSI alla scuola secondaria di II grado ISIS Follonica, in particolare negli ultimi 5 anni scolastici. Vengono contestualmente analizzati anche i dati riguardanti il numero e la tipologia di strumentazioni tecnologiche presenti nella scuola nello stesso arco temporale indagato. Inoltre viene analizzato il curricolo d'istituto, modificato negli ultimi anni dai singoli dipartimenti dell'istituto, così come la progettazione didattica per Unità di Apprendimento che hanno permesso agli studenti di realizzare compiti autentici, anche attraverso l'utilizzo delle tecnologie, finalizzati alla valutazione delle competenze disciplinari e trasversali acquisite. Le analisi vengono svolte a livello medio di Istituto, ma anche differenziate per indirizzo, visto che l'ISIS Follonica comprende liceo scientifico, liceo scientifico opzione scienze applicate, liceo delle scienze umane, liceo linguistico, istituto tecnico economico-indirizzo turismo, amministrazione, finanza e marketing e sistemi informativi aziendali, istituto professionale servizi per la sanità e l'assistenza sociale.
Metodo. Partendo dall'analisi dei dati INVALSI, in questo lavoro vengono confrontati i risultati degli apprendimenti degli studenti pre e post-pandemia, mettendoli in relazione ai progetti di digitalizzazione realizzati all'interno della scuola, sia in termini di implementazione delle dotazioni tecnologiche che di formazione del personale sulle metodologie didattiche innovative.
Il metodo del confronto tra dati permette di svolgere analisi puntuali e specifiche su alcune correlazioni tra apprendimenti e strumentazione, oltre che tra metodologie e risultati.
Risultati. Dall'analisi dei dati, in generale l'istituto ha riportato, prima della pandemia, risultati in italiano più alti della media Toscana e del Centro Italia (con le opportune differenze nei diversi indirizzi) e in matematica più bassi della rispettiva media, sia nel secondo che nel quinto anno.
Sempre in relazione ai risultati generali (da approfondire nelle differenze degli specifici indirizzi di studio) dopo la pandemia i risultati in italiano sono stati più alti della media e in matematica si sono mantenuti più bassi, mostrando un miglioramento tra il 2021 e il 2022.
Grazie all'aumento delle dotazioni di strumenti digitali nei diversi plessi della scuola e alla didattica digitale integrata utilizzata durante la pandemia, è aumentato l' utilizzo degli strumenti digitali nella didattica e si è sviluppato un maggior interesse alla formazione specifica da parte degli insegnanti e un utilizzo maggiore e più consapevole da parte degli studenti, che hanno comportato un miglioramento del livello di competenze raggiunto, soprattutto nelle discipline STEM (vedi risultati in matematica).
I nuovi progetti di digitalizzazione, che verranno attuati grazie al Piano Scuola 4.0, nell'azione 1 (Next Generation Classrom) e nell'azione 2 (Next Generation Labs), hanno come obiettivo quello di migliorare gli apprendimenti anche in italiano attraverso un uso maggiore della didattica digitale nelle discipline non STEM e aumentare anche il livello medio raggiunto dagli studenti in matematica, come previsto dal RAV 2022-25 del nostro Istituto (ridurre la percentuale di studenti con livelli inferiori a 3 negli esiti delle prove standardizzate nazionali).

***Parole chiave*:** digitale, innovazione, competenze

Le competenze digitali valutate con ICILS 2018

Paola Giangiacomo – Valeria F. Tortora – Monica Papini

Introduzione. Le competenze digitali sono quelle capacità di utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) per cercare, gestire, valutare e condividere informazioni in diversi contesti e scopi. Queste competenze sono essenziali per partecipare alla società e all'istruzione contemporanea, dove i testi e le informazioni sono spesso presentati in formato digitale e richiedono abilità specifiche di lettura, comprensione e interpretazione. L'indagine internazionale IEA ICILS (International Computer and Information Literacy Study) valuta il livello di preparazione degli studenti di terza media in questo ambito

ed ha cadenza quinquennale. La seconda edizione si è svolta nel 2018 e ha coinvolto circa 46.000 studenti di 14 Paesi, tra cui l'Italia. I risultati di ICILS 2018 possono fornire ai Paesi partecipanti indicazioni utili per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento delle competenze digitali nelle scuole.
ICILS ha lo scopo di rispondere a un importante quesito: quanto sono preparati gli studenti per lo studio, il lavoro e la vita nell'era digitale? Per farlo, ICILS misura la competenza digitale: ossia la capacità di usare il computer per ricercare, creare e comunicare in diversi contesti. Queste competenze uniscono l'alfabetizzazione informatica, il pensiero critico, le abilità tecniche e le capacità comunicative applicate a una serie di contesti e scopi. ICILS studia anche le esperienze, gli atteggiamenti e la familiarità degli insegnanti nell'uso dei computer per l'insegnamento, confrontando così diversi punti di vista su temi di cruciale importanza per chi opera nel mondo della scuola. Anche i dirigenti scolastici rispondono alle domande del questionario a loro rivolto per raccogliere informazioni e dati cruciali per valutare il contesto scolastico degli studenti. ICILS si basa su una prova computerizzata somministrata agli studenti e su questionari somministrati agli studenti, ai genitori, ai dirigenti scolastici e agli insegnanti.
Oggetto e ipotesi di ricerca
L'obiettivo dello studio è analizzare il livello di competenza digitale degli studenti italiani al terzo anno di scuola secondaria di primo grado, confrontato con quello degli studenti di altri Paesi partecipanti all'indagine IEA ICILS.
Questo aspetto è stato valutato attraverso una prova computerizzata somministrata agli studenti, che ha richiesto loro di svolgere compiti inerenti all'alfabetizzazione informativa, la comunicazione e la collaborazione, la creazione di contenuti digitali e il problem solving in ambito scolastico, personale e sociale. L'articolo si propone anche di analizzare i fattori che influenzano lo sviluppo della competenza digitale degli studenti, come il contesto socio-economico, il genere, la padronanza linguistica, l'accesso e l'uso delle TIC a casa e a scuola, l'autopercezione delle proprie abilità, gli atteggiamenti verso le TIC e il supporto ricevuto dagli insegnanti. L'ipotesi di ricerca di questo studio è l'evidenza significativa di differenze tra i Paesi partecipanti alla rilevazione, tra le macroaree italiane, tra i livelli socio-economici delle famiglie e tra i generi degli studenti. In particolare, si ipotizza che i Paesi con un maggiore sviluppo economico e tecnologico abbiano ottenuto punteggi più alti rispetto ai Paesi con un minore sviluppo; che le regioni del Nord Italia abbiano ottenuto punteggi più alti rispetto alle regioni del Sud Italia; che gli studenti provenienti da famiglie benestanti abbiano ottenuto punteggi più alti rispetto agli studenti provenienti da famiglie svantaggiate; e che le ragazze abbiano ottenuto punteggi più alti rispetto ai ragazzi. Queste ipotesi sono state formulate sulla base dei risultati dell'indagine ICILS, svolta nel 2018, e delle evidenze provenienti da altre ricerche internazionali sulle competenze digitali degli studenti.
Le nostre ipotesi si basano su alcune considerazioni teoriche ed empiriche:

- La competenza digitale è influenzata dal contesto economico, sociale e culturale in cui gli studenti vivono e apprendono. Si presume quindi che i Paesi con un maggiore sviluppo economico e tecnologico offrano maggiori opportunità e risorse per lo sviluppo della competenza digitale degli studenti, rispetto ai Paesi con un minore sviluppo.
- La competenza digitale è influenzata anche dal contesto regionale in cui gli studenti frequentano la scuola. Si presume quindi che le regioni del Nord Italia, caratterizzate da un maggiore sviluppo economico e tecnologico, abbiano ottenuto punteggi più alti rispetto alle regioni del Sud Italia, caratterizzate da un minore sviluppo. Questa ipotesi è supportata dai risultati di ICILS 2018, che hanno mostrato una forte disparità tra le macroaree italiane.
- La competenza digitale è influenzata dal contesto familiare in cui gli studenti crescono e si formano. Si presume quindi che gli studenti provenienti da famiglie benestanti, con un alto livello di istruzione e di occupazione dei genitori, abbiano ottenuto punteggi più alti rispetto agli studenti provenienti da famiglie svantaggiate, con un basso livello di istruzione e di occupazione dei genitori. Questa ipotesi è supportata dai risultati di ICILS 2018, che hanno mostrato una correlazione positiva tra il punteggio degli studenti nella CIL e l'indice di status socio-economico (SES), calcolato sulla base delle informazioni fornite dai genitori sugli anni di istruzione, la professione e il possesso di beni culturali e tecnologici.
- La competenza digitale è influenzata dal genere degli studenti. Si presume quindi che le ragazze abbiano ottenuto punteggi più alti rispetto ai ragazzi. Questa ipotesi è supportata dai risultati di ICILS 2018, che hanno mostrato una differenza di genere a favore delle ragazze nella CIL. Questa differenza potrebbe essere spiegata dal fatto che le ragazze tendono ad avere maggiori abilità linguistiche e comunicative rispetto ai ragazzi.

Metodo di ricerca
In Italia, il campione ha coinvolto 3.500 studenti, 3.500 genitori e 1.400 insegnanti in 175 scuole e i loro dirigenti scolastici.
Dal punto di vista dell'analisi dei dati, si è dimostrata particolarmente interessante la batteria di domande sull'utilizzo delle TIC a casa e a scuola, sull'autopercezione delle proprie abilità e sugli atteggiamenti verso le TIC. Il ricorso al metodo della regressione lineare ha permesso di indagare quanto i dati di contesto degli studenti, il possesso di beni culturali e tecnologici in famiglia, le informazioni sul livello di istruzione e di occupazione dei genitori incidano sull'acquisizione delle competenze digitale degli studenti.
Inoltre, l'analisi dei dati raccolti mediante il questionario insegnanti, in particolare l'utilizzo delle TIC nella didattica e le difficoltà incontrate nell'applicazione scolastica, ha permesso di evidenziare quanto le competenze digitale siano legate alle pratiche di insegnamento.
Risultati
Il punteggio medio internazionale è pari a 516 punti, con una variazione tra i Paesi da un minimo di 429 punti (Cile) a un massimo di 600 punti (Repubblica di Corea). L'Italia si colloca al nono posto con 487 punti, sotto la media internazionale e sotto la media europea (513 punti). Il 18% degli studenti italiani non ha raggiunto il livello minimo, il 25% si è collocato al livello 1, il 36% al livello 2, il 19% al livello 3 e solo il 2% al livello 4. Rispetto a ICILS 2013, il punteggio medio italiano è aumentato di 13 punti, ma la percentuale di studenti al livello minimo è rimasta invariata.
Inoltre, i risultati confermano, come per le altre indagini IEA e la rilevazione nazionale INVALSI, una forte disparità tra le macroaree: il Nord Est ha ottenuto il punteggio più alto (508 punti), seguito dal Nord Ovest (479 punti), dal Centro (471 punti), dal Sud (435 punti). Infine, i risultati mostrano una correlazione positiva tra il livello socio-economico delle famiglie e il punteggio ottenute nelle prove: gli studenti provenienti da famiglie benestanti hanno ottenuto in media 51 punti in più rispetto agli studenti provenienti da famiglie svantaggiate.
Tra i fattori che influenzano la competenza digitale degli studenti si sottolineano il genere (le ragazze hanno ottenuto punteggi più alti dei ragazzi), lo status socio-economico (gli studenti provenienti da famiglie benestanti hanno ottenuto punteggi più alti degli studenti provenienti da famiglie svantaggiate),la padronanza della lingua del test (gli studenti che parlano la stessa lingua a casa e a scuola hanno ottenuto punteggi più alti degli studenti che parlano una lingua diversa), l'accesso alle TIC (gli studenti che hanno accesso a un computer a casa e a scuola hanno ottenuto punteggi più alti degli studenti che non hanno accesso) e l'uso delle TIC (gli studenti che usano frequentemente le TIC per scopi educativi e personali hanno ottenuto punteggi più alti degli studenti che usano raramente le TIC). Gli studenti che hanno ricevuto un maggiore supporto dagli insegnanti nell'uso delle TIC hanno raggiunto punteggi più alti degli studenti che, al contrario, hanno ricevuto un minore supporto. Dall'analisi degli aspetti psicometrici si evince quanto l'autopercezione incida sui risultati, gli studenti che hanno una maggiore fiducia nelle proprie abilità informatiche e mediatiche hanno ottenuto punteggi più alti degli studenti che hanno una minore fiducia; inoltre gli atteggiamenti incidono sull'acquisizione delle competenze digitali, gli studenti che hanno una maggiore motivazione e interesse per l'uso delle TIC hanno raggiunto punteggi più alti degli studenti che hanno una minore motivazione e interesse.

***Parole chiave*:** competenze digitali, atteggiamenti verso le TIC, uso delle TIC, didattica digitale

TEMA 9. ITALIANO, MATEMATICA, INGLESE: LA DIDATTICA ATTRAVERSO I DATI E I MATERIALI INVALSI

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: PAOLA GIANGIACOMO
26 NOVEMBRE: 16.00 – 18.30 {SALA 1– DIDATTICA 6}

Dal concetto al quesito: la revisione del Questionario Insegnante INVALSI

Giuseppina Le Rose – Doriana delli Carri – Francesca Leggi

A partire dall'anno scolastico 2011/12, l'INVALSI somministra agli insegnanti di Italiano e di Matematica di tutte le classi campione che partecipano alle Rilevazioni Nazionali, un Questionario Insegnante. Nel corso degli anni, lo strumento è stato modificato e aggiornato in base alle diverse finalità di ricerca, pur mantenendo costante l'obiettivo di conoscere l'atteggiamento degli insegnanti nei confronti delle Rilevazioni Nazionali e di individuare aspetti di forza e di criticità relativi al contesto scolastico che incidono sulle performance degli studenti. Le revisioni principali sono stati tre: la prima è stata successiva all'introduzione delle prove computer based nelle Rilevazioni Nazionali; la seconda ha riguardato l'introduzione di una serie di quesiti specifici sulla Didattica Digitale Integrata nel periodo della pandemia; l'ultima, oggetto di questo capitolo, ha risposto alla necessità di adattare la sezione dell'insegnamento della disciplina per le classi V della scuola secondaria di II grado, di predisporre i quesiti della sezione inerente l'insegnamento dell'inglese (classi V della scuola primaria e classi III della scuola secondaria di I grado) e di inserire una sezione tematica sulla dispersione scolastica, che è stata affrontata in termini di tipo di didattica svolta in classe e, quindi, su quali competenze degli alunni si lavora maggiormente e di motivazione ad apprendere degli studenti, che è sicuramente un altro fattore di rilievo nel successo scolastico come emerge dalla vasta letteratura di settore. Per ciascuno di questi ambiti si è voluta indagare la partecipazione degli insegnanti a progetti, corsi di formazione proposti a livello di istituto o per interesse personale per avere un riscontro tangibile dell'interesse dell'istituto o del singolo docente.

Nel presente capitolo saranno illustrate le fasi che hanno portato all'introduzione di questi importanti cambiamenti: dal coinvolgimento di insegnanti di Italiano, Matematica e Inglese in un seminario in presenza di tre giorni nel mese di marzo 2023, ai principali risultati emersi nei brainstorming e nei lavori di gruppi e, quindi, all'aggiornamento del quadro teorico di riferimento.

Durante le giornate seminariali sono state organizzate delle sessioni plenarie con interventi introduttivi ai lavori delle sessioni parallele in cui, per la revisione dei questionari, si sono svolti tre brainstorming (due con i docenti sulla motivazione ad apprendere e uno con i dirigenti sulla dispersione scolastica) e due momenti dedicati ai lavori di gruppo, in cui è stato chiesto ai docenti di scrivere i quesiti a partire dagli indicatori emersi dai brainstorming. Il lavoro nei gruppi di lavoro è stato guidato da tracce semistrutturate, elaborate dal gruppo di ricerca che hanno permesso agli insegnanti di focalizzare la propria attenzione su determinati aspetti. A chiusura dei lavori di gruppi è stato chiesto a ciascun gruppo di presentare le proprie riflessioni e di discuterne.

Da un punto di vista metodologico si è deciso di utilizzare il brainstorming valutativo piuttosto che costruire a tavolino in modo razional-deduttivo gli indicatori, perché la differenza tra i due approcci non è nella rappresentazione formale degli indicatori che in entrambi i casi porta alla stessa denominazione, bensì in quegli aspetti connotativi ed emozionali che appartengono alle stringhe. Quanto emerso, comunque, è stato validato in termini di studio e approfondimento della letteratura nel momento di aggiornamento del quadro teorico di riferimento.

Tenuto conto dei vincoli di budget e degli obiettivi di rappresentatività, è stato individuato un campione di 36 unità; si è utilizzato un campionamento non probabilistico su scelta ragionata e integrato da elementi di selezione casuale, tenendo presente le seguenti caratteristiche: provenienza geografica: Nord, Centro e Sud; ruolo professionale: Dirigenti scolastici, Referenti INVALSI e Docenti; ordine e grado scolastico: Primo ciclo (Primaria e Secondaria primo grado) e Secondo ciclo.

Rispetto all'analisi dei dati, il vantaggio principale del brainstorming rispetto ad altre tecniche è che non ci sono propriamente informazioni da analizzare, ma un insieme di indicatori disponibili per un successivo utilizzo. In questo contesto, infatti, sono stati utilizzati per costruire una sorta di mappa concettuale che è stata usata nella fase successiva dei lavori di gruppi. Sul materiale emerso nei lavori di gruppi senza la

presenza di moderatori è stata fatta un'analisi del contenuto che comprende: 1) la preparazione dei dati; 2) la definizione delle unità di testo da esa-minare; 3) la definizione del sistema di codifica; 4) la verifica del sistema di codifica su una piccola porzione di testo; 5) la co-difica di tutto il materiale testuale; 6) lo studio della validità del sistema di codifica; 7) l'organizzazione di quanto emerso dal testo; 8) la spiegazione del procedimento di analisi. L'organizzazione della base dati è avvenuta per comparazione degli aspetti salienti emersi in due momenti diversi dei lavori di gruppo: proposte di revisione dei quesiti proposte all'interno di ciascun gruppo e annotazione dei punti salienti emersi durante la discussione in plenaria. Sulla base di queste proposte sono state individuate alcune macrocategorie che sono state applicate inizialmente a una porzione di testo e poi esteso a tutto il materiale. Quanto emerso è stato utilizzato dal gruppo di ricerca per adattare i quesiti esistenti, ma soprattutto per costruire gli item nuovi.

***Parole chiave*:** questionario, Italiano, Matematica, strumenti di revisione, brainstorming valutativo

Esiti e quesiti INVALSI "alleati strategici" per il nostro miglioramento scolastico

Giuseppina Maria Grazia Cardillo

Premessa. Nel corso dell'a.s. 2019/2020, l'istituto comprensivo Infanzia-Primaria e Secondaria, sito in Reggio Emilia con 1.138 studenti, ha avviato un percorso di miglioramento sulla base delle criticità emerse dal RAV per le due discipline di base: Matematica e Italiano e declinate nel relativo Piano di Miglioramento. Per rendere efficace tale azione, sono stati attivati i dipartimenti in verticale per entrambe le discipline, in modo da dare senso di uniformità al lavoro. La sottoscritta, in qualità di docente Funzione Strumentale per il coordinamento del Ptof, ha assunto il ruolo di coordinatore e mediatore delle azioni proposte in entrambi i dipartimenti. Punto di partenza è la restituzione degli esiti restituiti da INVALSI, quale fase di avvio per l'individuazione delle principali criticità in entrambe le discipline e in entrambi gli ordini scolastici.
Introduzione. Durante l'anno scolastico 2022/2023 appena concluso, partendo dalle criticità emerse sul profitto scolastico e sui risultati INVALSI, la sottoscritta ha promosso un piano d'intervento che ha avuto come focus la revisione della metodologia di lavoro: incentivare nel proprio quotidiano attività "significative", con un forte carattere coinvolgente e motivante nei confronti della Matematica L'orientamento strategico del nostro piano di miglioramento, ha quindi preso le mosse dalla riflessione sulle pratiche organizzative e didattiche a partire dalla valorizzazione delle risorse interne e ha posto come principale obiettivo l'autoformazione tra docenti, come aspetto importante nel proprio esercizio professionale. A tal scopo, sono stati utilizzati le più importanti risorse disponibili in rete: Per Contare per la primaria e per la secondaria M@tabel e INVALSI open, in modo da poterli "attingere" in maniera individualizzata e autonoma da parte dei docenti. Inoltre, i docenti sono stati invitati ad approfondire il framework INVALSI e la piattaforma GESTINV per una riflessione sugli obiettivi di apprendimento e sui traguardi di competenze secondo un'ottica di sviluppo verticale,
Oggetto e ipotesi di ricerca: Quest'anno il nucleo interno di valutazione NIV, a seguito del nuovo ciclo SNV 2022/2025, ha avuto un ruolo importante:
ha rivisitato e ridefinite le priorità strategiche – a partire dalla restituzione degli esiti INVALSI, per la formulazione delle azioni di miglioramento nel nuovo piano, destinato alla pubblicazione su Scuola in Chiaro in una dimensione di trasparenza, condivisione con la comunità di appartenenza e di promozione del miglioramento. ha stabilito compiti, ruoli, tempistica per le azioni di miglioramento annualità 2022-2023, per innescare realmente processi di miglioramento continuo. uso dei dati e degli item INVALSI, per progettare e implementare attività didattica focalizzati a far sviluppare competenze logiche-matematiche per la analizzare i loro processi di pensiero e per intervenire sulle principali criticità/misconcezioni più ricorrenti.
Questa crescente consapevolezza sull'utilità delle prove INVALSI, non solo ai fini di stabilire e comparare gli esiti degli studenti, ma anche come riflessione professionale sul lavoro quotidianamente svolto, avvia un comportamento virtuoso e un impatto positivo nella prassi didattica. Grazie ai dati forniti dall'INVALSI e al supporto nell'interpretazione di tali dati, sempre più colleghi scelgono di ragionare sul proprio lavoro, per consolidare le pratiche didattiche più efficaci e approfondire gli aspetti più critici, al fine di stimolare l'innovazione didattica e valutativa in chiave migliorativa.

Metodo. Il metodo di lavoro scelto è stato quello di programmare le interventi migliorativi all'interno dei dip. in verticale di entrambe le discipline: Italiano e Matematica, sottoposte al miglioramento scolastico. Il presente lavoro descriverà solamente le azioni riguardanti l'ambito matematico. A partire dall'individuazione delle principali criticità riscontrate nel proprio contesto, anche dagli esiti INVALSI e avvalendosi di attività appositamente selezionate sugli obiettivi curriculari della disciplina, è stato proposto e concordato all'interno dei dipartimenti un percorso di progettazione e sperimentazione al fine di proporre la Matematica in maniera coinvolgente e "concreta", proponendo attività che facilitano la comprensione della relazione fra astrazione teorica ed eventi della vita quotidiana, grazie alla collaborazione tra docenti di scuola e alcune "figure esperte" attivate in corso d'anno.
Fase 1. Dati INVALSI, conoscenze e abilità
Individuazione di Item INVALSI con la maggior percentuale di errore, opportunamente selezionati in modo da spaziare su tre ambiti di contenuto (Numeri, Relazioni e funzioni, Spazio e Figure), per la loro somministrazione ad ingresso anno in entrambi gli ordini: primaria e secondaria. Con l'aiuto della piattaforma Gestinv.it ho ricondotto ciascun quesito ai Traguardi di competenza e agli Obiettivi di apprendimento. Focus del primo intervento ha avuto per oggetto la costruzione di griglia/schema che potesse raccogliere le future informazioni/osservazioni derivanti dalla restituzione della prova in ingresso;
Concentrare l'attenzione sulle risposte errate;
Indagare i processi cognitivi che lo studente ha attivato per rispondere alla domanda
Indagare sulle difficoltà incontrate dallo studente.
Quale distanza c'è tra la didattica praticata e le prove nazionali di valutazione per competenze?
Fase 2. Restituzione esiti al primo incontro in verticale: al fine di evidenziare le maggiori criticità e fare analisi di contesto. La riflessione e confronto all'interno del dipartimento "in verticale", ha preso le mosse da alcune domande-osservazioni guida, fondamentali per l'individuazione di proposte migliorative efficaci
Quando e perché i ragazzi sbagliano?
Indagare/come agire sulla sulle misconcezioni e ostacoli più ricorrenti?
carenza della produzione di congetture da parte degli alunni,
Pertanto, nella pratica quotidiana, all'interno dei lavori in piccoli gruppo, gli alunni vanno stimolati nella competenza argomentativa e nella discussione Matematica; come pur l'uso di esempi e controesempi da parte del docente deve essere sempre presente.
Fase 3: individuazione e pianificazione di attività didattiche "in verticale", con riferimento ai Traguardi per lo sviluppo delle competenze e agli Obiettivi di apprendimento per le attività, a cui hanno aderito tutti i docenti di materia, a partire dall'analisi dei bisogni degli studenti e ricorrendo a pratiche didattiche efficaci
In sintesi le azioni sono state
- Realizzazione dell'attività didattica per tutte le classi della Primaria e Secondaria, puntando su risoluzione di problemi e argomentazione: due importanti dimensioni esaminati dall'INVALSI;
- Predisposizione degli ambienti di apprendimento "facilitanti", quali: Approccio laboratoriale per costruire i significati matematici
Fase 4. Valutazione dei risultati di apprendimento raggiunti, utilizzando gli item INVALSI opportunamente selezionati e riflessioni sull'esperienza in atto fra i docenti di entrambi gli ordini, in relazione al raggiungimento obiettivi prefissati.
Dati utilizzati. La fase di coplanning si è svolta in due incontri ravvicinati temporalmente, in cui ho presentato lo schema di lavoro con i nuclei fondanti della disciplina e le relative competenze per lo sviluppo verticale.
Tappa fondamentale per orientare l'azione e le scelte didattiche e il focus di indagine. Infatti, a partire le restituzioni INVALSI di maggio 2022 per la II e V Primaria e test ingresso per la secondaria, la percentuale di risposte corrette è inferiore rispetto alle altre categorie di riferimento (macroregione-regione) soprattutto per la secondaria e per alcune classi della primaria.
Mediamente le percentuale di risposte corrette nelle diverse categorie

- Numeri 39,20 % risposte corrette
- Dati 43,94 % risposte corrette
- Figure 40% risposte corrette
- Funzioni 29,30 % risposte corrette

Inoltre, prima di pianificare le attività è stata fatta una disamina delle principali misconcezioni per i vari ambiti di contenuto, per focalizzarci su due dimensioni disciplinari:
argomentare

risoluzione di problemi
Nei due mesi successivi, i colleghi hanno progettato, avviato e svolto l'attività in classe per concludersi entro aprile 2023, in modo da dar spazio al confronto e discussione collettiva in merito agli esiti ottenuti.
Risultati. Sul fronte degli insegnanti si sono ottenuti importanti cambiamenti dei loro atteggiamenti: maggiore consapevolezza in merito alla finalità delle indicazioni nazionali sul rafforzamento di pratiche didattiche efficaci, problem solving e laboratoriale in primis.
Le attività promosse ed avviate nell'ambito del piano di miglioramento d'istituto, ha mostrato un miglioramento in particolare delle competenze argomentative degli alunni, facilmente osservabile dalle soluzioni ai quesiti nella fase di verifica finale. Questa impostazione di lavoro, ha contribuito non solo al rafforzamento dei contenuti disciplinari, ma ha anche mostrato che stimolare in aula la discussione matematica, favorisce un processo di sviluppo delle competenze argomentative.
In sintesi si può affermare che è avvenuto un miglioramento medio sulla risposta corretta, nelle classi i cui docenti hanno riproposto gli item INVALSI;
Le attività praticate in forma laboratoriale, ricorrendo anche all'uso degli item INVALSI, come utile strumento nella didattica, hanno (ri)aperto a nuove prospettive di insegnamento.
Spazi di approfondimento collaborativo con lo scopo di supportare i processi riflessivi (ad esempio attraverso il peer to peer) hanno determinato una buona impostazione didattico-disciplinare a livello d'istituto;
Creazione di un repository di materiali didattici (UdA – Unità di apprendimento) prodotti dai docenti per la condivisione e lo scambio di esperienze tra pari.

***Parole chiave*:** Pratiche didattiche, miglioramento scolastico, pianificazione strategica, fragilità negli apprendimenti, prove INVALSI, competenze

I dati INVALSI al servizio di una didattica efficace e della formazione docenti

Alessandra De Angelis – Maria Chirico

Introduzione. Le prove INVALSI e l'analisi dei dati ottenuti permettono di monitorare gli apprendimenti degli studenti nelle diverse fasi del loro percorso scolastico, in modo da individuare il loro livello di competenze su scala nazionale. Questa valenza delle prove è ormai riconosciuta da tutti i docenti e dalla maggior parte degli studenti anche perché, spesso, nella rappresentazione dei risultati viene messo in evidenza il dato ottenuto dalla singola scuola con il dato regionale e nazionale.
I dati che si ottengono dalle prove INVALSI hanno però un'altra valenza, che possiamo definire più attiva perché non si limita a fotografare una situazione esistente, ma a individuare e valutare le strategie più efficaci per migliorare la situazione rappresentata.
Si tratta quindi di utilizzare i dati come strumento per valutare e al tempo stesso a migliorare le competenze trasversali degli studenti, che sono quell'insieme di abilità che sono fondamentali per muoversi nella società attuale, nella quale l'innovazione è continua e "obbliga" ad una formazione costante ed estesa a tutto l'arco della vita ("I dati INVALSI come strumento per migliorare e valutare le competenze trasversali, P. Falzetti). Quei dati preziosi, raccolti con fatica, con intelligenza, con impegno economico vanno utilizzati per i fini propri di miglioramento della didattica e della formazione, e per fini di ricerca, per i quali offrono strumenti indispensabili ("Che cosa fare – e che cosa non fare – dei dati INVALSI" A. Sobrero)
In letteratura molte ricerche hanno messo in luce come poter utilizzare in un approccio didattico i dati ottenuti nelle prove; Castoldi nel suo lavoro di ricerca ("Dalle prove INVALSI alle pratiche didattiche", in Falzetti 2017: 19-32) si è posto l'obiettivo di verificare in quale misura i risultati delle prove INVALSI restituiti alle scuole potessero essere utili per avviare azioni di miglioramento con approcci didattici più efficaci, in particolare in Italiano e in Matematica, facendo riferimento all'esperienza condotta in una scuola di Biella. Nello stesso lavoro Castoldi sottolinea come l'utilizzo dei dati INVALSI su un piano strettamente didattico e quindi a livello d'aula rappresenti oltre a un'opportunità per il miglioramento delle competenze degli studenti anche un'opportunità di crescita professionale per gli stessi docenti. Infatti non va dimenticato che gli attori principali di questo processo devono essere proprio i docenti e sono loro che, in primis, devono essere convinti della valenza didattica delle prove INVALSI. Spesso nelle scuole si assiste però ad una banalizzazione del significato delle prove INVALSI, che vengono viste come un'incombenza

obbligatoria ma di scarsa utilità per le ricadute didattiche. Ma soprattutto le prove spesso vengono percepite con valenza "negativa" in quanto strumento giudicante, che attribuisce una valutazione di merito o di valore al corpo docente. Pertanto si instaura un atteggiamento di autodifesa della categoria che si manifesta, sia nella superficialità con cui vengono sensibilizzati gli allievi alla partecipazione alle prove, che nella non sempre accurata modalità della conduzione delle prove (non a caso si parla di cheating messo in atto dagli studenti, ma anche dai docenti). "La valutazione può essere davvero agente di cambiamento – sostiene il Prof. Tronchero dell'Università di Torino – a patto che: i) sia attribuito ai dati il corretto significato; ii) la scuola sia in grado di comprendere i potenziali suggerimenti che la valutazione può dare e si apra al cambiamento positivo. La valutazione applicata ad una "scuola che si difende" non può che provocare inutili esiti di facciata. La valutazione applicata ad una "scuola che apprende" può davvero aiutarla ad esplicare appieno tutte le proprie potenzialità." ("Il Servizio Nazionale di Valutazione e le prove INVALSI. Stato dell'arte e proposte per una valutazione come agente di cambiamento", R. Tronchero). Al fine di contrastare "atteggiamenti mentali oppositivi o non collaborativi" da parte del corpo docente occorrerebbe un maggiore coinvolgimento nel processo di valutazione della Scuola attraverso percorsi di aggiornamento mirati, proposti esclusivamente dall'INVALSI e non da agenzie formative, a copertura di tutto il territorio nazionale. I docenti potrebbero così diventare parte attiva di un percorso di miglioramento del sistema scolastico attraverso l'accettazione dell'importanza della valutazione finalizzata a individuare i problemi intrinsechi di funzionamento e le conseguenti modalità di risoluzione.

Oggetto e ipotesi di ricerca. Basandosi su quanto premesso, l'obiettivo del presente lavoro è stato quello di investigare sulla percezione del valore attribuito alle prove INVALSI sia da parte degli studenti che da parte dei docenti attraverso la somministrazione di due questionari; in particolare l'indagine ha riguardato due istituti di Istruzione Superiore, un Liceo Artistico situato ad Udine (G. Sello) e un Istituto Alberghiero di Brindisi (S. Pertini). Questo ci ha dato anche la possibilità di comparare i dati tenendo conto della differenza geografica e di tipologia di scuola.

Dati utilizzati. Per confutare l'ipotesi di ricerca ci si è basati su dati raccolti da questionari somministrati a docenti e studenti; in particolare le domande sono state rivolte a tutti i docenti della scuola e a tutti gli studenti del II anno dopo aver sostenuto le prove INVALSI; inoltre si è pianificato di rivolgere il questionario nei primi giorni di settembre (a.s. 2023/2024) anche agli studenti del primo anno, con riferimento alla prova INVALSI che hanno svolto all'ultimo anno della secondaria di primo grado, e agli studenti che hanno appena terminato il percorso di studi alla secondaria di secondo grado.

Metodo di lavoro. Il metodo utilizzato per condurre l'indagine è stato quello delle interviste, somministrate tramite moduli Google.

Risultati. E' emerso che una quota pari a circa i ¾ degli studenti non ritiene le prove INVALSI utili come momento di autovalutazione; oltre la metà degli studenti ha ritenuto le prove difficili, sia perché non ha compreso le richieste del quesito sia perché l'argomento del quesito non era stato affrontato a lezione. Gli stati emotivi con cui sono state affrontate le prove sono state per la maggior parte di indifferenza e di noia. Oltre ⅓ degli studenti ha ammesso di aver usufruito, o almeno tentato, di utilizzare suggerimenti da parte dei compagni o altri supporti.

Oltre la metà degli studenti ha dichiarato che le rispettive famiglie non conoscono le prove INVALSI e i rispettivi contenuti. Almeno la metà degli intervistati non si è esercitato preventivamente allo svolgimento delle prove INVALSI, né attingendo ai quesiti degli anni precedenti pubblicati sul sito INVALSI, né preparandosi su appositi testi. Ad ogni modo le esercitazioni non sono avvenute in classe.

Per quanto riguarda l'analisi dei risultati dei questionari somministrati ai docenti è emersa un'esigenza da parte della maggioranza circa l'utilità di collegare i risultati delle prove INVALSI alla certificazione delle competenze, sia alla fine del secondo anno che al termine del percorso di studi.

Questo bisogno è comparso in seguito all'osservazione da parte dei docenti di una scarso impegno da parte dei ragazzi nello svolgimento delle prove, confermato in diversi casi anche dal tempo estremamente ridotto che gli studenti hanno utilizzato per terminare la prova.

L'utilizzo della tipologia della prova a scelta multipla, ancora per una buona parte dei docenti, è ritenuto poco efficace, così come l'utilità di misurare l'apprendimento di alcune competenze fondamentali, indispensabili per l'apprendimento scolastico anche delle altre discipline, così come nella vita, per la cittadinanza o sul lavoro.

Rispetto alle possibili modifiche alla struttura delle prove INVALSI circa ⅓ degli intervistati ha proposto l'inserimento di domande con risposta aperta per facilitare la valutazione delle competenze acquisite dagli studenti.

Analizzando i dati dei docenti è emersa la necessità di percorsi formativi e/o di aggiornamento sui temi della valutazione e autovalutazione d'Istituto, lettura e interpretazione dei dati INVALSI, metodologie didattiche innovative, gestione della classe e comunicazione, apprendere ad apprendere.
I suddetti dati relativi agli esiti dei questionari proposti sono abbastanza omogenei da nord a sud, modeste e dettagliate variazioni sono riportate nella pubblicazione definitiva.

***Parole chiav*e:** INVALSI, indicatori, miglioramento scolastico, scuola secondaria di secondo grado, questionario, confronto geografico

Le pratiche didattiche e il miglioramento degli apprendimenti

Lisia Piovano – Ester Valloreo – Valentina Mandruzzato – Manuela Carchesio

La proposta si inserisce all'interno del percorso di autovalutazione, a.s. 2022/2023, dell'Istituto Omnicomprensivo di Città Sant'Angelo, nello specifico nell'analisi dei dati INVALSI per gli studenti delle classi quinte (tre classi di 65 alunni) della Scuola Primaria al fine della comprensione dei risultati e dell'utilizzo degli stessi. Un uso consapevole e condiviso dei docenti della Scuola Primaria e della Scuola Secondaria di Primo Grado dell'Istituto che operano all'interno dello stesso edificio della Primaria. Lo studio, partendo dai dati INVALSI relativi al formative testing 2020/2021, pone attenzione ai risultati degli studenti, quando frequentavano le classi terze primaria; alla lettura degli items da parte dei docenti; alle risposte degli stessi studenti a conclusione dell'inserimento dati delle prove cartacee dopo la somministrazione a maggio 2023. Lo studio si propone di illustrare le modalità di lettura, da parte dei docenti, dei dati raccolti per comprendere meglio gli elementi di criticità rispetto alle azioni poste in campo come pratiche didattiche. A tale fine, il percorso scolastico di questi studenti è stato monitorato e analizzato, da ottobre 2022 a maggio 2023, mediante osservazione dei docenti della Scuola Primaria (24 docenti) che hanno utilizzato una parte delle ore di programmazione per osservarsi reciprocamente secondo quanto suggerito dalla ricerca della Fondazione Agnelli e dall'INVALSI.
Tali interventi di osservazione sono stati orientati anche in ottica di continuità nelle classi della Scuola Secondaria di primo grado al fine di comprendere quali e quante richieste vengono poste agli alunni di prima secondaria, quanto siano in linea con le pratiche didattiche precedenti, con il profilo in uscita dalla Scuola Primaria e quali processi cognitivi, logici, di sistema occorrono per rendere i dati INVALSI strumenti per orientare i docenti e garantire il successo formativo degli studenti.
Oggetto e ipotesi di ricerca. Oggetto della ricerca è rappresentato dal processo di individuazione e condivisione delle scelte didattiche e valutative al fine di garantire coerenza e continuità nel momento più delicato, quello di passaggio alla Scuola Secondaria di Primo Grado. I dati INVALSI della Scuola, dal 2018 al 2023, vengono interpretati da un gruppo misto, Primaria e Secondaria di Primo e secondo grado, per un confronto con le priorità ed i traguardi del RAV e del Piano di Miglioramento. Dall'anno in corso, i fascicoli INVALSI della quinta PRIMARIA sono stati oggetto di lettura mediante l'organizzazione di una cartella Excel al fine di comprendere la logica che è alla base sia del fascicolo sia della distribuzione delle domande. L'analisi degli items e dei relativi processi cognitivi, guida i docenti ad individuare i necessari interventi per l'a.s.2023/2024, a supportare la crescita in termini di abilità e competenze degli studenti nella Scuola Secondaria di primo grado. L'ipotesi di ricerca consiste nel verificare se mirati interventi messi in atto dalla scuola primaria, in sinergia con i docenti della Secondaria di primo grado, possano contribuire a costruire una visione condivisa sulla valutazione e su come delineare un profilo di studente che è guidato ad evolvere e ad essere alleato, insieme alla famiglia, degli insegnanti. In particolare l'osservazione reciproca dei docenti, l'orientamento strategico tra primaria e secondaria di primo grado, costituiscono un percorso di ricerca – formazione che porta il primo ciclo ad una valutazione che dia continuità alla valutazione formativa della primaria[1].
Dati utilizzati. I dati utilizzati durante l'analisi sono stati: 1) i risultati delle rilevazioni INVALSI degli ultimi cinque anni anche per comprendere l'incidenza della pandemia e i conseguenti dati relativi alle osservazione dei docenti della Primaria e della raccolta delle risposte degli studenti delle classi quinte nelle prove di italiano, matematica 2023; 2) le valutazioni dei singoli alunni espresse dai docenti delle classi quinte dell'anno in corso; 3) le valutazioni dei docenti della Secondaria di primo grado degli alunni delle classi prime secondaria e il confronto con i livelli della valutazione in quinta Primaria nell'a.s. 2021/2022;

4) i dati relativi al formative testing 2021 in classe terza primaria; 5) il grado di consapevolezza e di efficacia interpretativa delle risposte degli alunni da parte dei docenti della Primaria e della Secondaria di Primo Grado al fine di acquisire strumenti più efficaci per la successiva lettura dei dati di ritorno, per comprenderli meglio e saperli contestualizzare in modo autentico come base per la progettazione dei docenti, per una valutazione integrata tra valutazione formativa, sommativa ed autentica attuata dalla Scuola.
Metodo. L'approccio metodologico impiegato in questo lavoro è stato quello della condivisione di uno strumento che permetta di comprendere i dati utilizzati e di costruire un dispositivo per registrare le risposte degli alunni e per usarlo, successivamente, come modello per la costruzione di prove parallele e di passaggio. Intendiamo condividere e confrontarci su come abbiamo costruito delle griglie su file Excel in cui tabulare le risposte degli alunni, su come ri-modulare la progettualità didattica affinché sia più efficace e più rispondente ai bisogni formativi di tutti gli studenti, alla visione della Scuola, alle attese dei docenti della Primaria e della Secondaria di primo grado. Il miglioramento dei livelli nelle prove nazionali, anche l'innalzamento di un solo punto comporta, comunque, un tempo maggiore, una profondità degli apprendimenti, una sinergia con le famiglie e con i docenti dell'Istituto per promuovere atteggiamenti e comportamenti significativi. Inoltre, con il nostro lavoro cerchiamo di rispondere ad una domanda che percepiamo come prioritaria: "Come mai nonostante gli sforzi, i livelli che emergono nelle prove non sono soddisfacenti rispetto alle nostre aspettative?"
E ancora: "Tra i fattori che confluiscono nel determinare le competenze misurate da INVALSI, quale fattore all'interno del nostro Istituto, rappresenta l'anello debole della catena di azioni, riflessioni e studio che l'INVALSI fornisce a beneficio delle scuola?"
Abbiamo cercato di rispondere a queste domande assumendo una posizione oggettiva, quella del professionista riflessivo, per individuare il fattore/anello debole del processo. Abbiamo cominciato a destrutturare le prove effettuate dagli alunni percorrendo nuove piste di lettura e interpretazione. Questo approccio, complesso, ci ha spinto a riconoscere nella formazione dei docenti una leva fondamentale. Nell'anno in corso hanno seguito i corsi PON Value n° 10 docenti Scuola Primaria, n° 7 docenti scuola secondaria di primo grado
Risultati. Abbiamo utilizzato gli esiti delle prove INVALSI di Italiano, Inglese e Matematica effettuate dagli alunni di classe quinta. Dall'analisi dei dati abbiamo compreso, in primo luogo, quanto sia importante assumere atteggiamenti consapevoli rispetto alla funzione formativa che i dati di restituzione hanno nei confronti dei docenti. Abbiamo compreso che, per un utilizzo efficace dei dati messi a disposizione delle scuole, è necessario sviluppare una consapevolezza rispetto alla loro funzione formativa, funzione rivolta a tutti, genitori e alunni, ma soprattutto rivolta ai docenti.
I processi di analisi relativi a quanto emerge dalle prove, rappresentano il quadro entro cui agire per innalzare i livelli di competenza degli alunni del nostro istituto.
Nello studio condotto, alla base di questo lavoro, ci siamo resi conto che la ri-modulazione della progettualità didattica di per sé non basta, non è sufficiente se essa non è accompagnata da un atteggiamento dalla formazione e dalla Leadership Condivisa tra i docenti.
Abbiamo cominciato ad effettuare un processo di correzione delle prove per capire meglio, dati alla mano, cosa succede fra questi 4 fattori: didattica, apprendimento, insegnamento, performance dell'alunno.
Siamo perfettamente consapevoli del fatto che questa esperienza che presentiamo, pur avendo una sua logica, non ha la pretesa di una valenza statistica, ma di confronto per inquadrare gli elementi di criticità
Ciò che riteniamo significativo, inoltre, è lo sforzo che abbiamo volontariamente effettuato per costruirci degli strumenti funzionali a saper leggere in modo più efficace i dati restituiti dall'INVALSI.
È questo il nostro orizzonte di senso verso il quale siamo protesi nella logica del miglioramento di tutte quelle variabili sulle quali possiamo agire, comprendendone la natura e l'impatto sul nostro Istituto.
In conclusione, siamo convinti che lavorare sulla nostra formazione e utilizzare come strumenti la lettura delle prove INVALSI ci possa guidare nell'imparare ad essere competenti nell'interpretare e nell'insegnare, dando senso e valore a ciò che facciamo in una prospettiva di continuità all'interno degli otto anni che compongono il Primo Ciclo.

***Parole chiave*:** pratiche didattiche, miglioramento scolastico, apprendimento, ricerca educativa

La classe e la comprensione del risultato della prova INVALSI

Marina Paola Mariano

Introduzione. Agli inizi di ogni nuovo anno scolastico, i dati delle prove INVALSI vengono resi alle scuole che si attivano per portarli a conoscenza di tutti gli stakeholder. In questo lavoro ci occuperemo degli alunni e delle alunne, proprio quelli che le prove le hanno svolte e che sono i primi interessati a conoscerne gli esiti, insieme ai propri docenti. Gli alunni che hanno lavorato in questa ricerca sono parte di quelli a cui, al termine delle prove nella primavera 2022, era stato somministrato un questionario di gradimento sui lavori del SNV appena conclusi e di cui abbiamo rendicontato lo scorso anno nel VII Seminario.
Oggetto e ipotesi di ricerca. Rientra nella pratica didattica dell'insegnante, una volta ricevute le chiavi per leggere gli esiti della propria classe, andare a rivedere oltre che i risultati, se positivi o meno, soprattutto su quali items si siano concentrati i punti di forza e le criticità, e nel caso di queste ultime, su cui occorra riflettere e intervenire.
L'insegnante sa che la progettazione di qualsiasi unità di apprendimento prevede un momento di revisione al fine di poter essere più efficaci in quella che è la mission della scuola, cioè la didattica di qualità.
Alla domanda degli alunni che chiedono come siano andate le loro prove INVALSI, la risposta più appropriata che si può dare è <<vediamolo insieme>>. La fase ristrutturativa dell'apprendimento, quella della metacognizione, è la più efficace ed è quella dove il docente guida gli alunni e pone al centro dell'attenzione la didattica del fare, rendendo di fatto gli alunni principali osservatori del proprio operato, costretti a riflettere e ad argomentare le scelte fatte riguardo le proprie risposte.
Dati utilizzati. Rivedere in classe le prove svolte di Italiano e Matematica, distribuendo i fascicoli conservati e guidando un lavoro di analisi dei singoli items, soffermandosi proprio là dove le eventuali risposte sbagliate sono state le più ricorrenti cercando, attraverso la conversazione guidata, di capire e far comprendere quale è stato il percorso che ha portato alla risposta, su quale argomento è necessario ritornare per approfondire. Interessante poi confrontare gli esiti delle prove svolte nella primavera 2022, avuti da INVALSI nell'autunno successivo, con la personale percezione che la classe ha dichiarato al termine delle prove, attraverso le risposte fornite con il questionario di gradimento somministrato una decina di giorni dopo averle fatte. Anche questo diventa momento di crescita attraverso la riflessione e la metacognizione su ciò che si è percepito e la realtà oggettiva che risalta dalla correzione delle domande.
Metodo. Condividere, dialogare con i propri compagni in una discussione dove la presa di coscienza dell'eventuale proprio errore non è più una cosa di cui vergognarsi, ma anzi, diventa un momento di crescita che permette agli alunni e alle alunne di attuare il social learning, per arrivare al reflective learning, elemento fondamentale che aiuta gli studenti di oggi a superare la difficoltà nel gestire la frustrazione che deriva da una performance negativa. Immersi in un ambiente familiare iperprotettivo che si manifesta in una difesa a oltranza del loro operato, gli alunni rischiano di perdere il controllo delle proprie azioni e delle proprie scelte, vedendo che c'è sempre una giustificazione per spiegare i propri errori. La discussione guidata in classe dall'insegnante stimola la peer education dove gli alunni e le alunne scambiano le proprie competenze e confrontano le ipotesi circa le possibili risposte date, lavorando congiuntamente.
Risultati. Costruire nella scuola una relazione educativa, basata sul recuperare la centralità dell'alunno che è attore primo del proprio percorso di apprendimento e in prima persona è cosciente di tutti i passaggi che comporta la propria crescita. Divenire capaci di rielaborare le prove svolte, insieme ai compagni, dando spazio alle osservazioni fatte dall'insegnante che diventano stimolo di riflessione per gli alunni che attraverso questo processo imparano a valutare il proprio operato e anche ad aiutare i compagni che faticano in questa prospettiva, in un'ottica di inclusione e condivisione. La nuova valutazione della scuola primaria spinge i docenti a passare da una valutazione sommativa (assessment of learning) che si fa alla fine di un percorso e che va a misurare quello che la classe ha imparato, ad una valutazione formativa, che è parallela all'apprendimento (assessmente as learning), anzi ne è parte, in quanto accompagna il processo di apprendimento stesso permettendone continuamente la correzione per arrivare all'obiettivo finale, la piena padronanza e il raggiungimento della competenza prevista. L'autovalutazione diventa pratica scolastica e passa anche dalle prove INVALSI che non restano così un episodio isolato, quasi estraneo e staccato dalla quotidianità della vita scolastica, ma parte integrante del processo di apprendimento.
Lavorare sui dati restituiti da INVALSI, oltre che costituire terreno fertile su cui lavorare con gli alunni, diventa altresì momento di rielaborazione e confronto con i colleghi con cui il docente ha progettato a inizio anno scolastico le attività che guidano verso gli obiettivi di apprendimento.

Gli obiettivi di apprendimento che costituiscono il curricolo di una determinata scuola, vengono declinati in attività didattiche che, inizialmente progettate insieme, i docenti di interclasse, via via confrontano nel corso dell'anno per stabilire percorsi alternativi o correttivi a seconda del feed back degli alunni. Il confronto degli esiti delle prove INVALSI per classe, lungi dall'essere momento di orgoglio o vergogna personale, diventa invece terreno di lavoro proprio su quei temi dove a livello di classi parallele si sia manifestata una similarità di risposte. La pratica didattica si avvale di uno strumento prezioso che oltre ad aiutare gli alunni a riflettere su cosa dichiarato circa lo svolgimento delle prove e cosa realmente è stato, aiuta il docente a evitare nei propri giudizi la stereotipia, cioè risentire di un pensiero aprioristico, ad evitare la sovrastima o la sottostima rispetto a prove precedenti; a non essere influenzato da precedenti giudizi, ma anzi a cogliere attraverso i passaggi della conversazione in classe, quelle riflessioni, quelle motivazioni che gli alunni esternano nell'argomentare le proprie risposte, e che offrono al docente un elemento aggiuntivo nella pratica dell'osservazione diretta; cosa raccomandata dalla Nuova Valutazione che favorisce l'utilizzo di diversi strumenti di valutazione per riuscire a formulare il giudizio descrittivo.

***Parole chiave*:** pratiche didattiche, apprendimento, ricerca educativa

TEMA 12. DAL RAV ALLA RENDICONTAZIONE SOCIALE: IL VALORE DEI DATI INVALSI

ORGANIZZATORE: INVALSI
COORDINATORE: MICHELA FREDDANO
26 NOVEMBRE: 16.00 – 18.30 {SALA 2 – DIDATTICA 7}

Usare i dati delle prove INVALSI in un'ottica formativa, informativa e per il miglioramento

Paolo Barabanti

Introduzione. Tra i compiti istituzionali affidati all'INVALSI ci sono quelli relativi alla gestione del Sistema Nazionale di Valutazione (SNV) che richiedono di effettuare verifiche periodiche e sistematiche sulle conoscenze e abilità degli studenti e sulla qualità complessiva dell'offerta formativa delle istituzioni di istruzione e formazione professionale, con lo scopo di favorire la piena attuazione dell'autonomia delle istituzioni scolastiche, evitando così il rischio di autoreferenzialità, e con il fine ultimo di promuovere il successo formativo degli allievi. Per mezzo delle omonime prove, l'INVALSI cerca di assolvere a questo compito fornendo una ricca e importante raccolta di informazioni utili sia a scuole che a decisori politici.
Tuttavia, il ritardo con cui il sistema di istruzione italiano ha introdotto la valutazione delle scuole e degli apprendimenti, unitamente a una scarsa cultura dell'accountability da parte delle istituzioni pubbliche in confronto ad altri Paesi europei, hanno fatto sì che l'avvio dell'obbligatorietà delle Prove, dopo alcuni anni di sperimentazione, sia arrivata cronologicamente prima del consenso culturale attorno all'esigenza di effettuare le rilevazioni. A questo si aggiunga una altalenante incertezza normativa che non ha potuto legittimare, fin dall'inizio, il compito affidato all'INVALSI. Tutto questo ha contribuito a far nascere e ad alimentare resistenze culturali che si sono manifestate sotto differenti forme, tra cui l'astensione alle prove, il loro boicottaggio, il perdurare di fenomeni quali il cheating e il teaching to the test.
Le opposizioni da parte di insegnanti, dirigenti scolastici e sindacati di settore, amplificate o addirittura acuite dal rilievo dato dalla stampa (Corsini e Losito, 2013), mosse a queste Prove e originate da una errata comprensione delle loro funzioni e scopi, hanno però permesso ad INVALSI di lavorare, nel corso degli anni, per produrre aggiustamenti e modifiche al fine di migliorare, per esempio, gli aspetti metodologici, comunicativi e informativi, formativi e di contenuti restituiti alle scuole (Ajello, 2014; Trinchero, 2014).
INVALSI ha infatti molto investito nel migliorare la propria relazione e la propria comunicazione con le scuole e ciò ha comportato un sensibile miglioramento del clima attorno alle rilevazioni, insieme a una crescente consapevolezza circa l'importanza e l'utilità dei dati, derivante anche dalle indagini su larga scala, per orientare l'azione didattica e organizzativa al fine di attivare proficui percorsi di miglioramento, per supportare i processi decisionali dei policy maker e degli attori della scuola verso scelte più consapevoli e maggiormente rispondenti alle esigenze degli studenti (Brookhart, 2011; De Luca, 2012; Calvani, 2013; Darling-Hammond e Adamson, 2014).
Oggetto della ricerca. Alla luce di queste considerazioni, il presente lavoro di ricerca vuole indagare sia i processi che i diversi stakeholder della scuola vivono in merito alle Rilevazioni Nazionali INVALSI sia le dinamiche che ne derivano in termini organizzativi, relazionali, riflessivi e didattici. Nello specifico, si vogliono indagare percezioni, opinioni e rappresentazioni degli insegnanti, facendosi portavoce anche degli altri attori della scuola, rispetto all'intero sistema di contenuto e operativo adottato da INVALSI e dalle scuole stesse – ossia i processi organizzativi, comunicativi, formativi e informativi – nel periodo precedente, durante la somministrazione delle prove e a loro conclusione.
Raccogliere queste informazioni, in una logica di coinvolgimento bottom-up, può inoltre aiutare l'INVALSI a migliorare dimensioni ed aspetti di varia natura relativi alle Rilevazioni Nazionali per offrire un servizio migliore di qualità, per corroborare la partnership con le istituzioni scolastiche e per tentare di vincere alcune resistenze che ancora oggi – seppure in misura minore rispetto al passato – permangono.
Dati utilizzati e metodo. Per tali finalità, si utilizzeranno i dati raccolti dagli oltre 150 insegnanti di scuola primaria, secondaria di I e II grado di tutta Italia che hanno partecipato a una delle tre edizioni del corso formativo online "I dati INVALSI per un uso informativo, formativo e per il miglioramento" erogato da INVALSI per mezzo della piattaforma SOFIA tra maggio e luglio 2023.

Ai partecipanti, a conclusione delle ore di lezioni in diretta, è stato chiesto di svolgere alcune attività conclusive in modalità asincrona, tra cui quella di rispondere ad una serie di domande aperte, raccolte tramite una pagina di Google Moduli e poi analizzate per mezzo del programma di analisi qualitativa NVivo. L'indagine ha adottato un approccio qualitativo, che ha consentito di portare alla luce esperienze, percezioni, punti di forza e di debolezza, dubbi e proposte di miglioramento dei soggetti coinvolti attraverso la raccolta di produzioni ricche e significative su alcuni nuclei tematici: contenuti oggetto delle prove INVALSI; modalità operative e organizzative nelle diverse fasi pre – in fieri – post somministrazione; modalità di comunicazione interne alle scuole, fra docenti, nel rapporto con le famiglie e con gli studenti; bisogni formativi sul tema.
Risultati. La ricerca mette in luce una pluralità, non sempre lineare e raramente uniforme, di opinioni e percezioni circa l'utilità e le criticità delle prove INVALSI. I punti di forza hanno a che fare con dimensioni macro-di sistema ma anche meso-di istituto e micro-di classe; i punti critici riguardano numerosi temi, tra cui il rischio di competizione tra studenti o tra scuole e di sentirti giudicati da parte degli insegnanti, la difficile organizzazione delle giornata delle prove, il perdurare di una certa percezione di distanza rispetto alla didattica svolta in classe, la complessità del leggere e interpretare correttamente i dati, la difficoltà nel motivare gli studenti allo svolgere le prove in modo serio e responsabile.
Tra le proposte migliorative, emerge spesso il tema della necessità di una comunicazione più stretta con le scuole e di una formazione costante sul tema, per aiutare gli stakeholder a comprendere il senso delle prove e per supportarli nell'usare al meglio i dati restituiti.
Emergono, inoltre, molteplici modi per organizzare le giornate di svolgimento così come per informare studenti e famiglie sulla fase di somministrazione. Le scuole sono consapevoli che si tratti di un processo che è andato a migliorare negli anni, che ha visto modificare strumenti interni di comunicazione, di motivazione e di lavoro al fine di evitare gli errori già commessi e per un efficace svolgimento delle prove.

***Parole chiave*:** dati INVALSI, data literacy, autovalutazione e miglioramento, comunità scolastica, formazione docenti

I risultati delle prove INVALSI come strumento per la pianificazione strategica

Marianna Rasetta – Graziella Marrone – Marta Feliciani

Introduzione. Dall'a.s. 2013-2014 l'istituto comprensivo di Loreto Aprutino ha avviato una riflessione, uno studio e analisi sui risultati delle prove INVALSI. Ogni anno ha posto attenzione su un aspetto rilevato dal referente INVALSI e dal Nucleo Interno di Valutazione. In dieci anni di attività sono superate le diffuse diffidenze riguardanti le Prove Nazionali, la maggior parte dei docenti ne ha compreso l'importanza e la valenza. Tuttavia emerge la difficoltà a utilizzare pienamente e consapevolmente i dati restituiti dall'INVALSI alle scuole. L'obiettivo del lavoro riguarda l'opportunità per rivedere le proprie pratiche educative, didattiche e valutative a ritroso in un'ottica migliorativa attraverso un possibile percorso di autoformazione utilizzando la piattaforma INVALSIOpen. Lo sguardo che la scuola pone è verso il raggiungimento degli obiettivi prefissati a breve e lungo termine nel Rapporto di Autovalutazione attraverso azioni previste e inserite nel Piano di Miglioramento.
Il contributo vuole illustrare il percorso e le azioni di miglioramento che l'istituto comprensivo di Loreto Aprutino ha progettato per il triennio 2022/2025 sulla base dei risultati INVALSI analizzati ad inizio anno scolastico 2022/2023.
Contesto. Il nuovo contesto scolastico, a seguito del dimensionamento e l'inserimento dei plessi di Civitella Casanova, la presenza di un nuovo Dirigente Scolastico hanno richiesto ancor più la condivisione di processi e procedure riguardanti le Rilevazioni Nazionali INVALSI partendo proprio dalla restituzione dei risultati INVALSI nel primo Collegio del 6 settembre 2022, grazie alla pubblicazione di quest'ultimi in data 29 agosto 2022.
La restituzione dei risultati, l'analisi e interpretazione dei dati, fornite ad inizio anno scolastico rappresentano l'ultimo anello di riflessione per l'elaborazione della Rendicontazione sociale relativa al triennio 2019/2022 ma anche il punto di partenza per progettare e pianificare il nuovo triennio 2022/2025.

Alla luce della restituzione dei risultati, della lettura e interpretazione dei dati INVALSI sono state individuate le priorità e i traguardi da raggiungere a breve e lungo termine, gli obiettivi di processo e le azioni di miglioramento.
Nel Rapporto di Autovalutazione redatto nel mese di ottobre 2022 e pubblicato su Scuola in Chiaro a Gennaio 2023, si evidenzia il discostamento tra gli esiti scolastici in cui la scuola si autovaluta con un punteggio pari a 4 e gli esiti nelle prove standardizzate in cui la scuola si attribuisce un punteggio pari a 2.
Oggetto. L'istituto scolastico punta al successo formativo degli studenti ma al tempo stesso non riesce a raggiungere livelli significativamente superiori in tutte le discipline oggetto di valutazione.
Questa discrepanza tra esiti scolastici e risultati nelle prove standardizzate ha portato la Dirigente Scolastica, le referenti INVALSI, il Nucleo Interno di Valutazione, le funzioni strumentali ad esaminare in modo approfondito i risultati INVALSI delle classi seconda e quinta primaria 2021/2022 per progettare il nuovo triennio.
Dati utilizzati. I dati INVALSI analizzati a livello d'Istituto riportano questa situazione di partenza: in italiano quinta primaria, l'effetto scuola è pari alla media regionale e alla macroarea sud con risultati accettabili ma con risultati da migliorare nel confronto con il dato Nazionale; in matematica quinta primaria, l'effetto scuola è al di sotto della media regionale, della macroarea sud e dell'Italia, l'apporto della scuola non è adeguato e i risultati sono da migliorare; in inglese quinta primaria i risultati sono positivi, dall'incrocio dei dati delle due prove si evince che tutti gli alunni hanno raggiunto livelli di apprendimento A1 nella reading, l'8,5% hanno un livello pre A1 nella listening e il 91,5% un livello A1 nella listening.
Nella reading il punteggio percentuale è significativamente superiore rispetto alla macroarea Sud e al punteggio Italia e in linea con il punteggio Abruzzo, nella listening il punteggio percentuale è significativamente inferiore rispetto al punteggio Italia ma in linea con la macroarea Sud ed al punteggio Abruzzo.
Le figure di sistema, coordinate dalla Dirigente, hanno individuato e condiviso nei dipartimenti tutta la documentazione prodotta soffermandosi in particolare su due traguardi da raggiungere al termine del triennio 2022/2025, legati ai risultati nelle prove standardizzate e ai risultati a distanza: in italiano e matematica ottenere un effetto scuola sui risultati degli alunni delle classi terze della scuola secondaria di I grado almeno pari alla media regionale; nelle prove INVALSI 2024/2025 ottenere risultati a distanza degli studenti che nel 2021/2022 frequentavano le seconde e quinte primaria, pari alla media regionale in italiano, matematica e inglese.
Gli obiettivi di processo collegati alle priorità e ai traguardi individuati riguardano azioni legate al curricolo, progettazione e valutazione e allo sviluppo e valorizzazione delle risorse umane: analizzare gli strumenti di progettazione e valutazione per apportare eventuali adattamenti finalizzati al successo degli alunni nelle prove INVALSI; attuare percorsi di formazione e/o autoformazione del personale docente, anche mediante condivisione di buone prassi, allo scopo di migliorare i processi di insegnamento/apprendimento.
Metodo. Il percorso di autoformazione dal titolo "Conoscere per migliorare" è stato avviato nel mese di Febbraio 2023 con una circolare della Dirigente Scolastica per attuare una prima fase chiamata "MAT-ITA SUPER", con lo scopo di conoscere e comprendere in modo approfondito da parte dei docenti i cui alunni hanno sostenuto le prove INVALSI nell'a.s. 2021/22, le informazioni sugli esiti degli studenti delle proprie classi, con particolare riferimento ai processi di apprendimento che evidenziano eventuali criticità.
Questa azione ha coinvolto in una prima fase i referenti INVALSI con il compito di sostenere e supportare i consigli delle classi interessate nella ricerca, lettura e interpretazione di grafici e tabelle disponibili nell'area INVALSI Cineca.
Questa prima azione ha permesso ai consigli di classe di elaborare in forma scritta una relazione finale, di entrare nel dettaglio delle singole classi, di analizzare non solo le tabelle generali ma soprattutto grafici e tabelle inerenti i dettagli delle singole prove. Sono stati evidenziati i punti di forza e le criticità emersi nei processi di apprendimento indagati e formulate una o più ipotesi sui motivi che hanno determinato gli esiti INVALSI non del tutto soddisfacenti.
L'attività di analisi è stata estesa sia ai docenti di scuola secondaria di I grado che hanno nelle classi gli studenti che nell'a.s. 2021/22 hanno sostenuto la prova di classe quinta primaria sia ai docenti della scuola primaria i cui alunni, nell'anno scolastico 2022/2023, avrebbero sostenuto le prove INVALSI.
Contemporaneamente è stata pianificata la seconda azione di autoformazione e formazione da promuovere a settembre 2023 rivolta a tutto il collegio docenti. Il personale interno formato o qualificato promuoverà, partendo da approfondimenti messi a disposizione da INVALSIOpen per italiano, matematica e inglese, con

momenti di riflessione critica, progettazione e realizzazione di moduli formativi e successiva verifica e condivisione dei risultati.
Con INVALSIOpen, come sottolinea il Presidente Roberto Ricci, "L'INVALSI, vuole mettere a disposizione delle Scuole i dati delle Rilevazioni nazionali e le informazioni che da questi emergono. Riflettendo sui risultati delle Prove è possibile infatti intervenire sia sulle criticità emerse sia lavorare al potenziamento dei punti di forza presenti." L'INVALSI mette a disposizione degli insegnanti un ventaglio di risorse formative e informative. Inoltre offre percorsi formativi e di approfondimento ai docenti su alcuni temi centrali della Matematica, dell'Italiano e dell'Inglese. L'uso dei materiali è facoltativo e i docenti possono stabilire in piena autonomia le modalità e le tempistiche di utilizzo. I materiali formativi INVALSI sono pensati infatti come strumenti di supporto alla didattica, utili per fornire suggerimenti, idee e materiali operativi con la finalità di aiutare la scuola a migliorare gli esiti di apprendimento degli studenti.
Risultati. Da questo percorso ci si attende l'acquisizione di maggiori competenze, da parte del personale docente, la condivisione di buone pratiche, l'elaborazione di strumenti di progettazione e di valutazione per realizzare attività mirate a sviluppare i processi di apprendimento degli alunni, incidere maggiormente sulle criticità emerse in relazione ai diversi processi di apprendimento che le prove INVALSI coinvolgono e sollecitano per migliorare i risultati nelle prove standardizzate.

***Parole chiave*:** dati INVALSI, RAV, pianificazione strategica

Dati INVALSI: tra valutazione esterna e interna

Maria Carbone

La valutazione degli apprendimenti rappresenta un'attività impegnativa per le scuole: essa infatti richiede una forte assunzione di responsabilità nella scelta di modelli teorici coerenti, assetti metodologici rigorosi, strumenti validi e attendibili finalizzati alla rilevazione di conoscenze e competenze. Ciò che deve essere evitato è l'autoreferenzialità ed a ciò contribuiscono le rilevazioni nazionali effettuate dall'INVALSI.
La conoscenza costituisce la leva principale dello sviluppo socio-culturale e della competitività economico-finanziaria di uno Stato quindi è necessario ripensare il ruolo della valutazione scolastica, connotandola sempre più come strumento "a servizio dell'apprendimento", tale da implementare le capacità individuali ed elevare la qualità dell'istruzione. È importante ricorrere all'impiego consapevole di molteplici dispositivi, quantitativi e qualitativi, legati al testing assessment e alla valutazione autentica a seconda dei processi e dei prodotti da valutare. L'azione valutativa, ha innumerevoli campi di azione e deve garantire in tutto il territorio nazionale il raggiungimento di target di apprendimento, che consentano a ciascun cittadino di contribuire in maniera consapevole alla crescita individuale e conseguentemente dello Stato. Il DPR 80 del 2013 definisce il Regolamento del sistema nazionale di valutazione in materia di istruzione e formazione ed istituisce il SNV che valuta l'efficienza e l'efficacia del sistema educativo di istruzione e formazione in coerenza con quanto previsto dall'articolo 1 del decreto legislativo 19 novembre 2004, n. 286. Esso si compone dell'INVALSI, che ne assume il coordinamento funzionale, dell'Indire e del contingente ispettivo. Il procedimento di valutazione delle scuole si sviluppa in quattro fasi che si realizzano in successioni cicliche continue: autovalutazione delle istituzioni scolastiche, valutazione esterna, azioni di miglioramento, rendicontazione sociale delle istituzioni scolastiche. Il processo di valutazione, definito dal SNV, inizia con l'autovalutazione e lo strumento che accompagna e documenta questo processo è il Rapporto di autovalutazione (RAV) il cui format è messo a disposizione a livello nazionale, aperto comunque alle integrazioni delle scuole per cogliere la specificità di ogni realtà senza riduzioni o semplificazioni eccessive. Il rapporto fornisce una rappresentazione della scuola attraverso un'analisi del suo funzionamento e costituisce la base per individuare le priorità di sviluppo verso cui orientare il piano di miglioramento. Una sezione specifica del RAV è dedicata agli esiti delle prove standardizzate e la scuola, in cui insegno, in questa sezione ha individuato la sua prima criticità ed ha definito in modo chiaro e numerico i traguardi da raggiungere; nel PDM ha dettagliato le azioni da realizzare per il raggiungimento dei traguardi. I dati INVALSI nelle sue molteplici sfaccettature sono un indicatore utilissimo per monitorare i risultati nel tempo ed evitare l'autoreferenzialità. Queste valutazioni non si pongono in antitesi con la valutazione formativa e sommativa quotidianamente realizzata all'interno della scuola, ma nonostante i limiti,, esse solo, possono garantire la comparabilità dei risultati conseguiti dagli alunni e dalla scuola nel corso degli anni. L'Istituto

contribuisce da un lato a rende trasparenti e accessibili informazioni sintetiche sugli aspetti più rilevanti del sistema educativo, utili soprattutto ai decisori politici per fare delle scelte sul sistema di istruzione e formazione; dall'altro fornisce informazioni spendibili da parte delle singole scuole per arricchire i processi di autovalutazione finalizzati al miglioramento dei loro processi educativi. Proprio per l'oggettività e la standardizzazione delle prove esse sono utili nel RAV e nella successiva rendicontazione sociale, momento in cui la scuola deve dare conto dei risultati raggiunti o del suo discostamento ,attuando il PDM. Per utilizzare al meglio i dati restituiti nella mia scuola sono state effettuate alcune azioni ritenute importanti: stabilizzazione del referente INVALSI ed incontri dedicati alla condivisione e riflessione critica sui dati ricevuti. Sono state comparate le percentuali nel livello 5 del certificato INVALSI e nel livello avanzato certificato dalla scuola ed è stata registrata una differenza sostanziale a vantaggio delle certificazioni interne, oltre alla criticità nei punteggi generali. Il referente della valutazione ed il dirigente hanno concordato di attivare nei gruppi disciplinari specifici incontri per intraprendere azioni di miglioramento dei risultati generali e soprattutto dell'azione valutativa per ridurre questo discostamento. Nella scuola si utilizzano modelli valutativi con indicatori e descrittori concordati ma considerati i risultati si è compresa la necessità di rivederli alla luce delle valutazioni INVALSI. La valutazione è un processo che non riguarda soltanto la sfera cognitiva e meta-cognitiva degli allievi ma coinvolge fortemente l'affettività degli studenti e da questo coinvolgimento dipende, in buona misura, il loro atteggiamento nei confronti della scuola Ad integrazione di ciò, le prove oggettive di profitto, sono un supporto indispensabile agli insegnanti per l'impostazione iniziale della loro attività didattica, per il controllo e la programmazione mirata durante l'anno scolastico e per la verifica conclusiva di quanto appreso. Il referente INVALSI ha seguito nel tempo corsi di formazione specifici attivati dalle reti o scelti in autonomia, ha partecipato ad incontri regionali con il dirigente scolastico ed ha conseguito il raggiungimento di discrete conoscenze sui ruoli del SNV e delle prove INVALSI. Queste conoscenze acquisite risultano sterili se restano personali e di nessuna utilità per il miglioramento. Realizzare la formazione a cascata è molto importante perché il miglioramento è possibile se la Scuola ha la capacità di investire in attività di collaborazione e riflessione orizzontale e creare comunità di pratica. Le tematiche trattate in questi incontri sono state:

- Il SNV: struttura e funzioni
- L'INVALSI
- Le indicazioni nazionali e le prove INVALSI
- I descrittori di livello nei risultati INVALSI
- Lettura interpretativa dei dati
- Definizione delle azioni di miglioramento dei risultati INVALSI

La diffusione tra i colleghi delle azioni del SNV e dell'importanza della valutazione standardizzata come supporto all'azione valutativa personale ha incrementato la comprensione dei dati e del loro possibile uso. I dati sono stati utilizzati in modo interpretativo e ciò ha portato ad una maggiore consapevolezza dei percorsi delineati nel PDM che non sono solo un compito del NIV ma interessano tutta la comunità scolastica. Partendo dai dati ed utilizzando gli strumenti messi a disposizione dall'INVALSI, nelle sezioni di approfondimento e nella rivista INVALSI open sono stati analizzati in modo condiviso i processi che sottendono i quesiti per concordare eventuali modifiche alle metodologie di insegnamento. Particolare attenzione è stata riservata alla descrizione dei livelli di competenza e alla tipologia di domande ad esse collegate. Lo studio della correlazione della tipologia di domande con l'attribuzione dei livelli di valutazione ha permesso di rivedere i criteri di valutazione interni per ridurre il discostamento e cercare per quanto possibile lo scostamento. La lettura interpretativa dei dati è stato un momento particolarmente impegnativo perché è dalla comparazione dei dati della Scuola con i dati regionali e Nazionali che possono scaturire azioni di miglioramento tali da garantire a tutti un'efficacia formativa e contribuire alla riduzione dei divari territoriali e al precoce abbandono dei percorsi di istruzione e formazione. La riflessione su quanto esposto determina la scelta consapevole di azioni di miglioramento per garantire a tutti il raggiungimento di competenze spendibili.

***Parole chiave*:** Dati, valutazione, formazione orizzontale

L'inclusione scolastica: bisogni educativi speciali e senso di appartenenza degli studenti attraverso i dati IEA TIMSS e il RAV

Francesco Annunziata – Laura Palmerio

Introduzione. Il presente lavoro riguarda il benessere scolastico e il senso di appartenenza, con l'obiettivo di promuovere il benessere degli studenti e l'inclusione. Diversi studi hanno dimostrato che il senso di appartenenza nella scuola gioca un ruolo fondamentale. Gli studenti che si sentono accettati, inclusi e sostenuti nella loro classe sono più motivati nell'apprendimento, partecipano attivamente alle attività scolastiche, sviluppano relazioni sociali positive e ottengono migliori risultati accademici (Dimitrellou & Hurry, 2019; Osterman, 2000). La scuola gioca un ruolo rilevante nel garantire l'integrazione degli studenti con disabilità, sia a livello di relazioni che di apprendimento. Lo sviluppo di relazioni solidali può rappresentare una risorsa preziosa nel processo di inclusione, ed è pertanto auspicabile che tutte le attività educative degli studenti con disabilità vengano svolte in classe insieme ai loro coetanei. Nelle scuole del primo ciclo (classi dal grado 1 al grado 8), gli studenti con disabilità che presentano limitazioni nella loro autonomia trascorrono la maggior parte del tempo in classe (27,6 ore settimanali) e svolgono attività didattiche al di fuori dell'aula solo per un numero limitato di ore (2,6 ore settimanali). Tuttavia, se le limitazioni dello studente sono più gravi, il tempo trascorso al di fuori dell'aula aumenta considerevolmente (6,4 ore settimanali).[1] Secondo l'European Agency for Special Needs and Inclusive Education, (2021), i Paesi hanno implementato diverse azioni per cercare di superare queste difficoltà, tra le quali è fondamentale fornire un ambiente in cui i bambini si sentano accettati per favorire lo sviluppo di un senso di appartenenza al contesto scolastico e promuovere l'inclusione. In particolare, per i bambini con bisogni educativi speciali, sentirsi rispettati e trattati in modo simile ai coetanei senza bisogni speciali potrebbe favorire lo sviluppo di un forte senso di appartenenza al gruppo.

[1] Per una descrizione dettagliata vedere https://www.istat.it/it/files/2020/02/Alunni-con-disabilita-2018-19.pdf

I dati delle indagini internazionali IEA – International Association for the Evaluation of Educational Achievement

In questo studio sono stati utilizzati i dati di un sottocampione di 196 studenti di quarta primaria partecipanti a TIMSS (Trend in international Mathematics and Science Study) 2019, raccolti attraverso il questionario studente. In TIMSS tutti gli studenti delle classi selezionate partecipano regolarmente alla prova. Tuttavia, gli studenti con bisogni educativi speciali (BES) sono suddivisi in due gruppi diversi in base alle loro disabilità:

Studenti con disabilità funzionali, cognitive, comportamentali o emotive certificate (PCS). Per favorire l'inclusione, se l'insegnante lo ritiene opportuno, possono svolgere la prova. Tuttavia, i loro risultati non vengono inseriti nei rapporti nazionali e internazionali.

Studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA), partecipano alla prova utilizzando gli stessi ausili che normalmente utilizzano durante le attività scolastiche. I loro dati vengono inclusi nei rapporti nazionali e internazionali.

Lo studio focalizza l'attenzione sui dati degli studenti esclusi dal database internazionale a causa delle loro disabilità, ma che hanno partecipato all'indagine per motivi di inclusione. Sono stati inoltre considerati gli studenti che hanno partecipato all'indagine utilizzando ausili speciali (DSA). Inoltre, per evitare distorsioni dovute al confronto tra studenti provenienti da diverse scuole/classi, è stato selezionato un sottocampione casuale di studenti che ha svolto regolarmente la prova e che ha frequentato la stessa classe degli studenti con disabilità gravi e DSA.

Metodo. Per raggiungere obiettivi e conclusioni quanto più chiare e veritiere possibili, è stato utilizzato un approccio mix method tra ricerca qualitativa e quantitativa.

Misure. Nell'analisi quantitativa, sono state considerate quattro variabili relative al senso di appartenenza presenti nel Questionario studente Internazionale: "Mi piace stare a scuola"; "Mi sento al sicuro quando sono a scuola"; "Sento di appartenere a questa scuola"; "Sono orgoglioso di frequentare questa scuola". Gli studenti dovevano esprimere il loro accordo o disaccordo rispetto a queste affermazioni su una scala Likert a 5 punti, che variava da "Per niente d'accordo" a "Molto d'accordo". La media di queste risposte era zero, con una deviazione standard di 1. È stata condotta un'analisi fattoriale esplorativa sull'intero campione: i dati hanno mostrato una struttura monofattoriale che spiega il 53% della varianza e con un'adeguata alfa di Cronbach (.74). In merito allo studio qualitativo, l'inclusione delle strategie di intervento interne all'istituto scolastico è stata esplorata attraverso l'esame dei Rapporti di Autovalutazione (RAV) delle scuole

coinvolte nello studio. I RAV rappresentano una parte fondamentale del processo di valutazione del Sistema Nazionale di Valutazione e sono compilati dal Dirigente Scolastico e dal Nucleo di Valutazione interno, che è composto da un gruppo selezionato di docenti. La lettura e l'analisi dei RAV forniscono ulteriori elementi di confronto e di comprensione delle strategie di inclusione adottate all'interno delle scuole coinvolte nello studio. Questi dati qualitativi permettono di approfondire la conoscenza sulle pratiche e le politiche di inclusione all'interno delle scuole, e di valutare eventuali collegamenti con i risultati emersi dalle analisi quantitative. Nel contesto di questo studio, ci si è concentrati sulla sezione del RAV relativa all'Inclusione e differenziazione. Questa sezione fornisce informazioni sulle azioni messe in atto per promuovere l'inclusione, gli strumenti utilizzati, i punti di forza e di debolezza rilevati in relazione all'inclusione e alla differenziazione. Sono state prese in considerazione anche le rubriche di autovalutazione presenti in questa sezione.
Risultati attesi. L'analisi combinata di dati quantitativi (da questionari e scale di valutazione) e di dati qualitativi (dalla lettura dei RAV) permette di ottenere una visione più completa e approfondita del fenomeno dell'inclusione scolastica, identificando le pratiche efficaci e i fattori chiave che possono influenzare il benessere e il senso di appartenenza degli studenti con disabilità. Nello specifico: è stata condotta un'analisi della varianza, con la categoria degli studenti (tre livelli: PCS; DSA; regolare) come fattore intermedio 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 PCS hanno un senso di appartenenza statisticamente più basso rispetto agli studenti DSA (-.24 vs .35). Dalla lettura dei RAV emerge che gli strumenti per l'inclusione più diffusi includono l'uso di criteri condivisi per la valutazione, misure per garantire l'accessibilità delle risorse e adozione di un protocollo di accoglienza per studenti con disabilità o bisogni speciali. Alcuni strumenti meno comuni sono i software compensativi e le misure per rendere gli spazi e le strutture accessibili. Tuttavia, solo poco più della metà delle scuole utilizza versioni accessibili dei libri di testo per studenti con disabilità sensoriali. I punti di forza nella differenziazione dell'inclusione includono il lavoro di gruppo tra insegnanti, come la collaborazione per adattamenti e osservazioni sistematiche, e la sinergia tra insegnanti curriculari e di sostegno nell'uso di metodologie inclusive. Il "lavoro in classe" è un altro punto chiave, che implica attività di gruppo, personalizzazione degli obiettivi e valorizzazione dei diversi stili di apprendimento degli studenti. Tra i punti di debolezza, emerge la necessità di personale qualificato, la mancanza di insegnanti di sostegno specializzati e di ruolo, e la discontinuità educativa causata dai contratti a tempo determinato. Il coinvolgimento delle famiglie è critico, così come la partecipazione nelle decisioni riguardanti le attività educative. Infine, la Rubrica di Valutazione delle scuole campionate sottolinea l'importanza di differenziare i percorsi scolastici e valutare i risultati conseguiti. Tuttavia, secondo questo studio, meno della metà delle scuole analizzate adotta regolarmente attività di intervento differenziate in base alle performance degli studenti. I risultati di questa ricerca potrebbero fornire spunti di riflessione e informazioni preziose per migliorare il benessere degli studenti svantaggiati all'interno delle scuole. Comprendendo i fattori che influenzano il senso di appartenenza e il benessere scolastico, sarà possibile identificare strategie e interventi mirati per promuovere un ambiente scolastico inclusivo e offrire sostegno adeguato agli studenti svantaggiati nel loro percorso educativo.

***Parole chiave*:** senso di appartenenza, disabilità, inclusione scolastica, TIMSS, RAV

Dati e strumenti INVALSI: condivisione di best practice

Maria Carbone

Il Sistema nazionale di valutazione (SNV)costituisce una risorsa strategica per orientare le politiche scolastiche e formative verso una crescita culturale, sociale ed economica del Paese e per favorire la piena attuazione dell'autonomia scolastica. Il miglioramento è la missione comune delle Scuole, dell'INVALSI e del SNV e ciascuno fornisce il suo contributo. Nelle Scuole il Dirigente scolastico assicura la gestione unitaria dell'Istituzione, ne ha la legale rappresentanza, è responsabile della gestione delle risorse finanziarie e strumentali e dei risultati del servizio.» (D. Lgs. 165/2001. Art. 25) Il SNV opera: la valutazione delle istituzioni scolastiche, la valutazione della dirigenza e la valorizzazione del merito professionale dei

docenti.(D. Lgs. 286/2004); esso fornisce una piattaforma comune su cui compilare i documenti strategici che si interfacciano tra di loro: Rendicontazione sociale, RAV, PTOF con sezione dedicata al monitoraggio e PDM.L'INVALSI fornisce dati attendibili e paragonabili sulle competenze degli studenti in segmenti specifici del sistema scolastico: grado 2,5,8,10,13; ed ha l'implementato i dati con l'Effetto scuola. Essi rappresentano quindi dati su cui poter rendicontare. L'esperienza che condivido riguarda l'utilizzo dei dati restituiti dall' INVALSI all'interno dell'Istituzione scolastica in cui insegno. In attuazione del Regolamento sul sistema nazionale di valutazione in materia di istruzione e formazione (DPR 28 marzo 2013, n. 80), la Scuola redige documenti che se pur separati sono interconnessi tra di loro e il punto di intersezione può essere rappresentanto dai risultati delle prove standardizzate. I documenti sono : la rendicontazione sociale, il questionario scuola, il RAV, il PTOF, il PDM e tra questi nel RAV nella sezione Esiti una sottosezione è dedicata ai risultati nelle prove standardizzate . I dati INVALSI, non hanno una natura valutativa né dei docenti né della Scuola ma, sono un punto di riferimento. Essi forniscono livelli di competenze negli ambiti indagati utilizzando indicatori omogenei a livello nazionale ; sono comparabili e restituiscono il valore aggiunto rispetto al benchmark di riferimento; evitano l'autoreferenzialità e fotografano la realtà della scuola da diverse angolazioni. I dati INVALSI sono da anni utilizzati come strumento , nell'Istituzione scolastica, dove sono docente, per far conoscere alla scuola e al territorio dove si trova e cosa vuole raggiungere; hanno avuto un'azione orientante, per tutta l'organizzazione ed hanno guidato le scelte metodologiche ed organizzative nel corso degli anni; Il servizio reso alla scuola dall'INVALSI è importantissimo in quanto fornisce dati comparabili a più livelli e di diversa natura, per cui la Scuola, nella sua autonomia , seleziona step by step i risultati che vuole raggiungere ed indirizza in modo chiaro e mirato le azioni didattiche-organizzative descritte nel PDM. L'obiettivo generale è stimolare quei processi di autovalutazione al fine di migliorare i processi didattici ed organizzativi ,che sono alla base del Sistema Nazionale di Valutazione (SNV) delle scuole. Il lavoro presentato ha lo scopo di condividere l'esperienza consolidata nella mia scuola sull'utilizzo dei risultati delle prove standardizzate e la diffusione di questo modello in due scuole del territorio :un Istituto comprensivo ed un Liceo-scientifico-classico. Le azioni attuate regolarmente in ordine temporale sono: 1)Stabilizzazione della figura del referente INVALSI 2)raccolta e restituzione dei dati delle prove standardizzate in collegio dei docenti, da parte del referente INVALSI .3) illustrazione in Consiglio d'Istituto di quei dati che coinvolgono tutta l'Organizzazione Scuola come i dati generali, l'andamento negli anni, l'eterogeneità tra le classi ,il valore aggiunto in quanto sono dati determinanti per l'accontability e redicontazione. 4) incontri nei dipartimenti che sono fondamentali ,per l'impostazione del curricolo d'Istituto e la scelta di azioni didattico-metodologiche condivise operando come una learning organization. La scelta di non limitare gli incontri ai docenti delle discipline coinvolte è stata determinata dalla convinzione che alcuni processi mentali nei quesiti di matematica sono mobilitati da tutte le discipline tecnico-scientifiche e in quelle linguistiche da tutti gli altri docenti .5)comunicazione ai genitori dell'importanza delle prove come momento formativo per I ragazzi.Il NIV, composto dalle funzioni strumentali e da altri docenti, coordinato dal dirigente scolastico Ing.Michele Antonio Iovine compila il documento di rendicontazione e le varie sezioni, del RAV e prima della pubblicazione lo espone nel collegio dei docenti per condividerne le scelte e le priorità. La condivisione del documento è importante in quanto esso non è un adempimento burocratico, ma rappresenta il punto di partenza per il miglioramento . Nel RAV come prima priorità è stata individuata il miglioramento delle prove standardizzate non come dato unico ma declinato i tre sezioni: attenuazione della variabilità tra le classi, diminuzione della concentrazione di alunni nel primo e nel secondo livello, diminuzione della differenza dei livelli di valutazione attribuito agli alunni dall'INVALSI e dai docenti, attribuendo una percentuale di miglioramento nei traguardi ,per poter alla fine del triennio identificare il raggiungimento o il discostamento da quanto ipotizzato .In qualità di referente INVALSI , come funzione strumentale Area 1 ho lavorato con il NIV per la definizione delle azioni da realizzare e da inserire nelle diverse sezioni del piano di miglioramento tese al miglioramento dei risultati INVALSI: sviluppo e valorizzazione delle risorse umane, curricolo progettazione e valutazione, integrazione con il territorio. Il PTOF rappresenta la progettualità e il PDM le azioni . Le prove INVALSI tuttavia non possono valutare un alunno che vive in una dimensione relazionale affettivo motivazionale per cui nella sezione dell'ampliamento dell'offerta fomativa del PTOF sono inserite altre attività che rendono la scuola un'agenzia educante a tutto tondo. Sono effettuati incontri separati con i docenti di italiano matematica ed inglese per riflettere insieme sui risultati nelle prove standardizzate e sul collegamento dei Quadri di riferimento INVALSI con le Indicazioni Nazionali 2012; inoltre si analizza, il materiale fruibile nel sito nella sezione prove ed approfondimenti dell'INVALSI, le tipologie di domande che afferiscono ai diversi livelli di valutazione. Nella conduzione di queste riflessioni sono stati molto utili gli

spunti ed i materiali forniti dalla rivista INVALSI Open specie i video formativi sulle diverse tematiche. Inoltre nei dipartimenti ho illustrato la piattaforma Gestinv la cui fruizione è ritenuta molto facile da usare in orario curriculare e svincola i docenti da quelle pratiche quasi di addestramento che non aiutano il miglioramento degli apprendimenti.. Questo modello organizzativo, è divenuto una costante nel mio istituto ed è stato proposto ai dirigenti di due scuole del territorio nell'ottica di condivisione di Best Practice. Il Dirigente Scolastico dell'IC:"3o Ceschelli" di San Giuseppe ves.no, nella persona della prof.ssa Tiziana Faiella, si è subito mostrato disponibile ed ha organizzato un incontro con la referente INVALSI dell'Istituto, con i responsabili di plesso , i capo dipartimenti ed alcuni docenti di italiano e matematica. In questo incontro è stato condiviso il modello di utilizzo sull'uso dei dati INVALSI nella mia scuola ed abbiamo insieme visionato gli strumenti messi a disposizione di docenti e degli alunni da INVALSI: Gestinv e INVALSI open .Particolare interesse hanno destato la visione dei video informativi accessibili da INVALSI open che hanno offerto spunti di riflessione e confronto su tematiche centrali del processo insegnamento /apprendimento nell'ottica della verticalità del curricolo sia in italiano che in matematica. I partecipanti hanno espresso la volontà di utilizzare il materiale proposto per affrontare alcune criticità emerse dall'analisi dei risultati ricevuti e riflettere sulla strutturazione di un possibile percorso in verticale da inserire nel loro PDM intorno a nuclei fondanti a partire dalla Scuola primaria alla Scuola secondaria di primo grado. Il secondo Istituto coinvolto nella condivisione di Best Practice è sto il liceo scientifico -classico " E.Torricelli". Il dirigente Prof.ssa Anna Giugliano ha organizzato un percorso di formazione/condivisione sul modello di utilizzo dei dati INVALSI proposto. Il percorso ha coinvolto diversi docenti di matematica, lingua inglese, italiano, referente INVALSI e capo dipartimenti. In questo percorso è stato sottolineato del perché i dati INVALSI per la loro oggettività e comparabilità rappresentano un indicatore certo per misurare il miglioramento di un'istituzione e la legittimizzazione delle scelte didattico-metodologiche utilizzate. Sono state illustrate le modalità di lettura e selezione dei tanti dati forniti a secondo di ciò su cui si vuole porre maggior attenzione. I docenti si sono riuniti in gruppi disciplinari ed in una formazione tra pari hanno posto l'attenzione sui processi attivati sottesi a specifiche domande collegandoli ai nuclei tematici affrontati nelle loro lezioni, individuando le carenze più marcate .Anche in questa scuola hanno confermato la validità del modello proposto e gli strumenti messi a disposizione da INVALSI che sono stati illustrati .In ambedue le scuole ho trovato molto interesse, abbiamo lavorato in un clima di serenità e con la volontà di fornire agli alunni competenze adatte per operare da cittadini consapevoli.

***Parole chiave*:** RS, RAV, PdM, modello, buone pratiche

GLI AUTORI

Giovanni Abbiati è attualmente ricercatore presso il dipartimento di economia e management dell'università degli studi di Brescia. Si occupa di metodologia della ricerca sociale, disuguaglianze in ambito educativo e di 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 la GSOM 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.

Carmen Aina è professoressa associata di Politica economica presso l'Università del Piemonte Orientale (Italia). Delegata dell'UPO per la Rete Universitaria Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (RUS), membro del Dottorato in Sviluppo Sostenibile e Cooperazione presso l'Università di Torino, segretario dell'Associazione Italiana degli Economisti del Lavoro e affiliato alla Global Labour Organization (GLO). Ha conseguito il dottorato in Economia presso l'Università di Pavia (Italia) ed è stata Visiting Professor presso l'Essex University e la York University. I suoi interessi di ricerca includono l'economia empirica del lavoro, la valutazione delle politiche e la sostenibilità. È inoltre coinvolta in diverse attività di divulgazione per promuovere l'Agenda 2030.

Anna Maria Ajello, professore ordinario di Psicologia dello Sviluppo e dell'Educazione della Sapienza Università di Roma, in quiescenza. Ha svolto ricerche relative all'apprendimento, alle competenze e alla valutazione. Per due mandati Presidente INVALSI e, nella Provincia Autonoma di Trento, Presidente del Nucleo di Valutazione del Fondo Sociale Europeo.

Koray Aktas è professore assistente junior di Economia presso l'Università Ca' Foscari di Venezia. In precedenza, ha lavorato come ricercatore post-dottorato presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca e l'Università Cattolica di Milano. Ha conseguito il PhD in Economia presso l'Università Cattolica di Milano nel 2017 e i suoi interessi di ricerca risiedono principalmente nel campo dell'economia empirica del lavoro con particolare attenzione alle dinamiche dei redditi e alle disuguaglianze; ed economia dell'istruzione.

Filippo Albertini, docente di Laboratorio di scienze e tecnologie informatiche presso l'Istituto Tecnico Industriale "Belluzzi- Da Vinci" di Rimini dal 2002, svolge anche attività libero-professionale per la consulenza in materia informatica e per l'analisi e lo sviluppo di soluzioni software; formatore in corsi per docenti e personale scolastico su tematiche inerenti gli strumenti e le analisi di dati per la valutazione.

Lorenzo Alderighi è PhD student presso lo European University Institute (EUI) a Fiesole (FI). Nel 2022 è stato tirocinante presso la Divisione Analisi e Ricerca Economica Territoriale della Sede di Firenze della Banca d'Italia.

Maria Francesca Ambrogio è docente di Scuola Primaria presso l'I.C di Santena (TO), è Funzione Strumentale per la Valutazione e Autovalutazione d'Istituto. È inserita nell'elenco nazionale di esperti formatori della valutazione O.M. 172/20. Nel proprio Istituto ricopre il ruolo di referente per la Formazione, referente INVALSI, referente DDI, referente delle Metodologie Didattiche Innovative, Stem e Aule 4.0. E' Tutor Senior Accogliente, fa parte del Gruppo di lavoro d'Istituto per il PNRR.

Josep Amer-Mestre è ricercatore presso il Centro di competenza sulla valutazione microeconomica (CC-ME) del Centro comune di ricerca (JRC). Prima di entrare in CC-ME, ha conseguito un dottorato in Economia presso l'Istituto Universitario Europeo e ha lavorato per il Dipartimento di Ricerca della Banca di Spagna. Ha lavorato su una serie di progetti di ricerca, principalmente nei settori dell'istruzione e del lavoro.

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.

Giovanni Antonini è studente magistrale presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano in Politiche Pubbliche. È laureato in triennale in Economia, Mercati e Istituzioni presso l'Università di Bologna. Ha realizzato uno stage curriculare presso l'ufficio del professore associato Gianluca Argentin dove ha realizzato una tesi sulla precarietà degli insegnanti e diseguaglianze negli apprendimenti degli studenti (Nuove evidenze dai dati INVALSI, 2017-2022).

Graziella Arazzi, docente Filosofia e Storia presso il Liceo Scienze Umane e Artistico di Imperia. Collabora con INVALSI (Area 5 Innovazione e sviluppo). Ultime pubblicazioni: Scuola e territori: trame di coevoluzione per reinventare il mondo, in "IUL Research", vol. 3, n. 5 (2022), pp. 230-239.

Gianluca Argentin è professore associato presso il Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale dell'Università di Milano Bicocca. Si occupa principalmente di tre linee di indagine: a. la valutazione dell'impatto controfattuale di interventi volti a contrastare le disuguaglianze scolastiche e a migliorare le performance degli studenti; b. l'indagine sulla forza docente nel sistema educativo italiano, sia per quanto riguarda le sue condizioni occupazionali sia per quanto riguarda il suo ruolo nella riproduzione delle disuguaglianze sociali; c. l'analisi delle disuguaglianze educative nel sistema scolastico.

Massimo Armenise è ricercatore presso l'Istituto Nazionale di Statistica (Istat) dal 2011, dove si occupa di valutazione delle politiche pubbliche e di indicatori territoriali per le politiche di sviluppo, riferibili alle imprese e alle tematiche connesse con la ricerca e l'innovazione. È laureato con lode presso l'Università degli Studi di Bari, ha ottenuto un M.Sc in International Economics presso l'Università di Roma Tor Vergata e un dottorato di ricerca in Teorie e Metodi delle scelte individuali e collettive presso l'Università degli Studi di Bari. È stato Funzionario presso il Ministero della Giustizia ed ha svolto attività di ricerca presso l'Istituto Nazionale per il Commercio con l'Estero (ICE) e la Fondazione Manlio Masi.

Davide Azzolini è ricercatore presso l'Istituto per la Ricerca VAlutativa sulle Politiche Pubbliche (IRVAPP) della Fondazione Bruno Kessler e affiliato presso l'Urban Institute (Washington DC, US). I suoi temi di ricerca riguardano il rendimento scolastico, i processi educativi dei soggetti migranti, gli aiuti finanziari e la tecnologia didattica.

Stefano Babini insegna matematica e fisica. Appassionato di problem solving, comunicazione didattica e nuove tecnologie applicate alla didattica. Si occupa di processi di apprendimento e valutazione in vari contesti formativi e di sistema. Fa parte del gruppo di ricerca in didattica della matematica "Divertical-Math". Collabora da anni con INVALSI. Collabora con l'Università di Parma.

***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" e il Goal 3 "Salute e benessere". 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. Dal 2008 insegna presso l'università di Tor Vergata.

Rosario M. Ballatore è laureato in Economia presso l'Università di Bologna. Dal 2011 è ricercatore presso la Divisione Analisi e Ricerca Economica Territoriale della Sede di Cagliari della Banca d'Italia e dal 2022 ne assume la guida.

Paolo Barabanti, PhD in Valutazione dei Sistemi e dei Processi Educativi. È stato insegnante di scuola primaria e docente a contratto in Sociologia dell'Educazione; attualmente è ricercatore presso l'INVALSI. Studia gli esiti di apprendimento attraverso l'analisi di prove standardizzate, gli studenti eccellenti, le scuole multietniche e l'uso dei dati restituiti da INVALSI da parte delle scuole.

Gian Paolo Barbetta è professore associato di Politica Economica presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano.

Martina Bazzoli è ricercatrice presso IRVAPP. Ha conseguito nel 2008 la laurea specialistica in Scienze statistiche demografiche e sociali presso la Facoltà di Scienze Statistiche dell'Università di Padova. Ha successivamente vinto una borsa di ricerca e specializzazione di due anni presso il dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale di Trento sulla domanda di servizi socio educativi per la prima infanzia. Prima di arrivare in IRVAPP ha lavorato presso l'Osservatorio per il Lavoro, l'Economia e la Valutazione della domanda sociale (OPES).

Piera Bello è ricercatrice di politica economica all'Università degli studi di Bergamo. Ha conseguito un dottorato di ricerca in economia presso l'Università della Svizzera italiana (USI). Prima di entrare a far parte dell'Università di Bergamo, ha lavorato come ricercatrice post-dottorato presso l'University College London e l'Università di Zurigo. La sua ricerca si è concentrata sull'economia di genere e household finance. La sua attuale agenda di ricerca è volta a comprendere il ruolo degli stereotipi di genere degli insegnanti nell'influenzare la performance e le scelte educative degli studenti e ad indagare le determinanti della sotto-rappresentazione femminile nel mercato accademico.

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.

Pierina Giovanna Bertoglio, tutor organizzatore del tirocinio presso il CdL in Scienze della formazione primaria di Reggio Emilia per cui coordina i progetti *Imparare ad imparare*, *Giocare con accostamenti e sovrapposizioni per imparare ad argomentare.* Sta concludendo il PhD Reggio Childhood Studies con una ricerca sul patrimonio culturale e la cittadinanza.

Alice Bertoletti è una ricercatrice presso il Joint Research Center della Commissione Europea a Siviglia (Spagna). Ha conseguito un dottorato in Ingegneria della Gestione presso il Politecnico di Milano (Italia), con una tesi sull'valutazione dell'impatto dei sistemi di istruzione superiore sullo sviluppo economico regionale. I suoi interessi di ricerca riguardano il campo dell'economia dell'istruzione e l'uso di metodi quantitativi per valutare le politiche educative.

Francesco Bogazzi, studente di Statistica all'Università di Firenze. Nell'estate del 2023 ha svolto uno stage presso Irpet (Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana).

Giorgio Bolondi è attualmente Professore Ordinario di Matematica presso la LUB, posizione che ha già ricoperto presso l'Alma Mater Studiorum-Università di Bologna e il Politecnico di Milano. La sua ricerca scientifica è iniziata nel campo della matematica, in particolare della geometria complessa. La sua tesi di dottorato all'Università di Nizza lo ha portato allo studio della geometria algebrica, in particolare alla classificazione delle curve proiettive. L'ultima parte di questa ricerca ha riguardato lo studio di oggetti geometrici più grandi (superfici di spazi quadridimensionali e sottoschemi proiettivi bidimensionali). Nello stesso periodo, ha iniziato a occuparsi di questioni storiche ed epistemologiche, in particolare per quanto riguarda i problemi didattici. Dal 2000 la sua ricerca è incentrata sulla didattica della matematica e sulla formazione degli insegnanti.

Alessandra Boscolo è assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova e collaboratrice a contratto del CRESPI. Dopo essersi laureata in Matematica, ha ottenuto un dottorato di ricerca internazionale, con doppio titolo, presso l'Università LUMSA e l'ACU (Australia), con una tesi in Didattica della Matematica.

Hugo Armando Brito Rivera, PhD in Psicologia dell'interazione, della comunicazione e della socializzazione, Università di Roma La Sapienza. Già collaboratore INVALSI nel progetto su Apprendere ad Apprendere coordinato da INVALSI. Membro della Rete Messicana di Ricercatori in Studi delle

Organizzazioni (REMINEO) e della Società Inter-Americana di Psicologia (SIP). Ricercatore indipendente, professore a UNIPUEBLA e Consulente Internazionale per UNICEF.

Enzo Brox è un ricercatore postdottorato presso l'Istituto svizzero di ricerca economica empirica (SEW) dell'Università di San Gallo. Ha conseguito il dottorato in Economia presso la Graduate School of Decision Sciences dell'Università di Costanza nel 2021. La sua ricerca si concentra sull'economia dell'istruzione, del lavoro e dello sport.

Sergiu C. Burlacu è ricercatore presso FBK-IRVAPP. Ha un dottorato in Economia dello Sviluppo presso le Università di Trento e Firenze, Italia e ha ottenuto un master in Economia presso Central European University, Budapest.I suoi principali interessi di ricerca sono l'inclusione sociale, la formazione del capitale umano, la psicologia della povertà, l'economia della famiglia, violenza e processo decisionale, e le politiche pubbliche comportamentali. La sua ricerca si basa su studi di valutazione dell'impatto, esperimenti sul campo ed esperimenti di laboratorio sul campo.

Antonietta Cammarota, direttore del CEA, Centro di educazione ambientale e alla sostenibilità dei Picentini, esperto facilitatore per l'outdoor education e membro della rete WEEC (World Enviromental Education Congress – Networking Italia). Attività di educazione ambientale e alla sostenibilità per il Cea e Asvis e come esperto in corsi PON. Esperta in analisi statistiche.

Ornella Campo è Dirigente tecnico presso USR Sicilia. Esperta nei processi di autovalutazione e valutazione di istituto, collabora con l'INVALSI in qualità di componente dei NEV(Nuclei Esterni di Valutazione). Esperto formatore in ambito di valutazione degli apprendimenti e componente di gruppi di supporto regionale sulle Indicazioni nazionali, sull'inclusione e nell'introduzione di processi innovativi in ambito scolastico.

Emiliano Campodifiori, laureato in Scienze Statistiche ed Economiche presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Attualmente lavora per il Servizio Statistico dell'INVALSI dove svolge analisi statistiche sui dati delle Rilevazioni Nazionali.

Lorella Camporesi, laureata in Lingue e letterature straniere moderne e in Pedagogia presso l'Università degli Studi di Urbino, docente di lettere fino al 2012, è attualmente dirigente scolastico presso la scuola secondaria di primo grado "A. Bertola" di Rimini; componente del Nucleo provinciale di valutazione, si occupa in qualità di direttrice di corso e formatrice dei corsi in tema di valutazione e autovalutazione delle Istituzioni Scolastiche della provincia di Rimini.

Marta Cannistrà è una studentessa di dottorato in Analisi dei Dati e Scienze Decisionali presso il Politecnico di Milano - Dipartimento di Ingegneria Gestionale. Tra i suoi principali interessi di ricerca, vi è l'uso di metodi statistici per prevedere le performance degli studenti e la valutazione delle interventi educativi finalizzati a migliorare le carriere scolastiche degli studenti più a rischio.

Stefano Cantalini è RTD-B presso il Dipartimento di Scienze sociali e politiche dell'Università degli studi di Milano. Ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Sociologia Economica e Studi del lavoro. La sua attività di ricerca si è concentrata in particolare sui temi della stratificazione sociale e dei cambiamenti demografici. I principali interessi di ricerca comprendono la formazione della famiglia e la fecondità, soprattutto in relazione alle carriere occupazionali e alle disuguaglianze sociali. È inoltre interessato alle tematiche connesse alla migrazione e alla disuguaglianza di genere.

Roberto Capone è ingegnere chimico, matematico e psicologo. Attualmente è ricercatore presso il dipartimento di matematica dell'Università degli studi di Bari Aldo Moro, dove copre gli insegnamenti di Metodologie e Tecnologie per la Didattica della Matematica e di Istituzioni di Matematiche. I suoi maggiori interessi di ricerca riguardano l'interdisciplinarità nella didattica della matematica, l'uso delle tecnologie per lo sviluppo professionale del docente, la didattica per competenze, gli aspetti psicologici dell'insegnamento-apprendimento della matematica.

Maria Carbone, laurea in Scienze Biologiche , con votazione 110/110. Docente di matematica e scienze nella scuola media dal 1995 a tutt'oggi.Funzione strumentale dell'area 1 e referente Invalsi da 13 anni,

componente del NIV da 5 anni .Coordino gruppi di studio e progetti nazionali, regionali e PON. Coordinatore e somministratore delle prove ICILS 2023.

Manuela Carchesio è docente di Matematica e Scienze per la scuola secondaria di primo grado presso l'Istituto Omnicomprensivo di Città Sant'Angelo (PE). È appassionata di ricerca e di innovazione in didattica della matematica. Dal 2006 al 2015 ha svolto attività di ricerca in ambito scientifico, in contesti accademici italiani ed esteri.

Roberta Cardarello, senior professor di Didattica e pedagogia speciale presso l'Università di Modena e Reggio Emilia, dove attualmente dirige il Centro di Ricerca 'Insegnanti e Innovazione Didattica' (CERIID). Molti suoi studi hanno riguardato la promozione della lettura e della comprensione dei testi, e la formazione degli insegnanti.

Giuseppina Maria Cardillo, insegnante di Matematica e Scienze è coordinatrice del NIV Nucleo Interno di Valutazione e funzione strumentale del PtOF. Formatrice per docenti neoassunti "Valutazione scolastica", tutor dei Piani M@t.abel, PQM, VSQ e Osservatore consapevole PdM per Emilia-Romagna I e II anno Progetto P66 "Sportello Miglioramento". Collabora con INDIRE e Giunti.

Michele Cardone è laureato in "Statistica per le scienze demografiche e sociali" e ha un Master (I livello) in "Statistica per la gestione dei sistemi informativi" (Università di Roma "La Sapienza"). In INVALSI dal 2004, parte dell'Ufficio Statistico dal 2010, si occupa principalmente dell'analisi dei dati dei test scolastici e della gestione della restituzione annuale dei dati alle scuole.

Diego Carrasco è un ricercatore accademico a tempo pieno presso il Centro de Medición MIDE UC, alla Pontificia Universidad Católica de Chile. La sua ricerca è dedicata allo studio degli effetti contestuali e al confronto degli ambienti di apprendimento, utilizzando studi di valutazione su larga scala internazionali (ILSA), in particolare per i risultati non cognitivi nell'educazione civica. Ha prestato servizio come esperto metodologico per la progettazione di strumenti, la valutazione e/o la produzione di risultati utilizzando questionari di contesto in studi ILSA per UNESCO-OREALC, UNESCO-UIS, UNICEF-MENA e l'OCSE. Ha ricevuto il Premio Memoriale Richard M. Wolf dell'IEA nel 2020, per il suo articolo scientifico "Conoscenza civica e discussione aperta in classe: spiegare la tolleranza della corruzione tra gli studenti di ottavo grado in America Latina". Partecipa spesso come istruttore di workshop sulla modellazione statistica e la produzione di risultati con dati secondari di ILSA, e come docente di metodi di ricerca quantitativa.

Giorgia Casalone è professore associato di Finanza Pubblica presso l'Università del Piemonte Orientale (Italia), ricercatore non residente presso il Centro Dondena per la Ricerca sulle Dinamiche Sociali e le Politiche Pubbliche dell'Università Bocconi (Italia), membro del programma di dottorato multidisciplinare in Healthy Ageing Studies . Ha conseguito un Dottorato di Ricerca in Economia presso l'Università di Bologna (Italia) e un Diplôme d'Etudes Approfondies (D.E.A.) presso l'Università di Paris Nanterre (Francia). Ha partecipato come ricercatrice o responsabile di unità a progetti di ricerca finanziati dalla Commissione Europea, Ministero dell'Università (PRIN), Fondazione Cariplo, Fondazione CRT. Ha lavorato come consulente per il Centro Comune di Ricerca di Siviglia della Commissione Europea (Spagna). I suoi principali interessi di ricerca riguardano i settori dell'economia pubblica, dell'economia del lavoro e dell'economia dell'istruzione.

Clelia Cascella, dottore di ricerca in Metodologia della ricerca e dottore di ricerca in Economia, è ricercatrice all'INVALSI (area prove nazionali). I suoi principali interessi di ricerca, sia presso l'INVALSI che all'estero dove è stata prima borsista Marie Curie e poi *lecturer* in Statistica Sociale e Metodologia della Ricerca, riguardano principalmente lo studio delle differenze di genere nei risultati scolastici degli studenti e l'intersezione tra il genere e altre caratteristiche contestuali/ambientali (ad esempio, gli atteggiamenti) e personali (come lo status socioeconomico), sia da una prospettiva teorica che metodologica.

Laura Castellana, laureata in matematica, è Dirigente Scolastico dal 2019. Ha svolto attività di ricerca presso il CNR e ha insegnato nella scuola di I e II grado. Formatrice M@tabel, PQM, Didatec, consulente Vales

e PNSD Ha ricoperto il ruolo di tutor coordinatore del TFA e docente a contratto presso l'Università degli studi di Bari e Foggia.

Juan Carlos Castillo, professore associato presso il Dipartimento di Sociologia dell'Università del Cile e ricercatore principale del Centro de Estudios de Conflitto y Cohesión Social COES e del Nucleo Milenio de Oportuniodades y Desgualdes Digitales - NUDOS. Dottore in Sociologia presso l'Università di Humboldt, Berlino e Magíster in Management Pubblico presso l'Università di Potsdam. Attualmente è Investigador Principal de Proyecto Fondecyt Regular Nº1160921 "Economía moral de la meritocracia y preferencias distributivas", ed è responsabile dello sviluppo e dell'implementazione dell'Observatorio de Cohesión Social de COES. Le sue aree di indagine includono la deprivazione sociale, la giustizia distributiva, l'opinione pubblica e l'educazione civica.

Chiara Cataldo insegna inglese e letteratura inglese. Ha conseguito il livello C2 nel marzo 2022. Ha insegnato in molte scuole di Piacenza, Verona e Parma. È appassionata di apprendimento collaborativo e cooperativo. Ha collaborato per anni con UNIBO e UniSalento. Ha partecipato al SIMELP (Simpósio Mundial de estudos de língua portuguesa) e ha partecipato a un corso di traduzione audiovisiva (2015). Ha presentato il suo studio su "Il discorso scientifico attraverso le serie TV: Il caso Dr. House" nel 2019. È anche traduttrice giuridica.

Giorgio Cavadi, già dirigente tecnico, formatore esperto in processi valutativi e dell'organizzazione scolastica.

Sara Caviola, RTD-B presso l'Università di Padova. Precedentemente Marie-Curie fellow presso l'Università di Cambridge (UK) e successivamente ricercatirce confermata presso l'Università di Leeds (UK). Ha pubblicato diversi articoli internazionali su importanti riviste scientifiche peer-review sul tema dell'apprendimento matematico e sull'ansia per la matematica.

Arianna Cecchini, presidente Conferenza Educativa zona Valdera dal 2019, Sindaca delegata politiche educative per l'Unione Valdera dal 2019, Sindaca di Capannoli dal 2014, già Presidente Unione Valdera 2019-2022. Promotrice progetto ValVal. Esperienza politica in ambito governance e politiche educative e scolastiche.

Rosalba Ceravolo è PhD in Prosocialità, Innovazione ed Efficacia collettiva nei contesti educativi ed organizzativi. Lavora presso INVALSI nel settore Ricerca – Nucleo Metodologia e Psicometria. I suoi interessi di ricerca riguardano i fattori di protezione in età evolutiva in ambito relazionale ed educativo.

Zhijun Chen è un PhD candidato al Dipartimento di Educazione dell'Università di Bath, Regno Unito. Lavora anche presso la Education University di Hong Kong, a un progetto incentrato sulla valutazione dell'insegnamento in più culture. I suoi interessi di ricerca includono l'efficacia scolastica, la disuguaglianza educativa e la leadership.

Maria Chirico insegna sostegno nelle materie scientifiche in un Istituto Alberghiero di Brindisi, in cui ricopre vari ruoli dalla funzione strumentale Orientamento al supporto Progettazione azioni di prevenzione e contrasto alla dispersione scolastica PTOF, componente del Team PNRR linea 1.4. Osservatore Invalsi. Progettista, coordinatrice e valutatrice di vari percorsi di formazione professionale.

Zaneta Chonteva lavora presso l' Ufficio per lo sviluppo dell'istruzione, Ministero dell'Istruzione e della Scienza, Repubblica della Macedonia del Nord, come consulente per progetti di ricerca e ricerca. Inoltre, Chonteva è impegnata come associata esterna presso l'American University College-Skopje per il corsi: Introduzione alla statistica per gli psicologi e Psicologia dell'educazione.

Alessia Cividin, docente scuola secondaria di primo grado e referente per la valutazione, dottore di ricerca in pianificazione territoriale e politiche pubbliche. I suoi interessi di ricerca sono i contesti interculturali e le metodologie didattiche per l'apprendimento in ambienti tecnologici e l'analisi di contesti socio-culturali complessi.

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.

Francesca Coppa, insegnante presso il Liceo Plinio Seniore, dottoranda in Matematica all'Università Sapienza di Roma.

Cristina Cosci, dirigente scolastica in quiescenza dal 2015, come esperta di valutazione organizzativa e individuale e di gestione dei principali sistemi di qualità (ISO, CAF), collabora con il Dipartimento della Funzione Pubblica per attività formative, di ricerca e di valutazione delle pubbliche amministrazioni. Ha partecipato al team europeo (in rappresentanza dell'Italia) per la revisione del Modello CAF Education edizione 2021. Con INVALSI ha collaborato per la valutazione delle scuole fin dalle prime sperimentazioni Vales E VM, fino a SNV, partecipando anche agli eventi formativi nazionali. Svolge da molti anni attività di formazione rivolta ai Dirigenti scolastici e ai docenti sulle tematiche della valutazione e del management, collaborando con USR (Veneto, Liguria, Friuli, Toscana), con singole scuole e con reti (in Toscana, Liguria, Campania, Friuli, Veneto). Per l'USR Piemonte ha coordinato i team per la valutazione dei Dirigenti scolastici. Da anni ha il coordinamento didattico del Progetto ValVal di rete e fa parte del Gruppo di ricerca del ValVal territoriale. Ha pubblicato diversi articoli per il sito ForDirigenti di INDIRE e alcuni testi di documentazione del lavoro di valutazione del sistema scolastico territoriale della Valdera.

Annalisa Cristini è professoressa ordinaria di Politica Economica presso l'Università degli Studi di Bergamo dove è prorettrice al Welfare e allo Sviluppo Sostenibile. Ha conseguito M.Phil. e D.Phil in Economics all'Università di Oxford. I suoi interessi di ricerca spaziano dalla macroeconomia al mercato del lavoro. Recentemente ha affrontato temi riguardanti la disparità di genere in relazione a stereotipi impliciti nella scuola primaria e alla performance universitaria durante il periodo COVID. Tra le attività istituzionali, dal 2015 al 2021 ha diretto il CESC, centro di Ateneo per le dinamiche economiche, sociali e la cooperazione. Nel corso della sua carriera ha ricoperto i ruoli di Direttore di Dipartimento, Presidente di Corso di Studi, membro del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi di Bergamo; per il triennio 2018-21 è stata nominata dalla Banca d'Italia membro della Commissione per l'assegnazione delle borse di studio Bonaldo Stringher.

Franca Da Re, laureata in Psicologia del lavoro e delle Organizzazioni all'Università di Padova. Nel corso della sua carriera, è stata insegnante di scuola primaria; nei corsi per adulti stranieri; psicopedagogista. In seguito, è stata Dirigente scolastica e ha ricoperto incarichi presso l'Ufficio Scolastico regionale per il Veneto. Dal 2014 al 2022 è stata Dirigente Tecnico del Ministero dell'Istruzione presso la Direzione Regionale per il Veneto. Ha svolto molta attività di formazione degli insegnanti su argomenti riguardanti l'organizzazione didattica, le metodologie, la valutazione degli apprendimenti e di sistema. Ha fatto parte del Comitato Scientifico nazionale per le Indicazioni della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione presso il Ministero dell'Istruzione e di altre Commissioni di lavoro nazionali. Dal settembre 2022 è in quiescenza. È autrice di numerose pubblicazioni su argomenti riguardanti la didattica, la valutazione, l'insegnamento dell'educazione civica.

Ettore D'Agostino è docente di matematica e fisica. Come membro del team di innovazione digitale contribuisce all'informatizzazione dei processi scolastici e alla raccolta ed elaborazione di dati relativi ad indagini statistiche attuate nell'istituto.

Maddalena Davoli è una ricercatrice postdottorato presso l'Università di Zurigo. Ha conseguito il dottorato in Economia presso l'Università Goethe di Francoforte nel 2022. Il suo lavoro si colloca nel campo della microeconomia applicata, con un focus sull'economia dell'istruzione. La maggior parte delle sue ricerche attuali riguarda le disuguaglianze e i determinanti della conoscenza finanziaria. Ha vinto diversi premi e finanziamenti per il suo lavoro sui fattori determinanti delle differenze di genere nella conoscenza finanziaria.

Paolo Davoli, fisico, PhD, già Dirigente Tecnico e coordinatore del Servizio ispettivo regionale presso l'USR-ER, dirigente di Ambito territoriale, dirigente scolastico, docente. Si occupa delle varie aree del SNV, ordinamenti scolastici, formazione, tecnologie, supporto e accompagnamento alle scuole e alle loro reti.

Alessandra De Angelis insegna matematica e fisica nella scuola secondaria di secondo grado. Dottore di ricerca in energetica. Nella scuola di appartenenza è referente Invalsi e referente RAV e PdM. Collabora con l'Università degli Studi di Udine in ambito didattico e fa parte del gruppo di ricerca in didattica della fisica. Ricopre il ruolo di segretario regionale per il Friuli Venezia Giulia dell'AIF.

Kristof De Witte è professore ordinario alla KU Leuven e professore ad incarico all'Università di Maastricht. È direttore del programma dell'Educational Master in Economics e direttore del centro di ricerca "Leuven Economics of Education Research" (LEER). I suoi interessi di ricerca comprendono l'economia dell'istruzione, la valutazione delle prestazioni e l'economia politica.

Doriana delli Carri, laureata in Architettura presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", lavora nell'Area Statistica dell'INVALSI in qualità di collaboratrice tecnica enti di ricerca.

Marta Desimoni, PhD, è ricercatrice all' INVALSI. È responsabile scientifico del nucleo metodologico e psicometrico delle rilevazioni nazionali INVALSI. I suoi interessi di ricerca riguardano la misurazione in ambito psicologico ed educativo e la modellizzazione di variabili latenti.

Teresa Di Tullio, laureata in Scienze Naturali, è insegnante di scuola primaria presso il I° Circolo Didattico "E. De Amicis" di Modugno (BA). Vicaria del Dirigente Scolastico dal 2014 al 2017; dal 2008/09 è Referente Invalsi e membro del Nucleo di Valutazione. È Animatrice Digitale e osservatore esterno per INVALSI.

Anna Dipace è professore ordinario di Pedagogia Sperimentale presso il Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche dell'Università di Foggia. Responsabile Scientifico del Centro E-Learning di Ateneo. Coordinatore del corso di laurea Scienze delle attività motorie e sportive. Dal 2022 Rettore dell'Università Telematica degli Studi IUL. Segretario Nazionale e componente del Consiglio direttivo SIREM - Società Italiana di Ricerca sull'Educazione Mediale. I suoi ambiti di ricerca includono l'innovazione nelle metodologie didattiche e nella valutazione, gli ambienti di apprendimento digitali e blended e il rapporto tra tecnologie digitali e apprendimento.

Silvia Duranti è ricercatrice presso l'Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana (Irpet) che supporta la Regione Toscana nello sviluppo e nella valutazione delle politiche pubbliche. Le sue principali aree di interesse sono l'analisi del sistema educativo e la valutazione dell'efficacia delle politiche del lavoro e dell'istruzione.

Nurullah Eryilmaz sta conseguendo il suo dottorato di ricerca. in Educazione presso l'Università di Bath, Regno Unito e, inoltre, è Analista di ricerca presso l'IEA, Amburgo. Ha conseguito un Master presso l'Università dell'East Anglia. La sua tesi di dottorato si concentra sullo studio della disuguaglianza educativa e dei suoi effetti sui risultati degli studenti utilizzando le valutazioni internazionali su larga scala (ILSA). I suoi interessi di ricerca si concentrano sugli ambiti dell'educazione comparata, della teoria sociologica e dell'analisi psicometrica.

Eleonora Faggiano è attualmente Professore Associato in Didattica della Matematica presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (Italia). Ha conseguito la laurea magistrale in Matematica nel 1999, l'abilitazione all'insegnamento della matematica e della fisica nelle scuole superiori nel 2001 e il dottorato di ricerca in Informatica nel 2005, discutendo una tesi sull'e-learning e le tecnologie didattiche con applicazione alla didattica della matematica. I suoi principali interessi di ricerca riguardano: l'uso delle tecnologie digitali, e la loro sinergia con artefatti manipolativi, per costruire significati matematici condivisi in classe; le risorse metodologiche e tecnologiche per favorire la collaborazione e lo sviluppo professionale degli insegnanti in ambito matematico e delle STEAM; la connessione tra le prove standardizzate nazionali INVALSI di matematica e le pratiche didattiche a livello di scuola primaria e secondaria.

Patrizia Falzetti, dirigente tecnologa, è Responsabile del Settore della ricerca valutativa dell'INVALSI, è inoltre responsabile dell'Ufficio Statistico per il SISTAN e del Servizio Statistico INVALSI che cura l'acquisizione, l'analisi e la restituzione dei dati riguardanti le rilevazioni nazionali e internazionali (OCSE e IEA) sugli apprendimenti. Coordina e gestisce il processo di restituzione dei dati e delle analisi statistiche alle singole istituzioni scolastiche e al Ministero dell'Istruzione e del Merito.

Emanuele Fedeli è assegnista di ricerca presso l'Università di Trento nell'ambito del progetto INEQUALITREES finanziato dalla Fondazione della Compagnia di San Paolo. Ha discusso la tesi presso l'Università di Trento. In precedenza, ha studiato presso l'Università LUISS e il Collegio Carlo Alberto. Il suo programma di ricerca si basa su due pilastri. Nella prima, si concentra sull'educazione e (un po' di) salute. Districa ciò che "accade" in classe, il ruolo svolto da gerarchie, reti e pari nel plasmare le abilità socio-emotive degli studenti, il rendimento scolastico, le scelte educative e le sane abitudini. Nella seconda, studia i livelli, i driver e la distribuzione spaziale delle ingiuste disuguaglianze socio-economiche e come influisce sui risultati degli studenti. Recentemente ha vinto la borsa di studio INPS per giovani ricercatori.

Marta Feliciani, docente di scuola primaria presso l'I.C. di Loreto Aprutino; laureate in Lingue e Letterature Straniere. Componente del N.I.V. partecipa in modo attivo alla vita scolastica del proprio paese. Nell'a.s. 2022/23 si è impegnata nell'analisi della discrepanza tra esiti scolastici e risultati nelle prove standardizzate.

Tommaso Feraco, postdoc presso l'Università degli Studi di Padova dove ha ottenuto il PhD nel 2022. Il suo interesse di ricerca riguarda apprendimento, intelligenza, tratti di personalità e skill degli studenti. Ha pubblicato 19 articoli in riviste internazionali peer-reviewed, presentandone i risultati in numerose conferenze nazionali e internazionali.

Francesca Ferrara è professoressa associata presso il Dipartimento di Matematica "G. Peano" dell'Università degli Studi di Torino e ricercatrice in didattica della matematica. È autrice di numerosi lavori su volumi e riviste nazionali e internazionali e membro del Comitato Scientifico della Società Europea di Ricerca in Didattica della Matematica.

Federica Ferretti, PhD in Matematica. È Ricercatrice 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.

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.

Giovanna Filosa é psicologa sociale e psicoterapeuta dell'età evolutiva con indirizzo psicodinamico. PhD in Psicologia della comunicazione, socializzazione e interazione, in qualità di tecnologa, svolge attività di ricerca presso la struttura Economia civile e processi migratori di Inapp di Roma.

Brunella Fiore è ricercatrice all'Università di Milano Bicocca, dove insegna Sociologia della Famiglia e Sociologia dell'educazione. I principali interessi di ricerca si focalizzano sulla valutazione delle dinamiche familiari e di quelle relative all'istruzione, sulla didattica e l'uso delle tecnologie, con specifica attenzione agli apprendimenti.

Sebastiana Fisicaro, docente latino/greco lunga esperienza di formazione e reti, incarichi di responsabilità (D.T. - Esperta in progettazione (area metodologico-didattica-docimologico-valutativa). Coordinatrice NEV, Valutazione DS, SNV e OCSE PISA. Formatrice INDIRE (PNSD, PQM, PLURILINGUE, DIDATEC, Lingua in una dimensione europea), CLIL- TFA docente a contratto-Università Catania. APPLE Professional Development.

Sara Flisi, ricercatrice presso il Competence Center on Microeconomic Evaluation (CC-ME) del Joint Research Center (JRC). Prima di unirsi a CC-ME, ha lavorato per il Centro di ricerca sull'istruzione e l'apprendimento permanente (CRELL) presso il JRC. Ha lavorato su una serie di progetti di ricerca, principalmente nei settori dell'istruzione e del lavoro.

Arianna Fontanot, docente di italiano, latino, storia e geografia dal 2020 a Torino. Laurea magistrale in Scienze Linguistiche. Dal 2020 approfondisce la didattica dell'italiano, in particolare l'analisi valenziale e l'apporto della sociolinguistica allo studio della grammatica.

Roberta Franchi insegna Lingua e Letteratura Italiana. Da tre anni ricopre il ruolo di collaboratore del Dirigente. Durante gli anni dell'università ha lavorato come giornalista free-lance per Il Messaggero. Ha una grande esperienza nella gestione di progetti PON.

Beatrice Franzolini, PhD in Statistica, è attualmente ricercatrice e docente presso l'Università Bocconi a Milano. La sua principale attività di ricerca riguarda la statistica metodologica. Dal 2020, collabora con RiminiInRete per l'analisi statistica delle valutazioni scolastiche delle scuole della provincia di Rimini.

Michela Freddano è responsabile dal 2019 dell'Area 3 Valutazione delle scuole all'INVALSI dove è ricercatore dal 2013. Dottore di ricerca in Valutazione dei processi e dei sistemi educativi, è professore a contratto di Metodologia della ricerca azione. Colloquio clinico e intervista nei contesti organizzativi presso l'Università telematica IUL.

Pompea Funiati, docente di Lettere presso IISS "E. Ferdinando" Mesagne (BR). Tutor corsi formazione docenti. Esperta in Europrogettazione. FS area 2 " Sostegno lavoro dei docenti e coordinamento didattico.

Lucia Funiati, docente di Lettere presso IISS "E. Ferdinando"- Mesagne (BR)

Carmela Gabola, insegnante di scuola primaria dal 1996, referente di Istituto per l'ambiente e la sostenibilità e Senza Zaino, ha esperienze come esperto e tutor in progetti PON, di scrittura creativa, counsellor allo sportello ascolto e di onboarding ai nuovi docenti.

Letizia Gambi è ricercatrice (PhD) presso il gruppo di ricerca "Leuven Economics of Education Research" (LEER) presso KU Leuven. La sua ricerca si concentra sull'organizzazione delle scuole, sulla valutazione delle prestazioni degli studenti e sulla valutazione delle politiche educative.

Alessandro Gambini è professore associato presso Sapienza Università di Roma. Ha ottenuto il Dottorato in Matematica con tesi in Teoria analitica dei numeri e svolge da anni attività di formazione e divulgazione nel campo della matematica. È coinvolto in numerosi progetti di ricerca ed ha conseguito notevole esperienza nell'insegnamento e nella formazione degli insegnanti.

Annamaria Gentile è dottoranda in Reggio Childhood Studies presso il Dipartimento di Educazione e Scienze Umane dell'Università di Modena e Reggio Emilia e Fondazione Reggio Children. È membro del gruppo di ricerca "Imparare a imparare: progetto L2L" e membro junior del CERIID (CEntro di Ricerca su Insegnanti e Innovazione Didattica).

Andrea Giacomantonio è professore associato all'Università Telematica Pegaso dal 2021. Qui insegna Metodologia della ricerca educativa e E-learning e media education. Dal 2007 al 2021 è stato ricercatore in Didattica generale e pedagogia speciale all'Università di Parma, dove ha insegnato Didattica generale e Pedagogia della marginalità e della devianza. I temi di ricerca attuali sono due. Da un lato, sta studiando la valutazione della padronanza delle soft skill e delle competenze chiave per l'apprendimento permanente. Dall'altro, studia la presa che il biopotere esercita sulla didattica per competenze e sulla valutazione. Dal 2000 supervisiona e realizza costantemente interventi di formazione per insegnanti e formatori sui temi della valutazione degli apprendimenti e di istituto. Recentemente sul tema delle competenze strategiche, ha pubblicato: Bonazza, V., Giacomantonio, A. (2023). Strategic Competences and Academic Success. Linearity and profiles. In V. Bonazza (Ed.), The Hephaestus' Mark. Hypotheses, Models and Evidence About

Competence-Based Teaching and Learning (pp. 61-93). Lecce: Pensa Multimedia; Bonazza, V., Giacomantonio, A. (2022). Disposizioni interiori, dispositivi valutativi e azione educativa. In A. La Marca, A. Marzano (Eds.), Ricerca didattica e formazione insegnanti per lo sviluppo delle Soft Skills. Atti del convegno Nazionale SIRD Palermo, 30 giugno, 1 e 2 luglio 2022 (pp. 774-788). Lecce: Pensa Multimedia; Giacomantonio, A. (2019). Valutare le soft skills: la struttura fattoriale del QSA-R. QTimes – Journal of Education, Technology and Social Studies, 9(2), 56-70.

Letizia Giampietro, ricercatrice all'INVALSI, è Referente dell'attività di ricerca Valu.E for Schools a supporto del miglioramento delle competenze di autovalutazione delle scuole. I suoi interessi di ricerca riguardano le politiche educative, gli usi della valutazione, lo sviluppo e il miglioramento delle scuole, i processi di inclusione scolastica e sociale.

Paola Giangiacomo è ricercatrice presso l'Area 2 – Servizio Statistico dell'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema educativo di istruzione e di formazione (INVALSI), come National Data manager per le indagini internazionali sulla valutazione degli apprendimenti dell'OCSE. La sua attività si colloca nel settore della Psicometria e include la costruzione, validazione di test e analisi su grandi basi dati.

Patrizia Giannantoni, PhD 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.

Sara Giannone si è laureata in Sociologia all'Università "La Sapienza" di Roma. È assistente di ricerca presso l'INVALSI e si occupa dello sviluppo e della revisione delle prove standardizzate di Listening e Reading in inglese nell'ambito della Valutazione Nazionale su larga scala dell'INVALSI.

Marco Giganti sta concludendo un dottorato di ricerca in Scienze della Persona e della Formazione (indirizzo *Education*) ed è membro del gruppo di ricerca del Centro Studi e Ricerche sulle Politiche della Formazione (CeRiForm) istituti presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore. Da alcuni anni si occupa di metodologia della ricerca empirica applicata ai temi della valutazione formativa e in generale della docimologia, della progettazione pedagogica, della valutazione nei servizi alla persona e della progettazione formativa per gli Istituti di Istruzione e Formazione Professionale. È socio di alcune società scientifiche nazionali e internazionali: Società Italiana di Ricerca Didattica, Società Italiana di Pedagogia, Associazione Italiana Valutazione, Association pour le Développement des Méthodologies d'Évaluation en Éducation.

David Giofrè, professore associato presso l'università di Genova. PhD. presso l'università di Padova. Docente presso l'università Liverpool John Moores. Ha pubblicato oltre 70 articoli in prestigiose riviste internazionali. Ha ricevuto diversi grants inclusi Fulbright, JCPS, e PRIN. Keynote e chair in diversi eventi e conferenze internazionali.

Fabrizio Giovannini, ricercatore presso ISFOL - Istituto per lo Sviluppo della Formazione Professionale dei Lavoratori dal 1996. Ha presidiato gli aspetti metodologici e socio-istituzionali inerenti alla definizione di modelli, metodologie e strumenti per il trattamento delle competenze (standard formativi, trasparenza e certificazione). Dal 2022 è responsabile del Gruppo di ricerca Competenze chiave per l'occupabilità nella filiera lunga della formazione tecnico-professionale, nell'ambito della Struttura Sistemi Formativi dell'INAPP - Istituto Nazionale per la Valutazione delle Politiche Pubbliche (già ISFOL), focalizzando il suo interesse sul tema della formazione e valutazione delle competenze strategiche necessarie ad affrontare le sfide della vita e del lavoro, conducendo analisi e percorsi di ricerca-azione sulle policy e le prassi formative. Ha pubblicato su questi temi numerosi articoli e rapporti di ricerca.

Ivan Graziani insegna matematica e scienze. Formatore in didattica della matematica. Esperto di progettazione e valutazione educativa. Appassionato di problem solving e comunicazione didattica. Fa parte del "Gruppo di Ricerca e Sperimentazione in Didattica della Matematica – Pisa" (GRSDM) e del gruppo di ricerca "Divertical-Math". Collabora da anni con UNIBO, INDIRE, INVALSI e Mondadori-Rizzoli educational. È membro delle Equipe Formative Territoriali per la diffusione del PNSD.

Andrea Guarnacci, laureato in Lettere presso l'Università degli Studi RomaTre, docente di ruolo presso la Scuola Secondaria di I grado Manfredini di Pontinia, primo Collaboratore di presidenza, referente INVALSI, Funzione Strumentale alla Valutazione e Autovalutazione di Istituto 2012-2020, membro del NIV e coordinatore della Commissione INVALSI.

Stefania Gubbiotti dal 2018 è professoressa associata in Statistica (SECS-S/01) presso il Dipartimento di Scienze Statistiche di Sapienza Università di Roma. Si occupa di attività di formazione nell'ambito del PLS - Statistica. La sua ricerca è incentrata su temi di inferenza bayesiana applicata principalmente al contesto delle prove cliniche.

Alessia Ieva, docente di lettere presto il Liceo Madre Mazzarello di Torino. Negli ultimi anni ha approfondito lo studio della lingua italiana e degli items INVALSI grazie ai corsi predisposti dalla Casa degli Insegnanti. Insieme ai colleghi del dipartimento di italiano, utilizza il modello valenziale per l'insegnamento della grammatica.

Simona Incerto si è laureata in Filosofia presso l'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro". È assistente di ricerca presso l'INVALSI e si occupa dello sviluppo e della revisione delle prove standardizzate di Listening e Reading di inglese nell'ambito della Valutazione nazionale su larga scala dell'INVALSI.

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.

Beti Lameva è capo del Dipartimento per gli esami, l'informatica e la ricerca, presso il Centro nazionale per gli esami, Repubblica di Macedonia del Nord. È responsabile dell'organizzazione della maturità statale e delle valutazioni nazionali, inoltre è Responsabile nazionale del progetto per gli studi PISA, TIMSS e TALIS. Ha più di 20 anni di esperienza professionale nella ricerca in ambito educativo.

Cristina Lasorsa lavora presso INVALSI nel settore Area Ricerca – Nucleo Metodologia e Psicometria. I suoi interessi di ricerca riguardano la ricerca educativa, con particolare riferimento alla valutazione delle competenze matematiche.

Carla Lavista è docente di Scienze Umane. Ha lavorato per tanti anni come docente di scuola primaria e dall'anno scolastico 2021/22 insegna Scienze Umane presso il Liceo di Città Sant'Angelo dove ha svolto il suo anno di formazione come neo-immessa.

Giuseppina Le Rose, psicologa, psicoterapeuta ed esperta in Valutazione e counselling psicologico, attualmente lavora presso l'INVALSI. Ha svolto numerosi interventi di orientamento scolastico e professionale e collaborato alla predisposizione di test psico-attitudinali, cognitivi e di personalità.

Francesca Leggi, laurea in Sociologia presso l'università La Sapienza di Roma, indirizzo economico, organizzativo e del lavoro. Dall'anno 2017 è in organico presso il Servizio Statistico dell'INVALSI dove svolge attività di supporto alle analisi statistiche su grandi basi di dati, tra i suoi interessi il tema della migrazione e dell'integrazione nella scuola.

Melisa Diaz Lema è ricercatrice presso il Politecnico di Milano, Dipartimento di Ingegneria Gestionale. La sua ricerca si colloca all'interno dell'intersezione tra management pubblico, economia dell'istruzione e innovazione digitale. Il suo principale interesse di ricerca si concentra sull'utilizzo dei dati per supportare il processo decisionale nel settore pubblico.

Yuan-Ling Liaw, analista di Ricerca dell'IEA, Dottorato in Misurazione ed Statistica dell'Educazione (2015, Università di Washington). Ricerca in psicometria, equità nei test, invarianza di misura, ELLs. Esperta in calibrazione degli item, equiparazione, rilevamento dei bias, utilizzando simulazioni e dati reali per migliorare la validità dei test.

Bigozzi Lucia, professore ordinario in Psicologia dello Sviluppo e dell'Educazione, ricopre diversi incarichi istituzionali presso l'Università degli Studi di Firenze. Attività scientifica e didattica pluriennale su tematiche quali i disturbi specifici dell'apprendimento, l'individuazione dei predittori della dislessia evolutiva.

Francesco Mammarella è docente di Inglese. Attualmente ricopre la carica di collaboratore del Dirigente. Durante gli anni dell'università ha lavorato come giornalista free-lance per Il Messaggero. Ha una comprovata esperienza nel coordinamento di progetti scolastici internazionali.

Simone Mancini, consulente esterno per le analisi dati di indicatori scolastici. Inizia la sua esperienza di lavoro nell'Osservatorio Scolastico provinciale di Pisa (2001). Referente per il progetto MISI Modelli per Innovare i Servizi per l'Istruzione promosso da UPI (2008/10) nelle Province di Roma, Napoli, Viterbo, Rieti, Pesaro. Adesso consulente dell'Osservatorio scolastico regionale toscano. Ha seguito progetti locali di reti di scuole ed enti locali. Collabora con le Regioni Emilia Romagna, Puglia, Lazio, Friuli Venezia Giulia, Umbria sulle tematiche dell'istruzione e dell'analisi dati.

Valentina Mandruzzato, docente di Matematica e Scienze Scuola Secondaria di Primo Grado presso l'Istituto Omnicomprensivo di Città Sant'Angelo dall'a.s.2011/12. Funzione strumentale Area 1 a.s.2019/20, a.s.2020/2, a.s.2021/22, membro del Gruppo Valutazione Area 1 a.s.22/23, membro del Gruppo NIV a.s. 2021/22 ,responsabile Dipartimento di Matematica e Tecnologia a.s.2022/23.

Sara Manganelli, PhD e Ricercatrice presso l'INVALSI. Ha lavorato nelle indagini comparative internazionali e in progetti nazionali sulla valutazione delle scuole. Ha condotto numerosi studi, pubblicati su riviste internazionali, relativi allo sviluppo di strumenti psicometrici e all'analisi di grandi basi dati con tecniche multilivello e modelli di equazioni strutturali.

Elisa Manzella è assegnista di ricerca presso l'Università degli studi di Brescia e dottoranda in Sociologia presso l'Università Cattolica di Milano con una tesi sul ruolo degli insegnanti nella riproduzione delle diseguaglianze educative. I suoi interessi di ricerca comprendono le diseguaglianze nell'istruzione e nell'orientamento scolastico, la valutazione sperimentale di interventi in ambito educativo.

Lorenzo Maraviglia, dottore di ricerca in sociologia dello sviluppo (titolo conseguito presso l'Università di Pisa. Negli ultimi dodici anni ho diretto l'ufficio di statistica della provincia di Lucca ed ho partecipato a vari progetti di ricerca in ambito sociale e statistico promossi dall'ISTAT e da vari enti di ricerca. Dal mese di luglio sono ricercatore statistico presso l'INVALSI.

Emanuele Marcora è Dirigente Scolastico dell'Istituto Omnicomprensivo Europeo di Arconate e Buscate (MI) dall'anno scolastico 2019/2020. Laureato in Storia, ha insegnato dall'anno 2001/2002 ed è appassionato di innovazione didattica in tutte le sue forme, in particolare di costruzione di ambienti di apprendimento digitali. È stato invitato quale Keynote Speaker all'evento ufficiale di chiusura della consultazione pubblica aperta per il Nuovo Piano d'Azione per l'Istruzione Digitale promosso dalla Commissione Europea – Direzione Generale dell'Istruzione, della Gioventù, dello Sport e della Cultura.

Miriam Mariani, assegnista di ricerca presso l'Area di Ricerca Valutazione della Scuola dell'INVALSI. Dottore di ricerca in Design alla Sapienza Università di Roma, dove è professore a contratto di Information Design e Comunicazione Visiva. La sua area di ricerca si concentra su Information Design, Data Literacy e processi complessi.

Marina Paola Mariano, docente di Scuola Primaria e FS Valutazione di Istituto; referente progetto QUADIS di Istituto, referente TIMSS e ICILS di Istituto. Osservatore esterno Invalsi. Docente formatore INDIRE Nuova Valutazione scuola Primaria. Iscritta albo Pedagogisti ANPE. Laureata in Pedagogia presso Università Cattolica del Sacro Cuore e specializzata post-laurea nei disturbi dell'apprendimento e cognitivo-comportamentali presso lo stesso ateneo.

Alessandra Marrata, laureata in Scienze Statistiche ed Economiche, docente di Matematica, Dirigente Scolastico dell'ISIS di Follonica dall'A.S. 2020/2021, attualmente coordinatore di progetti finalizzati alla

creazione di ambienti di apprendimento innovativi e inclusivi in ambito STEM e Scuola 4.0 (Next Generation Classroom and Labs).

Graziella Marrone, docente di scuola primaria, collaboratore del dirigente scolastico presso l'I.C. di Loreto Aprutino, psicologa. Componente del N.I.V. promuove riflessione metodologica, studio e azioni volti ad innalzare la qualità dell'insegnamento e buone prassi. Ha realizzato progetti sull'inclusione, difficoltà e disturbi di apprendimento, benessere scolastico.

Michele Marsili, laureato in Scienze Statistiche presso l'Università "Sapienza" di Roma. Ha lavorato come consulente Business Intelligence sviluppando soluzioni software per l'analisi e il supporto delle decisioni aziendali nei settori assicurativo e farmaceutico. Da gennaio 2018 lavora presso l'INVALSI nell'Area del Servizio Statistico.

Sonia Marzadro è ricercatrice presso l'Istituto per la Ricerca VAlutativa sulle Politiche Pubbliche (IRVAPP) della Fondazione Bruno Kessler. I suoi interessi di ricerca riguardano la disuguaglianza sociale, con particolare attenzione alla mobilità sociale, alle opportunità di istruzione e ai fenomeni di povertà. Si occupa inoltre di valutazione di programmi e politiche pubbliche legate all'uso delle tecnologie digitali nei processi formativi.

Rita Marzoli ha conseguito una laurea magistrale in Lingue, letterature e linguistica straniera (indirizzo tedesco). Attualmente è coordinatrice del comitato editoriale di "INVALSI per la ricerca", una collana in doppio cieco peer-reviewed pubblicata da Franco Angeli. I suoi principali interessi di ricerca sono: revisione sistematica, bibliometria, open access, valutazione della ricerca, information literacy.

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.

Antonella Mastrogiovanni, laureata in Psicologia, presso l'università La Sapienza di Roma, esperta di età evolutiva e teorie sistemico relazionali. Primo ricercatore INVALSI, Responsabile delle prove di Italiano si occupa della costruzione di test standardizzati, nell'ambito della comprensione del testo.

Sabine Meinck è co-capo dell'Unità di Ricerca e Analisi (RandA) e capo dell'Unità di Campionamento. Coordina le attività di ricerca dell'IEA, supervisiona compiti legati al campionamento, supporta lo sviluppo di design di sondaggi e l'analisi dei dati di valutazione su larga scala e conduce workshop correlati.

Michela Milioni è PhD in Prosocialità, Innovazione ed Efficacia collettiva nei contesti educativi ed organizzativi. Lavora presso INVALSI nel settore Area Ricerca – Nucleo Metodologia e Psicometria. I suoi interessi di ricerca riguardano i fattori di protezione e di rischio nell'adattamento e disadattamento psicosociale in età evolutiva in un'ottica educativa.

Daniel Miranda, è professore ricercatore assistente a tempo pieno presso il Centro de Medición MIDE UC presso la Pontificia Universidad Católica, ricercatore associato presso il Center for Social Conflicts and Cohesion Studies - COES e ricercatore aggiunto presso il Millennium Nucleus of Opportunities and Digital Disuguaglianze - NUDOS, Cile. La sua ricerca si concentra sull'educazione alla cittadinanza, sulle disuguaglianze politiche e la loro trasmissione intergenerazionale.

Catalina Miranda, ***s***cienziato politico e Master in Sociologia presso la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC). Dottoranda in Educazione presso la PUC e membro della Red de Politólogas. I suoi temi di ricerca si concentrano sull'equità di genere, la partecipazione politica, gli atteggiamenti intergruppi, le politiche educative e le metodologie di ricerca sociale.

Anna Maria Moiso, insegnante di ruolo di Materie Letterarie nella Scuola Superiore. Supervisore SIS Piemonte, indirizzo linguistico. Formatore. Autore di libri di testo. Membro di gruppi di ricerca didattica. Autore prove INVALSI.

Sara Mori è PhD in Valutazione dei sistemi e dei processi educativi; è psicologa e psicoterapeuta cognitivo-comportamentale, è stata Cultrice della materia in Teoria e alle Tecniche dei test. Lavora all'INDIRE dal 2011 ed è docente a contratto in IUL in Psicologia dello Sviluppo e dell'Educazione dal 2013. I suoi principali interessi di ricerca sono la valutazione e lo sviluppo delle competenze trasversali e lo sviluppo della motivazione e del benessere degli studenti, con una particolare attenzione alle metodologie per la personalizzazione della didattica.

Francesca Morselli è Professore Associato presso il Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Genova, dove svolge la sua attività di formazione iniziale e continua degli insegnanti di matematica e di ricerca nell'ambito della Didattica della Matematica. I suoi principali interessi di ricerca sono: l'avvio all'argomentazione e dimostrazione matematica, la valutazione formativa, il ruolo dei fattori affettivi nell'insegnamento e apprendimento della matematica.

Jessica Niewint è responsabile della ricerca sui metodi innovativi di insegnamento nella didattica laboratoriale e sulle nuove tecnologie presso l'INDIRE e Principal Investigator in progetti di ricerca internazionali e nazionali basati sull'istruzione STEM. Il suo interesse principale è esplorare il potenziale della tecnologia per sostenere e migliorare il processo di insegnamento e apprendimento. La sua attenzione si concentra in particolare sul rapporto tra insegnante e discente in uno scenario di apprendimento incentrato sullo studente, per promuovere la personalizzazione dell'apprendimento in classe.

Bianca Nocchiotti è dottoranda in Learning Sciences and Digital Technologies presso la Libera Università di Bolzano. I suoi principali interessi di ricerca riguardano la didattica della matematica, l'uso della tecnologia e le difficoltà in matematica.

Ileana Ogliari, laureata in Lettere presso l'Università degli studi La Sapienza di Roma, docente di ruolo presso la Scuola Secondaria di I grado Manfredini di Pontinia, Funzione Strumentale al POF 2012-2014, collaboratrice di presidenza dal 2013, membro del NIV, esperto in orientamento scolastico, Animatore digitale, coordinatore Team Digitale.

Mariarosaria Orefice, laureata in Matematica presso l'Università degli Studi di Napoli, docente di ruolo presso la Scuola Secondaria di I grado Manfredini di Pontinia dove svolge il ruolo di referente dell'area logico-matematica e della Commissione Invalsi, membro del NIV e Funzione Strumentale alla Valutazione a Autovalutazione d'Istituto.

Federica Origo è Professoressa Ordinaria di Politica Economica presso il Dipartimento di Scienze Economiche dell'Università degli studi di Bergamo, dove è anche Delegata dal Rettore ai rapporti con le scuole, orientamento in ingresso ed in itinere. E' inoltre Research Fellow presso l'Institute of Labour Economics (IZA, Bonn). Dopo la laurea in Economia e Commercio presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, ha conseguito il Master in Economics alla University of Texas at Austin (USA) e il Dottorato di Ricerca in Economia presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano. I suoi interessi di ricerca riguardano principalmente l'economia del lavoro, l'economia dell'istruzione, la valutazione delle politiche pubbliche e l'economia di genere.

Francesco Orlando, laureato in Scienze agrarie, già Dirigente Tecnico e coordinatore del Servizio ispettivo regionale presso l'USR-ER, dirigente di Ambito territoriale, dirigente scolastico, docente. Si occupa di istruzione tecnica e professionale, valutazione delle scuole e dei dirigenti, formazione, esami di Stato, supporto a scuole e reti.

Laura Palmerio, ricercatrice senior dell'INVALSI, è responsabile dell'area Indagini internazionali. È responsabile per l'Italia dei progetti OCSE e IEA. È attualmente membro del Consiglio scientifico dell'INVALSI. Principali interessi di ricerca: equità nell'istruzione, relazioni tra literacy in lettura e in matematica.

Nazareno Panichella è Professore Associato di Sociologia Economica presso l'Università di Milano. È il Principal Investigator del progetto MEI (Multidimensional Analysis of Migrants' Penalty on Occupational

Achievement and Health in Italy) e coordina il gruppo di ricerca interdisciplinare sulle Disuguaglianze Sociali e Geografiche in Italia (GESI). È Associate Editor di "European Sociological Review (ESR)" e membro del comitato editoriale di "Polis - Ricerche e studi su società e politica". Inoltre, è il coordinatore scientifico della Spring School NASP-CA-ECSR e membro del consiglio direttivo dell'ECSR (European Consortium of Sociological Research). I suoi interessi di ricerca comprendono le disuguaglianze geografiche, le dinamiche del mercato del lavoro, le opportunità educative e la sociologia della famiglia.

Ornella Papa è specialista in Valutazione psicologica e ricercatrice presso l'INVALSI; è stata cultore della materia per la Cattedra di Introduzione alla ricerca educativa e valutativa dell'Università di Roma Tor Vergata. Attuali interessi di ricerca: Biblioteche scolastiche, Information literacy, Digital divide, Ambienti di apprendimento.

Donatella Papa ha conseguito il dottorato di ricerca in Metodologie delle Scienze Sociali ed è ricercatrice presso l'INVALSI. Lavora nel team di Metodologia e Psicometria. Nella sua ricerca si occupa di tecniche e metodi di ricerca sociale, nonché di processi di valutazione e modelli di apprendimento automatico.

Monica Papini, laureata in Statistica presso la Sapienza Università di Roma, ha conseguito il Master di II livello in Data Intelligence e Strategie Decisionali. Lavora presso l'Area Statistica dell'INVALSI, ove si occupa di analisi dei dati per le indagini su larga scala sugli apprendimenti, nazionali e internazionali. National Data Manager per ICILS 2018.

Davide Passaro, insegnante presso il Liceo B. Russell di Roma, dottorando presso la Scuola di Scienze Statistiche, Sapienza Università di Roma.

Serafina Pastore, PhD in 'Instructional Design and Educational Assessment' and Fulbright Research Fellow, è professore associato presso il Dipartimento di Ricerca e Innovazione Umanistica all'Università di Bari. La sua ricerca si concentra sulle complesse intersezioni tra pratica della valutazione, formazione docente e politiche educative che si manifestano nei contesti scolastici e universitari

Salvatore Patera, sociologo e dottore di ricerca in Pedagogia. Attualmente sono professore associato (M-PED/03) presso la Facoltà di Interpretariato e Traduzione – Università degli Studi Internazionali di Roma (UNINT). Dal 2017 al 2020 sono stato assegnista di ricerca presso INVALSI sul tema: "La ricerca nel campo dell'imparare ad apprendere, l'innovazione educativa, anche in una prospettiva internazionale".

Emmanuele Pavolini è Professore ordinario di Sociologia economica all'Università di Macerata e Direttore del Dipartimento di Scienze Politiche, della Comunicazione e delle Relazioni Internazionali. Ha concentrato i suoi interessi di ricerca in due campi: gli studi sui sistemi di welfare in una prospettiva comparata, con particolare attenzione ai sistemi di protezione sociale del Sud Europa e le diseguaglianze sociali nell'accesso ai servizi di welfare; l'analisi del mercato del lavoro e dei meccanismi dello sviluppo economico. Attualmente è co-direttore del Journal of European Social Policy ed esperto per la Commissione Europea su tematiche di welfare all'interno dell'European Social Policy Network (ESPN). Dal 2020 è anche Affiliated Professor presso la Scuola Superiore Sant'Anna. Tra le sue pubblicazioni più recenti: The Dark Side of the Moon: il ruolo del welfare fiscale nel sistema di protezione sociale italiano; Policy Change and Partisan Politics: Understanding Family Policy Differentiation in Two Similar Countries; Comparing occupational welfare in Europe: The case of occupational pensions; The Matthew effect in childcare use: a matter of policies or preferences?.

Andrea Pietrolucci è un ricercatore Post-Doc all'interno del progetto GESI (Geografia e Disuguaglianza Sociale in Italia). Ha conseguito il suo dottorato presso la Doctoral School of Social Sciences dell'Università di Trento. I suoi principali interessi di ricerca comprendono le disuguaglianze di ricchezza, la mobilità sociale, e le disuguaglianze di opportunità d'istruzione.

Giuseppe C. Pillera, PhD, Ricercatore all'INVALSI. È stato assegnista all'Università di Catania, docente sul SSD M-PED/04 per gli atenei di Catania e Messina e visiting researcher all'Universidad de Sevilla. Si occupa

tematiche e metodologie valutative principalmente relative ad e-learning, formazione docenti, educazione interculturale.

Carmina Laura Giovanna Pinto, docente di Matematica e Fisica, comandata presso USR MARCHE dal settembre 2015, dal 21/07/2022 è PhD in Computer Science and Mathematics. Ha partecipato con un articolo al volume "I dati INVALSI come strumento per l'innovazione e il miglioramento scolastico. IV Seminario" ed è autrice del testo L'EQUITÀ DEL SISTEMA SCOLASTICO Currenti Calamo Ed. Si occupa di didattica della Matematica ed è formatrice.

Giuliana Pinto, professore Ordinario in Psicologia dello Sviluppo e dell'Educazione in Pensione, ricopre numerosi incarichi istituzionali presso l'Università degli Studi di Firenze. Attività scientifica e didattica pluriennale su tematiche quali lo sviluppo dei sistemi simbolici, alfabetizzazione e apprendimento scolastico.

Lisia Piovano è docente presso la Scuola Primaria F. Fabbiani, Istituto Omnicomprensivo di Città Sant'Angelo (PE) dall'a.s. 2016/17. Membro team digitale dall'a.s. 2018/2019. Animatore Digitale dell'Istituto dall'a.s. 2021/2022. Membro funzione strumentale Area 1 Autovalutazione d'Istituto dall'a.s. 2019/2020.

Antonio Piscopo è il vicedirettore di Teach For Italy. All'interno dell'organizzazione si occupa in particolare di tutto ciò che ha a che fare con l'Impatto della stessa, dalla supervisione della catena dell'impatto fino al suo monitoraggio e valutazione, inclusi gli aspetti legati alla ricerca in funzione di riflessioni legate alla policy nell'ambito delle politiche educative.

Donatella Poliandri, PhD, è Prima Ricercatrice, Responsabile dell'Area di ricerca Innovazione e Sviluppo all'INVALSI e del progetto PON Valu.E. È PI di un PRIN che si occupa di valutare la politica dell'alternanza scuola-lavoro. Si occupa di metodologia della ricerca sociale, valutazione delle politiche educative, *capacity building* in campo valutativo.

Stefania Pozio, geologa, PhD in Pedagogia sperimentale, è responsabile delle prove SNV 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.

Simone Quartara è insegnante di Matematica presso l'I.I.S. Calvino di Genova. Laureato in Matematica presso l'Università di Genova. Membro del gruppo di ricerca-azione DIVA (Didattica Inclusione Valutazione (formativa) Argomentazione) del Dipartimento di Matematica di Genova.

Simonetta Radi, Dirigente Unione Valdera, Coordinatrice Gruppo Lavoro ValVal. Esperienza amministrativa in gestione servizi educativi e scolastici e sistemi di governance scolastica.

Marianna Rasetta, docente di scuola primaria presso l'I. C. di Loreto Aprutino; laureata in Scienze della Formazione Primaria. Come referente INVALSI d'Istituto e componente del NIV è impegnata nell'analisi ed interpretazione dei dati per costruire un curricolo verticale con lo scopo di migliorare i livelli di apprendimento degli studenti.

Francesca 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.

Enrico Rettore, è professore ordinario di Econometria presso il Dipartimento di Economia e Management dell'Università di Padova. Ha ottenuto il dottorato di ricerca in Statistica dall'Università di Padova. Ha contribuito alla nascita e allo sviluppo di FBK-IRVAPP – Trento, con il quale mantiene una collaborazione. Si occupa prevalentemente di econometria della valutazione degli effetti delle politiche pubbliche nel più ampio contesto dell'inferenza da campioni selezionati non casualmente. Su questi argomenti ha pubblicato

numerosi saggi in diverse riviste tra le quali the American Economic Review, the Journal of Econometrics, the Review of Economics and Statistics, the Journal of the Royal Statistical Society.

Patrizia Rinaldi è ricercatrice post-dottorato presso l'Istituto di ricerca sulle migrazioni (Università di Granada, Spagna), dove ha conseguito il dottorato di ricerca (Cum Laude) in Studi Migratori nel 2021. In precedenza, ha conseguito il Master in Migrazioni internazionali e sviluppo presso l'Università Pontifica Comillas di Madrid (Spagna).

Ugo Rizzo è professore associato di Politica Economica presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università degli Studi di Ferrara. È membro del SEEDS (Sustainability, Environmental Economics and Dynamics Studies), centro di ricerca interuniversitario in ambito di economia ambientale, e parte del team della Cattedra Unesco in 'Educazione, Crescita ed Eguaglianza' presso l'Università di Ferrara. I suoi interessi di ricerca riguardano l'economia dell'innovazione, ed in particolare si occupa di imprenditorialità, di economia della scienza e di innovazione ambientale.

Ottavio Giulio Rizzo è ricercatore in matematica all'Università degli Studi di Milano. I suoi principali interessi di ricerca sono l'insegnamento-apprendimento della matematica nei corsi di servizio universitari, la formazione pre-servizio degli insegnanti, le applicazioni alla crittografia della geometria aritmetica.

Elisabetta Robotti è Professore Associato presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova. È responsabile scientifica del Laboratorio di ricerca Didattica della Matematica nell'ambito del quale coordina diversi gruppi di ricerca-azione lavorando prevalentemente con insegnanti di scuola dell'infanzia e primaria sui temi della didattica della matematica inclusiva e dell'outdoor education.

Luigi Umbero Rossetti è professore di Economia aziendale nelle scuole superiori e cultore nell'Università del Sannio. Ha conseguito il PhD in Management and Local Development. Iscrizione ORCID 0000-0002-9922-1166 e ResearcherID ACA-0187-2022. Dottore commercialista, Revisore legale, formatore esperto. È autore di diversi contributi scientifici. Animatore digitale e componente Equipe Formativa Territoriale USR Campania.

Daniela Ruffolo, Dirigente scolastico dal 2010, laureata in lingua e letteratura russa, docente di lingua e civiltà inglese dal 1994 al 2010, è formatore, auditor Marchio Saperi. Dirige l'IC Don Milani-Linguiti di Giffoni Valle Piana, scuola polo Senza Zaino per i Patti di comunità.

Arduino Salatin ha un dottorato in scienze della formazione. E' stato preside dello IUSVE di Venezia, istituto universitario aggregato alla Facoltà di scienze dell'educazione della Pontificia Università Salesiana di Roma, di cui dal 2023 è professore emerito. Dal 2007 al 2011 ha diretto l'Iprase, l'istituto di ricerca per l'innovazione del sistema scolastico e formativo della Provincia autonoma di Trento. Dal 2007 ad oggi ha operato come consulente del MIUR, in materia di istruzione tecnica e professionale e di alternanza scuola-lavoro. Dal 2016 al 2021 è stato consigliere di amministrazione dell'INVALSI. In termini di ricerca, si occupa di sistemi formativi comparati, con particolare attenzione alla VET.

Chiara Saletti, docente di scuola primaria, laureata in Materie Letterarie, Tutor Coordinatore UNIFI, autrice di testi scolastici e articoli didattica della matematica. Collabora con Giunti come consulente su valutazione. Esperto formatore OM 172/2020 e NEV SNV. Si occupa di valutazione con formazione acquisita presso MIUR, INDIRE, INVALSI e POLIMI.

Citlalli Sanchez-Alvarez laurea in psicologia presso l'Università Autonoma della Baja California, Messico, Master e PhD in Scienze dell'Educazione presso l'Istituto per la Ricerca e lo Sviluppo Educativo con particolare attenzione ai costrutti educativi / psicologici su larga scala, agli strumenti di valutazione delle competenze linguistiche / certificazione. Professoressa in programmi universitari e post-laurea in scienze educative e sociali dal 1997. Istruttore in programmi di sviluppo di insegnanti professionisti dal 1999 rivolti a insegnanti di livello primario, medio e universitario per il loro sviluppo delle competenze in: progettazione di valutazioni in aula e formative, pratiche e strategie di insegnamento e sviluppo delle capacità di apprendimento degli studenti. Interessi di ricerca: sviluppo e validità di strumenti su larga scala per la

valutazione di costrutti psicologici, conoscenza e certificazione della lingua inglese e risultati degli studenti utilizzando AIG e metodologie tradizionali; sviluppo e validità dei questionari sul contesto degli studenti e dei sondaggi incentrati sullo sviluppo professionale degli insegnanti e sulla professione di insegnante; analisi dei fattori personali, scolastici e degli insegnanti associati al rendimento degli studenti nelle valutazioni nazionali e internazionali.

Andres Sandoval è attualmente il capo del Dipartimento di Educazione dell'Università di Bath, nel Regno Unito. I suoi interessi di ricerca si sviluppano attorno all'Educazione Comparata utilizzando le Valutazioni Internazionali su larga scala (ILSA) con un focus sulle disuguaglianze educative e sull'educazione alla cittadinanza.

Marta Santanicchia, ricercatrice presso INAPP (già ISFOL), si occupa di progetti di ricerca sulla formazione-valutazione e riconoscimento delle competenze chiave (CC) nel GdR Competenze chiave per l'occupabilità (Dipartimento sistemi formativi). Laureata in Scienze dell'Educazione, Master in progettazione e valutazione dei processi formativi (Università degli Studi di Perugia; Università Cattolica di Piacenza), negli anni si è impegnata in gruppi tecnici formali, ricerche e analisi comparative riguardanti la trasparenza e la certificazione delle competenze, gli standard formativi nella IVET, e l'approccio per risultati di apprendimento nelle qualifiche e nei quadri di riferimento (EQF-NQF). Ha pubblicato articoli, risultati di ricerca e contributi per rapporti istituzionali.

Ketty Savioli è docente di scuola primaria con una laurea in Matematica presso l'Università degli Studi di Torino. Referente di progetti su didattica e valutazione, collabora con INVALSI e TIMSS per la misurazione degli apprendimenti. È membro della Commissione Italiana per l'Insegnamento della Matematica.

Lucia Scipioni, docente di ruolo nella scuola primaria, è dottore di ricerca in Scienze Umanistiche e attualmente assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Educazione e Scienze Umane dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Svolge la sua attività di ricerca in ambito pedagogico e in particolare per la promozione del pensiero critico e della competenza imparare a imparare.

Silvia Servili, docente di scuola primaria, laureata in Scienze dell'Educazione. Esperto formatore OM 172/2020 e referente a livello regionale sui temi della valutazione alla scuola primaria. Formatore in metodologie didattiche innovative in particolare il debate.

Alice Severi, laureata in scienze ambientali e in scienze agrarie, insegna scienze all'ISIS Follonica (Gr). Funzione strumentale curricolo, didattica e valutazione, è referente Invalsi, progetti STEM e ICDL. Ha pubblicato articoli sulla didattica delle STEM, è stata formatrice in corsi sul metodo IBSE e sulla didattica digitale e inclusiva.

Giuseppina Maria Sfasciamuro, insegnante di Scuola Primaria a Torino dal 1990. Laurea in Scienze della Formazione Primaria e in Psicologia; master in Psicologia dell'adolescenza. Oltre a insegnare, si occupa di formazione e coordinamento di progetti per la Cooperativa Arcote, che opera nel campo culturale ed educativo, con particolare attenzione all'arteterapia e alla musicoterapia.

Daniel Shephard guida il progetto NORRAG sulle lacune nei dati sull'istruzione ed è un PhD candidato in Educazione Comparata e Internazionale con specializzazione in Sociologia presso il Teachers College, Columbia University. Ha svolto ricerche in più di 20 paesi e ha pubblicato in molteplici reviste a livello internazionale. Ha anche conseguito un Master of Science in Evidence-Based Social Intervention presso l'Università di Oxford ed è un ex insegnante.

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 digital learning, management scolastico e uso di modelli quantitativi per la valutazione delle politiche pubbliche.

Camilla Spagnolo è ricercatrice di Didattica della Matematica presso la Libera Università di Bolzano. I suoi principali interessi di ricerca riguardano i processi di argomentazione in matematica, la didattica per competenza e la formazione insegnante. È docente presso l'Università di Bologna e membro del Nucleo di

Ricerca in Didattica della Matematica (N.R.D.). Collabora con diverse case editrici e si occupa di corsi di formazione insegnanti per tutti i livelli scolastici.

Linde Stals è ricercatore di dottorato e assistente didattico presso il Center for Political Science Research di KU Leuven, in Belgio. Nella sua ricerca, attinge alla letteratura sulla socializzazione politica e alla psicologia politica per indagare il significato della fiducia e della sfiducia politica e come si collega alle modalità e ai gradi di partecipazione politica tra gli adolescenti.

Luca Stella è professore junior presso la Freie Universität e il John F. Kennedy Institute for North American Studies.

Francesca Storai lavora presso l'Indire, è responsabile della struttura di ricerca Valutazione dei processi di innovazione. I suoi interessi di ricerca riguardano la valutazione delle competenze con particolare riferimento a quelle trasversali e la valutazione dei processi di innovazione e miglioramento. È docente a contratto presso l'Università Telematica degli Studi IUL, per l'insegnamento: Attività per la prima infanzia.

Maurizio Strazzeri è un ricercatore postdottorato presso il Dipartimento di Economia dell'Università di Berna. Ha conseguito il dottorato in Economia presso la Graduate School of Decision Sciences dell'Università di Costanza nel 2021. La sua ricerca si concentra sull'economia dell'istruzione, delle migrazioni e dei mercati del lavoro.

Andres Strello è un Analista di Ricerca dell'IEA con competenze nell'ambito dell'istruzione, dell'ineguaglianza e dei risultati, unitamente a una ricca conoscenza dell'analisi statistica dei dati su larga scala. Le sue pubblicazioni di ricerca a livello globale riflettono il suo impegno nella promozione dell'equità nell'istruzione.

Rolf Strietholt guida l'Unità di Ricerca e Analisi dell'IEA, supervisionando 20 analisti per studi come ICILS e TALIS. La sua ricerca si concentra sul design di sondaggi, misurazione ed efficacia, pubblicata su riviste. Redige rapporti e assicura finanziamenti per la ricerca da varie fonti, tra cui la Commissione Europea, organismi di finanziamento tedeschi e svedesi, fondazioni e il fondo R&D dell'IEA.

Cristina Stringher, PhD, è ricercatore INVALSI e ha guidato un team per lo studio dell'Apprendere ad Apprendere in Italia, Europa e America Latina, primo progetto internazionale INVALSI. Ha anche gestito la sperimentazione degli indicatori per l'autovalutazione della qualità nella scuola dell'infanzia (RAV Infanzia). Già componente dell'Advisory Group e responsabile italiano per l'OECD Study on Social and Emotional Skills e Chair del Working Group on Data Development nell'OECD ECEC Network, è stata esperta invitata dalla Commissione Europea nei gruppi di lavoro su indicatori di qualità nell'infanzia, sulle competenze chiave europee e sul quadro teorico per l'Apprendere ad Apprendere.

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 …

Chiara Tamanini, laureata in Filosofia e Storia, collabora con l'IPRASE occupandosi principalmente delle rilevazioni INVALSI e di didattica per competenze. Ha collaborato da molti anni con INVALSI in varie attività tra cui i progetti Vales e V&M, come esperta nei NEV e nella costruzione di prove per la Secondaria di secondo grado. È curatrice e autrice e di libri e articoli.

Adriana Timpone si è laureata in Scienze dell'educazione e della formazione all'Università di Roma "La Sapienza". È assistente di ricerca presso l'INVALSI e si occupa dello sviluppo e della revisione delle prove standardizzate di Listening e Reading in inglese nell'ambito della Valutazione nazionale su larga scala dell'INVALSI.

Andrea Tinterri è collaboratore di ricerca presso l'Università Telematica IUL e docente a contratto presso l'Università di Modena e Reggio Emilia. Ha un dottorato in neurobiologia dello sviluppo e una laurea magistrale in neuroscienze cognitive. I suoi argomenti di ricerca principali sono le neuroscienze educative ed il game-based learning.

Enrico Toffalini, ricercatore presso l'Università degli Studi di Padova, con PhD dal 2016. Expertise in intelligenza, disturbi dell'apprendimento, memoria e metodi quantitativi in psicologia. Ha pubblicato 75 articoli in riviste internazionali peer-reviewed, incluse riviste nel primo quartile, e vanta numerose presentazioni a conferenze nazionali e internazionali.

Marco Tonello è laureato in Economia presso l'Università di Milano-Bicocca. Ha ottenuto il PhD presso l'Università Cattolica di Milano. Dal 2012 al 2017 è stato ricercatore presso il Servizio Studi della Banca d'Italia. Dal 2017 è ricercatore presso la Divisione Analisi e Ricerca Economica Territoriale della Sede di Firenze della Banca d'Italia.

Solveig Topstad Borgen è ricercatore post-dottorato presso l'Università di Oslo. È attivamente coinvolta in numerosi progetti educativi, tra cui Children of Immigrants Longitudinal Study in Norway, Fairness of Educational Attainment and its Measures in Norway e Intergenerational Mobility and Labor Market Inclusion. I risultati della sua ricerca sono stati pubblicati su prestigiose riviste come Social Forces, Demography e European Sociological Review.

David Torres Irribarra, psicologo della Pontificia Universidad Católica de Chile, ha conseguito il suo PhD presso la Scuola di Educazione dell'Università della California, Berkeley. Prima di intraprendere i suoi studi di dottorato, David ha lavorato come ricercatore e analista in progetti nazionali di valutazione degli insegnanti in Cile. La sua ricerca di dottorato si è concentrata sull'utilizzo di modelli statistici per la misurazione nelle scienze sociali, con un particolare enfasi sull'uso della teoria della risposta all'item nei contesti educativi. Nel corso della sua carriera professionale, David ha ricoperto il ruolo di Direttore delle Tecnologie dell'Informazione presso il Berkeley Evaluation and Assessment Research (BEAR) Center e ha lavorato come ricercatore presso il centro di misurazione MIDE. Attualmente, è Professore Associato presso la Pontificia Universidad Católica de Chile. Nel campo della misurazione educativa e sociale, David ha dato un contributo significativo come consulente senior di psicometria per diverse importanti valutazioni nazionali cilene. Ha anche esperienza internazionale, avendo partecipato a progetti di ricerca e consulenze in Honduras, Perù, Messico e Stati Uniti. Le principali aree di ricerca di David includono (i) l'applicazione di modelli di variabili latenti ai contesti di misurazione, con lavori pubblicati in riviste come Educational Evaluation and Policy Analysis e Measurement, (ii) i fondamenti teorici della misurazione nelle scienze sociali, area in cui ha scritto il libro "A Pragmatic Perspective of Measurement" (2021, Springer), e (iii) l'uso di tecnologie digitali per migliorare la valutazione educativa, un campo in cui è attivamente coinvolto nello sviluppo del Berkeley Assessment System Software.

Daniela Torti, laureata magistrale in Psicologia dello Sviluppo, Educazione e Benessere e dottore di ricerca in Scienze sociali. Da Gennaio 2022 è collaboratore tecnico presso l'Area 3 Valutazione delle scuole presso l'INVALSI.

Valeria F. Tortora è ricercatrice presso l'INVALSI, dove è data manager per l'Italia delle indagini promosse dall'*International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA). È dottore di ricerca in Educazione comparata, le ricerche più recenti riguardano lo studio delle disuguaglianze sociali, le variabili legate al rendimento scolastico degli studenti.

Alessio Trevisan, insegnante di Italiano, storia e geografia alla Secondaria di Primo grado dal 2019 a Torino. Laurea magistrale in Letteratura, filologia e linguistica italiana (Università di Torino) e Dirigenza scolastica

e Pedagogia Clinica (Università di Firenze). Dal 2017 si occupa anche di educazione, orientamento, didattica e formazione. Co-fondatore del progetto "EDB - Esperienze Didattiche dal Basso". Pubblicazioni: «L'ira canta, o dea, del Peleiade Achille». Pavese traduttore del primo canto dell'Iliade e Le traduzioni pavesiane del primo canto dell'Iliade in V. Boggione, M. Masoero (a cura di), Cesare Pavese. Dialoghi con i classici. Atti del Convegno, 3-4 novembre 2020, Edizioni Dell'Orso.

Moris Triventi è Professore Associato di Sociologia Quantitativa presso l'Università di Trento (con abilitazione italiana al ruolo di Professore Ordinario) e membro del CSIS (Center for Social Inequality Studies). È inoltre Vicedirettore del Dottorato di ricerca in Sociologia e ricerca sociale e Delegato alla ricerca per il Dipartimento di Sociologia e ricerca sociale. È Principal Investigator del progetto internazionale INEQUALITREES - A Novel Look at Socio-Economic Inequalities using Machine Learning Techniques and Integrated Data Sources e PI locale (Unitn) del progetto PRIN GESI - Geography and Social Inequality in Italy.

Valentina Vaccaro è dottoranda presso l'Università di Oviedo con una tesi in didattica della matematica. Dal 2018 è collaboratore 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 e dei giochi nell'insegnamento-apprendimento della Matematica.

Lorenzo Vaiani è ricercatore presso Itinerari Previdenziali.

Ester Valloreo è docente di Matematica e Fisica. Come referente Invalsi d'Istituto è impegnata nell'analisi e interpretazione dei dati con lo scopo di migliorare i livelli di apprendimento degli studenti.

Agnese Vezzani è dirigente scolastico, ora distaccata presso l'Università di Modena e Reggio Emilia, in qualità di tutor organizzatore di tirocinio. PhD in Scienze Umanistiche, i suoi principali interessi di ricerca sono le strategie didattiche incentrate sulla collaborazione tra studenti, l'analisi della conversazione e la comprensione della lettura.

Giulia Vettori, PhD in Psicologia, assegnista di ricerca e docente a contratto presso l'Università degli Studi di Firenze. Svolge attività didattica e ricerche con un interesse specifico per lo studio dei processi di alfabetizzazione, processi di apprendimento e riduzione della dispersione scolastica.

INVALSI