

Cambiare la scuola: l'innovazione dal punto di vista degli studenti¹

Sara Mori, Indire

Elettra Morini, Indire

Francesca Storai, Indire

Abstract

Rethinking teaching-learning model is one of the central topics in the debate on school systems. The Avanguardie Educative Movement gathers schools from all over the national territory that share practices based on a model with students actively participating in their educational path, aiming at promoting meaningful learning. The research aims to investigate how these schools have interpreted the concept of educational innovation and, in particular, the paper focuses on the results of the student questionnaire and of the psychometric tests administered to 1880 students from 52 schools who have been participating in the Movement experimentation for at least two years. The results show a positive association between the perceived level of innovation and the satisfaction with the functioning of the school. Students with high score on these dimensions also have high results in tests that investigate student satisfaction with school experience and daily organization of the study.

Sintesi

Il ripensamento del modello di insegnamento-apprendimento è uno dei temi al centro del dibattito sull'innovazione della scuola. Il Movimento Avanguardie Educative raccoglie scuole da tutto il territorio nazionale che condividono sperimentazioni basate su un modello in cui lo studente è al centro del proprio percorso formativo, un modello capace di promuovere un apprendimento significativo. La ricerca intende indagare come queste scuole abbiano interpretato il concetto di innovazione scolastica e, in particolare, il presente contributo si focalizza sui risultati del questionario e dei test psicometrici somministrati a 1880 studenti di 52 scuole che partecipano al Movimento da almeno due anni. I risultati evidenziano un'associazione positiva tra il livello di innovazione percepita dagli studenti e la soddisfazione per il funzionamento della scuola. Gli studenti che ottengono alti punteggi su queste dimensioni hanno risultati elevati anche nei test che indagano la soddisfazione per la propria esperienza di studente e l'organizzazione dello studio.

Keywords: educational innovation, teaching methods, learning environment, student satisfaction and well-being

Parole chiave: innovazione scolastica, metodologie didattiche, ambiente di apprendimento, soddisfazione e benessere dello studente

¹ Il lavoro è stato pensato e progettato in modo congiunto dalle tre autrici. I paragrafi 1, 2, 3 e 4 sono da attribuire a Francesca Storai, il paragrafo 5 a Elettra Morini, il paragrafo 6 a Sara Mori. La discussione e le conclusioni sono frutto della riflessione congiunta delle autrici.

Introduzione

Una delle maggiori sfide che oggi la scuola si trova ad affrontare è sicuramente un ripensamento del processo di insegnamento-apprendimento (D'Amore, 2001; Guasti, 2002; Baldacci, 2002; Brophy, 2010). Trasformare il modello trasmissivo della scuola per supportare lo sviluppo dell'apprendimento attivo, creare nuovi spazi per l'apprendimento che sfruttino l'opportunità delle tecnologie e riorganizzare il tempo del fare scuola sono alcuni dei temi che, oltre ad essere al centro del dibattito nazionale e internazionale sulla scuola (Benadusi, 2003; Colapietro, 2003; Nitsche et al., 2011; Papa, 2007; Castoldi, 2017; Becky et al., 2018; Collins & Halverson, 2018; Oliva & Petrolino, 2019; Indellicato, 2019), sono anche tra gli orizzonti descritti nel Manifesto del Movimento Avanguardie Educative (AE).

Il Movimento è nato oltre cinque anni fa, grazie alla volontà di 22 scuole “fondatrici” e l'Indire, che ha raccolto la spinta innovatrice di queste scuole supportandole durante il loro percorso di innovazione. L'interesse e la sinergia positiva che si è creata nel tempo hanno fatto sì che attualmente si contino oltre mille adesioni, oltre a quelle iniziali, di scuole distribuite su tutto il territorio nazionale. Ciascuna di esse ha potuto scegliere all'interno di una galleria di “idee”, basate su una nuova organizzazione della didattica, del tempo-scuola e dello spazio come ambiente di apprendimento e sperimentare al proprio interno le strategie proposte dal Manifesto (per la descrizione delle singole idee del Movimento Avanguardie Educative si rimanda al sito www.indire.it/avanguardieeducative).

1. Quadro teorico di riferimento

Al fine di valutare la ricaduta delle azioni messe in atto dalle scuole del Movimento, il gruppo di ricerca ha ritenuto opportuno creare un *framework* teorico ad hoc composto da dimensioni che da un lato facessero riferimento al Manifesto di AE, a cui le scuole si sono ispirate per avviare le varie innovazioni, dall'altro contemplassero un panorama più ampio relativo alla letteratura nazionale e internazionale sull'innovazione.

Queste dimensioni si rifanno infatti a quattro grandi temi: il primo riguarda la *propensione al cambiamento* come volontà di attuare, anche a partire dai dati di contesto, un cambiamento responsabile e in linea con la *vision* e la *mission* dell'Istituto. La seconda riguarda la *trasformazione delle pratiche di insegnamento-apprendimento*, che rappresentano il cuore del cambiamento, con la modifica di un assetto della didattica (Santoianni & Striano, 2003) e dei metodi di valutazione (Pastore, 2014) fino all'apertura alle varie forme di ricerca di risorse per l'apprendimento (Weller et al., 2015; Wenk, 2010) e all'organizzazione della classe. Il terzo è quello della *leadership come leva del cambiamento* (Domenici & Moretti, 2011), in cui le innovazioni trovano spazio e sono incoraggiate e ampliate attraverso la promozione di collaborazione tra docenti per la condivisione delle conoscenze, tramite la modifica degli spazi della scuola a favore di ambienti per l'apprendimento e l'organizzazione del personale. Infine, l'*apertura al territorio* come canale che permette di coniugare gli aspetti della partecipazione a quelli dell'integrazione dell'apprendimento formale, informale e non formale (Minello, 2018; Serbati, 2011), anche attraverso forme non usuali della didattica (Bruni, 2010).

2. Contesto della ricerca

L'indagine nasce dall'esigenza di leggere l'innovazione nelle scuole di AE attraverso la percezione degli attori principali: docenti, studenti, dirigenti scolastici e genitori, e comprendere quali cambiamenti siano avvenuti in termini di motivazione all'apprendimento, benessere e partecipazione attiva degli studenti, collaborazione e motivazione dei docenti, stili di *leadership* e di *governance* partecipata e condivisa. Il presente contributo illustra una parte dei risultati relativi alla percezione degli studenti, e si inserisce nell'ambito dei percorsi di innovazione svolti dalle scuole e che il Movimento ha cercato di supportare. Per comprendere meglio lo sviluppo del Movimento di AE, è necessario considerare il fattore tempo (Guida et al., 2019), risultato un elemento chiave nell'attuazione e nella sperimentazione delle idee. L'esigenza di una progettazione che si adattasse al contesto, la sperimentazione delle nuove metodologie nelle classi e la diffusione all'interno della scuola sono solo alcuni degli aspetti che hanno caratterizzato e distinto ciascun Istituto del Movimento. Un'unica grande cornice le riunisce e le accomuna, le cui cifre distintive risultano la motivazione, la volontà e la capacità di innovare.

L'innovazione proposta dal Movimento di AE promuove infatti un'idea di scuola che porta con sé un mutamento di paradigma, ribalta la concezione della scuola fondata sulla trasmissione della conoscenza a favore di una scuola in cui lo studente è al centro del proprio percorso formativo, attraverso intenzionalità e creatività personale (Wyse & Ferrari, 2018). In particolare, implica l'individuazione di strategie in grado di incoraggiare una didattica volta a promuovere l'apprendimento significativo e situato (Capperucci, 2016; Rivoltella, 2016, Gonzalez-Davies et al., 2018) e si preoccupa di fornire strumenti allo studente per l'elaborazione di strategie individuali di studio, è attenta a stimolare la curiosità e l'intraprendenza, nel rispetto degli atteggiamenti e delle convinzioni personali.

Questa prospettiva sposta il processo di insegnamento-apprendimento da un piano collocato su una sequenza lineare (trasmissione del contenuto da parte del docente e restituzione da parte dello studente di quanto appreso) ad uno più flessibile, attraverso uno scambio dinamico e dialogico tra insegnante e studente. Grazie anche alle numerose fonti da cui partire, attraverso l'uso delle tecnologie affiancate al libro di testo, si aprono canali differenziati per l'esplorazione delle discipline: i contenuti possono essere costruiti, verificati e ampliati al fine di offrire nuove chiavi di interpretazione e di lettura critica. Particolare rilevanza assume il tema della valutazione, che non può essere scissa dall'intero percorso, ma viene integrata in ogni fase del processo formativo (Vannini, 2012; Domenici, 2006), per fornire continui *feedback* allo studente al fine di rafforzarne l'autoefficacia, in termini di motivazione e soddisfazione nello studio. Lo spazio, inoltre, in un nuovo modello di scuola diventa ambiente di apprendimento in cui la distribuzione degli arredi è funzionale allo svolgimento di metodologie che implicano una nuova configurazione delle attività didattiche, dei rapporti tra pari e del superamento della lezione frontale. Lo spazio assume dunque un valore centrale per il cambiamento, poiché si caratterizza come elemento trasformativo e non neutrale (Orsi et al., 2013) che agevola e facilita i percorsi di benessere a scuola.

È in questa frattura profonda tra ciò che la scuola offre e ciò che dovrebbe fornire in termini formativi e di opportunità, che si colloca l'azione del Movimento di AE nell'incoraggiare l'innovazione secondo quanto sopra descritto, nei concetti sintetizzati e semplificati di trasformazione e cambiamento.

Come descrivono ancora Guida et al. (2019), la difficoltà relativa al cambiamento nella scuola è un processo lento che spezza le *routine* e le abitudini consolidate dei docenti, ma soprattutto necessita di forti spinte motivazionali. Questo risulta particolarmente evidente rispetto all'uso delle tecnologie, che, oltre ad essere un supporto importante per la progettazione delle attività didattiche dei docenti (Rossi, 2016), rappresentano una risorsa essenziale anche per gli studenti.

La crisi sanitaria legata al Covid-19, che ha investito il nostro mondo, ha messo ancora più in evidenza la difficoltà ad abbandonare le prassi didattiche consolidate. Migliaia di docenti sono stati costretti a misurarsi con i mezzi tecnologici trasponendo le consuete pratiche svolte in presenza in una classe fisica e reale a un'estensione d'incontro virtuale. Ciò ha destabilizzato uno *status quo* che è tale da sempre.

Il rapporto uno a molti, tipico dell'insegnante con la classe in un contesto reale, si è sdoppiato, collocando la relazione insegnamento-apprendimento su un piano in grado di aprire inediti canali di comunicazione e scambio sia con tutta la classe (video conferenza su piattaforme on line) che con il singolo studente in modalità riservata e protetta (chat, e-mail). Un contesto avverso ha offerto, per chi ha saputo coglierla, l'opportunità di osservare comportamenti, attitudini, aspetti della personalità degli studenti che nella didattica d'aula non facilmente si manifestano: l'autonomia, il senso di responsabilità, la costanza, l'attenzione.

Questa situazione problematica ha fornito inoltre per tutti gli insegnanti, anche i più riluttanti, un'occasione per riflettere sull'uso delle tecnologie, sul proprio modo di agire nella didattica e nel rapporto con gli studenti.

Numerose ricerche, anche nel nostro paese, hanno affrontato già da tempo il tema dell'insegnamento con le tecnologie e l'importanza di inserirle a pieno titolo nelle attività didattiche (Bonaiuti, 2013; Ranieri, 2011; Gui & Argentin, 2011; Persico & Midoro, 2013; Pandolfini, 2016; Calvani et al., 2010; Salmieri & Giancola, 2018), ma, forse per la prima volta da quando sono state introdotte nella scuola, le tecnologie potrebbero rappresentare non soltanto il punto di arrivo di un cambiamento, ma un mezzo attraverso il quale favorire questa trasformazione.

3. Ipotesi e obiettivi della ricerca

L'indagine, condotta nel corso dell'a.s. 2019/20, è stata finalizzata a valutare la ricaduta dell'innovazione nelle scuole che hanno aderito al Movimento di AE da almeno due anni. Si ipotizza che nelle scuole di AE, con un'esperienza pluriennale di sperimentazione di percorsi innovativi, le quattro dimensioni individuate e sopra descritte (propensione al cambiamento, trasformazione delle pratiche di insegnamento apprendimento, leadership, apertura al territorio) siano tra loro significativamente correlate e si rafforzino vicendevolmente, creando una sorta di circolo virtuoso di miglioramento continuo e innovazione.

In questo contributo viene descritto il punto di vista degli studenti, attraverso l'analisi dei risultati al questionario e ai test psicometrici. Nello specifico si ha l'obiettivo di rilevare come gli studenti valutino il livello di innovazione e di funzionamento della propria scuola e se questa percezione sia legata ad aspetti quali la soddisfazione per la propria esperienza scolastica e le strategie di studio. Si ipotizza infatti che gli studenti che dichiarano di vivere un'esperienza scolastica innovativa, nelle varie dimensioni indagate dal questionario, riportino anche una valutazione positiva per la propria esperienza di studente e la capacità di organizzazione dello studio.

4. Metodologia

La ricerca ha previsto quattro fasi principali.

1) Una fase di ricognizione generale sull'universo delle scuole aderenti al Movimento AE al termine dell'a.s. 2018/19 (800 circa in quel momento), che ha prodotto una classificazione delle

scuole e contemporaneamente la creazione di un quadro teorico di riferimento per la valutazione dell'innovazione e la creazione dei questionari.

2) Una fase di pre-test, che ha coinvolto quattro istituti di scuola secondaria di secondo grado che non avevano le caratteristiche delle scuole scelte per il campione (cfr. par. 4.1), poiché mancanti del criterio della biennialità della sperimentazione. Questa fase è servita per la messa a punto degli strumenti progettati e per la calibrazione dei vari item contenuti nei questionari.

3) La fase di rilevazione con approccio quantitativo, svolta tra settembre e dicembre 2019, che ha previsto:

- la somministrazione di un questionario e due test psicometrici agli studenti in presenza;
- la somministrazione di un questionario e di un test psicometrico on line ai docenti;
- un'intervista semi strutturata al Dirigente scolastico che ha permesso un approfondimento delle dimensioni sopracitate e una presentazione della scuola nel suo insieme;
- un questionario on line ai presidenti dei Consigli di Istituto in rappresentanza della componente genitori.

4) La quarta fase prevista dalla ricerca riguarda un approfondimento qualitativo che non è stato realizzato in questo anno scolastico a causa dell'emergenza sanitaria. Questa fase prevede la clusterizzazione delle scuole rispetto a una maggiore o minore propensione all'innovazione, al fine di sostanziare maggiormente questo concetto.

L'indagine sul campo è stata condotta secondo il protocollo e le linee guida elaborate dal gruppo di ricerca Indire² e con la collaborazione di intervistatori esterni appositamente selezionati e formati.

In questo contributo si riportano i risultati relativi al questionario e ad alcuni test psicometrici di interesse per l'obiettivo dello studio.

4.1. Il campione

L'indagine, che si configura come di tipo esplicativo (Creswell & Piano, 2017), si è svolta durante l'anno scolastico 2019/20 su un campione di 52 scuole di secondo grado (20 Licei, 10 Istituti Tecnici, 3 Istituti Professionali, 19 Istituti di Istruzione Superiore con vari indirizzi), selezionate all'interno di un universo più ampio di scuole appartenenti al Movimento di AE.

Da una prima ricognizione sul database del Movimento di AE, la popolazione dell'indagine risultava essere di 243 scuole: di queste 89 (51%) sono risultate effettivamente in possesso dei requisiti per partecipare alla ricerca, ossia aver sperimentato almeno due 'idee' per almeno due anni; 28 di queste non hanno aderito alla ricerca, riducendo il campione effettivo a 61 scuole. Di queste, solo 52 hanno risposto a tutti gli strumenti (questionari, test, intervista) previsti dall'indagine.

Per quanto riguarda gli studenti, per ogni istituto sono stati coinvolti quelli di almeno 2 e di massimo 3 classi di diverso anno (secondo, terzo, quarto e quinto), coinvolte nella sperimentazione delle idee di AE da almeno due anni.

² Il gruppo di ricerca è composto da Francesca Storai, Serena Greco, Sara Mori, Elettra Morini, Paola Nencioni, Francesca Rossi, Valentina Toci e Antonella Turchi, e afferisce alla Struttura di ricerca Indire «Valutazione dei processi di Innovazione».

Il campione degli studenti è dunque formato da 1.880 alunni provenienti da 113 classi dei 52 istituti, per il 49.7% maschi e per il 50.3% femmine, di età compresa tra i 14 e i 24 anni, ma che rientra per il 98.5% nella fascia 15-19 anni.

Più del 95% degli studenti è di nazionalità italiana, mentre tra i genitori più del 18% delle madri e il 10% dei padri non è di nazionalità italiana. Riguardo al titolo di studio dei genitori, il 17.4% dei padri (rispetto agli studenti che hanno dichiarato il titolo di studio dei genitori) ha un titolo superiore o uguale alla Laurea, meno delle madri che sono invece il 23.2%; superiore anche la percentuale delle madri in possesso del diploma superiore, pari al 48% contro il 43% circa dei padri. Per quanto riguarda la professione dei genitori (sempre rispetto a quanto dichiarato dagli studenti), la situazione più frequente per i padri è quella di un'occupazione a tempo indeterminato (60%) quindi a tempo determinato (15%); per le madri invece la percentuale di occupate a tempo indeterminato è pari al 46%, il 29% è casalinga e il 14% svolge un'occupazione a tempo determinato.

4.2. Gli strumenti

Si descrivono di seguito in dettaglio gli strumenti somministrati agli studenti.

A. *Questionario studente*

Il questionario studente ha l'obiettivo di indagare 3 dimensioni inerenti a come gli studenti vivono i cambiamenti legati alle sperimentazioni in atto nella loro scuola sia dal punto di vista didattico che organizzativo e di utilizzo di spazi, strumenti e risorse.

Il questionario studente è composto da 36 domande organizzate in 2 sezioni. Nella prima sezione vengono raccolte tutte le informazioni utili alla descrizione del campione e per la caratterizzazione del profilo studente. La seconda è articolata in sottosezioni che corrispondono a tre delle quattro dimensioni identificate nel quadro teorico di riferimento: la trasformazione delle pratiche di insegnamento e apprendimento (11 domande); la modifica degli spazi e dell'ambiente di apprendimento (3 domande); l'apertura e interrelazione con l'esterno (6 domande).

La prima dimensione indagata riguarda la trasformazione del processo di insegnamento-apprendimento e comprende domande sulla frequenza di utilizzo di diverse metodologie didattiche (dalle più tradizionali come la lezione frontale alle più innovative come l'utilizzo di piattaforme online o di esperienze didattiche basate sul gioco) e sulla presenza e la frequenza di utilizzo di tecnologie e risorse digitali, distinguendo tra quelle presenti a scuola, utilizzate durante le lezioni o per i compiti a casa (dalle più diffuse come PC, tablet e LIM, alle stampanti 3D e ai visori per la realtà virtuale). Altre domande riguardano invece l'organizzazione della classe intesa sia come modalità di lavoro dei docenti (in compresenza, per gruppi di livello, per gruppi di interesse) che come particolare configurazione dello spazio e degli arredi, ad esempio banchi a isola per il lavoro in piccolo gruppo, a ferro di cavallo per la discussione di gruppo, spazi 'protetti' dentro o fuori la classe per lo studio individuale. Si indaga anche sulla tipologia di contenuti che vengono proposti durante le lezioni e le modalità con cui questi temi vengono affrontati (ad es. argomenti di attualità, che riguardano il contesto in cui la scuola è inserita, la gestione dei conflitti, la comunicazione efficace, il tema degli stereotipi e dei pregiudizi) nonché sulle pratiche di valutazione (test, elaborati o interrogazioni, autovalutazione, *peer evaluation*, realizzazione di prodotti) e sugli aspetti che vengono presi in considerazione dal docente per l'espressione di un giudizio, ad es. conoscenze, capacità di collaborazione, di *problem solving*, competenze digitali, metodo e strategie di studio, creatività, comportamento.

Le altre due dimensioni del questionario riguardano, come già anticipato, la modifica degli spazi e dell'ambiente di apprendimento, con domande sulla presenza nella scuola di spazi innovativi e

sulla frequenza e modalità d'uso degli stessi; l'apertura della scuola all'interazione con le famiglie e il territorio con domande che riguardano la comunicazione con le famiglie e la loro partecipazione e il coinvolgimento di soggetti esterni per l'organizzazione di incontri formativi o attività extracurricolari.

Il questionario prevede inoltre 2 domande "di sintesi" inserite a metà e fine questionario, in cui si chiede agli studenti un parere (scala Likert a 4 modalità: Per niente, Poco, Abbastanza, Molto) su alcuni aspetti della scuola in termini di efficienza (buon funzionamento) e innovazione. Gli item in comune per le due domande riguardano le modalità di insegnamento dei docenti, gli spazi e gli arredi della scuola, le pratiche di valutazione, gli argomenti che vengono trattati, la comunicazione con la famiglia e l'organizzazione e gestione della scuola.

Infine, a chiusura del questionario, si chiede allo studente conferma dell'iscrizione nella scuola frequentata.

B. Batteria di test

Insieme al questionario, agli studenti delle classi coinvolte nella ricerca, è stata somministrata una selezione di 7 test psicometrici tratti dalle batterie AMOS – Abilità e motivazione allo studio: prove di valutazione e orientamento per la scuola secondaria di secondo grado e l'università (De Beni et al., 2014) e Clipper – Portfolio per l'orientamento dai 15 ai 19 anni (Soresi & Nota, 2003).

I primi tre test sono stati selezionati all'interno della batteria AMOS: il Questionario sulle Strategie di Studio (QSS), il Questionario sull'Approccio allo Studio (QAS), il Questionario su Ansia e Resilienza (QAR).

In particolare, il QAS, di cui si illustrano in questo articolo i risultati, riguarda una serie di comportamenti che lo studente agisce rispetto a cinque aree fondamentali:

- l'organizzazione: la capacità di pianificare e organizzare il proprio tempo e la propria performance di studio;
- l'elaborazione: la capacità di elaborare in modo personale e approfondito il materiale di studio;
- l'autovalutazione: la capacità di monitorare il proprio processo di apprendimento e di valutare l'effetto della propria preparazione;
- le strategie di preparazione: la capacità di immaginare le caratteristiche salienti di una prova, informandosi su di essa ma anche simulandola al fine di essere preparato e ridurre fattori di insuccesso quali l'assenza di informazioni o l'ansia;
- la sensibilità metacognitiva: la capacità che il soggetto ha di riflettere sulle strategie di studio utilizzate e su come funziona la propria mente.

Gli altri 4 test fanno parte della batteria Clipper. Si tratta dei questionari «Idee e atteggiamenti sul futuro scolastico-professionale», «Problem solving», «Quanta fiducia ho in me» e «La mia vita da studente».

Quest'ultimo, i cui risultati saranno illustrati nell'articolo, rileva la percezione della qualità della propria vita come studente, in particolare in merito ai seguenti aspetti (per ciascuno si riportano alcuni esempi di item):

- la soddisfazione per la propria esperienza scolastica (es. Sono proprio soddisfatto/a della scuola che sto frequentando, Sono soddisfatto/a di ciò che sto imparando a scuola);
- la soddisfazione per la propria autonomia decisionale (es. Sono una persona libera che può pianificare in modo autonomo la propria vita, Quando lo desidero posso invitare a casa mia chi voglio);

- la soddisfazione per la relazione con i compagni (es. A scuola i miei compagni mi trattano proprio bene, Posso dire che con i miei compagni parlo veramente molto);
- la soddisfazione per la propria situazione attuale (es. Mi considero più fortunato/a della maggior parte dei miei compagni, Penso che a me le cose vadano meglio che ai miei compagni);
- la soddisfazione per le relazioni familiari (es. Sono soddisfatto/a di come a casa mia ci si parla, La mia famiglia mi tratta come una persona importante);
- la soddisfazione per i riconoscimenti ricevuti (es. A scuola viene riconosciuto il mio impegno, A scuola vado bene e anche gli altri se ne accorgono);
- la soddisfazione per il supporto che si percepisce di avere (es. In caso di necessità, so dove trovare chi mi può aiutare, Nei momenti di bisogno o sconforto so su chi contare).

Il questionario e i test sono stati somministrati in formato cartaceo in ogni scuola da due ricercatori in una sessione di 2 ore circa per ciascuna delle classi coinvolte. I primi 10 minuti sono stati utilizzati per la presentazione dell'indagine complessiva e la spiegazione delle modalità di compilazione. È stato quindi illustrato, somministrato e ritirato il questionario, e dopo una pausa di 15 minuti sono stati illustrati e somministrati, in un'unica sessione, i test psicometrici.

Questionari e test sono stati preparati con una codifica tale da garantire l'anonimato degli studenti, ma allo stesso tempo la possibilità di ricondurre in maniera univoca allo stesso studente le risposte del questionario e dei test.

4.3. Analisi dei dati

Per l'analisi dei dati è stato utilizzato il software IBM SPSS versione 16.³

I risultati del questionario e dei test psicometrici sono stati analizzati secondo tre fasi di approfondimento:

1) Analisi descrittive dei risultati del questionario e dei test psicometrici.

Per ciascuna domanda del questionario sono state analizzate frequenza e percentuale di risposta per ciascun item.

Le diverse modalità di risposta sono state trasformate in variabili quantitative, assegnando a ciascuna un punteggio numerico, ad esempio, in presenza di scala categoriale ordinata a 4 passi: 1=Mai o quasi mai; 2= In alcune lezioni, 3=In molte lezioni, 4=Sempre o nella maggior parte delle lezioni.

Per ciascuna domanda sono stati analizzati inoltre distribuzione, media e deviazione standard.

Nell'analisi dei test psicometrici i risultati del campione sono stati confrontati con i valori normativi. Si è analizzata la distribuzione per ciascun fattore anche in riferimento alla ripartizione territoriale, classe e tipologia di istituto. Sono stati effettuati test statistici per verificare la significatività della differenza tra valori medi: Test F (one-way ANOVA) e Test robusto di Welch per verificare la differenza tra medie; Test post hoc di Bonferroni per effettuare confronti multipli.

La stessa procedura è stata utilizzata per le due domande di sintesi riguardo il funzionamento della scuola e l'innovazione.

³ L'analisi dei dati è stata svolta in collaborazione con il gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Simone Borra, afferente al dipartimento di Economia e Finanza della Facoltà di Economia dell'Università degli studi di Roma Tor Vergata, e con la Prof.ssa Rossella Baldini.

Al fine di verificare il livello di associazione interna tra le variabili del questionario e quella con i risultati dei test sono state svolte analisi delle correlazioni lineari di Bravais-Pearson.

2) Creazione di variabili somma.

Sono state create undici variabili somma ottenute sommando i punteggi dei diversi item che compongono le diverse domande. Il significato delle variabili somma è quello di approssimare in un'unica variabile il contenuto informativo dell'insieme di item. Il valore della variabile Somma tende ad aumentare quanto più i singoli item tendono ad assumere la modalità massima: «Sempre o quasi sempre»=4. Il minimo valore della variabile somma è raggiunto quando lo studente risponde per tutti gli item «Mai o quasi mai»=1.

Si riportano di seguito le 11 variabili somma create e il corrispondente valore dell'indice α di Crombach⁴.

Per quel che riguarda le metodologie didattiche:

- B1.1 Nel corso di un mese, l'uso e la frequenza di diverse situazioni e metodologie didattiche adottate dai docenti quando lo studente si trova a scuola ($\alpha=0.71$).
- B1.2 Nel corso di un mese, l'uso e la frequenza di attività didattiche che possono essere realizzate con l'aiuto di nuove tecnologie ($\alpha=0.80$)
- B1.3 Quanto spesso nel mese un docente utilizza certe metodologie didattiche ($\alpha=0.79$).
- B1.4 Nel corso del mese, con quale frequenza vengono proposte un insieme di diverse attività in classe ($\alpha=0.75$).

Per quel che riguarda l'organizzazione della classe:

- B2.1 Nel corso di un mese, l'uso e la frequenza in classe da parte dei docenti di diverse modalità di lavoro ($\alpha=0.63$).
- B2.2 Nel corso di un mese, l'uso e la frequenza con cui i docenti organizzano secondo diverse modalità gli spazi della scuola ($\alpha=0.62$).

Per quel che riguarda le risorse educative e gli ambienti digitali di apprendimento:

- B3.1 L'uso da parte dello studente di una serie di dispositivi tecnologici (hardware) quando fa lezione a scuola ($\alpha=0.42$).
- B3.2 Nel corso di un mese, l'uso e la frequenza in classe di diverse risorse tecnologiche (software) ($\alpha=0.84$).
- B3.3 Nel corso di un mese, l'uso e la frequenza di diverse risorse/dispositivi tecnologici (hardware/software) per svolgere i compiti a casa ($\alpha=0.68$).

Per quel che riguarda i metodi di valutazione dell'apprendimento:

- B4.1 L'uso e la frequenza da parte dei docenti di diversi metodi di valutazione dello studente ($\alpha=0.74$).
- B4.2 Quanto lo studente si sente di essere valutato su alcuni aspetti ($\alpha=0.81$).
- Per verificare il grado di associazione all'interno dell'insieme delle 11 variabili somma, si è calcolata la matrice di correlazione lineare di Bravais-Pearson.

3) Cluster analysis e loro interpretazione.

⁴ L'indice α di Crombach è il più comune indice di consistenza interna degli item che formano una domanda. Ossia si controlla se gli item fanno riferimento a sottostante concetto unidimensionale. Il suo valore dell'indice varia tra 0 e 1. Una buona consistenza si raggiunge per valori superiori a 0.7.

Una volta effettuata l'Analisi delle Componenti Principali per verificare l'esistenza di una associazione tra le variabili somma prese in esame, si è proceduto ad una segmentazione degli studenti in base alle risposte del questionario della sezione riguardante la «Trasformazione delle pratiche di insegnamento e apprendimento», creando gruppi di studenti che avessero dato risposte omogenee ai gruppi di domande riportate sopra.

Si è così proceduto a raggruppare gli studenti in cluster omogenei rispetto ai punteggi ottenuti dalle 11 variabili somma, applicando il metodo non gerarchico K-means. Sono state poi calcolate le medie e la deviazione standard per i punteggi ottenuti alle variabili somma, alle domande di sintesi e ai test psicometrici.

5. Risultati

5.1. Le analisi descrittive

Al fine di monitorare la motivazione degli studenti è stato chiesto loro quale sia il titolo di studio più alto che ritengono di poter conseguire: la maggior parte degli studenti pensa di conseguire un titolo di studio superiore a quello della scuola secondaria (78%), ad indicare comunque un livello alto di motivazione allo studio in tutto il campione al di là della tipologia di scuola (Tabella 1).

Titolo più alto che pensa di conseguire	Freq.	%
Istituto professionale	13	0.69
Diploma scuola secondaria	287	15.30
Diploma superiore altro	103	5.49
Laurea triennale	393	20.95
Laurea magistrale	678	36.14
Dottorato	392	20.90
Nessuno di questi	10	0.53
Totale	1876	100.00

TABELLA 1 - DISTRIBUZIONE DEGLI STUDENTI PER IL TITOLO DI STUDIO PIÙ ALTO CHE PENSANO DI CONSEGUIRE

Per quanto riguarda la sezione del questionario studenti che indaga la dimensione della «Trasformazione delle pratiche di insegnamento e apprendimento», è stato chiesto quante volte nel corso di un mese lo studente sperimenti determinate attività o metodologie in una scala categoriale ordinata crescente a 4 passi che va da «mai» a «nella maggior parte delle lezioni». Nella tabella 2 vengono riportate le percentuali che derivano dalla somma delle risposte «in molte lezioni» e «nella maggior parte delle lezioni».

Attività	%
Lezione frontale	86.20
Discussione casi reali	45.81
Confronto tra studenti	42.31
Modo cooperativo	41.14
Elaborati individuali	34.72
Attività on line	26.15
Presentazione alla classe	22.90
Attività di sperimentazione	19.84
Studiare autonomamente	19.17

Attività esterne	18.60
Supporto compagno esperto	17.48
Simulazione	8.32
Presentazione esperto esterno	7.63
Role playing	5.60
Gioco didattico	4.38

TABELLA 2 - PERCENTUALE DI COLORO CHE INDICANO DI SVOLGERE ATTIVITÀ O METODOLOGIE IN «MOLTE LEZIONI» O «NELLA MAGGIOR PARTE»

Come si evince dalla tabella 2, la «lezione frontale» continua ad essere quella più frequente e l'86.2% dei ragazzi dichiara di svolgerla in modo regolare. La discussione dei casi reali, il confronto tra studenti, il lavorare in modo cooperativo tra pari e il concentrarsi su elaborati individuali sono tra le metodologie attive più frequenti. Un quarto degli studenti dichiara di svolgere spesso o molto spesso anche lezioni con strumenti online.

Viene chiesto agli studenti di specificare quale uso viene fatto delle nuove tecnologie per la didattica nell'arco di un mese. Nella tabella 3 si riportano le percentuali degli alunni che dichiarano di utilizzarle «in molte lezioni» o «nella maggior parte di esse» per i motivi riportati.

Tecnologie	%
Ricerca autonoma su rete	61.26
PC o Tablet casa	50.32
Lezione con rete	43.30
Lavorare in gruppo con piattaforme	30.31
Progetti con app	20.86
Strumenti e piattaforme	20.15
Video di docenti	18.84
PC o Tablet classe	18.08
Coding	18.05
Simulazioni in classe con app	13.94
Video	11.88
Progettare oggetti	3.35
Giochi virtuali aula	3.09
Robotica	1.44

TABELLA 3 - PERCENTUALI DI UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE NELLA DIDATTICA PER ATTIVITÀ SVOLTE IN «MOLTE LEZIONI» O «NELLA MAGGIOR PARTE»

L'attività più svolta con l'ausilio delle nuove tecnologie risulta essere quella della ricerca autonoma di informazioni nella rete (61.26%); segue poi l'utilizzo di PC o tablet per fare compiti a casa; oltre a ciò il 43% degli studenti dichiara di fare lezione in classe utilizzando materiale che proviene dalla rete illustrato dai docenti e, già prima dell'emergenza Covid-19, un terzo del campione (30.31%) riporta di utilizzare anche piattaforme per il lavoro di gruppo. Sono inferiori le percentuali di coloro che dichiarano di utilizzare spesso le nuove tecnologie per attività di coding, robotica o giochi virtuali.

Dai 13 item che indagano quanto spesso i docenti utilizzino metodologie che favoriscono l'apprendimento significativo e la partecipazione attiva degli studenti, emergono i seguenti risultati (Tabella 4).

Metodologie	%
Collegamenti tra argomenti	78.04
Fare esercitazioni	70.53
Discussione in classe di argomenti studiati a casa	58.41
Permettere formulare soluzioni	43.34
Collegamenti ad altre discipline	42.54
Collegamenti all'attualità	40.99
Libero dibattito tra gruppi	34.06
Illustrare gli obiettivi	32.02
Riflessione sul processo di apprendimento	22.73
Illustrare criteri di valutazione	22.56
Cambiare posizione banchi	12.45
Esperimenti con oggetti reali	8.85
Esperimenti con ambienti virtuali	5.59

TABELLA 4 - PERCENTUALI DI STUDENTI CHE DICHIARANO DI SPERIMENTARE IN «MOLTE LEZIONI» O «NELLA MAGGIOR PARTE» ATTIVITÀ CHE FAVORISCONO L'APPRENDIMENTO SIGNIFICATIVO E LA PARTECIPAZIONE ATTIVA

Le attività didattiche più frequentemente svolte sono il «Collegamento tra argomenti e le esercitazioni» (78%). Il 70.5% riporta di fare molto spesso esercitazioni e quasi il 60% discussioni in classe su argomenti studiati a casa. Più del 40% dichiara che i docenti stimolano collegamenti con altre discipline o con l'attualità e permettono che siano gli studenti a formulare soluzioni rispetto ad un quesito o un problema. Sono molto meno frequenti le attività che riguardano la spiegazione dei criteri di valutazione (23%), il cambiamento della disposizione dello spazio in aula (12%) e gli esperimenti con oggetti reali e virtuali (inferiore al 10%).

Al fine di indagare la disposizione dello spazio, prendendo a riferimento il Manifesto Indire del «Modello 1+4 spazi educativi» (<http://www.indire.it/progetto/ll-modello-1-4-spazi-educativi/>), la percentuale più alta degli studenti dichiara di utilizzare frequentemente la disposizione dei banchi ad isole, cioè raggruppati in 4 o 5 (32%), valore comunque che riguarda solo un terzo del campione (Tabella 5).

Disposizione	%
Disposizione banchi a isole	31.8
Disposizione circolare	9.2
Spazio per riflettere	9.1
Disposizione a ferro di cavallo	8.6

TABELLA 5 - PERCENTUALI DI STUDENTI CHE DICHIARANO DI SPERIMENTARE IN «MOLTE LEZIONI» O «NELLA MAGGIOR PARTE» UNA DISPOSIZIONE DEGLI SPAZI SECONDO QUANTO SUGGERISCE IL MANIFESTO INDIRE 1+4

Per quanto riguarda i metodi di valutazione sperimentati più frequentemente si riportano i risultati nella tabella 6.

Forme di valutazione	%
Interrogazioni	91.2
Prove a risposte aperte	45.4
Relazioni scritte	38.2
Elaborato	35.8
Momenti di osservazione	33.9
Valutazioni condivise	29.5
Elaborazione testo	26.4
Test a risposte chiuse	26.4
Autovalutazione	14.2
Creare prodotti	9.8
Illustrare prodotti	8.7
Valutazione fatta da compagni	8.1
Prove comuni	7.7
Test standardizzati	7.2

TABELLA 6 - PERCENTUALI DI STUDENTI CHE DICHIARANO DI SPERIMENTARE IN «MOLTE LEZIONI» O «NELLA MAGGIOR PARTE» LE FORME DI VALUTAZIONE SOPRA ELENCAATE

Le interrogazioni sono il metodo utilizzato più frequentemente dalla quasi totalità degli studenti (91%). All'incirca la metà del campione indica le prove a risposte aperte (45%). Molto basse le percentuali che riguardano l'autovalutazione, la valutazione tra pari o la creazione di prodotti (usata frequentemente sotto il 10%).

Per concludere le analisi descrittive del questionario, si riporta di seguito quanto emerge dalle due domande sintetiche volte ad indagare la soddisfazione dello studente per il funzionamento della scuola (Tabella 7) e una valutazione rispetto al livello di innovazione (Tabella 8). In entrambe viene utilizzata la medesima scala a 4 passi da «per niente d'accordo» a «molto d'accordo»: anche in questo caso si riportano le percentuali di coloro che danno giudizi «abbastanza e molto positivi».

Valutazione Soddifazione per il funzionamento di:	%
Argomenti trattati	86.3
Insegnamento dei docenti	86.0
Relazioni tra studenti	79.7
Relazioni con docenti	74.9
Valutazione	71.3
Comunicazione con famiglia	68.0
Spazi e arredi	57.8
Gestione scuola	57.0

TABELLA 7 - PERCENTUALE DI STUDENTI CHE DANNO UN GIUDIZIO «ABBASTANZA E MOLTO POSITIVO» SUL FUNZIONAMENTO DELLA PROPRIA SCUOLA NEGLI ASPETTI SOPRA CITATI

Gli studenti complessivamente hanno un buon giudizio rispetto a tutti gli otto aspetti di funzionamento della scuola (sopra al 50% in ciascun item dà un punteggio 3 e 4). Le valutazioni più alte riguardano la soddisfazione per gli «argomenti trattati» e «il modo di insegnare» (86%). Molto

alta anche la soddisfazione per l'aspetto relazionale sia con i compagni (80%), sia con i docenti (75%). Un indice di soddisfazione più basso è legato invece agli ambienti della scuola (58%) e alla gestione della scuola (57%), aspetto questo ultimo con cui però spesso gli studenti non sono molto a contatto.

Per quanto riguarda la valutazione del livello di innovazione (Tabella 8) gli studenti si sbilanciano un po' meno rispetto a quanto fanno per il funzionamento della scuola, ma la tendenza rimane comunque la stessa sugli item che indagano sette aspetti differenti.

Valutazione innovazione su	%
I dispositivi tecnologici che utilizziamo	61.8
Gli argomenti che vengono trattati	60.2
Come insegnano i docenti	54.1
Gli spazi della scuola	53.9
Come comunica con la mia famiglia	53.1
Come è gestita e organizzata la scuola	50.0
Come vengo valutato	46.7

TABELLA 8 - PERCENTUALE DI STUDENTI CHE DANNO UN GIUDIZIO «ABBASTANZA E MOLTO POSITIVO» SUL LIVELLO DI INNOVAZIONE DELLA PROPRIA SCUOLA NEGLI ASPETTI SOPRA CITATI

In questo caso l'innovazione è identificata prevalentemente con la disponibilità di dispositivi tecnologici (62%) e gli argomenti trattati (60%). I punteggi più bassi sono attribuiti alle modalità di valutazione (46%), dove l'interrogazione rimane la modalità prevalente e gestione della scuola (similmente a quanto sopra, il 50%).

5.2. La valutazione complessiva degli studenti

Al fine di verificare la relazione tra le risposte alle due domande sintetiche, ossia tra il giudizio rispetto a quanto la scuola sia innovativa e quanto funzioni bene, è stata svolta una correlazione tra i sei item comuni alle due batterie (Tabella 9).

		Rispetto al funzionamento					
		Come insegnano i docenti	Spazi e arredi	Modalità di valutazione	Argomenti trattati	Comunicazione con la famiglia	Gestione della scuola
Rispetto all'innovazione	Come insegnano i docenti	0.51	0.28	0.40	0.37	0.25	0.34
	Spazi e arredi	0.29	0.63	0.19	0.12	0.20	0.47
	Modalità di valutazione	0.32	0.21	0.46	0.24	0.19	0.25
	Argomenti trattati	0.38	0.27	0.30	0.46	0.23	0.29
	Comunicazione con la famiglia	0.29	0.25	0.28	0.26	0.50	0.39
	Gestione della scuola	0.37	0.50	0.29	0.25	0.33	0.71

TABELLA 9 - INDICI DI CORRELAZIONE TRA GLI ITEM CHE INDAGANO I MEDESIMI ASPETTI PER QUANTO RIGUARDA LA SODDISFAZIONE PER LA PROPRIA SCUOLA E L'INNOVAZIONE (LE CORRELAZIONI LINEARI FANNO RIFERIMENTO AL

COEFFICIENTE DI BRAVAIS-PEARSON. TUTTI I VALORI RIPORTATI HANNO UNA SIGNIFICATIVITÀ < 0.001, CIOÈ ALMENO DELL'1%

Le valutazioni degli studenti su item che indagano le medesime dimensioni (diagonale centrale della tabella) sono fortemente correlate in modo positivo (il minimo di 0.45 per quanto riguarda «gli argomenti trattati» ad un massimo di 0.71 per la gestione della scuola).

Viceversa, per comprendere le differenze tra le medie degli item delle due batterie è stato applicato il T-test per campioni appaiati (Tabella 10).

Item	Funzionamento		Innovazione		Test	
	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	T -value	P-value
Come insegnano i docenti	3.04	0.62	2.52	0.82	31.051	<.001
Spazi e arredi	2.64	0.85	2.54	0.94	5.922	<.001
Modalità di valutazione	2.76	0.67	2.37	0.78	22.227	<.001
Comunicazione con la famiglia	3.08	0.64	2.62	0.79	26.326	<.001
Come è gestita la scuola	2.79	0.83	2.51	0.84	14.909	<.001
Spazi e arredi	2.59	0.88	2.45	0.94	8.609	<.001

TABELLA 10 - T-TEST PER CAMPIONI APPAIATI, TRA LE MEDIE DEGLI ITEM SULLA FUNZIONALITÀ E SULL'INNOVAZIONE DELLA SCUOLA

Tutte le differenze osservate tra punteggio medio in soddisfazione per il funzionamento della scuola e punteggio medio rispetto all'innovazione risultano significative e non legate a fattori casuali. Le differenze minori riguardano gli spazi e arredi $T(df=1858)=5.922$ e la gestione/organizzazione della scuola $T(df=1858)=8.609$. Al contrario, le differenze maggiori si notano rispetto alle modalità di valutazione $T(df=1858)=22.227$, a come insegnano i docenti $T(df=1858)=31.051$, a come vengono trattati gli argomenti $T(df=1858)=26.326$, differenze che su questi aspetti sono sempre maggiori per la funzionalità della scuola.

Si nota dunque che complessivamente la valutazione del livello di innovazione della scuola e del suo funzionamento variano insieme, e al crescere dell'una cresce anche l'altra. Tuttavia, in alcuni ambiti le differenze dei punteggi tra il funzionamento e l'innovazione sono significative, sempre a favore della soddisfazione per come la scuola funziona nei diversi aspetti.

5.3. La formazione dei cluster

Dopo aver creato, come descritto nella metodologia, le 11 variabili somma tra l'insieme di item che fanno riferimento ad argomenti affini, è stata calcolata una matrice di correlazione per verificare il grado della loro associazione (Tabella 11).

La matrice di correlazione presenta tutti elementi positivi moderatamente elevati. Questa particolare configurazione indica che tra le variabili sussiste un discreto grado di associazione, dove tutte le variabili tendono a muoversi nella stessa direzione.

	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2.1	B2.2	B3.1	B3.2	B3.3	B4.1	B4.2
B1.1	1	.664	.572	.559	.519	.506	.355	.573	.373	.522	.487
B1.2	.664	1	.519	.453	.458	.518	.427	.638	.532	.484	.463
B1.3	.572	.519	1	.619	.389	.399	.321	.549	.363	.458	.508
B1.4	.559	.453	.619	1	.459	.390	.291	.515	.319	.492	.536
B2.1	.519	.458	.389	.459	1	.428	.321	.416	.262	.484	.411

B2.2	.506	.518	.399	.390	.428	1	.341	.485	.307	.423	.394
B3.1	.355	.427	.321	.291	.321	.341	1	.471	.330	.353	.306
B3.2	.573	.638	.549	.515	.416	.485	.471	1	.512	.541	.531
B3.3	.373	.532	.363	.319	.262	.307	.330	.512	1	.371	.366
B4.1	.522	.484	.458	.492	.484	.423	.353	.541	.371	1	.554
B4.2	.487	.463	.508	.536	.411	.394	.306	.531	.366	.554	1

TABELLA 11 - INDICI DI CORRELAZIONE TRA LE UNDICI VARIABILI SOMMA DELLA SEZIONE B DEL QUESTIONARIO (LE CORRELAZIONE LINEARI FANNO RIFERIMENTO AL COEFFICIENTE DI BRAVAIS-PEARSON. TUTTI I VALORI RIPORTATI HANNO UNA SIGNIFICATIVITÀ < 0.001, CIOÈ ALMENO DELL'1%)

Questo significa che se uno studente presenta un valore elevato (sopra la media rispetto al totale del campione di studenti) sulla prima variabile somma, ci attendiamo che anche sulle altre variabili somma presenterà valori elevati.

Al fine, dunque, di raggruppare gli studenti in gruppi omogenei rispetto ai punteggi ottenuti dalle undici variabili-somma, escludendo gli item che riguardavano aspetti ritenuti poco innovativi (come la lezione frontale), è stato applicato il metodo non gerarchico K-means avendo fissato un numero di gruppi pari a 5. La procedura K-means è stata applicata all'intero campione di 1880 studenti; tuttavia, per più del 10% di questi era presente almeno un valore mancante e pertanto questi studenti sono stati esclusi dall'analisi. Osservando che per più del 90% di questi studenti mancava un solo dato, si è sostituito il valore mancante con il corrispondente valore medio osservato sul resto degli studenti. Questa operazione di *data imputation* ha permesso di recuperare nell'analisi quasi tutti gli studenti (1.875). Poiché le variabili Somma presentano diversi campi di variazione si è preferito applicare la procedura K-means alle variabili somma standardizzate, assicurando così stessa importanza a tutte le variabili. La soluzione a 5 cluster è stata scelta comparandola con quella a 3 e a 4 cluster.

La procedura di Cluster Analysis individua così 5 gruppi di diversa dimensione (Figura 1).

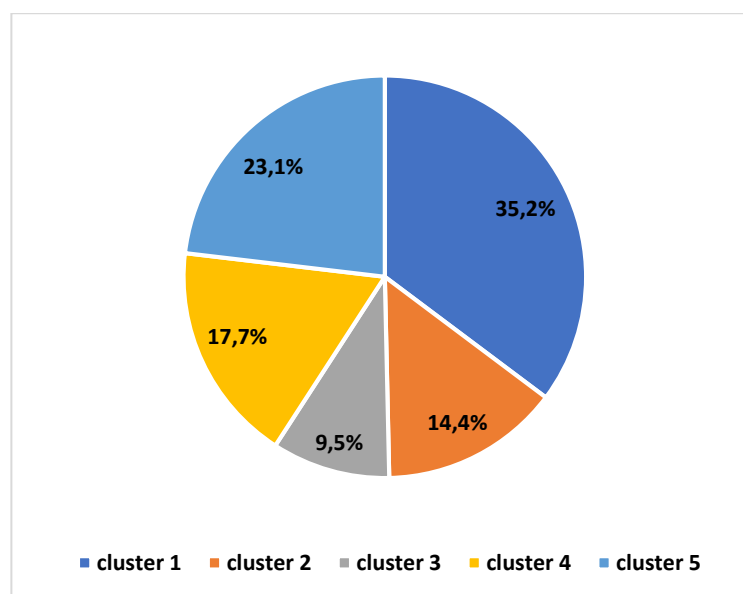


FIGURA 1 - DIMENSIONE DEI CLUSTER DI STUDENTI

Il cluster numero 3 è il più piccolo (9.5% degli studenti), mentre il cluster 1 è il più grande (35.2%). Per ciascuno si riportano l'età media e le percentuali delle caratteristiche in merito al genere, alla classe e al tipo di indirizzo scolastico (Tabella 12).

Cluster	Età Media	Classe				Tipo di scuola			Genere	
		2	3	4	5	Liceo	Professionale	Tecnico	M	F
1	16.8	4.4%	25.5%	47.4%	22.7%	53.9%	11.2%	34.8%	51.4%	48.6%
2	16.7	11.1%	23.7%	45.2%	20.0%	50.7%	21.9%	27.4%	40.4%	59.6%
3	16.6	8.4%	24.6%	46.9%	20.1%	54.2%	6.1%	39.7%	49.2%	50.8%
4	16.6	6.6%	28.9%	41.6%	22.9%	56.6%	5.4%	38.0%	48.2%	51.8%
5	16.8	3.5%	29.7%	45.6%	21.2%	57.8%	8.8%	33.4%	53.7%	46.3%
Totale	16.7	5.9	26.8	45.6	21.8	54.8	10.7	34.5	49.5%	50.5%

TABELLA 12 - ETÀ MEDIA E DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DI STUDENTI IN CIASCUN CLUSTER CON RIFERIMENTO ALLA CLASSE DI APPARTENENZA, ALLA SCUOLA E AL GENERE

Rispetto agli altri cluster, il cluster 2 si distingue per una percentuale superiore di studenti delle seconde classi (sebbene all'interno del campione sia un piccolo gruppo di studenti), una maggiore percentuale di studenti nell'indirizzo professionale e una minore percentuale di quelli nell'indirizzo tecnico, oltre a una minore percentuale di femmine. Gli altri quattro gruppi presentano distribuzioni abbastanza simili in merito all'età, al genere e alla tipologia di scuola (liceo, tecnico e istituto professionale).

Si riportano di seguito le distribuzioni delle medie dei punteggi sulle undici variabili-somma del questionario dopo averle standardizzate (Figura 2). Tutte le variabili somma standardizzate presentano sull'intero campione di studenti un valore medio pari a zero. Pertanto, se all'interno di un cluster il valore medio è positivo significa che in media gli studenti di quel cluster presentano valori superiori a quelli mediamente osservati sull'intero campione.

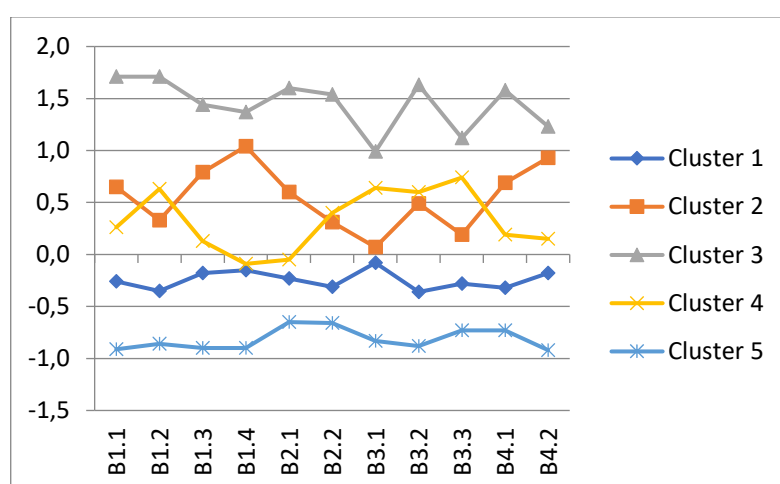


FIGURA 2 - MEDIE DEI PUNTEGGI DELLE VARIABILI SOMMA STANDARDIZZATE PER I CINQUE CLUSTER

L'andamento delle medie nelle due domande di sintesi finali riguardanti il funzionamento e l'innovazione della scuola (Figura 3 e Figura 4).

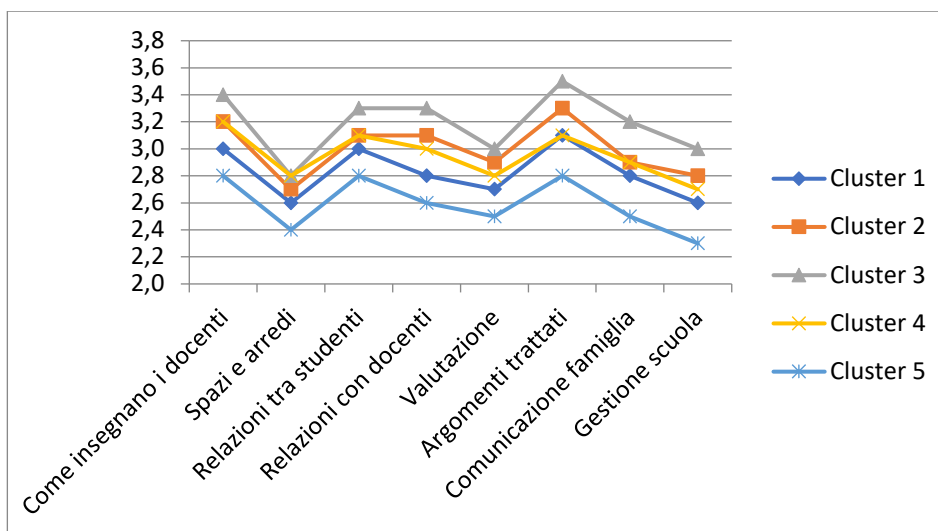


FIGURA 3 - ANDAMENTO DELLE MEDIE DELLE RISPOSTE ALLE DOMANDE DI SINTESI RELATIVAMENTE ALLA SODDISFAZIONE PER IL FUNZIONAMENTO DELLA SCUOLA

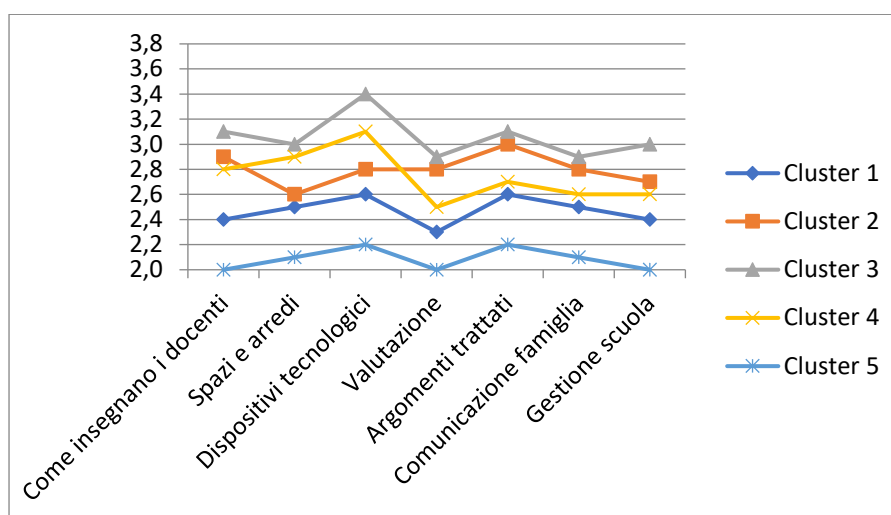


FIGURA 4 - ANDAMENTO DELLE MEDIE DELLE RISPOSTE ALLE DOMANDE DI SINTESI RELATIVAMENTE AL LIVELLO DI INNOVAZIONE DELLA SCUOLA

Come si vede dai grafici (Figure 2, 3 e 4) il gruppo numero 1 è quello più numeroso e raggruppa studenti con punteggi uguali o leggermente inferiori alla media su tutte le variabili. Il gruppo numero 2 comprende studenti con punteggi superiori alla media in tutte le domande sintetiche, soprattutto per quanto riguarda la soddisfazione per le metodologie didattiche e i metodi di valutazione. Il gruppo 3 è il più piccolo, costituito da studenti con punteggi molto superiori alla media su tutte le variabili. Gli studenti di questo gruppo esprimono un giudizio di sintesi abbastanza buono su tutti gli aspetti della scuola sia per quanto riguarda la soddisfazione per il funzionamento, sia per quanto riguarda l'innovazione. Il gruppo 4 è composto da studenti con punteggi leggermente superiori alla media soprattutto rispetto alle variabili legate all'uso di risorse e dispositivi tecnologici. Come il gruppo 2, gli studenti si esprimono in modo positivo su tutti gli aspetti della scuola. Il gruppo 5 è il secondo gruppo più numeroso, formato da studenti con punteggi molto più bassi della media su tutte le variabili. Gli studenti esprimono un giudizio di sintesi poco sufficiente

su tutti gli aspetti della scuola per quanto riguarda il funzionamento e ancora più bassi rispetto all'innovazione: di questi molti sono insufficienti rispetto alle variabili somma.

5.4. Risultati dei test psicometrici

Sono state approfondite le differenze tra i cinque cluster di studenti nelle medie dei punteggi ai test psicometrici che indagano la soddisfazione per la vita da studente e l'approccio allo studio degli studenti (Tabella 13).

Cluster	Esperienza scolastica	Autonomia decisionale	Relazione con i compagni	Situazione attuale	Relazione con i familiari	Riconoscimenti	Supporto percepito
1	23.20 (5.1)	18.15 (3.9)	10.05 (2.4)	7.48 (2.7)	14.96 (3.5)	6.25 (1.6)	7.57 (1.9)
2	25.50 (5.3)	18.64 (3.8)	10.80 (2.4)	7.60 (2.5)	15.15 (3.5)	6.76 (1.7)	8.06 (1.8)
3	26.94 (4.6)	19.78 (3.4)	11.31 (2.1)	8.25 (2.7)	15.98 (3.1)	7.06 (1.5)	7.96 (1.7)
4	24.49 (5.5)	18.66 (4.1)	10.49 (2.6)	7.56 (2.6)	15.23 (3.6)	6.43 (1.7)	7.62 (2.0)
5	20.65 (6.0)	17.70 (4.0)	9.52 (2.5)	6.99 (2.2)	14.48 (3.7)	5.65 (1.6)	7.14 (2.0)

TABELLA 13 - MEDIE E DEVIAZIONI STANDARD RELATIVI AL TEST STANDARDIZZATO «LA MIA VITA DA STUDENTE» PER CIASCUN CLUSTER

Attraverso i test post hoc di Bonferroni si conferma la significatività delle differenze tra le medie dei test. In particolar modo emergono le maggiori differenze tra il cluster 3, che comprende studenti con più alti punteggi nelle scale del questionario relative al funzionamento della propria scuola e dell'innovazione scolastica, e il cluster 5, con gli studenti che rappresentano i punteggi inferiori nel questionario. Anche per ogni dimensione del test «La mia vita da studente» gli alunni che compongono il cluster 3 presentano i punteggi più alti, mentre quelli del cluster 5 i più bassi.

Per quanto riguarda le dimensioni del questionario AMOS, rispetto ai vari fattori indagati nel test sull'Approccio allo Studio, sono state calcolate le medie e le differenze tra le medie (Tabella 14).

Cluster	Organizzazione	Elaborazione	Autovalutazione	Strategie	Metacognizione
1	34.07 (7.1)	31.80 (4.8)	35.34 (5.1)	34.36 (5.6)	31.79 (5.0)
2	35.21 (6.9)	33.00 (5.0)	36.51 (5.4)	36.08 (5.3)	33.60 (5.1)
3	36.62 (6.9)	34.92 (4.8)	36.94 (5.4)	37.31 (5.3)	34.17 (5.1)
4	35.25 (6.7)	32.82 (4.6)	36.21 (5.2)	35.95 (5.2)	32.98 (4.9)
5	33.48 (6.9)	30.39 (5.2)	34.40 (5.6)	33.40 (5.5)	30.85 (5.0)

TABELLA 14 - MEDIE E DEVIAZIONI STANDARD RELATIVI AL TEST STANDARDIZZATO «L'APPROCCIO ALLO STUDIO» PER CIASCUN CLUSTER

Anche in questo caso le differenze tra le medie al test «L'approccio allo studio» confermano la tendenza del precedente questionario. Gli studenti del cluster 3 ottengono i punteggi più alti su tutte le dimensioni del test, quelli del cluster 5 i punteggi più bassi.

6. Discussione

Il presente contributo descrive i risultati principali del questionario studenti creato ed utilizzato all'interno della ricerca «Valutazione dei processi di innovazione scolastica», con una particolare

attenzione a quanto emerge sulla «Trasformazione delle pratiche e delle metodologie didattiche» e alla relazione di questi aspetti con i risultati ai test psicometrici che indagano la «soddisfazione per la vita da studente» e «l'approccio e le strategie di studio».

Le metodologie didattiche che favoriscono la partecipazione attiva degli studenti (Michel et al., 2009) il lavoro collaborativo tra pari, la discussione dei casi reali e il confronto risultano le strategie più frequentemente utilizzate. Rispetto alla promozione dell'apprendimento significativo e situato emerge che molto spesso i docenti fanno collegamenti tra gli argomenti, organizzano esercitazioni o discutono in classe ciò che è stato studiato a casa. Tuttavia, la lezione frontale occupa ancora un posto centrale dell'attività didattica, e metodologie quali le simulazioni, i giochi ruolo e le presentazioni da parte di soggetti esterni sono quasi del tutto assenti. Sebbene molte ricerche (Cornoldi et al., 2020; Özsoy et al., 2017; Cottini, 2006) affermino che le attività finalizzate a migliorare le strategie metacognitive (quali la riflessione sul metodo di apprendimento e i criteri di valutazione) abbiano un alto valore formativo e favoriscano il successo scolastico, dai risultati non emergono come attività che vengono svolte con consuetudine. Se è vero dunque che le metodologie appresentano il cuore del cambiamento (Santoianni & Striano, 2003), le scuole sembrano aver solo iniziato questo cammino, e rimane dunque una strada lunga da percorrere, anche perché occorre ricordare che non tutti i docenti delle classi coinvolte nella ricerca hanno sperimentato le idee del Movimento.

Per quanto riguarda gli ambienti di apprendimento, un quarto del campione dichiarava già prima dell'emergenza sanitaria di svolgere spesso attività online, in particolar modo di fare ricerca autonoma e svolgere lezioni in rete o lavorare in gruppo attraverso l'utilizzo di piattaforme anche a casa. Quasi del tutto assenti in questo ambito attività quali la robotica o l'utilizzo dei giochi virtuali. Gli spazi in aula vengono raramente riorganizzati secondo le necessità della lezione: la disposizione più frequente per un terzo degli studenti, oltre a quella tradizionale, è quella dei banchi disposti a isole.

Un altro aspetto interessante è quello relativo alla valutazione: l'interrogazione costituisce il metodo più frequentemente utilizzato, seguita dal redigere relazioni scritte; scarseggiano le attività di autovalutazione e valutazione tra pari, così come l'illustrazione di prodotti creati dagli studenti.

Questi dati sono confermati dalle due domande di sintesi in cui si chiede agli studenti di esprimersi complessivamente su alcuni aspetti che riguardano la soddisfazione per il funzionamento e l'innovazione della scuola. Rispetto al funzionamento i giudizi sono per lo più molto buoni, in particolar modo per gli argomenti trattati in aula e le modalità con cui insegnano i docenti; sono molto positive anche le valutazioni per le relazioni con i docenti stessi ed i compagni. Fortemente correlati risultano essere gli stessi aspetti in merito all'innovazione. Il diffuso uso dei dispositivi tecnologici e i metodi di insegnamento sembrano essere per gli studenti gli elementi di maggior rilievo per quanto riguarda l'innovazione, anche se ottengono punteggi inferiori rispetto alla soddisfazione per il funzionamento. Gli aspetti più critici invece, sia per il funzionamento che per l'innovazione, sono inerenti alle modalità di valutazione.

Dai cinque gruppi che emergono sulla base della distribuzione dei punteggi alle diverse batterie di item, piuttosto omogenei per età, genere e indirizzo di scuola di appartenenza, se ne evidenziano due opposti tra loro: il terzo, più piccolo, formato da studenti che hanno una percezione molto alta sia del livello di innovazione della propria scuola, sia della soddisfazione per il suo funzionamento; il quinto, più grande, che invece rappresenta i valori più bassi sia per quanto riguarda la valutazione dell'innovazione della scuola, sia la soddisfazione per il suo funzionamento. Questi mantengono lo stesso andamento dei punteggi ai test psicometrici volti ad indagare la soddisfazione per la propria vita da studente e l'approccio allo studio. In particolar modo gli studenti del gruppo numero tre hanno un'alta soddisfazione in merito all'esperienza scolastica che stanno vivendo, per il loro livello di autonomia decisionale e il supporto percepito nel proprio percorso. Per quel che riguarda

l'approccio allo studio ottengono alti punteggi nella capacità di pianificare e organizzare il proprio tempo e la propria attività di apprendimento, nel grado di elaborazione personale e approfondimento del materiale di studio, nella capacità di individuare le strategie migliori per prepararsi ad una prova e nella consapevolezza metacognitiva.

Conclusioni

La ricerca contribuisce alla necessità di «sviluppare modelli utili per rilevare e misurare l'innovazione nella scuola» (Faggioli & Mori, 2018) e si è proposta di indagare se e quali cambiamenti sono stati messi in atto in un campione di scuole che hanno aderito al Movimento di Avanguardie Educative da almeno due anni, con lo scopo di promuovere percorsi di innovazione didattica ed organizzativa. L'ipotesi di fondo che guida sia il Movimento, sia la ricerca, è che la modifica dei processi di insegnamento-apprendimento in virtù di un rafforzamento del ruolo attivo dello studente e della promozione di metodologie volte a incrementare un sapere situato e significativo, inneschi un miglioramento in molteplici aspetti che caratterizzano la comunità educante, tra cui la soddisfazione degli attori coinvolti e il successo formativo degli studenti.

Il presente lavoro illustra il punto di vista degli studenti, sia per quanto riguarda le metodologie didattiche utilizzate, sia per quel che concerne una valutazione sul livello di innovazione e di funzionamento della propria scuola. Indaga inoltre attraverso test psicometrici la soddisfazione per diversi aspetti legati alla propria esperienza scolastica e all'approccio verso lo studio.

I risultati fotografano una realtà in cui emerge un'attenzione agli aspetti collaborativi dell'apprendimento, con un uso piuttosto ampio anche delle nuove tecnologie, benché rimangano molto diffusi anche i metodi tradizionali di insegnamento. Si evidenzia inoltre un'associazione tra la percezione degli studenti riguardo al funzionamento della scuola e il livello di innovazione della stessa: chi valuta come buona la propria scuola, indica anche il suo carattere innovativo sugli aspetti indagati. Inoltre, coloro che danno punteggi molto alti in queste dimensioni (una piccola parte del campione) sono anche quelli che ottengono punteggi più elevati in test psicometrici che indagano la soddisfazione della propria vita da studente e la consapevolezza di come organizzare al meglio il proprio studio.

Questi dati confermano in prima battuta l'ipotesi secondo la quale c'è un legame tra il ripensamento del processo di insegnamento-apprendimento, la soddisfazione degli studenti e il loro modo di studiare. Avvalorano in tal senso la necessità ancora forte di una riflessione finalizzata all'«individuazione di tutti quegli aspetti che portano la scuola ad avvicinarsi al mondo informale e non formale degli studenti, sia per gli strumenti utilizzati, sia per i contenuti affrontati, al fine di sviluppare le competenze necessarie al cittadino riflessivo e consapevole» (Storai & Mori, 2018, p. 117).

Tali conclusioni costituiscono comunque esclusivamente il punto di vista degli alunni e potranno in seguito essere triangolate con le informazioni provenienti da docenti, Dirigenti scolastici e genitori ed essere confrontate con le medie nazionali dei test psicometrici e i dati di contesto della scuola.

Bibliografia

BALDACCI, M. (2002). *Una scuola a misura d'alunno*. UTET.

BECKY, T., BECKY, F., NICOLE, C., ARCHER, L., HODGEN, J., MAZENOD, A., TERESHCHENKO, A., & PEPPER, D. (2018). Why is it Difficult for Schools to Establish Equitable Practices in Allocating Students to Attainment 'Sets'? *British Journal of Educational Studies*, 67(1), 5–24.
<https://doi.org/10.1080/00071005.2018.1424317>

- BENADUSI, L. (a cura di) (2003). Il processo di cambiamento nella scuola. *Studi Organizzativi*, 1-2, dossier.
- BENADUSI, L., & CONSOLI, F. (a cura di) (2004). *La governance della scuola. Istituzioni e soggetti alla prova dell'autonomia*. Società Editrice il Mulino.
- BRUNI, F. (2013). Tra formale e informale: il blog come mediatore. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 10(67), 12–19. <https://doi.org/10.13128/formare-12511>
- BONAIUTI, G. (2013). Apprendimento situato. In G. MARCONATO (a cura di), *Ambienti di apprendimento per la formazione continua*. Guaraldi.
- BOTTANI, N. (2002). *Insegnanti al timone? Fatti e parole dell'autonomia scolastica*. Società Editrice il Mulino.
- BROPHY, J. (2010). *Motivating Students to Learn*. Routledge.
- CALVANI, A., FINI, A., & RANIERI, M. (2010). *La competenza digitale nella scuola. Metodi e strumenti per valutarla e svilupparla*. Edizioni Centro Studi Erickson.
- CAMPIONE, V., FERRATINI, P., & RIBOLZI, L. (a cura di) (2005). *Tutta un'altra scuola. Proposte di buon senso per cambiare i sistemi formativi*. Società Editrice il Mulino.
- CAPPERUCCI, D. (2016). L'uso delle rubriche valutative per la certificazione delle competenze: il modello Va.R.C.Co. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 16(1), 133–151. <http://dx.doi.org/10.13128/formare-17936>
- CASTOLDI, M. (2017). Ripensare la scuola: un'esperienza di progettazione partecipata. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 17(3), 323–332. <http://dx.doi.org/10.13128/formare-20898>
- CRESWELL, J. W., & CLARK, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage Publications.
- COLAPIETRO, V. (a cura di) (2003). *Ripensare la scuola nella complessità*. Franco Angeli Edizioni.
- COLLINS, A., & HALVERSON, R. (2018). *Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America*. Teachers College Press.
- CORNOLDI, C., DE BENI, R., & GRUPPO, M. T. (2020). *Imparare a studiare: strategie, stili cognitivi, metacognizione e atteggiamenti nello studio*. Edizioni Centro Studi Erickson.
- COTTINI, L. (2006). La didattica metacognitiva. *Università degli Studi di Udine*.
- D'AMORE, B. (2001). *Didattica della matematica*. Pitagora Edizioni.
- DE BENI, R., ET AL. (2014). *Test AMOS – Abilità e motivazione allo studio: prove di valutazione e orientamento per la scuola secondaria di secondo grado e l'università*. Edizioni Centro Studi Erickson.
- DOMENICI, G., & MORETTI, G. (a cura di) (2011). *Leadership educativa e autonomia scolastica: il governo dei processi formativi e gestionali nella scuola di oggi*. Armando Editore.
- DOMENICI, G. (2006). *Manuale della valutazione scolastica*. GLF editori Laterza.
- FAGGIOLI, M., & MORI, S. (2018). Valutare l'innovazione scolastica: vincoli ed opportunità nel Sistema Nazionale di valutazione. In M. FREDDANO E S. PASTORE (a cura di), *Per una valutazione delle scuole, oltre l'adempimento*. Franco Angeli Edizioni, (pp. 88–99).

GUIDA, M., MOSA, E., & PANZAVOLTA, S. (2019). Festina Lente, cambiare con lentezza a ritmo veloce. In A. GIANNELLI. (a cura di), *Rivoluzionare la scuola con gentilezza. Idee proposte didattiche per vincere una delle maggiori sfide del XXI° secolo*. Guerini e Associati.

GUASTI, L. (a cura di) (2002). *Apprendimento e insegnamento: saggi sul metodo*. Vita e Pensiero.

GONZALEZ-DAVIES, M., & RAÍDO, V. E. (Eds.) (2018). *Situated Learning in Translator and Interpreter Training: Bridging research and good practice*. Routledge.

GUI, M., & ARGENTIN, G. (2011). Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students. *New media & society*, 13(6), 963–980. <https://doi.org/10.1177/1461444810389751>

INDELLICATO, R. (2019). Ripensare la scuola come luogo privilegiato di educazione. *Civitas et Lex*, 1(21), 37–44. <https://doi.org/10.31648/cetl.3277>

MICHEL, N., CATER, J. J., & VARELA, O. (2009). Active versus passive teaching styles: An empirical study of student learning outcomes. *Human Resource Development Quarterly*, 20(4), 397–418.

MIDORO, V. (2016). *La scuola ai tempi del digitale. Istruzioni per costruire una scuola nuova*. Franco Angeli Edizioni.

MINELLO, R. (2018). Museo costruttivista: tra teorie della conoscenza e teorie dell'apprendimento non-formali e informali. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 16(1), 93–108. https://doi.org/107346/-fei-XVI-01-18_08

NITSCHKE, S., DICKHÄUSER, O., FASCHING, M. S., & DRESEL, M. (2011). Rethinking teachers' goal orientations: Conceptual and methodological enhancements. *Learning and Instruction*, 21(4), 574–586. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.12.001>

OLIVA, A., & PETROLINO, A. (2019). Il coraggio di ripensare la scuola. *I Quaderni di TreeLLLe*, 15.

ORSI, M., ORSI, M. B., & NATALI, C. (2013). La comunità che fa crescere la scuola. *TecnodidEditrice*.

ÖZSOY, G., MEMİŞ, A., & TEMUR, T. (2017). Metacognition, study habits and attitudes. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 154–166. <https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/263>

PANDOLFINI, V. (2016). Exploring the impact of ICTs in education: Controversies and challenges. *Italian Journal of Sociology of Education*, 8(2). <https://doi.org/10.14658/pupj-ijse-2016-2-3>

PAPA, F. (2007). Why Do Principals Change Schools? A Multivariate Analysis of Principal Retention. *Leadership and Policy in Schools*, 6(3), 267–290. <https://doi.org/10.1080/15700760701263725>

PASTORE, S. (2014). Formative assessment, mediazione didattica e regolazione dell'apprendimento. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 12(3), 153–164. https://doi.org/107346/-fei-XII-03-14_13

PERSICO, D., & MIDORO, V. (a cura di) (2013). *Pedagogia nell'era digitale*. Edizioni Menabò.

- RANIERI, M. (2011). *Le insidie dell'ovvio. Tecnologie educative e critica della retorica tecnologica*. ETS.
- RIVOLTELLA, P. C. (2016). *Che cos'è un EAS: l'idea, il metodo, la didattica*. Editrice La Scuola.
- ROSSI, P. G. (2016). Gli artefatti digitali nei processi di mediazione didattica. *Pedagogia Oggi*, 2, 11–26.
- SANTOIANNI, F., & STRIANO, M. (2003). *Modelli teorici e metodologici dell'apprendimento*. GLF editori Laterza.
- SERBATI, A. (2011). Esperienza e apprendimento: il riconoscimento formale dei saperi acquisiti in contesti informali e non formali. *Italian Journal of Educational Research*, (7), 53–70.
- SORESI, S., & NOTA, L. (a cura di) (2003). *Clipper. Portfolio per l'orientamento dai 15 ai 19 anni*. Giunti Psychometrics.
- STORAI, F., & MORI, S. (2018). La valutazione nell'innovazione scolastica. In M. FREDDANO, S. PASTORE (a cura di), *Per una valutazione delle scuole, oltre l'adempimento*. Franco Angeli Edizioni, 168–180.
- VANNINI, I. (2009). *La qualità nella didattica: metodologie e strumenti di progettazione e valutazione*. Edizioni Centro Studi Erickson.
- WELLER, M., DE LOS ARCOS, B., FARROW, R., PITT, B., & MCANDREW, P. (2015). The impact of OER on teaching and learning practice. *Open Praxis*, 7(4), 351–361.
<http://dx.doi.org/10.5944/openpraxis.7.4.227>.
- WENK, B. (2010, April). Open educational resources (OER) inspire teaching and learning. In: *Ieee educon 2010 conference* (pp. 435–442). IEEE.
<https://doi.org/10.1109/EDUCON.2010.5492545>.
- WYSE, D., & FERRARI, A. (2018). Creativity and education in the European Union and the United Kingdom. In K. SAFFORD, L. CHAMBERLAIN (Eds.), *Learning and Teaching Around the World: Comparative and International Studies in Primary Education*, 192–200. Routledge.