



2

Aprile 2026

Building effective learning environments: teacher support practices to enhance motivation¹

Costruire ambienti d'apprendimento efficaci: pratiche di supporto docente per accrescere la motivazione

Ludovico Vespasiani, Rosa Vegliante, Sergio Miranda
Università degli Studi di Salerno

lvespasiani@unisa.it
rvegliante@unisa.it
semiranda@unisa.it

Doi: https://doi.org/10.14668/QTimes_18241

ABSTRACT

Based on Self-Determination Theory, this paper investigates the relationship between supportive behaviors adopted by teachers, students' intrinsic motivation, and the consequent impact on learning outcomes. Through a quantitative study conducted on a sample of 102 students from a Technical Institute in the province of Salerno, the research explores the influence dynamics among these variables within the subject of mathematics. The analyses show that, although teacher support is positively associated with intrinsic motivation, it is not directly related to academic

^{1 1} Il contributo è il frutto del lavoro congiunto degli autori, che ne hanno condiviso l'impostazione. Va poi precisato che Ludovico Vespasiani ha curato i paragrafi 2, 3 (e i sottoparagrafi 3.3 e 3.4) e 4; Rosa Vegliante ha curato il paragrafo 1; Sergio Miranda ha curato i sottoparagrafi 3.1 e 3.2. Tutti gli autori hanno curato il paragrafo 5.

performance. However, the impact on outcomes becomes positive and significant when it is mediated specifically by intrinsic motivation. This evidence highlights the urgency of promoting teacher training programs aimed at building effective learning environments capable of fostering student motivation and countering educational vulnerabilities.

Keywords: self-determination theory, instructional behaviours, intrinsic motivation, teacher training, educational vulnerabilities.

RIASSUNTO

Basandosi sulla Teoria dell'Autodeterminazione, il presente contributo indaga la relazione tra i comportamenti di supporto adottati dai docenti, la motivazione intrinseca degli studenti e il conseguente impatto sugli esiti di apprendimento. Attraverso uno studio quantitativo, condotto su un campione di 102 alunni di un Istituto Tecnico della provincia di Salerno, la ricerca esplora le dinamiche di influenza tra queste variabili nella disciplina della matematica. Le analisi mostrano che, sebbene il supporto fornito dall'insegnante sia associato positivamente alla motivazione intrinseca, non è direttamente correlato al rendimento scolastico. Tuttavia, l'impatto sugli esiti diventa positivo e significativo quando è mediato proprio dalla motivazione intrinseca. Tali evidenze sottolineano l'urgenza di promuovere percorsi di formazione docente mirati a costruire contesti di apprendimento efficaci, capaci di alimentare la motivazione degli studenti e di contrastare le vulnerabilità educative.

Parole chiave: teoria dell'autodeterminazione, comportamenti di supporto alla motivazione, motivazione intrinseca, formazione docente, vulnerabilità educative.

1. INTRODUZIONE

Le recenti politiche educative (Consiglio dell'Unione Europea, 2018) hanno ribadito la necessità di potenziare le competenze STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) degli studenti, coerentemente con gli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite (ONU, 2015). Tali competenze rappresentano un *driver* strategico per lo sviluppo di una cittadinanza attiva, capace di promuovere il progresso sociale ed economico. Tra le discipline STEM, la matematica riveste un ruolo centrale, costituendo l'ambito specifico d'indagine del presente studio.

Per quanto riguarda il panorama scolastico italiano, i dati OCSE (2022) mostrano che le competenze in matematica degli studenti sono in linea con la media dei Paesi membri. Tuttavia, l'ultimo rapporto INVALSI (2025) ha evidenziato come tali risultati, nelle scuole secondarie di secondo grado, differiscano considerevolmente in base all'area geografica di provenienza e alla tipologia di scuola frequentata. Nello specifico, una delle realtà in cui si evidenziano delle criticità significative è quella degli Istituti Tecnici situati in Campania: qui, soltanto il 35% degli studenti raggiunge almeno il

livello minimo di adeguatezza in matematica². Questo dato conferma una tendenza ormai consolidata negli Istituti Tecnici italiani, come visibile nelle Figure 1, 2, 3 e 4: dalla rilevazione INVALSI del 2022 fino all'ultima del 2025 emerge un divario territoriale nei risultati matematici tra gli studenti del Centro-Nord e quelli del Sud e delle Isole, con prestazioni tendenzialmente più elevate per i primi.

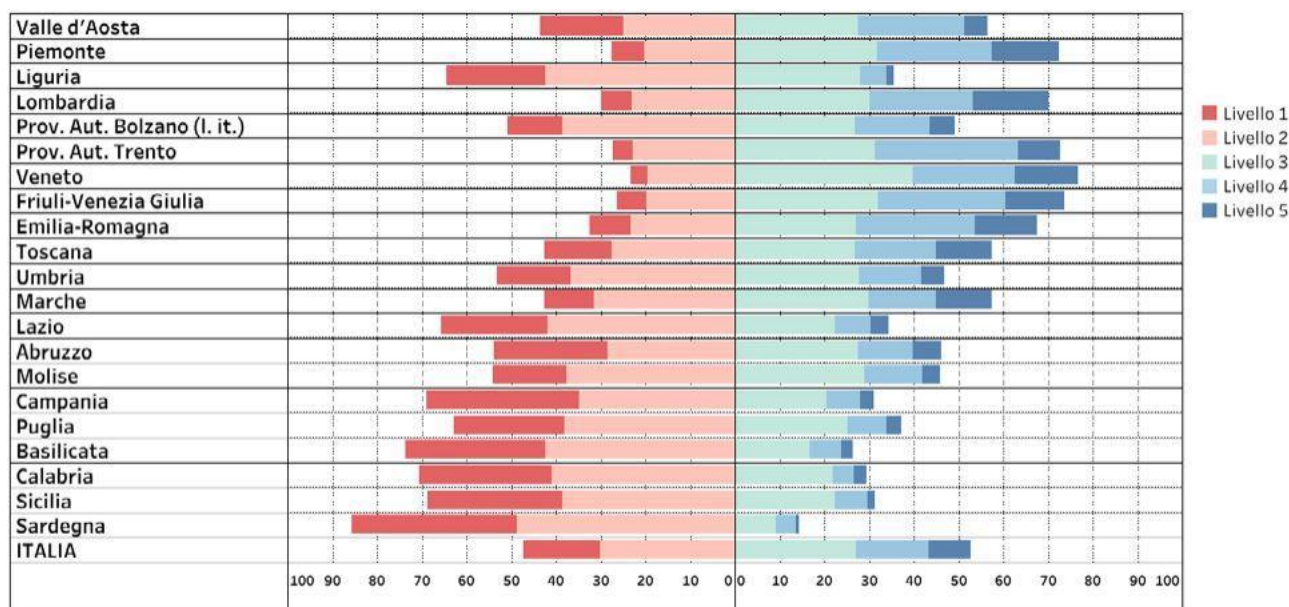


Fig.1.: Studenti per livello raggiunto in Matematica negli Istituti Tecnici (grado 10), in Italia e per regione. Distribuzione percentuale. Da INVALSI (2022)

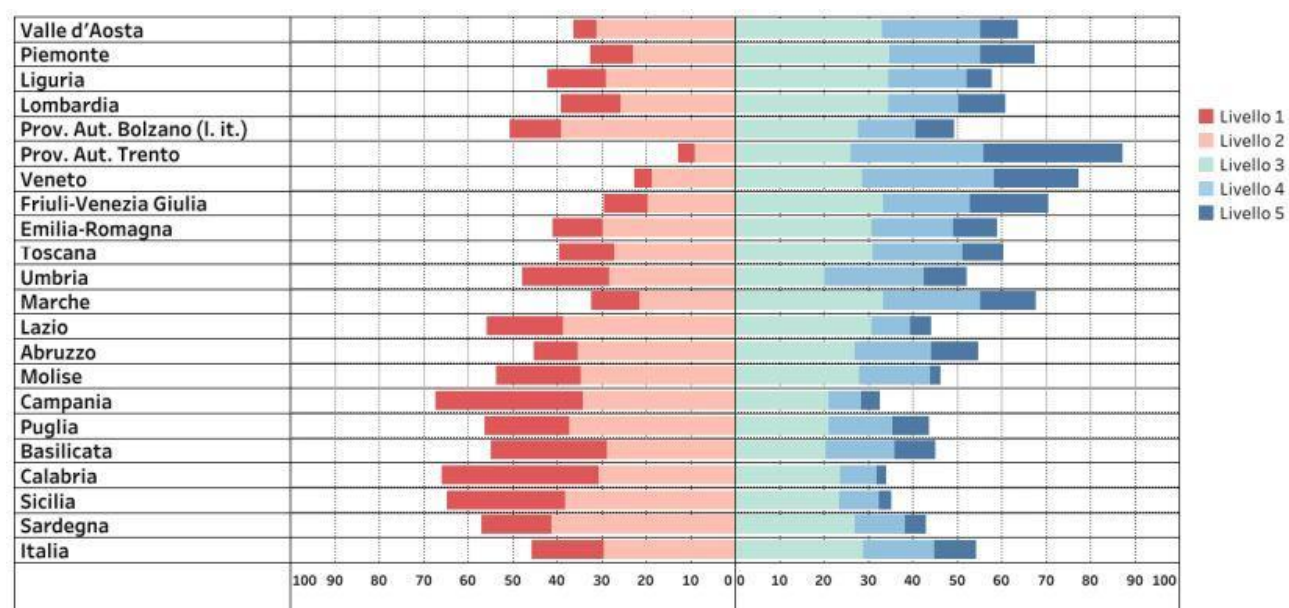


Fig. 2.: Studenti per livello raggiunto in Matematica negli Istituti Tecnici (grado 10), in Italia e per regione. Distribuzione percentuale. Da INVALSI (2023)

² L'INVALSI ha definito 5 livelli dentro i quali gli studenti possono collocarsi. «Il livello 3 rappresenta la soglia minima di adeguatezza, mentre i livelli 1 e 2 indicano risultati non adeguati al percorso di scolarità» (INVALSI, 2025, p. 93).

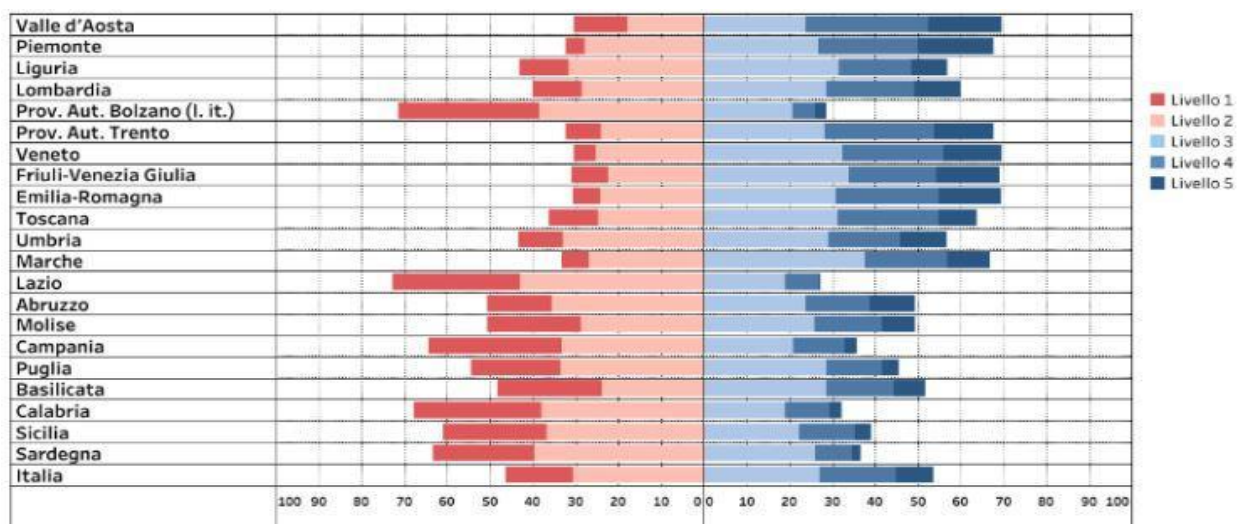


Fig. 3.: Studenti per livello raggiunto in Matematica negli Istituti Tecnici (grado 10), in Italia e per regione. Distribuzione percentuale. Da INVALSI (2024)

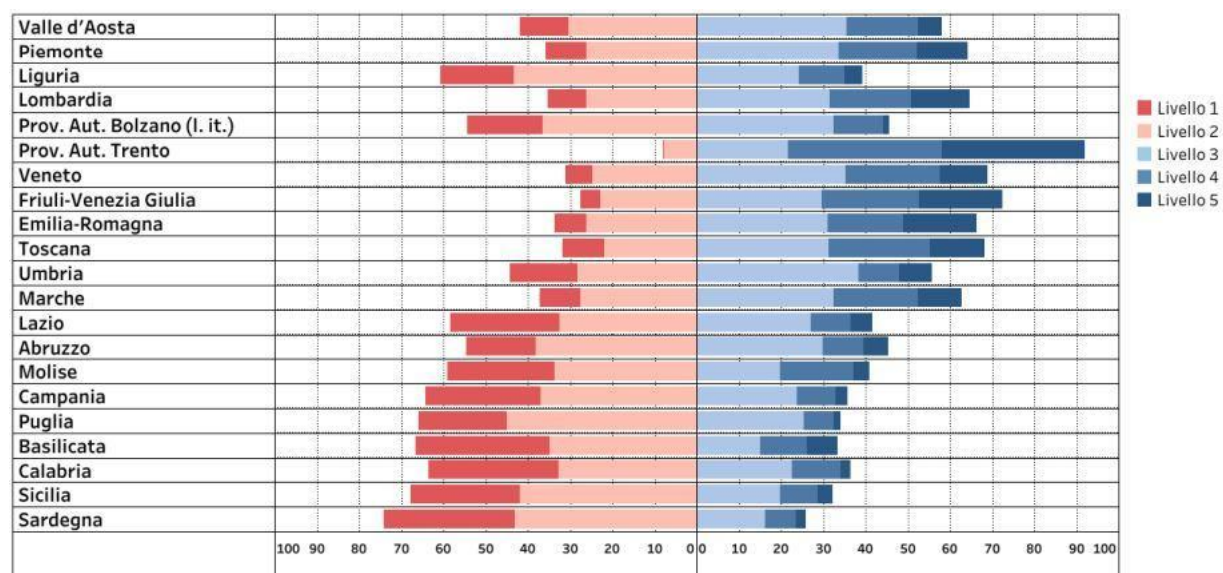


Fig. 4.: Studenti per livello raggiunto in Matematica negli Istituti Tecnici (grado 10), in Italia e per regione. Distribuzione percentuale. Da: INVALSI (2025)

Un recente rapporto dell'OECD (2025b) evidenzia come il supporto fornito da parte degli insegnanti rappresenti un fattore di primo piano nel promuovere l'apprendimento di competenze matematiche, favorendo una ricaduta educativa positiva su una vasta gamma di indicatori di successo scolastico, quali le performance, il pensiero critico, il senso di responsabilità, di appartenenza al contesto, l'ansia da prestazione e la motivazione verso lo studio (OECD, 2025a). In tal senso, il successo scolastico si configura come un costrutto multidimensionale, che abbraccia fattori cognitivi, emotivi, sociali e motivazionali; in questo scenario, la motivazione emerge come la componente determinante per la qualità dell'esperienza formativa (Pintrich, 2003; Wentzel & Miele, 2009; Hattie, 2023). Tale fattore agisce favorevolmente sia sui processi di apprendimento sia sulla persistenza nello studio, definendo l'intensità e l'orientamento dello sforzo profuso (OECD, 2024). Di conseguenza, i contesti educativi orientati a promuovere la spinta motivazionale favoriscono un incremento del benessere degli

studenti, stimolando la loro partecipazione attiva alle attività educative (Reeve *et al.*, 2022; OECD, 2024). Uno dei *framework* più adottati per analizzare gli aspetti richiamati è la *Self-Determination Theory* (Ryan & Deci, 2017), una teoria in grado di spiegare quanto la spinta ad apprendere sia determinata dall'attitudine dello studente ad autoregolarsi. Nell'ambito delle dinamiche motivazionali, la componente *intrinseca* assume una rilevanza cruciale; la letteratura scientifica ne evidenzia, infatti, la stretta associazione con rendimenti accademici ottimali, maggiore benessere psicologico e un ridotto rischio di dispersione scolastica (Howard *et al.*, 2021; Reeve & Cheon, 2021; Bureau *et al.*, 2022;). All'interno della *Self-Determination Theory*, la motivazione intrinseca rappresenta la massima espressione dell'autodeterminazione. Il suo sviluppo, tuttavia, è mediato dal contesto sociale: figure di riferimento come insegnanti, genitori e pari possono favorirla o comprometterla (Germani & Vespasiani, 2023, 2026; Germani, 2024;), in base alla loro capacità di soddisfare i bisogni di base dello studente, ovvero autonomia, competenza e relazione (Niemi & Ryan, 2009; Guay, 2022; Reeve *et al.*, 2022).

Assumendo la *Self-Determination Theory* come quadro teorico di riferimento, e partendo dal presupposto che il docente costituisca la variabile contestuale di maggiore impatto (Ryan & Deci, 2017), il presente lavoro analizza l'influenza del supporto all'autonomia fornito dagli insegnanti di matematica sulla motivazione intrinseca e sul rendimento degli studenti di un Istituto Tecnico.

2. QUADRO TEORICO

2.1 La motivazione secondo il continuum dell'autodeterminazione

La *Self-Determination Theory* (SDT; Ryan & Deci, 2017) classifica la motivazione analizzando le ragioni che spingono un individuo ad agire. La distinzione primaria è tra motivazione autonoma, caratterizzata da volontà personale e libera scelta, e motivazione controllata, determinata da pressioni o contingenze esterne. L'autodeterminazione implica quindi un agire consapevole e orientato agli obiettivi, dove il soggetto percepisce un *locus of causality* interno (de Charms, 1968), sentendosi artefice delle proprie azioni.

In ambito educativo, promuovere l'autodeterminazione è essenziale per rendere gli studenti consapevoli del valore dello studio e fiduciosi nelle proprie capacità (Guay, 2022; Reeve *et al.*, 2022). Secondo la SDT, gli studenti tentano costantemente di soddisfare tre bisogni psicologici di base, che rappresentano dei fattori chiave per favorire l'adozione delle forme più autonome di motivazione, ovvero: autonomia, sentendosi all'origine delle proprie azioni di studio; competenza, percependosi efficaci nell'affrontare le sfide scolastiche; relazione, instaurando un rapporto positivo con insegnanti e pari.

Soddisfare questi bisogni facilita l'internalizzazione (Ryan & Deci, 2017), ovvero il processo mediante il quale il *locus of causality* passa dall'esterno all'interno.

La SDT teorizza un *continuum* di autodeterminazione: si parte dall'a-motivazione (assenza di spinta e valore), attraversando varie forme di motivazione estrinseca (esterna, introiettata, identificata) con gradi crescenti di auto-regolazione, fino a giungere alla motivazione intrinseca.

Quest'ultima rappresenta la forma più completa di autodeterminazione. Quando uno studente è spinto dalla motivazione intrinseca, apprende per il puro piacere di farlo e per la soddisfazione che ne trae, sperimentando un maggior senso di benessere e migliorando i risultati scolastici (Bureau *et al.*, 2022).

2.2 I comportamenti di supporto alla motivazione: il ruolo degli insegnanti

Nel caso specifico del contesto scolastico, i comportamenti di supporto prevedono un insieme di “modi di agire” adottati dal docente quando si relaziona con gli studenti (Reeve & Jang, 2006), offrendo margine di scelta, assumendo il loro punto di vista e identificando i loro sentimenti. Tali comportamenti possono favorire il processo di internalizzazione, riducendo le pressioni (Black & Deci, 2000). Dal punto di vista pratico, gli insegnanti possono supportare la motivazione degli studenti tramite differenti strategie come proporre attività didattiche basate sui loro interessi, costruire una relazione basata sul dialogo per comprendere quali possano essere le loro difficoltà e fornire valutazioni formative. Contrariamente, quando i docenti non assumono comportamenti di supporto alla motivazione, c'è un maggior rischio che gli studenti sperimentino un senso di frustrazione dei bisogni e che la qualità della loro esperienza educativa venga compromessa. A scuola, la figura dell'insegnante è considerata l'agente sociale più influente nel favorire o ostacolare la motivazione intrinseca degli studenti (Ryan & Deci, 2017; Reeve & Cheon, 2021; Reeve *et al.*, 2022).

Reeve e Cheon (2021) individuano sette comportamenti, i cosiddetti *instructional behavior*, alla base di uno stile di insegnamento motivante, quali:

1. Assumere il punto di vista degli studenti.
2. Invitare gli studenti a perseguire i propri interessi.
3. Presentare le attività di apprendimento in modo che soddisfino i bisogni psicologici degli studenti.
4. Fornire spiegazioni chiare e dettagliate.
5. Rispondere funzionalmente alle emozioni e agli atteggiamenti negativi.
6. Adottare un tono di voce amichevole.
7. Mostrare pazienza.

Attraverso questi comportamenti, l'insegnante può contribuire a promuovere la motivazione intrinseca e a favorire il processo di internalizzazione degli studenti (Reeve & Cheon, 2021), rendendoli il perno dell'azione educativa e fornendo loro i mezzi utili per beneficiare di un'esperienza scolastica di qualità (Ryan & Deci, 2020; Howard *et al.*, 2021; Bureau *et al.*, 2022).

L'assunzione del punto di vista dello studente rappresenta il passo necessario per adottare comportamenti di supporto alla motivazione, consentendo agli insegnanti di costruire un ambiente educativo che possa soddisfare i bisogni di base degli studenti. In tale scenario, si creano le condizioni favorevoli per un ambiente di apprendimento in grado di contrastare e prevenire eventuali vulnerabilità educative, associate ad uno stato di malessere (Reeve, 2016; Reeve *et al.*, 2022). La soddisfazione dei bisogni, ad esempio, promuove il processo di autoregolazione, favorendo un maggior coinvolgimento e interesse verso le attività scolastiche.

3. METODOLOGIA

La presente ricerca adotta un approccio quantitativo e l'obiettivo del lavoro consiste nel verificare l'eventuale incidenza degli *instructional behavior* sulla motivazione intrinseca. Inoltre, si intende indagare l'impatto di questi ultimi due fattori sugli esiti di apprendimento in matematica degli studenti frequentanti un Istituto Tecnico. Nello specifico, in questo contributo, gli esiti di apprendimento si

riferiscono alle valutazioni attuali in matematica degli studenti, che riflettono il loro voto medio (in decimi) nella disciplina, frutto di verifiche periodiche effettuate dai docenti di matematica. Dunque, le principali ipotesi (I) della ricerca sono:

- I-1: gli *instructional behavior* promuovono la motivazione intrinseca degli studenti;
- I-2: la motivazione intrinseca favorisce buone performance in matematica;
- I-3: gli *instructional behavior* promuovono buoni esiti di apprendimento in matematica.

Va precisato che il contributo si inserisce all'interno di una più ampia ricerca dottorale che, attraverso l'implementazione di un modello di intervento educativo basato sul *Project-Based Learning* e sulla SDT (Miranda, Vegliante & Vespasiani, 2025), ha l'obiettivo di promuovere gli apprendimenti matematici e la motivazione verso tale disciplina degli studenti del suddetto Istituto Tecnico, verificando l'efficacia dell'intervento attraverso un disegno di ricerca quasi-sperimentale con pre e post test. Tuttavia, in questa sede vengono riportati i risultati emersi nella prima parte dello studio, che riflettono pertanto la situazione antecedente all'avvio della sperimentazione didattica (pre-test).

3.1 L'unità d'analisi

L'indagine esplorativa ha interessato un campione di convenienza composto da 102 studenti di un Istituto Tecnico della provincia di Salerno caratterizzato da un background socio-economico-culturale medio-basso, come evidenziato nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF) della scuola. Gli studenti selezionati sono suddivisi in sei classi del grado 11 e frequentano tre indirizzi differenti: aeronautico (N=35), agrario (N=37) e informatico (N=30). Per ciascun indirizzo di studio sono previste tre ore settimanali di matematica e un'ora aggiuntiva di "complementi di matematica". Lo stesso PTOF sottolinea come gli studenti partecipanti alla ricerca, che nel precedente anno frequentavano le classi del grado 10, e che dunque rappresentano anche una parte del campione, abbiano conseguito alle prove INVALSI di matematica dei risultati in linea con quelli degli studenti campani che frequentano gli Istituti Tecnici, evidenziando la necessità di rafforzare le conoscenze e le competenze matematiche (Figura 4). L'82,4% degli studenti che hanno compilato il questionario sono di genere maschile, il 15,6% di genere femminile, mentre il 2% del campione ha preferito non specificare. L'età media è di circa 16 anni (con deviazione standard di 0,5 anni).

3.2 Gli strumenti

Per la raccolta dei dati è stato impiegato un questionario strutturato, somministrato previa autorizzazione. La partecipazione degli studenti e il consenso informato dei genitori sono stati gestiti dalla scuola. Inoltre, la ricerca è stata approvata dal Comitato Etico dell'Università degli Studi di Salerno (numero di protocollo 0106858). Il questionario è stato somministrato durante l'orario curricolare dal ricercatore responsabile del progetto, richiedendo circa 50 minuti per la compilazione. Lo strumento è composto da 50 item organizzati in due sezioni: la prima, comprensiva di 12 item, è volta a rilevare le variabili di sfondo (genere, età, classe, ecc.), e a registrare il voto attuale in matematica (esiti di apprendimento in matematica), così da fornire un'anagrafica dello studente. Nello specifico, il voto attuale in matematica corrisponde alla media delle valutazioni periodiche effettuate dagli insegnanti della disciplina. Tali prove, seppur non standardizzate, sono state sviluppate dai docenti di matematica coinvolti nella ricerca e, pertanto, le valutazioni si basano su

test caratterizzati dalla medesima difficoltà e dagli stessi argomenti matematici; la seconda, articolata in due sub-sezioni, indaga su:

- *Comportamenti di supporto alla motivazione da parte degli insegnanti*: è stata impiegata una versione adattata³ della *Teachers' Motivational Behaviors Scale* (TMB-S; Germani, 2025) comprensiva di 18 item (9 item sul supporto e 9 sull'ostacolo). In questa sede sono stati analizzati i 9 item relativi alla dimensione del supporto, organizzati su una scala Likert a cinque passi (da 1=Mai a 5=Molto spesso). Gli item fanno riferimento al grado in cui gli studenti si sentono liberi nelle proprie scelte, incoraggiati nelle loro competenze, accettati e compresi dagli insegnanti.
- *Motivazione intrinseca*: rilevata mediante l'*Academic Motivation Scale* (AMS; Alivernini & Lucidi, 2008), composta da 20 item. Nello specifico sono stati presi in esame i 4 item riferiti alla motivazione intrinseca⁴, organizzati su scala Likert a quattro passi (da 1=Per niente a 4=Molto), che descrivono il livello di importanza attribuito dagli studenti alle ragioni sottese all'impegno nello studio della disciplina.

3.3 Analisi dei dati

Per rispondere agli obiettivi dello studio è stata testata l'affidabilità delle scale, calcolando il coefficiente alfa di Cronbach (α). Nella Figura 5 sono riportati i risultati delle analisi descrittive e dell'affidabilità degli strumenti. Le prime evidenziano che gli studenti riportano un livello relativamente basso di motivazione intrinseca e di percezione dei comportamenti di supporto alla motivazione; mentre riportano una media degli esiti in matematica poco più che sufficiente (voti in decimi). Le seconde confermano una buona consistenza interna degli strumenti impiegati per la rilevazione dei dati di interesse.

	Media	Deviazione Standard	α
<i>Comportamenti di supporto alla motivazione</i>	3,05	0,96	0,91
<i>Motivazione intrinseca</i>	2,45	0,68	0,86
<i>Esiti in matematica</i>	6,28	1,31	-

Fig.5.: Analisi descrittive e dell'affidabilità degli strumenti

Inoltre, è stata condotta una *Path Analysis* (Karadag, 2012) che ha consentito di scomporre le relazioni tra variabili in: *effetti diretti*, ossia l'influenza immediata di una variabile su un'altra (ad esempio, l'effetto dei comportamenti di supporto alla motivazione degli insegnanti sulla motivazione intrinseca); *effetti indiretti*, cioè l'influenza che una variabile ha sull'*outcome* finale, quando mediata dall'influenza di un'altra variabile (ad esempio, l'effetto mediatore della motivazione intrinseca nella relazione tra comportamenti di supporto alla motivazione e esiti di apprendimento). Dunque,

³ Ad esempio, l'item "Sento di poter condividere con gli insegnanti le mie idee su ciò che voglio diventare nella vita" è stato adattato in "Sento di poter condividere con il mio insegnante di matematica le mie idee su ciò che voglio diventare nella vita".

⁴ In corsivo si riporta un item a titolo esemplificativo: per me è importante studiare la matematica *per il piacere che provo nell'imparare cose nuove*

l'obiettivo era di testare: le relazioni dirette e indirette tra i comportamenti di supporto alla motivazione e gli esiti di apprendimento in matematica degli studenti; la relazione diretta tra i comportamenti di supporto e la motivazione intrinseca; la relazione diretta tra motivazione intrinseca e gli esiti in matematica. Per questo motivo, nel modello ipotizzato (Figura 6), i comportamenti di supporto sono stati inseriti come variabile esogena, mentre la motivazione intrinseca e gli esiti in matematica come variabili endogene.

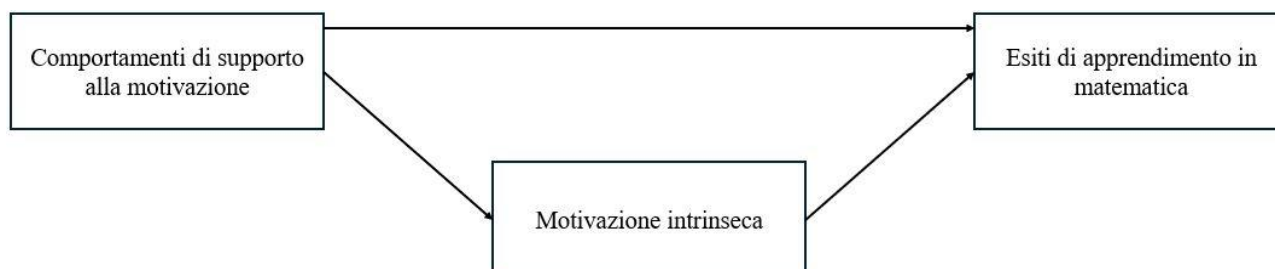


Fig. 6.: Modello ipotizzato

3.4 Risultati

Nella Figura 7 viene riportato il modello di *Path Analysis* con i coefficienti standardizzati risultati statisticamente significativi. Essendo un modello completamente specificato, ovvero in cui ogni *Path* tra le variabili è stato esplicitamente indicato, gli indici di adattamento SRMR e RMSEA sono pari a zero e gli indici TLI e CFI sono pari a uno.

I comportamenti di supporto alla motivazione da parte dell'insegnante hanno una relazione statisticamente significativa con la motivazione intrinseca degli studenti ($\beta=0,366$, $p<0,001$), ma non con i loro esiti in matematica ($\beta=0,102$; $p=0,18$); la motivazione intrinseca ha una relazione statisticamente significativa con gli esiti in matematica ($\beta=0,307$, $p<0,01$).

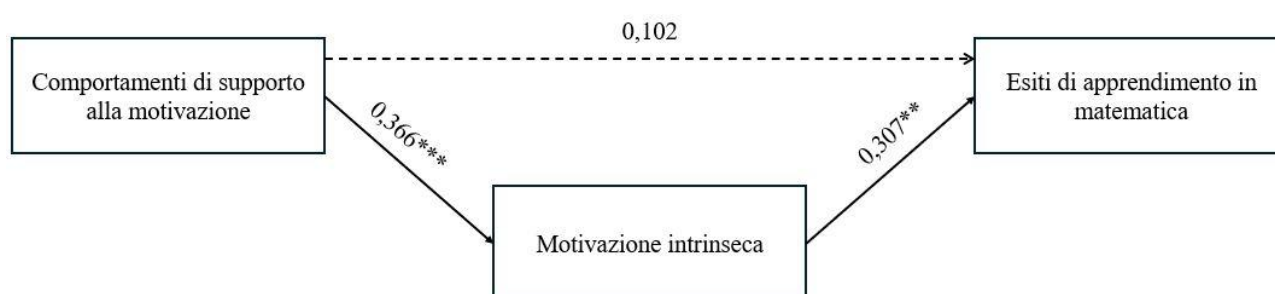
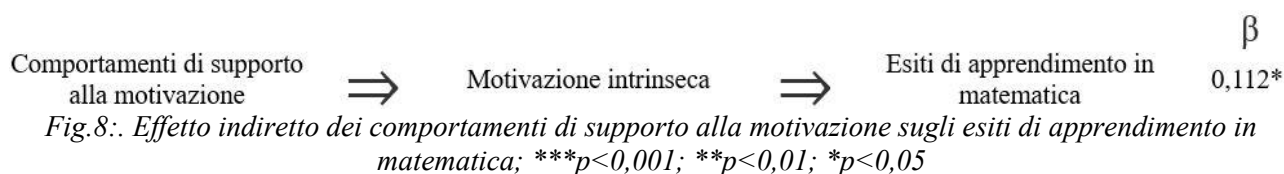


Fig. 7.: Risultati della Path Analysis; sono mostrati i coefficienti standardizzati (β); la freccia tratteggiata indica un risultato non statisticamente significativo; *** $p<0,001$; ** $p<0,01$; * $p<0,05$

Tuttavia, come evidenziato nella Figura 8, l'analisi dell'effetto indiretto mostra che i comportamenti di supporto alla motivazione hanno un effetto positivo e significativo sugli esiti in matematica degli studenti quando mediati dalla motivazione intrinseca ($\beta=0,112$, $p<0,05$).

Infine, il modello spiega il 13% della varianza nella motivazione intrinseca e il 12% negli esiti di apprendimento in matematica.



4. DISCUSSIONE

Dall'analisi effettuata, i risultati emersi dal modello testato confermano l'importanza e l'incidenza dei comportamenti di supporto dei docenti sulla motivazione intrinseca (Bureau *et al.*, 2022), confermando la prima ipotesi dello studio (I-1). Anche la seconda ipotesi (I-2) della ricerca è stata confermata, suggerendo che la motivazione intrinseca è associata a performance matematiche soddisfacenti. Tuttavia, la terza ipotesi (I-3) è stata confermata parzialmente dato che, in questo caso specifico, tra i comportamenti di supporto alla motivazione e gli esiti in matematica non sussiste una relazione diretta, benché si evinca un impatto significativo quando tale relazione è mediata dalla motivazione intrinseca (Figura 8). Questo dato suggerisce che per accrescere la motivazione intrinseca potrebbe essere utile modificare e adattare il proprio stile relazionale. Quando gli insegnanti riescono in questo intento, ossia conferiscono agli studenti libertà di scelta e di gestione nelle pratiche di apprendimento, propongono attività didattiche interessanti e stimolanti, assumono un atteggiamento paziente e forniscono spiegazioni chiare, facilitano il processo di internalizzazione degli studenti (Reeve *et al.*, 2022). Anche nel contesto della presente ricerca questi comportamenti appaiono funzionali per promuovere un più ampio interesse per la disciplina, favorendo la motivazione intrinseca, un senso di maggiore autonomia nella gestione dell'apprendimento e la percezione di essere ascoltati e protetti.

I risultati ottenuti sono coerenti con l'idea generale della SDT (Ryan & Deci, 2017, 2020), secondo la quale i comportamenti di supporto alla motivazione adottati dai docenti hanno una ricaduta positiva sulla motivazione intrinseca degli studenti, configurandosi come elementi essenziali per il successo scolastico (Guay, 2022). La conferma di questi risultati a livello locale rappresenta un elemento di particolare rilievo nel contesto di questo studio, che riflette la situazione generale degli studenti che frequentano gli Istituti Tecnici in Campania, in cui circa il 65% di questa popolazione non raggiunge il livello minimo di adeguatezza nella competenza matematica (INVALSI, 2025). Infatti, nonostante i potenziali ostacoli che si possono incontrare in un ambiente scolastico caratterizzato da un background socio-economico-culturale medio-basso (OECD, 2023), la motivazione intrinseca continua a fungere da fattore protettivo, in grado di potenziare le performance matematiche degli studenti. Questo aspetto ribadisce ancora una volta il ruolo positivo della motivazione intrinseca e il suo potenziale educativo, indipendentemente dal contesto in cui è indagata. Inoltre, il modello testato spiega il 13% della varianza nella motivazione intrinseca e il 12% negli esiti matematici, confermando l'importanza delle variabili indagate. Tuttavia, la percentuale di varianza non spiegata dal modello sottolinea la natura multidimensionale di questi costrutti, suggerendo che fattori non inclusi in questa indagine (ad esempio, background socio-economico-culturale e il clima di classe) giochino un ruolo complementare e fondamentale nel determinare la qualità della motivazione e delle performance matematiche degli studenti.

Infine, pur inserendosi in un filone di ricerca ancora poco esplorato a livello nazionale (Collura, 2022; Lazzari, 2023), che prevede l'applicazione dei principi della SDT alla matematica, lo studio evidenzia alcuni limiti. Innanzitutto, è stato adottato un campione di convenienza, il che non consente di generalizzare i dati. Inoltre, non è stato considerato il ruolo dei pari e dei genitori, attori sociali che insieme agli insegnanti, sono cruciali nel promuovere la motivazione e nel favorire un'esperienza scolastica di qualità (Niemic & Ryan, 2009; Vasquez *et al.*, 2016; Guay, 2022; Germani & Vespasiani, 2023, 2026; Schimmelpfennig, 2025). In aggiunta, aver utilizzato esclusivamente il voto in matematica come *outcome* finale esclude altre componenti fondamentali del successo scolastico. (Alivernini, Manganelli & Lucidi, 2017). Infatti, come dichiarano Cignetti e Piacentini (2024) «gli studenti sono molto di più dei loro voti»: il successo formativo, di conseguenza, non può essere valutato sulla base dei soli esiti delle prove di profitto o su altri parametri prettamente prestazionali. Infine, il voto attuale degli studenti in matematica è strettamente legato alle valutazioni periodiche e, poiché gli studenti frequentano classi diverse, tali valutazioni non derivano da un unico test standardizzato, bensì da prove di verifica eterogenee basate sugli stessi contenuti.

5. CONCLUSIONI E PROSPETTIVE FUTURE

Alla luce delle più recenti raccomandazioni europee, che invitano i sistemi di istruzione a promuovere il potenziamento delle competenze STEM per favorire lo sviluppo della società e garantire la piena realizzazione e l'integrazione sociale dei cittadini (Consiglio Europeo, 2018; OECD, 2025a, 2025b), il presente contributo ha indagato il ruolo del supporto fornito dagli insegnanti quale elemento chiave per il successo scolastico e la motivazione nello studio della matematica.

Assumendo la cornice teorica della SDT (Ryan & Deci, 2017), i risultati evidenziano come l'adozione di specifici comportamenti di supporto motivazionale da parte dei docenti (Reeve & Cheon, 2021) sia positivamente associata alla motivazione intrinseca degli studenti, la quale, nel modello testato, funge da variabile mediatrice determinante per il miglioramento degli esiti di apprendimento in matematica.

Queste evidenze pongono in primo piano l'assoluta necessità di progettare e implementare contesti di apprendimento efficaci. Un ambiente educativo supportivo, capace di valorizzare gli interessi degli allievi e di minimizzare le pressioni esterne, facilita l'interiorizzazione dei processi di studio e stimola un atteggiamento proattivo (Ryan & Deci, 2017; Reeve *et al.*, 2022;). Studenti intrinsecamente motivati si dimostrano maggiormente in grado di autoregolare i comportamenti che li guidano durante le attività educative, sviluppando quella capacità di “imparare a imparare” che costituisce una competenza imprescindibile per far fronte alle sfide del XXI secolo (Consiglio Europeo, 2018).

La costruzione di tali contesti, tuttavia, non è spontanea, ma richiede di investire in una mirata e strutturata formazione docente. L'odierna complessità sociale e educativa impone che gli insegnanti integrino le proprie competenze didattico-disciplinari con solide competenze motivazionali. È indispensabile fornire ai docenti gli strumenti pratici e teorici atti ad arricchire la loro “cassetta degli attrezzi”, affinché possano proporre agli studenti attività educative che facciano leva sulla loro motivazione e sui loro interessi.

Questa esigenza formativa assume un'urgenza ancora maggiore nella prospettiva del contrasto alle vulnerabilità educative. In contesti scolastici caratterizzati da apprendimenti fragili e da background socio-economico-culturali medio-bassi, come quello oggetto del presente studio, la motivazione si

configura come un fattore protettivo di primario ordine. L'azione di un docente in grado di supportare l'autonomia e i bisogni psicologici di base si trasforma in un potente mezzo contro la povertà educativa e la dispersione, riducendo le disuguaglianze sistemiche (Hattie, 2008, 2023; Colombo, 2010; Alivernini & Lucidi, 2011; Romito, 2016).

In conclusione, sebbene il presente contributo confermi la centralità del docente nel promuovere un'esperienza formativa di qualità, è auspicabile che i prossimi orientamenti di ricerca ne estendano la validità coinvolgendo un campione più ampio e rappresentativo. Inoltre, la natura puramente descrittiva e preliminare del pre-test non consente di stabilire relazioni causali univoche; tale obiettivo sarà pertanto perseguito mediante analisi longitudinali basate sui dati del post-test. Infine, si rende necessaria l'implementazione di disegni di ricerca sperimentali volti a misurare, con maggiore rigore metodologico, la reale efficacia dei programmi di formazione dei docenti orientati a potenziare le loro capacità di motivare gli studenti, confermando così il ruolo strategico degli *instructional behavior* nella promozione di una scuola pienamente equa e inclusiva.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Alivernini, F., & Lucidi, F. (2008). The Academic Motivation Scale (AMS): Factorial structure, invariance and validity in the Italian context. *Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, 15(4), 211-220.
- Alivernini F., Lucidi F. (2011). Relationship between social context, self-efficacy, motivation, academic achievement, and intention to drop out of high school: A longitudinal study. *The Journal of Educational Research*, 104(4), 241-252.
- Alivernini, F., Manganelli, S., & Lucidi, F. (2017). Dalla povertà educativa alla valutazione del successo scolastico: concetti, indicatori e strumenti validati a livello nazionale. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 1(15), 21-52.
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education*, 84(6), 740-756.
- Bureau, J. S., Howard, J. L., Chong, J. X., & Guay, F. (2022). Pathways to student motivation: A meta-analysis of antecedents of autonomous and controlled motivations. *Review of Educational Research*, 92(1), 46-72.
- de Charms, R. (1968). *Personal causation; the internal affective determinants of behavior*. Academic Press.
- Cignetti, M., & Piacentini, M. (2024), "Beyond grades: Raising the visibility and impact of PISA data on students' well-being", OECD Education Working Papers, No. 313, OECD Publishing.
- Collura, D. (2022). *Licei matematici e motivazione per l'apprendimento della matematica*. Tesi di dottorato.
- Colombo, M. (2010). *Dispersione scolastica e politiche per il successo formativo: dalla ricerca sugli early school leaver alle proposte di innovazione*. Edizioni Erickson.
- Consiglio Europeo (2018). *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))
- Germani, S. (2024). Autodeterminazione e intenzione di abbandonare la scuola negli adolescenti: Il

- ruolo del supporto all'autonomia da parte di insegnanti e genitori. *Ricerche Pedagogiche*, 231, 95-112.
- Germani, S. (2025). *Come supportare la motivazione degli studenti. Strumenti per conoscere e valutare i comportamenti motivazionali degli insegnanti nel quadro della Self-Determination Theory*. Volta la Carta.
- Germani, S., & Vespasiani, L. (2023). Peer Relationships in Class: The Self-Determination Theory Approach to Promote Prosocial Behavior. *Italian Journal of Educational Research*, 30, 85-95.
- Germani, S., & Vespasiani, L. (2026). Social Context, self-determination, and school success: An exploratory study in lower and upper secondary schools. *Ricerche Di Pedagogia E Didattica. Journal of Theories and Research in Education*, 21(1), 169–190.
- Guay, F. (2022). Applying self-determination theory to education: Regulations types, psychological needs, and autonomy supporting behaviors. *Canadian Journal of School Psychology*, 37(1), 75-92.
- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hattie, J. (2023). *Visible learning: The sequel: A synthesis of over 2,100 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Howard, J. L., Bureau, J., Guay, F., Chong, J. X., & Ryan, R. M. (2021). Student motivation and associated outcomes: A meta-analysis from self-determination theory. *Perspectives on Psychological Science*, 16(6), 1300-1323.
- INVALSI (2022). *Rapporto INVALSI 2022*. https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/2022/Rilevazioni_Nazionali/Rapporto/Rapporto_Prove_INVALSI_2022.pdf
- INVALSI (2023). *Rapporto INVALSI 2023*. https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/2023/Rilevazioni_Nazionali/Rapporto/Rapporto%20Prove%20INVALSI%202023.pdf
- INVALSI (2024). *Rapporto INVALSI 2024*. https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/2024/Rilevazioni_Nazionali/Rapporto/Rapporto%20Prove%20INVALSI%202024.pdf
- INVALSI (2025). *Rapporto INVALSI 2025*. https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/2025/Rilevazioni_Nazionali/Rapporto/Rapporto%20prove%20INVALSI%202025.pdf
- Karadag, E. (2012). Basic features of structural equation modeling and path analysis with its place and importance in educational research methodology. *Bulgarian Journal of Science & Education Policy*, 6(1). 194-212.
- Lazzari, E. (2023). L'influenza dell'apprendimento capovolto sui fattori motivazionali degli studenti in matematica: osservazioni e risultati di una prima analisi narrativa. *Didattica della Matematica. Dalla Ricerca alle Pratiche d'Aula*, (13), 34-56.
- Miranda, S., Vegliante, R., & Vespasiani, L. (2025). Teoria dell'Autodeterminazione e Didattica per Progetti: un percorso di Ricerca-Formazione per potenziare la motivazione all'apprendimento. *Q-TIMES WEBMAGAZINE*, 1, 364-377.
- Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133-144.

- OECD (2022). *I risultati degli studenti italiani in matematica, lettura e scienze*. https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/2024/Indagini%20internazionali/RAPPORTI/Rapporto_nazionale_PISA2022_.pdf
- OECD (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. PISA, OECD Publishing.
- OECD (2024). *PISA 2022 Results (Volume V): Learning Strategies and Attitudes for Life*. OECD Publishing.
- OECD (2025a). *Education Policy Outlook 2025: Nurturing Engaged and Resilient Lifelong Learners in a World of Digital Transformation*. OECD Publishing.
- OECD (2025b). *OECD Education Policy Perspectives PISA 2022. Teacher support for student learning. Insights from PISA*. OECD Publishing.
- ONU (2015). *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile*. <https://oneplanetschool.wwf.it/system/files/pubblicazioni/Agenda-2030-Onu-italia.pdf>
- Pintrich, P. R. (2003). Motivation and classroom learning. In *Handbook of Psychology: Educational Psychology*. John Wiley & Sons.
- Reeve, J. (2016). Autonomy-supportive teaching: What it is, how to do it. In *Building autonomous learners: Perspectives from research and practice using self-determination theory* (pp. 129-152). Springer Singapore.
- Reeve, J., & Cheon, S. H. (2021). Autonomy-supportive teaching: Its malleability, benefits, and potential to improve educational practice. *Educational Psychologist*, 56(1), 54-77.
- Reeve, J., & Jang, H. (2006). What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 209-218.
- Reeve, J., Ryan, R. M., Cheon, S. H., Matos, L., & Kaplan, H. (2022). *Supporting students' motivation: Strategies for success*. Routledge.
- Romito, M. (2016). *Una scuola di classe. Orientamento e disuguaglianza nelle transizioni scolastiche*. Guerini e Associati.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.
- Schimmelpfennig, F. (2025). The essential role of peer relationships in students' motivation during adolescence. *British Journal of Educational Psychology*, 95, 1211-1233.
- Vasquez, A. C., Patall, E. A., Fong, C. J., Corrigan, A. S., & Pine, L. (2016). Parent autonomy support, academic achievement, and psychosocial functioning: A meta-analysis of research. *Educational Psychology Review*, 28, 605-644.
- Wentzel, K. R., & Miele, D. B. (2009). *Handbook of Motivation at School*. Routledge.

Copyright (©) Ludovico Vespasiani, Rosa Vegliante, Sergio Miranda



This work is licensed under a Creative Commons Attribution NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

How to cite this paper: Vespasiani, L., Vegliante, R., Miranda, S. (2026). Costruire ambienti d'apprendimento efficaci: pratiche di supporto docente per accrescere la motivazione [Building effective learning environments: teacher support practices to enhance motivation]. *QTimes webmagazine*, anno XVIII, n. 2, 559-573, Doi: https://doi.org/10.14668/QTimes_18241