



Citation: Giancola, O., & Salmieri, L. (2024). Internet overdose e apprendimento scolastico. Un'analisi degli studenti italiani attraverso i dati della rilevazione PISA 2022. *Media Education* 15(2): 41-54. doi: 10.36253/me-16483

Received: August, 2024

Accepted: October, 2024

Published: December, 2024

© 2024 Author(s). This is an open access, peer-reviewed article published by Firenze University Press (<https://www.fupress.com>) and distributed, except where otherwise noted, under the terms of the CC BY 4.0 License for content and CC0 1.0 Universal for metadata.

Data Availability Statement: All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Competing Interests: The Author(s) declare(s) no conflict of interest.

Internet overdose e apprendimento scolastico. Un'analisi degli studenti italiani attraverso i dati della rilevazione PISA 2022

Internet Overdose and Academic Learning: An Analysis of Italian Students Using PISA 2022 Data

ORAZIO GIANCOLA*, LUCA SALMIERI

Dipartimento di Scienze Sociali ed Economiche, Università di Roma "Sapienza", Italia
orazio.giancola@uniroma1.it, luca.salmieri@uniroma1.it

*Corresponding author

Abstract. This article examines online activities' impact on Italian students' academic skills using data from the OECD-PISA 2022 database. By applying multiple regression models, the study evaluates how different frequencies and modes of internet use affect learning outcomes in mathematics among Italian high school students. The findings indicate that moderate internet use can positively influence learning, while excessive use – defined as *overuse* starting from daily usage exceeding 3 hours and extending to 5-7 hours – or more is associated with a significant decline in academic performance. The analysis is based on data from a sample of 11,785 fifteen-year-old students. It employs linear regression models to assess the relationship between time spent online and mathematics scores (and, in some cases, reading comprehension) obtained in the standardized tests of the OECD-PISA 2022 survey. The methodological approach incorporates linear regression models and extends the analysis to reading skills. Students who spend more than hours a day online achieve significantly lower scores compared to those who limit their usage to a maximum of 1-2 hours. Furthermore, the study explores the influence of socio-demographic variables and the socio-economic and cultural status index (ESCS) on academic outcomes. The research highlights the importance of parents, teachers, and educators promoting the conscious and balanced use of digital technologies.

Keywords: Internet overuse, Educational learning, Italian upper secondary students, PISA 2022.

Riassunto. Questo articolo esamina l'impatto delle attività online sulle competenze scolastiche degli studenti italiani, utilizzando i dati del database OCSE-PISA 2022. Attraverso l'applicazione di modelli di regressione multipla, si valuta come diverse frequenze e modalità di utilizzo del web influenzino i risultati di apprendimento in matematica degli studenti italiani delle scuole secondarie di II grado. I risultati indicano che un uso moderato del web può avere un effetto positivo sugli apprendimenti, mentre un uso eccessivo, che definiamo *overuse* a partire da una frequenza giornaliera che supera le 3 e si prolunga fino alle 5-7 ore e oltre, è chiaramente associato a un calo signifi-

cativo delle performance scolastiche. L'analisi si basa sui dati di un campione di 11.785 studenti quindicenni e utilizza modelli di regressione lineare per valutare la relazione tra il tempo trascorso online e i punteggi in matematica (e lettura e comprensione in taluni casi) ottenuti ai test standardizzati della rilevazione OCSE-PISA del 2022. L'approccio metodologico si avvale di modelli di regressione lineare estendendo l'analisi anche alle competenze in lettura. Gli studenti che trascorrono oltre le 3 ore al giorno online ottengono punteggi significativamente inferiori a coloro che limitano l'uso a massimo 1-2 ore. Inoltre, lo studio esplora l'influenza di variabili socio-demografiche e dell'indice di status socio-economico e culturale (ESCS) sui risultati scolastici. Lo studio sottolinea l'importanza per genitori, insegnanti, educatori di promuovere un uso consapevole e bilanciato delle tecnologie digitali.

Parole chiave: abuso di Internet, educational learning, studenti scuola superiore, PISA 2022.

1. INTRODUZIONE

L'estensione dell'uso delle tecnologie digitali connesse al mondo online e in particolare l'accresciuta presenza dei social media nelle pratiche quotidiane di comunicazione di giovani e adolescenti hanno plasmato in maniera significativa le dinamiche sociali e culturali contemporanee (Goodyear et al. 2018; Lupton, 2020; Savonardo, 2020). Questa trasformazione ha inevitabili riflessi anche nell'ambito degli apprendimenti formali nel campo dell'istruzione, influenzando il modo in cui gli individui studiano, imparano e interagiscono con le informazioni. Sebbene il web e i social media offrano molteplici opportunità di connessione e condivisione, il loro impatto sugli apprendimenti scolastici è un tema controverso e molto dibattuto (Weber e Dixon, 2007; Selwyn, 2012; Boyd, 2014).

Internet e i social media possono fungere da veicoli per l'accesso a una vasta gamma di risorse educative; piattaforme come YouTube, Wikipedia e altre repository di informazioni consentono agli utenti di accedere a tutorial, lezioni online e contenuti didattici in modo rapido, flessibile e con un certo grado di affidabilità. Questo ampliamento delle fonti di apprendimento può essere considerato come un arricchimento delle opportunità di conoscenza e segnala senz'altro allargamento del campo di esplorazione di argomenti e di temi, tra cui anche quelli classici che fanno parte dei curricula scolastici (Greenhow e Lewin, 2016; Nasution, 2024).

Tuttavia, la proliferazione di informazioni attraverso i social media può anche presentare sfide in termini di qualità e veridicità. La facilità con cui le informazioni sono condivise tra pochi mentre altre divengono virali senza essere verificate può portare a una diffusione rapida di contenuti privi di fondamento o addirittura fuorvianti. Pertanto, il processo di discernimento critico diventa essenziale per l'apprendimento degli studenti, poiché questi ultimi devono sviluppare la capacità di valutare in modo critico le fonti e distinguere tra informazioni affidabili e contenuti distorti (Cunliffe-Jones, 2022).

Un altro aspetto cruciale è l'impatto dei social media e delle diverse attività online sulle interazioni sociali. Gruppi e forum dedicati a specifici argomenti consentirebbero agli studenti, almeno potenzialmente, di connettersi con coetanei ed esperti in tutto il mondo, facilitando lo scambio di idee e la costruzione di reti collaborative di apprendimento. Tuttavia, è fondamentale considerare la qualità di queste interazioni, poiché la natura informale dei social media può talvolta portare a discussioni superficiali e a disinformazione.

Il rapporto tra l'uso dei social media e il web da un lato e l'apprendimento formale dall'altro è quindi intrinsecamente ambivalente. Lo è soprattutto in riferimento ad un ulteriore fattore che meriterebbe maggiore attenzione e ricerca da parte delle scienze sociali, dopo che lo è diventato in diversi campi delle scienze mediche e cognitive: il tempo che gli adolescenti spendono online. Si tratta di una variabile che, al di là dei contenuti e delle attività che si praticano online, influenza senza ombra di dubbio l'apprendimento scolastico. Ciò è vero a partire da una semplice, quanto ovvia, constatazione: svolgere attività online per molto tempo può comportare lo sviluppo di forme di dipendenza (si pensi ai videogame online) o comunque ridurre il tempo a disposizione per altre attività altrimenti considerate funzionali all'apprendimento scolastico: studiare, leggere, interagire con stimoli culturali disponibili nella vita quotidiana off-line (Caplan, 2002; Docu, 2018; Paulus et al., 2018; Meng et al., 2022).

Il rapporto tra la durata e la frequenza delle attività online degli studenti e i loro risultati di apprendimento scolastico è un tema complesso, caratterizzato da variabili molteplici e interdipendenti. Numerosi studi hanno cercato di indagare questo fenomeno, producendo risultati che, pur evidenziando alcune tendenze comuni, mettono in luce anche significative differenze in base al contesto e alle modalità di utilizzo di Internet. Ad esempio, in uno dei primi studi rilevanti in questo ambito, Kirschner e Karpinski (2010) avevano osservato una correlazione negativa tra l'uso dei social media e le performance accademiche degli studenti universitari. Il ricorso prolungato nel tempo libero a piattaforme come Face-

book tendeva a distrarre gli studenti, riducendo il tempo dedicato allo studio e abbassando la qualità dell'apprendimento. Tuttavia, la ricerca di Junco (2012) aveva evidenziato che un uso moderato e finalizzato a scopi educativi dei social media può avere invece effetti positivi sui risultati scolastici. Gli studenti che utilizzavano queste piattaforme, Facebook in particolare, per collaborare su progetti e scambiare informazioni accademiche tendevano ad ottenere risultati migliori. Lau e Yuen (2013) avevano esplorato l'uso di Internet per la ricerca di informazioni e l'apprendimento autonomo, scoprendo che gli studenti che utilizzavano frequentemente la rete per cercare informazioni complementari ai programmi scolastici sviluppavano anche competenze di apprendimento più solide e ottenevano risultati accademici superiori. Tuttavia, non mancavano di notare che il rischio di sovraccarico informativo può compromettere la capacità di concentrazione e assimilazione delle informazioni. Rideout e colleghi (2010) hanno esaminato l'uso dei media digitali tra i giovani e il loro impatto sulla salute mentale e fisica. I risultati hanno evidenziato che un uso eccessivo dei media digitali è associato a problemi di sonno, stress e ansia, che a loro volta possono influenzare negativamente le performance scolastiche.

Si tratta ad ogni modo di ricerche condotte oltre un decennio fa. Da allora, come sappiamo, il mondo di Internet e i suoi usi sono cambiati rapidamente. L'ampia diffusione di nuove piattaforme popolari come Instagram e TikTok e l'esplosione del ricorso a Whatsapp come strumento di messaggistica continua hanno comportato un rimescolamento significativo delle esperienze di apprendimento degli individui, talvolta anche con conseguenze negative (Akram e Kumar, 2017). Ovviamente, un aspetto cruciale è la qualità delle attività online. Ad esempio, Martinez e colleghi (2022) hanno evidenziato che l'uso dei videogiochi educativi può migliorare alcune competenze cognitive e stimolare l'interesse per le materie scientifiche, ma se ne deve fare un uso moderato. Come per tante altre attività, un uso eccessivo di videogiochi ricreativi è associato a un calo notevole del rendimento scolastico, soprattutto quando sottrae tempo allo studio e al riposo. L'iperconnessione sociale è alimentata dalla diffusione delle piattaforme digitali e dei social media e presenta una serie di rischi significativi che possono influire sul benessere individuale e collettivo (Kennedy, 2019; Brubaker, 2020) e per via indiretta sull'apprendimento (Spratt, 2017). Questo fenomeno è caratterizzato dalla costante interazione online, dalla condivisione incessante di informazioni e dal mantenimento di connessioni virtuali, elementi che, se non gestiti in modo equilibrato, possono comportare conseguenze negative (Pantic, 2014).

Un altro rischio associato all'iperconnessione è la creazione di un contesto di confronto costante. Le persone tendono a presentare online una versione idealizzata della propria vita, creando un ambiente in cui il confronto diventa inevitabile. Questo confronto incessante può generare ansia, insicurezza e stress (O'Day e Heimberg, 2021), in quanto soprattutto gli adolescenti si misurano continuamente con gli standard irrealistici creati dalla presenza online degli altri. Inoltre, l'iperconnessione può compromettere la qualità delle interazioni personali. La sostituzione delle relazioni faccia a faccia con connessioni digitali può sviluppare una diminuzione dell'empatia e della comprensione reciproca. La comunicazione online, spesso caratterizzata da brevi messaggi ed 'emoji', può ridurre la complessità delle interazioni umane, influenzando negativamente sulla capacità di sviluppare legami significativi (Turkle, 2016). La creazione di contenuti digitali, sebbene possa essere un'opportunità espressiva e creativa, non è priva di sfide che possono generare stress e distrazione. L'aspettativa implicita o esplicita di produrre contenuti di alta qualità, misurati in termini di 'like', condivisioni e commenti, può generare pressioni considerevoli (Whitmer, 2019). Altresì, la costante ricerca di conferme sociali attraverso 'like', commenti e condivisioni può generare dipendenza psicologica, influenzando la percezione della propria autostima e del proprio valore sulla base dell'approvazione online (Hussain e Shabir, 2020). Il processo creativo richiede una certa soglia di attenzione ai dettagli e decisioni rapide, e questo può talvolta favorire un eccesso di riflessione e un approccio perfezionista, contribuendo a un ambiente emotivo stressante (Haug et al. 2024). Inoltre, la ricerca di approvazione online se può diventare fonte di gratificazione istantanea, può anche generare dipendenza da feedback positivi, inducendo ansia quando le aspettative non vengono soddisfatte (Appel et al., 2020). La creazione di contenuti digitali può essere accompagnata anche da continue distrazioni digitali, come il controllo continuo dei social media o la partecipazione a conversazioni online, che possono influire negativamente sull'apprendimento delle competenze classiche e tradizionali del mondo della scuola. Senza limiti temporali ben definiti, il processo creativo può diventare un ciclo senza fine, creando dipendenza e provocando distrazione dagli altri impegni. Dal punto di vista della salute mentale, l'iperconnessione sociale è stata associata a problemi come l'ansia, la depressione e il *burnout* digitale che a loro volta incidono negativamente sui risultati scolastici degli adolescenti (O'Day e Heimberg, 2021).

In sintesi, nell'era digitale contemporanea, l'influenza dell'iperconnessione in rete sulla vita quotidiana

na degli studenti è un fenomeno in costante crescita e di rilevante interesse accademico. Con l'avvento delle tecnologie digitali e la diffusione massiccia dei dispositivi mobili e sempre connessi, gli studenti hanno accesso a una miriade di risorse online che possono sia facilitare l'apprendimento sia distrarre dallo studio (Wong et al., 2015; Giancola e Salmieri, 2020a). Questa duplice natura dell'uso della rete solleva interrogativi cruciali sulla correlazione tra la frequenza delle attività online e i risultati di apprendimento degli studenti.

Alla luce della letteratura esistente, questo articolo si propone di approfondire la comprensione delle dinamiche tra la frequenza con cui gli studenti adolescenti passano il loro tempo in rete e i risultati di apprendimento. Più nello specifico si intende analizzare la frequenza e il tipo delle attività online degli studenti italiani e la loro correlazione con i risultati scolastici; identificare le frequenze di attività online che hanno un impatto positivo o negativo sugli apprendimenti; esplorare le differenze di genere, socioeconomiche e di carriera scolastica nella correlazione tra le attività online e i risultati di apprendimento; verificare se e quanto tale correlazione è influenzata anche dal tipo di scuola frequentata. Nel condurre le analisi che abbiamo realizzato per rispondere a tali obiettivi e nel commentare i risultati che ne derivano dobbiamo prestare molta attenzione al fatto che tra attività online e risultati scolastici esiste una relazione biunivoca e retroattiva: non è affatto raro infatti che coloro che non ottengono successo a scuola ripieghino in un mondo di forte dipendenza dalle attività disponibili in rete, sviluppando spesso interessi che trovano soddisfazione nella realtà virtuale del web e confinandosi così in maniera ossessiva in una passione smodata per videogame, social network, TikTok o Instagram (Hogan, 2010).

2. DATI E METODOLOGIA

Il nostro studio si basa sui dati del "Programme for International Student Assessment" (PISA) del 2022, l'indagine internazionale promossa dall'OCSE che valuta le competenze degli studenti quindicenni in lettura, matematica e scienze (OCSE, 2023a). Si tratta della rilevazione che ha interessato per la prima volta gli studenti che hanno direttamente sperimentato i cambiamenti dovuti ai passaggi dalla fase di ordinaria normalità precedente all'avvento della pandemia da COVID-19 a quella dell'interruzione scolastica e a quella immediatamente successiva di ritorno ad una 'nuova normalità' (OCSE, 2023b). Il campione italiano analizzato comprende 11.785 studenti quindicenni, rappresentativo della popolazione studentesca delle scuole secondarie di II grado

del Paese, da cui abbiamo escluso gli studenti delle scuole secondarie di I grado e quelli iscritti alla formazione professionale non quinquennale delle province autonome di Trento e Bolzano in modo da operare su un campione omogeneo, senza perdere nulla in termini di rappresentatività statistica.

Il campione è composto dagli studenti che rispetto alle generazioni immediatamente precedenti più hanno visto crescere il tempo passato su Internet anche per fini scolastici e che sono stati immersi nella connessione perpetua anche per effetto dei lunghi periodi di lockdown. Questi fattori di cambiamento hanno fatto registrare un grave *learning loss* (Contini et al., 2022; Borgonovi e Ferrara, 2023; Giancola e Salmieri, 2024) che ha ulteriormente peggiorato l'andamento calante dei risultati di apprendimento, non solo in Italia, ma in diversi paesi europei (Schnepf et al., 2024).

I dati PISA forniscono informazioni dettagliate sulle performance degli studenti nelle tre aree di competenza (Lettura, Matematica e Scienze), insieme a una vasta gamma di variabili socio-demografiche e comportamentali. In particolare, lo studio si concentra sulle variabili relative all'uso di Internet e dei dispositivi digitali, inclusa la frequenza e la durata dell'utilizzo quotidiano, in questo caso anche in riferimento agli utilizzi diversi da finalità educative o scolastiche.

La metodologia adottata si basa su modelli di regressione lineare multipla (Fox, 2016). Questi modelli consentono di analizzare la relazione tra le variabili indipendenti (uso di Internet, caratteristiche socio-demografiche) e le variabili dipendenti che in questo caso abbiamo limitato ai punteggi in matematica, controllando per diversi fattori confondenti (Hosmer et al., 2013). Le variabili indipendenti principali includono: il tempo trascorso online a seconda del tipo di attività digitale, l'indice di status socio-economico e culturale (ESCS), il genere, le origini migratorie o native degli studenti, il tipo di scuola che frequentano (liceo, istituto tecnico o professionale) e la loro carriera scolastica attraverso l'eventuale presenza di ripetenze. La variabile dipendente è data dai punteggi ottenuti nell'area di competenza logico-matematica che ha costituito il topic di approfondimento della rilevazione PISA del 2022.

Inizialmente, abbiamo condotto un'analisi descrittiva dei dati relativi ai diversi tipi di attività online praticate dagli studenti in relazione alla durata delle stesse. Si tenga presente che i dati sono ottenuti a partire da un questionario somministrato agli studenti in occasione delle prove di competenza di PISA. Si tratta dunque, per le variabili indipendenti relative alle attività online, di dati basati sull'autopercezione. Le survey e i sondaggi che 'misurano' il comportamento online degli adolescen-

ti tramite domande di autovalutazione basate sulla percezione dei rispondenti sono riconosciute come non del tutto affidabili. Infatti, numerosi studi su queste forme di bias hanno rivelato che gli adolescenti non riescono a riportare con precisione il tempo trascorso su piattaforme digitali, social media e Internet in generale (Parry et al., 2021). Spesso tendono a sovrastimare significativamente il tempo medio giornaliero dedicato ad attività ludiche e di intrattenimento online, mentre la sottostima è meno comune (Lee et al., 2017; Perry et al., 2017; Boyle et al., 2022). Tuttavia, i dati dei questionari degli studenti raccolti da PISA non solo vengono trattati tramite sistemi di analisi della coerenza delle risposte (Scale Consistency Analysis) (Hajjar, 2018), ma i valori di risposta vengono anche armonizzati utilizzando modelli di riduzione del bias che estromettono le risposte palesemente incoerenti rispetto ai pattern complessivi di risposta (routine analyses) (OCSE, 2024).

A seguire, abbiamo analizzato la correlazione tra la frequenza delle diverse attività online e i risultati ottenuti nei test di matematica della rilevazione OCSE-PISA. Per sintetizzare le informazioni, abbiamo applicato un'analisi in componenti principali (ACP) su sette item relativi ai vari tipi di attività online degli studenti, ottenendo una singola componente (Bro e Smilde, 2014). Questa componente principale è stata poi suddivisa in quintili di distribuzione, creando così una variabile ordinale composta da cinque gruppi uguali. Questa suddivisione consente di affinare l'analisi delle correlazioni tra le attività online degli studenti e i loro livelli di apprendimento in matematica. Il medesimo approccio è stato replicato per i livelli di competenza in lettura (prova di Lettura – Reading) per acclarare eventuali scostamenti significativi nella curva dei punteggi in relazione alla frequenza delle attività online (Figura 2).

Per un confronto trivariato tra la frequenza delle attività online degli studenti, il loro status socio-economico e culturale e i loro risultati di apprendimento, abbiamo suddiviso i valori dell'indice ESCS in quintili e replicato l'analisi dei punteggi medi di apprendimento, limitandoci ai risultati in matematica (Di Franco, 2017).

Abbiamo poi esaminato se altre variabili indipendenti, frequentemente citate in letteratura come principali predittori degli apprendimenti, fossero associate con l'uso eccessivo delle pratiche online. Queste variabili includono il genere, il background nativo o migratorio, le ripetenze e il tipo di scuola frequentata dagli studenti.

Infine, abbiamo utilizzato una serie di modelli di regressione per stimare l'impatto della frequenza delle attività online sugli apprendimenti (Martire, 2013). Questi modelli sono stati applicati sia in modo autonomo, tenendo conto delle variabili ascritte e del percorso sco-

lastico, sia considerando i meccanismi di mediazione di tali variabili. Questo approccio permette di controllare per molteplici fattori e di esplorare relazioni non lineari tra le attività online e gli apprendimenti. Tuttavia, è importante notare che, trattandosi di dati trasversali e non longitudinali, non è possibile stabilire relazioni causali definitive tra le variabili indipendenti e la dipendente.

3. ANALISI

La maggior parte degli studenti italiani trascorre tra 1 e 3 ore al giorno sui social network, con una percentuale del 39,7%. Seguono quelli che navigano tra le 3 e le 5 ore al giorno (23,6%) e meno di 1 ora al giorno (14,8%). Solo una piccola percentuale (4,4%) non utilizza affatto i social network. Complessivamente, il 59% degli studenti trascorre meno di 3 ore al giorno sui social, mentre il 41% supera questa soglia.

Per quanto riguarda la navigazione su Internet al di fuori dei social network, come ascoltare musica o guardare video, il 35,2% degli studenti dedica tra 1 e 3 ore al giorno a queste attività. Appena il 6,2% non si dedica affatto a queste attività, mentre una quota significativa (26,8%) spende meno di 1 ora al giorno. In totale, il 68,2% degli studenti passa meno di 3 ore al giorno a navigare per divertimento, mentre ben il 31,8% supera questo limite.

Il 29,2% dedica tra 1 e 3 ore al giorno ai videogiochi, il 23,9% gioca per meno di 1 ora al giorno e il 24,1% degli studenti non gioca affatto. Il 22,8% degli studenti passa oltre 3 ore al giorno giocando ai videogiochi.

Il 72,6% degli studenti trascorre meno di 3 ore al giorno a comunicare e scambiare contenuti digitali sui social network o altre piattaforme, contro il 27,4% che lo fa per più di 3 ore.

Il 40,7% degli studenti cerca informazioni pratiche online per meno di 1 ora al giorno, mentre il 19,6% non si dedica affatto a questa attività. Solo il 18,8% degli studenti trascorre più di 3 ore al giorno cercando informazioni pratiche.

Se osserviamo i dati relativi alle attività che presuppongono un ruolo più attivo, notiamo che ben il 23,3% degli studenti non legge, ascolta o vede materiale informativo per imparare come fare qualcosa e il 33,7% vi dedica meno di 1 ora al giorno, mentre solo il 9,4% vi dedica più di 5 ore al giorno. Complessivamente, il 79,6% degli studenti passa meno di 3 ore al giorno a consultare materiale informativo, contro il 20,4% che supera questa soglia.

Un'attività che presuppone un coinvolgimento ancora meno passivo è la creazione o modifica di contenuti

Tabella 1. Frequenza dell'attività online degli studenti quindicenni italiani (percentuali di riga) – 2022.

	Mai	Meno di 1 ora al giorno	Tra 1 e 3 ore al giorno	Tra le 3 e le 5 ore al giorno	Tra le 5 e le 7 ore giorno	Oltre 7 ore al giorno	Meno di 3 ore	Oltre le 3 ore
Giocare con videogame (con il proprio smartphone, la propria console oppure su piattaforme o applicazioni online)	24.1	23.9	29.2	12.9	5.8	4.1	77.2	22.8
Navigare sui social network (es: Instagram, Facebook)	4.4	14.8	39.7	23.6	10.3	7.1	59.0	41.0
Navigare in Internet (ad esclusione di social network) per divertimento (ascoltare musica, podcast, guardare video)	6.2	26.8	35.2	18.7	7.7	5.3	68.2	31.8
Comunicare e scambiare contenuti digitali su social network o altra piattaforma	17.0	28.4	27.1	15.0	8.2	4.2	72.6	27.4
Cercare informazioni pratiche online (cercare un luogo, un libro, prenotare un biglietto del treno, comprare un prodotto)	19.6	40.7	20.9	11.1	4.9	2.8	81.2	18.8
Creare o editare contenuti digitali (foto, video, musica, programmi)	26.4	30.7	20.1	11.0	6.5	5.4	77.1	22.9
Leggere, ascoltare o vedere materiale informativo per imparare come fare qualcosa (tutorial, podcast)	23.3	33.7	22.6	11.0	5.4	4.0	79.6	20.4

Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022.

digitali. Questa attività vede il 30,7% degli studenti impegnato per meno di 1 ora al giorno, mentre ben il 26,4% non vi si dedica affatto. Solo il 12% circa trascorre più di 7 ore al giorno creando o modificando contenuti. Le attività meno frequenti includono dunque la creazione di contenuti digitali e la ricerca di informazioni pratiche.

Possiamo ipotizzare che la soglia delle tre ore costituisca un punto critico – soprattutto se accumulate continuamente senza soste significative – anche quando gli studenti si dedicano ad attività online che implicano un fine costruttivo per l'apprendimento come creare o editare propri contenuti, cercare informazioni pratiche o cercare materiale per imparare a fare qualcosa. Per la generica navigazione dei social network e lo scambio di comunicazioni e contenuti digitali si registra l'uso più massiccio. Per queste due attività la quota di studenti che afferma di non svolgerle mai è decisamente bassa. Dunque, in generale, per quanto i dati siano il risultato di valutazioni auto percepite dagli stessi studenti, si registra una frequenza molto rilevante e pervasiva di attività online.

Vista la distribuzione delle attività online, è interessante capire se sussiste e quanto è forte una correlazione tra la frequenza di tali attività e i livelli di competenza raggiunti dagli studenti italiani ai test standardizzati dell'indagine PISA. Ebbene, la nostra analisi indica che vi è una correlazione statisticamente significativa per tutti i tipi di attività che abbiamo incluso nello studio. Per il navigare sui social o in generale in Internet per divertimento, il giocare con videogame, un uso moderato (da meno di 1 ora fino a 3 ore) si nota una correla-

zione positiva con i livelli di competenza in matematica. Per gli studenti che invece passano oltre 1 ora al giorno a creare contenuti digitali, cercare tutorial o ascoltare podcast per imparare a fare cose i punteggi ottenuti in matematica diminuiscono all'aumentare della frequenza in queste attività online (Figura 1).

Naturalmente non possiamo leggere queste correlazioni in termini di causazione: è probabile che non sia l'elevata frequenza di queste attività a determinare punteggi via via più bassi in matematica, nel senso che può valere anche l'inverso: ovvero coloro che per altri motivi non ottengono risultati positivi in matematica tendono con maggiore frequenza a cercare informazioni su Internet per imparare a fare cose o persino a chiudersi in una 'bolla' solitaria di depressione che alimenta l'uso prolungato e smodato di Internet (Tsitsika et al., 2014).

La soglia di frequenza oltre la quale i livelli di apprendimento della matematica calano in modo marcato è oltre le 3 ore al giorno. Se immaginiamo una tipica giornata di un quindicenne, tolte le ore di sonno (circa 7), quelle passate a scuola (circa 6) e quelle necessarie per mangiare, lavarsi, vestirsi (circa 3), restano 8 ore, di cui almeno le 3 spese in attività online costituiscono oltre il 35% del tempo a disposizione e ledono quindi il tempo a disposizione per studiare, fare pratica sportiva, interagire faccia a faccia o svolgere altre attività come ad esempio leggere, visitare un museo o andare a cinema.

Al fine di ottenere una misura di sintesi, abbiamo sottoposto i sette item relativi alle attività online degli studenti ad una analisi in componenti principali (ACP) che ha restituito una singola componente. Essa riproduce

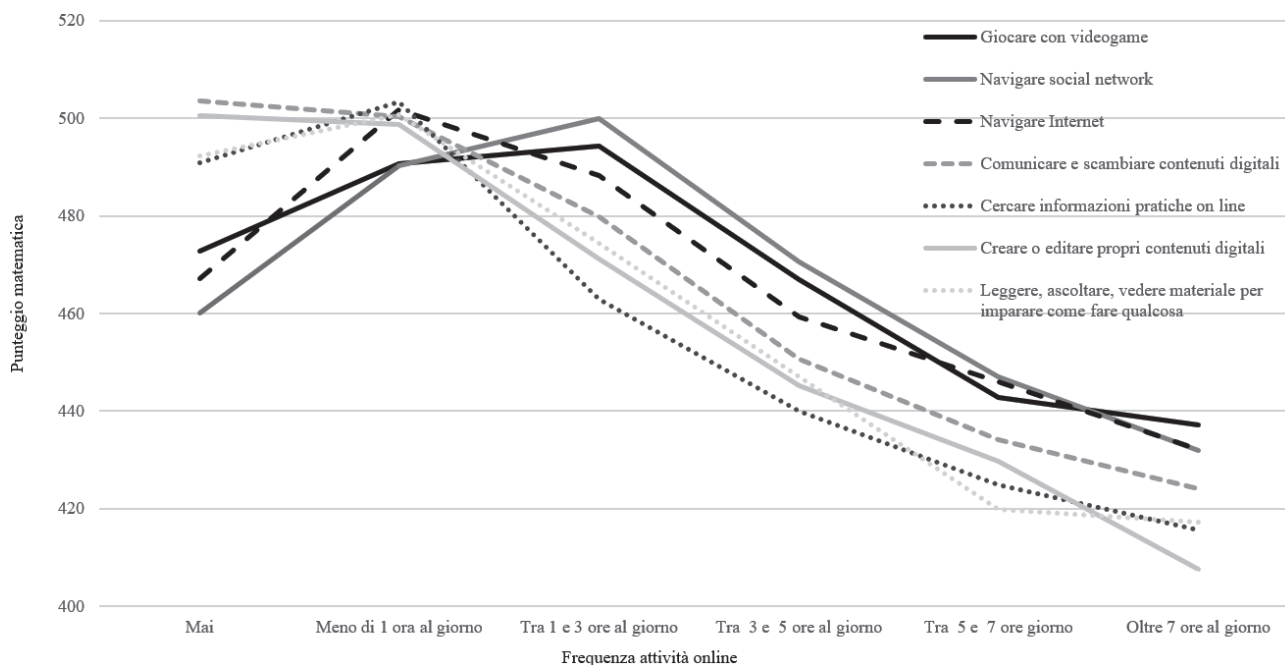


Figura 1. Punteggio medio degli studenti italiani al test PISA di matematica secondo la frequenza e il tipo di attività online – 2022. Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022.

ben il 51,94% della varianza complessiva. Dato l'elevato livello di associazione tra le variabili di origine, i pesi componenziali, ovvero i coefficienti che esprimono la correlazione tra le variabili di partenza e la componente estratta, sono tra loro molto vicini. Tuttavia, consentono di comprendere bene quali tra le attività online esercitano un effetto più marcato sulla componente estratta (Tabella 2).

A seguire abbiamo suddiviso la principale componente estratta in quintili di distribuzione (quindi in 5 parti uguali) che sono da considerare come una variabile ordinale. A questo punto è stato possibile affinare l'analisi delle correlazioni tra le attività online degli studenti e i livelli di apprendimento in matematica. Inoltre, tale analisi è stata replicata anche per i livelli di competenza in lettura e comprensione del testo (Reading). Ebbene, il risultato dell'analisi mostra prima di tutto un andamento molto simile per quanto riguarda le competenze di matematica e quelle di lettura e comprensione del testo e, in secondo luogo che, coerentemente a quanto evidenziato precedentemente, i livelli di apprendimento evidenziano un leggero miglioramento fino al secondo quintile di frequenza delle attività online, per poi diminuire sensibilmente man mano che si passa dal secondo quintile a quelli successivi.

Si registra dunque una chiara relazione tra le attività online che gli studenti praticano nel corso del loro tempo libero e i livelli di apprendimento scolastico: fino

a che la frequenza di tali attività è contenuta, la relazione è positiva; ma quando la frequenza aumenta fino a divenire smodata, la relazione si inverte e i livelli di apprendimento diminuiscono in maniera significativa. L'uso eccessivo – overuse – è dunque collegato negativamente all'apprendimento e a risultati scolastici positivi (Giancola e Salmieri, 2020a; Gui e Büchi, 2021).

È più complesso invece stabilire se questa relazione sia altrettanto rilevante in base alle origini socio-economiche e culturali degli studenti. Com'è noto, in occasione delle rilevazioni OCSE-PISA, gli studenti forniscono una serie di informazioni relative all'occupazione e al livello di istruzione dei genitori, alle risorse culturali disponibili in ambito familiare e domestico, alle pratiche, agli spazi e agli strumenti di studio e di arricchimento culturale su cui possono contare. Questa serie di informazioni è utilizzata per l'elaborazione di una misura sintetica di stratificazione socio-economica e culturale attraverso un indice denominato ESCS (Economic and Socio Cultural Status) (Avvisati, 2020). Allo scopo di realizzare un confronto trivariato tra frequenza delle attività online, status socio-economico e culturale e risultati di apprendimento degli studenti, abbiamo suddiviso i valori dell'indice ESCS in cinque quintili e abbiamo poi replicato la proiezione degli andamenti dei punteggi medi di apprendimento, questa volta limitandoci ai livelli di competenza in matematica. I risultati sono riportati nella Figura 3.

Tabella 2. Pesi componenziali delle attività online nella definizione della componente principale estratta tramite ACP.

Attività online	Componente
Cercare informazioni pratiche online (cercare un luogo, un libro, prenotare un biglietto del treno, comprare un prodotto)	0,787
Comunicare e scambiare contenuti digitali su social network o altra piattaforma	0,785
Creare o editare contenuti digitali (foto, video, musica, programmi)	0,785
Leggere, ascoltare o vedere materiale informativo per imparare come fare qualcosa (tutorial, podcast)	0,748
Navigare in Internet (ad esclusione di social network) per divertimento (ascoltare musica, podcast, guardare video)	0,739
Navigare sui social network (es: Instagram, Facebook)	0,645
Giocare con videogame (con il proprio smartphone, la propria console oppure su piattaforme o applicazioni online)	0,514

Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022.

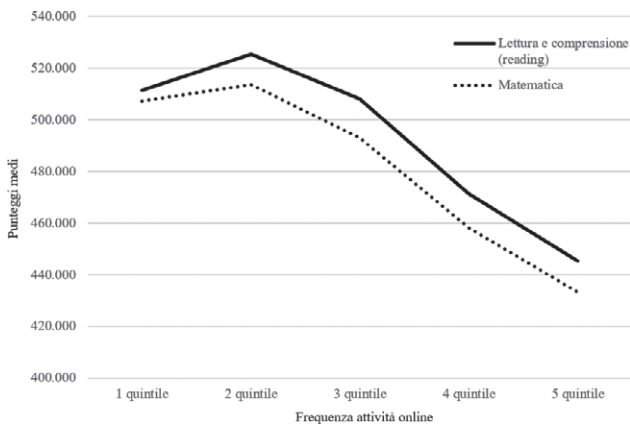


Figura 2. Punteggi medi in lettura, comprensione e matematica degli studenti italiani secondo la frequenza, espressa in quintili, delle attività online. 2022. Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022.

In generale i punteggi in matematica sono sensibili alla stratificazione socio-economica e culturale (Giancola e Salmieri, 2022; Bianconcini et al., 2023). Infatti, per in ogni quintile di frequenza nelle attività online, si mantiene costante un ampio gap di punteggio tra i cinque livelli di ESCS, con qualche lieve eccezione: gli studenti di status socio-economico e culturale medio performano leggermente meglio di quelli con status medio-alto se la frequenza delle attività online è moderata (secondo quintile di frequenza) e nel quarto quintile di frequenza, ovvero quando ci avviciniamo ad una durata eccessiva delle attività online i punteggi in matematica degli studenti di status basso e medio-basso e quelli degli studenti di status medio e medio-alto convergono. In sostanza, l'overuse nelle pratiche online produce una riduzione dei punteggi al test di matematica che è abbastanza simile tra i differenti status degli studenti. Il meccanismo di associazione è quindi trasversale agli stati sociali calcolati tramite l'indice socio-economico e culturale.

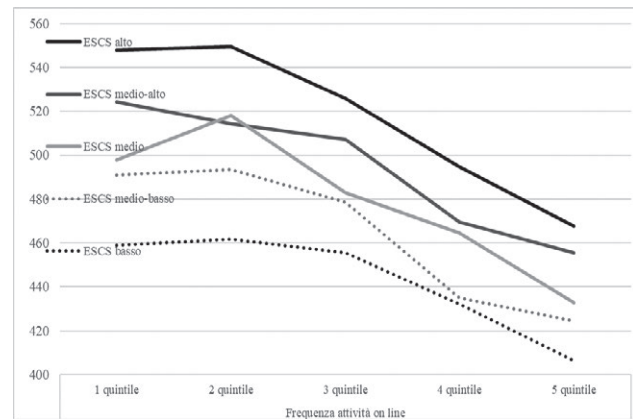


Figura 3. Punteggi in matematica degli studenti italiani secondo la frequenza, espressa in quintili, delle attività online e lo status socio-economico e culturale, espresso in quintili dell'indice ESCS. 2022. Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022.

A questo punto è utile verificare se altre variabili, tra quelle che in letteratura sono più spesso incluse tra i principali predittori degli apprendimenti, siano correlate con l'uso eccessivo delle pratiche online. Oltre alla provenienza socio-economica e culturale degli studenti (qui espressa in quintili), proviamo ora a stimare l'effetto del genere, del background nativo o migratorio, delle ripetenze e del tipo di scuola frequentato dagli studenti. Nel primo caso, emerge una chiara correlazione: l'uso eccessivo (quarto e quinti quintile dell'indice di frequenza) concerne minori quote di studenti man mano che si passa dagli strati sociali più bassi a quelli più elevati. In sintesi, gli studenti socio-economicamente e culturalmente più svantaggiati sono anche quelli più esposti all'uso eccessivo del web (Tabella 3).

Il genere mostra invece un livello di associazione decisamente più contenuto con la frequenza nelle attività online. Data l'elevatissima numerosità campionaria il Chi-quadro è significativo, ma il coefficiente di contingenza indica una correlazione molto ridotta tra gene-

Tabella 3. Frequenza delle attività online degli studenti italiani in relazione allo status socio-economico e culturale. 2022. Valori espressi in percentuale di colonna.

Frequenza attività online	Indice di status socio-economico e culturale					Totale
	Basso	Medio-basso	Medio	Medio-alto	Alto	
1 quintile	16,2	19,1	21,8	19,2	22,7	19,9
2 quintile	15,8	17,0	19,5	21,1	26,0	20,0
3 quintile	18,1	18,6	19,8	21,1	22,1	20,0
4 quintile	22,2	21,5	20,4	19,9	16,7	20,1
5 quintile	27,7	23,8	18,5	18,7	12,5	20,0
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022. Sign .000; Coeff. Contingenza 0,157.

Tabella 4. Frequenza delle attività online degli studenti italiani in relazione al genere. 2022. Valori espressi in percentuale di colonna.

Frequenza attività online	Genere		Totale
	Donne	Uomini	
1 quintile	18,5	21,6	20,0
2 quintile	20,7	19,3	20,0
3 quintile	21,3	18,5	20,0
4 quintile	20,2	19,9	20,0
5 quintile	19,3	20,7	20,0
Totale	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022. Sign .000; Coeff. Contingenza 0,053.

re degli studenti e pratiche online smodate o eccessive (Tabella 4).

La relazione tra uso eccessivo del web e origine nativa o straniera è invece molto significativa: gli studenti stranieri di prima generazione risultano molto più esposti dei nativi a pratiche eccessive di attività online (Tabella 5). È da notare che, invece, i comportamenti degli studenti di origine straniera, ma di seconda generazione sono molto simili a quelli degli studenti nativi, segno di una convergenza molto rapida (Santagati, 2021).

Per quanto non siano così numerosi, sappiamo bene che gli studenti che hanno alle spalle una o più ripetenze, sono coloro che solitamente mostrano livelli di apprendimento più bassi. E sappiamo anche che questo gruppo di studenti è più esposto a rischi di ludopatia e dipendenza dal web. Osserviamo dunque che tipo di relazione emerge tra il tipo di carriera scolastica e l'uso eccessivo del web.

Dall'analisi emerge che gli studenti ripetenti sono tendenzialmente più esposti al rischio di uso eccessi-

Tabella 5. Frequenza delle attività online degli studenti italiani in relazione alla provenienza nativa o straniera. 2022. Valori espressi in percentuale di colonna.

Frequenza attività online	Origine nativa o straniera			Totale
	Nativi	Stranieri I generazione	Stranieri II generazione	
1 quintile	20,1	24,6	24,6	20,0
2 quintile	20,4	14,1	14,1	20,0
3 quintile	20,1	18,3	18,3	20,0
4 quintile	19,8	19,8	19,8	20,0
5 quintile	19,7	23,2	23,2	20,0
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022. Sign .000 ; Coeff. Contingenza 0,075.

Tabella 6. Frequenza delle attività online degli studenti italiani in relazione alla carriera scolastica. 2022. Valori espressi in percentuale di colonna.

Frequenza attività online	Carriera scolastica		Totale
	Nessuna ripetenza	Almeno una ripetenza	
1 quintile	20,3	13,6	20,0
2 quintile	20,6	16,4	20,0
3 quintile	20,1	18,5	20,0
4 quintile	19,7	24,7	20,0
5 quintile	19,3	26,8	19,9
Totale	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022. Sign .000 ; Coeff. Contingenza 0,112.

vo del web (Tabella 6). È ovviamente confermato (non riportiamo tabelle ulteriori) che la ripetenza scolastica è associata all'origine socio-economica e culturale. Parimenti l'origine socio-economica e culturale degli studenti è un predittore del tipo di indirizzo di scuola superiore secondaria prescelto, con una prevalenza di studenti di bassa origine sociale che si iscrive agli istituti tecnici e professionali e una quota molto contenuta di studenti di origini elevate che frequenta questi due tipi di scuole superiori (Giancola e Salmieri, 2020b). Abbiamo dunque osservato in che modo la frequenza delle attività online degli studenti si incrocia con il tipo di scuola che frequentano, riscontrando una relazione significativa e molto robusta tra uso eccessivo del web e istituti professionali: ben uno studente su tre tra quelli che frequentano gli istituti professionali si situa nel quintile più elevato di frequenza delle attività online, mentre tra gli

Tabella 7. Frequenza delle attività online degli studenti italiani in relazione al tipo di scuola superiore di II grado. 2022. Valori espressi in percentuale di colonna.

Frequenza attività online	Tipo di scuola			Totale
	Liceo	Tecnico	Professionale	
1 quintile	21,7	18,1	16,6	20,0
2 quintile	23,6	17,1	9,8	20,0
3 quintile	21,1	19,6	15,0	20,0
4 quintile	18,2	21,8	24,6	20,0
5 quintile	15,5	23,4	33,9	20,0
Totale	100,0	100,0	100,0	20,0

Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022. Sign. .000 ; Coeff. Contingenza 0,185.

studenti degli istituti tecnici il rapporto scende ad uno su quattro e tra i liceali a meno di uno su sei (Tabella 7).

Infine, come ultima analisi abbiamo utilizzato un set di modelli di regressione finalizzati a stimare l'impatto della frequenza delle attività online degli studenti sugli apprendimenti, sia in modo autonomo al netto delle variabili ascritte e di percorso scolastico, sia considerando i meccanismi di mediazione di tali variabili. Il primo modello utilizzato misura gli impatti delle varie dimen-

sioni del background degli studenti (genere, origine nativa o migratoria, origine sociale tramite ESCS). A queste, abbiamo aggiunto le variabili relative alla carriera scolastica (eventuali ripetenze) e all'indirizzo della scuola frequentata (liceo, tecnico o professionale). Nel secondo modello abbiamo assunto l'indice di frequenza delle attività online come unica variabile indipendente rispetto ai punteggi ai test di matematica. Infine, nel terzo e ultimo modello di analisi abbiamo combinato le variabili indipendenti del primo e del secondo modello al fine di stimare l'effetto delle attività online e quanto di tale effetto è assorbito dalle altre variabili (Tabella 8).

I risultati del primo modello di regressione, con una varianza riprodotta pari al 24,8%, segnalano una preoccupante continuità con i risultati delle passate indagini OCSE PISA: oggi come ieri, tra studenti e studentesse si rileva un gap di apprendimento in matematica pari a 29 punti. E anche da questa ultima rilevazione, come nelle edizioni precedenti, risulta che gli studenti stranieri di prima generazione sono svantaggiati rispetto ai nativi (una differenza di 14 punti). Meno svantaggiati, ma pur sempre con punteggi inferiori, risultano gli studenti stranieri di seconda generazione.

Si conferma poi il rimarchevole effetto dell'origine sociale: gli studenti con un valore dell'ESCS che situa

Tabella 8. Determinanti dei risultati in matematica degli studenti italiani. 2022.

	Modello 1			Modello 2			Modello 3		
	R ² = 20,248			R ² = 0,138			R ² = 0,319		
	Coeff. non standardizzati		Coeff. standardizzati	Coeff. non standardizzati		Coeff. standardizzati	Coeff. non standardizzati		Coeff. standardizzati
	B	std. error	Beta	B	std. error	Beta	B	std. error	Beta
<i>Costante</i>	404,244	0,389		507,403	0,265		445,687	0,466	
Donna vs uomo	-28,941	0,218	-0,172				-29,918	0,218	-0,182
I generazione	-13,598	0,641	-0,027				-9,905	0,675	-0,019
II generazione	-5,103	0,209	-0,011				3,625	0,211	-0,011
ESCS dummy 2	17,409	0,342	0,083				14,737	0,349	0,071
ESCS dummy 3	30,654	0,348	0,146				24,310	0,351	0,120
ESCS dummy 4	39,224	0,353	0,189				34,116	0,356	0,169
ESCS dummy 5	60,036	0,363	0,289				51,186	0,366	0,255
Ripet. vs regolare	-34,240	0,413	-0,109				-30,505	0,422	-0,097
Liceo	77,065	0,359	0,456				64,330	0,375	0,387
Tecnico	47,439	0,366	0,264				39,244	0,382	0,221
Overuse dummy 2				6,229	0,375	0,030	3,323	0,334	0,016
Overuse dummy 3				-14,412	0,375	-0,070	-12,210	0,335	-0,060
Overuse dummy 4				-49,103	0,375	-0,238	-39,745	0,336	-0,194
Overuse dummy 5				-74,185	0,375	-0,359	-58,431	0,339	-0,284

Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022. Tutti i coefficienti sono statisticamente significativi.

nei due quintili più elevati (il quarto e il quinto) ottengono punteggi alle prove di matematica superiori rispettivamente di 39 e 60 punti rispetto alla media. Naturalmente, essere incappati in una o più ripetenze è correlato negativamente al punteggio in matematica, anche al netto dell'origine sociale che è una variabile fortemente associata a tale eventualità. Il tipo di scuola è un fattore decisivo per i risultati di apprendimento: la frequenza del liceo rispetto a quella del professionale genera un vantaggio pari addirittura a circa 78 punti.

Il secondo modello di regressione, con una varianza riprodotta pari al 13,8%, dimostra come l'indice che sintetizza la frequenza delle pratiche digitali online abbia un netto effetto sugli apprendimenti. Se un uso moderato del web – individuato come secondo quintile di frequenza rispetto al primo quintile assunto come categoria di riferimento – fornisce un lieve ma significativo vantaggio (circa 6 punti sulla scala PISA per le competenze in matematica), a partire dal terzo quintile gli effetti cambiano tendenza e si fanno negativi. Dal quarto quintile l'effetto negativo sul punteggio in matematica diventa molto marcato, con una differenza sfavorevole di addirittura di 74 punti nell'ultimo quintile.

Infine, nel modello di riepilogo, con una varianza riprodotta del 31,9%, la struttura esplicativa del primo modello resta inalterata, anche se è leggermente mitigata, poiché la forza dei predittori è assorbita dagli effetti delle dummies dell'indice di frequenza delle attività online, soprattutto la parte dell'effetto dell'origine sociale e del tipo di scuola superiore. È di fondamentale importanza sottolineare che, al netto delle altre variabili, nel terzo modello di regressione, le differenze in negativo prodotte dall'uso eccessivo del web ammontano a circa 40 (quarto quintile di frequenza) e 58 punti (quinto quintile) nella scala relativa alle competenze di matematica. L'effetto delle altre variabili non altera di molto l'impatto derivante da un uso smodato del web (quarto e quinto quintile).

4. CONCLUSIONI

L'analisi dei dati PISA 2022 sugli studenti italiani delle scuole secondarie di II grado ha fornito importanti informazioni sulla relazione tra l'uso della rete e gli apprendimenti scolastici. I risultati evidenziano un quadro complesso, con opportunità ma soprattutto rischi legati al frequente e continuo uso di dispositivi digitali in rete degli adolescenti. Innanzitutto, è stata confermata una correlazione negativa tra l'uso massiccio e prolungato di Internet – overuse – e i risultati scolastici. Gli studenti che trascorrono oltre 5 le ore al giorno online

mostrano performance significativamente inferiori in matematica rispetto a quelli che si limitano ad un uso moderato, non superiore alle 3 ore. Questo suggerisce che un uso eccessivo di Internet interferisce con l'apprendimento, riducendo il tempo dedicato allo studio e dando seguito a dipendenza e assuefazione.

Lo studio ha confermato l'importanza del background socio-economico e culturale (ESCS) nell'influenzare i risultati scolastici. Tuttavia, l'impatto negativo dell'uso eccessivo di Internet si manifesta trasversalmente a tutti i livelli socio-economici e culturali, suggerendo che questo fenomeno richiede attenzione indipendentemente dal contesto familiare degli studenti. Al contempo, la quota di studenti che mostra lunghe durate di connessione alla rete è maggiore tra gli strati socio-economici e culturali più bassi, a conferma che i rischi di povertà educativa si correlano alla bulimia digitale.

L'iperconnessione sociale offre opportunità di comunicazione e condivisione, ma è fondamentale comprendere i rischi associati. La gestione consapevole del tempo online, lo sviluppo di abilità di autoregolamentazione e la promozione di un uso equilibrato delle piattaforme digitali sono essenziali per mitigare gli impatti negativi e favorire un benessere duraturo basato su un'eterogeneità di attività quotidiane che includa la lettura, la pratica sportiva, la socialità non per forza mediata dalle connessioni digitali.

L'apprendimento delle competenze tecniche, come la programmazione o l'utilizzo di software specializzati, costituisce una base per mitigare gli effetti di digital overuse. Queste competenze forniscono infatti agli studenti le capacità pratiche necessarie per navigare e partecipare efficacemente in un mondo sempre più digitalizzato. Tuttavia, questa forma di educazione non è sufficiente: la conoscenza tecnica non implica necessariamente la consapevolezza individuale e sociale. È altrettanto importante inserire queste competenze in un contesto più ampio di stimolo allo sviluppo di interessi variegati che non convergano tutti sul ricorso alla rete. Non solo gli studenti dovrebbero essere guidati a riflettere sulle implicazioni delle loro azioni online per sviluppare una consapevolezza critica rispetto al consumo di tempo online. Dovrebbero essere altresì guidati a riconoscere la rilevanza delle interazioni faccia-a-faccia e dei rischi di dipendenza e assuefazione nei confronti di alcune pratiche online. I risultati del nostro lavoro mostrano quanto la pervasività dell'uso delle tecnologie digitali, per giocare, comunicare o fruire contenuti, sia una sfida per il sistema educativo, poiché i dati indicano una relazione problematica tra overuse e risultati di apprendimento.

È quindi cruciale promuovere tra gli studenti una gestione consapevole del tempo trascorso online. Svilupp-

pare abilità di autoregolamentazione e incoraggiare un uso equilibrato delle piattaforme digitali può aiutare a mitigare gli effetti negativi dell'iperconnessione e prevenire il rischio che l'overuse conduca ed una vera e propria overdose. In tale ottica è forse utile accennare ad una serie di strategie e modelli di intervento che potrebbero essere adottati in ambito scolastico e familiare, parallelamente all'introduzione di micro-politiche sul piano nazionale. In ambito scolastico docenti ed educatori dovrebbero incoraggiare un ricorso più frequente allo smartphone come dispositivo mobile di studio ed esercitazione in classe, secondo un modello didattico e di regolamentazione disciplinare che, anziché vietarne l'uso distraente per imposizione, ne ribalti le finalità, promuovendo le attività online finalizzate agli apprendimenti in alternativa antagonista a quelle mosse dal desiderio di mera estraneazione e passivo intrattenimento. Inoltre, docenti e genitori dovrebbero incoraggiare un uso blended del web nei tempi e nei contesti extra-scolastici, appoggiando lo studio di gruppo faccia a faccia tra più studenti (cooperative learning) in contemporanea all'utilizzo di dispositivi digitali (smartphone, notebook, iPad) per accedere alla rete e sfruttarne le risorse di apprendimento condiviso. Ciò favorirebbe anche la consapevolezza critica riguardo alle interazioni online tra adolescenti. Infine, le politiche educative dovrebbero essere ridisegnate con un'estensione delle funzioni che attengono ai docenti di sostegno e ai moduli di potenziamento nelle scuole superiori, allargando lo spettro degli obiettivi educativi in entrambi i casi, ovvero facendo sì che l'attenzione preventiva al fenomeno e ai casi di Internet overuse diventi una missione istituzionalizzata delle attività di sostegno e potenziamento.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Akram, W. e Kumar, R. (2017). «A study on positive and negative effects of social media on society», *International journal of computer sciences and engineering*, 5 (10), 351-354. <https://doi.org/10.46243/jst.2022.v7.i10.pp46-54>
- Appel, M., Marker, C. e Gnams, T. (2020). «Are social media ruining our lives? A review of meta-analytic evidence», *Review of General Psychology*, 24 (1), 60-74. <https://doi.org/10.1177/1089268019880891>
- Avvisati, F. (2020). «The measure of socio-economic status in PISA: A review and some suggested improvements», *Large-Scale Assessments in Education*, 8 (1), 1-37. <https://doi.org/10.1186/s40536-020-00086-x>
- Bianconcini, S., Mignani, S. e Mingozzi, J. (2023). «Assessing maths learning gaps using Italian longitudinal data», *Statistical Methods & Applications*, 32 (3), 911-930. <https://doi.org/10.1007/s10260-022-00676-9>
- Borgonovi, F. e Ferrara, A. (2023), «COVID-19 and inequalities in educational achievement in Italy», *Research in Social Stratification and Mobility*, 83, 100760. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2023.100760>
- Boyd, D. (2014). *It's complicated: The social lives of networked teens*. Yale University Press, New Haven. <https://doi.org/10.12987/9780300166439>
- Boyle, S.C., Baez, S., Trager, B.M. e LaBrie, J.W. (2022), «Systematic Bias in Self-Reported Social Media Use in the Age of Platform Swinging: Implications for Studying Social Media Use in Relation to Adolescent Health Behavior», *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (16), 9847. <https://doi.org/10.3390/ijerph19169847>
- Bro, R. e Smilde, A. K. (2014). «Principal component analysis», *Analytical methods*, 6 (9), 2812-2831. <https://doi.org/10.1039/C3AY41907J>
- Brubaker, R. (2020). «Digital hyperconnectivity and the self», *Theory and Society*, 49, 771-801. <https://doi.org/10.1007/s11186-020-09405-1>
- Caplan, S.E. (2002). «Problematic Internet use and psychosocial well-being: development of a theory-based cognitive-behavioral measurement instrument», *Computers in human behavior*, 18 (5), 553-575. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00004-3](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00004-3)
- Contini, D., Di Tommaso, M. L. e Piazzalunga, D. (2022), «Pandemia di COVID-19 e apprendimenti scolastici: che cosa abbiamo imparato?», *Epidemiologia e prevenzione*, 46 (4), pp. 236-237. <https://doi.org/10.19191/ep22.4.a549.072>
- Cunliffe-Jones, P. (2022). «Re-thinking Media Literacy to Counter Misinformation», in K. Fowler-Watt e J. McDougall (a cura di), *The Palgrave Handbook of Media Misinformation*, Springer International Publishing, Cham, pp. 207-220. https://doi.org/10.1007/978-3-031-11976-7_14
- Di Franco, G. (2017). *Tecniche e modelli di analisi multivariata*. FrancoAngeli, Milano.
- Docu, V. (2018). «Millennials and anxiety: An exploration into social networking sites as a predisposing factor», *Romanian Journal of Cognitive Behavioral Therapy and Hypnosis*, 5 (1-2), 1-10.
- Fox, J. (2016). *Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models*, Sage, London.
- Giancola, O. e Salmieri, L. (2020a). «Icts overuse in the European educational space. Interpreting the Icts overdose on learning outcomes», *Sociologia e ricerca sociale*, 121, 114-133. <https://doi.org/10.3280/sr2020-121006>
- Giancola, O. e Salmieri, L. (2020b). «Family background, school-track and macro-area: The complex chains

- of education inequalities in Italy», *DISSE Working Papers*, 4, 1-20.
- Giancola, O. e Salmieri, L. (2022). «Chain Effects in Diachronic Perspective. Social Inequalities and School-Tracks-Choices Affecting Educational Outcomes in Italy», *Scuola democratica*, 2, 385-409. <https://www.rivisteweb.it/doi/10.12828/104565>
- Giancola, O. e Salmieri, L. (2024). «The Pandemic, Socioeconomic Disadvantage and Learning Outcomes in Italy», in S.V. Schnepf, L. Volante, D.A. Klinger, O. Giancola e L. Salmieri (a cura di), *The Pandemic, Socioeconomic Disadvantage and Learning Outcomes. Cross-national impact Analyses of Education Policy Reforms*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, pp. 92-115. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/800165>
- Goodyear, V., Armour, K. e Wood, H. (2018). *The impact of social media on young people's health and wellbeing: Evidence, guidelines and actions*, University of Birmingham, Birmingham.
- Greenhow, C. e Lewin, C. (2016). «Social media and education: Reconceptualizing the boundaries of formal and informal learning», *Learning, Media and Technology*, 41 (1), 6-30. <https://doi.org/10.1080/17439884.2015.1064954>
- Gui, M. e Büchi, M. (2021). «From use to overuse: Digital inequality in the age of communication abundance», *Social Science Computer Review*, 39 (1), 3-19. <https://doi.org/10.1177/08944393198511>
- Hajjar, S. T. (2018). «Statistical analysis: Internal-consistency reliability and construct validity», *International Journal of Quantitative and Qualitative Research Methods*, 6 (1), 27-38.
- Haug, M., Reiter, J. e Gewald, H. (2024). «Content creators on Instagram. How users cope with stress on social media», *Telematics and Informatics Reports*, 13, 100111. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2023.100111>
- Hogan, B. (2010). «The presentation of self in the age of social media: Distinguishing performances and exhibitions online», *Bulletin of Science, Technology & Society*, 30 (6), 377-386. <https://doi.org/10.1177/0270467610385893>
- Hosmer, D.W., Lemeshow, S. e Sturdivant, R.X. (2013). *Applied Logistic Regression*. Wiley, Hoboken, New Jersey.
- Hussain, A. e Shabir, G. (2020). «Cognitive needs and use of social media: A comparative study of gratifications sought, and gratification obtained», *Information Discovery and Delivery*, 48 (2), 79-90. <https://doi.org/10.1108/IDD-11-2019-0081>
- Junco, R. (2012). «The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement», *Computers & Education*, 58 (1), 162-171. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.08.004>
- Kennedy, K. (2019). *Positive and negative effects of social media on adolescent well-being*, Minnesota State University, Mankato.
- Kirschner, P.A. e Karpinski, A.C. (2010). «Facebook® and academic performance», *Computers in human behavior*, 26 (6), 1237-1245. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.024>
- Lau, W.W. e Yuen, A.H. (2013). «Adolescents' risky online behaviours: The influence of gender, religion, and parenting style», *Computers in Human Behavior*, 29 (6), 2690-2696. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.07.005>
- Lee, H., Ahn, H., Nguyen, T.G., Choi, S. W. e Kim, D.J. (2017). «Comparing the self-report and measured smartphone usage of college students: a pilot study», *Psychiatry investigation*, 14 (2), 198. <https://doi.org/10.4306/pi.2017.14.2.198>
- Lupton, D. (2020). «The sociology of mobile apps», in *The Oxford Handbook of Digital Media Sociology*, Oxford University Press, Oxford, pp. 197-218. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780197510636.013.15>
- Martinez, L., Gimenes, M. e Lambert, E. (2022). «Entertainment video games for academic learning: A systematic review», *Journal of Educational Computing Research*, 60 (5), 1083-1109. DOI: <https://doi.org/10.1177/07356331211053848>
- Martire, F. (2013). *La regressione logistica e i modelli log-lineari nella ricerca sociale*, FrancoAngeli, Milano.
- Meng, S.Q., Cheng, J.L., Li, Y.Y., Yang, X.Q., Zheng, J.W., Chang, X.W. e Shi, J. (2022). «Global prevalence of digital addiction in general population: A systematic review and meta-analysis», *Clinical psychology review*, 92, 102-128. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2022.102128>
- Nasution, A.K.P. (2024). «Analyzing the use of social media in education: A bibliometric review of research publications», *Education and Information Technologies*, 29 (8), 9495-9516. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12179-5>
- O'Day, E.B. e Heimberg, R.G. (2021). «Social media use, social anxiety, and loneliness: A systematic review», *Computers in Human Behavior Reports*, 3, 100070. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100070>
- OCSE (2023a). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- OCSE, (2023b). *PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption*, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>
- OCSE, (2024). *PISA 2022 Technical Report*, PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/01820d6d-en>

- Pantic, I. (2014). «Online social networking and mental health», *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17 (10), 652-657. <https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0070>
- Parry, D.A., Davidson, B.I., Sewall, C.J., Fisher, J.T., Mieczkowski, H. e Quintana, D. S. (2021). «A systematic review and meta-analysis of discrepancies between logged and self-reported digital media use», *Nature Human Behaviour*, 5 (11), 1535-1547. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01117-5>
- Paulus, F. W., Ohmann, S., Von Gontard, A. e Popow, C. (2018). «Internet gaming disorder in children and adolescents: a systematic review», *Developmental Medicine & Child Neurology*, 60 (7), 645-659. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13754>
- Rideout, V.J., Foehr, U.G. e Roberts, D.F. (2010). *Generation M 2: Media in the Lives of 8-to 18-Year-Olds*. Henry J. Kaiser Family Foundation, Oakland, Cal.
- Santagati, M. (2021). «Writing educational success. The strategies of immigrant-origin students in Italian secondary schools», *Social Sciences*, 10 (5), 1-18. <https://doi.org/10.3390/socsci10050180>
- Savonardo, L. (2020). *GenerAzioni Digitali: Teorie, pratiche e ricerche sull'universo giovanile*. EGEA, Milano.
- Schnepf, S.V., Volante, L., Klinger, D., Giancola, O. e Salmieri, L. (2024). «COVID-19 and learning loss: a global perspective», in S.V. Schnepf, L. Volante, D.A. Klinger, O. Giancola e L. Salmieri (a cura di), *The Pandemic, Socioeconomic Disadvantage and Learning Outcomes. Cross-national impact Analyses of Education Policy Reforms*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, pp. 16-27. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/800165>
- Selwyn, N. (2012). «I social media nell'educazione formale e informale tra potenzialità e realtà», *Italian Journal of Educational Technology*, 20 (1), 4-10. DOI: <https://doi.org/10.17471/2499-4324/174>
- Spratt, J. (2017). *Wellbeing, equity and education. A critical analysis of policy discourses of wellbeing in schools*, Springer, Cham. DOI: <https://doi.org/10.1080/15348458.2019.1624173>
- Tsitsika, A., Janikian, M., Schoenmakers, T. M., Tzavela, E. C., Olafsson, K. et al., (2014). «Internet addictive behavior in adolescence: a cross-sectional study in seven European countries», *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, 17 (8), 528-535. <https://doi.org/10.1089/cyber.2013.0382>
- Turkle, S. (2016). *Reclaiming conversation: The power of talk in a digital age*, Penguin Press, London.
- Weber, S. e Dixon, S. (2007). *Growing up online: Young people and digital technologies*. Springer, Singapore. <https://doi.org/10.1057/9780230607019>
- Whitmer, J. M. (2019). «You are your brand: Self-branding and the marketization of self», *Sociology Compass*, 13 (3), e12662. <https://doi.org/10.1111/soc4.12662>
- Wong, L.H., Milrad, M. and Specht, M. (2015). *Seamless learning in the age of mobile connectivity*, Springer, Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-287-113-8>