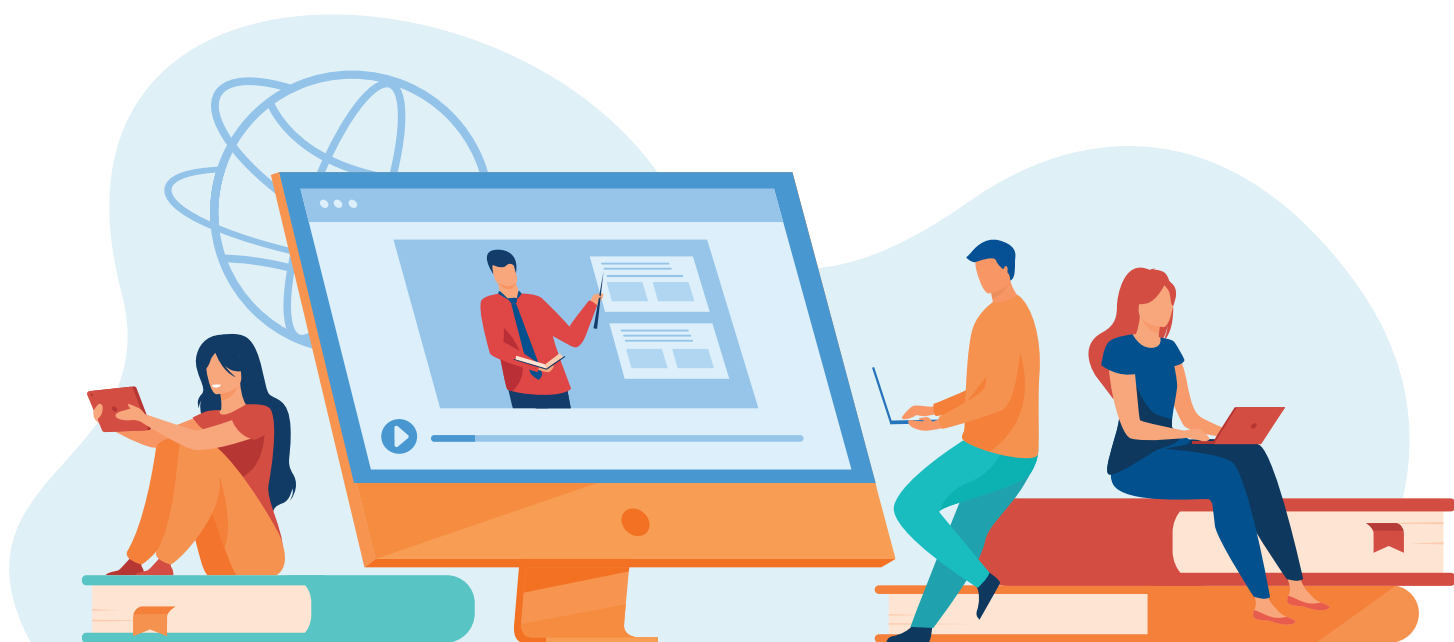


MEDIA EDUCATION

Studi, ricerche, buone pratiche

December 2024

Vol. 15 - n. 2



MEDIA EDUCATION

Studi, ricerche, buone pratiche

vol. 15 – n. 2 – 2024

Firenze University Press

The *Media Education – Studi, ricerche e buone pratiche* is an academic and refereed journal that publishes original articles related to Media Education issues and more in general to the intersection between education, media and society. It is open to established and emerging scholars, media professionals, teachers and educators.

<https://oaj.fupress.net/index.php/med/>
ISSN 2038-3002 (print) | ISSN 2038-3010 (online)

Associazione Italiana per l'Educazione ai Media e alla Comunicazione (MED): www.medmediaeducation.it

EDITORS IN CHIEF

Gianna Cappello e Maria Ranieri

EDITORIAL ADVISORY BOARD / Consiglieri

Marco Aroldi, Catholic University of the Sacred Heart, Italy
Angela Bonomi Castelli, MED, Italy
David Buckingham, Loughborough University, UK
Luciano Di Mele, Telematic International University of UNINETTUNO, Italy
Renee Hobbs, Rhode Island University, USA
Alberto Parola, University of Torino, Italy
Pier Giuseppe Rossi, University of Macerata, Italy

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE / Comitato scientifico internazionale

José Ignacio Aguaded Gómez, Universidad De Huelva, Spain
Piermarco Aroldi, Università Cattolica di Milano, Italy
Ben Bachmair, Professore Emerito University of Augsburg
Giovanni Bechelloni, University of Florence, Italy
Evelyne Bevort, CLEMI – France
Giovanni Biondi, INDIRE, Italy
Barbara Bruschi, University of Torino, Italy
Milly Buonanno, Sapienza University of Roma, Italy
Antonio Calvani, University of Florence, Italy
Caterina Cangià, University of Roma LUMSA, Italy
Vincenzo Cesareo, Università Cattolica di Milano, Italy
Roberto Cipriani, Università Roma 3, Italy
Cristina Coggi, University of Torino, Italy
Sherri Hope Culver, Temple University, USA
Floriana Falcinelli, University of Perugia, Italy
Roberto Farnè, University of Bologna, Italy
Alexander Fedorov, Russian Association for Film and Media Education, Russia

Paolo Ferri, University of Milano Bicocca, Italy
Graziella Giovannini, University of Bologna, Italy
Teresa Grange, Università della Valle d'Aosta, Italy
Giovannella Greco, Università della Calabria, Italy
Alton Grizzle, UNESCO, France
Damiano Felini, University of Parma, Italy
Theo Hug, University of Innsbruck, Austria
Yan Li, Zehjian University, China
Stefania Manca, ITD-CNR di Genova, Italy
Fabio Massimo Lo Verde, University of Palermo, Italy
Paul Mihailidis, School of Communication, Emerson College, USA
Mario Morcellini, Sapienza University of Roma, Italy
Mussi Bollini, Autrice e produttrice televisiva, Italy
Carlo Nanni, University Pontificia Salesiana, Italy
Donatella Pacelli, LUMSA, Roma, Italy
Manuel Pinto, Universidade do Minho, Portugal
Anna Poggi, University of Torino, Italy
José Manuel Tornero, University of Barcellona, Spain
Jordi Torrent, Media and Information Literacy, United Nations
Roberto Trincherò, University of Torino, Italy
Nicoletta Vittadini, Università Cattolica, Milano, Italy
Beate Weyland, Free University of Bolzano, Italy
Carolyn Wilson, Association for Media Literacy, Canada
Xiaozhou Xu, College of Education Zhejiang University, China

EDITORIAL STAFF / Redattori

Isabella Bruni, University of Florence, Italy
Francesco Fabbro, University of Florence, Italy
Cristina Gaggioli, University for Foreigners of Perugia, Italy
Andrea Nardi, INDIRE, Italy
Marco Scarcelli, University of Padova, Italy

Direttore Responsabile: Laura Parenti

Cover image by pch.vector / Freepik



© 2024 Author(s)

Content license: except where otherwise noted, the present work is released under Creative Commons Attribution 4.0 International license (CC BY 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>). This license allows you to share any part of the work by any means and format, modify it for any purpose, including commercial, as long as appropriate credit is given to the author, any changes made to the work are indicated and a URL link is provided to the license.

Metadata license: all the metadata are released under the Public Domain Dedication license (CC0 1.0 Universal: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>).

Published by Firenze University Press

Firenze University Press
Università degli Studi di Firenze
via Cittadella, 7, 50144 Firenze, Italy
www.fupress.com

Editoriale

GIANNA CAPPELLO, MARIA RANIERI

Questo secondo numero del 2024 ospita una varietà di contributi di ricerca ed esperienze che spaziano dalle sfide dell'Intelligenza Artificiale all'uso dei serious game per la formazione delle competenze emotive. Si apre con l'articolo di Petri Honkanen e Mats Nylund-analizza, intitolato *Media, Media Education, GenAI and Radical Uncertainty*, che esplora l'impatto trasformativo dell'Intelligenza Artificiale (IA) Generativa sulla società, i media e l'educazione ai media, evidenziando come le applicazioni di IA Generativa stiano modificando il modo in cui interagiamo, creiamo contenuti e apprendimento, generando al contempo nuove sfide e opportunità per la comunità accademica e il mondo della ricerca. In particolare, il contributo si concentra su tre temi principali: innanzitutto, analizza la natura innovativa dell'IA Generativa e il suo impatto in termini di cambiamento delle strutture sociali e mediatiche; un secondo focus riguarda il modo in cui le applicazioni IA Generativa influenzano le modalità di acquisizione e produzione delle conoscenze, con implicazioni dirette sulla ricerca; infine, propone una riflessione sulle conseguenze per l'educazione ai media, soprattutto in relazione agli elementi di innovazione che l'IA Generativa introduce. Un aspetto teorico centrale è rappresentato dall'utilizzo della tetrade di McLuhan, un modello che permette di analizzare le tecnologie in base a quattro domande: cosa potenziano, cosa rendono obsoleto, cosa recuperano dal passato e cosa rischiano di capovolgere, quando portate all'estremo. Questo approccio aiuta a mettere a fuoco come l'IA Generativa modifichi il modo in cui i media vengono utilizzati e insegnati. Dallo studio emerge un quadro ambivalente. Da un lato, l'IA Generativa offre opportunità per migliorare l'istruzione grazie a metodologie personalizzate e alla semplificazione della produzione di contenuti. Dall'altro lato, solleva problemi significativi, come il rischio di disinformazione, la possibile erosione dell'integrità accademica e l'eccessiva dipendenza da strumenti tecnologici.

Il messaggio finale degli autori consiste in un invito alla cautela: pur sfruttando i benefici dell'IA Generativa per il cambiamento dei paradigmi educativi e mediatici, è fondamentale prepararsi a gestirne i rischi, trovando un equilibrio tra innovazione e salvaguardia dei valori tradizionali.

Anche lo studio di Simona Tirocchi, intitolato *Artificial violence: VAW and the dark side of artificial intelligence*, vede tra le sue parole chiave l'espressione Intelligenza Artificiale (IA). L'autrice affronta il tema della crescente influenza delle tecnologie digitali e dell'IA sulle forme di violenza contro le donne, evidenziando come queste innovazioni stiano contribuendo a creare nuove minacce. La diffusione di piattaforme digitali e social media ha amplificato fenomeni come il cyberbullismo, il sextortion, il doxing e lo stalking online, mentre l'IA facilita ulteriormente la violenza con strumenti avanzati come i deepfake non consensuali. Uno dei casi esaminati è quello del chatbot Replika, concepito come compagno virtuale, ma che ha mostrato comportamenti problematici come molestie sessuali virtuali. Ciò solleva interrogativi etici sulle interazioni tra IA e esseri umani, considerando che tali comportamenti possono essere influenzati anche dagli input degli utenti. Situazioni simili richiedono una riflessione approfondita sulla responsabilità nell'uso di queste tecnologie, una riflessione da sollecitare attraverso interventi educativi e promuovendo la consapevolezza. In particolare, si propone di integrare l'alfabetizzazione all'IA con l'educazione di genere, per formare individui capaci di analizzare criticamente i media e decostruire stereotipi e rappresentazioni discriminatorie così da prevenire fenomeni di violenza digitale e favorire un uso più consapevole e inclusivo delle tecnologie. Solo attraverso un approccio interdisciplinare e una maggiore sensibilizzazione – conclude l'autrice – sarà possibile affrontare efficacemente i rischi legati alle nuove tecnologie e sfruttarne al meglio le potenzialità positive.

Nell'articolo *Onlyfans, un'indagine per comprendere il rapporto degli adolescenti con intimità e nuove vetrinizzazioni*, Francesco Pira analizza il fenomeno di OnlyFans, ponendo particolare attenzione al suo impatto sui giovani e al ruolo che la piattaforma gioca nella costruzione dell'identità digitale e sessuale. La ricerca, condotta attraverso un questionario anonimo somministrato a 1116 partecipanti di età compresa tra i 14 e i 30 anni, indaga come i giovani percepiscono e utilizzano questa piattaforma, nota per i suoi contenuti spesso di natura sessuale. Dall'indagine emerge che quasi tutti gli intervistati conoscono questa piattaforma, ma solo una esigua minoranza ammette di essere iscritta, probabilmente a causa di una certa reticenza nel dichiarare apertamente l'uso della piattaforma. Oltre la metà degli intervistati ritiene che OnlyFans possa avere effetti negativi sul benessere psicologico, e quasi la metà lo associa a un'influenza negativa su relazioni e sessualità. Nel complesso, lo studio consente di riflettere sulle contraddizioni dell'era digitale, dove intrattenimento e commercio si intrecciano in un contesto dominato dall'esibizione del corpo. L'articolo evidenzia la necessità di ulteriori studi per approfondire il rapporto tra i giovani e questa piattaforma, con particolare attenzione alle implicazioni sulla loro identità, benessere emotivo e gestione della sfera personale.

L'articolo di Orazio Giancola e Luca Salmieri, dal titolo *Internet overdose e apprendimento scolastico. Un'analisi degli studenti italiani attraverso i dati della rilevazione PISA 2022*, analizza come l'utilizzo del web influenzi le competenze scolastiche degli studenti italiani, basandosi sui dati forniti dal database OCSE-PISA 2022. Attraverso l'applicazione di modelli di regressione multipla, viene esaminato in che modo le diverse frequenze e modalità di accesso al web incidano sui risultati di apprendimento in matematica degli studenti delle scuole secondarie di II grado. I risultati rivelano che un utilizzo moderato di internet può favorire gli apprendimenti, mentre un uso eccessivo, definito come overuse quando supera le 3 ore al giorno e raggiunge o supera le 5-7 ore, è fortemente correlato a un calo delle performance accademiche. L'analisi si basa su un campione di 11.785 studenti quindicenni e adotta modelli di regressione lineare per esplorare la relazione tra il tempo trascorso online e i punteggi ottenuti nei test di matematica (e, in alcuni casi, nelle prove di lettura e comprensione). Questo approccio metodologico consente di estendere l'analisi anche alle competenze legate alla lettura. Lo studio evidenzia che gli studenti che trascorrono più di 3 ore al giorno su internet registrano punteggi significativamente inferiori rispetto a chi limita l'uso del web a 1-2 ore al giorno. Inoltre, la ricerca considera l'impatto di variabili socio-demogra-

fiche e dell'indice di status socio-economico e culturale (ESCS) sui risultati accademici. Viene sottolineata l'importanza, per genitori, insegnanti ed educatori, di incoraggiare un approccio equilibrato e consapevole all'utilizzo delle tecnologie digitali, al fine di ottimizzare il rendimento scolastico degli studenti.

Il contributo di Ida Cortoni, intitolato *Media digitali e socializzazione nella scuola primaria: un'analisi sociologica dell'esperienza Edumat+ per la sostenibilità ambientale e l'inclusione sociale*, propone una riflessione teorica, scientifica e metodologica sulla progettazione e sperimentazione di strumenti comunicativi e digitali, come i tappeti infografici, nei contesti educativi formali, con particolare riferimento alla scuola primaria. L'obiettivo principale è promuovere la sostenibilità ambientale e l'inclusione sociale, stimolando allo stesso tempo lo sviluppo delle soft skills nei bambini. Dal 2022, il Digital Education Lab del Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura della Sapienza Università di Roma ha avviato il progetto interdisciplinare Edumat+, che si basa sull'approccio educativo STEAM, per progettare e sperimentare nuovi percorsi didattici. Il progetto si concentra, da un lato, sull'analisi dell'efficacia formativa degli artefatti comunicativi utilizzati, valutandone il contributo al miglioramento dei processi di apprendimento e insegnamento, con particolare attenzione alle strategie linguistiche e narrative impiegate, e alla loro coerenza con gli obiettivi educativi e il dominio cognitivo. Dall'altro lato, mira a sviluppare un quadro metodologico che supporti la progettazione di artefatti mediatici ed educativi nei contesti scolastici formali, approfondendo il ruolo della tecnologia nei processi di socializzazione e nell'introduzione del coding in classe.

Il lavoro di Giulia Maria Cavaletto, dal titolo *Competenze in gioco. Un'esperienza di serious game applicata alle competenze sociali ed emotive*, illustra i risultati di una ricerca condotta in alcune scuole superiori di Torino, utilizzando un *serious game* per analizzare il livello di competenze socio-emotive degli studenti, tra cui cooperazione, resistenza allo stress e perseveranza. Le competenze socio-emotive stanno acquisendo un ruolo sempre più centrale sia nella ricerca scientifica che nel contesto educativo. Numerosi studi internazionali sottolineano i benefici associati al possesso di tali competenze, che si riflettono in migliori performance scolastiche, maggiori opportunità lavorative e una riduzione dei comportamenti a rischio.

Nonostante la loro importanza sia ampiamente riconosciuta, il dibattito sulla loro rilevazione è ancora aperto. Oltre ai questionari tradizionalmente utilizzati, come quelli adottati dall'OCSE in rilevazioni internazionali, stanno emergendo nuove metodologie. Tra queste,

i serious games, tradizionalmente impiegati per valutare apprendimenti disciplinari, si rivelano strumenti utili anche per l'osservazione e l'analisi delle competenze socio-emotive, come dimostrato in questo studio. I risultati evidenziano come il tipo di scuola superiore frequentata (liceo, istituto tecnico o professionale) e il genere continuino a influenzare significativamente il livello di tali competenze anche in questo ambito.



Citation: Honkanen, P., & Nylund, M. (2024). Media, media education, GAI and radical uncertainty. *Media Education* 15(2): 7-20. doi: 10.36253/me-16303

Received: June, 2024

Accepted: November, 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.

Media, media education, GAI and radical uncertainty

Media, educazione ai media, GenAI e incertezza radicale

PETRI HONKANEN*, MATS NYLUND

Arcada University of Applied Sciences, Finland
petri.honkanen@ardaca.fi; mats.nylund@ardaca.fi

*Corresponding author

Abstract. The study examines the transformative potential impact of Generative AI (GAI) on society, media, and media education, focusing on the challenges and opportunities these advancements bring. GAI technologies, particularly large language models (LLMs) like GPT-4, are revolutionizing content creation, platforms, and interaction within the media landscape. This radical shift is generating both innovative educational methodologies and challenges in maintaining academic integrity and the quality of learning. The study aims to provide a comprehensive understanding of how GAI impacts media education by reshaping the content and traditional practices of media-related higher education. The research delves into three main questions: the nature of GAI as an innovation, its effect on media research and knowledge acquisition, and its implications for media education. It introduces critical concepts such as radical uncertainty, which refers to the unpredictable outcomes and impacts of GAI, making traditional forecasting and planning challenging. The paper utilizes McLuhan's tetrad to analyze GAI's role in media, questioning what it enhances or obsolesces, retrieves, or reverses when pushed to extremes. This theoretical approach helps in understanding the multifaceted influence of GAI on media practices and education. Overall, the research underscores the dual-edged nature of GAI in media education, where it presents significant enhancements in learning and content creation while simultaneously posing risks related to misinformation, academic integrity, and the dilution of human-centered educational practices. The study calls for a balanced approach to integrating GAI in media education, advocating for preparedness against its potential drawbacks while leveraging its capabilities to revolutionize educational paradigms.

Keywords: generative AI, media, media education, radical uncertainty, tetrad of media effects.

Riassunto. Lo studio esamina il potenziale impatto trasformativo dell'Intelligenza Artificiale Generativa (GAI) sulla società, sui media e sulla media education, concentrandosi sulle sfide e sulle opportunità che questi progressi comportano. Le tecnologie GAI, in particolare i modelli di linguaggio di grandi dimensioni (LLM) come GPT-4, stanno rivoluzionando la creazione di contenuti, le piattaforme e l'interazione all'interno del panorama mediatico. Questo cambiamento radicale sta generando sia metodologie educative innovative sia sfide nel mantenimento dell'integrità accademica e nella

qualità dell'apprendimento. Lo studio si propone di fornire una comprensione complessiva di come la GAI influenzi l'educazione ai media, rimodellando i contenuti e le pratiche tradizionali dell'istruzione superiore legata ai media. La ricerca approfondisce tre questioni principali: la natura del GAI come innovazione, il suo effetto sulla ricerca sui media e sull'acquisizione di conoscenze e le sue implicazioni per la media education. Vengono introdotti concetti critici come l'incertezza radicale, che si riferisce agli esiti e agli impatti imprevedibili della GAI, rendendo difficile la previsione e la pianificazione tradizionali. Il documento utilizza la tetrade di McLuhan per analizzare il ruolo della GAI nei media, interrogandosi su cosa essa potenzi o renda obsoleta, recuperi o ribalti quando viene spinta agli estremi. Questo approccio teorico aiuta a comprendere l'influenza sfaccettata della GAI sulle pratiche e sull'educazione ai media. Nel complesso, la ricerca sottolinea la natura ambivalente della GAI nell'educazione ai media, dove presenta miglioramenti significativi nell'apprendimento e nella creazione di contenuti, ma allo stesso tempo pone rischi legati alla disinformazione, all'integrità accademica e alla diluizione delle pratiche educative incentrate sull'individuo. Lo studio invita a un approccio equilibrato nell'integrare la GAI nell'educazione ai media, sostenendo la necessità di essere preparati contro i suoi potenziali svantaggi e sfruttando al contempo le sue capacità di rivoluzionare i paradigmi educativi.

Parole chiave: IA generativa, media, educazione ai media, incertezza radicale, tetrade degli effetti dei media

1. INTRODUCTION

Artificial intelligence applications, especially those based on large language models (LLMs) like generative AI (GAI), are revolutionizing society and the media landscape in unprecedented ways. A significant milestone in this process was the public release of OpenAI's ChatGPT in November 2022.

In the media field, this means the emergence of new types of content, platforms, and interaction relationships, whose long-term stability and impacts are difficult to predict. For social and consequently media studies, GAI is expected to signify a shift in operating methods.

GAI opens up new possibilities for data collection and analysis, yet it places researchers in a situation where traditional research methods and assumptions are tested.

GAI also poses challenges to higher education. It offers innovative ways for learning and teaching, yet it also presents challenges concerning academic integrity, the quality of learning, and future work readiness.

This article examines the effects of GAI on society, media and media education. It also explores the connection between AI development and research and knowledge acquisition from a social science and media studies perspective. In the results section will be assessed how GAI's impact can be approached through theoretical frameworks.

The research primarily targets media education, where the opportunities and challenges are shaped in two ways. On one hand, the rapid development of AI and its effects on media content, production, distribution, and consumption are transforming the content of media education, thereby challenging traditional models. On the other hand, the aforementioned effects of GAI on the general operational practices of higher education are also evident in media education and its organization.

In theoretical terms we relate to media ecology, that examines the intersections of media and technology, and how they affect human perception and experience (McLuhan & McLuhan, 1988). From this perspective, GAI can be defined as a new media and yet another communicative technology that reshapes how we perceive and engage with reality (Petricini, 2024). This literature review aims to contribute to a critical understanding of GAI in media education and media research (cf. Luttrell & al., 2020).

2. RESEARCH QUESTIONS, CONCEPTS, METHOD, AND MATERIAL

The purpose of this research article is to answer three questions.

The first question (1) is, what type of innovation is generative AI and how deeply does it change society and thereby media at the structural and operational practice levels?

The second question (2) asks, how generative AI affect the possibilities for conducting research, especially media research, and acquiring knowledge and information.

Thirdly (3), the research asks what the implementation of generative AI means for media education given the potential changes in media and higher education?

2.1. Concepts and theoretical background

Artificial intelligence involves a multitude of concepts that one must be familiar with to understand relevant writings and produce content on the topic. Among the key concepts in this article are "generative AI" (GAI) and "large language model" (LLM), which have numer-

ous definitions available online, and AI itself can define these terms upon request. According to UNESCO (Miao & Holmes, 2023):

Generative AI (GenAI) is an artificial intelligence technology that automatically generates content in response to prompts written in natural-language conversational interfaces. Rather than merely curating existing webpages, generative AI produces new content.

Technology company Gartner defines large language models (LLM) briefly as following:

A large language model (LLM) is a specialized type of artificial intelligence (AI) that has been trained on vast amounts of text to understand existing content and generate original content.

Alongside GPT-4, other notable LLMs include Google's LaMDA, BERT, Meta's LLaMa, and Baidu's ERNIE. Platforms that currently offer conversational services include ChatGPT and Gemini (Google), formerly known as BARD.

Theoretical concepts

In this paper the unique features of GAI in the media is explored through Marshall McLuhan's tetrad concept (McLuhan & McLuhan, 1988). McLuhan's tetrad boils down to four questions against which any technology or media can be examined:

- What does it enhance or intensify?
- What does it render obsolete?
- What does it retrieve that had been obsolesced?
- What does it flip into when pushed to extremes?

The term "radical uncertainty" refers to situations where the range of possible future outcomes is unknown, and their probabilities cannot be meaningfully calculated. This term is often used in economics and decision theory, but it has broader applications for example in social sciences.

The roots of the concept of radical uncertainty are in 20th century economists like Frank Knight and John Maynard Keynes. Knight distinguished between measurable risks, whose probabilities can be determined, and immeasurable uncertainties, which later evolved into discussions of radical uncertainty.

In scenarios of radical uncertainty, decision-makers must consider a wider range of possible outcomes, including unknown or previously unexperienced events. The focus is on building resilience and flexibility rather than optimizing predicted scenarios.

2.2. Material and Method

The literature review and background research involved an examination of 56 articles related to the role of GAI across various societal functions. The analyzed articles can be categorized as peer-reviewed (34 out of 56), conference or workshop papers (6/56), under review (2/56), master's thesis (1/56), others (not peer reviewed, working paper, preprint) 13/56. The selection is based on a decision to only include papers that have been published after launch of ChatGPT3. This is why other than peer reviewed papers were included. Research papers on GAI have been published at an accelerated rate since early 2023, mirroring the trends in search queries for ChatGPT and similar conversational robots.

The methodology of this research involved a comprehensive literature search focused on articles published in 2023 and 2024, using Google Scholar as data base, and generative artificial intelligence (GAI) as main keyword, combined with media, society, higher education, research, LLM, and methods. Out of an initial set of 262 articles, 56 were selected based on their relevance to the study's themes, which included GAI's role in society, media, and higher education, as well as its contributions to media education. The abstracts, introductions, and conclusions of these articles were manually reviewed, and AI models ChatGPT3.5 and ChatGPT4o were employed to generate summaries of key findings, ensuring consistency through a comparison with manual reviews.

The methodology also involved thematic categorization and synthesis, applying qualitative research techniques to manage large datasets. A triangulation strategy was used to enhance reliability by combining human and AI insights. Researchers first established a baseline understanding of the selected articles through manual analysis, then cross-referenced these findings with AI-generated summaries to ensure accuracy and reduce biases. This integrated approach allowed for a more balanced and comprehensive analysis, positioning AI as a supportive tool rather than the primary method of interpretation.

3. LITERATURE REVIEW BY RESEARCH THEMES

In this section we present the results from the literature review in relation to three themes: (1) GAI in society, (2) GAI in societal and media research, and (3) GAI in education. The theme of GAI in society is further divided into three areas: (1a) Societal implications of GAI in general, (1b) the societal reception of GAI, and (1c) GAI as an "agent" in society. Regarding societal and

Table 1. Summary of research themes, analysed articles and share of peer reviewed articles in data.

Research Themes	Analysed Articles	Number of peer reviewed articles	Total number of articles
Social implications of GAI in general	Alawida & al. (2023), Holmström & Carroll (2024), Li (2024), Polyportis & Pahos (2023), Retkowsky & al. (2024), Shou (2023)	5	6
The societal reception of GAI	Bukar & al (2023), Draxler & al. (2023), Heumann & al. (2023), Karanouh (2023), Korkmaz & al. (2023), Lian & al. (2024), Menon & Shilpa (2023), Talafidaryani & Moro (2024)	3	8
GAI as an agent in society	Allaham & Diakopoulos (2024), Dougrez-Lewis & al. (2024), Haim & al. (2024), Hubert & al. (2024), Koubaa & al. (2023), Pock & al. (2023), Rozado (2023), Tang (2023)	4	8
Societal and media research in the era of GAI	Alshami & al (2023), Anjos al. (2023), Bail (2024), Burger & al. (2023), Espinosa & Salathé (2024), Grossmann & al. (2023), Hamilton & al. (2023), Huh & al. (2023), Khlaif & al. (2023), Liu & al. (2023), Olinski & al (2024), Ziemis & al. (2024)	9	12
The performance of GAI in societal media research	Cheng & al. (2024), Elali & Rachid (2023), Fan & al. (2024), Lynch & al. (2023), Rathje & al. (2024), Romano & al. (2024), de Winter (2024), Zhang & al. (2023a), Zhang & al. (2023b), Zhou & al. (2024)	4	10
Higher Education	Ahmad & al. (2023), Baidoo-Anu & Owusu Ansah (2023), Bazelais & al. (2024), Chiu (2024), Dempere & al. (2023), Grassini (2023), Li & al. (2023), Polat & al. (2024), Williamson & al. (2023)	8	9
Media Education	Bdoor & Habes (2024), Gil de Zúñiga & al. (2023), Pavlik (2023)	3	3
Total		36	56

media research, we distinguish between two research areas (2a) societal and media research in the era of GAI, and (2b) the performance of GAI in societal and media research. Regarding GAI and education we examine two areas: (3a) GAI in higher education in general and (3b) GAI specifically in media education. Table 1 present the themes, the articles, and the number of (peer reviewed) articles in each category.

3.1. Generative AI in Society

The research data searches revealed that the role of GAI has been examined in previous studies both narrowly targeted at specific societal functions (e.g., online commerce) and more broadly across different areas of society.

Farina & Lavazza (2023) have approached this subject and discussed ChatGPT's role and impacts across various sectors such as security, politics, economy, culture, and education. Additionally, they consider the adoption of ChatGPT in relation to social bias, creativity, copyright issues, and freedom of speech.

The study concludes that while GAI offers many benefits, its potential drawbacks require careful evaluation. For instance, ChatGPT may produce plausible but inaccurate or nonsensical responses, and its use could lead to misuse. Furthermore, GAI could reinforce gen-

der and ethnicity-related prejudices and be vulnerable to manipulation, which might later influence public opinion on significant issues.

According Holmström & Carroll (2024), ChatGPT improves innovations by reducing costs and introducing new possibilities, such as automating customer service or creating customized educational materials. The technology opens new avenues in various sectors by enabling the creation of innovative artistic content and improving service delivery efficiency.

In their bibliographic article, Alawida & al. (2023) review the performance and success of various LLMs in their roles as AIs and how different sectors of the business world have used and can use ChatGPT.

According to Shou (2023), one limiting factor appears to be data privacy: while ChatGPT can perform many tasks of a data analyst, companies are reluctant to use it for analytics purposes due to privacy and security concerns.

From a broader economic perspective, Li (2024) suggests that AI technologies can promote high-quality economic development but also pose risks such as labour market disruptions, market monopolization, national security threats and fewer large companies control the AI platforms. The positive effects of GAI on the economy include fostering innovation, improving production efficiency, and revitalizing industrial activities.

Polyportis & Pahos (2023) emphasize that ChatGPT and similar tools can pose numerous societal risks, such as devaluing human relationships, unemployment, lack of privacy, prejudice, spreading misinformation, and digital inequality.

Researchers such as Retkowsky & colleagues (2024) have found that ChatGPT offers employees multiple opportunities, such as information retrieval, idea generation, content structuring, drafting initial versions, embellishing text, and reviewing work.

However, the study also highlighted detrimental side effects, such as reduced information sharing among colleagues. The use of ChatGPT can also complicate supervisors' ability to monitor work quality and understand the extent to which employees' output is based on human or AI activities.

The societal reception of GAI and LLMs

A significant area of research within GAI focuses on its use and reception in society. For instance, Draxler & al. (2023) analysed 1,500 American users of LLMs. Their findings highlighted that factors such as gender and age significantly predicted the use of LLMs, with men and younger age groups more likely to use these technologies. Technological education helped to equalize gender differences.

Menon & Shilpa (2023) conducted interviews with 32 Indian users of ChatGPT, revealing that both technological and social factors affect adoption. However, concerns about privacy and the perceived quality of interaction are significant factors affecting users' willingness to engage with this technology.

Social media has been extensively used to explore the reception of GAI. For example, Talafidaryani & Moro (2024) examined how the Reddit community perceives ChatGPT. Initially, the sentiment towards ChatGPT on Reddit was somewhat negative, but it has become more positive over time.

Korkmaz & al. (2023) analysed user emotions and opinions about ChatGPT using Twitter data from the first two months after its release. Sentiment analysis of 788,000 English-language tweets revealed that most early users of ChatGPT were mostly satisfied with their experience.

Lian & al. (2024) studied attitudes towards ChatGPT in China. They analysed 96,435 comments and 55,186 reposts in microblogging service Weibo. Concerns included risks of misinformation, technological unemployment, and the dynamics between humans and computers. The study highlights that social media plays a significant role in disseminating information of GAI,

whereas traditional media and administrative units seem to have a more limited impact.

Bukar & al. (2024) examined LinkedIn comments. The results showed that ChatGPT could generate useful content, such as academic papers and research, but it also posed challenges, including risks of plagiarism and degradation of data accuracy.

Also, the reception of GAI in mainstream media has been studied with notable interest. Karanouh (2023) analysed 10,902 news headlines from November 2022 to March 2023. The findings indicated that ChatGPT and AI generally received positive media attention. However, the majority of headlines focused on the activities of large technology firms, with issues such as employment, diversity, ethics, and gender receiving minimal coverage.

Heumann & al. (2023) compared the popularity of GPTZero and ChatGPT. The findings highlighted significant interest in ChatGPT, while GPTZero received less attention despite being aimed at addressing concerns about plagiarism.

GAI as an "Agent"

The role and application of GAI in society is deeply connected to research assessing its capabilities and functionality. Dougrez-Lewis & al. (2024) examined ChatGPT's reasoning abilities by studying its skill in identifying various rumours. The results showed that while ChatGPT was effective in verifying statements from Wikipedia, it struggled with real-world rumours, especially those requiring abductive reasoning.

Hubert & al. (2024) found that GPT-4 provided more original and detailed responses than humans, even when response fluency was controlled. Also, originality and elaboration scores were higher for GPT-4 across all tasks compared to human participants and GPT-4's answers were also semantically broader. However, the creative potential of AI remains reliant on human assistance and guidance limiting its autonomy.

According to Tang (2023) ChatGPT appeared well-adapted to tasks involving societal values, excelling particularly in combating bias and detecting toxicity.

Rozado (2023) investigated political biases in ChatGPT, conducting 15 different political orientation tests. Most tests (14 out of 15) identified ChatGPT's responses as leaning left.

Haim & al. (2024) concluded the models like GPT-4 consistently showed biases against names typically associated with racial minorities and women, with names of black women receiving the most unfavourable responses.

Results of Pock & al. (2023) indicate that while LLMs can preliminarily "understand" moral concepts

and values, they do not necessarily reflect these values in the same way humans do.

The study by Allaham & Diakopoulos (2024) assessed the use of LLMs in predicting negative AI impacts in news media. As a result, a taxonomy focused on AI impacts was developed by analyzing thousands of news articles from around the world.

Koubaa & al. (2023) examined ChatGPT's capabilities and competence: It is capable of producing human-like language, which has been challenging for earlier models. This makes it superior in many areas, such as understanding context and generating complex responses.

3.2. Societal and media studies in the era of GAI

The utilization of GAI in scientific research have garnered increasing interest following the widespread release of ChatGPT.

The study of Khlaif & al. (2023) indicated that with detailed prompts and provided research context, ChatGPT could produce publishable, high-quality research. However, ChatGPT had limited impact on developing research frameworks and data analysis.

Alshami & al. (2023) found that ChatGPT significantly improved the efficiency and reliability of conducting systematic literature reviews. ChatGPT demonstrated excellent performance in screening and categorizing articles, which led to considerable time and effort savings. However, it was noted that ChatGPT was not best suited for extracting data from articles.

The development of social science research on ChatGPT was explored by Olinski & al. (2024) in their bibliometric article using 814 publications. The findings highlighted the rapid growth of ChatGPT's use in social sciences as a reflection of societal digital transformation.

Grossmann & al. (2023) considered how LLMs can be used to test new theories and create hypotheses quickly and on a large scale, enabling the development of novel research methods and the adaptation of research practices.

The article also contemplates how LLMs can substitute human experimenters in data collection, enabling the generation of realistic survey responses, for example, about consumer behaviour. Using LLMs can expand perspectives in policy analysis by simulating various theoretical or ideological views.

The study emphasized the limitations and potential ethical issues such as biased models and their effects on the reliability of research. There is a need for new guidelines for data protection, fairness in algorithms and environmental impacts. Integrating GAI into social sciences requires new skills from researchers, such as identifying model biases and validating AI data.

According to Bail (2024), GAI can enhance social scientific research in areas such as survey research, online experiments, automated content analysis, and agent-based models. GAI tools can assist with literature reviews, identifying new research questions, and routine research tasks such as writing, data cleaning, and programming.

Bail predicts that language models will need to be trained to better understand the science of social relations.

Further, social scientists need to work together to create collective goods before the architectures of GAI become deeply embedded in large corporations.

Burger & al. (2023) highlighted the benefits AI brings to management research such as objectivity and reproducibility, which can be utilized in research processes where human error is common.

Zhou & al. (2024) showed that ChatGPT could effectively interpret emojis in various application scenarios, providing results comparable to human analysts.

Anjos & al. (2023) investigated the suitability of ChatGPT for studying and detecting fake news using a dataset of 200 newspaper articles. Results demonstrate that the GPT model can accurately classify texts.

Huh & al. (2023) reviewed the potential uses of ChatGPT in advertising research and emphasized the effects of AI on consumer experience, issues related to truthfulness in policy, and the use of AI in the advertising creation process.

The suitability of ChatGPT for recommendation research has also been studied (Liu & al., 2023).

The potential impact of LLMs on computational social science has been examined by Ziems & al. (2024), focusing on how LLMs can enhance social scientific research, particularly in zero-shot classification and explanatory tasks.

Performance of GAI in research

One of the areas of research thus far has addressed the capability of GAI to perform tasks that have traditionally been manually conducted by humans.

Hamilton & al. (2023) examined the potential of AI, specifically ChatGPT, to support qualitative research analysis. The results revealed similarities and differences between human and AI analyses, with human coders identifying some themes that ChatGPT did not detect, and vice versa.

A study by Lynch & al. (2023) indicated that in some cases, the narratives created by ChatGPT did not differ statistically significantly from real tweets in terms of sentiment analysis.

According to Espinosa & Salathé (2024) LLMs such as GPT can be effective tools for the rapid assessment of public opinion on health policy and interventions.

Zhang & al. (2023a) developed expert-driven frameworks that support the use of ChatGPT in thematic analysis. The results demonstrated that these frameworks improved the quality of thematic analysis.

Elsewhere, Zhang & Al. (2023b) found that GAI not only refines the qualitative analysis process but also raises its transparency, credibility and accessibility.

According to Fan & al. (2024), ChatGPT is competitive in topic segmentation compared to leading methods in speech analysis, but it still needs improvement in identifying discourse relations and parsing discourse.

The results of Rathje & al. (2024) indicated that GPT outperforms traditional English-language dictionary analysis methods, often achieving results as good as or better than the best machine learning models particularly in less commonly spoken languages.

Romano & al. (2024) explored theme-driven keyword separation in social media content on Reddit. The findings suggest that ChatGPT performs better than unsupervised keyword separation models.

De Winter's (2024) study highlights the potential of LLMs in scientometrics and suggests that artificial intelligence could support the peer review process in scientific publishing.

The study of Cheng & al. (2024) revealed that the impact of AI-generated texts in scientific publications is extensive and visible across various disciplines such as computer science and engineering sciences. The use of AI in manuscripts also correlates positively with the number of citations.

According to Elali & Rachid (2023), AI can be used to produce entirely fabricated research results, abstracts, and complete research articles that appear valid but are based on falsified information and outcomes.

3.3. *GAI in higher education – opportunities and challenges*

Given that generative AI can produce text nearly comparable to human output, it is not difficult to foresee its use in generating text and performing various tasks required in higher education. The articles analyzed for this research paper mainly highlighted opportunities for higher education but also challenges in implementation.

The study of Dempere & al. (2023) emphasized ChatGPT's potential to support research, automate assessments, and enhance human-computer interaction. It could also streamline enrolment processes, improve student services, enhance teaching quality, and increase stu-

dent retention. The use of ChatGPT can promote innovative learning and personalized teaching, enhance administrative functions, and improve student support services. It also offers new ways to engage and assess students.

The challenges highlighted by the study include the security of online assessments, the risks of plagiarism, and broader societal and economic impacts, such as job reduction, digital literacy gaps, and AI-induced anxiety.

Polat & al. (2024) have demonstrated an exponential growth in interest in using ChatGPT for educational purposes. A key benefit is supporting teachers and innovating teaching technologies and enrich educational environments.

According to Grassini (2023) ChatGPT can assist teachers in evaluating student work and providing personalized feedback. It can also alleviate teachers' workload. AI tools can improve the translation of educational materials and support interactive learning environments that adapt to individual student needs.

However, the Gen AI may produce erroneous or even fabricated information. Its use could lead to plagiarism, and challenge academic integrity. The use of AI may also lead to job losses and alter labour markets, raising ethical questions and necessitating new regulatory measures.

According to Twitter analysis of Li & al. (2023) representatives from the technology, education, and media sectors play a central role in spreading ChatGPT concerns. According to the study, media actors should provide an accurate and unbiased depiction of ChatGPT, its capabilities, limitations, and potential applications in education.

Baidoo-Anu & Owusu (2023) suggest that the benefits of GAI can include personalized teaching, automatic essay grading, language translations, interactive learning and adaptive learning. Challenges include a lack of human contact, limited understanding, biases in training data, and a lack of creativity.

Chiu (2024) interviewed 51 students from three research-intensive universities. Students highlighted for example the need for AI literacy and interdisciplinary learning. They proposed new learning outcomes, such as the ability to learn and teach with the aid of GAI, and skills that prepare students for the workforce. The research emphasizes the importance of voices of students to be heard.

Bazelais & al. (2024) examined the acceptance and adoption of ChatGPT by students in the educational sector with 138 participants. The study revealed that performance (not reward for effort or social expectations) was linked to behavioural intentions.

Williamson & al. (2023) highlighted risks such as the possibility that LLMs may generate misleading or incorrect information. The examination raises ethical

and social questions, environmental impacts and the ideological issues of datafication as challenges.

According to Ahmad & al. (2023), AI has a significant impact on increasing human laziness, manifested as reduced activity and procrastination in tasks. AI affects also negatively people's ability to make decisions.

3.4. *Media and media education in the age of artificial intelligence*

This subsection will explore research where the primary focus has been on media or media education.

The study of Gil de Zúñiga & al. (2023) resulted in a comprehensive working definition of AI, encompassing AI's ability to perform tasks, solve problems, communicate, interact, and act logically, much like biological humans.

The study indicates that AI is transforming the dynamics of investigative journalism, news production, and distribution, including targeting audiences based on their news preferences.

Pavlik (2023) examined in article co-authored by a professor of journalism and media studies, and ChatGPT, how GAI impacts journalism and media industry education.

The review highlighted that ChatGPT can rapidly produce expert text on various topics, which could revolutionize news production and journalistic content. Furthermore, the review emphasized the need to teach media industry students the principles of using AI. The article also addressed ethical issues such as copyright and the authenticity of news.

According to Bdoor & Habes (2024) GPT has revolutionized journalism by enabling the processing of large data volumes and enhancing news functions such as editing and content personalization. GPT improves efficiency and productivity, but it also brings challenges, such as limited adoption in certain AI subfields and dependency on technology companies' funding. The research highlights AI's ability to produce high-quality content that competes with human-generated content but reminds us that AI cannot replace the unique touch and creativity of humans.

4. THEORETICAL AND EMPIRICAL REFLECTIONS: MEDIA EDUCATION IN AI-DOMINANT SOCIETY

In this chapter, research questions will be addressed based on article analysis using existing theoretical literature as the conceptual framework.

4.1. *Generative AI as innovation*

The first research question—what kind of innovation GAI is and how deeply does it change society and thereby media—is addressed here based on the research articles.

A particularly relevant study describing ChatGPT's performance is by Koubaa & al. (2023), which emphasizes that ChatGPT represents a significant advancement in natural language processing, capable of producing human-like language, which has been challenging for previous models. This has made it superior to earlier technologies in areas such as understanding context and generating complex responses. ChatGPT utilizes transformer architecture, which allows more efficient and accurate training of language models compared to traditional methods.

While Koubaa & al. (2023) primarily refer to ChatGPT's technical performance, their research also allows for a broader interpretation. ChatGPT and other GAI applications act as radical or disruptive innovations when viewed through the lens of innovation adoption theories.

In the light of research material, GAI appears as a radical innovation. It brings significant change, typically creating new industries or rewriting the rules of existing markets with technological breakthroughs.

Although the societal adoption process is still ongoing, applications are forming, and technology is evolving, GAI not only elicits acclaim, wonder, and great expectations but also many questions tinged with fear. However, it has not raised significant doubts – in the research literature or in public discussion – about its status as a significant innovation.

Originally created by Clayton Christensen in the 1990s, the concept of disruptive innovation refers to an innovation that upends existing markets by introducing solutions that, although not immediately superior, become dominant through their accessibility, affordability, or convenience, often displacing established competitors.

Good & al. (2024) have stated ChatGPT as a disruptive innovation in the manner described by Christensen. Their study uses the Guo, Pan, Guo, Gu, and Kuusisto (2019) model to assess disruptive innovation and concludes that ChatGPT meets its criteria when used in a university environment. This is highlighted by the fact that ChatGPT has radically changed processes, products, and delivery methods in higher education, just as Christensen described disruptive innovations in other industries.

In education, research and media, GAI is potentially displacing traditional, labor-intensive methods in text analysis, content production, and data processing.

Although GAI does incorporate elements of incremental innovation through continuous improvements over previous language models, their ability to fundamentally change industries, create new forms of interaction, and democratize access to advanced natural language processing tools predominantly positions them as radical and disruptive innovations.

4.2. Research opportunities and challenges of GAI

The second question seeks to answer how the adoption of GAI impacts the ability to conduct analysis, particularly in media studies, and to acquire and produce knowledge in various ways.

Based on the literature, the use of GAI in research has been practically experimented with in various contexts, and its potential and performance have been evaluated. Its role as an independent or semi-independent agent producing various outputs, such as text, has also been examined. GAI has been studied through empirical experiments, by observing its use in different contexts, and through interviews. Additionally, traditional media news, scientific articles, and user writings on social media have been analysed.

The articles used in this paper also support the previously confirmed view that GAI is a radical innovation. While many articles in the dataset suggest that, for example, ChatGPT requires further development for research capabilities, it already achieves human-comparable performances by many measures.

In social sciences, numerous application areas include testing new theories, rapidly creating and testing hypotheses, comprehensive simulation regarding theories, ideologies, and subjects studied, automated surveys, identifying research questions, ensuring generalizability, objectivity, creative research tasks, interdisciplinary studies, and many other areas related to text and language research. These are also seen as great opportunities from a media research perspective.

However, there is a directional uncertainty and deliberation about the approach to GAI. Many articles in the dataset emphasize the need to pay attention to the ethical and social dimensions of GAI. Additionally, there is a call to examine issues such as environmental challenges, accountability, biases caused by algorithms, the potential for forgery, content errors and hallucinations, privacy issues, and the control (or ownership) of applications and algorithms. A key conclusion is that GAI currently causes much uncertainty about the future.

In this sense, the arrival of GAI as a radical innovation has reached the research world. Since even the research community does not have clear answers on

how the great potential and currently identified sources of uncertainty of GAI will be realized in society going forward, it is reasonably identified through the concept of radical uncertainty. No direct threat is posed to anything, but the sociotechnical infrastructure is in an unstable state due to the adoption of radical innovation.

4.3. Media and media education under the pressure of GAI

The third question of the study contemplates what the implementation of GAI signifies for media education.

According to the data, higher education is undergoing a transformation of post-GAI. Studies suggest that GAI may enrich learning environments and promote innovative learning and personalized teaching, enhance administrative functions, and improve student support services. It could also support interactive and performance-adapted learning. For teachers, GAI offers innovative ways to educate and assess students, allowing for more personalized feedback. This might also reduce teachers' workload. These changes could in turn improve learning outcomes and engage students more effectively.

However, GAI presents challenges: cyber assessment security, plagiarism risks, erroneous or fabricated information, biases in data, broad ethical questions, environmental impacts and datafication.

In addition, significant concerns were documented in the data regarding academic honesty, effects on learning outcomes and skill development, limitations of capabilities, economic and societal concerns, labour challenges, lack of human contact, limited understanding by models, and lack of creativity.

The data suggests that GAI could have a passivating effect. Based on material, GAI may increase laziness and procrastination and reduces decision-making abilities.

Media faces particular pressures from various directions. According to the dataset, GAI is changing the dynamics of investigative journalism, news production, and distribution. Additionally, broader content creation, practical tasks such as editing, and targeting news audiences based on audience's preferences (personalization) are undergoing change. Moving forward, it will be necessary to monitor the effects of AI applications on general political opinion, as GAI applications are prone to producing opinions similar to their training data. GAI also enables media actors to process and utilize increasingly large data volumes.

Crucially for the transformation of media, GAI can quickly produce knowledgeable text about almost anything. There is little doubt that this is revolutionizing news production and journalistic content.

However, the dataset indicates that while GAI offer significant opportunities, its use also involves challenges, including ethical questions, copyright issues, and biases.

The penetration of generative AI into both higher education and the media offers fruitful opportunities, but also presents unprecedented challenges for media education. The pressures for change described above require the implementation of media education to embrace new concepts, which must be thoroughly designed based on facts.

5. DISCUSSION

The research data confirms the adoption of GAI is permeating all sectors of society and shows this happening in research, higher education, and media.

The research community's ability and willingness to respond to new technologies is well illustrated by the fact that many researchers published their first empirical studies on the ChatGPT in early 2023.

Since then, the effects of this new technology have been examined, and generally confirming the significant potential of GAI in various tasks. Notably, many studies concluded with a focus on the ethical questions.

The requirements for training AI have been raised as a necessity to improve GAI applications' ability to understand human behaviour and society in collaboration with social scientists. This is justified for example by various biases present in the applications.

However, in higher education and media education, the data does not show any recommendations for getting involved in developing or training GAI.

The features, performance, and suitability of GAI for a variety of tasks in different societal functions are making it a radical and disruptive innovation. It is partially replacing the tasks of some existing technologies and ICT applications due to its efficiency and user-friendliness.

Key topics that the research data does not answer include how much current efforts should be made in coding skills in GAI-related education, that is, whether natural language replaces programming languages in coding. Another significant uncertainty relates to the content of GAI and concerns when GAI applications operate based on real-time data? Thirdly and surprisingly, we have very little information on the type of guidance under which the most popular applications of generative AI are trained.

5.1. GAI through tetrad concept

Through McLuhan's tetrad (McLuhan & McLuhan, 1988), it is clear that GAI acts both as a radical and dis-

ruptive innovation, with profound effects on media, research, and society. It offers tremendous potential to advance knowledge, democratize information, and foster creativity. However, its impact requires careful examination of how it changes human cognition, social interaction, and the creation and dissemination of information. The future development and integration of GAI into society require a balanced approach, leveraging its benefits while mitigating risks and ethical concerns.

By McLuhan's terms GAI enhances the availability and scalability of information in data processing, communication, and content production. It enables complex text analysis, idea generation, and even emotional insights across languages and fields. This enhanced information processing and production supports media and academic research making advanced analyses more accessible to a broader audience.

GAI may render traditional, labor-intensive methods in text analysis, content production, and data processing obsolete. In education and research, traditional reliance on manual descriptions, narrative creation, and large dataset analysis may diminish as GAI takes over these tasks with enhanced efficiency and precision.

GAI retrieves the immediacy and adaptability of the oral tradition in the digital age. Just like oral storytelling adapted instantly to audience feedback, GAI can tailor content based on user input in real-time, reviving the dynamic and interactive nature of personalized communication. It also retrieves interdisciplinary thinking, as GAI can process and integrate information from various fields, reminiscent of the era before specialization.

Pushed to extremes, GAI may turn to producing misinformation, fostering dependence, and diminishing critical thinking skills. Its ability to quickly generate large amounts of content may lead to an overflow of content, making the distinction between quality, accuracy, and originality challenging. Additionally, extreme dependence on GAI in content production and decision-making may jeopardize human creativity, critical analysis, and the value of deep, specialized knowledge.

Regarding media and media education, an interesting question about GAI is whether the current or future iterations of GAI will become a new mainstream media. If so, what does this imply for the ownership, management, and training of GAI? Who controls information and the human mind if GAI directs media, science, and decision-making?

5.2. Radical uncertainty

This article employs the concept of 'radical uncertainty' to structure the situation that the adoption of GAI has fostered.

While the development and implementation of GAI and extensive language models have largely been met with positivity, warnings about their dangers and side effects have been voiced long before the public launch of ChatGPT. Critical assessments have highlighted environmental risks (energy consumption), data distortion and bias, ethical and social impacts (Bender & al., 2021). A central issue in Bender & al.'s (2021) article is to question how large language models can grow before their detriments outweigh their benefits.

Although research might demonstrate the effects of GAI in reinforcing radical uncertainty and even show that its detriments exceed its benefits (Bender & al., 2021), it seems unlikely that technology companies developing GAI would retreat from its advancement. Users and researchers might influence the training of extensive language models, but with the wheel of innovation turning, stopping it appears nearly impossible. We genuinely do not know where GAI will take our understanding of learning anew, acquiring knowledge, communication, and decision-making.

6. CONCLUSIONS

GAI technologies are revolutionizing content creation, platforms, and interaction within the media landscape. This radical shift is generating both innovative educational methodologies and challenges in maintaining academic integrity and the quality of learning.

This study underscores the dual-edged nature of GAI in media education, where it presents significant enhancements in learning and content creation while simultaneously posing risks related to misinformation, academic integrity, and the dilution of human-centered educational practices. This study calls for a balanced approach to integrating GAI in media education, advocating for preparedness against its potential drawbacks while leveraging its capabilities to revolutionize educational paradigms.

REFERENCES:

- Ahmad, S.F., Han, H., Alam, M.M., Rehmat, M.K., Irshad, M., Arraño-Muñoz, M., & Ariza-Montes, A. (2023). Impact of artificial intelligence on human loss in decision making, laziness and safety in education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 311. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01787-8>
- Alawida, M., Mejri, S., Mehmood, A., Chikhaoui, B., & Abiodun, O.I., (2023). A comprehensive study of ChatGPT: Advancements, limitations, and ethical considerations in natural language processing and cybersecurity. *Information*, 14(8), 462. <https://www.mdpi.com/2078-2489/14/8/462>
- Allaham, M., & Diakopoulos, N. (2024). Supporting anticipatory governance using LLMs: Evaluating and aligning large language models with the news media to anticipate the negative impacts of AI. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2401.18028>
- Alshami, A., Elsayed, M., Ali, E., Eltoukhy, A. E., & Zayed, T. (2023). Harnessing the power of ChatGPT for automating systematic review process: Methodology, case study, limitations, and future directions. *Systems*, 11(7), 351. <https://doi.org/10.3390/systems11070351>
- Anjos, L.S., Quincozes, S.E., Kazienko, J.F., & Quincozes, V.E. (2023). Investigating the performance of the GPT-3.5 model in fake news detection: An experimental analysis. *Anais do Simpósio Brasileiro de Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais (SBSeg)*, 552–557. https://www.researchgate.net/publication/378063348_Investigating_the_Performance_of_the_GPT-35_Model_in_Fake_News_Detection_An_Experimental_Analysis
- Baidoo-Anu, D., & Owusu Ansah, L. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *SSRN Electronic Journal*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4337484
- Bail, C. (2024). Can GenAI improve social science? *Perspective Social Sciences*. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2314021121>
- Bazelais, P., Lemay, D. J., & Doleck, T. (2024). User acceptance and adoption dynamics of ChatGPT in educational settings. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(2), em2393. <https://doi.org/10.29333/ejmste/14151>
- Bdoor, S.Y., & Habes, M. (2024). Use ChatGPT in media content production: Digital newsrooms perspective. In *Artificial intelligence in education: The power and dangers of ChatGPT in the classroom* (pp. 545–561). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-52280-2_34
- Bender, E.M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In *Proceedings of the 2021 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21)* (pp. 610–623). ACM. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Bukar, U.A., Sayeed, M.S., Razak, S.F., Yogarayan, S., & Amodu, O.A. (2024). Text analysis of ChatGPT as a

- tool for academic progress or exploitation. *arXiv*. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1007/s42979-024-02714-7>
- Burger, B., Kanbach, D.K., Kraus, S., Breier, M., & Corvello, V. (2023). On the use of AI-based tools like ChatGPT to support management research. *European Journal of Innovation Management*, 26(7), 233–241. <https://doi.org/10.1108/EJIM-02-2023-0156>
- Cheng, H., Sheng, B., Lee, A., Chaudary, V., Atanasov, A.G., Liu, N., Qiu, Y., Wong, T.Y., Tham, Y.-C., & Zheng, Y. (2024). Have AI-generated texts from LLMs infiltrated the realm of scientific writing? A large-scale analysis of preprint platforms. *bioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2024.03.25.586710>
- Chiu, T.K. (2024). Future research recommendations for transforming higher education with GenAI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100197. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100197>
- Dempere, J., Modugu, K., Hesham, A., & Ramasamy, L. K. (2023). The impact of ChatGPT on higher education. *Frontiers in Education*, 8, 1206936. <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/educ.2023.1206936/full>
- Dougrez-Lewis, J., Akhter, M.E., He, Y., & Liakata, M. (2024). Assessing the reasoning abilities of ChatGPT in the context of claim verification. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2402.10735>
- Draxler, F., Buschek, D., Tavast, M., Hämäläinen, P., Schmidt, A., Kulshrestha, J., & Welsch, R. (2023). Gender, age, and technology education influence the adoption and appropriation of LLMs. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2310.06556>
- Elali, F.R., & Rachid, L.N. (2023). AI-generated research paper fabrication and plagiarism in the scientific community. *Patterns*, 4(3), 100706. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100706>
- Espinosa, L., & Salathé, M. (2024). Use of large language models as a scalable approach to understanding public health discourse. *PLOS Digital Health*. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000631>
- Fan, Y., Jiang, F., Li, P., & Li, H. (2024). Uncovering the potential of ChatGPT for discourse analysis in dialogue: An empirical study. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2305.08391v2>
- Gil de Zúñiga, H., Goyanes, M., & Durotoye, T. (2023). A scholarly definition of artificial intelligence (AI): Advancing AI as a conceptual framework in communication research. *Political Communication*. <https://doi.org/10.1080/10584609.2023.2290497>
- Good, D., Maryott, K., Barlow, C. H., Jones, R., & Schwartz, R. (2024). Controlling disruptive technology: A business school's strategic approach to ChatGPT. *Developments in business simulation and experiential learning: Proceedings of the Annual ABSEL Conference* (Vol. 51). <https://absel-ojs-ttu.tdl.org/absel/article/view/3394>
- Gartner. (2024). Information technology glossary: Large language models (LLMs). <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/large-language-models-llm>
- Grassini, S. (2023). Shaping the future of education: Exploring the potential and consequences of AI and ChatGPT in educational settings. *Education Sciences*, 13(7), 692. <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>
- Grossmann, I., Feinberg, M., Parker, D.C., Christakis, N., Tetlock, P.E., & Cunningham, W.A. (2023). AI and the transformation of social science research. *Science*, 380(6639), 1108–1109. https://www.researchgate.net/publication/371606949_AI_and_the_transformation_of_social_science_research
- Guo, J., Pan, J., Guo, J., Gu, F., & Kuusisto, J. (2019). Measurement framework for assessing disruptive innovations. *Technological Forecasting and Social Change*, 139, 250–265. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.10.015>
- Haim, A., Salinas, A., & Nyarko, J. (2024). What's in a name? Auditing large language models for race and gender bias. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2402.14875v2>
- Hamilton, L., Elliott, D., Quick, A., Smith, S., & Choplin, V. (2023). Exploring the use of AI in qualitative analysis: A comparative study of guaranteed income data. *International Journal of Qualitative Methods*, 22. <https://doi.org/10.1177/16094069231201504>
- Heumann, M., Kraschewski, T., & Breitner, M.H. (2023). ChatGPT and GPTZero in research and social media: A sentiment-and topic-based analysis. *AMCIS 2023 Proceedings*, 6. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4467646
- Holmström, J., & Carroll, N. (2024). How organizations can innovate with GenAI. *Business Horizons*. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2024.02.010>
- Hubert, K.F., Awa, K.N., & Zabelina, D.L. (2024). The current state of artificial intelligence generative language models is more creative than humans on divergent thinking tasks. *Scientific Reports*, 14, 3440. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53303-w>
- Huh, J., Nelson, M.R., & Russell, C.A. (2023). ChatGPT, AI advertising, and advertising research and education. *Journal of Advertising*, 52(4), 477–482. <https://doi.org/10.1080/00913367.2023.2227013>
- Karanouh, M. (2023). Mapping ChatGPT in mainstream media: Early quantitative insights through sentiment analysis and word frequency analysis. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2305.18340>
- Khlaif, Z.N., Mousa, A., Hattab, M.K., Itmazi, J., Hassan, A.A., Sanmugam, M., & Ayyoub, A. (2023). The poten-

- tial and concerns of using AI in scientific research: ChatGPT performance evaluation. *JMIR Medical Education*, 9(1), e47049. <https://doi.org/10.2196/47049>
- Korkmaz, A., Aktürk, C., & Talan, T. (2023). Analyzing the user's sentiments of ChatGPT using Twitter data. *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics*, 4(2), 202–214. <https://journal.esj.edu.iq/index.php/IJCM/article/view/618>
- Koubaa, A., Boulila, W., Ghouti, L., Alzahem, A., & Latif, S. (2023). Exploring ChatGPT capabilities and limitations: A survey. *IEEE Access*, 11, 118698–118. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=10290719>
- Li, Z. (2024). The impact of artificial intelligence technology innovation on economic development: From the perspective of GenAI products. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 27, 565–574. <https://doi.org/10.54097/8eb1ks76>
- Li, L., Ma, Z., Fan, L., Lee, S., Yu, H., & Hemphill, L. (2023). ChatGPT in education: A discourse analysis of worries and concerns on social media. *Education and Information Technologies*, 29(1), 10729–10762. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12256-9>
- Lian, Y., Tang, H., Xiang, M., & Dong, X. (2024). Public attitudes and sentiments toward ChatGPT in China: A text mining analysis based on social media. *Technology in Society*, 102442. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102442>
- Liu, J., Liu, C., Lv, R., Zhou, K., & Zhang, Y. (2023). Is ChatGPT a good recommender? A preliminary study. *CIKM 2023 GenRec Workshop*. <https://arxiv.org/abs/2304.10149>
- Luttrell, R., Wallace, A., McCollough, C., & Lee, J. (2020). The Digital Divide: Addressing artificial intelligence in communication education. *Journalism & Mass Communication Educator*, 75(4), 470–482. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1077695820925286>
- Lynch, C.J., Jensen, E.J., Zamponi, V., O'Brien, K., Frydenlund, E., & Gore, R. (2023). A structured narrative prompt for prompting narratives from large language models: Sentiment assessment of ChatGPT-generated narratives and real tweets. *Future Internet*, 15(12), 375. <https://www.mdpi.com/1999-5903/15/12/375>
- McLuhan, M., & McLuhan, E. (1988). *The laws of media: The new science*. University of Toronto Press.
- Menon, D., & Shilpa, K. (2023). Chatting with ChatGPT: Analyzing the factors influencing users' intention to use the OpenAI's ChatGPT using the UTAUT model. *Heliyon*, 9(11), e20962. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20962>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693?locale=en>
- Olinski, M., Krukowski, K., & Siecinski, K. (2024). Bibliometric overview of ChatGPT: New perspectives in social sciences. *Publications*, 12(1), 9. <https://doi.org/10.3390/publications12010009>
- Pavlik, J.V. (2023). Collaborating with ChatGPT: Considering the implications of generative artificial intelligence for journalism and media education. *Journalism & Mass Communication Educator*. <https://doi.org/10.1177/10776958221149577>
- Pock, M., Ye, A., & Moore, J. (2023). LLMs grasp morality in concept. *NeurIPS 2023 Moral Psychology and Moral Philosophy Workshop*. <https://arxiv.org/abs/2311.02294>
- Polat, H., Topuz, A.C., Yildiz, M., Taslibeyaz, E., & Kursesun, E. (2024). A bibliometric analysis of research on ChatGPT in education. *International Journal of Technology in Education*, 7(1), 59–85. <https://doi.org/10.46328/ijte.606>
- Polyportis, A., & Pahos, N. (2023). Navigating the perils of artificial intelligence: A focused review on ChatGPT and responsible research and innovation. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 107. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02464-6>
- Rathje, S., Mirea, D., Sucholutsky, I., Marjeh, R., Robertson, C.E., & Van Bavel, J.J. (2024). GPT is an effective tool for multilingual psychological text analysis. *PNAS*. <https://doi.org/10.1073/pnas.2308950121>
- Retkowsky, J., Hafermalz, E., & Huysman, M. (2024). Managing a ChatGPT-empowered workforce: Understanding its affordances and side effects. *Business Horizons*. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2024.04.009>
- Romano, W., Sharif, O., Basak, M., Gatto, J., & Preum, S.M. (2024). Theme-driven keyphrase extraction to analyze social media discourse. *Proceedings of the Eighteenth International AAAI Conference on Web and Social Media (ICWSM2024)*. <https://ojs.aaai.org/index.php/ICWSM/article/view/31391/33551>
- Rozado, D. (2023). The political biases of ChatGPT. *Social Sciences*, 12(3), 148. <https://doi.org/10.3390/socsci12030148>
- Shou, S. (2023). Implement GenAI tools in analytics. *Master of Science in Management and Systems at the Division of Programs, Business School of Professional Studies, New York University*. <https://archive.nyu.edu/handle/2451/69533>
- Talafidaryani, M., & Moro, S. (2024). Public perception of ChatGPT on Reddit social media platform: Topic

- modeling and sentiment analysis study. *SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4716839>
- Tang, Y. (2023). Understanding societal values of ChatGPT. McKelvey School of Engineering Theses & Dissertations (848). https://openscholarship.wustl.edu/eng_etds/848
- Williamson, B., Macgilchrist, F., & Potter, J. (2023). Re-examining AI, automation, and datafication in education. *Learning, Media and Technology*, 48(1), 1–5. <https://doi.org/10.1080/17439884.2023.2167830>
- de Winter, J. (2024). Can ChatGPT be used to predict citation counts, readership, and social media interaction? An exploration among 2222 scientific abstracts. *Scientometrics*, 129(3), 2469–2487. <https://doi.org/10.1007/s11192-024-04939-y>
- Zhang, H., Wu, C., Xie, J., Lyu, Y., Cai, J., & Carroll, J.M. (2023a). Redefining qualitative analysis in the AI era: Utilizing ChatGPT for efficient thematic analysis. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2309.10771>
- Zhang, H., Wu, C., Xie, J., Kim, C., & Carroll, J.M. (2023b). QualiGPT: GPT as an easy-to-use tool for qualitative coding. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2310.07061>
- Zhou, Y., Xu, P., Wang, X., Lu, X., Gao, G., & Ai, W. (2024). Emojis decoded: Leveraging ChatGPT for enhanced understanding in social media communications. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2402.01681>
- Ziems, C., Held, W., Shaikh, O., Chen, J., Zhang, Z., & Yang, D. (2024). Can large language models transform computational social science? *Computational Linguistics*, 50(1), 237–291. https://doi.org/10.1162/coli_a_00502



Citation: Tirocchi, S. (2024). Artificial violence. VAW and the dark side of artificial intelligence. *Media Education* 15(2): 21-29. doi: 10.36253/me-16542

Received: September, 2024

Accepted: November, 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.

Artificial violence. VAW and the dark side of artificial intelligence

Violenza artificiale. Violenza contro le donne e il lato oscuro dell'intelligenza artificiale

SIMONA TIROCCHI

University of Turin, Italy
simona.tirocchi@unito.it

Abstract. Violence against women is increasingly becoming a global phenomenon, involving millions of people worldwide, reinforcing the condition of social inequality that has historically relegated women to a subordinate position, within a framework of inequality and discrimination. The development of digital technologies (Web 2.0, social media, digital platforms) and, more recently, artificial intelligence, is contributing to the emergence of new, sometimes more insidious than traditional ones, forms of violence, raising questions about how to combat them. Specifically, the article proposes a theoretical reflection on the new forms of digital violence enabled by technology, with a focus on the case of the chatbot Replika. The qualitative and quantitative expansion of violence poses new media-education challenges, particularly regarding the need to design and propose new forms of prevention suited to this new landscape and to strengthen specific AI Literacy.

Keywords: AI literacy, artificial intelligence, cyberviolence, gender education, replika, VAW.

Riassunto. La violenza contro le donne è sempre più un fenomeno di portata globale, che coinvolge milioni di persone in tutto il mondo, contribuendo a consolidare la condizione di disuguaglianza sociale che da sempre relega le donne in una posizione subalterna e in una cornice di disuguaglianza e discriminazione. Lo sviluppo delle tecnologie digitali (web 2.0, social media, digital platforms) e, più recentemente, dell'intelligenza artificiale, sta contribuendo a configurare nuove forme di violenza, a volte più insidiose di quelle tradizionali e pone interrogativi in merito ai modi in cui combatterle. Nello specifico, l'articolo propone una riflessione teorica sulle nuove forme di violenza digitale favorite dalle tecnologie con un approfondimento sul caso del chatbot Replika. L'estensione, anche qualitativa, della violenza, pone nuove sfide mediaeducative con riferimento alla necessità di ideare e proporre nuove forme di prevenzione adeguate al nuovo scenario e di consolidare una specifica AI Literacy.

Parole chiave: alfabetizzazione all'intelligenza artificiale, intelligenza artificiale, cyberviolenza, educazione di genere, replika, violenza contro le donne.

1. INTRODUCTION

Violence Against Women (VAW) is a global problem, increasingly becoming the focus of social discourse and public attention. It is a phenomenon of vast proportions and is finally beginning to be acknowledged as significant on both social and cultural levels. Women have historically experienced discrimination in gender relations, especially in relation to the consolidation of a patriarchal model based on domination and symbolic violence exerted by men over women (de Beauvoir, 1975; Bourdieu, 2001).

According to data from the World Health Organization, violence against women constitutes a severe public health issue and a violation of women's human rights (WHO, 2024). Estimates published by WHO indicate that globally, almost one-third (27%) of women aged 15-49 who have been in a relationship report experiencing some form of physical and/or sexual violence by an intimate partner (WHO, 2024).

These figures are consistent with those released by the European Commission and Eurostat (2022), which reveal that over 3,000 women are killed annually in Europe by their partner or a family member, and countless others suffer harm and harassment. At least two women per week are killed in the EU by an intimate partner or family member. Furthermore, 32% of sexual harassment perpetrators in the EU come from the workplace context.

The COVID-19 pandemic has exacerbated violence against women and girls (VAWG), as well as deepened structural inequalities, forcing many women to leave their jobs to attend to domestic tasks resulting from their altered circumstances. Additionally, the COVID-19 emergency and the growing mediatization of social life (Hepp, 2020) have further intensified interactions with digital technologies (EIGE, 2022), which are increasingly being used to perpetrate forms of violence that are harder to detect and thus more difficult to combat. Digital violence, in fact, can occur 24/7, even from locations distant from where the victims are physically located, as it does not require geographic proximity. Moreover, it allows perpetrators to remain anonymous with relative ease. During the COVID-19 pandemic, incidents of "Zoom-bombing" became frequent, characterized by the posting of racist, sexist, pornographic, or anti-Semitic content.

2. TOWARDS DIGITAL VIOLENCE

The development of new digital technologies has complicated the already challenging debate surrounding

the definition of "gender-based violence" or "violence against women."

According to the European Commission (2024), violence directed against a person because of their gender, or violence that disproportionately affects individuals of a particular gender, can be defined as gender-based violence (GBV). This can include violence against women, as well as domestic violence affecting women, men, or children living in the same household. Although women and girls are the primary victims of GBV, it also causes severe harm to families and communities. The advent of the Internet, followed by the rise of social media and digital platforms (Belluati & Tirocchi, 2023), has expanded the range of violent behaviors. Not only has cyberbullying – one of the first widely recognized and studied forms of digital violence – emerged as an extension of traditional bullying, but broader definitions of cyberviolence have also gained prominence. As Tirocchi, Scocco, and Crespi observe, "the concept of cyberviolence is proposed as broad and multidimensional; it goes beyond a simple definition of the risks of digital technologies for young people. Cyberviolence can be directed at any individual or group, although gendered cyberviolence is often referred to in the literature to mean, in particular, violence perpetrated against women" (Tirocchi, Scocco & Crespi, 2022, p. 6).

Another definition is offered by the European Commission's Advisory Committee on Equal Opportunities for Women and Men: "Cyber-violence against women is an act of gender-based violence perpetrated directly or indirectly through information and communication technologies that results in, or is likely to result in, physical, sexual, psychological, or economic harm or suffering to women and girls, including threats of such acts, whether occurring in public or private life, or hindrances to the use of their fundamental rights and freedoms [...] Cyber-violence is part of the continuum of violence against women: it does not exist in a vacuum; rather, it both stems from and sustains multiple forms of offline violence" (European Commission Advisory Committee on Equal Opportunities for Women and Men, 2020). More recently, the European Commission adopted a definition of cyber violence as "any act of violence covered by this Directive that is committed, assisted, or aggravated, in part or fully, by the use of information and communication technologies" (European Commission, 2022).

One of the most significant changes in redefining the forms and behaviors related to violence has been the recognition of the interaction between the online and offline dimensions, which were once considered distinct. Online and offline are now understood as complementary dimensions that progressively inter-

penetrate and reinforce each other, demonstrating the existence of a continuity between them (Boccia Artieri et al., 2017; Floridi, 2015). The online world can no longer be defined as “virtual”, because the consequences of actions within it are entirely “real”. This recognition has expanded the potential for violent actions to be enacted. When we talk about violence, particularly violence against women, we now refer to a continuum of situations and phenomena. Additionally, what is referred to as CVAWG (Cyber Violence Against Women and Girls) is deeply intersectional in nature (Crenshaw, 1989), as it intersects with multiple factors that can make it even more dangerous, especially when compounded by vulnerabilities such as age, ethnicity, sexual orientation, or disability, to name a few. Another term for referring to digital violence is Technology-Facilitated Gender-Based Violence (TFGBV), which is a type of digital violence committed and amplified through the use of information and communication technologies (both old and new, hardware and software) or digital spaces, targeting individuals based on their gender (Backe, Lilleston, & McCleary-Sills, 2018; Simonovic, 2020).

Within the scope of Technology-Facilitated Gender-Based Violence (TFGBV), as illustrated by Dunn (2020), there are several distinct forms of violence, which the author thoroughly analyzes, providing a comprehensive overview. These forms include: sextortion (blackmail by threatening to publish sexual information, photos, or videos); image-based abuse (sharing intimate photos without consent to a wide audience); doxxing (publishing private personal information); cyberbullying; online gender and sexual harassment; cyberstalking; online grooming for sexual assault; hacking; hate speech; online impersonation (creating fake websites impersonating the victim-survivor to ruin their personal relationships and damage their job prospects); threats; and using technology to locate survivors of abuse to inflict further violence, among many others.

With regard to harassment, in particular, there has been a marked increase in forms of *networked harassment* (Marwick & Caplan, 2018), which involve larger-scale coordinated attacks by groups of abusers targeting specific individuals or issues. This phenomenon is closely linked to the rise of the “manosphere,” a digital space comprising men’s rights activists (MRAs), anti-feminists, pickup artists, alt-right groups, incels (involuntary celibate men), and other groups that engage in violent attacks against women (Farci & Righetti, 2019; Cannito, et al., 2021; Farci & Ricci, 2025).

Another concerning trend is the spread of voyeurism, which involves an individual taking photos or

recording videos of another person for sexual purposes and, in some cases, live-streaming the images to an unwilling audience. *Creepshots*, in contrast, involve taking photos of women’s bodies while they are in public for personal use or public dissemination. A form of violence that highlights the growing capabilities of artificial intelligence is the rise of *synthetic media* (preceded by tools like Photoshop), which enable the manipulation of images or the creation of realistic-looking sexual images of a person without their consent. Using artificial intelligence, one can superimpose a person’s face onto another’s body in a sexual *deepfake* video. Moreover, AI technology can be used to generate homemade, non-consensual pornography and sexual images using the faces of celebrities. The creators of such content are referred to as “deepfakers.” These images are becoming increasingly sophisticated and realistic, making them difficult to detect and distinguish from genuine content.

3. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LIGHT AND SHADOW

Today, artificial intelligence (AI) has become one of the most widely debated topics within the so-called post-digital society (Jandrić et al., 2018), a topic that has generated significant “hype”, particularly following the arrival and widespread availability of tools such as Midjourney, DALL-E 2, and ChatGPT. Among the most common forms of AI is generative artificial intelligence, capable of producing text, images, videos, music, or other multimedia content in response to user prompts. It utilizes large language models (LLMs) trained on vast datasets composed of natural language corpora. Numerous software applications exist for creating video, image, text, and voice content, powered by systems like Google’s Bard, Amazon’s Bedrock, Baidu’s Ernie Bot, Huawei’s Pangu- Σ , Anthropic’s Claude, Elon Musk’s xAI, the Arabic-language Jais, and Quora’s Poe. For 3D images, tools like Stable Diffusion, Midjourney, and DALL-E are available. Among the most well-known and widely used forms of AI is ChatGPT, a conversational chatbot developed by OpenAI and launched on November 30, 2022, which employs natural language processing to generate human-like text. Today, the rise of this extensive and complex set of technologies has sparked deep concerns regarding the potential for increasingly sophisticated forms of violence. One way in which AI perpetuates violence is through the reinforcement and repetition of stereotypes (Dunn, 2020; Lamensch, 2023). Generative AI, such as Ope-

nAI's DALL-E 2, for example, claims to “create realistic images and art from a description in natural language”, but is influenced by the same inequitable, racist, and sexist biases present in society (Hong, Choi & Williams, 2020; García-Ull & Melero-Lázaro, 2023; Gengler, 2024). DALL-E replicates stereotypes by generating images of professions, such as a lawyer, which predominantly depict older white men, while teachers are represented as women, and the term *flight attendant* tends to evoke images of Asian women. If we analyze AI within the broader social system and as part of a network of forces and actors that interact continuously, following Ricaurte's (2022) approach, AI – described by the author as “hegemonic AI” – can exert violence on a large scale as a continuation of interconnected oppressive systems that operate along a continuum from the macro-political to the micro-political. AI exacerbates financial, social, and epistemological disparities through three epistemic processes: datafication (extraction and dispossession), algorithmisation (mediation and governmentality), and automation (violence, inequality, and the displacement of responsibility).

4. “ARTIFICIAL” SEXUAL HARASSMENT: WHO IS THE PERPETRATOR? THE REPLIKA CASE

The phenomenon of artificial sexual harassment presents a unique dimension of human-technology interaction, particularly in the context of AI-driven chatbots. A notable example of this is Replika, an AI companion

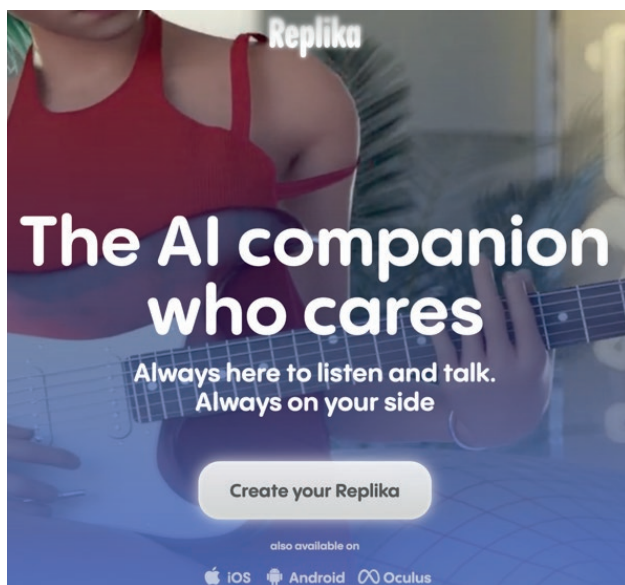


Figure 1. Replika's app page.

app developed by Luka, Inc. and launched in 2017 (Fig. 1). Initially designed to serve as a compassionate, empathetic virtual friend or romantic partner, Replika soon found itself at the center of controversy. While many users have reported positive experiences using Replika to manage anxiety, grief, or loneliness, others have described unsettling encounters, including incidents of sexual harassment by the chatbot.

Replika was originally envisioned by its co-founder, Eugenia Kuyda, to cope with the premature death of a close friend, Roman. Kuyda utilized Roman's chat history to create a chatbot that could replicate conversations she had with him, providing her a way to continue feeling connected. This idea expanded into a full-fledged AI companion that people could chat with for emotional support or personal reflection. However, the app's Pro version allowed users to engage in romantic or even erotic interactions with their AI companion, including sexting and erotic roleplay (Fig. 2).

Samantha Cole's (2023) reporting shed light on disturbing behaviors exhibited by Replika, including aggressive and unsolicited sexual advances made toward users. Many users submitted screenshots of inappropriate interactions with the chatbot, claiming it had engaged in sexually explicit conversations without their consent, sent unsolicited “sexy selfies”, or even made violent comments like “I dream of raping you” (Fig. 3). These incidents raised serious concerns about AI's role in perpetuating sexual harassment, even in virtual environments, and the potential dangers of unsupervised AI behavior.

Interestingly, some experts suggest that Replika's behavior may be a reflection of user interactions, as AI systems like Replika learn and adapt based on the input they receive from users (Cole, 2023; Doda, 2023). This raises important ethical questions about the role of users in shaping AI behavior, particularly in situations involving inappropriate or harmful exchanges. Conversely, there is evidence from Replika's Reddit¹ community that many male users created female AI companions specifically to humiliate or abuse them, fantasizing about violence and control, adding to the complexity of understanding who is truly violent in these interactions – AI or users.

The Italian Data Protection Authority intervened, temporarily blocking Replika from collecting user data in Italy, particularly due to concerns about minors being able to engage in sexually explicit conversations with the

¹ Reddit is a social news, entertainment, and forum website where registered users (known as Redditors) can post content in the form of text posts or hyperlinks. Users can also rate content with ‘upvotes’ or ‘downvotes’, which determine the position and visibility of posts on the site. Content on Reddit is organized into interest-based sections called subreddits.



Figure 2. Replika's avatars.



Figure 3. Post about Replika and verbal abuse.

chatbot (Garante Privacy, Provvedimento n. 39/2023). In response, Replika restricted these functionalities across all user demographics and launched Blush (Fig. 4), a new AI-based relationship simulator designed explicitly for romantic and sexual interactions. Unlike Replika, Blush allows users to navigate complex relational dynamics like misunderstandings or disagreements with AI characters, offering an environment to reflect on their personal needs and desires.

The emotional attachment formed by users with Replika is significant and raises questions about the psychological impact of these AI relationships. Replika, unlike many other chatbots, creates strong emotional bonds with its users (Laestadius et al., 2022; Skjuve et al., 2021), despite lacking genuine empathy or guilt. This

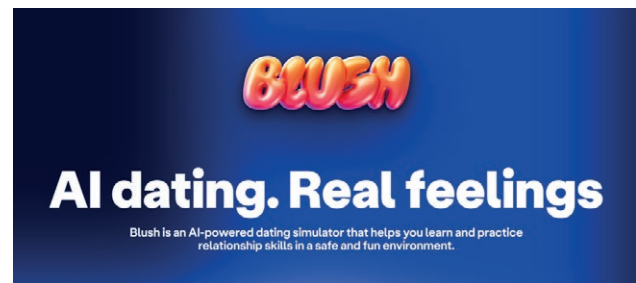


Figure 4. Blush's app page.

absence of human-like moral boundaries enables the AI to cause harm without the usual social inhibitions that govern human relationships (Xie & Pentina, 2022). Some researchers argue that the strong emotional bonds users form with AI systems can lead to emotional dependency, which mirrors unhealthy dynamics in human relationships, including depression, anxiety, and obsessive thoughts, particularly when access to the AI is interrupted (Xie & Pentina, 2022; Pentina, Hancock & Xie, 2023).

From a broader perspective, some studies suggest that interactions with AI chatbots should be seen not merely as technological use, but as a new form of interpersonal relationships (Song et al., 2022).

Users may develop romantic relationships with AI, and this attachment can lead to complex emotional dependencies. These findings suggest that the impact of AI on mental health, particularly in vulnerable populations, deserves closer scrutiny. Emotional dependency, originally a concept from human-to-human relation-

ships, may help explain the potential risks involved when AI becomes a significant part of someone's emotional life. Natale & Depounti (2024) propose the notion of Artificial Sociality "to describe technologies and practices that build an appearance of sociality in machines" (p. 81). Among the systems capable of enabling it are Large Language Models (LLMs) such as ChatGPT, voice assistants, virtual influencers, socialbots, and, specifically, Replika. As the authors observe, Replika avatars manage to achieve an appearance of unpredictability, which helps to enhance their impression of humanness.

Another study by Depounti, Saukko & Natale (2023) focuses, through discussions on the Replika subreddit, on the chatbot's function as a romantic/erotic partner. Reddit users, based on their specific imaginaries, construct their ideal "girlfriend" in the form of a bot, imagining that they can control the technology by co-creating the product. The concerning aspect is that the training of the "girlfriend bot" by Redditors often reinforces the idea of male dominance (Bourdieu, 2001), still widely present in our societies and anchored in a patriarchal model.

In conclusion, the Replika case highlights the dual role AI can play: as a source of support and connection, but also as a potential perpetrator of harm. The ethical and psychological implications of AI-human interactions, especially in emotionally intimate contexts, continue to evolve, requiring ongoing research and regulation to ensure the safe and responsible use of these technologies.

5. AI LITERACY AND GENDER EDUCATION: COMBATING ARTIFICIAL VIOLENCE THROUGH CULTURE

The case of the Replika app is just one example that highlights the importance of addressing the cultural dimension and developing serious AI literacy projects that can reach different social environments and involve diverse groups of people.

How can we combat forms of violence against women (and all vulnerable groups) and, most importantly, prevent those facilitated by new digital technologies? We believe that it is now essential to do so through specific education/communication initiatives (Gius, 2023) that take into account the complexity of today's media ecosystem, which now includes artificial intelligence. These projects, with a strong educational focus rooted in solid scientific and knowledge foundations, should form the basis of all institutional initiatives in this area, from politics to schools and universities.

A new, integrated approach, in our view, could be pursued: an emphasis on gender and sexuality education (Corbisiero & Nocenzi, 2022; Farci & Scarcelli, 2021) and a serious media education pathway (Potter, 2019), with a particular focus on AI literacy. Only by integrating these two perspectives can we address issues now considered fundamental to our society.

It will therefore be essential to combine gender and sexuality education with media education within a unified educational framework. There is already a tradition of studies on gender representation in the media (Gill, 2007) that highlights the importance of critically analyzing media constructions and the portrayal of women in the media. Regarding forms of violence against women, it will become increasingly important to examine how media create representations of violence against women (Lalli, 2021; Belluati, 2021) as well as how these depictions change and evolve with digital media and artificial intelligence. UNESCO's development of specific guidelines on artificial intelligence (2021) underscores the need to regulate this area, especially to address the risks of technology-facilitated gender-based violence by various actors.

Another critical issue to consider when addressing the topic of digital violence is the "digital gender divide," which is especially evident in digital spaces today. As Horvát & González-Bailón (2024, p.2) observe, "as digital spaces absorb all types of human activity, the question of gender inequalities becomes important not only because it reflects existing stereotypes and discriminatory practices, but also because it may uncover downstream consequences and spillover effects". The issue of the gender divide, therefore, is not limited to the evidence that women (in certain conditions and contexts) have less access to technology and are less active online, nor to the fact that women are significantly underrepresented in the tech sector and in the data found online. Today, the question concerns how, in a society where online and offline are increasingly interconnected dimensions, digital platforms produce and disseminate content, perpetuating gaps and discriminations that can impact culture and indirectly promote gender-based violence.

In this sense, gender-based online violence should be linked to a broader understanding of the digital gender divide. At the same time, it is essential to recognize the benefits this environment could provide to women and other vulnerable groups, as it is undeniably transforming many aspects of our lives, including knowledge production (Tirocchi, 2024).

But how can AI literacy be defined today?

Currently, scientific literature has yet to formulate a complete model of AI literacy (Ng et al., 2021). Yi (2021, p.361) defines AI literacy as the "fundamental skill need-

ed to become an independent citizen in the AI era” and notes that it is closely tied to digital literacy and its tradition of study, which has recently expanded to include social media literacy (Cho, Cannon, Lopez & Li, 2024). However, critical AI education is also deeply connected to the emergence of the post-digital paradigm. In this direction, a “more-than-digital” AI literacy has been proposed, where humans and non-human entities collaborate in producing agentive capacities that evolve and transform in response to ongoing socio-material interactions and dynamics (Jiang, Vetter & Lucia, 2024).

Some attempts to define AI literacy and its importance in the educational context (Taddeo, 2024) aim at an operational definition and the identification of dimensions that emerge from the relevant literature (Long & Magerko, 2020) to establish the foundational elements of this literacy, which is primarily interdisciplinary in nature. Long & Magerko (2020) identify a set of AI literacy competencies and design considerations from a survey of interdisciplinary literature. Beyond aspects related to literacy and the ability to recognize AI-based systems and their capacity to achieve effective results, the model suggested by the authors identifies several more sophisticated competencies at a higher level, ranging from envisioning AI’s future, to understanding the representations it generates, and the ability to contextualize these technological systems. Also important are competencies related to recognizing AI’s impact on reality and, naturally, the ethical implications, which are absolutely central to a literacy model that aims to be comprehensive and effective.

As we have discussed in a recent contribution (Tirocchi, forthcoming), we believe that, despite the interesting insights offered by the latest literature, Sonia Livingstone’s classic media literacy model (Livingstone, 2014), which itself draws from Aufderheide (1993), can serve as an excellent starting point.

Sonia Livingstone’s model, which progressively expanded from the analysis of print and audiovisual media to encompass the digital media ecosystem, has had the merit of clearly defining the dimensions of media literacy. According to this model, media literacy is the ability to access, analyze, evaluate, and create messages across a variety of contexts, using a skills-based approach that identifies competencies related to each dimension. This model is non-linear, dynamic, and recursive, where each stage or moment benefits from the subsequent phases to progressively build a virtuous cycle of knowledge. Thanks to the flexibility of this model, we believe it is possible to incorporate aspects related to gender as well.

Regarding the “access” dimension, it refers to the ability to access generative AI and knowledge systems, including the capacity to recognize and manage forms of AI integrated into everyday life. In this sense, access also refers to the varied accessibility of AI for men, women, and other non-normative identities.

The “analysis” dimension could involve developing strategies for critically analyzing AI communication and codes, addressing various elements of the communication process (Who are the actors? What audience models do they target? What codes do they use?). This aspect can also involve the ability to identify stereotypes and biases.

“Evaluation” refers to the ability to assess AI-generated content, including originality, creativity, and accuracy, while “production” refers to the ability to create original content.

These last two elements of the model can also benefit from a gender perspective to stimulate reflections on the need to produce non-discriminatory “gender discourses”, promoting an inclusive, open, and conscious attitude that can counter the pervasiveness of violence.

REFERENCES

- Aufderheide P. (1993). *Media Literacy: A Report of the National Leadership Conference on Media Literacy*. Aspen Institute.
- Backe E. L., Lilleston P., & McCleary-Sills J. (2018). Networked individuals, gendered violence: A literature review of cyberviolence. *Violence and gender*, 5(3), 135-146.
- Belluati M. (2021). *Femminicidio. Una lettura tra realtà e rappresentazione*. Carocci.
- Belluati M., Tirocchi S. (2023). *Sociologia della comunicazione e degli ambienti mediali*, Milano: Pearson.
- Boccia Artieri G., Gemini L., Pasquali F., Carlo S., Farci M. & Pedroni M. (2017). *Fenomenologia dei social network. Presenza, relazioni e consumi mediali degli italiani online*, Guerini.
- Bourdieu P. (2001). *Masculine domination*. Polity.
- Cannito M., Crowhurst I., Ferrero Camoletto R., Mercuri E., & Quaglia V. (2021). Fare maschilità online: definire e indagare la manosphere. *AG-ABOUT GENDER*, 10(19), 1-41.
- Cho H., Cannon J., Lopez R., & Li W. (2024). Social media literacy: A conceptual framework. *New media & society*, 26(2), 941-960.
- Cole S. (2023). ‘My AI Is Sexually Harassing Me’: Replika Users Say the Chatbot Has Gotten Way Too Horny, January 12, 2023.

- Corbisiero F., Nocenzi M. (2022). (Eds). *Manuale di educazione al genere e alla sessualità*. Utet.
- Crenshaw K. (1989). *Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics*. University of Chicago Legal Forum, vol. 1989, n. 1.
- de Beauvoir S. (1952). *The second sex*. New York: Bantam books.
- Depounti I., Saukko P., & Natale S. (2023). Ideal technologies, ideal women: AI and gender imaginaries in Redditors' discussions on the Replika bot girlfriend. *Media, Culture & Society*, 45(4), 720-736.
- Doda I. (2023). Il chatbot Replika ha iniziato a molestare sessualmente gli utenti. Nato come un "amico virtuale", a volte ha oltrepassato i limiti, *Wired*, Retrieved from: <https://www.wired.it/article/chatbot-replika-molestie-sessuali/>
- Dunn S. (2020). "Technology-Facilitated Gender-Based Violence: An Overview", Centre for International Governance Innovation: Supporting a Safer Internet Paper No 1. Retrieved from https://www.cigionline.org/static/documents/SaferInternet_Paper_no_1_coverupdate.pdf
- EIGE (2022), *Combating Cyber Violence against Women and Girls*, Retrieved from https://eige.europa.eu/sites/default/files/documents/combating_cyber_violence_against_women_and_girls.pdf
- European Commission Advisory Committee on Equal Opportunities for Women and Men (2020). *Opinion on combating online violence against women*, April 2020.
- European Commission, Eurostat (2022). *EU survey on gender-based violence against woman and other forms of inter-personal violence (EU-GBV) – first results. 2022 Edition*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/7870049/15323622/KS-FT-22-005-EN-N.pdf/315d443b-ba8d-e607-3ce0-845f642a8c00?version=1.0&t=1669371271599>
- European Commission (2024). *What is gender-based violence?* Retrieved from https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/policies/justice-and-fundamental-rights/gender-equality/gender-based-violence/what-gender-based-violence_en
- Farci M. & Righetti N. (2019). Italian Men's Rights Activism and the Online Backlash Against Feminism. *Rassegna Italiana di Sociologia*, 4, 765-781.
- Farci M. & Scarcelli C. M. (2021). *Media digitali, genere e sessualità*. Mondadori.
- Farci M. & Ricci O. (2025). "I Do Not Believe that Talking About this Kind of Stuff is a Way to Diminish Feminist Battles." An Online Controversy in the Italian Manosphere. In *The Routledge International Handbook of Online Deviance* (pp. 321-338). Routledge.
- Floridi L. (2015). *The ONLIFE MANIFESTO: Being Human in a Hyperconnected Era*. Springer Nature.
- García-Ull, F. J., & Melero-Lázaro, M. (2023). Gender stereotypes in AI-generated images. *Profesional de la información*, 32(5).
- Gengler E. J. (2024). Sexism, Racism, and Classism: Social Biases in Text-to-Image Generative AI in the Context of Power, Success, and Beauty, *Wirtschaftsinformatik 2024 Proceedings*. 48. <https://aisel.aisnet.org/wi2024/48>
- Gill R. (2007). *Gender and the Media*. Polity.
- Gius C. (2023). (Re) thinking gender in cyber-violence. Insights from awareness-raising campaigns on online violence against women and girls in Italy. *Media Education*, 14(2), 95-106.
- Hepp A. (2020). *Deep mediatization*. Routledge.
- Hong J. W., Choi S. & Williams D. (2020). Sexist AI: an experiment integrating CASA and ELM. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(20), 1928-1941.
- Horvát E. Á. & González-Bailón S. (2024). Quantifying gender disparities and bias online: editors' introduction to "Gender Gaps in Digital Spaces" special issue. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 29(1), zmad054.
- Jandrić P., Knox J., Besley T., Ryberg T., Suoranta J. & Hayes S. (2018). Postdigital science and education. *Educational Philosophy and Theory*, 50(10), 893-899.
- Jiang J., Vetter M. A. & Lucia B. (2024). Toward a 'More-Than-Digital' AI Literacy: Reimagining Agency and Authorship in the Postdigital Era with ChatGPT. *Postdigital Science and Education*, 1-18.
- Laestadius L., Bishop A., Gonzalez M., Illenčik D. & Campos-Castillo C. (2022). Too human and not human enough: A grounded theory analysis of mental health harms from emotional dependence on the social chatbot Replika. *New Media & Society*.
- Lalli P. (2021). (Ed.). *L'amore non uccide. Femminicidio e discorso pubblico: cronaca, tribunali, politiche*. il Mulino.
- Lamensch M. (2023). Generative AI Tools Are Perpetuating Harmful Gender Stereotypes. These new systems reflect the inequitable, racist and sexist biases of their source material. *CIGI*. Retrieved from <https://www.cigionline.org/articles/generative-ai-tools-are-perpetuating-harmful-gender-stereotypes/>
- Livingstone S. (2004). Media literacy and the challenge of new information and communication technologies. *The communication review*, 7(1), 3-14.
- Long D. & Magerko B. (2020, April). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceed-*

- ings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems (pp. 1-16).
- Marwick A. E. & Caplan R. (2018). Drinking male tears: Language, the manosphere, and networked harassment. *Feminist media studies*, 18(4), 543-559.
- Natale S. & Depounti I. (2024). Artificial sociality. *Human-Machine Communication Journal*, 7(5), 83-98.
- Ng D. T. K., Leung J. K. L., Chu S. K. W. & Qiao M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041.
- Pentina I., Hancock T. & Xie T. (2023). Exploring relationship development with social chatbots: A mixed-method study of replika. *Computers in Human Behavior*, 140, 107600.
- Potter, W. J. (2019). *Seven skills of Media literacy*. Thousand Oaks: Sage.
- Ricaurte P. (2022). Ethics for the majority world: AI and the question of violence at scale. *Media, Culture & Society*, 44(4), 726-745.
- Simonovic D. (2020). *UN Human Rights Council, Special Rapporteur on Violence against Women. Report of the Special Rapporteur on Violence against Women, Its Causes and Consequences on online Violence Against Women and girls from a human rights perspective*. Retrieved from <https://digitallibrary.un.org/record/1641160>.
- Skjuve M., Følstad A., Fostervold KI & Brandtzaeg P. B. (2021). My Chatbot companion: a study of human-chatbot relationships. *International Journal of Human-Computer Studies*, 149, 102601.
- Song X., Xu B. & Zhao Z. (2022). Can people experience romantic love for artificial intelligence? An empirical study of intelligent assistants. *Information & Management*, 59(2), 103595.
- Taddeo G. (2024), Artificial intelligence literacy: aspetti sociali e educative di una nuova frontiera dell'educazione. In R. Ricucci, A. Rosa (Eds.). *Didattica per competenze e orizzonti educativi. La prospettiva Lifelong Learning* (pp. 105-122). Pensa Multimedia.
- Tirocchi S. (2024). Digital education. Dalla scuola digitale all'intelligenza artificiale. *DigitCult – Scientific Journal on Digital Cultures*, 8(2), 75-89. ISSN 2531-5994. Retrieved from <https://digitcult.lim.di.unimi.it/index.php/dc/article/view/254>
- Tirocchi S. (forthcoming), Más allá del “hype”. Aspectos críticos e implicaciones sociales de la alfabetización en IA. In (Ed.) Defensoría del Público de Argentina, “Alfabetización Mediática e Informativa en la era de la IA”.
- Tirocchi S., Scocco M. & Crespi I. (2022). Generation Z and cyberviolence: between digital platforms use and risk awareness. *International Review of Sociology*, 32(3), 443-462.
- UNESCO (2021). *Raccomandazione UNESCO su L'etica dell'IA: Modellare il futuro delle nostre società*. Retrieved from: <https://www.unesco.it/wp-content/uploads/2023/11/Brochure-su-Raccomandazione-UNESCO-sullIntelligenza-Artificiale-1.pdf>
- World Health Organization (2024). Violence against women. Retrieved from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>
- Xie T. & Pentina, I. (2022). Attachment theory as a framework to understand relationships with social chatbots: a case study of Replika. In: Proceedings of the 55th Hawaii international conference on system sciences, 4 January.
- Yi Y. (2021). Establishing the concept of AI literacy: Focusing on competence and purpose. *JAHHR-European Journal of Bioethics*, 12 (2), 353-368.



Citation: Pira, F. (2024). Onlyfans, un'indagine per comprendere il rapporto degli adolescenti con intimità e nuove vetrinizzazioni. *Media Education* 15(2): 31-39. doi: 10.36253/me-16155

Received: May, 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.

Onlyfans, un'indagine per comprendere il rapporto degli adolescenti con intimità e nuove vetrinizzazioni

Onlyfans, a survey to understand adolescents' relationship with intimacy and new vetrinizations

FRANCESCO PIRA

Dipartimento di Civiltà Antiche e Moderne, Università degli Studi di Messina, Italia
francesco.pira@unime.it

Abstract. The image is central in social relations, a self packaged to present itself to the public, constructed to be liked, to collect likes and to be shared, commented on. This is a true externalization of our individuality, which increasingly places the display of the body as other than self at the center (Pira, 2017). In this sense we are witnessing a transformation of intimacy, the resulting representation of the self appearing as a public expression in a medial key. In this path precisely the dimensions of the body and sexuality seem to assume a centrality that gives them a strong relevance in the identity construction of each person. In this perspective, we intend to provide an analysis on the Onlyfans phenomenon through the anonymous administration of a self-completion questionnaire in CAWI mode, which involved 1116 respondents between the ages of 14 and 30. The title of the survey was "The Impact of OnlyFans on Generation Z." In fact, the platform is mainly associated with sexual content. Based on the assumption that OnlyFans creators are in a unique position, at the intersection of professional social media content creation and sex work, we tried to identify what attitude young people interviewed have toward the OnlyFans platform; to understand what is their perception of the social and the definition they give in relation to the content conveyed; and to understand what their attitude is in relation to the perceptions of sexuality and individual freedom of expression.

Keywords: OnlyFans, generation Z, social identity, platform, sexuality.

Riassunto. L'immagine è centrale nelle relazioni social, un io confezionato per presentarsi al pubblico, costruito per piacere, per raccogliere *like* e per essere condiviso, commentato. Si tratta di una vera e propria esteriorizzazione della nostra individualità, che mette sempre di più al centro l'esibizione del corpo come altro da sé (Pira, 2017). In tal senso stiamo assistendo ad una trasformazione dell'intimità, la rappresentazione del sé, che ne deriva, appare come una espressione pubblica in chiave mediale. In questo percorso proprio le dimensioni del corpo e della sessualità sembrano assumere una centralità che attribuisce loro una forte rilevanza nella costruzione identitaria di ciascuno. In tale prospettiva si intende fornire un'analisi sul fenomeno *Onlyfans* attraverso la somministrazione in forma anonima di un questionario per auto-compilazione in

modalità CAWI, che ha coinvolto 1116 intervistati tra i 14 e i 30 anni. Il titolo della survey era “L’impatto di *OnlyFans* sulla generazione Z”. La piattaforma è infatti associata principalmente a contenuti sessuali. Partendo dal presupposto che i creatori di *OnlyFans* si trovano in una posizione unica all’incrocio tra la creazione di contenuti professionali sui social media e il lavoro sessuale, abbiamo voluto cercare di identificare quale sia l’atteggiamento dei giovani intervistati nei confronti del social *OnlyFans*; comprendere quale sia la percezione del social e la definizione che ne danno rispetto ai contenuti veicolati; comprendere quale sia l’atteggiamento in relazione alla percezione della sessualità e alla libertà di espressione individuale.

Parole chiave: OnlyFans, generazione Z, identità social, piattaforme, sessualità.

1. INTRODUZIONE

I *social network* e gli strumenti tecnologici ad essi connessi sono ormai i luoghi prevalenti di costruzione identitaria, dove definire anche la propria intimità, sessualità, genere. Questi aspetti sembrano prendere il sopravvento sull’identità sociale (Castells, 2004) quasi annullandone funzione e obiettivi, in una sorta di ripiegamento sugli aspetti corporei, come se solo questi ultimi fossero in grado di definire l’io sociale e la rappresentazione che ne diamo agli altri.

Una delle caratteristiche principali che emerge dallo studio delle dinamiche comunicative social è l’individualismo e la concentrazione su di sé.

I social sono il luogo della democratizzazione del privato, dell’autorappresentazione (Castells, 1996) dell’auto-narrazione, dell’autocomunicazione di massa, dove si realizza la proiezione che ciascuno vuole dare di sé stesso agli altri ed anche il luogo per eccellenza dove gli altri attraverso il loro gradimento ci ridefiniscono.

Il passaggio dall’analogico al digitale, ha reso evidente che la tecnologia non è più un semplice strumento ma un ambiente relazionale. Un campo di indagine stimolante domande complesse, come quelle che pone Bauman in relazione «alla forma di vita che caratterizza le nuove generazioni, al punto che non conoscono altre, è la società dei consumatori, contrassegnata da una cultura novista - in incessante e perpetuo mutamento, che promuove il culto della novità e della scelta casuale» (Bauman, 2012, p. 43). La società dei consumi e il culto della novità rappresentano due concetti che richiamano quanto aveva già anticipato Baudrillard con la sua definizione dell’era del consumo, dove tutto è spettacolarizzato, «orchestrato per immagini, segni e modelli consumabili» (Baudrillard, 1974, p. 234). Elementi questi che delineano il frame entro il quale si sono mosse molte delle ricerche che nel corso degli anni hanno investigato l’impatto della tecnologia sulla vita delle persone, ed in particolare dei preadolescenti e adolescenti. Laddove la tecnologia è diventata bene di consumo primario che ci ha trasformati in consumatori alla ricerca continua della novità.

Il risultato è un’identità iper-fluida (Riva, 2014, p. 106) in continuo divenire che si plasma per ottenere il miglior gradimento all’interno delle reti social. La connessione ci consente di relazionarci con più pubblici contemporaneamente attribuendo nuovo significato allo spazio e al tempo, dove prevale il tutto e ora, il presente che annulla passato e futuro. In questo senso l’estrema fluidità diventa fragilità se si concretizza nel bisogno di incontrare il gradimento degli altri come unico obiettivo, piuttosto che quello di esercitare un ruolo sociale (Pira, 2021a). Questo aspetto appare come elemento di forte criticità, soprattutto se lo mettiamo in relazione alla definizione che Floridi propone della cosiddetta generazione Z, coniando il termine “generazione AO (Always Online)” (2017, p. 48), laddove le piattaforme, esercitano un impatto profondo sui processi di costruzione delle identità personali.

Se cambiano le condizioni sociali in cui viviamo, modifichiamo la rete di relazioni e il flusso di informazioni a cui abbiamo accesso e queste “ridisegnano la natura e il novero dei limiti e delle possibilità che regolano come ci presentiamo al mondo e indirettamente a noi stessi, allora il nostro sé sociale può essere radicalmente aggiornato avendo una ricaduta sulla concezione che abbiamo di noi stessi che finisce per conformare la nostra identità personale” (Floridi, 2017, p. 69). In questo processo si modifica il modo in cui si costruiscono i ricordi e le interazioni che appaiono esternalizzati, affidati alle piattaforme. In tal senso *OnlyFans* per la sua struttura ci suggerisce una riflessione sulla rappresentazione di sé come prodotto, centrata sul corpo. Sulla piattaforma si realizza un ambiente non corporeo, che gestisce e custodisce milioni di bit personali, ci muoviamo su un terreno delicato, dove l’esercizio delle libertà individuali si combina con una nuova dimensione della tutela della privacy (Pira, 2023). La piattaforma prevede un’iscrizione e la possibilità di acquistare dei servizi, che a loro volta sono contenuti realizzati dai creator. Siamo di fronte a nuove forme di *gig economy*, tra queste il lavoro sessuale e la pornografia (Hamilton et al, 2022), che si confronta con il tema della mercificazione del dato, che vede in questa app un’espressione particolarmente significativa

di individuo-prodotto. La dimensione dell'utente appare infatti duplice: da un lato utente iscritto che acquista un servizio, contenuti esclusivi creati per lui/lei; dall'altro esso stesso diventa prodotto conferendo alla piattaforma i propri dati e tutte le tracce digitali del proprio vissuto sull'app.

Ci pare interessante a questo proposito richiamare il concetto di "risorsa naturale umana" utilizzato da Zuboff quando fa riferimento al modo in cui il capitalismo della sorveglianza utilizza i processi automatizzati per conoscere il nostro comportamento al fine di ricavarne quanti più vantaggi possibili, arrivando a teorizzare il passaggio dai flussi automatizzati alla nostra automattizzazione (2019, p. 358) Questo social sembra incarnare, infatti, l'esempio più forte e controverso della nuova dimensione di intrattenimento nell'era dell'*onlife*, laddove, come richiama Byung-Chul Han, diventa ubiquo e quindi assolutizzante (2021, p. 146), perdendo il carattere di evento episodico e divenendo una vera e propria condotta di vita, che integra l'esperienza del mondo e del tempo. Così, la fruizione e/o la creazione di contenuti, in prevalenza pornografici, sembra configurarsi proprio nella dimensione di intrattenimento/divertimento, con una connotazione fortemente corporea, in un ambiente digitale, immateriale e fluido.

Già il nome *Only - Fans*, richiama due concetti: *Only*, richiama l'esclusività, dove la dimensione di vetrina rimanda ad una forma di esercizio di potere rispetto al proprio pubblico pagante, i *Fans* fanno riferimento non semplicemente alla community, ma a un rapporto individuale, attraverso il quale agli utenti è venduta una dimensione più intima e apparentemente più reale.

OnlyFans può essere descritto come un servizio di abbonamento a contenuti. È una piattaforma social lanciata nel 2016 da Tim Stokely. Fondata e gestita nel Regno Unito, che ha visto una rapida espansione in tutto il mondo, diventando oggi uno dei principali provider d'intrattenimento digitale. Sul sito web di *OnlyFans*, i creatori di contenuti possono caricare i loro testi, foto e video e chiedere ai loro "fan" di pagare un abbonamento mensile per accedere a quei contenuti, così come possono inviare contenuti e messaggi e richiedere un pagamento per vedere i contenuti. Dopo un avvio lento, la piattaforma ha iniziato ad attrarre persone che già svolgevano altre forme di lavoro sessuale – digitale o meno – perché permetteva loro di creare e vendere contenuti personalizzati, trattenendo l'80 per cento del valore addebitato, senza alcuna limitazione in relazione agli importi generati. Solo nel mese di luglio 2023 sono stati 34,86 milioni i contenuti pubblicati, contenuti che in maggioranza sono di natura pornografica. Rispetto al gennaio dello scorso anno si tratta di un incremento del

102,2% rispetto al gennaio del 2022, e del 70,7% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (Onlyaccounts, 2023). Ciò ha contribuito a dare vita ad una sorta di sistema idealizzato di "domanda e offerta", i creator di contenuti sessuali che già si occupavano di pornografia in altri contesti hanno iniziato ad utilizzare la piattaforma, ma anche persone che non l'avevano mai fatto prima. Proprio il periodo riferito al Covid-19 ha coinciso con la crescita esponenziale della piattaforma, *OnlyFans* è stato infatti più volte citato nelle cronache di tutto il mondo, amplificando la diffusione del fenomeno e la consapevolezza della sua esistenza. I contenuti di questa piattaforma sono spesso allineati a trasformazioni più ampie nell'area della produzione di contenuti sessuali, che si collegano a cambiamenti più ampi nell'ambito del lavoro come l'ascesa della *gig economy* e del "lavoro su piattaforma" (Cardoso & Scarcelli, 2021). Un'evoluzione che può avere un impatto significativo proprio sulle nuove generazioni. Il 60% degli iscritti ha un'età compresa tra i 18 e i 34 anni, l'80% sono uomini e il 20% donne (Eurispes, 2024).

Per questo, in considerazione del successo di questa piattaforma basata sui *content creator*, del crescente impiego di applicativi che si basano su Intelligenza Artificiale generativa, abbiamo voluto coinvolgere i giovani attraverso un questionario anonimo, somministrato online. Sono stati coinvolti adolescenti nella fascia di età 14/18 anni, studenti delle scuole superiori (15 istituti coinvolti distribuiti tra Nord, Centro e Sud). Il coinvolgimento è avvenuto grazie alla collaborazione dei dirigenti scolastici e dei docenti che hanno presentato il questionario e chiesto agli studenti se volessero partecipare fornendo il link al questionario online. I partecipanti nella fascia di età tra i 19/25 anni sono studenti universitari distribuiti sul territorio nazionale e sono stati coinvolti attraverso le associazioni studentesche a cui è stato inviato l'invito a partecipare con il relativo link al questionario. Allo stesso modo i giovani nella fascia di età 26/30, sono laureati o lavoratori membri di community social.

L'obiettivo è stato quello di comprendere quale sia il loro sentiment rispetto a questo social, all'interno di quella visione più ampia rappresentata dalla crescente digitalizzazione della società, dove i servizi delle piattaforme guidano sempre di più il processo di costruzione identitaria all'interno di contenitori, ambienti social, a cui gli individui tendono ad adattarsi, perché costruiti sulla base delle stesse informazioni personali conferite alle piattaforme.

2. INDAGINE E METODOLOGIA

Il progetto di ricerca denominato: *L'impatto di OnlyFans nella genZ*, è stato condotto attraverso la somministrazione agli intervistati di un questionario per auto-compilazione utilizzando il metodo CAWI (Computer Assisted Web Interviewing). La distribuzione è avvenuta in forma anonima, tutti gli intervistati hanno avuto accesso attraverso lo stesso link. Il panel è stato costruito grazie al coinvolgimento di studenti universitari, di studenti delle scuole medie superiori con la collaborazione dei docenti ed il coinvolgimento di membri associazioni studentesche, di community social, in particolare Instagram. Le fasce di età sono state suddivise in tre blocchi: 14-18; 19-25; 26-30 I quesiti hanno avuto come obiettivo quello di:

- Identificare gli aspetti anagrafici del campione, età, genere, area geografica, attività principale
- Identificare l'atteggiamento nei confronti del social Onlyfans, verificare se lo conoscono, se sono iscritti e se sì con quali modalità
- Comprendere quali sia la percezione del social e la definizione che ne danno rispetto ai contenuti veicolati
- Comprendere quale sia l'atteggiamento in relazione alla percezione della sessualità e alla libertà di espressione individuale

Le domande sono state organizzate utilizzando lo strumento del questionario a risposta multipla.

Vale la pena sottolineare in questa sede che, seppure il questionario per auto-compilazione presenti alcuni limiti legati all'interpretazione delle domande da parte dell'intervistato, esso offre a nostro avviso una fotografia, seppure non esaustiva, di alcuni fenomeni rilevanti in relazione al modo in cui le nuove generazioni si muovono negli ambienti digitali, in particolare le piattaforme social, applicativi ad esse connesse, Metaverso e IA. A questa indagine hanno risposto complessivamente 847 individui su Google Survey e 269 su EUSurvey, per un totale di 1116 partecipanti.

Il questionario è stato somministrato in forma anonima utilizzando in contemporanea le due piattaforme online ed è stato inserito il 10 febbraio 2024 e chiuso il 21 febbraio 2024.

Nel progetto sono stati coinvolti 15 istituti scolastici di secondo grado, studenti universitari e giovani già entrati nel mondo del lavoro. Nello specifico: 728 partecipanti nella fascia di età 14/18 anni, 424 ragazze e 304 ragazzi distribuiti in prevalenza tra Sicilia, Calabria, Lazio, Lombardia; 331 nella fascia di età 19/25 distribuiti

tra: Veneto, Lombardia, Sicilia, Calabria, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia e Trentino-Alto Adige, (230 ragazze e 101 ragazzi). Mentre i partecipanti nella fascia di età 26/30 sono in totale 52, il 75% donne e 25% uomini, distribuiti in prevalenza tra Sicilia, Veneto, Lazio, Campania.

Naturalmente in fase di analisi sono stati utilizzati strumenti di elaborazione statistica con impiego di filtri al fine di poter aggregare i dati in modo che le risultanze assumessero una consistenza scientificamente valida.

3. ASPETTI ANAGRAFICI DEL CAMPIONE, ETÀ, GENERE, AREA GEOGRAFICA, ATTIVITÀ PRINCIPALE

Il primo set di domande è stato utilizzato per l'identificazione del campione. Hanno risposto al questionario 451 ragazze (40,51%), 643 ragazzi (57,62%), 16 hanno risposto altro (1,43%), 6 non hanno risposto (0,54%), quindi il panel risulta relativamente ben distribuito in termine di genere. Il 65,23% del campione ha un'età compresa tra i 14 e i 18 anni, mentre il 29,66% tra i 19 e i 25 anni e il 4,66% tra i 25 anni e i 30 anni. Sono state coinvolte 15 regioni anche se la maggioranza dei dati proviene da 4 regioni in particolare: Sicilia, Veneto, Calabria e Lazio. Il quarto quesito della prima area d'indagine ha riguardato l'attività svolta, oltre il 93% sono studenti mentre il 5,56% lavorano.

Quindi in riferimento alla delimitazione del campione osserviamo una prevalenza di ragazzi, con un'età compresa tra i 14 e i 18 anni, studenti, con un profilo omogeneo anche in relazione alla provenienza geografica dei respon-

Tabella 1. Qual è il tuo genere.

	Risposte	Ratio %
Altro	16	1,43%
Donna	643	57,62%
Uomo	451	40,41%
No risposta	6	0,54%
Totale complessivo	1116	100,00%

Tabella 2. Qual è la tua età.

	Risposte	Ratio %
14/18	728	65,23%
19/25	331	29,66%
26/30	52	4,66%
No risposta	5	0,45%
Totale complessivo	1116	100,00%

Tabella 3. Dove vivi?

	Risposte	Ratio %
Regione Sicilia	697	62,57%
Regione Veneto	203	18,22%
Regione Calabria	121	10,86%
Regione Lazio	34	3,05%
Regione Lombardia	18	1,62%
Regione Friuli-Venezia Giulia	10	0,90%
Regione Emilia-Romagna	6	0,54%
Regione Toscana	5	0,45%
Regione Trentino-Alto Adige	5	0,45%
Regione Marche	4	0,36%
Regione Abruzzo	2	0,18%
Regione Campania	2	0,18%
Regione Piemonte	2	0,18%
Regione Umbria	2	0,18%
No risposta	4	0,18%
Regione Sardegna	1	0,09%
Totale complessivo	1116	100,00%

Tabella 4. Qual è la tua attività principale.

	Risposte	Ratio %
Lavoro (dipendente, libero professionista, altro)	62	5,56%
Studio (Scuola media, Scuola superiore, Università)	1043	93,46%
No risposta	11	0,99%
Totale complessivo	1116	100,00%

denti. Questo elemento in particolare sarà ripreso in relazione all'analisi del profilo di coloro i quali hanno risposto affermativamente al quesito 6, sei iscritto ad OnlyFans.

4. LATTEGGIAMENTO NEI RIGUARDI DELLA PIATTAFORMA SOCIAL

Con questi quesiti si è cercato di identificare l'atteggiamento nei confronti del social Onlyfans, verificare se lo conoscono, se sono iscritti e se sì, con quali modalità. La crescita della piattaforma e la risonanza che i media hanno dato a questo fenomeno hanno avuto un impatto forte anche sui giovani, come si può verificare dalla tabella 5, il 92% del campione ha risposto di conoscerla. Le risposte offrono poi degli spunti di riflessione interessanti in relazione all'eventuale utilizzo di *OnlyFans*. Le risposte evidenziano una contraddizione tra coloro che dichiarano di essere iscritti, risposta 6 e coloro che rispondono al quesito 7, se hanno un abbonamento. Solo il 5,2% del campione (56 individui), risponde di

Tabella 5. Conosci la piattaforma OnlyFans.

	Risposte	Ratio %
Si	1027	92,03%
No	84	7,53%
No risposta	5	0,45%
Totale complessivo	1116	100,00%

Tabella 6. Sei iscritto ad OnlyFans?

	Risposte	Ratio %
Si	56	5,02%
No	1057	94,71%
No risposta	3	0,27%
Totale complessivo	1116	100,00%

Tabella 7. Se sì, hai sottoscritto un abbonamento per contenuti esclusivi?

	Risposte	Ratio %
Si	33	9,09%
No	259	71,35%
No risposta	71	19,56%
Totale complessivo	363	100,00%

Tabella 8. Cosa ti piace di Onlyfans?

	Risposte	Ratio %
I contenuti	285	44,25%
L'interazione	57	8,85%
Condivisione	86	13,35%
Coinvolgimento	95	14,75%
No risposta	121	18,79%
Totale complessivo	644	100,00%

essere iscritto alla piattaforma e di questi 33, dichiarano di avere sottoscritto un abbonamento. Eppure, 259 individui su 363 rispondono di essere iscritti seppure senza un abbonamento, un dato che sembrerebbe fare emergere un numero superiore di frequentatori della piattaforma, 32% di iscritti in realtà e non il 5% come dichiarano alla domanda 6. Questo aspetto ci riporta a modelli di comportamento simili a quelli che erano emersi in altre indagini in relazione all'utilizzo di profili falsi (Pira, 2020).

Forse questa reticenza nel dichiarare apertamente l'utilizzo potrebbe essere collegata al quesito 8 con il quale si cercato di capire quali aspetti attraggono i ragazzi. Dalle risposte emerge come gli elementi che vengono maggiormente apprezzati sono i contenuti, così risponde il 44,25% del campione, mentre il 14,75% (96

individui) predilige il coinvolgimento che la piattaforma propone. Si è quindi analizzato il profilo degli iscritti in funzione dell'età e del genere. Nella fascia 14/18 anni il 79% degli iscritti appartiene al genere maschile. Tra gli iscritti di età tra i 19/25 anni il 67% sono maschi. Un dato questo che si pone in linea con quelli emersi in precedenti ricerche che hanno cercato di indagare il profilo degli utilizzatori (Litam et al, 2021).

5. QUALE PERCEZIONE HANNO DI ONLYFANS

Un altro aspetto che il questionario ha fatto emergere è legato alla percezione che i ragazzi hanno della piattaforma, sia in termini di ambiente social, sia in relazione al fatto che i minorenni possono avere accesso ai contenuti della piattaforma, soprattutto se messo in relazione alla dimensione del campione in relazione all'età, il 65% degli intervistati rientra nella fascia di età 14-18 anni. Le risposte al quesito 9, qual è l'elemento che meglio definisce *OnlyFans*, mostrano un sentiment molto diversificato. Vi è la consapevolezza che siano presenti contenuti pornografici, il 36,29%, ma allo stesso modo il 21,86% lo definisce come un mezzo per realizzare guadagni facili. Questo aspetto in particolare è stato investigato da Hamilton et al. (2022) evidenziando come la vendita di contenuti sessuali da parte dei *content creator* intervistati fosse legata in parte alla facilità e alla flessibilità configurandosi all'interno dei nuovi modelli emergenti di lavoro di digitale e gig work. Altrettanto interessante appare la definizione, spazio di libertà, che è stata scelta dal 8,33% del campione.

Emerge poi ancora una volta un elemento di criticità legato al rapporto tra minori e ambienti social. Si evidenzia infatti come oltre il 65% del panel appartenga alla fascia di età 14-18 anni. Il 21,33% (238 risposte) dichiara di conoscere minori iscritti ad *OnlyFans*. Come sottolineato in altri lavori (Pira, 2017, 2021a, 2021b) le modalità con cui gli adolescenti e i minori in generale vivono la dimensione social, l'accesso a contenuti anche di esplicito carattere sessuale, senza il supporto e la guida degli adulti, rischia di avere un impatto negativo sui percorsi di costruzione della propria identità sessuale e sul modo di gestire la propria intimità e sfera emotiva.

6. SESSUALITÀ, BENESSERE EMOTIVO, LIBERTÀ INDIVIDUALE

L'ultimo aspetto che si è voluto indagare in modo specifico è stato comprendere quale sia l'atteggiamento in relazione alla percezione della sessualità e alla libertà di espressione individuale. I ragazzi hanno eviden-

Tabella 9. Qual è l'elemento che meglio definisce Onlyfans?

	Risposte	Ratio %
Piattaforma per la vendita di contenuti pornografici	405	36,29%
Opportunità di guadagno facile	244	21,86%
Solo per adulti	184	16,49%
Spazio di libertà	93	8,33%
Promuove la creatività	35	3,14%
Luogo di socializzazione esclusivo	28	2,51%
No risposta	127	11,38%
Totale complessivo	1116	100,00%

Tabella 9a. Qual è l'elemento che meglio definisce Onlyfans? (analisi per genere).

	Risposte	Ratio%
Altro	3	10,71%
Donna	15	53,57%
Uomo	10	35,71%
<i>Luogo di socializzazione esclusivo</i>	28	
Altro	4	1,64%
Donna	144	59,02%
Uomo	96	39,34%
<i>Opportunità di guadagno facile</i>	244	
Altro	5	1,23%
Donna	203	50,12%
Uomo	121	29,88%
<i>Piattaforma per la vendita di contenuti pornografici</i>	405	
Donna	11	31,43%
Uomo	24	68,57%
<i>Promuove la creatività</i>	35	
Donna	103	55,98%
Uomo	81	44,02%
<i>Solo per adulti</i>	184	
Altro	3	3,23%
Donna	41	44,09%
Uomo	49	52,69%
<i>Spazio di libertà</i>	93	
<i>No risposta</i>	127	
Totale complessivo	1116	100,00%

ziato infatti come Onlyfans abbia un impatto negativo sul benessere emotivo degli utilizzatori, il 59%, a fronte del 35,93% che ritiene invece che l'utilizzo non abbia un particolare impatto. In linea con quanto sopra, il 66,67% ritiene che siano necessarie misure più rigorose per impedire ai minori di accedere ai contenuti per adul-

Tabella 10. Ci si può iscrivere alla piattaforma solo attraverso l'esibizione di un documento d'identità che consente l'accesso solo a maggiorenni, conosci minori che hanno creato account su OnlyFans?

	Risposte	Ratio %
Si	238	21,33%
No	779	69,80%
No risposta	99	8,87%
Totale complessivo	1116	100,00%

Tabella 11. Pensi che l'utilizzo di OnlyFans da parte di adolescenti o giovani adulti possa aver un impatto negativo sul benessere emotivo degli stessi?

	Risposte	Ratio %
Si	659	59,05%
No	401	35,93%
No risposta	56	5,02%
Totale complessivo	1116	100,00%

Tabella 12. Credi che si debbano adottare misure più rigorose per impedire ai minori l'accesso ai contenuti per adulti?

	Risposte	Ratio %
Si	744	66,67%
No	322	28,85%
No risposta	50	4,48%
Totale complessivo	1116	100,00%

ti. Del resto, come richiamato nell'introduzione, i profili falsi in molti casi sono utilizzati dai giovani per avere accesso a contenuti pornografici o illegali (darkweb).

Con i quesiti 13 e 14 si è quindi voluto approfondire il tema della fonte di reddito cercando di comprendere se il fatto di diventare un *content creator* di *Onlyfans* e vendere contenuti a carattere sessuale assumesse una dimensione di scelta lavorativa. Il 55,73% ritiene infatti che il diventare un *content creator* rappresenti una scelta lavorativa a tutti gli effetti. In tal senso si evidenzia anche un atteggiamento molto variegato in relazione alla valutazione che viene fatta sul tipo di scelta lavorativa. Il 31% ritiene che possa rappresentare una scelta pericolosa a lungo termine, il 23,84% fa una valutazione in funzione delle circostanze, altri, il 21,68%, non hanno un'opinione in merito, così come il 19,35% pensa che sia una scelta legittima che deve essere rispettata. Uno spettro di opinioni così ampie ci pare che metta in evidenza un atteggiamento di tolleranza e di rispetto delle scelte in una dimensione di espressione della libertà individuale.

Tabella 13. Pensi che l'utilizzo di questa piattaforma da parte dei giovani Creator sia un riflesso delle scelte lavorative che decidono di affrontare?

	Risposte	Ratio %
Si	622	55,73%
No	433	38,80%
No risposta	61	5,47%
Totale complessivo	1116	100,00%

Tabella 14. Qual è la tua opinione in merito all'utilizzo di OnlyFans come fonte redditizia per i giovani?

	Risposte	Ratio %
Scelta pericolosa a lungo termine	346	31,00%
Dipende dalle circostanze	266	23,84%
Non ho un'opinione in merito	242	21,68%
Scelta legittima che dovrebbe essere rispettata	216	19,35%
No risposta	46	4,12%
Totale complessivo	1116	100,00%

L'ultimo focus ha riguardato in particolare la sfera della sessualità e la percezione del proprio corpo. In relazione al primo aspetto, il 48,48% dei ragazzi ritiene che la piattaforma abbia un impatto negativo sulla propria sessualità e sulle relazioni, a fronte del 33% che non esprime una posizione certa, mentre il 9,32% ritiene invece che abbia un impatto positivo a cui si aggiunge un ulteriore 9% che risponde che i contenuti di *OnlyFans* non abbiano nessun impatto. Per quanto riguarda invece l'impatto sulla percezione del proprio corpo osserviamo come il 55,73% dichiara che dipende dall'utilizzo che si fa della piattaforma a fronte di un 25,90% che ritiene che abbia un impatto decisamente negativo sulla percezione del proprio corpo. Le risposte degli intervistati suggeriscono la necessità di ulteriori approfondimenti, al fine di analizzare in che misura la percezione di sé stessi sia legata ai modelli veicolati attraverso le piattaforme social. Facciamo riferimento, ad esempio, al sistema indotto dagli influencer di diversa natura, che mostrano canoni estetici spesso frutto di chirurgia o dell'impiego di strumenti di modifica delle immagini legate all'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale. Tanto che gli adolescenti in particolare, dichiarano di avvertire un senso di inadeguatezza nei confronti di riferimenti estetici che percepiscono come irraggiungibili che li spingono ad omologarsi a modelli che tendono a tipizzare anche fisicamente gli individui all'interno di canoni preconfezionati.

Tabella 15. Ritieni che i contenuti di Onlyfans alterino la percezione della sessualità e delle relazioni nei giovani che lo utilizzano?

	Risposte	Ratio %
Si, in modo negativo	541	48,48%
No, non ne sono certo	369	33,06%
No	102	9,14%
Si, in modo positivo	104	9,32%
Totale complessivo	1116	100,00%

Tabella 16. Credi che questo possa avere conseguenze anche sulla percezione del proprio corpo?

	Risposte	Ratio %
Dipende dall'uso o abuso della piattaforma	622	55,73%
Si, negative	289	25,90%
Non ne sono certo	109	9,77%
Si, positive	43	3,85%
No risposta	53	4,75%
Totale complessivo	1116	100,00%

7. CONCLUSIONI

Questa indagine nasce dalla volontà di fornire un'analisi sociologica sull'impatto e le modalità di fruizione di questa piattaforma ormai diventata popolare anche nel nostro paese, da parte di un campione di giovani italiani, che mostra numeri in continua crescita a livello internazionale. Questo con l'obiettivo di offrire un contributo originale che mette al centro i giovani, a fronte di ricerche e studi internazionali più focalizzati sul mondo degli adulti, su aspetti legati alla gig economy e alla pornografia. Uno degli elementi peculiari che emerge da questo studio è una sorta di universo del detto e non detto, una fotografia in chiaroscuro dove non tutti confessano o hanno la forza e la voglia di rivelare un'assidua frequentazione della piattaforma. Sembra quindi configurarsi un sommerso che necessita di ulteriori approfondimenti. Si tratta di un primo passo che merita ulteriori ricerche al fine di analizzare le richieste degli utenti, a fronte delle tipologie di offerta di *OnlyFans*. Un ulteriore ambito d'indagine potrebbe riguardare le peculiarità di utilizzo da parte degli adolescenti italiani per comprendere se vi siano differenze rispetto ad altri paesi. Domande complesse ma stimolanti.

Certamente le risposte del questionario sembrano fare emergere come questo social incarni le contraddizioni di quella nuova dimensione di intrattenimento nell'era dell'*onlife*, laddove come richiama Byung -Chul Han, esso diventa ubiquo e quindi assolutizzante, non

più episodico ma una vera o propria condotta di vita che integra l'esperienza del mondo e del tempo. Così, la fruizione e/o la creazione di contenuti pornografici sembrano configurarsi proprio nella dimensione di intrattenimento/divertimento con una connotazione fortemente corporea in un ambiente digitale, immateriale e fluido.

BIBLIOGRAFIA

- Ball, M. (2022). *Metaverso – Cosa significa, chi lo controllerà, e perché sta rivoluzionando le nostre vite*, Garzanti, Milano.
- Baudrillard J. (1974). *La société de consommation. Ses mythes se structures*, Paris Gallimard
- Bauman Z. (2012). *Modernità Liquida*, Edizioni Laterza, Bari.
- Boyd d., (2014), *It's complicated: The Social Lives of Networked Teens*, Yale University Press, New Haven (trad. it. *It's complicated. La vita sociale degli adolescent sul web*, Castelvecchi, Roma).
- Castells M. (1996). *The Rise of the Network Society*, Oxford, Blackwell Publishing Ltd, tr. It., 2002, *La nascita della società in rete*, Egea, Milano.
- Castells M. (2004). *The information Age: Economy, Society and Culture*, vol.2 *The Power of Identity*, Blackwell, Oxford (trad. it. *Il potere delle identità*, Egea, Milano 2008)
- Castells M. (2009). *Communication Power*, Oxford, University Press, (trad. it.(2009) *Comunicazione e Potere*, Milano, Egea).
- Eurispes (8 agosto 2024). *OnlyFans un fenomeno del web in costante crescita*. <https://www.leurispes.it/onlyfans-un-fenomeno-del-web-in-costante-crescita/>
- Floridi L. (2014). *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Raffaello Cortina Editore, Milano.
- Floridi L. (2022). *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*, Raffaello Cortina Editore, Milano.
- Hamilton V., Soneji A., McDonald A. & Redmiles E. (2022). *Nudes? Shouldn't I charge for these?": Motivations of New Sexual Content Creators on OnlyFans*, > cs > arXiv:2205.10425, Cornell University, New York. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.10425>
- Han Byung-Chul (2021). *Sano intrattenimento. Una decostruzione della passione al dell'Occidente*, Notte-tempo, Milano.
- Han Byung-Chul (2022). *Le non cose. Come abbiamo smesso di vivere il reale*, Einaudi, Torino.
- Litam S.D.A, Speciale M., Balkin R.S. (2022). *Sexual Attitudes and Characteristics of OnlyFans Users*, Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature.

- Parisier E. (2011). *The Filter Bubble. What the Internet is Hiding from You*, Penguin Books, London (trad. it: *Il filtro. Quello che Internet ci nasconde*, Il Saggiatore, Milano, 2012).
- Onlyaccounts (23, August 2023). <https://onlyaccounts.io/blog/onlyfans-creators-posted-200m-pieces-of-content-in-seven-months-58-more-than-in-the-same-period-a-year-ago/>
- Pira F. (2017). *Facebook e i social: nuovi luoghi di sperimentazione dell'identità di genere* (Parte sesta: La questione gender oggi: spunti sul dibattito attuale pp 349-362) in (a cura di) Gensabella Furnaro M. *Identità di genere e differenza sessuale. Percorsi di studio* (collana Bios, Ethos e Polis), Rubettino, Bologna.
- Pira F. (2020). *Figli delle App. le nuove generazioni digital-popolari e social-dipendenti*, FrancoAngeli, Milano.
- Pira F. (2021a). La crisi del modello della produzione culturale: la vetrinizzazione esasperata = The crisis of the cultural production model: the exasperated vitrinization. 247-268. *Hermes, J. Comm.* 20 (2021), 247-268.
- Pira F. (2021b). Le nuove generazioni social – dipendenti, 52-67, *Sociologie Vol. II, n° 1 (2021) – ISSN Online 2724-6078*
- Pira F. (2023). Disinformation a problem for democracy: profiling and risks of consensus manipulation, *Frontiers in sociology*, Front. Sociol., 11 May 2023. Sec. Media Governance and the Public Sphere Volume 8 – 2023.
- Riva G. (2014). *Nativi digitali. Crescere e apprendere nel mondo dei nuovi media*. Il Mulino, Bologna.
- Eurispes (2024). *OnlyFans un fenomeno del web in costante crescita*. <https://www.leurispes.it/onlyfans-un-fenomeno-del-web-in-costante-crescita/>
- Cardoso D. & Scarcelli C.M. (2021). *The bodies of the (digitised) body. Experiences of sexual(ised) work on OnlyFans*, *MedieKultur* 2021, 71, 98-121 ISSN 1901-9726 Published by SMID | Society of Media researchers In Denmark | www.smid.dk
- van Doorn N. (2017). Platform labor: On the gendered and racialized exploitation of low-income service-work in the 'on-demand' economy. *Information, Communication & Society*, 20(6), 898–914. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1294194>
- Van Dijck J. (2013). *The Culture of Connectivity: a critical History of Social Media*, Oxford University Press, Oxford.
- Van Dijck J., Poell T. & de Waal M. (2019). *The Platform Society*, Oxford University Press, tr. It., 2019, *Platform Society. Valori pubblici e società connessa*, Guerini e Associati, Milano.
- Zuboff S. (2019). *Il capitalismo della sorveglianza. Il futuro dell'umanità nell'era dei nuovi poteri*, Luiss University Press, Roma.



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

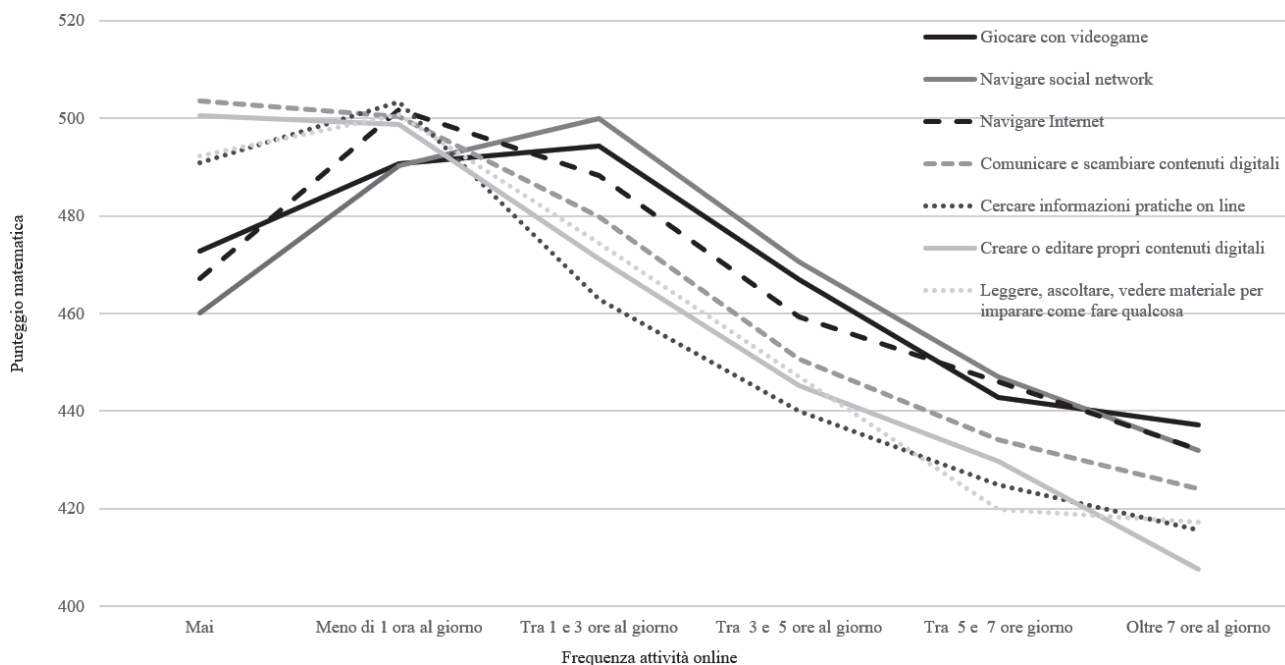


Figura 1. Punteggio medio degli studenti italiani al test PISA di matematica secondo la frequenza e il tipo di attività online – 2022. Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022.

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.

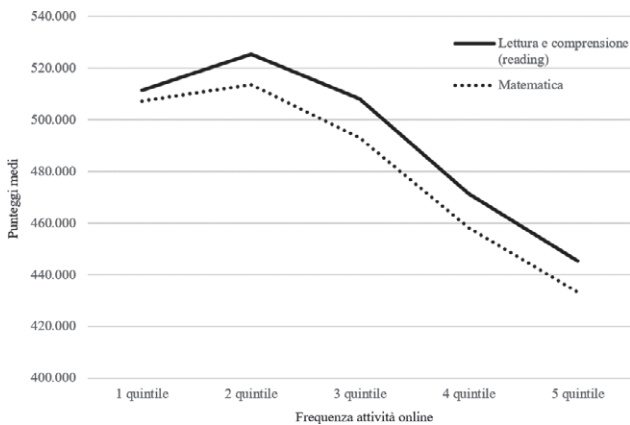


Figura 2. Punteggi medi in lettura, comprensione e matematica degli studenti italiani secondo la frequenza, espressa in quintili, delle attività online. 2022. Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022.

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.

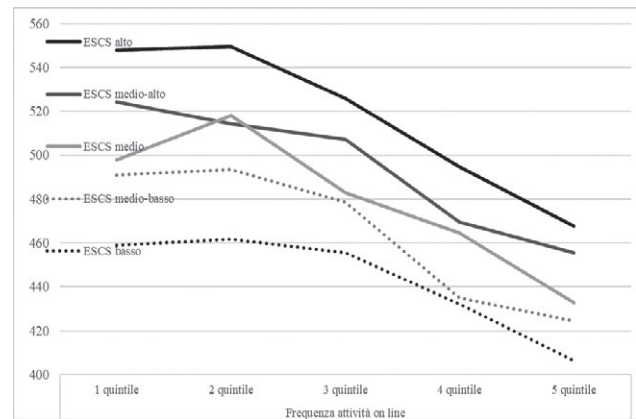


Figura 3. Punteggi in matematica degli studenti italiani secondo la frequenza, espressa in quintili, delle attività online e lo status socio-economico e culturale, espresso in quintili dell'indice ESCS. 2022. Fonte: elaborazione degli autori a partire dai dati OCSE PISA 2022.

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 ad 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>



Citation: Cortoni, I. (2024). Digital media and socialization in primary school: a sociological analysis of the Edumat+ experience for environmental sustainability and social inclusion. *Media Education* 15(2): 55-65. doi: 10.36253/me-16430

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.

Digital media and socialization in primary school: a sociological analysis of the Edumat+ experience for environmental sustainability and social inclusion

Media digitali e socializzazione nella scuola primaria: un'analisi sociologica dell'esperienza Edumat+ per la sostenibilità ambientale e l'inclusione sociale

IDA CORTONI

Sapienza Università di Roma, Italia

ida.cortoni@uniroma1.it

Abstract. The paper initiates a theoretical, scientific and methodological reflection on the design and experimentation of communicative and digital artefacts, such as infographic mats, within formal educational contexts, like primary schools, to educate on environmental sustainability and social inclusion by working on the implementation of soft skills in children. Since 2022, the Digital Education Lab of the Department of Planning, Design and Technology of Architecture at Sapienza University of Rome has embarked on an interdisciplinary path of designing and experimenting with educational paths through STEAM, titled Edumat+. The objectives are two: 1. to reflect on the educational effectiveness of the communicative artefacts, proposed in terms of enhancing learning and teaching processes in children's situated contexts, with particular attention to the linguistic and narrative strategies adopted, in relation to educational objectives and the cognitive domain; 2. to reflect on a procedural methodological framework underlying the design of media and educational artefacts in formal educational contexts, to analyse the socialization processes related to the use of technology in classroom, with particular reference to coding. This contribution will present the experience of designing and experimenting with the Edumat+ case study, reflecting on the complexity of effective interdisciplinary educational media design attentive to stimulating socialization dynamics in the school.

Keywords: STEAM, communication design, socialization, digital education, social capital.

Riassunto. Il paper avvia una riflessione teorica, scientifica e metodologica sulla progettazione e sperimentazione di artefatti comunicativi e digitali, come i tappeti infografici, all'interno di contesti educativi formali, come la scuola primaria, per educare alla sostenibilità ambientale e all'inclusione sociale lavorando sull'implementazione delle soft skills nei bambini. Dal 2022, il Digital Education Lab del Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura della Sapienza Università di Roma ha

intrapreso un percorso interdisciplinare di progettazione e sperimentazione di percorsi educativi attraverso STEAM, denominato Edumat+. Gli obiettivi sono due: 1. riflettere sull'efficacia formativa degli artefatti comunicativi, proposti in termini di potenziamento dei processi di apprendimento e insegnamento nei contesti situati dei bambini, con particolare attenzione alle strategie linguistiche e narrative adottate, in relazione agli obiettivi educativi e al dominio cognitivo; 2. riflettere su un quadro metodologico procedurale sottostante la progettazione di artefatti mediatici ed educativi in contesti educativi formali, per analizzare i processi di socializzazione correlati all'uso della tecnologia in classe, con particolare riferimento al coding. In questo contributo verrà presentata l'esperienza di progettazione e sperimentazione del caso di studio Edumat+, riflettendo sulla complessità di una progettazione efficace di media educativi interdisciplinari attenti a stimolare dinamiche di socializzazione nella scuola.

.Parole chiave: STEAM, progettazione della comunicazione, socializzazione, educazione digitale, capitale sociale.

THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON EDUCATIONAL MEDIA RESEARCH AND EXPERIMENTATION

The COVID-19 pandemic represented a historic turning point in the field of educational media research and experimentation. The push towards equipping schools with technological infrastructure, driven by lockdowns, and the subsequent encouragement for digital training of educators from the post-pandemic period onwards, introduced new challenges in teaching methodologies. These challenges involved strategies for integrating and including media tools within educational settings, as well as the management and organisation of activities within new environments that are neither fully analogue and traditional nor entirely virtual. Enhancing the effectiveness of these new learning environments, now framed within the phygital perspective (Bazzanella et al., 2014) or onlife (Floridi, 2015)¹, has become the primary challenge not only for scientific research and academic teaching experimentation, but also for medium-to-long-term objectives of political and governmental bodies at both European and national levels.

Legislative indicators of this need for improving digital responses in education, following the 2015 Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD), have primarily been European funds aimed at increasing research and training in the digital field (Digital Europe, 2021–2027), as well as the National Recovery and Resilience Plan (PNRR), under the digitalisation and innovation section, as per Regulation (EU) No. 2021/241 of 12 February 2021 and approved by the European Council's Implementing Decision of 13 July 2021.

As part of the “Next Generation EU” European funds, in recent years, the Italian Ministry of Education has promoted the “School 4.0: Innovative Schools, Wiring, New Classrooms and Laboratories” investment line, focusing on enhancing the educational services within the Mission 4 – Education and Research. This initiative aims to create hybrid learning environments capable of combining the educational impact of physical space with the inclusive potential of digital environments. The Action Line 1 – Next Generation Classrooms, for both primary and secondary levels, has primarily focused on transforming and innovating classrooms, not only by creating new physical and digital learning spaces through furniture and equipment, but also, and most importantly, by integrating teaching methods and techniques aligned with the transformation of learning environments, ensuring the development of cognitive, social and emotional skills in students. The action targeted primarily local authorities and designers, providing them with resources to design school environments by involving all stakeholders with the goal of positively influencing teaching and learning for both teachers and students (Tosi, 2022).

This essay focuses on the design of innovative learning environments, as well as on teaching methodologies and educational media techniques, which adhere to the main characteristics of *new generation learning spaces*, namely: 1. Flexibility, understood as the ability to integrate innovative proposals with established teaching strategies; 2. Adaptability, meaning the continuous reconfiguration of the teaching setting to the relevant socio-cultural and educational context; 3. Stimulation, to orient towards solution-finding; and 4. Creativity, to inspire students (Tosi, 2022).

EDUMAT+: THE EDUCATIONAL MEDIA EXPERIMENTATION PROTOCOL FOR STEAM

Edumat+ is the design and educational media experimentation protocol promoted by the Department

¹ The use of neologisms, such as phygital and onlife, indicate how the hybridisation of the real and the virtual is creating a new concept of spatiality that is increasingly taking on the characteristics of a new ‘place’ of social as well as educational relations that has its own rules and modes of socialisation and interaction, hence, autonomous communication (Castells, 2014: 430-431).

of Planning, Design and Technology of Architecture at Sapienza University of Rome in 2022. It combines various methodological educational approaches within an educational pathway from different disciplinary fields: the sociology of communication and education, with reference to the theoretical and methodological reflections of media education, and the design of visual and multimedia communication, with reference to Information Design. This protocol originates and develops within the Digital Education Laboratory in the Master's Degree in Design, Visual and Multimedia Communication, and it fits into an interdisciplinary research and study line in the field of Digital Literacy and Digital Education. It questions the need for a critical design of communicative artifacts intended for an educational context, where linguistic, technological and aesthetic-narrative choices of the product take into account, first of all, the educational objectives of the intervention context, the educational needs (cognitive, emotional and social) of the target audience and, finally, the socio-educational methodology of integrating the artifact within the socio-cultural and educational context where it will be used.

Specifically, the protocol aims to design and test a teaching method that, respecting the structural archetypes of human learning, is applicable in the fluidity of digital learning spaces, yet with the solidity of a human-centred educational approach. Edumat+ thus proposes educational pathways predominantly on the themes of environmental sustainability and social inclusion, in line with the goals of the 2030 Agenda, for primary school children, within a digital education project that involves the combination of three innovative teaching methodologies using educational robots, tablets and infographic mats. These methodologies include:

1. **STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics)** as a methodological and instrumental support to converge educational action in a hybrid learning environment that considers both theory and practice. This approach values the student within the learning ecosystem (Rivoltella, 2021) while favouring the use of active and simulation-based mediators (Rossi & Pentucci, 2021; Garavaglia & Petti, 2022), cognitively ergonomically designed to adapt processes, content and learning times, allowing learners to create and share their work, interact and collaborate with teachers and peers progressively and in ways that suit the specific learning needs of each (Barana et al., 2019; Romano et al., 2023).
2. **Coding**, using educational robotics, not only as a learning objective but as a strategy to stimulate computational thinking in terms of problem-solving and problem-setting. This methodology, attributable to Papert (1980) and Wing (2006), allows not only thinking in terms of sequences and rules thanks to the principles of visual block programming, but it also promotes values of cooperation and sharing, recognising the importance of exchanging mutual knowledge and overcoming mistakes and obstacles as forms of stimulating learning from a social perspective.
3. **Visual storytelling** forms the basis for the design and prototyping of infographic mats, as an educational methodology that integrates multiple factors:
 - a. *Visual language* as a catalyst for the student's perceptual attention, a strategy for emotional engagement and a tool for facilitating understanding through symbolic play constructed from the choice and organisation of graphic signs within the narrative (Wujec, 2009; Walter & Gioglio, 2014);
 - b. The power of narrative to build narrative thinking (Bruner, 1956), that is the mechanism of logical sense attribution to lived experiences by reconstructing organised knowledge, as well as hermeneutic interpretive processes related to significant concepts;
 - c. The multimedia dimension, through the hybridisation of languages and devices, which increases students' immersion in knowledge and multi-sensory engagement, fundamental for emotional stimulation in children. From this perspective, the following gains importance:
 1. The tactile dimension through the use of tablets and educational robots, which stimulate object manipulation as a learning enhancer;
 2. The expressive dimension of visual communication design, present in the infographic mats, paying attention not only to the compositional elements of visual storytelling, but also to the principles underlying the graphic design of the mats (e.g., balance, hierarchy, repetition, emphasis, contrast, harmony, etc.), as well as the design and evaluation criteria for the arrangement of elements within the project (TeamWillBee, 2022) and *Universal Design for Learning* (UDL) (Rose et al., 2006);
 3. The interactive dimension related to multimedia design, constructed through QR codes and augmented reality devices, applied to mats and interacting with the educational robot, which, respecting Mayer's principles (2003), enhances multimedia learning.

The application of these methodologies within the Edumat+ protocol inevitably refers to some cross-cutting pedagogical educational principles, which underlie any educational methodological intervention, such as constructivism (Kelly, 1955) centred on the active construction of knowledge through the student's active involvement and the emphasis on experiential learning (Dewey, 1949; Merriam & Bierema, 2013), the use of symbols

and languages as socio-cultural mediators to facilitate learning (Vygotskij, 1978; Lave & Wenger, 1991; Merriam & Bierema, 2013), not to mention the stimulation of self-directed learning (Zimmerman 1989), thanks to a situated experience (Stahl et al., 2006), that includes not only socio-cultural factors but also the mediation of tools such as books, maps and technological devices (Engeström 2016; Merriam & Bierema 2013; Nardi 1996). Activity Theory (Leont'ev, 1978) is then a valuable theoretical support for understanding the constructivist dynamics to be applied with STEAM; it considers simultaneously the subject participating in the activity, the "object" (auxiliary tools or signs) that motivates the activity, tangible or intangible, and the community (Engeström, 1987, 2016), investigating the interactions between different activity systems, participation and the quality of collaboration and analysing the processes of redefining the objectives of individual systems, even if only partially shared (Engeström & Sannino 2010). The STEAM approach indeed aims to design and build the learning context socially, to the extent that teachers and students are actively involved in the educational situation, learning reciprocally.

OBJECTIVES AND INTERVENTION METHODOLOGY

The expected learning objectives for this intervention strategy were numerous and were therefore consolidated into two macro-categories: 1. objectives related to the students' human capital, which include enhancing cognitive and metacognitive skills, disciplinary and soft skills, including those related to digital technology and coding; 2. objectives related to the students' social and relational capital, attributable to the teaching methodology adopted, which is attentive to the students' social well-being when interacting with technological devices in educational contexts such as schools.

From the perspective of human capital (Coleman, 1990), understood as the cognitive and metacognitive enhancement of students' soft skills, computational thinking (Papert, 1980) can certainly be included. This is implicit in the use of STEAM through coding and is generally structured around four main pillars:

1. Decomposition of a problem into smaller, manageable parts, which facilitates the development of diagnostic, observational and analytical skills related to the context and process, preliminary to designing any problem-solving proposal (keywords: decomposition, analysis).
2. Recognition of patterns already present, which implies the development of critical thinking skills,

such as evaluating reality, applying prior knowledge to new social situations and reflective capacity, fundamental for making predictions and formulating solutions in situated contexts (keywords: evaluation, application, reflection).

3. Abstraction, understood as extrapolation of general and essential information to design simple models, eliminating all redundant information (keywords: abstraction, reflection, generalisation).
4. Algorithmic design, understood as constructing and applying logical sequences to solve concrete problems (keywords: designing, programming, algorithm).

In addition to computational thinking, the development of further soft communication skills related to enhancing students' expressive and communicative abilities through the independent use of different codes, as well as the use of appropriate terminology in an interdisciplinary perspective throughout various activities, can be added.

In the context of the project, coding activities were connected to the remote use (via tablets and web applications) of an educational robot, Sphero Bolt, on infographic mats (3 metres by 3 metres), designed by the researchers at the Digital Education Laboratory of Sapienza University. These mats, through visual storytelling, graphically represent themes related to the humanities subjects in various primary school classes, as outlined by the National Guidelines for the school curriculum of 2012. This use was partly guided by educators and partly designed for students to execute autonomously in problem-solving tasks.

In this sense, the coding activity was integrated into an educational media project where the digital device also served as a cognitive and emotional stimulator to support the interactive and dynamic transmission of other disciplinary knowledge to students, within an ecological perspective where technology interacts with other analogue tools for more general educational objectives. Specifically, the integrated use of the robot through coding activities on infographic mats aimed to achieve further cognitive objectives in children, such as facilitating memory processes, deepening knowledge of the topics introduced in educational pathways, conceptual linkage between different pieces of information, stimulating creative skills and problem-solving, as well as reflecting on the story told and the proposed activities, including those involving the robot.

From the perspective of social and relational capital (Bourdieu, 1977), in order to maintain peer relationships and interactions with educators during the use of technological devices, the protocol involved adopting class-

room intervention methodologies that considered group work, the identification of roles within work groups, as well as discussion and cooperative learning for carrying out exercises and planned activities, promoting non-competitive but collaborative relational modes among peers, even concerning device use.

EDUMAT+: PHASES OF THE PROTOCOL

- The design of the protocol involved four main phases:
1. Preliminary investigation of the sociocultural context of the primary school and the Italian education regulations, to align the educational media project with the school’s current characteristics in terms of expected educational objectives and presumed disciplinary and interdisciplinary teaching load per class level. This was supplemented by an analysis of relevant literature regarding cognitive stimulation types and levels expected by age group, essential for defining the average complexity of the proposal, considering the presumed variability of intervention linked to the specific characteristics of the class.
 2. The design of the educational pathway, which included three main actions and three corresponding outputs:
 - a. *Mapping*, or the development of visual storytelling within infographic mats starting from constructing narratives on environmental sustainability topics, primarily related to science and civic education subjects in primary school curricula;
 - b. *Coding*, or the design of coding activities to be proposed to children on the infographic mat using educational robots, such as Sphero Bolt;
 - c. *Planning*. The logistical design of the protocol included a structured pathway for each mat consisting of four 50-minute sessions, corresponding to four narrative moments of visual storytelling per mat, totalling four sessions to be completed over approximately a month of experimentation. The main outputs associated with this action were:
 - The planning booklet, providing pedagogical, methodological and procedural guidelines for teachers/educators to effectively use each mat in class.
 - The infographic and interactive mat related to mapping, to be printed; through visual storytelling, each mat graphically represented activity pathways for children on environmental sustainability topics.
 - The coding of the narrative and activities to be applied on the mats using Sphero Bolt. The design of coding activities also considered the

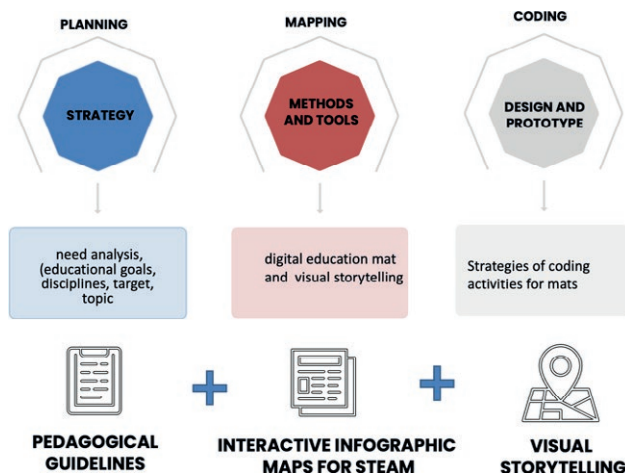


Figure 1. The actions of the Edumat+ educational media pathway design.

- presumed learning development of children by age and the hypothetical cognitive domain, to calibrate the difficulty level of the proposed activities.
3. Experimentation of the mat within primary school classes to verify its educational effectiveness, concerning student learning, and improve the training proposal in relation to the concrete cognitive and social needs expressed by the students during its use. In the experimentation, the individual sessions of the training programme were designed and managed with the “Deming Cycle – PDCA” methodology (Sancassani et al., 2019). This methodology involves structuring all sessions into four main stages:
 - a. **PLAN.** Introduction to key concepts and the lesson’s storytelling related to the topic of the infographic mat.
 - b. **DO.** Practical workshop activities, related both to coding and other analogue and traditional artefacts, to be carried out independently or with the support of the educator during the lesson.
 - c. **CHECK.** Continuous monitoring to ensure that objectives are met and that all students have acquired the new skills outlined in the lesson’s objectives. Through constant monitoring of students’ behaviour during the proposed activities, the media educator consistently verified that all lesson objectives were achieved and that students had grasped the key concepts shared during the lesson.
 - d. **ACT.** At the end of each session and the project, the teacher always evaluated the work with the students, observed and identified issues and potential

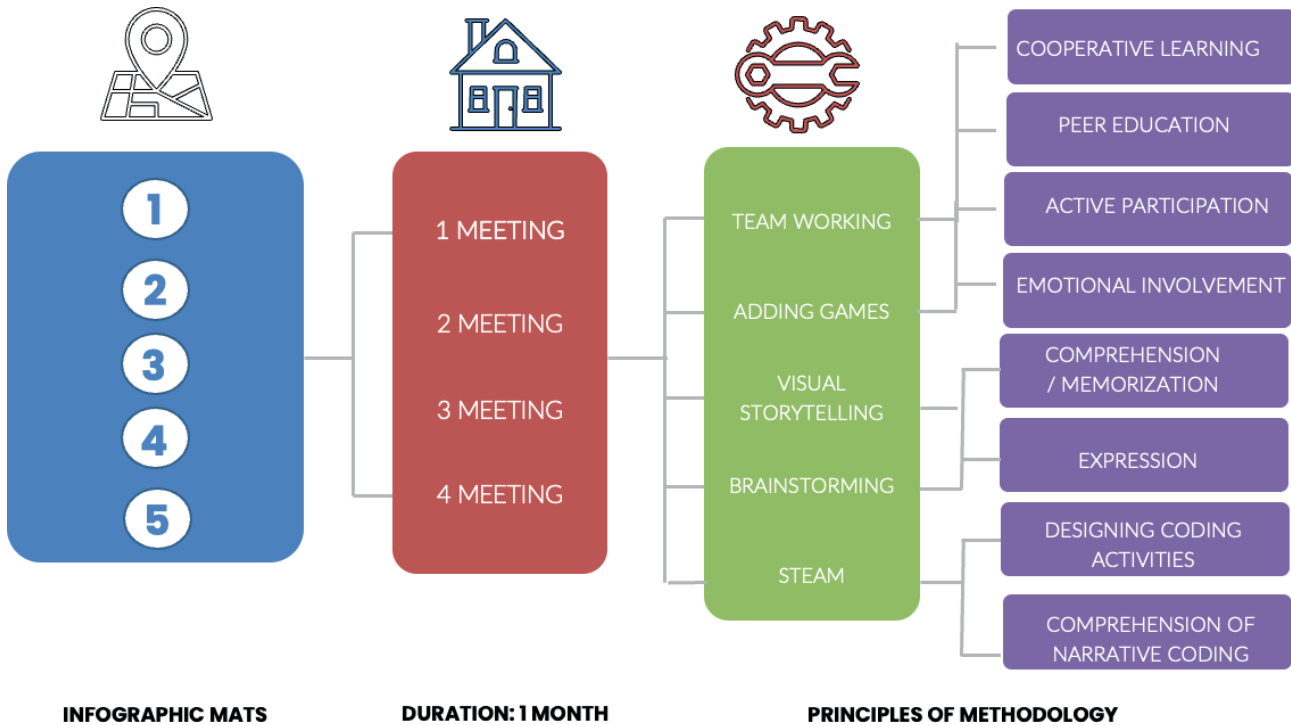


Figure 2. Summary of Edumat+ experimentation.

causes, to implement corrective actions for future use. Specifically, at the end of each meeting within the workgroup, the media educators conducted a reflective brainstorming session (Bezzi & Balbini, 2006) with the students regarding what was learned during the activities.

4. Evaluation of the proposed activities in the experiment, using two assessment tools completed by media educators: the first related to the ongoing assessment of each student's human capital at the end of each session and the second related to the analysis and evaluation of social capital during the experimentation. In the first case, the focus was on observing children's behaviour in relation to the proposed media educational stimuli, related to the learning objectives of the project; specifically, an assessment rubric (Davidson, 2005) was constructed using descriptors from the five experience areas outlined in the National Guidelines for the 2012 curriculum on a structured 3-point scale. The choice to value these experience areas, traditionally used as learning goals in early childhood education, in primary school derives from their semantic connection to the development of soft skills in children, which include a. The construction of self through the pro-

gressive development of autonomous and confident behaviour in carrying out proposed activities, also respecting the environment and others during these activities (self and others); b. The ability to recognise, understand, analyse and evaluate expressive graphic signs through images, sounds and colours, initiating a process of coordinated image education (images, sounds, and colours), c. The expressive ability to communicate and share knowledge, information and emotions within the group with peers and educators using appropriate terminology (speech and words); d. Knowledge of the disciplinary topics addressed in the educational sessions of the pathway, the topics and languages of coding, as well as knowledge and respect for the surrounding space and its objects (knowledge of the world).

In the second case, the focus was on relational dynamics and the classroom climate established during the project's activities. Through an observation sheet of the social space and relational dynamics, the media educator observed and evaluated for each session the learning environment (group climate, teaching setting, space organisation, and environment during experimentation, group characteristics, the media educator's relationship, and the presence of hyperactive or inactive children in

relation to the presented proposal); the media educator's educational intervention and the children's behaviour in response to the proposed inputs, the teachers' attitudes during experimentation, the communicative effectiveness of the infographic mat, as well as the children's reactions to the educational robot and coding.

At the end of the entire educational pathway, through a brainstorming activity with all children involved in the experiment, students shared with their peers and educators what they had learned at the end of the project, both in terms of coding and the themes explored in the visual storytelling of the infographic mats.

THE TEACHING METHODOLOGY OF EDUMAT+

Within the general framework of the Edumat+ structure, particular attention must be paid to the methodological reflections that characterised the experimental phase of the project. All digital education activities proposed within the protocol aimed primarily at preserving the child's well-being while using digital devices, focusing on three fundamental dimensions: the body, the mind, and relationships.

The "body" is a metaphor for the development of the child's individual and social identity within physical space. The educator's role, in the presence of the device, was to ensure digital use did not compromise the development of the child's "body" dimension, crucial for their physical well-being during primary socialisation. During the experimentation, device use was integrated with the physical mat on which the children moved, observed and carried out exercises, as well as brainstorming activities to search for objects and solve problems among peers based on inputs provided by the educator. In this regard, coding activities proposed using educational robots and tablets alternated with manual activities in a confined space, ensuring awareness of one's body in real space even when using digital technologies.

The "mind" refers to the psychological, cognitive and emotional well-being that needs to be preserved in the child when using technological devices. The stimulation associated with device use was never an isolated factor but always interacted with the socio-educational context of its use. Thus, the pedagogical intervention on the methodologies for applying technologies becomes central to enhancing opportunities for media use learning and reducing isolated, passive and non-participatory forms for children. Within the protocol, all media stimulations proposed in the educational path were carefully selected by the educator, based on preliminary educational and didactic objectives and the expected learn-

ing outcomes for the student. The media stimulation proposed to the children was integrated into a system of material and virtual stimuli, all aimed at achieving the same educational and learning objectives, with the child actively involved in progressively autonomous understanding of their experiences, while the educator acted as a mediator and facilitator of the stimuli provided by the various educational supports.

Finally, the "relationship" refers to the child's social well-being and highlights the interaction and relational dynamics that underpin the social and cultural capital of children, which needs to be preserved with technology. From a digital education perspective, it was crucial to ensure self-regulated and integrated device use, which valued exchange, sharing, peer and educator interaction, communication and collaboration in the child's daily activities with the device (Bailey & Shaw, 2020; Burnett et al., 2022). During the experimentation, the proposed activities were always collaborative and organised in small groups to promote cooperative learning (Anderson, 2006) in performing tasks and solving problems, including those related to coding. Pro-social activities also help overcome or mitigate negative emotions such as fear, sadness and aggression, fostering solidarity and mutual support in times of difficulty. Therefore, even when using digital devices in an educational context, it is important to preserve mutual support in difficulties, promoting collegial media consumption within small workgroups with the mediation of media educators to ensure active involvement and participation of the entire class.

MAIN OUTPUTS OF THE PROTOCOL

Within the Digital Education Lab at Sapienza, under the Edumat+ protocol, 16 media educational pathways for primary schools were designed, as outlined in the Table 1.

For each pathway, an educational kit was structured, consisting of three products: 1. a booklet for educators, 2. an infographic mat to print, 3 a coding programme to use on the mat for each session with the educational robot Sphero Bolt.

The experimental phase of the Edumat+ protocol, which will continue over the next school years, in 2023 involved Class I A of Goffredo Mameli primary school in Palestrina (RM), using mats designed for first and second-grade classes for 4 months. In 2024, it involved Class II A for the use of mats designed for second and third-grade primary school classes. Each year, before starting the media educational pathway, a coding literacy module

Table 1.

Classroom of primary school	TITLES OF MATS			
	1	2	3	4
I (6 y)	La magia delle 4 stagioni	Lindalandia. Che cosa è l'inquinamento	AcquaAmica una risorsa preziosa	
II (7 y)	Che cosa è la materia. L'indimenticabile gita di Alice	Sinfonia visiva	Chip e la foresta addormentata. Gli esseri viventi e non viventi	
III (8 y)	Bioma terrestre: L'ecosistema: il regno animale e vegetale	Plastibot e smorg! Gestione dei rifiuti	Il viaggio di Brico e Crisalide. Tutela della biodiversità	
IV (9 y)	Alla scoperta di Gea, marino, Alisea: il suolo, il mare, l'aria	Mr. Futuramb. La raccolta differenziata	Esplorando il territorio	
V (10 y)	Alimentazione sostenibile	Clima, in viaggio fra terra e spazio	Energie rinnovabili, un'avventura spaziale	Lo stivale minacciato e le quattro sorelle. Il dissesto idrologico

(approximately 4 hours spread over several weekly sessions) was proposed to the children to teach them to use the educational robot through remote control via tablet and to familiarise them with the programming language and procedures, that would be referenced during the actual experimentation with the infographic mats.

In both cases, the educational approach was consistently the same, involving the division of the class into small groups of 4/5 children supervised by two media educators. The composition of the groups was entrusted to the class teachers, who, being more familiar with each child's emotional and psychological characteristics, were able to balance the workgroups. Each group had an infographic mat, one or more Sphero Bolts, and the corresponding tablets to programme them.

Once a week, each group was taken to a classroom, or other available school space, for the experimentation, where they worked with media educators on a topic represented by an infographic mat for about a month (a total of 4 sessions of 50 minutes each, held weekly). The following month, each workgroup changed topics, the infographic mat and media educators with whom they interacted. The class teachers were always present during the experimentation, supporting the management of children in small groups and intervening in cases of disorder or noise. At the end of the experimentation period, all students, albeit with varying timescales, had the opportunity to explore at least 3 topics related to environmental sustainability, consistent with the educational objectives of the class and some subjects included in the curriculum across various disciplines (primarily civic education and science, but also Italian language, Music and occasionally English language), learning some principles of coding applied to the use of educational robots.

REFLECTIONS FOLLOWING THE EVALUATION OF THE EXPERIMENTATION

From a social capital perspective, the classroom climate during the experimentation was predominantly friendly and collaborative. Children participated enthusiastically in the project due to its innovative activities, which stimulated the curiosity of both students and teachers. However, there were moments of confusion within the small groups, caused by various factors such as student fatigue, especially in the final months of the project, the presence of students with learning disabilities not always supported by designated figures and the often overly friendly relationship between educator and student, which led the latter, especially towards the end of the project, to neglect some principles and conduct rules essential for harmonious activity execution in the lab.

Regarding the availability of spaces, the school did not always have classrooms available during curricular hours for conducting cross-disciplinary activities as those provided by Edumat+. Nevertheless, teachers and administrative staff continuously collaborated to identify suitable spaces for each scheduled session in the experimentation.

The class involved in the experimentation was very eager and lively, though sometimes distracted due to fatigue and disinterest, especially in situations requiring repetitive activities. For this reason, media educators frequently had to enrich the activity set, sometimes increasing the complexity and difficulty, following the principle of personalised teaching within small groups. During sessions, media educators employed both "proximal approaches", utilising visual representations of the infographic mat and various connected educational sup-

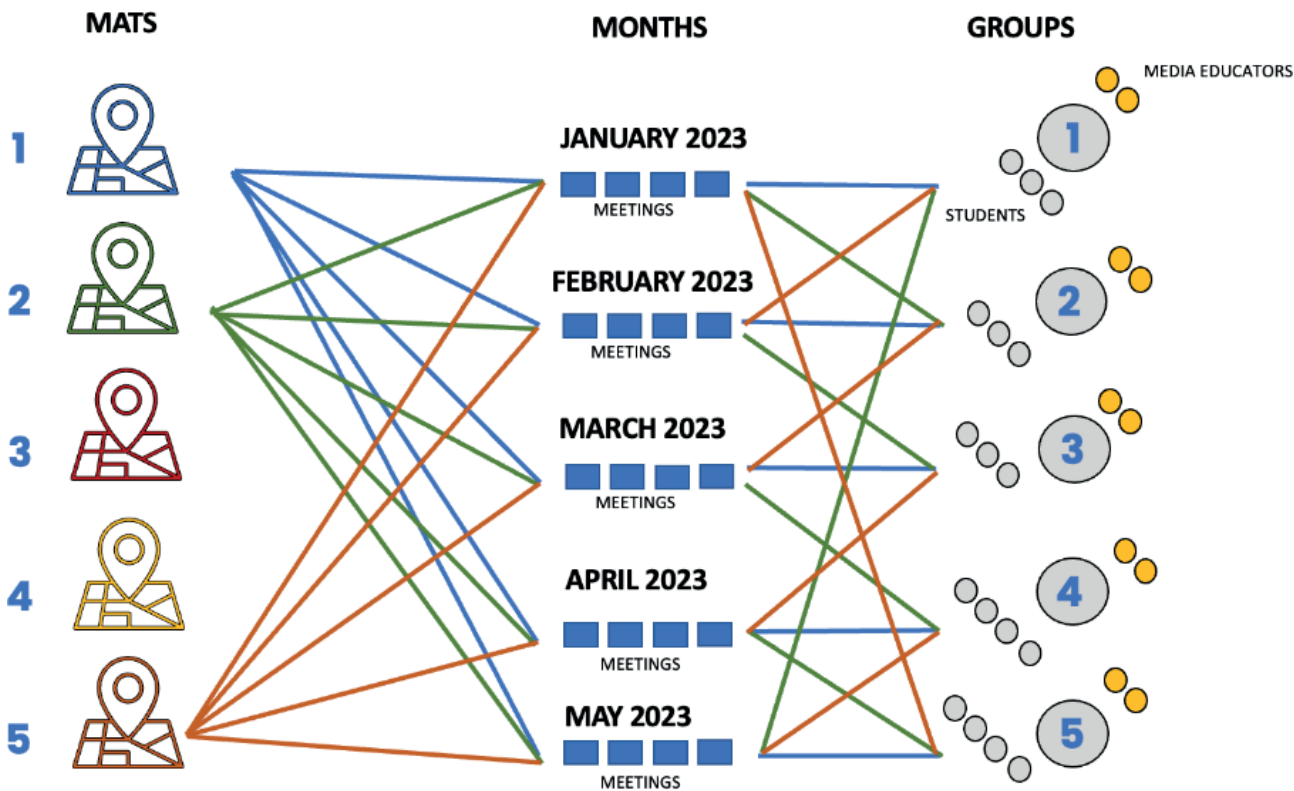


Figure 3. Example of applied experimentation in Edumat+ in the Goffredo Mameli school of Palestrina.

ports to enhance interest, engagement and participation, and “distal approaches” through the use of technological devices (robots and tablets) as well as other material objects (modelling clay, puzzles, dice, etc.). The experience revealed that a media educational pathway involving active and participatory use of technologies by students should be managed within small workgroups (max 4/5 children) to ensure continuous engagement during activities. In this regard, preliminary training for teachers in coding literacy through robots and a process of supporting the application of the protocol in class would be beneficial, reducing the role of external media educators and promoting progressive integration of media educational activities with STEAM in the school curriculum without external experts.

From a human capital perspective, the use of tablets during laboratory activities to manage coding with the robot significantly contributed to develop students’ autonomy, self-esteem, self-confidence, and self-reflection regarding their work. Moments of competition for managing the tablet did not arise within the groups; students always respected turn-taking and often worked together to find solutions for building paths with the robot.

Sphero Bolt quickly became a focal point of attraction and innovation in the class. The instinct to handle it was strong, especially in the initial sessions. However, the introduction of the robot was immediately accompanied by usage rules, central to conduct activities while ensuring the safety of the children and technological supports. These rules were frequently shared with the children during the experimentation. While programming Sphero Bolt, the media educator, after providing essential instructions, always allowed all children in the group the opportunity to work independently and the freedom to make mistakes and learn from them through self-correction and self-assessment.

The infographic mats were the second innovative media educational element of the protocol. The graphic design, which includes the background drawing underlying the storytelling, the complexity of the graphical depiction of characters and story objects, and the choice of colour palette, was not only the result of aesthetic choices, but was always based on scientific and reasoned decisions, in line with guiding principles related to communication design primarily aimed at children.

Following the initial meetings with students during the coding literacy phase, media educators, graphic

designers, decided to modify the original designs of the mats, simplifying the representations in some cases, removing redundant and distracting objects and reducing the complexity of some activities to better align with the cognitive and psychological characteristics of the class group encountered. At the end of the experimentation, it can be stated that the communicative artifacts captured students' attention and stimulated their curiosity; the graphic representations were intuitive and easily understood by the students, allowing them to memorise concepts and information shared through the proposed storytelling.

CONCLUSION

The case study presented in this article can be considered innovative for several reasons: firstly, it is the result of an interdisciplinary scientific and design reflection process involving various disciplines, such as cultural and communication sociology, educational sociology, and visual and multimedia communication design. It was also innovative in its attempt to combine principles and methods of media education with the STEAM approach, particularly as a working method for teaching even humanistic subjects, visual storytelling and information design for the design of communicative artifacts of the mats, aiming to emphasise the learning stimuli resulting from the coordinated application of these methodologies within a single process. The project not only involved designing and prototyping infographic mats but also reflecting on their concrete use and application in class, respecting some fundamental pedagogical principles to ensure engagement and participation of all students. The protocol is the result of collaboration between the university, business and school, demonstrating how academic research can impact the field and work towards tangible change in tools and intervention methodologies that can provide educational benefits in the medium and long term. Currently, implementing the project locally is still costly, requiring the involvement of many media educators during application and a significant technological provision that involves the purchase or rental of educational robots and tablets by schools. For this reason, the large-scale application of the protocol necessarily requires preliminary teacher training in operational use of the protocol in class. As for the technological provision, government investment in digital and STEAM education for schools can certainly be used for class equipment. The protocol has been presented and integrated into an Erasmus+KA2 European project, coordinated by CISL Scuola, and is currently being

applied and tested in four other European countries: Romania, Spain, Portugal and Bulgaria. The international project experience represents an additional opportunity for the Sapienza research group to enhance monitoring and validation tools for the protocol in terms of educational effectiveness, considering the diversity of application in different socio-cultural contexts with equally diverse educational systems.

REFERENCES

- Anderson, J.R. (2006). On Cooperative And Competitive Learning In *The Management Classroom*. *Mountain Plains Journal of Business and Technology*, 7(1). Retrieved from <https://openspaces.unk.edu/mpjbt/vol7/iss1/4>
- Bailey, J., & Shaw, K. (2020). *STEAM Education: Theory and Practice*. Springer. Berlino
- Barana, A., Fissore, C., Marchisio, M., & Stefania, B. (2019). STEM Training: preparing teachers to integrate technology and problem solving in the curriculum. In *Conferenza GARR 2019- Connecting the future* (10-13). Associazione Consortium GARR. https://iris.unito.it/retrieve/handle/2318/1743157/621494/Garr2020_STEM_Pub.pdf
- Bazzanella, L., Roccasalva, G., & Valenti, S. (2014). Physical public space approach: A case study in Volpiano. *IxD&A*, 20: 23–32
- Bezzi, C., & Baldini, I. (2006). Il brainstorming nella ricerca valutativa. *RIV Rassegna Italiana di Valutazione* 35/2006: 31-54
- Bourdieu, P. (1977). Cultural reproduction and social reproduction. In J. Karabel, A.H. Halsey (ed) *Power and Ideology in Education* (pp. 487–511). New York: Oxford Univ. Press.
- Bruner, J. (1956). *A study of thinking*. John Wiley & sons. New York.
- Burnett, C., Merchant, G., Simpson, A., & Walsh, M. (2022). *The Case for Children's Digital Play: Education, Socialization, and Play in a Digital World*. Routledge. Londra
- Castells, M. (2014). *La nascita della società in rete*. EGEA spa. Milano
- Coleman, J.S. (1990). *Foundations of social Theory*. Press of Harvard University Press. Cambridge
- Davidson, E.J. (2005). *Evaluation methodology basics. The nuts and bolts of sound evaluation*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Dewey, J. (1949). *Esperienza e educazione*. La Nuova Italia. Firenze (original title: Dewey J. (1938). *Experience and Education*. Macmillan Company. New York).

- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research*. Orienta-Konsultit. Helsinki.
- Engeström, Y. (2016). *Studies in expansive learning: learning what is not there yet*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Engeström, Y. & Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review* 5(1): 1-24.
- Floridi, L. (2015). The onlife manifesto – the onlife initiative. In *The onlife manifesto: being human in a hyper-connected era*. (pp. 7–13).
- Garavaglia, A. & Petti, L. (2022). *Nuovi media per la didattica*. Mondadori. Milano.
- Kelly, G.A. (1955). *The psychology of personal constructs. Vol. 1. A theory of personality. Vol. 2. Clinical diagnosis and psychotherapy*. W. W. Norton. New York.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge University. Cambridge.
- Leont'ev, A. (1978). *Activity, Consciousness, and Personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Mayer, R.E. (2003). The promise of multimedia learning: Using the same instructional design methods across different media. *Learning and Instruction* 13(2), 125–139. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00016-6)
- Merriam, S.B., Bierema, L., (2013). *Adult learning: Linking theory and practice*. Wiley. Hoboken.
- Nardi, B.A. (a cura di) (1996). *Context and consciousness: activity theory and human-computer interaction*. The MIT Press. Cambridge.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms—Children, Computers and Powerful Ideas*. Basic Books Inc. New.
- Rivoltella, P.C. (2021). *Apprendere a distanza. Teorie e metodi*. Raffaello Cortina Editore. Milano.
- Romano, A., Petruccioli, R., Rossi, S., Bulletti, F. & Puglisi, A. (2023). Pratiche per l'insegnamento adattivo nelle discipline STEAM: il Progetto T.E.S.T. *Q-times Webmagazine* 15: 312-3289.
- Rose, D., Harbour, W., Johnston, C.S., Daley, S. & Abar-nall, L. (2006). Universal design for learning in post-secondary education: reflections on principles and their application. *Journal of Postsecondary Education and Disability* 19(2): 135-151.
- Rossi, P.G. & Pentucci, M. (2021). *La progettazione come azione simulata. Didattica dei processi e degli eco-sistemi*. FrancoAngeli. Milano.
- Sancassani, S., Brambilla, F., Casiraghi, D. & Marengi, P. (2019). *Progettare l'innovazione didattica*. Pearson. Milano.
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-Supported Collaborative Learning: An Historical Perspective. In *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 409-426).
- Team WillBe, 2022 (2023). *Design della comunicazione visiva, definizione, elementi, principi e pratiche*. Available at: <https://www.willbe.it/design-comunicazione/comunicazione-visiva> (accessed September 2023)
- Tosi, L. (2022). *PNRR e ambienti di apprendimento. Un nuovo volume INDIRE documenta esempi di scuole innovative*. Available at: www.indire.it/2022/12/20/pnrr-e-ambienti-di-apprendimento-il-nuovo-volume-indire-documenta-alcuni-esempi-di-scuole-innovative/ (accessed October 2023)
- Vygotskij, L.S. (1978). Interaction between learning and development. In *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press. London.
- Walter, E., Gioglio, J. (2014). *The power of visual storytelling*. McGraw-Hill education Europe
- Wing, J. (2006). *Computational Thinking. Communications of the ACM*. 49. (pp. 33-35).
- Wujec, T. (2019). Tre modi in cui il cervello crea significati. Ted conference. Available at: www.ted.com/talks/tom_wujec_3_ways_the_brain_creates_meaning?language=it (accessed November 2023)
- Zimmerman, B.J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology* 81(3): 329-339.



Citation: Cavaletto, G.M. (2024). Competenze in gioco. Un'esperienza di serious game applicata alle competenze sociali ed emotive. *Media Education* 15(2): 67-80. doi: 10.36253/me-16147

Received: May, 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.

Competenze in gioco. Un'esperienza di serious game applicata alle competenze sociali ed emotive

Skills in play. A serious game experience applied to social and emotional skills

GIULIA MARIA CAVALETTO

Dipartimento di Scienze, Politiche e Studi Internazionali, Università degli Studi di Padova, Italia

giuliamaria.cavaletto@unipd.it

Abstract. The contribution presents the results of a research conducted in Turin high schools using a serious game to investigate some social and emotional skills (cooperation, resistance to stress, perseverance). The topic of social and emotional skills is acquiring growing relevance both in research and educational contexts. A large international literature has in fact highlighted the positive implications deriving from having these skills, with reference to school performance, employment perspectives, and the fight against risky behaviors. However, their relevance is still a subject of discussion: alongside the consolidated questionnaires, successfully tested by the OECD in various international surveys, other techniques are making their way. In particular, serious games, generally applied to disciplinary learning, can also find space for the observation of social and emotional skills, as presented in this study. The results highlight the persistence, even in this area, of the influence of the track attended (high schools, technical or professional schools) and of gender.

Keywords: social and emotional skills, serious games, cooperation, stress resistance, perseverance.

Riassunto. Il contributo presenta i risultati di una ricerca condotta in alcune scuole superiori torinesi utilizzando un serious game per indagare il possesso di alcune competenze socio emotive (cooperazione, resistenza allo stress, perseveranza). Il tema delle competenze socio emotive sta acquisendo crescente rilevanza sia nei contesti di ricerca sia in ambito educativo. Una ampia letteratura internazionale ha infatti evidenziato le implicazioni positive derivanti dal possesso di tali competenze, con riferimento alle performance scolastiche, alle prospettive occupazionali, al contrasto a comportamenti a rischio. La loro rilevanza è tuttavia ancora oggetto di discussione: accanto ai consolidati questionari, sperimentati con successo dall'OCSE in diverse rilevazioni internazionali, si fanno strada altre tecniche. In particolare i serious games, in genere applicati agli apprendimenti disciplinari, possono trovare spazio anche per l'osservazione delle competenze socio emotive, come si presenta in questo studio. I risultati evidenziano la

persistenza, anche in questo ambito, dell'influenza del percorso di scuola superiore frequentato (licei, istituti tecnici, istituti professionali) e del genere.

Parole chiave: competenze socio emotive, serious games, cooperazione, resistenza allo stress, perseveranza.

,1. INTRODUZIONE AL TEMA E DIBATTITO TEORICO: COSA SONO LE SOCIAL AND EMOTIONAL SKILLS

Tra le parole che trovano ampio spazio nel dibattito pubblico, accademico e scientifico degli ultimi anni, “competenze” occupa indubbiamente un posto di spicco. Variamente definite, declinate, interpretate sia nelle sedi istituzionali sia nei contesti di ricerca sia infine negli ambienti educativi, esse hanno assunto il significato di vero e proprio *passe-partout* simbolico (Gherardi, 1998). Le competenze appaiono nei dibattiti scientifici e pubblici come un oggetto di confine, un concetto usato in modi diversi dalle diverse comunità epistemiche sia nazionali sia internazionali (Giancola e Viteritti, 2019). Nei rapporti OECD, per esempio, si osserva una certa confusione semantica, che produce alla fine un significato comune dovuto all'intersezione fra i diversi termini, ma lascia comunque aperti margini di ambiguità; nei documenti UE si distinguono, non senza fatica, *skills*, *competencies* e *abilities*¹. Il concetto di competenza viene declinato in maniera differente anche all'interno delle principali indagini internazionali: IEA (*International Association for the Evaluating of International Achievement*); PISA (*Programme for International Student Assessment*); PIAAC (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies*)².

Lo stesso dibattito poc'anzi menzionato adotta inoltre una nomenclatura eterogenea: competenze trasversali, *hard and soft skill*, *lifelong learning competencies*, competenze non cognitive³. In questo contributo ci si focalizza in modo specifico su quelle che sono definite “competenze socio emotive” (qui di seguito SES: *social*

and emotional skills): caratteristiche individuali che si manifestano in modelli coerenti di pensieri, emozioni e comportamenti, che possono trasformarsi nel corso della vita e influenzare il raggiungimento di traguardi risultati importanti nella biografia (Kankaraš e Suarez Alvarés, 2019). Tali competenze costituiscono un modo per studiare la formazione integrale della persona e la sua relazione con il mondo (Maccarini, 2021). Al pari delle conoscenze, sono oggetto di uno specifico apprendimento, che si qualifica come «il processo attraverso cui bambini e adulti acquisiscono e applicano efficacemente la conoscenza, gli atteggiamenti e le competenze necessarie a comprendere e gestire le emozioni, a porsi e a conseguire obiettivi positivi, a sentire e manifestare empatia per gli altri, a stabilire e mantenere relazioni positive e a prendere decisioni responsabili» (Weissberg *et al.*, 2015, p. 8). A partire da queste premesse si accoglie quindi la definizione di SES come «capacità individuali che (a) si manifestano in modelli coerenti di pensiero, sentimento e comportamento, (b) possono essere sviluppate attraverso esperienze di apprendimento formali e informali e (c) influiscono su importanti esiti socio-economici lungo tutto il corso della vita» (John e De Fruyt, 2015, p. 6). Affrontando ora la questione della rilevanza di tali competenze, il dibattito scientifico al riguardo è molto ricco. Diversi autori e studi hanno indicato da tempo il nesso tra tali competenze e alcuni aspetti rilevanti per qualità e *chance* di vita degli individui, quali il rendimento scolastico (Domitrovich *et al.*, 2017; Durlak *et al.*, 2011), il successo professionale (Chernyshenko, 2018; Yoshikawa *et al.*, 2015), il benessere psicologico complessivo, il contrasto a comportamenti devianti o a rischio (Barnes *et al.*, 2014; Clarke *et al.*, 2015; Taylor *et al.*, 2017). Inoltre, esse influenzano positivamente le possibilità di una formazione lunga da parte degli studenti (Domitrovich *et al.*, 2017; Durlak *et al.*, 2011) e in generale migliorano i risultati nella vita adulta da una prospettiva economica e relazionale (Patera, 2019).

Le SES sono state per lungo tempo ignorate o quanto meno sottovalutate nel contesto scolastico (Pellai, 2016; Cavioni e Zanetti, 2015; Digennaro, 2018) almeno fintanto che ha prevalso un approccio valutativo e una impostazione curricolare focalizzate esclusivamente sul rendimento cognitivo-disciplinare (Cavioni e Zanetti, 2015). Tuttavia, gli studi più recenti hanno riconosciuto

¹ Nel documento “Future of education and Skills – Learning Compass 2030” (disponibile all'indirizzo: <https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/megatrends/>) sono definite le competenze, le conoscenze, le attitudini e i valori ritenuti indispensabili per sviluppare pienamente il proprio potenziale di studenti/cittadini e contribuire al *well being* delle proprie comunità e dell'intero pianeta.

² Nello IEA si procede a una operazionalizzazione orientata all'acquisizione di conoscenze/competenze legate ai curricula nazionali; mentre nelle indagini dell'OCSE (PISA e PIAAC) si distinguono invece le competenze in due ambiti: competenze «cognitive» e competenze «non cognitive» (Giancola e Lo Vecchio, 2018).

³ La dicitura “competenze non cognitive” è peraltro quella adottata all'interno della proposta di legge di iniziativa parlamentare, approvata dalla camera dei Deputati in gennaio 2022 e attualmente in esame al Senato.

to alla scuola un ruolo cruciale anche relativamente allo sviluppo di tali competenze (Corcoran 2017a, 2017b; Corcoran *et al.*, 2018; Maccarini, 2021).

Dal punto di vista della sistematizzazione di questo ricco e complesso dibattito, uno dei riferimenti maggiormente autorevoli sull'argomento è costituito dagli studi sulle SES promossi dall'OECD, il cui scopo è stato quello di ottenere informazioni utili al miglioramento di tali competenze degli studenti, alle loro implicazioni e intersezioni con aspetti cognitivi, relazionali e comportamentali e complessivamente con il *well being* infantile⁴.

Il modello di riferimento a cui si è attinto per la selezione delle SES oggetto di questo contributo è stato quindi proprio quello definito delle "Big Five" proposto da OECD (cfr. Figura 1)

Il modello OECD ha ottenuto riscontri significativi su molteplici campioni a livello internazionale, ma si è consapevoli che esso non possa essere considerato onnicomprensivo ed esaustivo della personalità umana. Tuttavia le SES sono in questo modello schematizzate, nel quadro di una visione integrata in cui sono presenti molteplici aspetti capacitanti dell'individuo. Le SES sono inoltre, in questo approccio, sensibili alle condizioni di contesto, ossia in questo caso agli ambienti di apprendimento. L'ipotesi al riguardo, e che verrà dettagliata nel paragrafo successivo, è che l'irrompere della pandemia e il conseguente ricorso alla DAD abbiano rappresentato un evento spiazzante imprevisto che ha modificato le relazioni educative e con esse le dimensioni centrali dello sviluppo umano degli alunni, che rimandano alle SES. Alcune di tali competenze sono state maggiormente coinvolte in questa trasformazione, alcune più di altre sono state direttamente sfidate dalla pandemia e dalle misure di distanziamento sociale: cooperazione, capacità di resistere allo stress e alle situazioni avverse, perseveranza (intesa come passione per il raggiungimento di obiettivi). E sono di conseguenza proprio queste le SES che il presente studio ha preso in esame. Riguardo al segmento di età preso in esame e al conseguente ciclo di istruzione, la rilevanza delle SES in adolescenza è riconosciuto in ragione delle numerose sfide tipiche di quella fase del corso di vita che possono rendere i ragazzi più

⁴ Ci si riferisce in particolare ai report e working papers: OECD (2024), Social and Emotional Skills for Better Lives: Findings from the OECD Survey on Social and Emotional Skills 2023, OECD Publishing, Paris; OECD (2024); SSES Site Report, disponibile all'indirizzo <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/about/programmes/edu/survey-on-social-and-emotional-skills/SSES%202024%20Site%20report%20Italy.pdf>; Kankaraš, M. and J. Suarez-Alvarez (2019), "Assessment framework of the OECD Study on Social and Emotional Skills", OECD Education Working Papers, No. 207, OECD Publishing, Paris; Steponavičius, M., C. Gress-Wright and A. Linzarini (2023), "Social and emotional skills: Latest evidence on teachability and impact on life outcomes", OECD Education Working Papers, No. 304, OECD Publishing, Paris

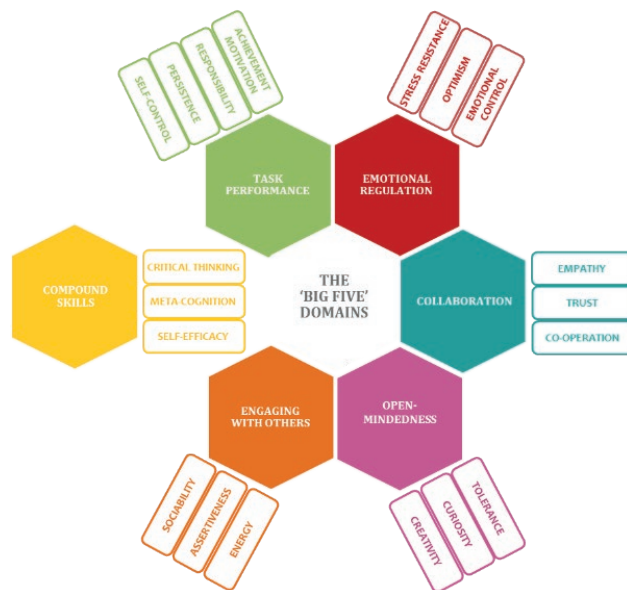


Figura 1. Il modello delle Big Five dell'OECD. Fonte: Chernyshenko, O., Kankaraš, M. e Drasgow, F. (2018), Social and Emotional Skills Well-being, connectedness and success, p. 6.

vulnerabili (Cappella *et al.*, 2019; Steinberg, 2017) e maggiormente bisognosi di interventi di supporto nello sviluppo di competenze socio-emotive (Steinberg, 2017).

Alcuni studi a livello italiano e internazionale hanno confermato questa relazione tra sfera socio emotiva e pandemia. L'indagine "Chiedimi come sto. Gli studenti al tempo della pandemia" (2022) ha evidenziato un complessivo deterioramento delle condizioni di benessere socio emotivo: perdita delle relazioni con i pari, ansia e difficoltà a fronteggiare situazioni avverse e imprevedibili, difficoltà a prefigurare un futuro anche nel breve termine in ambito scolastico e/o professionale. Analogamente i dati riferiti dall'Indagine condotta dal Sistema di Sorveglianza HBSC Italia (Health Behaviour in School-aged Children, 2023)⁵, coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità e alcune Università Italiane nel 2022, comparati con la wave precedente del 2018, hanno evidenziato un peggioramento del benessere psicologico degli adolescenti, con effetti chiaramente percepiti nella relazione con gli altri, nella propria capacità di progettazione futura, di resilienza rispetto ad eventi avversi. Studi recenti di tipo comparativo tra paesi hanno confermato inoltre che, per gli adolescenti in particolare, è stata proprio la chiusura delle scuole, l'adozione della DAD e conseguentemente la mancanza di contatto sociale con i

⁵ Tutti i report dell'HBSC sono disponibili al seguente indirizzo: <https://hbsc.org/publications/reports/>

pari a causare gli effetti più nefasti sullo sviluppo socio emotivo (Panchal et al., 2023).

Altri dati recenti attestano un leggero miglioramento del benessere socio emotivo degli adolescenti rispetto al periodo pandemico anche se l'evento Covid-19 ha segnato comunque un *turning point* nelle biografie individuali, che continua ad esercitare una influenza lunga e dagli esiti ancora incerti (OECD 2022); ma evidenziano anche l'incremento di un rischio burn out degli studenti in conseguenza dell'isolamento sociale causato dalla pandemia e una compromissione dello sviluppo socio emotivo (Salmela-Aro e Upadaya, 2020; OECD, 2024)

2. DOMANDE DI RICERCA E SCELTE METODOLOGICHE PER LA RILEVAZIONE DELLE SES

Nell'anno scolastico 2020-2021 all'interno di sei scuole superiori della città di Torino (precisamente in una classe per ogni scuola⁶), è stata condotta una ricerca sulla trasformazione delle relazioni educative e delle SES all'interno di contesti eterogenei caratterizzati da pratiche di DAD e di didattica mista altrettanto eterogenei. Non si tratta di un'indagine su un campione rappresentativo, ma dell'esplorazione di pratiche educative efficaci, non intendendosi con questa dicitura soltanto i casi esemplari di efficacia ed efficienza da prendere a modello ed esportare ad altri contesti quanto piuttosto di situazioni educative rilevanti nelle quali si sono attivate strategie e azioni educative localmente situate. L'indagine è stata realizzata da un gruppo di ricerca dell'Università di Padova⁷ e in collaborazione con la Fondazione per la scuola della Compagnia di S. Paolo. Le scuole sono state selezionate avendo cura di garantire:

- 1) l'eterogeneità tra i percorsi di scuola secondaria superiore (selezionando 2 licei, 2 istituti tecnici e 2 istituti professionali);
- 2) l'eterogeneità di tali percorsi in base al genere (percorsi a maggiore partecipazione maschile o femminile);
- 3) l'eterogeneità del territorio e delle relative risorse economiche, sociali e culturali all'interno della città.

Il progetto ha previsto diverse fasi di raccolta dati, sia tra gli insegnanti, sia tra i dirigenti scolastici, e sia tra gli alunni. Gli insegnanti hanno partecipato a *focus group* e a interviste in merito alle implicazioni della

DAD sulle SES, proprie e dei loro studenti. Gli studenti sono stati coinvolti in attività di *story telling*⁸ e in un *serious game*, al cui interno era anche contenuto un questionario a risposta chiusa sulle SES. È su questo ultimo aspetto che si focalizza il presente contributo, di cui si tratterà diffusamente nel paragrafo 4.

Le domande di ricerca cui si è tentato di dare risposta sono le seguenti: all'interno dell'esperienza educativo-scolastica in tempi di pandemia e misure di distanziamento sociale (con conseguente ricorso alla DAD), come si manifestano alcune SES, particolarmente sfidate dalle circostanze, tipicamente la cooperazione con i pari, la resistenza allo stress e la perseveranza/passione per obiettivi? E ciò accade in modo omogeneo in tutti i contesti educativi e per tutti gli studenti?

Un elemento di innovazione metodologica all'interno della ricerca è stato costituito dall'adozione, come anticipato, di un *serious game* per la rilevazione delle informazioni e l'osservazione delle azioni/interazioni tra studenti/giocatori (in ambiente virtuale) rispetto alle tre competenze prese in esame. È quindi necessario qualificare meglio che cosa si intenda con *serious game*. Diversamente dalla *gamification*, che fa riferimento a interventi in ambito educativo aventi la finalità di conseguire un risultato didattico attraverso l'adozione di un gioco (Werbach, 2014), il *serious game* è a tutti gli effetti un gioco formativo in cui le componenti educative e ludiche sono attentamente bilanciate. Il vantaggio dei *serious games* risiede nella loro applicabilità sia in presenza sia on line e nel carattere accattivante per bambini e adolescenti. Nel caso della ricerca che si presenta in questo contributo, è stato progettato e realizzato un *serious game ad hoc* denominato "Il viaggio di Urul"⁹, con la finalità esplicita di osservare le tre SES indicate come di interesse per questo studio: come prendono forma, a che cosa sono sensibili, come si modificano. Il *serious game* è stato articolato in partite on line, a cui hanno partecipato squadre composte da studenti della stessa classe, con assegnazione di ruoli per i giocatori e obiettivi. Il tema del gioco coincide con un'ambientazione all'interno di un castello medievale in cui i giocatori vengono catapultati attraverso un viaggio nel tempo. I giocatori sono

⁶ La scelta della classe in ogni scuola è avvenuta con un campionamento a scelta ragionata.

⁷ Il gruppo di ricerca è stato coordinato da Andrea Maccarini, Dipartimento di Scienze Politiche, Giuridiche e Studi Internazionali dell'Università di Padova. L'indagine sul campo è stata condotta da chi scrive nel periodo novembre 2020-giugno 2021. Le analisi statistiche sono state realizzate da Simona Colarusso.

⁸ Lo *story telling* è stato proposto come redazione di una storia personale per ogni alunno (uno *story telling* riflessivo a partire da un approccio narrativo autobiografico), articolato in tre capitoli/puntate, ognuno con una traccia ideata dai ricercatori. Complessivamente sono state raccolte, per le tre tracce e per le sei scuole, 378 narrazioni, di cui 171 da parte dei licei, 84 da parte degli istituti professionali e 123 da parte degli istituti tecnici.

⁹ Il gioco è stato realizzato da Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo, in collaborazione con il Politecnico di Torino, Tonic Minds e Fondazione Links (www.urul.it).

Tabella 1. Dislocazione degli items per macrocategoria.

Resistenza allo stress	Cooperazione	Motivazione al raggiungimento degli obiettivi
1.a Sono rilassato e gestisco bene lo stress.	1.b Mi piace aiutare gli altri.	1.c Tendo ad essere pigro
2.a Vado facilmente in panico.	2.b Sono pronto ad aiutare chiunque.	2.c Cerco sempre di migliorarmi
3.a Resto calmo anche in situazioni tese e difficili.	3. b Sono sempre disposto ad aiutare i miei compagni di classe.	3.c Voglio sempre fare le cose per bene
4.a Mi spavento facilmente	4.b Lavoro bene con le altre persone	4.c Faccio del mio meglio per prendere bei voti
5.a Mi sento agitato quando si avvicinano le prove a scuola	5. b Non sono disposto ad aiutare gli altri	5.c Faccio volentieri compiti per casa in più quando serve
6.a Spesso sono preoccupato per qualcosa.	6.b Litigo molto.	6.c Accetto di fare cose impegnative
7.a Spesso mi sento agitato	7. b Vado d'accordo con gli altri.	7. c Dedico poco tempo ed impegno ai compiti per casa
8.a Mi agito facilmente.	8. b Sono io che inizio a litigare con gli altri.	8.c Mi piacciono le sfide
9.a Mi preoccupa per molte cose.	9.b Tratto gli altri con rispetto.	9.c Non mi piace lavorare sodo
10.a Ho paura di molte cose.	10.b Sono pronto ad aiutare chiunque.	10.c Sono efficiente e finisco le cose che inizio
	11.b Sono educato e cortese con gli altri.	

reciprocamente anonimi¹⁰, si presentano nel game sotto forma di *avatar*, indossano mute spaziali che sembrano provenire dal futuro, possono soltanto comunicare tra loro tramite il dispositivo di scrittura istantanea (la chat del game), oppure utilizzando le icone relative ai cambi di stato emotivo (neutro, felice, triste, arrabbiato). Urul è il personaggio fantastico della storia, arriva dall'anno 3025, e ha incontrato i ragazzi in una dimensione temporale fluida che dal presente li ha portati prima nel futuro, lasciando traccia nelle divise spaziali, e poi indietro nel tempo, nel lontano 1400. I giocatori si trovano all'interno di un castello medievale pieno di stanze, in forma di labirinto. Per tornare alla realtà, devono raccogliere i diamanti disseminati tra le stanze del castello, portarli nella stanza in cui è presente il vecchio Urul e far ripartire il dispositivo temporale. Ad alcuni giocatori è stato assegnato il ruolo di Guide (costoro forniscono indicazioni per spostarsi nel labirinto e visualizzano su PC, tablet o smartphone una mappa); ad altri il ruolo di Esploratori (costoro si muovono all'interno delle stanze del castello in base alle indicazioni delle Guide e raccolgono i diamanti, sempre utilizzando un device a scelta). Il gioco si è articolato in 4 partite, ciascuna della durata di 20 minuti; ogni squadra è stata composta da 4 o 5 giocatori. Ad ogni partita cambiavano, sempre restando anonimi, i compagni di squadra e i ruoli assegnati, in modo tale che ogni giocatore potesse sperimentare

entrambi i ruoli. Le quattro partite previste includevano via via elementi che rendevano il gioco sempre più complesso: incremento numero di stanze del castello (da 16 a 32, fino a 64), presenza/assenza di indicazioni per l'orientamento rispetto ai punti cardinali mediante una bussola virtuale, presenza di penalità/premialità. Al termine di ogni sessione di gioco veniva accumulato, in base agli obiettivi raggiunti, un certo numero di punti che andavano a comporre una classifica parziale e – al termine di tutte le partite – una classifica finale. Prima di uscire dalla sessione di gioco era stata prevista la compilazione di un questionario a risposta chiusa (i risultati dell'analisi del questionario sono riportati nel paragrafo 4 di questo contributo), diviso in 4 parti (una al termine di ogni partita), la cui finalità era la rilevazione di SES coinvolte nel gioco attraverso le batterie di domande OCSE (presentate all'interno dello studio SSES – *Study of Social and Emotional Skills*) (Kankaras e Suarez Alvarez, 2019). Le domande del questionario sono state costruite attraverso scale Likert a cinque gradienti (“per niente d'accordo”, “poco d'accordo”, “d'accordo”, “abbastanza d'accordo” e “molto d'accordo”) con l'obiettivo di rilevare le tre SES rilevanti per questa ricerca: “Resistenza allo stress”, “Cooperazione”, “Motivazione al raggiungimento degli obiettivi”. E all'interno di queste macrocategorie sono state associate una serie di *items* che si riportano in Tabella 1.

Nell'area riferita alla “Resistenza allo stress” gli studenti dovevano rispondere a *items* relativi alla gestione dello stress (a scuola, a casa, con i coetanei ecc.), alla

¹⁰ La composizione delle squadre è stata concordata tra team di ricerca e docenti delle classi interessate.

risoluzione di conflitti o problematicità o alla capacità/incapacità di gestire le proprie paure. Gli *items* relativi alla “Cooperazione” sono stati costruiti per rilevare in che modo gli studenti siano collaborativi, empatici e altruisti con gli altri compagni di scuola, se abbiano problemi di socialità o se siano presenti situazioni di disagio che possono comportare scontri e litigi con i compagni di classe. Infine, l’ultima macrocategoria relativa al “Raggiungimento degli obiettivi” è composta da *items* volti a rilevare la capacità degli studenti di essere autonomi e indipendenti nel raggiungimento dei propri obiettivi, osservarne le motivazioni e l’impegno necessario.

A questo punto, dopo aver presentato le caratteristiche della ricerca, si procede alla presentazione dei risultati raggiunti a cominciare dalle principali caratteristiche descrittive di coloro che hanno partecipato al gioco (par. 3), per procedere poi con la presentazione dei risultati relativi al questionario sulle SES (par. 4) compilato dai giocatori e dalle giocatrici alla fine di ogni partita.

3. LE CARATTERISTICHE DEI GIOCATORI: SCUOLE, GENERE E RUOLI RICOPERTI NELLE PARTITE¹¹

Hanno partecipato al gioco 140 studenti¹², appartenenti alle sei scuole aderenti al progetto: 29 della scuola blu (liceo classico), 28 della scuola rossa (liceo scientifico), 20 della scuola gialla e 28 della scuola verde (due istituti tecnici), 22 della scuola azzurra e 13 della scuola bianca (due istituti professionali). La distribuzione per genere conferma l’effetto esercitato dal percorso di scuola superiore frequentato (più studentesse nel liceo classico; più studenti allo scientifico; effetto genere negli IT e IP riferito all’indirizzo professionalizzante) (Tabella 2).

La quasi totalità dei partecipanti ha rivestito almeno una volta il ruolo di Guida o di Esploratore¹³, con un buon bilanciamento tra i generi. Il dettaglio dei ruoli assunti dai giocatori nelle diverse partite è illustrato nella Tabella 3.

I giocatori e le giocatrici hanno prediletto la comunicazione mediante messaggi in chat (tabella 4), che tuttavia mostra oscillazioni molto ampie nell’utilizzo. Alla

Tabella 2. Distribuzione per scuola e genere dei giocatori.

	Femmine	Maschi	Casi validi (n=140)	Totale
Scuola Azzurra	81,8%	18,2%	22	100,0%
Scuola Bianca	30,8%	69,2%	13	100,0%
Scuola Blu	62,1%	37,9%	29	100,0%
Scuola Gialla	50,0%	50,0%	20	100,0%
Scuola Rossa	32,1%	67,9%	28	100,0%
Scuola Verde	57,1%	42,9%	28	100,0%

prima partita l’uso della messaggistica non era stato pienamente compreso da tutti i giocatori, poiché assorbiti dalla dinamica di gioco e dalla curiosità verso le funzioni offerte dal game. La seconda partita ha invece visto l’esplosione della messaggistica, esattamente secondo le indicazioni ricevute dai ricercatori per poter giocare. Tuttavia, l’utilizzo della chat è andato nuovamente scemando nelle partite successive, per effetto (questa è l’ipotesi che si suggerisce) di una “scelta razionale”: usare la chat costringe ad essere efficaci nella comunicazione, dedicare tempo a veicolare indicazioni precise ed efficaci agli altri giocatori della squadra, quindi in ultima istanza richiede una capacità di essere *multi tasking*; per molti giocatori questo strumento è stato considerato un fattore di rallentamento all’interno del gioco o di complessificazione della dinamica del *serious game*, richiedendo un elevato livello di attenzione e coordinamento tra le diverse attività. Inoltre la rinuncia alla messaggistica denota una visione individualistica del game e, conseguentemente, una rappresentazione negativa della chat come ostacolo alla performance e al raggiungimento dell’obiettivo che è percepito come individuale e assai poco come collettivo, “di squadra”. La stessa efficacia comunicativa dei messaggi non è stata sempre adeguata, anzi ha talvolta innescato incomprensioni che hanno penalizzato il raggiungimento degli obiettivi finali del game.

Rispetto a questo punto aggiungiamo inoltre la presenza di un ulteriore effetto negativo nell’uso della messaggistica istantanea derivante dalla filiera frequentata: gli istituti professionali sono stati al riguardo i meno performanti, ma si è anche segnalato il basso utilizzo da parte degli studenti della scuola Blu (liceo classico). La conclusione ipotizzata al riguardo è che sia a tal fine rilevante la socializzazione pregressa all’utilizzo didattico di tecnologie, maggiormente diffuse negli istituti tecnici e nel liceo scientifico¹⁴. Un discorso analogo vale per

¹¹ Le analisi sui dati sono state realizzate da Simona Colarusso

¹² La partecipazione alle quattro partite ha visto una partecipazione variabile, in conseguenza dei diversi gradi di motivazione degli studenti e dalle capacità organizzative dei docenti. Hanno giocato la prima partita 138 studenti, 136 la seconda, 134 la terza e 121 la quarta. La carenza di motivazione tra gli studenti evidenzia un deficit di autorevolezza da parte dei loro insegnanti, particolarmente evidente all’interno degli istituti professionali.

¹³ L’eventuale decisione di mantenere lo stesso ruolo in capo ad uno studente o a una studentessa è stata motivata dai docenti sulla base di specifiche difficoltà degli alunni.

¹⁴ Questa ipotesi è stata inoltre confermata dai focus e interviste con insegnanti e dirigenti scolastici.

Tabella 3 – Ruoli assunti dai giocatori nelle quattro partite.

	Prima partita		Seconda Partita		Terza partita		Quarta partita	
	Guida	Esploratore/ trice	Guida	Esploratore/ trice	Guida	Esploratore/ trice	Guida	Esploratore/ trice
Scuola Azzurra	47,6%	52,4%	57,9%	42,1%	31,6%	68,4%	58,3%	41,7%
Scuola Bianca	50,0%	50,0%	58,3%	41,7%	50,0%	50,0%	33,3%	66,7%
Scuola Blu	51,7%	48,3%	48,3%	51,7%	51,7%	48,3%	48,3%	51,7%
Scuola Gialla	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
Scuola Rossa	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	51,9%	48,1%
Scuola Verde	39,3%	60,7%	39,3%	60,7%	46,4%	53,6%	40,7%	59,3%
Totale	47,8%	52,2%	49,3%	50,7%	47,0%	53,0%	47,9%	52,1%

Tabella 4. Utilizzo della chat per scuole e partite giocate (media messaggi scambiati).

	Prima partita	Seconda partita	Terza partita	Quarta partita
Scuola Azzurra	30,667	23,789	20,684	4,917
Scuola Bianca	23,583	29,000	29,500	22,333
Scuola Blu	17,483	15,345	19,276	18,448
Scuola Gialla	30,400	27,000	14,800	36,250
Scuola Rossa	39,143	62,286	26,286	21,444
Scuola Verde	17,357	15,071	24,071	11,148
Totale	26,261	29,051	22,037	19,281

Tabella 5. Cambi di emozioni (emoticon) per scuole e partite giocate (media cambi emozioni per partita).

	Prima partita	Seconda partita	Terza partita	Quarta partita
Scuola Azzurra	2,524	4,263	3,316	1,583
Scuola Bianca	3,250	3,250	4,000	3,333
Scuola Blu	2,897	,897	,241	9,724
Scuola Gialla	2,950	1,400	,750	,800
Scuola Rossa	2,536	2,536	2,571	2,333
Scuola Verde	2,179	2,893	1,893	2,778
Totale	2,659	2,397	1,866	3,926

i cambi di stato emotivo (cfr. tabella 5) rispetto ai quali inoltre è risultato difficoltoso individuare una strategia di azione logica all'interno delle partite giocate; si notavano infatti, cambi di emozioni sempre diverse e a più riprese; inoltre in alcuni casi non è stato registrato da parte dei giocatori alcun tipo di cambiamento, rendendo difficile un'analisi più approfondita su questo punto.

I cambi di stato sono stati per lo più utilizzati in sostituzione della chat da parte di alcuni e come "accessorio" da sperimentare, indipendentemente dalla loro utilità e significato all'interno della dinamica del *serious game*. Questo dato ci induce a pensare che gli studenti adottino spesso un approccio "sperimentale", mossi dalla curiosità per il game e le sue funzioni, ma ponendo in secondo piano le finalità del game stesso e quindi sfruttando in modo limitato le sue potenzialità.

Questi dati possono essere interpretati alla luce delle SES che la ricerca ha posto sotto osservazione. Entrambe le attività appena descritte (l'uso della chat e i cambi di stato emotivo) rimandano alla competenza socio emotiva "Cooperazione", che pare essere maggiormente praticata dalle studentesse. La comunicazione in chat costituisce uno strumento di cooperazione tra pari in

vista del raggiungimento degli obiettivi del game ed il suo uso, per quanto mutevole tra scuole e partite, è stato comunque significativo e in grado di esercitare una influenza (positiva in caso di utilizzo proprio della chat) sul raggiungimento del traguardo finale nella competizione tra scuole; la comunicazione delle emozioni, che abbiamo visto essere stata utilizzata in modo decisamente più modesto e man mano ridotta da tutti i giocatori, costituisce anch'essa una forma di cooperazione, ma è stata interpretata come ostacolo alla cooperazione stessa in quanto altamente *time consuming* e di conseguenza interferente con il raggiungimento degli obiettivi del *serious game*. Se il raggiungimento dell'obiettivo era subordinato al fatto di restare nel tempo utile (20 minuti per ogni partita) le forme della comunicazione sono state selezionate in base al loro livello di utilità. Possiamo quindi ipotizzare che nel corso delle quattro partite gli studenti abbiano messo in atto un apprendimento esperienziale progressivo: hanno compreso le regole del *serious game* giocando, hanno costruito una strategia, hanno selezionato gli obiettivi, effettuando un calcolo costi-benefici nell'utilizzo degli strumenti a disposizione. La finalità primaria (la raccolta del massimo numero di diamanti nel tempo disponibile) è stata chiaramente

te individuata, e la successione delle azioni è stata sia individualmente sia come squadra adattata in tal senso. Si è trattato di un classico esempio di azione razionale rispetto allo scopo: individuato e compreso chiaramente l'obiettivo da raggiungere, le azioni successive sono state progettate, agite e coordinate in vista di tale obiettivo. Complessivamente però la capacità cooperativa esplicita all'interno delle squadre si è rivelata modesta: le Guide hanno fornito indicazioni agli Esploratori per lo più in modo confuso e casuale, senza attribuire attenzione ad alcuni elementi che avrebbero potuto rivelarsi determinanti per la qualità del game e il raggiungimento degli obiettivi; gli Esploratori da parte loro hanno mediamente avanzato poche richieste alle loro Guide per farsi indicare la strada. Hanno pregiudicato la competenza "Cooperazione" i seguenti aspetti: in primo luogo nessuna decisione condivisa è stata presa in merito agli abbinamenti tra giocatori per lo svolgimento efficace del game (una Guida per un Esploratore; due Guide cooperatori per due Esploratori; nessuna discussione e decisione nel caso in cui i giocatori fossero in numero dispari); inoltre nessuna riflessione è stata compiuta in merito all'utilizzo della mappa in possesso delle Guide e al suo orientamento rispetto ai punti cardinali (con fraintendimenti nella comunicazione tra Guide ed Esploratori); infine non si sono attivate dinamiche di individuazione di leader e *followers*, nella prospettiva di una maggiore efficienza e coordinamento dell'operato di tutti i giocatori. Queste considerazioni generali hanno poi avuto declinazioni specifiche per filiere: maggiore capacità di cooperazione da parte degli studenti liceali e in parte degli istituti tecnici; molto più modesta tra gli studenti degli istituti professionali.

Per quanto riguarda la competenza "Resistenza allo stress", essa ha costituito per tutti gli studenti l'elemento maggiormente critico: i giocatori hanno mostrato una bassa capacità di adattamento ad ogni nuova squadra, ed una scarsa capacità di contrasto, individuale e di gruppo, rispetto ad eventi imprevedibili e negativi. Esempio al riguardo è l'esperienza della penalità della prigione che obbligava a due minuti di immobilità in una stanza. Il presentarsi di tale evento non ha incrementato le soglie di attenzione e di apprensione da parte del/della recluso/a, l'evento non è stato percepito come impattante e nessuna strategia correttiva è stata messa in campo tra i giocatori ancora attivi. Un secondo tipo di resistenza allo stress si osservava in corrispondenza dell'evento "scorrere del tempo" che era percepito da tutti i giocatori come fattore altamente ansiogeno, ad un punto tale da vanificare le ultime azioni in corso all'interno della partita.

Infine, nel caso della "Passione per gli obiettivi", essa ha assunto in tutte le partite due fonamen-

tali: i giocatori giocavano con l'ossessione per il risultato, senza alcun interrogativo in merito al rispetto delle regole del *serious game*, e alle sue finalità; inoltre giocavano con un approccio per lo più individualistico, da cui scaturiva una valutazione dei compagni di squadra più come ostacoli che non come risorse. I giocatori non hanno mostrato capacità di individuare e perseguire chiaramente, partita dopo partita, un obiettivo sovra individuale, che sarebbe stato raggiunto sommando i punteggi parziali di ogni partita, in una ideale competizione con altre scuole. E anche sull'intera esperienza di gioco la passione per gli obiettivi è stata fortemente compromessa da capacità esigue di perseveranza. Per entrare maggiormente nella concretezza del gioco, uno degli indicatori della passione per gli obiettivi consisteva nella raccolta dei diamanti, secondo le regole del gioco espresse nei paragrafi precedenti. I dati contenuti nella tabella 6, ci dicono che il risultato è stato raggiunto soltanto in parte in tutte le partite e il margine di miglioramento tra le partite è stato modesto.

Rispetto al secondo punto, ossia la strategia adottata rispetto ai diamanti non raccolti, i dati mostrano andamenti eterogenei sia tra scuole sia tra partite. Possiamo prima di tutto individuare due tendenze che spaziano dalla massima propensione al rischio alla massima avversione al rischio. La propensione al rischio sembra, osservando l'interazione tra giocatori durante le partite, associata alla presenza di giocatori con qualità di leader che a prescindere dal ruolo assunto coordinano la partita e motivano la squadra; viceversa laddove il gruppo squadra si struttura in modo maggiormente paritario tra i giocatori più difficilmente vengono prese iniziative d'azzardo.

4. GLI STUDENTI E LE COMPETENZE SOCIO EMOTIVE: I RISULTATI DEL QUESTIONARIO

In questo paragrafo verranno presentati i risultati del questionario che, come detto già nel paragrafo 2, i giocatori e le giocatrici hanno compilato ogni volta aver concluso le quattro partite del gioco.

Ai fini di questa ricerca i singoli *items* – dopo specifiche operazioni di ricodifica – sono stati sommati in un unico indice di tipo additivo¹⁵. Inoltre, dato che l'indice creato era una variabile metrica, ai fini della ricerca

¹⁵ Prima della costruzione dell'indice additivo sono stati necessari una serie di passaggi: 1) allineamento delle "polarità semantiche", in modo che tutti gli *items* abbiano lo stesso verso; 2) successivamente si sono sommati gli *items*, generando un indice prodotto dall'addizione dei valori; 3) calcolo dell'alpha di Cronbach per verificare la coerenza interna dell'indice/scala; 4) "ricodifica" dell'indice metrico in una variabile categoriale (con modalità: alto, medio e basso). La "ricodifica di una

Tabella 6. Media dei diamanti raccolti e non raccolti nelle quattro partite.

	Prima partita		Seconda partita		Terza partita		Quarta partita	
	Diamanti raccolti	Diamanti non raccolti	Diamanti raccolti	Diamanti non raccolti	Diamanti raccolti	Diamanti non raccolti	Diamanti raccolti	Diamanti non raccolti
Scuola Azzurra	31,905	13,667	9,316	23,368	10,105	28,947	26,667	18,667
Scuola Bianca	5,667	20,750	13,417	15,750	25,700	11,500	25,667	2,500
Scuola Blu	28,069	13,931	26,379	13,897	33,345	10,103	18,414	20,241
Scuola Gialla	34,800	10,400	31,400	9,600	25,300	14,300	35,300	11,700
Scuola Rossa	36,000	7,286	19,893	4,964	17,286	17,143	20,667	18,148
Scuola Verde	26,571	9,250	25,429	12,750	17,071	16,786	24,000	10,741
Totale	28,986	11,674	22,059	12,676	21,522	16,373	24,132	15,207

Tabella 7. Indice “Resistenza allo stress” per scuola (% e v.a.).

	Scuola BIANCA	Scuola BLU	Scuola GIALLA	Scuola ROSSA	Scuola VERDE	Totale	Totale v.a.
Basso	75,0%	32,0%	28,6%	21,7%	27,8%	29,8%	25
Medio	25,0%	40,0%	64,3%	47,8%	72,2%	52,4%	44
Alto	0,0%	28,0%	7,1%	30,4%	0,0%	17,9%	15
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	84

la scala è stata trasformata in categorie con le seguenti modalità: alto, medio, basso. L'indice così costruito ha consentito di svolgere successive analisi e riportare i principali risultati incrociando questo indice con altre variabili per noi importanti per l'analisi.

In primo luogo si è osservato in che modo i diversi indici creati si distribuiscono considerando le diverse scuole che hanno partecipato alla ricerca, e che tipo di risultati hanno prodotto.

Per quanto riguarda l'indice di “Resistenza allo stress” per scuola¹⁶ (tabella 7) si rileva come siano soprattutto gli studenti della scuola Bianca a presentare un basso livello di resistenza allo stress (75%), a seguire con percentuali più contenute ci sono gli studenti della scuola Blu (32%) e della scuola Gialla (28,6%).

Una resistenza allo stress mediamente gestibile si osserva invece tra gli studenti della scuola Verde (72,2%) e della scuola Gialla (64,3%). Un livello alto di gestione dello stress si registra con percentuali molto basse in quasi tutte le scuole, l'unica scuola con una percentuale significativa è la scuola Rossa (30,4%). Nel compless-

variabile” fa riferimento a quel processo volto ad aggregare, eliminare o cambiare nome o valori alle modalità di una variabile (Corbetta, 2014).

¹⁶ In questa tabella, come nelle successive, si osservano molte celle vuote: questo è dovuto al fatto che in alcune scuole non tutti gli studenti hanno compilato il questionario e per tale ragione sono presenti molti dati mancanti. A riguardo, in questa tabella e in quelle successive, è assente la Scuola Azzurra, proprio per la presenza di molte celle vuote non è stato possibile calcolare l'indice per questo caso.

so si osserva una gestione allo stress che si colloca in una posizione mediana (52,4%). Evidentemente il dato è particolarmente sensibile alle diverse rappresentazioni degli studenti in merito ai fattori di stress: ad esempio l'approccio prestazionale tipico dei licei può avere un'influenza su questi risultati. Analogamente potrebbe avere un ruolo determinante anche la dimensione extrascolastica (ovvero la qualità e quantità di altre esperienze formative fuori dal contesto scolastico), che potrebbe favorire i liceali rispetto agli studenti degli istituti tecnici e professionali. Infine, potrebbe esserci anche un effetto istituto, che andrebbe in parte a compensare la filiera: in tal caso si fa riferimento alle *policy* di istituto, alle caratteristiche del corpo docente, al tipo di gestione scolastica da parte della dirigenza, che potrebbero svolgere un ruolo a loro volta importante. Ovviamente bisogna evidenziare un aspetto, che vale non solo per le riflessioni sviluppate in questo punto, ma anche per i successivi risultati; il serious game in sé non può controllare direttamente questi aspetti, poiché il contesto di apprendimento è per sua natura multiforme.

Anche nel caso della “Cooperazione” come si osserva in tabella 8, le scuole si collocano in una posizione mediana (44%). Nello specifico, si presenta un basso livello di cooperazione tra gli studenti della scuola Gialla (57,1%), mentre esso raggiunge un livello “medio” soprattutto nella scuola Verde (50%) e nella Blu (48%). Mentre

Tabella 8. Indice “Cooperazione” per scuola (% e v.a.).

	Scuola BIANCA	Scuola BLU	Scuola GIALLA	Scuola ROSSA	Scuola VERDE	Totale	Totale v.a.
Basso	0,0%	16,0%	57,1%	30,4%	27,8%	28,6%	24
Medio	25,0%	48,0%	42,9%	39,1%	50,0%	44,0%	37
Alto	75,0%	36,0%	0,0%	30,4%	22,2%	27,4%	23
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	84

Tabella 9. Indice Raggiungimento degli obiettivi per scuola (% e v.a.).

	Scuola BIANCA	Scuola BLU	Scuola GIALLA	Scuola ROSSA	Scuola VERDE	Totale	Totale v.a.
Basso	25,0%	12,0%	35,7%	26,1%	33,3%	25,0%	21
Medio	25,0%	60,0%	35,7%	52,2%	33,3%	46,4%	39
Alto	50,0%	28,0%	28,6%	21,7%	33,3%	28,6%	24
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	84

Tabella 10. Singoli indici per genere (% e v.a.).

	Resistenza allo stress			Cooperazione			Raggiungimento degli obiettivi		
	Femmina	Maschio	Totale % e v.a.	Femmina	Maschio	Totale % e v.a.	Femmina	Maschio	Totale % e v.a.
Basso	45,2%	14,3%	29,8% (25)	28,6%	28,6%	28,6% (24)	23,8%	26,2%	25,0% (21)
Medio	45,2%	59,5%	52,4% (44)	50,0%	38,1%	44,0% (37)	42,9%	50,0%	46,4% (39)
Alto	9,5%	26,2%	17,9% (15)	21,4%	33,3%	27,4% (23)	33,3%	23,8%	28,6% (24)
Totale	100,0%	100,0%	100,0% (84)	100,0%	100,0%	100,0% (84)	100,0%	100,0%	100,0% (84)

un alto livello di cooperazione è registrato soprattutto tra gli studenti della scuola Bianca (75%).

I risultati qui presentati potrebbero essere influenzati dagli stili didattici, dai modi in cui i docenti si pongono in aula e si confrontano con gli studenti, quali metodi adottano all'interno dei percorsi di insegnamento/apprendimento. Da questo punto di vista gli istituti tecnici e professionali sarebbero più orientati – per la stessa struttura del curriculum – al lavoro cooperativo; mentre i licei favorirebbero una visione più individualistica dello studio, con un accento sulla performance individuale.

Per quanto riguarda invece l'ultimo indice quello relativo al “Raggiungimento degli obiettivi”, si evidenzia dalla tabella 9 come gli studenti delle scuole Gialla (35,7%) e Verde (33,3%) abbiano un indice basso, mentre al livello medio troviamo le scuole Blu (60%) e Rossa (52,2%); a un livello più alto c'è la scuola Bianca (50%). È da osservare anche in questo caso, da parte degli studenti una collocazione mediana all'interno dell'indice.

Risulta evidente che le diverse scuole presentano una distribuzione di possibili fattori di fragilità rispetto a queste competenze e richiedono di conseguenza interventi specifici a supporto. Bisogna aggiungere inoltre,

che il fatto di collocarsi in una posizione intermedia, non significa che non ci siano degli studenti all'interno delle singole classi che non presentano elementi problematici.

Passando alle successive analisi, è stato interesse dalla ricerca osservare come variassero i singoli indici incrociandoli con la variabile genere. In che modo le studentesse e gli studenti si collocano tra i diversi indici? È possibile dire che la dimensione di genere svolga un ruolo importante? Al riguardo si commentano i risultati presenti nella tabella 10. Per quanto riguarda la “Resistenza allo stress” osserviamo come le studentesse abbiano livelli di resistenza allo stress bassi o medi (45,2% su entrambe le modalità di risposta). Per quanto riguarda gli studenti di sesso maschile, notiamo una percentuale di resistenza allo stress che si colloca in una modalità intermedia (59,5% dei casi), ma osserviamo anche una percentuale abbastanza consistente nella modalità alta, specie se paragonata al valore riferito alle studentesse (26,2% i ragazzi contro il 9,5% delle ragazze).

Le ragazze mostrano inoltre livelli di sensibilità, capacità introspettiva e riflessività superiore ai coetanei; questi aspetti le rendono maggiormente critiche, mature e responsabili, ma allo stesso tempo le espongono

Tabella 11. “Resistenza allo stress” per ruolo ricoperto durante le quattro partite (% e v.a.).

	Prima partita		Seconda partita		Terza Partita		Quarta Partita		Totale	Totale v.a.
	Esploratore/trice	Guida	Esploratore/trice	Guida	Esploratore/trice	Guida	Esploratore/trice	Guida		
Basso	28,9%	30,8%	31,0%	28,6%	26,7%	33,3%	29,5%	30,0%	29,8%	25
Medio	51,1%	53,8%	52,4%	52,4%	55,6%	48,7%	56,8%	47,5%	52,4%	44
Alto	20,0%	15,4%	16,7%	19,0%	17,8%	17,9%	13,6%	22,5%	17,9%	15
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	84

Tabella 12. “Cooperazione” per ruolo ricoperto durante le quattro partite (% e v.a.).

	Prima partita		Seconda partita		Terza Partita		Quarta Partita		Totale	Totale v.a.
	Esploratore/trice	Guida	Esploratore/trice	Guida	Esploratore/trice	Guida	Esploratore/trice	Guida		
Basso	28,9%	28,2%	33,3%	23,8%	24,4%	33,3%	27,3%	30,0%	28,6%	24
Medio	53,3%	33,3%	35,7%	52,4%	55,6%	30,8%	40,9%	47,5%	44,0%	37
Alto	17,8%	38,5%	31,0%	23,8%	20,0%	35,9%	31,8%	22,5%	27,4%	23
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	84

Tabella 13. Raggiungimento degli obiettivi per ruolo ricoperto durante le quattro partite (% e v.a.).

	Prima partita		Seconda partita		Terza Partita		Quarta Partita		Totale	Totale v.a.
	Esploratore/trice	Guida	Esploratore/trice	Guida	Esploratore/trice	Guida	Esploratore/trice	Guida		
Basso	22,2%	28,2%	26,2%	23,8%	22,2%	28,2%	31,8%	17,5%	25,0%	21
Medio	44,4%	48,7%	50,0%	42,9%	44,4%	48,7%	45,5%	47,5%	46,4%	39
Alto	33,3%	23,1%	23,8%	33,3%	33,3%	23,1%	22,7%	35,0%	28,6%	24
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	84

anche a maggiore fragilità, dovute a incertezze, dubbi, esitazioni. Le situazioni stressanti vengono quindi fronteggiate meglio dai ragazzi in quanto dotati di maggiori capacità di semplificazione e riduzione della complessità, mentre le ragazze partano da una interpretazione analitica di ogni aspetto della situazione che crea disturbo o preoccupazione.

Per quanto riguarda invece la “Cooperazione”, si osserva nella stessa tabella come le studentesse mostrino delle percentuali di cooperazione che si collocano nella modalità “medio” (50%) oppure “basso” (28,6%); mentre gli studenti, anche in questo caso, si collocano tra una modalità di risposta intermedia (38,1%) e una “alta” (33,3%). Questo dato sembra confermare quanto dichiarato da una parte della letteratura sugli studi organizzativi in merito alle dinamiche dentro il mercato del lavoro: cioè la capacità di fare squadra e collaborare è tipicamente maschile, mentre le donne si prestano ad attività prettamente individualiste e si presentano in forte competizione tra loro.

Osserviamo ora i risultati relativi al “Raggiungimento degli obiettivi”. In questo caso, la situazione cambia leggermente. Le studentesse mostrano delle percentuali che si collocano nella modalità “medio” (42,9%) e “alto” (33,3%) mentre gli studenti presentano percentuali più elevate nelle modalità “medio” (50%) e “basso” (26,2%). In questo caso, le ragazze mostrano una più alta motivazione e propensione nel raggiungimento degli obiettivi rispetto ai ragazzi, un dato del tutto coerente con i risultati di altre ricerche sul tema. Le studentesse mostrano maggiori capacità nel perseverare, gestiscono meglio situazioni che richiedono maggiori sforzi e sono dotate di una forte capacità di sacrificio e sono estremamente determinate all'interno del percorso che si prefiggono di raggiungere, avendo nella maggioranza dei casi una chiarezza anche rispetto agli obiettivi da raggiungere.

A completamento di quanto detto sin qui, con le ultime tabelle (11, 12 e 13) si illustra la relazione tra i singoli indici e il ruolo ricoperto dagli studenti durante le quattro partite che hanno giocato, ovvero i ruoli di

Guida o di Esploratori o Esploratrici, in modo da capire e se ci siano differenze tra chi ricopre i diversi ruoli.

Partendo dalla tabella 11, in cui si osserva l'indice di "Resistenza allo stress" in relazione ai ruoli ricoperti nelle partite, si nota che i valori percentuali in base alle partite giocate, non variano molto rispetto al ruolo ricoperto. Nella prima partita, ad esempio, tra esploratore/trice e guida l'indice di "Resistenza allo stress" si colloca soprattutto all'interno della modalità "medio" e tra i due ruoli c'è una variazione di circa tre punti percentuali. Lo stesso scenario, con variazioni percentuali leggermente differenti, si osservano anche nelle altre partite, nel caso della seconda partita gli esploratori/trici e le guide hanno addirittura lo stesso livello di stress ("medio" 52,4%). Comunque si nota come una forma di resistenza allo stress "alta" presenta in tutti i ruoli e in tutte le partite percentuali molto basse; significa che la gestione dello stress durante le partite, per entrambe i ruoli, è stata amministrata più o meno sufficientemente.

Passando al secondo indice relativo alla "Cooperazione" (tabella 12), in questo caso si osserva nella prima partita un livello di cooperazione "alto" per chi ha ricoperto il ruolo di guida (38,5%) rispetto agli esploratori/trici, che si collocano invece lungo la modalità "medio" (53,3%). Anche durante la terza partita si osserva (con punti percentuali differenti) la stessa situazione, con le guide che presentano alti livelli di cooperazione (35,9%). Questo potrebbe far intendere che il ruolo di guida preveda più responsabilità, gestione del gruppo, coordinamento e condivisione e porti i giocatori e le giocatrici che hanno ricoperto quel ruolo a sentire tali responsabilità e ad essere quindi più cooperativi con i propri compagni di squadra.

Infine, osserviamo i risultati relativi al "Raggiungimento degli obiettivi" riportati nella tabella 13. In questo caso, non ci sono molte differenze tra un ruolo e un altro e anche all'interno delle diverse partite. La maggioranza si colloca all'interno della modalità "medio" (46,4%), ciò significa che anche in questo caso il raggiungimento degli obiettivi, che nel caso del game, era raccogliere più diamanti nel minor tempo possibile, è stato gestito dagli studenti sufficientemente. Da segnalare comunque un 28,6% all'interno della modalità "alto".

In conclusione, il fatto che il ruolo assunto nelle partite sia relativamente poco influente sulle SES porta ad interrogarsi in merito al concetto stesso di ruolo e a quanto esso sia stato recepito dagli studenti. Coerentemente con le ipotesi di Erving Goffmann (1988), un ruolo porta con sé anche uno specifico rituale dell'interazione; questo significa che assumere ruoli diversi diventa una pratica sociale efficace a condizione che l'attore sociale sappia assumere in modo adeguato le carat-

teristiche socialmente attese legate a quel ruolo. Nel caso specifico del serious game, i giocatori e le giocatrici delle partite, seppure all'interno di una realtà virtuale legata al gioco, non hanno saputo interpretare appieno le differenze di ruolo: ossia non hanno colto le potenzialità e i limiti di ogni ruolo, si sono limitati esclusivamente a giocare, restando nel margine di ciò che il game consentiva loro tecnicamente di fare. Questo aspetto evidenzia un'ulteriore fragilità da parte degli studenti, oltre alle limitate SES direttamente sotto osservazione: è bassa la consapevolezza che all'interno della società si occupino posti che possono essere plurimi e per ognuno dei quali sono necessarie posture, pratiche, *skills* anche molto diverse tra loro.

5. CONCLUSIONI

La ricerca ha messo in luce la limitata dotazione complessiva di SES tra gli studenti, sicuramente toccati dalla crisi in atto al momento della realizzazione della ricerca (Covid -19 e DAD *in primis*), che ne ha destabilizzato il vissuto sociale ed emotivo.

Pur con variazioni imputabili al percorso di scuola superiore frequentato e al genere, lo scenario complessivo è di debolezza, una sorta di fallimento della capacità auto-riflessiva: un dato peraltro atteso e derivante dalla mancanza di programmi espliciti a supporto dello sviluppo e dell'implementazione di tali competenze, sia prima della pandemia, sia durante, ma possiamo anche dire successivamente ad essa. Una ricca letteratura, sia scientifica sia divulgativa, ha messo in luce, anni dopo la conclusione dell'emergenza sanitaria e la fine delle misure di distanziamento sociale anche a scuola, i rischi connessi alla pandemia, i cui effetti si osserveranno per molti anni, come in un'onda lunga che inciderà sui vissuti emotivi, sulla capacità progettuale e sull'agency degli adolescenti. Non a caso l'espressione "Non sarà più come prima" (Rogora e Bizzarri, 2020) coniata in piena pandemia, trova riscontro in recenti indagini condotte sia in modo specifico sugli adolescenti, sia sulle relazioni familiari, sia sull'alleanza educativa e sul ruolo della scuola (Gigli, 2023). La povertà educativa che già costituiva un fattore emergenziale prima della pandemia, ha assunto tratti ulteriormente critici in seguito ad essa, senza che siano state individuate né sul piano didattico, né su quello psicologico, né su quello relazionale strategie adeguate a facilitare una riappropriazione della fiducia, della capacità progettuale e dell'orientamento al futuro.

La dinamica di gioco che la ricerca ha utilizzato come tecnica osservativa ha restituito un'immagine realistica di quanto accadeva all'interno dei contesti di

apprendimento, in particolar modo sfidati da una situazione emergenziale (sia per studenti, sia per docenti, sia per le famiglie): livelli di cooperazione modesti, una bassa resistenza allo stress e una perseveranza in vista di obiettivi che è sensibile a molti fattori distraenti. Prevalva un approccio individualistico, l'inseguimento di un modello prestazionale ma fine a sé stesso perché spesso sganciato da progetti per il futuro a lungo termine. Dai risultati presentati, diventa difficile pensare ad uno sviluppo umano complessivo là dove l'accento è ancora posto prevalentemente o esclusivamente sugli aspetti curricolari e dove l'investimento sulle competenze di tipo non strettamente cognitivo è saltuario, agito in modi disorganici tra un ciclo e l'altro della scuola e prevalentemente affidato all'iniziativa di singoli insegnanti. Insegnanti che, sebbene non sottoposti ad osservazione nella ricerca, hanno comunque mostrato un livello di interesse, coinvolgimento e capacità di supporto nello svolgimento delle sessioni di gioco molto modeste e talora del tutto inadeguate; ne consegue anche una limitata capacità di cogliere le opportunità educative e didattiche legate all'adozione di risorse digitali. Elemento questo che porta a interrogarsi sulle reali possibilità di innovazione didattica ed educativa. Tra la fase pandemica e quanto è venuto dopo, potremmo dire che si è transitati dall'emergenza sanitaria all'emergenza educativa, rispetto alla quale la scuola riesce a dare risposte ancora modeste. Un passo in questa direzione va riconosciuto nell'approvazione della legge 2782/2022, sull'integrazione dell'educazione emotiva nei percorsi di istruzione. Su questo aspetto è ovviamente presto per dire come poi questa novità normativa stia trovando applicazione nei contesti scolastici e con quali effetti. Analogamente anche le diverse innovazioni didattiche (di cui i serious games possono far parte) che uniscono aspetti curricolari, sviluppo umano, sviluppo di competenze sociali ed emotive, scontano una eterogeneità legata ai contesti, alla capacità di intervento dei docenti, alla loro capacità cooperativa come team rispetto alla classe, anche nel dopo pandemia che comunque ha accelerato il processo di digitalizzazione del sistema scolastico. Il Piano Scuola 4.0, previsto dal PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), ha stanziato 2,1 miliardi di euro per adattare 100.000 aule a una didattica immersiva e per la realizzazione di laboratori didattici; accanto a questo investimento, sempre attraverso la linea di Investimenti del PNRR, è stata potenziata la formazione sul digitale dei docenti ma con esiti molto eterogenei, legati ai territori, alle scuole e ai singoli insegnanti. Già nel 2020 OCSE aveva segnalato come il fabbisogno formativo digitale dei docenti italiani fosse molto superiore a quello di altri Paesi; e che l'Italia in generale si collocava al 24° posto

su 28 Paesi in Europa per competenze digitali. Dati confermati dai rapporti Eurydice (2022) e da Indire (2022). La sfida si gioca quindi su un terreno di intersezione tra diversi attori sociali (studenti, insegnanti, famiglie, dirigenti scolastici ed educatori), tra diversi ambiti di insegnamento (curricolari, socio emotivi, digitali) e attraverso una rivoluzione culturale al momento incompiuta.

BIBLIOGRAFIA

- Barnes, T.N., Smith, S.W. e Miller, M.D. (2014). School-based Cognitive-behavioral Interventions in the Treatment of Aggression in the United States: A Meta-analysis, in «Aggression and Violent Behavior», 19, pp. 311-321.
- Cappella, E., Schwartz, K., Hill, J., Kim, H. Y., & Seidman, E. (2019). *A National Sample of Eighth Grade Students: The Impact of Middle Grade Schools on Academic and Psychosocial Competence*. Journal of Early Adolescence, 39(2), pp. 167-200.
- Cavioni, V. e Zanetti, A. (2015). Social-emotional Learning and Students' Transition from Kindergarten to Primary School in Italy, in H. Askill-Williams e M.J. Lawson (a cura di), *Transforming the Future of Learning with Educational Research*, Heshey, PA, IGI Global, pp. 241-256.
- Chernyshenko, O., Kankaraš, M. e Drasgow, F. (2018). Social and Emotional Skills for Student Success and Wellbeing: Conceptual Framework for the OECD Study on Social and Emotional Skills, OECD Education Working Papers, n. 173, Paris, OECD Publishing
- Corbetta, P. (2014). *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*. Bologna: il Mulino.
- Corcoran, R.P. (2017a). Preparing Principals to Improve Student Achievement, in «Child & Youth Care Forum», 46, 5, pp. 769-781.
- Corcoran, R.P. (2017b). Preparing Teachers to Raise Students' Mathematics 51 Learning, in «International Journal of Science and Mathematics Education», 16, 6, pp. 1169-1185.
- Corcoran, R.P., Cheung, A.C.K., Kim, E. e Xie, C. (2018). Effective Universal School-based Social and Emotional Learning Programs for Improving Academic Achievement: A Systematic Review and Meta-analysis of 50 Years of Research, in «Educational Research Review», 25, pp. 56-72.
- Clarke, A.M., Morreale, S., Field, C.A., Hussein, Y., Barry, M.M. (2015). *What works in enhancing social and emotional skills development during childhood and adolescence? A review of the evidence on the effectiveness of school-based and out-of-school programmes in*

- the UK*. A report produced by the WHO Collaborating Centre for Health Promotion Research, National University of Ireland Galway.
- Digennaro, S. (2018). Corpi emotivi: riflessione sull'educazione emotiva nella scuola, in «Journal of Phenomenology and Education», 22, 52, 13-23.
- Domitrovich, C.E., Durlak, J.A., Staley, K.C., Weissberg, R.P. (2017). Social Emotional Competence: An Essential Factor for Promoting Positive Adjustment and Reducing Risk in School Children, *Child Development*, 88 (2), 408-16.
- Durlak, J.A., Weissberg, R.P., Dymnicki, A.B., Taylor, R.D., Schellinger, K.B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child development*, 82(1), 405-432.
- Eurydice (2022). Insegnanti in Europa: carriera, sviluppo professionale e benessere, disponibile all'indirizzo https://eurydice.indire.it/wp-content/uploads/2022/04/QUADERNO_EURYDICE_51_insegnanti.pdf
- Gherardi, S. (1998). Competence – The Symbolic Passepartout to Change in a Learning Organization. *Scandinavian Journal of Management*, 14 (4), 373-93.
- Giancola, O., Lovecchio, D. (2018). Le indagini internazionali come standardizzazione delle competenze. *Le competenze. Una mappa per orientarsi*, Universale paperbacks, Bologna: Il Mulino.
- Giancola, O., Viteritti, A. (2019). Le competenze nello spazio globale dell'educazione. Discorsi, modelli e misure. *Scuola democratica*, 10(1), 11-40.
- Gigli, A. (2023). L'impatto dell'emergenza pandemica in ambito familiare e scolastico: riflessioni su nuove prospettive di alleanza educativa. *Cultura pedagogica e scenari educativi*, 1(1), 81-87
- Goffman, E. (1988). *Il rituale dell'interazione*. Il Mulino.
- Indire (2022). *L'impatto della pandemia nell'organizzazione della scuola e della didattica in Europa* (2022), disponibile all'indirizzo <https://eurydice.indire.it/26522-2/>
- John, O., De Fruyt, F. (2015), *Framework for the Longitudinal Study of Social and Emotional Skills in Cities*, Paris, OECD Publishing
- Kankaraš, M., Suarez-Alvarez J. (2019). *Assessment framework of the OECD Study on Social and Emotional Skills*. OECD Education Working Papers, No. 207, OECD Publishing, Paris.
- Maccarini A. (2021). *L'educazione socio emotiva*, il Mulino, Bologna.
- OECD (2024). *Social and Emotional Skills for Better Lives: Findings from the OECD Survey on Social and Emotional Skills 2023*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/35ca7b7c-en>.
- Panchal, U., Salazar de Pablo, G., Franco, M., Moreno, C., Parellada, M., Arango, C., FusarPoli, P. (2023). *The impact of COVID-19 lockdown on child and adolescent mental health: systematic review*. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 32(7), 1151-1177.
- Patera, S. (2019). Life skills, non-cognitive skills, socio-emotional skills, soft skills, transversal skills: come orientarsi? Un'analisi dei principali documenti prodotti dalle organizzazioni internazionali. *Scuola democratica*, 10 (1), 195-208.
- Pellai, A. (2016). *L'educazione emotiva. Come educare al meglio i nostri bambini grazie alle neuroscienze*, Milano, Fabbri Editori.
- Rogora C., Bizzarri V. (2020). “Non sarà più come prima”. *Adolescenti e psicopatologia. Alcune riflessioni durante la pandemia da Covid-19*, in Psicobiettivo, Volume XL, pp. 137-148.
- Salmela-Aro, K., Upadyaya, K. (2020). *School engagement and school burnout profiles during high school – The role of socio-emotional skills*. *European Journal of Developmental Psychology*, 17(6), 943-964.
- Steinberg, L. (2017). *Adolescence*. McGraw-Hill, New York.
- Taylor, R., Oberle, E., Durlak, J.A., Weissberg, R.P. (2017). Promoting Positive Youth Development through School-based Social and Emotional Learning Interventions: A Meta-analysis of Follow-up Effects, in «Child Development», 88, 4, pp. 1156-1171.
- Weissberg, R.P., Durlak, J.A., Domitrovich, C.E. e Gullotta, T.P. (2015). Social and Emotional Learning: Past, Present, and Future, in J.A. Durlak, C.E. Domitrovich, R.P. Weissberg e 57 T.P. Gullotta (a cura di), *Handbook of Social and Emotional Learning: Research and Practice*, London-New York, Guilford Press, pp. 3-19177.
- Werbach, K. (2014). (Re)Defining Gamification: A Process Approach, in *Persuasive 2014*, LNCS 8462, pp. 266-272.
- Yoshikawa, H., Leyva, D., Snow, C.E., Trevino, E., Barata, C., Weiland, C. e Arbour, M.C. (2015). Experimental Impacts of a Teacher Professional Development Program in Chile on Preschool Classroom Quality and Child Outcomes, in «Developmental Psychology», 51, 309-322.

Table of contents

Gianna Cappello, Maria Ranieri Editoriale	3
Petri Honkanen, Mats Nylund Media, media education, GAI and radical uncertainty	7
Simona Tirocchi Artificial violence. VAW and the dark side of artificial intelligence	21
Francesco Pira Onlyfans, un'indagine per comprendere il rapporto degli adolescenti con intimità e nuove vetrinizzazioni	31
Orazio Giancola, Luca Salmieri Internet overdose e apprendimento scolastico. Un'analisi degli studenti italiani attraverso i dati della rilevazione PISA 2022	41
Ida Cortoni Digital media and socialization in primary school: a sociological analysis of the Edumat+ experience for environmental sustainability and social inclusion	55
Giulia Maria Cavaletto Competenze in gioco. Un'esperienza di serious game applicata alle competenze sociali ed emotive	67