

EdEn-Med Cambiastile: scrivere la sostenibilità nell'era digitale

Giuseppa Cappuccio*, Lucia Maniscalco**

Riassunto: La scrittura digitale oggi sembra aver assunto un nuovo significato nonostante la scuola continui a mantenere un distacco dalla tecnologia, tanto da portare i ragazzi a vivere la loro vita privata immersa nel mondo digitale e a contrapporla alla vita scolastica, caratterizzata da una scrittura tradizionale (Prensky, 2001). Le tecnologie rappresentano un bagaglio di abilità e competenze per fronteggiare le sfide odierne ed esercitare una cittadinanza attiva (Alessandrini, 2007). Queste oltrepassano la forma trasmissiva delle informazioni per inserirsi in un spazio educativo che va al di fuori del contesto classe e favoriscono un apprendimento in ottica *lifelong learning*, così come richiesto dall'Agenda 2030.

Il contributo presenta l'indagine pilota che ha caratterizzato la realizzazione della APP *EdEn-Med CambiaStile*, strumento per studenti di scuola secondaria di primo grado volto alla acquisizione dei contenuti dell'Agenda 2030 e delle principali tematiche ambientali contenute nella guida pedagogico-didattica rivolta ai docenti, entrambi prodotti all'interno del progetto transnazionale Italia-Tunisia *EdEn-Med*, concluso a dicembre 2023 e di cui Unipa è stato partner. L'intento della APP è rendere i contenuti teorici e le criticità individuate dagli esperti più fruibili e concretamente realizzabili. Per garantire la attendibilità e validità dei contenuti e delle attività proposte dall'app sono stati coinvolti 130 alunni e 26 docenti di scuola secondaria di primo grado della città di Agrigento che hanno partecipato al progetto EdEn-Med.

Parole chiave: scrittura tradizionale, scrittura digitale, nativi digitali, sostenibilità, strumento tecnologico digitale.

English title: EdEn-Med in restyling: how to write sustainability in the digital age

Abstract: Today, digital writing seems to have taken on a new meaning despite the fact that schools continue to maintain a detachment from technology, leading young people to live their private lives immersed in the digital world and contrasting it with school life, characterised by traditional writing (Prensky, 2001). Technologies represent a store of skills and competences for facing today's challenges and exercising active citizenship (Alessandrini, 2007). They go beyond the transmissive form of information to fit into an educational space that goes beyond the classroom context and promotes *lifelong learning*, as called for in Agenda 2030.

This contribution presents the pilot investigation that characterised the design of the EdEn-Med CambiaStile APP, which offers secondary school students the opportunity to acquire the contents of the 2030 Agenda and of the main environmental issues contained in the pedagogical-didactic guide addressed to teachers, both created within the transnational Italy-Tunisia project, which ended in December 2023 and in which Unipa was a partner. The aim of the APP is to make the theoretical contents and critical issues identified by the experts more usable and practically feasible. In order to guarantee the reliability and validity of the contents and activi-

* Università di Palermo. Email: giuseppa.cappuccio@unipa.it.

** Università di Palermo. Email: lucia.maniscalco@unipa.it.

Il contributo esito del lavoro congiunto delle due ricercatrici è così suddiviso: G. Cappuccio è autrice dell'introduzione e dei paragrafi 1., 1.1 e 1.2; L. Maniscalco è autrice dei paragrafi 1.3, 2., 2.1, 2.2.

ties proposed by the app, 26 secondary school teachers from Agrigento who participated in the EdEn-Med project were involved.

Keywords: Traditional writing, digital writing, digital natives, sustainability, digital technology tool.

1 Introduzione

Nei decenni scorsi, la ricerca sulla scrittura si è concentrata sulla comprensione dei processi di scrittura piuttosto che sull'analisi dei prodotti di scrittura; molti dei primi studi sulla scrittura e i *media* digitali si sono concentrati sulla individuazione delle differenze tra la composizione con le tecnologie tradizionali (carta e penna) e quella con i *word processor*, sia per gli scrittori esperti sia per quelli inesperti.

Con i *media* digitali si opera il passaggio da una società monosensoriale a una società multisensoriale che esige l'affermazione di nuove competenze e un impianto multidimensionale per decodificare le molteplici forme comunicative disponibili (Morcellini, 2005). Nel 2003 Eco scriveva ciò che si è verificato: "i nuovi strumenti agiranno nel contesto di una umanità profondamente modificata, sia dalle cause che hanno provocato l'apparire di quegli strumenti che dall'uso degli strumenti stessi" (Eco, 2003, p. 30). In questa cornice epistemologica, si assiste alla trasmutazione dalla *literacy* alla *transliteracy* in cui le innovazioni tecnologiche operano una modifica nella semiosfera afferente all'insieme dei significati attribuiti ai segni, alle immagini e ai testi (Mininni, 2004). La *transliteracy* è la capacità di leggere, scrivere e interagire attraverso una gamma di piattaforme/canali, strumenti e *media* (dal linguaggio all'oralità attraverso la scrittura a mano, la stampa, la TV, la radio, i film, i *social network*) (Thomas, 2005). Non basta conoscere i dispositivi digitali, ma "bisogna apprendere a navigare in un oceano di incertezze attraverso arcipelaghi di certezze" (Morin, 2001, p. 14).

L'apprendimento della scrittura comincia sin dalla tenera età per sfruttare la notevole plasticità cerebrale e mentale e risulta quasi un imperativo biologico dell'individuo che è spinto ad apprendere i simboli che animano il luogo di appartenenza per decifrarne il senso (Travaglini, 2019).

È importante riflettere sul ruolo della scrittura tradizionale in un mondo dove la scrittura digitale sta assumendo un nuovo e diverso significato, e su come entrambe possano integrarsi e trasformare la comunicazione sociale e i suoi effetti in campo educativo.

L'obiettivo della scuola è assicurare il successo formativo a ogni studente, garantendone il raggiungimento delle competenze e dell'autonomia, attraverso l'utilizzo di qualsiasi strumento. In questo contesto la tecnologia rappresenta uno strumento di facilitazione per l'atto educativo e per l'attività scolastica.

Nelle Indicazioni Nazionali e nei Nuovi Scenari pubblicati dal MIUR (2018) si esplica quanto sia di fondamentale importanza formare cittadini digitali capaci di pensare e agire in modo sostenibile. Le tecnologie rappresentano un importante

mezzo di riflessione per la scuola e le comunità scolastiche in grado di offrire un bagaglio di abilità e competenze per fronteggiare le sfide odierne ed esercitare una cittadinanza attiva, consapevole e responsabile (Alessandrini, 2007). Attraverso il “touch” gli studenti hanno la possibilità di fare esperienze di crescita, di stimolo e di apprendimento, attraverso occasioni di gioco, che sviluppano la capacità di comprendere le relazioni spaziali.

Il presente contributo presenta l'indagine pilota svolta nell'a.a. 2022-2023 che ha caratterizzato la progettazione e realizzazione della APP *EdEn-Med Cambiastile* con l'obiettivo di creare un ambiente digitale in cui gli studenti possono acquisire i contenuti dell'Agenda 2030 e delle principali tematiche ambientali contenute, e che è la trasposizione digitale, destinata agli alunni di scuola secondaria di primo grado, della guida pedagogico-didattica rivolta ai docenti all'interno del progetto transnazionale Italia-Tunisia che si è concluso a dicembre 2023 e in cui Unipa è stato *partner*. L'intento dell'app è quello di rendere i contenuti teorici e le criticità individuate dagli esperti, più fruibili, concretamente realizzabili e diretti per innescare processi educativi “sostenibili”. Per garantire la attendibilità e validità dei contenuti e delle attività proposte dall'app, nonché l'impianto visivo e anche accattivante di tutto il sistema, sono stati coinvolti 26 docenti di scuola secondaria della città di Agrigento che hanno partecipato al progetto EdEn-Med.

2 Quadro teorico

La scrittura tradizionale

La scrittura a scuola, oggi, rischia di essere considerata una richiesta obsoleta e troppo difficile per i nostri studenti, perché poco praticata, e perché forse richiesta per assolvere solo a una funzione di valutazione finale e non come percorso e risorsa per organizzare meglio il pensiero e il piano comunicativo.

Gli studi nazionali e internazionali sottolineano che la scrittura insegnata all'interno dei nostri *curricula* didattici è una scrittura accademica, cioè la forma scritta di un linguaggio accademico per la comunicazione tra insegnanti e allievi. La scrittura accademica è senza uditore; infatti, l'insegnante legge, ma allo scopo di valutare, mentre lo studente non scrive veramente per l'insegnante, ma per un lettore virtuale che deve essere messo in grado, grazie al carattere esplicito di lessico, sintassi e organizzazione testuale, di capire ciò che è stato scritto (Olson, 2014).

La scrittura viene considerata un'abilità in stretta correlazione con la lettura; tuttavia, lettura e scrittura si divaricano nel percorso di apprendimento; infatti, la lettura, intesa come abilità di decodifica di un testo, si apprende piuttosto rapidamente mentre la comprensione dei testi si rafforza nel tempo quanto più si mette in pratica tale abilità.

L'uso della scrittura spesso si esaurisce terminato il percorso scolastico, non solo per mancanza di occasioni, quanto perché scrivere è cognitivamente più faticoso: infatti, si richiede il coordinamento di molteplici processi – di ricerca e

scelta di conoscenze nella memoria, di pianificazione, di revisione – che, in particolare per gli scrittori inesperti, è reso complesso dalle limitate possibilità della memoria di lavoro (McCutchen, Teske, Bankston, 2008).

Appare, dunque, particolarmente complesso il compito di trovare un nuovo e diverso significato alla scrittura nella scuola.

La competenza nella scrittura è necessaria per rafforzare la conoscenza della lingua da parte degli studenti e per conservare le conoscenze precedentemente apprese (Harmer, 2004; Ibnian, 2011). Numerosi studi confermano che tale competenza è percepita dagli studenti come molto complessa (Graham, 2023; Graham, Ciullo e Collins; Shahzadi et Al., 2024, Steiss *et al.* 2024); tuttavia, è molto importante che siano in grado di comunicare attraverso un testo scritto. La scrittura è strettamente connessa alla costruzione del pensiero e del ragionamento e le operazioni richieste dalla produzione del linguaggio scritto quali l'elaborazione e la strutturazione di una serie di connessioni di senso e formali volte a tessere la rete semantica e la struttura del testo sono difficilmente scindibili dalle operazioni legate all'apprendimento e all'acquisizione ed elaborazione della conoscenza (Zhu *et al.*, 2024).

I messaggi di chi scrive devono essere espressi in modo corretto e appropriato nei testi. Indrilla e Ciptaningrum (2018) sostengono che la scrittura sia il modo in cui le persone comunicano i propri pensieri o sentimenti agli altri.

In Italia, già in numerosi contributi, si sottolinea la necessità di scardinare la centralità e prevalenza di alcune forme troppo generiche e poco autentiche di scrittura scolastica. La critica al predominio e unicità del *tema* come scrittura della tradizione e poco utile alla promozione di diverse forme di scrittura, era volta alla promozione di un'educazione linguistica attenta alla variabilità dei destinatari, alle diverse funzioni comunicative nella scrittura e nell'oralità e all'attivazione di diversi processi cognitivi (De Mauro *et al.*, 1993; Cisotto e Gruppo RDL, 2015).

A tali considerazioni e analisi si collega l'indagine IEA-IPS, a carattere nazionale e internazionale, che, negli anni Ottanta del secolo scorso, ha promosso non solo un piano di rilevazione sul campo ma nello stesso tempo una riflessione sulla competenza di scrittura per la scuola. Ciò ha ampliato il campo delle scritture a scuola nell'ottica di una maggiore flessibilità e funzionalità della lingua come strumento di espressione e di comunicazione (Benvenuto, 2022).

Oramai da anni, nell'ambito dell'educazione linguistica, si fa spesso riferimento a una tipologia testuale particolarmente utile per addestrare gli allievi alla comprensione e produzione testuale. È la tipologia costruita su basi funzionali-cognitive, mediante la combinazione di due parametri relativi: alle macrofunzioni comunicative che presiedono alla costituzione dei testi e alle matrici o processi cognitivi loro correlati. È possibile cioè adottare la tipologia funzionale-comunicativa che distingue i tipi testuali in descrittivi, narrativi e argomentativi (si tratta di una tipologia basica e universale – reperibile in tutte le lingue e culture – che registra l'accordo di un grande numero di studiosi); e, insieme, è opportuno associare tali tipi a precise matrici cognitive.

Nell'era digitale gli studenti richiedono di sviluppare e praticare altre forme

di scrittura per aumentare le dimensioni comunicative e creative. Il compito degli insegnanti, allora, non consiste nel rendere piacevoli i compiti o semplificarli, bensì nel dare un valore alla scrittura scolastica, alle sue diverse forme, alla sua utilità per fini comunicativi, espressivi, sociali.

Dalla scrittura tradizionale alla scrittura digitale

La transizione dalla scrittura tradizionale a quella digitale è sicuramente dettata dall'introduzione delle tecnologie che "facilitano" la vita della persona, la quale ne risulta spesso dipendente.

La crisi pandemica ha sicuramente dato un'impennata alla sostituzione del tradizionale con il digitale, esacerbando la dipendenza dalle nuove tecnologie. Nella suddetta transizione si mantiene vivo solo l'aspetto narrativo, comunicativo, esterno e oggettivo, perdendosi del tutto quello interiore, cinestetico-corporeo e non-verbale. Pertanto, è importante considerare che tra le conseguenze dell'introduzione del mezzo digitale in sostituzione di quello a mano possa esserci la perdita di meccanismi della personalità.

Il processo di virtualizzazione della scrittura comporta una smaterializzazione e la traduce in un astratto e liquefatto composto-senza-agente, privandola di un autentico e originale creatore, un processo che si allinea a pieno ritmo alla progressiva liquefazione della postmodernità (Bauman, 2006).

Maragliano (2019) teorizza che l'adattamento ai nuovi *media* (la tastiera di un computer o quella tattile "touchscreen" di uno *smartphone* o di un *tablet*) dovrebbe avvenire in due *step*. In primo luogo, bisognerebbe prendere confidenza con la tecnologia, interiorizzarla, e quindi assimilare la codificazione di realtà che le è propria; secondo, lavorare a portare alla luce quella codificazione e coglierne le caratteristiche e i limiti, non soltanto d'ordine materiale, ma anche e soprattutto di tipo concettuale (Maragliano, 2019, p. 34).

È probabile che la tecnologia si sostituirà alla scrittura tradizionale manuale, alla quale rimarrà solo il ruolo, speriamo, di costruire il processo narrativo ed elaborare i contenuti. Si osserva una crescita delle difficoltà scritte improntate per lo più all'impersonalità grafica e imputabili a una riduzione dell'esercizio perché sostituito dall'uso massiccio della scrittura digitale (Lasch, 1987; Lowen, 1989; Filograsso, 1997; Bauman, 2006; Semi, 2007). Il contesto sociale non facilita il compito educativo perché i bambini e i ragazzi raramente sono indotti a scrivere manualmente e preferiscono i mezzi digitali rendendo quasi "anacronistica" la scrittura manuale considerata oramai una moda *vintage*.

La diffusione delle tecnologie comporta «una modificazione dei caratteri della scrittura fruita e prodotta da studenti e insegnanti in un complesso processo di transizione dallo scrivere analogico allo scrivere digitale». I dati critici su cui si è riflettuto finora non vogliono demonizzare l'uso della scrittura digitale ma indurre a riflettere sull'importanza di implementare le competenze digitali degli insegnanti e potenziare le progettazioni di *media education* dei docenti che sono

«chiamati a guidare e orientare gli studenti nel nuovo universo narrativo e linguistico del fare scuola» (Limone e Pace, 2012, p. 59).

Lo strumento che la scuola può utilizzare per implementare l'uso consapevole e critico dei *media* è la *media education* che integra i contributi delle Scienze dell'Educazione con quelli delle Scienze della Comunicazione (Rivoltella, 2015). Possedere competenze in ambito di *media education* vuol dire possedere una visione aperta e critica verso i *media* oltre che l'abilità di scrivere sui *media* e con i *media*, di produrre contenuti medialità e di utilizzarli come strumento di interazione con altri (Conte e Fornasari, 2022).

Le nuove tecnologie permettono di raggiungere i contenuti ovunque, dilatando spazi e tempi delle attività curriculari, e creano un ponte tra formale e informale (Bonaiuti, 2006) fino a poco tempo fa inconciliabile. Si parla, pertanto, di *ubiquitous learning* (Diamantini *et al.*, 2011) come l'ambiente di apprendimento quotidiano supportato da *devices* connessi alla rete, fornendo agli studenti contenuti e interazioni sempre e ovunque.

All'interno del contesto scolastico tali strumenti consentono di coniugare differenti potenzialità dei *media*, intesi come mediatori di apprendimento per sostenere i processi di apprendimento (Jonassen, 1994). Con i *media* digitali siamo proiettati verso una stimolazione multisensoriale, che esige l'affermazione di nuove competenze e un approccio multidimensionale per decodificare le molteplici forme comunicative disponibili (Morcellini, 2005). Tra le *key competences* per l'apprendimento permanente rientra la competenza digitale, ovvero un modo di porsi o di essere verso i *media* in cui la dimensione digitale diviene una delle infrastrutture portanti che la scuola deve impegnarsi a sviluppare (Marzano *et al.*, 2015). Buckingham (2007, pp. 111-112) sostiene che «l'alfabetizzazione digitale non riguarda solo la capacità di decodificare (*reading*), ma significa anche saper codificare (*writing*) i nuovi media».

Imparare a scrivere: le abilità di letto-scrittura e visuo-motorie

La scrittura a mano, durante il processo di apprendimento e dell'automazione grafomotoria, costituisce un processo importante per lo sviluppo cognitivo ed emozionale dello studente. Diverse fonti scientifiche (Lurija, 1950; Pophal, 1950; Tressoldi e Sartori, 1995) considerano la scrittura manuale un'espressione neuropsicologica che implica l'impegno di complesse strutture neuromuscolari e motorie oltre che attività connesse alla dimensione culturale in cui l'individuo vive e interagisce (Peugeot, 1979). La scrittura a mano è tanto un prodotto neuromotorio che un prodotto culturale: infatti, la mano, mossa dalla mente, costruisce un prodotto di mediazione tra l'universo individuale e il più esteso universo culturale.

La scrittura, vero e proprio linguaggio che consente all'essere umano di comunicare attraverso dei simboli visivi condivisi e abilità fine e specializzata che coinvolge processi biomeccanici, psicomotori e linguistici, potrebbe rappresenta-

re la perfetta convergenza delle abilità motorie e linguistiche. L'acquisizione della scrittura manuale è un processo lento: inizia e si sviluppa durante il primo anno della scuola primaria, successivamente progredisce e si automatizza fino all'età di nove anni (Lin *et al.*, 2015). Il modello che descrive meglio tale processo è quello di Uta Frith (1985), in cui le competenze previste per ogni fase devono essere padroneggiate per poter accedere alla fase successiva:

- prima fase, logografico-pittorica, nella quale la lettura è solo un processo associativo dove il bambino non riconosce le lettere né i suoni;
- seconda fase, pittorica, che si sviluppa verso i quattro, cinque anni, le parole vengono trattate dai due emisferi cerebrali come fossero figure; pertanto i bambini riconoscono la parola e poi la pronunciano, non possono quindi leggere correttamente parole nuove e sconosciute;
- la terza fase, logografica, consiste nell'apprendimento della conversione segno-suono;
- la quarta fase è quella alfabetica che si completa con la conoscenza del materiale alfabetico e con la messa in atto, da parte del bambino, di abilità rudimentali di segmentazione fonemica. La padronanza in questo stadio è importante ai fini della correttezza e della rapidità nella lettura.

I primi due stadi esaminano principalmente lo sviluppo delle abilità motorie e percettive e l'integrazione tra esse, mentre il terzo e il quarto stadio riguardano l'interazione tra il linguaggio e la scrittura stessa delle lettere. Berninger e colleghi (2006) sostengono che in età scolare la scrittura manuale è il risultato dell'integrazione tra il codice ortografico, il codice fonologico e il codice grafomotorio.

L'apprendimento della scrittura manuale risulta essere un processo lungo che si avvia all'età di due anni con la produzione dei primi movimenti grafici. Lo sviluppo è caratterizzato dal passaggio da movimenti reattivi dei bambini più piccoli fino a un controllo automatico dell'intera traiettoria verso i dieci anni. Con gli anni la velocità di scrittura aumenta, diminuendo il tempo necessario per scrivere l'intera parola. La scrittura grossolana dei bambini di cinque anni è caratterizzata da una successione di tratti imprecisi, molte pause e alzate di penna. La prima evoluzione avviene tra i cinque e i sette anni con un passaggio da una strategia "balistica" a una strategia basata invece su un *feedback* visivo acquisita intorno ai sette anni. Intorno ai sette, otto anni la scrittura non è ancora automatizzata e, solo successivamente ai nove, dieci anni, i bambini sono in grado di padroneggiare e personalizzare la loro scrittura (Meulenbroek e van Galen, 1988; Mojet, 1991).

Quello che si può evincere è che l'apprendimento della scrittura manuale è caratterizzato da un graduale passaggio da un controllo orientato al prodotto a un controllo orientato al processo.

3 Quadro metodologico

*Eden-MEd: Educazione ambientale per un Mediterraneo Sostenibile.
Dalla guida pedagogico-didattica alla APP*

Alcune rilevazioni scientifiche mettono in evidenza che gli insegnanti a volte rifiutano l'utilizzo delle tecnologie in classe perché temono di far perdere di significato alla propria disciplina (Bonfiglio e Picci, 2019), pur avendo di fronte strumenti che possono compensare le loro difficoltà (Cavagnero, Gallina e Grimaldi, 2011). Le tecnologie possono essere identificate come competenze strategiche per il processo di insegnamento e apprendimento, che oltrepassano la forma trasmissiva delle informazioni per inserirsi in uno spazio educativo che renda gli studenti protagonisti, anche al di fuori del contesto classe, e favorisca lo sviluppo cognitivo-emotivo e sociale.

La tecnologia ha molteplici risvolti nel contesto didattico, primo tra tutti l'accessibilità ai materiali: i contenuti diventano manipolabili e individualizzabili rispetto ai diversi livelli di difficoltà e gli insegnanti possono editare il contenuto multimediale, e renderlo più adatto alle caratteristiche degli studenti a cui questo viene proposto. Ogni alunno può seguire il proprio ritmo, maturare un maggior autocontrollo e una maggiore consapevolezza sul suo apprendimento, avendo così la possibilità di sperimentare un contesto dove al centro viene posto ogni studente con le proprie specifiche esigenze di apprendimento e i personali punti di forza (Cecchinato, 2014).

L'utilizzo degli strumenti tecnologici digitali in classe permette di agevolare il processo di apprendimento (Bocci *et al.*, 2017), in quanto gli elementi ludici, le immagini e la struttura rendono accattivanti i contenuti proposti ed estremamente adattabili alle caratteristiche della persona che ne fruisce.

Alcuni autori (Gardner e Davis 2013; Purcell, Entner e Henderson, 2010) mettono in evidenza come i ragazzi continuino a scaricare delle app sui propri dispositivi per l'acquisizione di concetti o contenuti didattici e/o culturali. È per questo motivo che i nativi digitali (Prensky, 2001) sviluppano forme di *emergent literacy*¹ (Braunger e Lewis, 1998) già in età prescolare negli ambienti informali, costruendo una solida base innovativa per l'apprendimento futuro (Bonaiuti, 2006, pp. 28-29).

Le tecnologie digitali hanno trasformato il significato di *to be literate* e *to experience literacy*. Diverse *literacies* sono state coniate per delineare tale trasformazione, tra cui alcune consolidate *literacies* come *computer literacy*, *information literacy*, *digital literacy*, *media literacy and internet literacy*, fino a nuove concezioni come *transliteracy*, *metaliteracy* e *multimodal literacy*. Integrare le diverse concezioni di *literacy* sta diventando sempre più complesso. È necessario in tale contesto, sostiene Stordy (2015), costruire una tassonomia delle *literacies* che ri-

¹ Alfabetizzazione emergente viene definita come quell'insieme di comportamenti mostrati dai bambini molto piccoli quando iniziano a rispondere e ad avvicinarsi agli atti di lettura prima che imparino a leggere e scrivere parole.

fletta gli sviluppi più recenti, che catturi in modo più completo l'attuale panorama delle *literacies* e che possa avere delle possibilità in futuro.

La *literacy* si estende oltre la capacità di leggere, scrivere e calcolare. È la capacità di identificare, comprendere, interpretare, creare, valutare, organizzare, comunicare e calcolare informazioni utilizzando materiali stampati, scritti e visivi di diverse tipologie e contesti (UNESCO, 2018). Attraverso la *literacy* si realizzano obiettivi, si sviluppano potenzialità e conoscenze e le persone possono partecipare allo sviluppo della società.

La *transliteracy* (intesa come transcodifica) è la capacità di leggere, scrivere e interagire attraverso una serie di piattaforme, strumenti e *media* che si spostano dalla scrittura tradizionale ai *new media*.

Nel contesto scolastico la transcodifica è una pratica d'uso abituale per verificare un apprendimento: viene richiesto agli studenti di disegnare una storia ascoltata o descrivere verbalmente un quadro e l'insegnante conferma la comprensione di un contenuto attraverso la verifica dell'avvenuta trasformazione di corrispondenza.

Il processo di transcodifica può essere impiegato anche durante l'utilizzo di strumenti digitali in classe; in questo caso però viene condotto un processo di rinnovamento del significato e di manipolazione creativa multimediale (una lettura che diventa fumetto, un racconto che si trasforma in film). A volte però questo processo incontra qualche ostacolo dovuto all'appartenenza a un vocabolario specifico, come potrebbero essere per esempio quello musicale e quello pittorico.

La transcodifica non vuole solo "dire una stessa cosa in altro modo" (Bernardelli, 2013), ma vuole "dirla aggiungendo dell'altro", o trasformarla in qualcosa di diverso per renderla autonoma dalla matrice di origine e proporla in nuova veste (Anceschi, 2015). Partendo da tale impianto il progetto *EdEn-Med* si è proposto nelle sue diverse fasi di organizzare e realizzare la sostenibilità appoggiandola a processi continui di transcodifica. "*EdEn-Med*² per un Mediterraneo sostenibile" è un progetto nazionale e transnazionale del programma di cooperazione Transfrontaliera Italia-Tunisia 2014-2020.

L'educazione alla cittadinanza sostenibile, attraverso il progetto, ha visto maturare le comunità di pratiche coinvolte, atte a fornire una mappa di valori utili, per essere soggetti attivi e partecipativi nella vita quotidiana delle comunità di appartenenza. Le scuole coinvolte sono state intese come una *community* in cui sperimentare e condividere *best practices* nella direzione di un cambiamento integrale della società (Micolano, 2018).

L'Italia, insieme agli altri Paesi dell'ONU, infatti, sottoscrive nel 2015 l'Agenda 2030 e si impegna a raggiungere entro il 2030 i 17 Obiettivi dello Sviluppo

² Il progetto, che prende avvio nell'ottobre 2021, vede coinvolti per la Tunisia ANPE (Agenzia Nazionale per la tutela dell'Ambiente) e CIFFIP (Centro nazionale e internazionale di formazione dei formatori e innovazione pedagogica), per l'Italia Università degli Studi di Palermo e in particolare il Dipartimento di Scienze psicologiche, pedagogiche, dell'esercizio fisico e della formazione e il Polo di Agrigento, il CNR (Consiglio nazionale delle ricerche), ARPA (Agenzia regionale per la protezione ambientale) e l'ORSA (scuola di alta formazione ambientale).

Sostenibile. Nello specifico, l'obiettivo 4.7 stabilisce che entro il 2030 bisogna «assicurarsi che tutti gli studenti acquisiscano le competenze necessarie per promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso l'educazione per lo sviluppo sostenibile e stili di vita sostenibili, i diritti umani, l'uguaglianza di genere, la promozione di una cultura di pace e di non violenza, la cittadinanza globale e la valorizzazione della diversità culturale e del contributo della cultura allo sviluppo sostenibile» (ONU, 2015).

Già dal 2006, con le Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio³, si definisce la competenza digitale per promuovere e realizzare la cittadinanza attiva come una delle competenze fondamentali, la quale mira a un *engaging in online citizenship* (Ferrari, Punie e Breko, 2013, p. 21), a un esercizio attivo e responsabile di cittadinanza digitale: «grazie a un uso diffuso e consapevole del digitale fin dalla prima formazione, la mente può allenarsi a usare la tecnologia come strumento per aumentare l'efficienza delle attività quotidiane» (Buonauro e Domenici, 2020, p. 62).

Questo tipo di approccio garantisce anche la possibilità da parte degli studenti di non limitarsi a trattare le tematiche sostenibili solo all'interno delle mura scolastiche e in modo superficiale ma, poiché in educazione si parla di un apprendimento che dura tutta la vita (*lifelong learning*), ciò a cui dovrebbero puntare gli insegnanti è un radicale cambiamento della *forma mentis* (Cappuccio e Maniscalco, 2023).

Alla luce del quadro teorico della sostenibilità e della cittadinanza attiva *EdEn-Med* ha avuto l'obiettivo di creare una rete internazionale per lo scambio di esperienze e condivisioni di buone pratiche e la sperimentazione di metodologie innovative volte a promuovere azioni efficaci e durature per l'acquisizione di comportamenti stabili di cura dell'ambiente. Nello specifico il contributo dell'Università di Palermo è stato la progettazione e realizzazione del manuale pedagogico. Il libro scientifico è il risultato finale della collaborazione con gli altri *partner* ed espressione di tutte le azioni svolte.

Scopo del progetto è quello di avere un impatto positivo sulla qualità dell'ambiente, modificando gli atteggiamenti e i comportamenti dei cittadini di domani, anche attraverso la formazione di insegnanti, dirigenti e genitori.

La guida pedagogico-didattica realizzata all'interno del progetto dal titolo *EdEn-Med: la mia Scuola è il Mondo. Modelli e strategie di Educazione Ambientale. Manual Pedagogique* (Bouassida *et al.*, 2023) è frutto del processo di ricerca sulle principali tematiche ambientali condotte da accademici, esperti in formazione e esperti in ambiente. I temi principali approfonditi dagli esperti accademici riguardano il rapporto tra il *capability approach* (Lavanco e Cappuccio, 2023) e la sostenibilità, la *green capability* come la capacità/abilità di fare qualcosa in modo efficace ed efficiente per prendersi cura della casa comune, la creazione di ambienti sani ed efficienti in armonia con la natura (Maniscalco *et al.*, 2023), il cambiamento

³ Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/CE). Consultabile al seguente link: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:it:PDF>.

climatico, energia, biodiversità e acqua (Cammalleri *et al.*, 2023) e infine la costruzione, validazione e diffusione di una serie di attività pedagogico-didattiche sul tema della cura dell'ambiente (Maniscalco, 2023).

La validazione della APP EdEn-Med CambiaStile

Nell'Agenda 2030 viene ribadita l'importanza di fornire un'educazione di qualità a tutti gli alunni e le alunne. Per poter rispondere a questa esigenza è necessario ripensare la scuola come un laboratorio di cittadinanza (Fabiano, 2020), in cui sperimentare le potenzialità di un ambiente di apprendimento rinnovato e caratterizzato dalla multimedialità e dall'interattività.

Lavorare attraverso piattaforme *online* o app incide sugli aspetti metacognitivi dell'apprendimento che fanno riferimento a come i soggetti regolano i propri processi e aiuta i ragazzi a organizzare lo studio autonomo, permettendo una costruzione della conoscenza consapevole (Barana e Marchisio, 2015).

Nella parte finale del progetto e dopo la realizzazione delle pratiche didattiche sostenibile nelle scuole della città di Agrigento (Sicilia) e di Tunisi (Tunisia) si è scelto di operare una ulteriore procedura di transcodifica dal testo scritto alla realizzazione di una app che potesse maggiormente coinvolgere e implementare i comportamenti pro-sostenibile degli alunni coinvolti nel progetto e nello stesso si potesse offrire a molte più scuole la possibilità di potere aderire alla sperimentazione.

Per la progettazione e la realizzazione della app *EdEn-Med Cambiastile* si è scelto di essere guidati dal processo che si utilizza per la validazione delle attività didattiche; a questo scopo sono stati coinvolti 26 docenti di scuola secondaria di primo grado di Agrigento che hanno partecipato a tutte le fasi del progetto EdEn-Med. Con la costruzione della app si è, inoltre, voluto promuovere una maggiore consapevolezza pedagogica da parte degli insegnanti delle finalità e delle modalità attuative di un percorso di *media education* attraverso la elaborazione di modelli didattici che sviluppino le competenze medialie degli alunni.

EdEn-Med Cambiastile è stata pensata e utilizzata da 130 alunni di prima classe di tre scuole secondarie di primo grado della città di Agrigento, che hanno aderito fin dall'inizio al progetto.

L'app *EdEn-Med CambiaStile*⁴ ha l'obiettivo di creare un ambiente in cui gli studenti possono sperimentare i contenuti dell'Agenda 2030 e delle principali tematiche ambientali presentate nella guida pedagogico-didattica. Le attività inserite nel percorso intendono stimolare la scrittura digitale: al termine di ogni missione viene presentato un diario di bordo digitale all'interno del quale l'utente descrive l'azione che lo ha portato al conseguimento dell'attività richiesta e le

⁴ Realizzata nell'ambito del progetto Eden-Med: Educazione ambientale per un Mediterraneo Sostenibile, l'app Cambiastile viene idealizzata, progettata e realizzata nei contenuti dalla dott.ssa Lucia Maniscalco e vede coinvolto il team scientifico di UNIPA del progetto, nelle persone di: G. Lavanco, G. Cappuccio, A. Bianco, G. Piazza e G. Camarazza appartenenti al Dipartimento di Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione dell'Università di Palermo.

sensazioni che questo ha determinato. Le competenze individuate sono state rilevate dalle indicazioni nazionali per il curriculum del 2012 e dai nuovi scenari del 2018.

Il processo di validazione della app è stato realizzato seguendo le seguenti fasi:

1. la prima redazione delle attività digitali è stata svolta sulla scorta delle attività sperimentate in presenza nelle tre scuole in cui si è operata la verifica della validità di contenuto: si è effettuata la progettazione grafica delle attività e della app e ci si è concentrati sulle funzioni comunicative e le funzioni didattiche delle immagini.
2. La validazione sperimentale è stata realizzata attraverso una versione di prova delle attività e dopo la prova campione, la successiva edizione delle attività.

Nella redazione e validazione delle attività sono stati tenuti presenti i contenuti dell'educazione sostenibili inseriti nella guida per gli insegnanti.

Nella stesura del testo delle attività si è cercato di tenere presenti innanzitutto alcune esigenze fondamentali di chiarezza, sia concettuale sia linguistica. In particolare, si è preferito l'uso di periodi brevi e di strutture grammaticali semplici, vicine al linguaggio parlato, perché tutti gli alunni potessero comprendere il testo con chiarezza e immediatezza e sono stati inseriti sia quesiti che esigono la produzione di una risposta sia quesiti che esigono la scelta tra alcune risposte.

Si è voluto verificare per ogni singola attività se fosse rappresentativa degli obiettivi che ci si era proposti di far conseguire agli alunni, se fosse esplicitamente connessa con la nuova metodologia didattica che si voleva sperimentare. Si è anche cercato di verificare se ogni attività fosse coerente con l'età degli alunni e con il loro livello di scolarità.

L'uso accorto degli effetti grafici e cromatici ha permesso di trasmettere una diversa sensibilità degli oggetti circostanti, dei colori e dei segni, in modo da costituire un atto comunicativo che agisse profondamente sulla emotività del lettore.

Gli elementi grafici, per le loro peculiari e potenzialità comunicative, hanno inteso far migliorare nell'alunno l'attenzione, la curiosità e l'interesse nei confronti dell'attività; mantenere e consolidare i processi di attenzione; facilitare la decodifica dei diversi messaggi e la comprensione del testo.

Con la verifica sperimentale si è voluto accertare che le attività progettate e costruite rispondessero ai principi della *media education*, che fossero uno strumento efficiente in mano agli insegnanti e che fossero di fatto coerenti con i principi che si volevano attuare.

La prima versione della app *EdEn-Med Cambiastile*, definita nel mese di settembre 2023, è stata sottoposta alle prime revisioni da parte dei 26 insegnanti che l'hanno provata nelle loro classi. Dalle osservazioni rilevate con apposita *check list*, si è provveduto ad apportare le modifiche di contenuto (semplificazioni, aggiunta di esempi e di giochi).

Il prototipo, nella sua seconda versione, è stato nuovamente utilizzato dagli insegnanti nelle loro classi, nel mese di ottobre 2023. Nel mese di dicembre sono state nuovamente apportate delle modifiche.

Alla fine del mese di dicembre la app è stata presentata e utilizzata in tutte le

10 scuole coinvolte all'interno del progetto EdEn-Med. I risultati sono in via di elaborazione.

Tale processo ha permesso di costruire una app che non solo è accattivante e motivante per gli alunni ma soprattutto propone un percorso di apprendimento significativo e duraturo centrato sull'educazione sostenibile.

Il percorso di *media education EdEn-Med Cambiastile* realizzato è dedicato alla promozione della sostenibilità ambientale tramite regole di *gamification* e incentiva le nuove generazioni all'apprendimento di concetti complessi attraverso un flusso strutturato in Unità, Missioni e Medaglie.

Gli alunni imparano, quindi, attraverso questa applicazione, ad adottare soluzioni sostenibili che riguardano il diritto e il dovere di ciascun individuo di vivere e gestire le risorse del proprio pianeta per garantire il soddisfacimento dei bisogni anche alle generazioni future, il tutto all'insegna del divertimento.

La costruzione della app *EdEn-Med Cambiastile* realizzata è il risultato di una attenta analisi e riflessione sul panorama dell'esistente, che ci ha permesso di individuare le modalità più adeguate attraverso le quali costruirla e realizzarla.

Il processo di validazione delle due versioni della app ha offerto agli insegnanti uno spazio di creatività e di riflessione che li ha protetti dalla tentazione di appiattirsi su un intervento fondato esclusivamente sul fare concreto e senza intenzionalità.

Riferimenti bibliografici

- Alessandrini G. (Ed.). (2007). *Comunità di pratica e società della conoscenza*. Roma: Carocci.
- Barana A., Marchisio M. (2015). "Testi digitali interattivi" per il recupero nella matematica del progetto per la riduzione della dispersione scolastica "Scuola dei Compiti". *Form@re, Open Journal per la formazione in rete*, n. 1, vol. 15, pp. 129-142. <http://dx.doi.org/10.13128/formare-15430>.
- Bauman Z. (2006). *Modernità liquida*. Roma-Bari: Laterza.
- Benvenuto, G. (2022). Perché la scuola fa scrivere sempre meno? Ovvero come cambia la scrittura a scuola. *Graphos. Rivista internazionale di Pedagogia e didattica della scrittura*, 1, 17-34.
- Bernardelli A. (2013). *Che cos'è l'intertestualità*. Roma: Carocci.
- Berninger V.W., Abbott R.D., Jones J. (2006), Early development of language by hand: composing, reading, listening, and speaking connection; three letter writing modes; and fast mapping in spelling. *Developmental Neuropsychology*, 29 (1), pp. 61-92.
- Bocci F., Guerini I., Marsano M. (2017). Le App come strumenti per l'apprendimento della letto-scrittura. Una rassegna. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, vol. 17, n. 2, pp. 225-237. <http://dx.doi.org/10.13128/formare-20534>.
- Bonaiuti G. (2006). Formazione in rete tra formale e informale: verso l'e-learning 2.0. In G. Bonaiuti (Eds.). *E-learning 2.0: il futuro dell'apprendimento in rete, tra formale e informale* (pp. 15-58). Trento: Erickson.

- Bonaiuti G. (a cura di) (2006). *E-learning 2.0. Il futuro dell'apprendimento in rete tra formale e informale*. Trento: Erickson.
- Bonfiglio L., Picci L. (2019). *Interventi precoci sulle difficoltà dell'apprendimento attraverso una comunicazione adatta alle generazioni digitali: didattica capovolta e tecnologie*. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*. <https://doi.org/10.32043/gsd.v1i1.107>.
- Bouassida A., Lavanco G., Abidi A., Cappuccio G. (Eds.) (2023). *EdEn-Med: la mia scuola è il Mondo. Modelli e strategie di Educazione Ambientale. Manual Pedagogique*. Roma: Anicia.
- Braunger J., Lewis, J.P. (1998) *Costruire una base di conoscenza nella lettura*. Newark, DE: Associazione internazionale della lettura (p. 166).
- Buckingham D. (2007). La Media Education nell'era della tecnologia digitale. In M. Morcellini e P.C. Rivoltella (Eds.), *La sapienza di comunicare. Dieci anni di Media Education in Italia e in Europa* (pp. 111-122). Trento: Erickson
- Buonauro A., Domenici V. (2020). Verso un'educazione alla democrazia e all'incontro con l'altro. *Sapere pedagogico e Pratiche educative*, 5, pp. 55-65. DOI: 10.1285/i26108968n5p55.
- Cammalleri I., Costa R., Cuffari G. (2023). Consapevolezza ambientale per uno sviluppo sostenibile. In A. Bouassida, G. Lavanco, A. Abidi, G. Cappuccio (a cura di) (2023). *EdEn-Med: la mia scuola è il Mondo. Modelli e strategie di Educazione Ambientale. Manual Pedagogique*. Roma: Anicia, pp. 141-178.
- Cappuccio, G. & Lavanco G. (2023). *Green dynamic Capabilities per la promozione dello sviluppo sostenibile*. In A. Bouassida – G. Lavanco A. Abidi – G. Cappuccio. *EdEn-MED: la mia SCUOLA è il MONDO Modelli e strategie di Educazione Ambientale. Manuel Pedagogique*. Roma: Anicia Edizioni.
- Cappuccio G., Maniscalco L. (2023). La costruzione e validazione del questionario So. Essere. Didlab: Sostenibilità, Benessere e Didattica Laboratoriale. *Nuova Secondaria*, 10, pp. 422-430.
- Cavagnero S.M., Gallina M.A., Grimaldi R. (2011). Adolescenti digitali. Una ricerca sull'uso della Rete. *Didamatica* ISBN 9788890540622.
- Cecchinato G. (2014). The Flipped Classroom: Innovating Schools With Digital Technology. *TD Tecnologie Didattiche*, 22(1), pp. 11-20.
- Cisotto L., Gruppo RDL (2015). *Scrivere testi in 9 mosse* (vol. 1). Trento: Erickson.
- Conte M., Fornasari A. (2022). Comunità in rete e scrittura digitale: il blog di classe. *Graphos. Rivista internazionale di pedagogia e didattica della scrittura*, 1, pp. 141-152.
- De Mauro T., Mancini F., Vedovelli M., Voghera M. (1993). *Lessico di frequenza dell'italiano parlato*. Milano: Etas libri.
- Diamantini D., Pieri M., Bonfis P. (a cura di) (2011). *Ubiquitous Learning*. Milano: Guerini.
- Eco U. (2003). *Per un'indagine semiotica sul messaggio televisivo. Televisione: concetti critici nei media e negli studi culturali*, 2, pp. 3-19.
- Fabiano A. (2020). Per un progetto di vita. Dalla competenza digitale alla cittadinanza digitale. *Formazione & Insegnamento*, XVIII(1), pp. 720-728. <https://ojs.pensamulti-media.it/index.php/siref/article/view/4172>.

- Ferrari A., Punie Y., Breko B.N. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence. *Europe*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>.
- Filograsso N. (1997). *Dilemmi dell'educazione nella società acentrica*. Urbino: QuattroVenti.
- Frith U. (1985). *Beneath the surface of developmental dyslexia*. In K. Patterson, J.C. Marshall e M. Coltheart (Eds.). *Surface dyslexia*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Gardner H., Davis K. (2013). *The app generation: how today's youth navigate identity, intimacy, and imagination in a digital world*. New Haven, MA: Yale University Press.
- Graham S. (2023). Writer (s)-Within-Community model of writing as a lens for studying the teaching of writing. *The Routledge International Handbook of Research on Writing*. London: Routledge, pp. 337-350.
- Graham S., Ciullo S., Collins A. (2024). Do Special and General Education Teachers' Mindset Theories About the Malleability of Writing and Intelligence Predict Their Writing Practices? *Journal of Learning Disabilities*, 57(2), pp. 63-78.
- Harmer J. (2004). *How to teach writing*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Ibnian S.K.S. (2011). Brainstorming and Essay Writing in EFL Class. *Theory and Practice in Language Studies*. Vol. 1, n. 3, pp. 263-272.
- Indrilla N., Ciptaningrum D.S. (2018). An Approach in Teaching Writing Skills: Does It offer A New Insight in Enhancing Students' Writing Ability. *LLT Journal: A Journal on Language and Language Teaching*, 21, pp. 124-133.
- Jonassen D.H. (1994). Thinking technology, toward a constructivist design model. *Educational Technology*, XXXIV, pp. 34-37.
- Lasch C. (1987). *L'io minimo. La mentalità della sopravvivenza in un'epoca di turbamenti*. Milano: Feltrinelli.
- Lavanco, G., Cappuccio, G. (2023). Green Dynamic Capacities per la promozione dello sviluppo sostenibile. In A. Bouassida, G. Lavanco, A. Abidi, G. Cappuccio, (Eds.) (2023). *EdEn-Med: la mia scuola è il Mondo. Modelli e strategie di Educazione Ambientale. Manual Pedagogique*. Roma: Anicia, pp. 17-48.
- Limone P., Pace R. (2012). La scrittura digitale come risorsa didattica. In L. Perla. *Scritture professionali. Metodi per la formazione*. Bari: Progedit.
- Lin Q., Luo J., Wu Z., Shen F., Sun Z. (2015), Characterization of fine motor development: Dynamic analysis of children's drawing movements. *Human Movement Science*, 40, pp. 163-175. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.12.010>.
- Lowen A. (1989). *Il narcisismo. L'identità rinnegata*. Milano: Feltrinelli.
- Lurija A.R. (1950). *Neuropsicologia del linguaggio grafico*. Padova: Messaggero (tr. it. 1984).
- Maniscalco L. (2023). *L'Inquiry based learning per la formazione del cittadino sostenibile. Le attività per gli alunni*. In A. Bouassida, G. Lavanco, A. Abidi, G. Cappuccio (Eds.). *EdEn-Med: la mia scuola è il Mondo. Modelli e strategie di Educazione Ambientale. Manual Pedagogique*. Roma: Anicia, pp. 49-81.
- Maniscalco L., Cerrito M.L., Farina M.G. (2023). *Metodi e strategie dell'educazione ambientale. Progettare attività educativo-didattiche tra pedagogia e ambiente*. In A. Bouassida, G. Lavanco, A. Abidi, G. Cappuccio (Eds.). *EdEn-Med: la mia scuola è il Mondo. Modelli*

- e strategie di Educazione Ambientale. Manual Pedagogique*. Roma: Anicia, p. 49-81.
- Maragliano R. (2019). *Scrivere. Formarsi e formare dentro gli ambienti della comunicazione digitale*. Bologna: Luca Sossella.
- Marzano A., Vegliante R., Iannotta I.S. (2015). Apprendimento in digitale e processi cognitivi: problemi aperti e riflessioni da ri-avviare. *Form@ re-Open Journal per la formazione in rete*, 15(2), pp. 19-34.
- McCutchen D., Teske P., Bankston C. (2008). *Writing and Cognition: Implications of the Cognitive Architecture for Learning to Write and Writing to Learn*. In C. Bazerman (Ed.). *Handbook of Research on Writing*. New York-London: Erlbaum, pp. 451-70.
- Meulenbroek R.G.J., van Galen G.P. (1988). The acquisition of skilled handwriting: Discontinuous trends in kinematic variables. *Advances in psychology*, vol. 55, pp. 273-281. Elsevier. Retrieved from <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0166411508606275>.
- Micolano C. (2018). La sustainable development school diventa community. *AsVis*. <https://asvis.it/goal4/articoli/239-3658/la-sustainable-development-schooldiventa-community>.
- Mininni G. (2004). *Psicologia e media*. Roma-Bari: Laterza.
- MIUR (2018). *Indicazioni nazionali e nuovi scenari*.
- Mojet J. (1991). Development of graphic skills. In J. Wann, A.M. Wing e N. Sovik (Eds.). *Characteristics of the developing handwriting skill in elementary education* (pp. 53-75). London: Academic Press.
- Morcellini M. (2005). *Il Medioevo italiano: industria culturale, TV e tecnologie tra XX e XXI secolo*. Roma: Carocci.
- Morin E. (2001). *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*. Milano: Raffaello Cortina.
- Olson D.R. (2014). Schooling and Literacy in Mind and Society, in A. Antonietti, E. Confalonieri, A. Marchetti (Eds.). *Reflective Thinking in Educational Settings. A Cultural Framework*. New York: Cambridge University Press, pp. 227-42.
- Organizzazione delle Nazioni Unite (2015). *Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale*.
- Peugeot J. (1979). *La connaissance de l'enfant par l'écriture*. Toulouse: Edouard Privat Editeur. Tr. it. *La conoscenza del bambino attraverso la scrittura*. Brescia: La Scuola, 1985.
- Pophal R. (1950). *Das Strichbild. Zum Form und Stoffproblem in der Psychologie der Handschrift*. Stuttgart: Thieme.
- Prensky M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. Part 1. *On the Horizon*, 9 (5), pp. 1-6.
- Purcell K., Entner R., Henderson N. (2010). *The Rise of Apps Culture*. Report September 14. <http://www.pewinternet.org/2010/09/14/the-rise-of-apps-culture/> (ver. 15.03.2017).
- Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/CE). Consultabile al seguente link: <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:it:PDF>.
- Rivoltella P. (2015). *Le virtù del digitale. Per un'etica dei media*. Brescia: Morcelliana.
- Semi A.A. (2007). *Il narcisismo*. Bologna: il Mulino.
- Shahzadi, U., Jamil, M., & Bibi, T. (2024). Critical thinking skills development among se-

- condary school students: An analysis of Chemistry textbook grade X (2020). *Research Journal for Societal Issues*, 6(2), 1-11.
- Steiss J., Tate T., Graham S., Cruz J., Hebert M., Wang J., Olson C.B. (2024). Comparing the quality of human and ChatGPT feedback of students' writing. *Learning and Instruction*, 91.
- Stordy P. (2015). Taxonomy of literacies. *Journal of documentation*, 71(3), pp. 456-476.
- Thomas S. (2005). *Transliteracy: Reading in the digital age*. *The Higher Education Academy English Subject Centre Online Newsletter*, <http://www.ojphi.org/ojs/index.php/fm/article/view/2060/1908>.
- Travaglini R. (2019). *Pedagogia e educazione dell'attività grafica infantile*. Pisa: ETS.
- Tressoldi P.E., Sartori G. (1995). Neuropsicologia della scrittura in età evolutiva. In G. Sabadini (a cura di). *Manuale di neuropsicologia dell'età evolutiva*. Bologna: Zanichelli, pp. 443-449.
- Zhu G., Scardamalia M., Nazeem R. *et al.* (2024). Metadiscourse, knowledge advancement, and emotions in primary school students' knowledge building. *InstrSci*, 52, pp. 1-40. <https://doi.org/10.1007/s11251-023-09636-6>

