

The Green Skills of Secondary School Teachers: Overview of Issues and Pedagogical Approaches in Sustainability Education

Le competenze green delle insegnanti della scuola secondaria: Ricognizione sulle tematiche e gli approcci pedagogici in materia di sostenibilità

Marta Ilardo

Department of Education Studies "Giovanni Maria Bertin", University of Bologna – marta.ilardo@unibo.it
<https://orcid.org/0000-0002-9413-4549>

Marta Salinaro

Department of Education Studies "Giovanni Maria Bertin", University of Bologna – marta.salinaro2@unibo.it
<https://orcid.org/0000-0002-6237-2083>

OPEN ACCESS



DOUBLE BLIND PEER REVIEW

ABSTRACT

The article explores some of the pedagogical approaches and themes that support teachers' practices to promote sustainability education in secondary school. Based on the first results emerging from the literature review conducted within the three-year PON Green research project (2022–2025) entitled "The ecological challenge: innovative educational practices", the authors will highlight the reference framework and some areas that currently guide the national and international debate on the professionalism of teachers in the field of sustainability education. This first phase of research has allowed us to start some reflections on the need to foster skills and practices in the field of sustainability that facilitate the intersection between multiple dimensions and capable of supporting a truly transformative change.

L'articolo esplora alcuni degli approcci pedagogici e delle tematiche che sostengono le pratiche degli insegnanti al fine di promuovere l'educazione alla sostenibilità nella scuola secondaria. Sulla base dei primi risultati emersi dalla rassegna della letteratura condotta all'interno del progetto di ricerca triennale PON Green (2022–2025) dal titolo "La sfida ecologica: pratiche educative innovative", le autrici metteranno in luce la cornice di riferimento e alcune aree che attualmente orientano il dibattito nazionale e internazionale sulla professionalità degli insegnanti in materia di educazione alla sostenibilità. Questa prima fase di ricerca ha permesso di avviare alcune riflessioni sulla necessità di favorire competenze e pratiche nel campo della sostenibilità che facilitino l'intersezione tra molteplici dimensioni e capaci di sostenere un cambiamento realmente trasformativo.

KEYWORDS

Sustainability education, Professionalism of teachers, Secondary school, Pedagogical approaches

Educazione alla sostenibilità, Professionalità degli insegnanti, Scuola secondaria, Approcci pedagogici

Citation: Ilardo, M. & Salinaro M. (2023). The Green Skills of Secondary School Teachers: Overview of Issues and Pedagogical Approaches in Sustainability Education. *Formazione & insegnamento*, 21(3), 65-73. https://doi.org/10.7346/-fei-XXI-03-23_08

Copyright: © 2023 Author(s).

License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Conflicts of interest: The Author(s) declare(s) no conflicts of interest.

DOI: https://doi.org/10.7346/-fei-XXI-03-23_08

Submitted: July 6, 2023 • **Accepted:** December 12, 2023 • **Published:** December 29, 2023

Pensa MultiMedia: ISSN 2279-7505 (online)

Authorship: Section 1 (M. Salinaro); Section 2 (M. Ilardo); Section 3 (M. Salinaro); Section 4 (M. Ilardo); Section 5 (M. Ilardo, M Salinaro). This paper is the result of the joint work of the two Authors.

Acknowledgments: Financed by the 2014–2020 PON "Ricerca e Innovazione" and co-financed with the funds for the promotion and development of the policies of the Programma nazionale per la ricerca (PNR) referred to in Ministerial Decree 737 of 25/06/2021.

1. La cornice di riferimento in materia di educazione alla sostenibilità

Come già affermava il capitolo 36 dell'Agenda 21 adottato dalla Conferenza ONU su Ambiente e Sviluppo, il legame tra educazione e sostenibilità sancisce la possibilità di «migliorare la capacità delle persone di affrontare le questioni relative all'ambiente e allo sviluppo» (ONU, 1992, p.1). Qualche anno più tardi, e in continuità con queste considerazioni, l'Agenda 2030 ribadisce il ruolo critico dell'educazione alla sostenibilità per lo sviluppo di società più eque e democratiche, segnalando gli ambiti nei quali intervenire per assicurare la sostenibilità economica, sociale e ambientale del modello di sviluppo della società occidentale e sottolineando la necessità di sviluppare un quadro europeo di competenze sulla sostenibilità. In tal senso, potremmo dunque dire consolidato, almeno sul piano della definizione di "linee guida" nazionali e internazionali, il ruolo dell'educazione nella definizione di *habitus* sostenibili e di competenze in materia di sostenibilità (Wiek et al., 2011; Brundiers et al., 2021).

Tale auspicio, non solo è rappresentativo di una delle maggiori sfide in campo educativo del nostro tempo, ma, nel dibattito scientifico più recente, si declina con particolare riguardo al ruolo degli insegnanti, ai modelli formativi rivolti a loro e alle dinamiche organizzative della scuola.

Come accennato, a livello sovranazionale, la sfida sul piano politico globale finalizzata a promuovere uno sviluppo sostenibile è sostenuta oggi dall'Agenda 2030, sottoscritta il 25 settembre 2015 dai 193 Paesi membri delle Nazioni Unite, e approvata dall'Assemblea Generale dell'ONU.

Tra i 17 obiettivi che promuove, l'obiettivo 4 dedicato all'Istruzione di qualità e nello specifico il target 4.7, richiama l'importanza di diffondere una cultura della sostenibilità incoraggiando l'acquisizione di competenze in materia di sostenibilità mediante l'educazione. Infatti, è oramai condivisa l'importanza di osservare, studiare e comprendere il ruolo dell'insegnante nello sviluppo di azioni in grado di sostenere e incorporare nell'insegnamento (curricolare) le conoscenze, le abilità/competenze e gli atteggiamenti in materia di cambiamenti climatici e sviluppo sostenibile (Cebrián, Junyent, & Mulà, 2020). In particolare, l'obiettivo 4 riporta:

Entro il 2030, assicurarsi che tutti gli studenti acquisiscano le conoscenze e le competenze necessarie per promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso, tra l'altro, 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, p.17).

Tale raccomandazione sollecita, dunque, un impegno a considerare, attraverso uno sguardo intersezionale, i molteplici aspetti che necessitano di essere promossi e valorizzati al fine di realizzare pratiche realmente trasformative, che interpellano stili di vita più

sostenibili e che siano in grado di porre attenzione alla valorizzazione delle diversità culturali e di genere favorendo una cittadinanza globale.

L'ultimo Rapporto redatto da ASviS (Alleanza italiana per lo Sviluppo Sostenibile) e pubblicato nel settembre 2022 con l'obiettivo di monitorare lo stato di avanzamento dell'attuazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile in Italia, ci riconsegna un quadro generale di grande urgenza nel mettere in campo le azioni volte a raggiungere gli obiettivi dell'Agenda, segnalando numerosi ritardi se non peggioramenti per l'avanzamento di alcuni obiettivi, quali "sconfiggere la povertà" (obiettivo 1) e "pace, giustizia e istituzioni solide" (obiettivo 16), ma anche alcuni miglioramenti per quanto riguarda, ad esempio, l'uguaglianza di genere (obiettivo 5) e l'educazione (obiettivo 4). Nonostante il quadro faccia emergere luci e ombre in merito ai 10 target dell'obiettivo 4, soprattutto sulla necessità di operare verso una maggiore qualità degli apprendimenti e azioni di contrasto alla dispersione scolastica, si osservano rilevanti investimenti e iniziative volte a lavorare attivamente su importanti lacune, come quella relativa alla formazione degli insegnanti su temi legati all'inclusione, all'educazione alla sostenibilità e alla cittadinanza globale (ASviS, 2022).

Al fine di sostenere le azioni e gli obiettivi trasformativi e universali proposti dalla Agenda, l'UNESCO ha avviato il Programma d'Azione Globale sull'Educazione allo Sviluppo sostenibile (GAP) e lanciato nel 2020 una Roadmap, presentata durante la Conferenza mondiale sull'educazione per lo sviluppo sostenibile nel maggio 2021, volta a sensibilizzare e attivare la comunità internazionale.

A sostegno di ciò, la Commissione europea pubblica a gennaio 2022 una proposta di raccomandazione rivolta agli stati membri relativa all'apprendimento per la sostenibilità ambientale, invitandoli a offrire a tutti gli studenti un'istruzione e una formazione di elevata qualità sui temi della sostenibilità e a destinare fondi per favorire la transizione ecologica dell'istruzione (Commissione europea, 2022). Inoltre, incoraggia le istituzioni ad incentivare un approccio di *Life Long Learning*, che preveda attività pratiche favorendo apprendimenti di tipo cognitivo e socio-emotivi in materia di sostenibilità.

In tale quadro, la formazione e l'aggiornamento continuo dei docenti e degli educatori si presentano come fondamentali e necessari, funzionali a promuovere competenze e strumenti utili a favorire una educazione alla sostenibilità e a approcciarsi in modo positivo e attivo alle questioni ambientali e climatiche.

In continuità con l'Agenda 2030, sul piano nazionale, la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) elaborata nel 2016 e revisionata nel 2022 si presenta come strumento di pianificazioni delle azioni assunte dall'Italia basate su 4 principi guida definiti dall'Agenda: universalità, integrazione, inclusione e trasformazione. Organizzata sulle "5P" Pianeta, Persone, Pace, Prosperità e Partnership è declinata in un sistema di vettori di sostenibilità che fungono da impulsi per includere e monitorare la sostenibilità nella programmazione e nelle politiche nazionali.

Tra le azioni principali promosse all'interno della nostra area di interesse, ossia il vettore 2 "educazione e formazione", è stato introdotto il Piano "RiGenera-

zione Scuola”, nato come strumento attuativo degli obiettivi dell’Agenda 2030 al fine di guidare le scuole nel percorso di transizione ecologica e culturale e verso la messa a sistema, l’attuazione e la valorizzazione di percorsi e progetti di educazione alla sostenibilità rendendo tutti gli attori coinvolti protagonisti attivi del cambiamento, attraverso un incontro generativo e intergenerazionale nell’abitare il mondo di oggi salvaguardando quello di domani. Le scuole hanno potuto quindi già dal piano dell’offerta formativa triennale 2022-2025 inserire nel curriculum di istruzione le attività relative ai temi di sviluppo sostenibile e agli obiettivi di RiGenerazione, quali quelli sociali, ambientali ed economici.

All’interno di questa cornice si inserisce il progetto di ricerca triennale PON¹ Green (2022-2025) dal titolo “La sfida ecologica: pratiche educative innovative” che ha l’obiettivo di esplorare e promuovere l’educazione alla sostenibilità come tema trasversale alle discipline in termini pratici e innovativi nella scuola secondaria, individuando alcuni degli approcci pedagogici capaci di rafforzare l’acquisizione di competenze e la realizzazione di progetti, pratiche e attività da parte degli insegnanti. L’obiettivo finale è quello di offrire spunti di miglioramento e innovazione per implementare percorsi e pratiche didattiche pedagogicamente fondate, utili ad accrescere la formazione e la professionalità degli insegnanti sul tema della sostenibilità.

La ricerca in corso si avvale della collaborazione di Future Education Modena (FEM), primo EdTech hub in Italia e centro internazionale per l’innovazione in campo educativo, rilevando, nello specifico, in che modo le finalità promosse a livello nazionale e internazionale (attraverso lo sviluppo del recente *Green-Comp* da parte della Commissione europea e il piano nazionale italiano RiGenerazione Scuola) vengono implementate dai Curricoli per l’innovazione sviluppati da FEM. In particolare, sono state osservate le attività formative dei Curricoli *Urban Green Challenge* (UGC) e *Cyber Salad* (CS)², inseriti all’interno del Piano RiGenerazione Scuola tra i progetti innovativi rivolti a docenti e educatori della scuola secondaria – target di riferimento della ricerca in corso – su tematiche legate alla sostenibilità. La ricerca vuole inoltre indagare le opinioni e le convinzioni dei docenti coinvolti nella formazione e l’importanza percepita dagli stessi verso l’educazione alla sostenibilità.

Questo contributo si soffermerà sulle fasi di ricerca condotte nella prima annualità di progetto, nello specifico esplorando le maggiori aree del dibattito nazionale e internazionale sul tema. Ci focalizzeremo sui primi risultati emersi dalla revisione della letteratura che ci ha permesso di individuare i principali temi e approcci pedagogici che aggiornano orien-

tano le pratiche e le progettualità di insegnanti e educatori impegnati a favorire una educazione alla sostenibilità.

2. Aree di dibattito: il discorso in materia di sostenibilità in merito alle competenze

Tra le principali aree di dibattito, il tema della sostenibilità connesso e intrecciato alle competenze degli insegnanti è risultato essere un nodo cruciale sia nei documenti italiani, sia in quelli europei.

In linea generale, il dibattito scientifico attorno alla professionalità degli insegnanti sappiamo essere ampio e articolato ma è possibile individuarne alcuni tratti salienti. In particolare, la comunità scientifica nazionale e internazionale riflette attorno all’insegnamento mettendo a fuoco l’esigenza di assumere nuovi modelli di formazione per lo sviluppo di capacità (Nussbaum, 2006; Alessandrini, 2021; Ellerani & Morselli, 2021); indagando i modelli di autoformazione che favoriscono l’apprendimento tra pari (Bocci, 2019); osservando le dimensioni deontologiche della professionalità di ogni insegnante (Contini et al., 2019) per lo sviluppo di competenze riflessive (Schön, 1983); esaminando le pratiche di intervento nella scuola dell’autonomia (Mulè, De Luca, Notti, a cura di, 2019; Baldacci, 2020); esplorando come istituti di scuola superiore (HEIs), organizzazioni non governative (ONG) e insegnanti danno forma allo sviluppo di approcci alla formazione degli insegnanti basati su contenuti, competenze e valori in materia di educazione alla cittadinanza globale (GCE) (Tarozzi & Mallon, 2019; 2020; Ciani, 2019). Infine, con la pandemia si è conclamata sempre di più l’esigenza di assumere nuovi modelli di formazione degli insegnanti al fine di promuovere una maggiore comprensione degli SDGs (i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile) (Damiani, 2021).

Accanto a questo ampio e articolato spettro di prospettive, sono emersi di recente nuovi impulsi orientati a comprendere il ruolo e i modi dell’insegnante nell’acquisire – per poi favorirne lo sviluppo ai loro interlocutori – le competenze che possono essere maturate attraverso l’educazione alla sostenibilità. Negli ultimi anni, infatti, molti studi hanno tentato di rispondere alle istanze promosse dalla Commissione europea avviando un’esplorazione delle competenze chiave che gli insegnanti hanno bisogno di acquisire per diventare agenti di cambiamento (Ellerani & Morselli, 2021); anche a fronte di un aumento delle proposte didattiche e formative legate al tema della sostenibilità nei curricula scolastici e professionali (Buccolo & Allodola, 2021; Corres et al., 2020)

All’interno di questa specifica area di dibattito, il tema sembra declinarsi attraverso tre principali questioni. La prima cerca di comprendere quali competenze chiave debbano essere sviluppate attraverso l’educazione alla sostenibilità (Birbes, 2018; Ricciardi, 2021). La seconda si domanda se, per fare questo, sia necessario fare riferimento a uno specifico insieme di valori (Rychen, Salganik, 2003). C’è infine una terza dimensione che interroga il ruolo e i modi dell’insegnante nel favorire lo sviluppo delle competenze di cittadinanza degli studenti e delle studentesse (Corres et al., 2020; Nigris & Zecca, 2023).

1 Progetto cofinanziato dal MUR a valere sui fondi FSE REACT EU – PON R&I 2014 – 2020 e sui fondi del Programma Nazionale per la Ricerca di cui al D.M. 737/202.

2 *Urban Green Challenge* è un progetto didattico innovativo che unisce la mappatura collaborativa digitale del verde urbano alla creazione e condivisione di informazioni strategiche per la pianificazione urbanistica e climatico-ambientale degli spazi verdi delle città. *Cyber Salad*, è un progetto didattico per la sostenibilità ambientale in ambito STEM che permette di estrapolare informazioni complesse sul rapporto uomo-pianta attraverso la gestione di un sistema di coltivazione idroponico con l’ausilio di dati sensoristici.

In merito alla prima questione, nonostante sia chiara e tangibile la direzione di sviluppo e promozione di un quadro di competenze, secondo alcuni autori resta ancora in corso di definizione l'effettiva condivisione di un quadro di competenze per la sostenibilità universale e ampiamente accettato, così come auspicato dalla Commissione Europea. Una possibile spiegazione a questo problema, sebbene gli studiosi e i responsabili politici concordino sulla necessità di instillare concetti e competenze di sostenibilità nell'istruzione, avrebbe a che fare con la vasta gamma e la complessa polisemia dei termini "sostenibilità" e "competenza" (Cebrian & Junyent, 2015). L'ambiguità e la vastità dei termini (delle quali non daremo un quadro esaustivo ma coglieremo alcuni delle principali fonti), secondo queste prospettive, rischierebbe di "congelare" e perpetuare la mancanza di una direzione concordata e comune per un quadro di riferimento sulle competenze per la sostenibilità (Cebrian, 2020). Al fianco di questa prima problematicità, si fa strada la seconda questione che anima il dibattito. Sono in molti, infatti, ad interrogarsi sui valori che porta con sé il concetto di sostenibilità (Molderez & Ceulemans, 2018). Secondo alcuni autori, la sostenibilità non è un concetto fisso e statico nel tempo ma dipende piuttosto da fattori contestuali (Michelsen & Fischer, 2016) – come il tempo, il contesto storico-sociale-politico e il luogo geografico, per citarne alcuni – e valoriali che impongono un richiamo al tema ideologico che sottende l'educazione alla sostenibilità (Jickling & Wals, 2012), nonché un impegno della ricerca in questa direzione. Inoltre, il rimando alle sue diverse declinazioni linguistiche (ES, ESD, EE³) denota oggi più l'evoluzione storica di approcci e pensieri, che una divergenza di posizioni e possibili orientamenti futuri dell'educazione allo sviluppo sostenibile. A proposito di questo termine, c'è stato un notevole dibattito sulle concettualizzazioni alla base di queste diverse terminologie e c'è chi predilige parlare di educazione alla sostenibilità, invece che di sviluppo sostenibile (Sterling, 2001).

In riferimento al termine competenza, invece, sebbene la rassegna letteraria (Salman et al., 2020) non individui una definizione univoca del concetto di competenza o una teoria ampiamente accettata, molta ambiguità è riferita al linguaggio procedurale che persiste nelle indicazioni istituzionali e che, secondo la prospettiva di Corres (2020), rischia di sottovalutare la diffusione di comportamenti incoraggiati da strutture,

3 Il concetto di sviluppo sostenibile è un concetto dinamico. Nel corso degli anni sono state adottate diverse nomenclature che esprimono diverse comprensioni del termine. A partire dal movimento di Educazione ambientale (EE – *Environmental Education*), iniziato nei primi anni '70, sono state in seguito riconosciute e integrate altre dimensioni che conciliano l'educazione con lo sviluppo sostenibile (ESD) e l'educazione con il concetto di sostenibilità (ES). Riprendendo le differenziazioni di Sterling (2001), mentre l'educazione allo sviluppo sostenibile può essere equiparata a un apprendimento di secondo ordine che vede l'educazione come mezzo per raggiungere lo sviluppo sostenibile secondo paradigmi standardizzati, l'educazione alla sostenibilità/educazione come sostenibilità vede l'obiettivo dell'apprendimento come cambiamento, coinvolgendo sia la persona che l'istituzione sociale attraverso un approccio olistico. Questo tipo di apprendimento di terzo ordine richiede un cambiamento di comportamento attraverso l'apprendimento trasformativo.

istituzioni e pratiche su cui le persone hanno scarsa influenza o controllo. Anche in questo caso, dunque, il piano ideologico e valoriale apre domande fondamentali per chi è attualmente coinvolto nella comprensione e nella definizione delle competenze degli insegnanti e degli educatori nel contesto della sostenibilità, come dimostrano alcuni recenti contributi italiani che problematizzano la relazione (triangolazione) tra ideologia, credenze e approcci di ricerca educativa ambientale (Banzato & Coin, 2021).

Un ultimo nodo problematico, infine, richiama la terza questione e interroga le azioni e le pratiche pedagogico-didattiche che possono effettivamente favorire lo sviluppo di competenze per la sostenibilità. Su questo specifico ambito di indagine, possiamo contare un numero ancora esiguo di ricerche in grado di restituire se e quali pratiche educative promuovano e favoriscano un cambiamento significativo negli habitus, negli atteggiamenti, nelle convinzioni di docenti e studenti orientandoli alla sostenibilità. Nonostante alcuni tentativi tesi a far luce in questo campo (Scalabrino, 2022), permane un gap teorico attorno alla correlazione tra modelli formativi e sviluppo professionale di competenze in materia di sostenibilità.

Individuata questa lacuna, alcune ricerche stanno cercando di individuare quali elementi possono contribuire a delineare una "cassetta degli attrezzi", ovvero un insieme di aspetti chiave per la "formazione di professionisti sostenibili" (Damiani, 2021) e la definizione di competenze utili a costituire ruoli professionali sempre più preparati e abili nel confronto con situazioni, contesti e realtà storiche di grande complessità.

Tra i quadri di competenza più significativi sulla formazione degli insegnanti alla sostenibilità, nato in risposta alla richiesta dei ministri della regione UNECE di offrire modelli di curriculum sulla sostenibilità ai centri di formazione degli insegnanti, vi è il CSCT – *Curriculum, Sviluppo sostenibile, Competenze, Formazione degli insegnanti* (2003). A partire da questo prima organizzazione internazionale, si è in seguito sviluppato il progetto *Comenius* del 2008 (*the EU programme for schools, helps foreign language learning and improves intercultural awareness*), all'interno del quale è stato identificato e implementato un modello per la formazione docenti orientato a preparare l'insegnante sia in qualità di agente individuale all'interno di un'istituzione educativa, sia come membro di una particolare società.

Un altro modello di competenze sviluppato in questo campo si è strutturato con la Dichiarazione di Bonn (UNESCO, 2009), la quale invita a riorientare i programmi di formazione degli insegnanti per includere l'educazione allo sviluppo sostenibile attraverso lo sviluppo e la condivisione di pratiche pedagogiche efficaci.

Esempi e documenti più recenti sono invece rappresentati dagli studi svolti dalla *European Commission's Joint Research Centre* (JRC) sulle competenze digitali (*DigiComp*), sulle competenze imprenditoriali (*EntreComp*) e sulle competenze sociali, personali e per l'apprendimento con il *LifeComp*. Un esito significativo si è recentemente sviluppato anche in materia di sostenibilità tramite la pubblicazione del *GreenComp*, già citato nel primo paragrafo di questo contributo.

Tale documento, oltre ad offrire una prima risposta scientifica alla domanda della Commissione europea, rappresenta un primo tentativo di inquadrare l'impegno dei professionisti dell'educazione – e non solo – all'interno di un comune quadro di riferimento fornendo una definizione concordata di ciò che la sostenibilità come competenza comporta. Nelle motivazioni dichiarate dalla Commissione Europea, come riporta direttamente il documento, "è espressa l'idea che un quadro di riferimento comune per l'Ue può rappresentare un catalizzatore per l'azione e per una strategia condivisa sull'apprendimento per la sostenibilità, in modo da poter comprendere, agire e risolvere insieme le crisi ambientali" (Bianchi et al., 2022, p. 26).

Grazie a questo primo tentativo di disambiguare il termine sostenibilità al fianco di quello di competenza, si sta facendo contemporaneamente strada l'esigenza di implementare ricerche pedagogiche finalizzate a individuare idee progettuali di sviluppo dell'apprendimento professionale orientandole alla sostenibilità, con un riguardo speciale ai processi di apprendimento e alle pratiche di insegnamento che sostengono anche lo sviluppo di competenze degli insegnanti (Bianchi et al., 2022).

In sostanza, in linea con quanto emerso dallo stato dell'arte e nell'intreccio delle tre questioni enunciate, sembrano delinearsi alcuni obiettivi d'indagine che supportano e arricchiscono le premesse di partenza della nostra ricerca ponendo al centro due questioni per la formazione di professionisti sostenibili: 1. L'esigenza di un profondo ripensamento della formazione docenti in chiave di sostenibilità, che sia capace non solo di coscientizzare gli insegnanti sulla rilevanza del tema, ma sia realisticamente in grado di produrre cambiamenti nei diversi settori educativi; 2. L'individuazione di un set di pratiche educative in grado di promuovere competenze in materia di sostenibilità e di incentivare tale cambiamento.

Attorno a queste necessità di approfondimento si è dunque sviluppata la nostra domanda di revisione, volta a indagare le pratiche educative già attuate nella scuola secondaria per promuovere l'educazione alla sostenibilità.

3. Revisione della letteratura e metodologia della ricerca in corso

La prima fase della nostra indagine è stata guidata dal seguente interrogativo di ricerca: quali sono le pratiche educative attuate nella scuola secondaria finalizzate a promuovere l'educazione alla sostenibilità?

Attraverso una ricerca per parole chiave svolta sulle banche dati *ProQuest Education Collection*, *EBSCO Education Source*, *Alma Start* e *Google Scholar* sono state identificate 70 risorse, di cui: 37 articoli scientifici nazionali, 25 articoli scientifici internazionali e 8 rapporti istituzionali nazionali e internazionali.

La necessità di individuare un criterio selettivo (Corbetta, 2014) ci ha condotte a circoscrivere la rassegna della letteratura attorno alle linee di ricerca sviluppate in ambito nazionale e internazionale nell'ultimo decennio, concentrandoci sulle seguenti parole chiave: educazione alla sostenibilità, educazione ambientale, attività in classe, pratiche didatti-

che, approcci pedagogici, scuola secondaria, pratiche educative.

Questa prima ricognizione ci ha permesso di individuare le risorse bibliografiche utili ad approfondire il nostro tema e affinare la ricerca per le fasi successive, soffermandoci nello specifico sul target di interesse per l'indagine e verso cui sono indirizzate principalmente le formazioni offerte da Future Education Modena, ovvero le insegnanti della scuola secondaria.

Come già sottolineato, l'indagine quali-quantitativa in corso ha previsto l'osservazione dei Curricoli per l'innovazione proposti da FEM – *Urban Green Challenge* e *Cyber Salad* – con l'obiettivo di individuare criticità e punti di forza concernenti le prassi formative già in essere e se e quali modelli pedagogici accompagnano la proposta formativa in materia di sostenibilità condotta dai disciplinari e rivolta ai docenti delle scuole. Per tale ragione, abbiamo deciso di integrare la raccolta delle informazioni con una ulteriore revisione della letteratura che comprendesse anche parole chiave relative alla formazione e la professionalità dell'insegnante sul tema della educazione alla sostenibilità, poiché abbiamo ritenuto che fosse un aspetto di approfondimento necessario per la nostra indagine e che necessita di essere esplorato in chiave problematica, come osservato dalla letteratura esaminata in questa rassegna.

La raccolta dei dati utili a tutti questi scopi si è avvalsa inoltre di ulteriori strumenti. È stato somministrato agli insegnanti fruitori della formazione un questionario iniziale e uno finale (pre e post-formazione) finalizzati a raccogliere informazioni legate a: aspetti motivazionali e aspettative; autovalutazione su conoscenze e competenze in ingresso nell'ambito della sostenibilità; opinioni sull'importanza attribuita al background disciplinare; opinioni e percezioni sull'importanza attribuita all'educazione alla sostenibilità.

Sono state inoltre condotte due interviste semi-strutturate con i formatori dei Curricoli UGC e CS, volte a indagare come i disciplinari FEM progettano e implementano le pratiche formative nei rispettivi curricula e come, attraverso di esse, promuovono l'educazione alla sostenibilità. L'obiettivo è stato quello di individuare se e quali modelli pedagogici accompagnano la loro proposta didattica, in che modo le competenze in materia di sostenibilità entrano nelle loro formazioni e come vengano interpretate e implementate. Sono stati in seguito svolti tre focus group con alcune delle docenti che hanno fruito delle formazioni con l'obiettivo di approfondire in che modo le loro pratiche di insegnamento incoraggino un'educazione alla sostenibilità, esplorando le loro rappresentazioni sul tema.

Al momento della scrittura di queste pagine è terminata la fase di raccolta dati e sono in corso le prime analisi volte a mettere in relazione ciò che emerge dalla revisione della letteratura e i dati quali-quantitativi raccolti dallo studio condotto con FEM. In questo studio è stato impostato un disegno di ricerca esplorativo (Lumbelli, 2006) che prevede una prima fase di tipo quantitativo (tramite la somministrazione di questionari) e una seconda fase di tipo qualitativo (tramite l'utilizzo di focus-group e interviste semi-strutturate). La scelta della ricerca esplorativa è stata considerata

utile per definire le variabili da controllare o le categorie di osservazione da selezionare (Creswell, 2003). Infatti, il presente lavoro rappresenta il primo passo di una ricerca più ampia che prevede un approccio con metodi misti. L'interazione e l'analisi dei dati svolgerà un ruolo chiave per la comprensione di quali prospettive e approcci problematizzano il ruolo educativo degli insegnanti e possono supportare la loro professione nella direzione della sostenibilità.

Nel paragrafo successivo metteremo in luce le prime considerazioni scaturite dalla prima fase di questa ricerca, dunque, dalla revisione della letteratura in merito alle dimensioni appena citate.

4. Tematiche e approcci sull'educazione alla sostenibilità

Dalla ricognizione della letteratura emergono un'eterogeneità di temi e approcci pedagogici nell'ambito dell'educazione alla sostenibilità.

Tra i principali punti di attenzione attorno allo sviluppo di pratiche e competenze in materia di sostenibilità, alcune ricerche tematizzano il legame tra la politica e l'educazione alla sostenibilità (Van Poecka & Östman, 2019), tentando di comprendere i modi attraverso i quali si generano i significati della sfida politica dell'educazione alla sostenibilità all'interno delle pratiche nelle classi. Gli autori si concentrano in questo caso sulle azioni dei docenti – rivolgendosi così uno sguardo particolare al target della nostra ricerca – ovvero sulle loro pratiche di insegnamento (interventi pratici e conversazionali) e sui modi attraverso i quali può generarsi uno spazio politico per la condivisione e co-costruzione di significati attorno alla sostenibilità. La convinzione di questi autori si riflette, dunque, nella tematizzazione della dimensione politica delle pratiche educative e ai modi di affrontare i conflitti di interessi, valori, preoccupazioni attraverso di esse (Vandenabeele & Van Poeck, 2012). Discostandosi dall'idea di cittadino/a "economico-a" (Beck, 2000), questa prospettiva mette in evidenza l'esigenza di considerare i più giovani come "cittadini globali" e le questioni di sostenibilità come eventi di carattere storico e geo-politico, e non solo economici. In questo senso, questa prospettiva sposta l'attenzione su un possibile fine socio-politico dell'educazione alla sostenibilità che richiede di essere problematizzato nei termini di come possiamo sviluppare conoscenze, abilità e attitudini che promuovano modi di pensare, pianificare e agire con empatia, responsabilità e attenzione a favore del pianeta e della salute pubblica. A questo proposito, il già citato *GreenComp* sembra rispondere a questa istanza, comprendendo tra i suoi settori di competenze interconnessi i seguenti items: "incarnare i valori della sostenibilità", "accettare la complessità nella sostenibilità", "immaginare futuri sostenibili" e "agire per la sostenibilità" (Bianchi, 2022). Ciascuno di questi settori attribuisce valore alla sostenibilità affiancandola ad alcuni principi di equità che sperano/auspicano di diventare un riferimento non normativo per i programmi di apprendimento che promuovono la sostenibilità come competenza. Anche il Piano RiGenerazione Scuola, allo stesso modo, pone al centro dell'implementazione dei cur-

ricula per l'innovazione lo sviluppo di empatia, solidarietà e cura della natura, recuperando la dimensione sociale, oltre che cognitiva ed emozionale, che ruota attorno allo sviluppo di competenze in materia di sostenibilità.

Al fianco di questa tematica, sul piano internazionale emerge un altro filone di studi di ispirazione manageriale (sviluppati dal mondo delle organizzazioni), secondo cui "le conoscenze specifiche non sarebbero sufficienti per affrontare le sfide della sostenibilità" (Kassel et al., 2016). Secondo questa prospettiva, quest'ultime avrebbero bisogno di valori e disposizioni rivolti alla promozione del benessere umano integrale, nonché competenze e atteggiamenti per rallentare o contenere le situazioni di declino ecologico. Tale tesi, secondo gli stessi autori, è supportata in campo educativo da un approccio valoriale alla sostenibilità (*Value-Centric Approach*) il quale, come suggerisce il termine stesso, pone al centro del lavoro educativo il tema dei valori che ruotano attorno alla sostenibilità.

Un altro tema emergente dalla lettura di articoli nazionali e internazionali riguarda il fenomeno sempre più dilagante del *Climate Anxiety*, ovvero il generarsi dell'ansia che può derivare dalla gestione dei cambiamenti complessi come la crisi climatica (Clayton, 2020). La pervasività del problema nei contesti scolastici richiede, secondo questi autori, di puntualizzare il ruolo dell'educatore e dell'insegnante in classe in merito alla gestione delle variabili di carattere emotivo che entrano in gioco nel confronto con l'attuale scenario di crisi degli ecosistemi e della biodiversità.

In merito a questo ambito di studi e riflessione, Hicks and Bord (2001) mettevano già a fuoco il delicato ruolo degli educatori di fronte ai più giovani nel confronto quotidiano con la crisi ecologica in corso, in relazione al quale il compito pedagogico si definisce problematico, poiché volto a rendere visibile a studenti e studentesse gli esiti più drammatici di questo scenario. Secondo questa prospettiva, il mandato educativo consisterebbe sempre di più in un obiettivo esistenziale, orientato a risvegliare la condizione umana dei soggetti. Rogers e Tough (1996), in tal senso, osservavano già alla fine degli anni Novanta come "il dolore sia riportato come una risposta comune all'apprendimento delle minacce globali" (p. 493, trad. nostra), riconsegnando l'esperienza di alcuni studenti cognitivamente sopraffatti, confusi e pessimisti di fronte alla complessità dei problemi del mondo non appena si sono trovati a pensare al futuro e costretti ad uscire dai loro abituali orientamenti spaziali e temporali. Studi più recenti, invece, considerano il fenomeno del *Climate Anxiety* come una reazione comprensibile all'entità dei problemi ambientali che ci circondano, ed enfatizzano le sue possibilità trasformatrice in risorsa qualora un soggetto rintracci tempo e spazio per affrontare le proprie emozioni e contribuire attivamente a mitigare il cambiamento climatico (Clayton, 2020).

Tuttavia – e fa qui ingresso un altro tema di rilevanza internazionale – nonostante molti attori influenti nel campo, come l'UNESCO, abbiano iniziato a sostenere apertamente un migliore riconoscimento della dimensione cognitiva e socio-emotiva dell'apprendimento nell'educazione alla sostenibilità (UNESCO, 2017), la conoscenza in questo ambito è scarsa

e frammentata. A confermare questo dato, recenti studi rivelano come, tra le molteplici dimensioni di cui è costituita la sfera cognitiva-emozionale, la sfera della trasformazione interiore (o personale) non sia stata finora sistematicamente collegata all'educazione alla sostenibilità (Frank et al., 2019). Sebbene, ad esempio, gli approcci didattici contemplativi basati sulla *mindfulness* siano sempre più accettati nel settore dell'istruzione, il loro potenziale per l'educazione alla sostenibilità ha infatti ricevuto poca attenzione da parte dei ricercatori (Frank et al., 2019). Questi autori sostengono, infatti, che solo di recente il concetto di trasformazione interiore o personale ha acquisito maggiore rilievo in ambito pedagogico e nell'educazione alla sostenibilità" (Wamsler et al., 2018).

Alcuni contributi riportano esempi di pratiche di *mindfulness* in classe nel confronto con i temi legati alla sostenibilità, esaltando l'importanza di promuovere competenze che favoriscano gli insegnanti in questo preciso compito. In particolare, la letteratura fa riferimento al *Mindfulness-Based Approach* come l'approccio che è in grado di riconsiderare la sfera emotiva come una componente importante dei processi di apprendimento in materia di sostenibilità (Frank et al., 2019; Wamsler et al., 2018) e come un framework di competenze essenziale per gli insegnanti.

C'è infine un ultimo tema ricorrente che problematizza il ruolo curriculare dell'educazione alla sostenibilità evidenziando come tale proposta educativa venga inclusa nei programmi scolastici – così come in certe proposte ministeriali regionali o nazionali – solo di specifiche materie, per lo più di natura "scientifica" (come la matematica, la geografia, la chimica, la biologia etc.) – ponendo così al centro dell'educazione alla sostenibilità unicamente gli/le insegnanti di specifici ambiti disciplinari. Questo aspetto introduce un nodo emblematico sia in campo internazionale, dove è possibile attingere a studi di specifici percorsi curricolari (in particolare connessi alla geografia); e in campo nazionale, dove abbiamo già osservato e menzionato la costituzione di linee guida ministeriali che sperano di mitigare questo punto di debolezza, integrando nelle proposte curricolari di istituto attività relative ai temi della transizione ecologica e culturale (Piano RiGenerazione Scuola e *GreenComp*).

Sebbene persistano differenti questioni attorno alle tematiche appena riportate, è ad ogni modo sempre più matura la consapevolezza di dover ragionare sulla sostenibilità in classe come tema trasversale, dunque interdisciplinare: la sostenibilità riguarda, infatti, molteplici aspetti della vita umana e della società, dall'ambiente alla salute, dalla giustizia sociale alla crescita economica.

Per questo motivo, alcuni autori/autrici considerano prioritaria l'esigenza di considerare come fondamentale nella definizione di un curriculum l'osservazione critica delle pratiche di insegnamento implementate (o che stanno per essere attivate) attorno ai temi della sostenibilità globale. Secondo questa prospettiva, l'esigenza di pianificare curriculum e percorsi multi-disciplinari nelle scuole dovrebbe muoversi parallelamente ad una problematizzazione delle pratiche che vengono messe in campo (Sund & Öhman, 2015). La proposta di Sund e Öhman (2015) spera di riconsegnare un posto di rilievo all'osservazione critica delle indicazioni UNESCO e verso i prin-

cipi di stampo neoliberale che talvolta le sostengono attraverso il recupero di una prospettiva post-coloniale, critica e problematizzante. Inoltre, secondo gli stessi autori, rinunciare a tale esercizio critico, non favorirebbe la definizione di un dibattito interdisciplinare, relegando l'ambito a precisi campi di conoscenza. In campo educativo, tale tematica sembra essere supportata e favorita dall'approccio valoriale alla sostenibilità (*Value-Centric Approach*), già citato precedentemente, affiancato in ambito internazionale dall'*Ecological Knowledge*, un approccio che favorisce l'acquisizione della conoscenza a lungo termine dei complessi ecosistemi locali (Capparrotta, 2022; Molinari, 2022), nonché la possibilità di riconoscere retaggi sociali-culturali, dunque significati storici.

Infine, in merito agli approcci più diffusi nelle scuole secondarie nazionali e internazionali, la letteratura fa infine riferimento soprattutto al *Transformative Learning* (Mezirow, 1978; Lozano et al., 2017), come l'approccio più rispondente all'acquisizione delle competenze in materia di sostenibilità, e al *Capability Approach* (Ricciardi, 2021), per il quale l'acquisizione di competenze si muove di pari passo con l'opportunità di acquisire strumenti di orientamento e azione nel mondo.

5. Conclusioni e azioni future del progetto

In conclusione, da questa prima analisi della letteratura emergono alcune riflessioni sulle quali vale la pena soffermarci. In primo luogo, sebbene vengano delineate chiaramente la rilevanza e le finalità di percorsi educativi orientati alla sostenibilità, a sostegno anche delle professionalità educative della scuola secondaria, non sono altrettanto esplicite le pratiche attraverso cui tali obiettivi dovrebbero essere raggiunti dagli insegnanti e attraverso le quali promuovere educazione alla sostenibilità in classe. Sono ancora carenti, infatti, gli esempi di progetti e attività che descrivono dettagliatamente i percorsi di educazione alla sostenibilità (se non, ad esempio, alcuni riferimenti a curricula specifici di biologia e geografia, prevalentemente nella letteratura internazionale (Bagoly-Simó, 2014; Jeronen et al., 2016), rendendo quindi difficoltosa un'analisi rigorosa e riflessiva al fine di comprenderne lacune e potenzialità interdisciplinari, come anche la loro replicabilità e scalabilità. Molto meglio definiti sono gli approcci che sostengono alcuni temi oggi rilevanti e che portano con sé obiettivi educativi e sociali importanti attorno alla sostenibilità. Il riferimento è al *Capability Approach* che, attraverso un processo di sviluppo delle libertà e delle capacità di ognuno (De Blasis, 2021), mira a promuovere la partecipazione attiva e la valorizzazione del bene comune, verso un'educazione alla sostenibilità come *Civic Engagement* (Alessandrini & Santi, 2021); e al *Transformative Learning*, che consente agli insegnanti di ri-significare il proprio ruolo educativo (Baroni, 2021) facendo propria la cultura della sostenibilità e reinvestendola nelle pratiche di insegnamento e nella relazione educativa con gli studenti (Marescotti, 2022).

In secondo luogo, dalla revisione svolta emerge che l'acquisizione di competenze non può essere me-

ramente considerata come il raggiungimento di abilità specifiche per un agire eticamente orientato. Per riuscire a comprendere in che modo tale acquisizione possa davvero avere un significato rilevante per i soggetti in formazione, e per coloro che la formazione la erogano, ovvero i nostri insegnanti e i nostri educatori, è necessario affrontare la multidimensionalità di ciò che caratterizza le competenze, da un lato, e la sostenibilità, dall'altro, nonché la loro intersezione. Questo lavoro andrebbe svolto, secondo i punti di vista emersi dalla letteratura, con uno sguardo capace di tenere insieme i fattori sociali dell'era ecologica con i significati politici delle premesse che regolano i mandati educativi.

A tal proposito, come rilevato dal rapporto ASviS (2022), nonostante i temi legati all'educazione alla sostenibilità rientrino nelle indicazioni nazionali del sistema educativo italiano e nel Piano RiGenerazione scuola, si rileva ancora una frammentazione delle iniziative introdotte e la necessità di attivare molte delle azioni di co-progettazione tra enti del Terzo settore e scuole finanziate dal programma. Tra le proposte che ASviS segnala per rispondere al target 4.7 dell'Agenda, vi è la necessità di definire degli indicatori per l'implementazione di un monitoraggio a livello nazionale che consentirebbe di ridurre tali fragilità e investire più efficacemente le preziose risorse economiche ad oggi messe in campo per sostenere tale cambiamento. Inoltre, viene suggerito di incentivare la trattazione di tematiche relative al cambiamento climatico e l'uguaglianza di genere all'interno dei curricula di educazione civica nelle scuole e inserire corsi di formazione nei percorsi universitari per futuri insegnanti per favorire l'apprendimento di competenze in materia di sostenibilità basate sul framework del *GreenComp*.

In dialogo con tale complessità e le necessità riscontrate da questa prima fase di indagine, le successive fasi di ricerca ci vedono coinvolte nell'analisi dei dati raccolti sulle pratiche proposte da FEM tramite l'osservazione degli incontri formativi offerti dai Curricula per l'innovazione *Urban Green Challenge* e *Cyber Salad*, le interviste semi-strutturate svolte con i formatori, i focus group condotti con alcune delle insegnanti che hanno partecipato alle formazioni e i questionari pre e post-formazione somministrati a tutti i docenti coinvolti. L'analisi incrociata tra gli esiti della revisione della letteratura e i dati emersi dalla ricognizione delle pratiche messe in campo ci consentirà di trarre ulteriori risultati e riflessioni al fine di rintracciare nuovi ambiti di connessione e sviluppo teorico e pratico e offrire elementi utili per innovare le pratiche e le competenze dei docenti in materia di sostenibilità, che siano pedagogicamente orientate, trasformative per insegnanti e studenti ed effettivamente riproducibili in modo efficace nei contesti scolastici e educativi.

Riferimenti bibliografici

Alessandrini, G., & Santi, M. (2021). La prospettiva dello Sviluppo Umano e delle capacitazioni: le dimensioni pedagogiche di un incontro tra sostenibilità e capabilities. *Formazione & insegnamento*, 19(1 Tome II), 806-826. http://doi.org/10.7346/fei-XIX-01-21_69

- AsSviS (Alleanza Italiana Per Lo Sviluppo Sostenibile). (2022). *L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile: Rapporto ASviS 2022*. AsSviS. Retrieved December 5, 2023 from https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_ASviS_2022/RapportoASviS2022.pdf
- Baldacci, M. (2020). *Un curriculum di educazione etico-sociale. Proposte per una scuola democratica*. Roma: Carocci.
- Banzato, M., & Coin, F. (2021). Ideologie e ricerca in educazione ambientale: credenze, approcci educativi e metodi di ricerca. *Formazione & Insegnamento*, 1(1), 136-150. https://doi.org/10.7346/fei-XIX-01-21_11
- Baroni, S. (2021). Covid-19 e apprendimento trasformativo: dal dilemma disorientante all'importanza delle relazioni per gli insegnanti del progetto ripARTiamo! *Formazione & insegnamento*, 19(1 Tome II), 734-746. http://doi.org/10.7346/fei-XIX-01-21_62
- Beck U. (2000). *Il lavoro nell'epoca della fine del lavoro: Tramonto delle sicurezze e nuovo impegno civile*. Torino: Einaudi.
- Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera, M. (2022). *GreenComp: The European Sustainability Competence Framework*. https://green-comp.eu/wp-content/uploads/2022/02/jrc128040_greencomp_f2.pdf
- Bocci, F. (2019). Pratiche di osservazione tra pari: Il Micro-teaching come mediatore per lo sviluppo e l'apprendimento professionale degli insegnanti. In, M. Fiorucci M., G. Moretti (Eds.), *Il Tutor dei docenti neossunti* (pp. 87-105). Roma, Roma Tre-Press. <http://doi.org/10.13134/978-88-32136-73-9>
- Birbes, C. (2018). Formazione docente, competenze, habitus professionale. Alcune questioni emblematiche. *MeTis*, 8(2), 191-207. <http://doi.org/10.30557/MT00028>
- Bagoly-Simó, P. (2014). Tracing sustainability: Education for Sustainable Development in the lower secondary geography curricula of Germany, Romania, and Mexico. *International research in geographical and environmental education*, 23(2), 126-141. <http://doi.org/10.1080/10382046.2014.908525>
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., & Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education – toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16, 13-29. <http://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- Buccolo, M., & Allodola, V. F. (2021). Formarsi alla "cura": la costruzione dell'epistemologia nelle professioni educative. *Lifelong Lifewide Learning*, 17(38), 39-53. <https://doi.org/10.19241/lll.v17i38.598>
- Caparrotta, S. (2022). La transizione energetica attraverso modelli educativi ispirati agli organismi vegetali. *Formazione & insegnamento*, 20(1 Tome I), 219-226. http://doi.org/10.7346/fei-XX-01-22_21
- Cebrián, G. (2020). Education for sustainable development in the university curriculum: cooperative action research with teachers. *Revista iberoamericana de educación superior*, 11(30), 99-114. <https://doi.org/10.22201/iiue.20072872e.2020.30.590>
- Cebrián, G., & Junyent, M. (2015). Competencies in education for sustainable development: Exploring the student teachers' views. *Sustainability Science*, 7(3), 2768-2786. <https://doi.org/10.3390/su7032768>
- Ciani, A. (2019). *L'insegnante democratico: Una ricerca empirica sulle convinzioni degli studenti di Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Bologna*. Milano: FrancoAngeli.
- Clayton, S. (2020). Climate anxiety: Psychological responses to climate change. *Journal of anxiety disorders*, 74, 102263. <http://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102263>
- Contini, M., Demozzi, S., Fabbri, M., & Tolomelli, A. (2014). *Deontologia pedagogica: Riflessività e pratiche di resistenza*. Milano: FrancoAngeli.
- Corbetta, P. (2014). *Metodologia e tecniche della ricerca so-*

- ciale. Bologna: Il Mulino.
- Corres, A., Rieckmann, M., Espasa, A., & Ruiz-Mallén, I. (2020). Educator competences in Sustainability Education: A systematic review of frameworks. *Sustainability Science*, 12(23), 9858. <https://doi.org/10.3390/su12239858>
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Damiani, P. (2021). La formazione dei docenti tra prospettive emergenziali e sostenibilità: una prima riflessione sulle dimensioni caratterizzanti (tracce di sostenibilità). *Formazione & insegnamento*, 19(1 Tome II), pp. 657-665. http://doi.org/10.7346/-fei-XIX-01-21_5
- Damiano, E. (2021). *Il sapere dell'insegnare: introduzione alla didattica per concetti con esercitazioni*. Milano: FrancoAngeli.
- De Blasis, M. C. (2021). La koinè della sostenibilità per l'educazione post-Covid19. *Formazione & insegnamento*, 19(1 Tome I), 352 – 360. http://doi.org/10.7346/-fei-XIX-01-21_31
- Ellerani, P. & Morselli, D., (2021). Lo studio dell'agency secondo il Capability Approach nei paradigmi d'indagine qualitativa. *Formazione & insegnamento*, 19(1), 84-97. https://doi.org/10.7346/-fei-XIX-01-21_07
- Frank, P., Fischer, D., Stanszus, L., Grossman, P., & Schrader, U. (2021). Mindfulness as self-confirmation? An exploratory intervention study on potentials and limitations of mindfulness-based interventions in the context of environmental and sustainability education. *Journal of Environmental Education*, 52(6), 417-444. <https://doi.org/10.1080/00958964.2021.1966352>
- Hicks, D., & Bord, A. (2001). Learning about global issues: why most educators only make things worse. *Environmental Education Research*, 7(4), 413-425. <https://doi.org/10.1080/13504620120081287>
- Jeronen, E., Palmberg, I., & Yli-Panula, E. (2016). Teaching methods in biology education and sustainability education including outdoor education for promoting sustainability—A literature review. *Education Sciences*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.3390/educsci7010001>
- Jickling, B., & Wals, A. E. (2012). Debating education for sustainable development 20 years after Rio: A conversation between Bob Jickling and Arjen Wals. *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(1), 49-57. <https://doi.org/10.1177/097340821100600111>
- Kassel, K., Rimanoczy, I., & Mitchell, S. F. (2016). The sustainable mindset: Connecting being, thinking, and doing in management education. In K. Kassel, I. Rimanoczy, & S. F. Mitchell (Eds.), *Academy of management proceedings* (Vol. 2016, No. 1, p. 16659). Briarcliff Manor: Academy of Management. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2016.16659abstract>
- Lozano, R., Merrill, M. Y., Sammalisto, K., Ceulemans, K., Lozano, F. J. (2017). Connecting Competences and Pedagogical Approaches for Sustainable Development in Higher Education: A Literature Review and Framework Proposal. *Sustainability Science*, 9, 1889. <https://doi.org/10.3390/su9101889>
- Lumbelli, L. (2006). Costruzione dell'ipotesi ed astrazione nella pedagogia sperimentale. In A. Bondioli (Ed.), *Fare ricerca in pedagogia. Saggi per Egle Becchi* (pp. 25-60). Milano: FrancoAngeli.
- Marescotti, E. (2022). Cultura della sostenibilità e green skills: considerazioni pedagogiche sui nessi tra formazione professionale del docente e dimensione esistenziale adulta. *Annali online della Didattica e della Formazione Docente*, 14(23), 128-144. <https://doi.org/10.15160/20381034/2411>
- Mezirow, J. (1978). Perspective transformation. *Adult Education*, 28(2), 100-110. <https://doi.org/10.1177/074171367802800202>
- Michelsen, G., & Fischer, D. (2017). Sustainability and education 1. In M. von Hauff, C. Kuhnke (Eds.), *Sustainable development policy* (pp. 135-158). London: Routledge.
- Molderez, I., & Ceulemans, K. (2018). The power of art to foster systems thinking, one of the key competencies of education for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*, 186, 758-770. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.120>
- Molinari, A. (2022). Per una reciprocità della formazione. Il contributo del capability approach. In A. Vischi (Ed.), *Sviluppo delle risorse umane, innovazione organizzativa. Tra design pedagogico e sostenibilità* (pp. 71-94). Lecce: Pensa MultiMedia.
- Mulà, I., Cebrián, G., & Junyent, M. (2022). Lessons Learned and Future Research Directions in Educating for Sustainability Competencies. *Competences in Education for Sustainable Development: Critical Perspectives*, 185-194. http://doi.org/10.1007/978-3-030-91055-6_22
- Mulè, P., De Luca, C., & Notti, A. M. (Eds.) (2020). *L'insegnante e il dirigente scolastico nella scuola dell'autonomia tra didattica, governance e progetto culturale*. Roma: Armando.
- Nigris, E., & Zecca, L. (2023). *Pedagogia della cittadinanza e formazione degli insegnanti: un'alleanza tra scuola e territorio*. Milano: FrancoAngeli.
- Nussbaum, M. C. (2006). Education and democratic citizenship: Capabilities and quality education. *Journal of human development*, 7(3), 385-395. <https://doi.org/10.1080/14649880600815974>
- Ricciardi, M. (2021). Educazione alla Sostenibilità: politiche, teorie e pratiche per lo sviluppo di competenze trasversali e per l'orientamento. *Formazione & insegnamento*, 19(1), pp. 229-238. http://doi.org/10.7346/-fei-XIX-01-21_20
- Rogers, M., & Tough, A. (1996). Facing the future is not for wimps. *Futures*, 28(5), 491-496. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(96\)00021-3](https://doi.org/10.1016/0016-3287(96)00021-3)
- Salman, M., Ganie, S. A., & Saleem, I. (2020). The concept of competence: a thematic review and discussion. *European Journal of Training and Development*, 44(6/7), 717-742. <https://doi.org/10.1108/EJTD-10-2019-0171>
- Scalabrino, C. (2022). *European sustainability competence framework background document* (No. JRC130849). Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/378627>
- Schön, D. (1983). *Becoming a reflective practitioner: How professionals think in action*. London: Temple Smith.
- Sund, L., & Öhman, J. (2014). On the need to repoliticise environmental and sustainability education: Rethinking the postpolitical consensus. *Environmental education research*, 20(5), 639-659. <http://doi.org/10.1080/13504622.2013.833585>
- Sterling, S. R., & Orr, D. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change* (Vol. 6). Dartington: Green Books for the Schumacher Society.
- Tarozzi, M., & Mallon, B. (2019). Educating teachers towards global citizenship: A comparative study in four European countries. *London Review of Education*, 17(2), 112-125. <http://doi.org/10.18546/LRE.17.2.02>
- Vandenabeele, J., & Van Poeck, K. (2012). Participation and sustainable development: a matter of public concern, In A. E. J. Wols & P. Blase Corcoran, *Learning for sustainability in times of accelerating change*, pp. 49-62. http://doi.org/10.3920/978-90-8686-757-8_02
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6, 203-218. <http://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>
- Wamsler, C. (2018). Mind the gap: The role of mindfulness in adapting to increasing risk and climate change. *Sustainability Science*, 13, 1121-1135. <http://doi.org/10.1007/s11625-017-0524-3>