Transizione ecologica e digitale

La “transizione ecologica/green” costituisce una parte essenziale di quella che è stata definita dalla Commissione Europea *Twin Transition* (letteralmente ‘transizione gemellare’); con essa si intende la simbiosi tra la transizione tecnologico-digitale e quella ambientale. Lo scopo principale è quello di favorire e orientare la modernizzazione dei processi produttivi e organizzativi, nonché degli stili di vita, attraverso lo sviluppo di soluzioni volte a rendere l’Unione Europea sempre più sostenibile. In particolare, la “doppia transizione”, prendendo atto dei cambiamenti in corso nel mondo, unisce l’agenda digitale a quella della sostenibilità, collegando gli obiettivi di quest’ultima alle potenzialità offerte dalle nuove tecnologie. Piuttosto, infatti, che trattare il digitale e la sostenibilità in modo isolato, la strategia di “transizione gemellare” integra le due rivoluzioni: quella ambientale con quella tecnologica, che – soprattutto con l’arrivo dell’Intelligenza Artificiale [1] – comporta anche crescenti problematiche sul piano etico. Secondo la “Strategia dell’Unione Europea per lo sviluppo sostenibile [2]”, adottata in occasione del vertice di Göteborg del 2011, la sostenibilità si divide in 3 macro ambiti: economico, ambientale e sociale. La sostenibilità economica [3]riguarda la capacità di un sistema economico di produrre reddito e lavoro [4] in maniera duratura; la **sostenibilità ambientale** **[3]** interessa la tutela dell’ecosistema e il rinnovamento delle risorse naturali; la sostenibilità sociale [5] è invece la capacità di garantire che le condizioni di benessere umano siano equamente distribuite. Preservare il capitale naturale è di vitale importanza, tenendo a mente che l’ambiente pone dei limiti a certe attività umane. Per il benessere umano è fondamentale che l’ambiente continui a fornire risorse, a smaltire i rifiuti e a svolgere le funzioni essenziali per il sostegno della vita, come il mantenimento della temperatura e la protezione dalle radiazioni. Nessun beneficio può compensare la perdita di aria pulita da respirare, acqua sufficiente da bere e suoli e climi che permettono di soddisfare le necessità alimentari. La sostenibilità ambientale si articola in almeno quattro possibili direzioni:

- ridurre l’estrazione di sostanze naturali dalla crosta terrestre (metalli, combustibili fossili ecc.);
- ridurre la produzione di sostanze e composti chimici (plastica, diossine ecc.);
- ridurre il degrado fisico della natura e dei processi naturali (gli habitat marini, boschivi ecc.);
- ridurre gli ostacoli che impediscono alle persone di soddisfare i bisogni umani

fondamentali (condizioni di lavoro, di salute ecc.).

Tali direzioni superano l'idea di sostenibilità ambientale legata solo a **riciclo, riuso** [6] e biodegradabilità e vanno verso un'idea più generale di contrazione e rimodulazione dei consumi che, per decenni, il mercato ha promosso attraverso la creazione di nuovi bisogni. Essa supera altresì l'idea che la sostenibilità sia solo ambientale e che la stessa sostenibilità ambientale riguardi esclusivamente l'ambiente naturale: i 3 macrosettori sono intrecciati in un'unica sostenibilità "integrale", ovvero la *transizione ecologica*. Anche la prospettiva dell' *ecologia integrale* [7] di Papa Francesco propone una visione della crisi ambientale come la risultante di molteplici crisi in atto (crisi sociale e crisi economica), dato che il vivente e l'ambiente costituiscono un'unica realtà, in cui non esiste l'uno senza l'altro. In quest'ottica, il mondo non è più mezzo per l'uomo, ma fine; l'uomo non è il padrone del mondo, ma il suo custode; egli non può più sfruttare la natura e le sue risorse in forma proprietaria, ma gestirle e custodirle per le generazioni future, rispettandone il ciclo naturale. Sono 7 gli obiettivi della Laudato Sì' (*Laudato Sì' Goals*) proposti dal "Dicastero per il Servizio dello Sviluppo Umano Integrale", istituito da Francesco nel 2016:

1. Risposta al grido della terra
2. Risposta al grido dei poveri
3. Economia ecologica
4. Adozione di stili di vita sostenibili
5. Istruzione ecologica
6. Spiritualità ecologica
7. Resilienza [8] e valorizzazione della comunità.

L'Agenda 2030 [9] per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile **(*Sustainable Development Goals*, SDGs [10])** in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi. L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, con l'impegno dei Paesi sottoscrittori di raggiungere gli obiettivi entro il 2030 – da cui il nome dell'Agenda. Gli "Obiettivi per lo Sviluppo" danno seguito ai risultati degli "Obiettivi di Sviluppo del Millennio" (*Millennium Development Goals*) che li hanno preceduti e rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni importanti come: la lotta alla povertà, l'eliminazione della fame e il contrasto al cambiamento climatico, per citarne solo alcuni. Nello spazio dell'Unione Europea, il punto di riferimento è costituito dal *Next Generation EU*, meglio noto nel nostro Paese come *Recovery Fund o Recovery Plan*. Esso è un programma sostenuto da una fondo comune di 750 miliardi di **euro** [11], approvato nel **2020** [12] dal **Consiglio europeo** [13], al fine di sostenere gli **Stati membri** [14] colpiti dalla pandemia con risorse da impiegare nel periodo 2021-26, per costruire un'Europa più *verde, digitale e resiliente*. In Italia, il *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)* [15] è il pacchetto di investimenti e riforme predisposto dal Governo nell'ambito del Next Generation EU. Il Piano mette a disposizione risorse con cui accelerare la transizione ecologica e digitale, permette di migliorare la formazione [16] delle lavoratrici e dei lavoratori, intende conseguire una maggiore equità [17] di genere, territoriale e generazionale. Uno dei tre assi strategici del PNRR è la "*transizione ecologica*" finalizzata a costruire un nuovo modello socioeconomico mobilitando risorse per "la decarbonizzazione, l'economia circolare, la protezione degli ecosistemi". Denominato appunto *Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica*, esso si occupa dei grandi temi dell'agricoltura sostenibile, dell'economia circolare, della transizione energetica, della mobilità sostenibile, dell'efficienza energetica degli edifici, delle risorse idriche e dell'inquinamento, al fine di

migliorare la sostenibilità del sistema economico e assicura una transizione equa e inclusiva verso una società a impatto ambientale zero. La transizione ecologica coinvolge in modo importante anche il mondo della formazione e dell'educazione [18]. *GreenComp* è il "quadro comune delle competenze", pubblicato nel 2022 dalla Commissione Europea; esso è finalizzato a comprendere e risolvere le transizioni attuali, in coincidenza con l'adozione della ***proposta di Raccomandazione del Consiglio relativa all'apprendimento per la sostenibilità ambientale***. Questo quadro indica la necessità di compiere un cambio di passo e di andare oltre le iniziative isolate, per attuare un cambiamento culturale profondo nell'istruzione e nella formazione non solo per la sostenibilità, ma anche più in generale: l'attuale momento storico richiede che tutti gli educatori siano educatori alla sostenibilità ed evidenzia la necessità di formulare una visione e una comprensione condivisa a livello dell'Ue sulle competenze necessarie.
GreenComp offre inoltre una base scientifica alle nuove esigenze, proponendo un approccio interdisciplinare per aiutare i discenti a comprendere l'interconnessione dei sistemi economici, sociali e naturali. Precisando che la sostenibilità come competenza va applicata a tutte le sfere della vita, sia a livello personale che collettivo, il quadro europeo mira a coltivare una mentalità di sostenibilità dall'infanzia all'età adulta, includendo la comprensione che gli esseri umani sono parte della natura e dipendono da essa. Gli studenti vanno dunque dotati di conoscenze, abilità e atteggiamenti che li sostengano nel diventare agenti di cambiamento e a contribuire individualmente e collettivamente a plasmare il futuro entro i confini del pianeta. In particolare, l'apprendimento per la sostenibilità prospettata da *GreenComp* dovrebbe:

- permettere agli individui di pensare in modo olistico e mettere in discussione le visioni del mondo alla base dell'attuale sistema economico;
- incoraggiare ad agire individualmente e con gli altri, per trasformare la società e plasmare un futuro sostenibile per tutti;
- incorporare competenze di sostenibilità in tutte le discipline per formare i pensatori sistemici e gli agenti etici del cambiamento che sono necessari per promuovere una società.

GreenComp è suddiviso in *4 aree tematiche* interrelate e interconnesse, articolate ciascuna al loro interno in *3 competenze*:

1. *Incorporare i valori di sostenibilità*

1.1 Dare valore alla sostenibilità: riflettere sui valori personali, identificare e spiegare come i valori variano tra le persone e nel tempo, valutando criticamente come si allineano con i valori di sostenibilità.

1.2 Sostenere l'equità: sostenere l'equità e la giustizia per le generazioni attuali e future e imparare dalle generazioni precedenti per la sostenibilità.

1.3 Promuovere la natura: riconoscere che gli esseri umani sono parte della natura, rispettare i bisogni e i diritti delle altre specie e della natura stessa al fine di ripristinare e rigenerare ecosistemi sani e resilienti.

La sostenibilità (1.1) è indicata come una meta-competenza, poiché il suo scopo primario non è quello di insegnare valori specifici, ma far capire agli studenti che i valori sono costruiti e le persone possono scegliere quali sono i valori a cui dare priorità nella loro vita. Partendo poi

dalla constatazione che la salute umana è intrinsecamente legata alla salute del pianeta, la competenza (1.2) può aiutare gli studenti a capire che la qualità ambientale è legata all'equità e alla giustizia. Essa s'integra con la competenza (1.3), il che significa sviluppare empatia verso il pianeta e mostrare cura per le altre specie, favorendo un rapporto sano con l'ambiente naturale, mirando ad accendere nelle persone un sentimento di connessione che può aiutare a contrastare il disagio psicologico e le emozioni negative prevenendo e curando il "disordine da deficit di natura".

1. *Abbracciare la complessità nella sostenibilità*

2.1 Pensiero sistemico: affrontare un problema di sostenibilità da tutti i punti di vista; considerare il tempo, lo spazio e il contesto al fine di capire come gli elementi interagiscono al loro interno e tra diversi sistemi.

2.2 Pensiero critico: valutare le informazioni e gli argomenti, identificare presupposti, sfidare lo status quo e riflettere su come il background personale, sociale e culturale influenza il pensiero e le conclusioni.

2.3 Inquadramento dei problemi: formulare le sfide attuali o potenziali come un problema di sostenibilità in termini di difficoltà, persone coinvolte, dimensione temporale e geografica al fine di identificare gli approcci adeguati ad anticipare e prevenire i problemi, per mitigare e adattarsi ai problemi già esistenti.

Quest'area ha la finalità strumentale di saper valutare le opzioni e di prendere decisioni. È basata sul presupposto che le parti di un sistema agiscono diversamente se prese separatamente dal sistema. Il pensiero frammentario, cioè l'analisi delle parti isolate, invece che l'intero sistema interconnesso, aumenta la tendenza a guardare al breve termine e potrebbe portare a una eccessiva semplificazione dei problemi di sostenibilità non corrispondente alla realtà.

1. *Visione di futuri sostenibili*

3.1 Alfabetizzazione sul futuro: immaginare futuri alternativi sostenibili sviluppando scenari alternativi, identificando i passi necessari per raggiungere un futuro sostenibile preferito.

3.2 Adattabilità: gestire le transizioni e le sfide in situazioni complesse di sostenibilità e prendere decisioni relative al futuro di fronte all'incertezza, all'ambiguità e al rischio.

3.3 Pensiero esplorativo: adottare un modo di pensare relazionale, esplorando e collegando diverse discipline, usando la creatività e la sperimentazione di idee o metodi nuovi.

Condizione fondamentale è che gli studenti percepiscano il futuro come opportunità aperta e come qualcosa che può essere modellato collettivamente. Questa competenza richiede la capacità di analizzare il tempo presente e comprendere la complessità dei sistemi che interagiscono e che influenzano le traiettorie attuali e future, e come queste a loro volta sono influenzate dai nostri valori, visioni del mondo ed esperienze. La creatività, l'immaginazione e la consapevolezza delle nostre emozioni e intuizioni possono informare la nostra capacità di immaginare futuri alternativi. Dunque, gli studenti dovranno essere incoraggiati a usare una combinazione di "analisi logica e immaginazione disciplinata" attivando i seguenti processi:

- usare la loro immaginazione quando pensano al futuro,

- attingere alle loro intuizioni e alla creatività,
- valutare i possibili passi necessari per raggiungere il loro futuro preferito.

In quest'ambito, la conoscenza di diverse discipline e tradizioni ha il potenziale per aiutare le persone a fare piani e decisioni meglio informati in una società complessa.

1. *Agire per la sostenibilità*

4.1 Azione politica: orientarsi nel sistema politico, identificare la responsabilità politica per i comportamenti non sostenibili e richiedere politiche efficaci per la sostenibilità.
4.2 Azione collettiva: agire per il cambiamento in collaborazione con gli altri.

4.3 Iniziativa individuale: identificare il proprio potenziale di sostenibilità e contribuire attivamente a migliorare le prospettive per la comunità e il pianeta.

Quest'area dovrebbe permettere agli studenti di diventare agenti di cambiamento e prendere parte a una discussione che influisce sul loro futuro. Inoltre, dovrebbe mostrare agli studenti che le piccole azioni possono avere ampie ripercussioni globali e che coinvolgendo gli altri con idee e attività che innescano la riflessione, tutti possono contribuire all'azione politica. A fianco della transizione ecologica c'è – come si è detto - la transizione digitale; pertanto, a fianco di *GreenComp*, la Commissione Europea ha predisposto anche *Digicomp*, cioè il "Quadro delle Competenze Digitali", lanciato per la prima volta nel 2013 e aggiornato nel 2022. Esso è stato integrato con 250 nuovi esempi di conoscenze, abilità e atteggiamenti che aiutano i cittadini a confrontarsi con le tecnologie digitali, comprese quelle nuove ed emergenti, in particolare con i sistemi guidati dall'intelligenza artificiale. *DigComp 2.0* definisce le competenze digitali da acquisire da parte di tutti i cittadini europei, articolandole in *5 aree chiave*:

1) Alfabetizzazione su informazioni e dati

1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali: articolare i fabbisogni informativi, ricercare i dati, le informazioni e i contenuti in ambienti digitali, accedervi e navigare al loro interno. Creare e aggiornare strategie di ricerca personali.

1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali: analizzare, confrontare e valutare in maniera critica la credibilità e l'affidabilità delle fonti dei dati, delle informazioni e dei contenuti digitali. Analizzare, interpretare e valutare in maniera critica dati, informazioni e contenuti digitali.

1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali: organizzare, archiviare e recuperare dati, informazioni e contenuti negli ambienti digitali. Organizzarli ed elaborarli in un ambiente strutturato.

2) Comunicazione e collaborazione

2.1 Interagire con gli altri attraverso le tecnologie: interagire tramite diverse tecnologie digitali e capire quali sono gli strumenti di comunicazione più appropriati in un determinato contesto.

2.2 Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali: condividere dati, informazioni e contenuti digitali con altri attraverso tecnologie digitali appropriate. Agire da intermediari, conoscendo le prassi adeguate alla citazione delle fonti e attribuzione di titolarità.

2.3 Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali: partecipare alla vita sociale attraverso l'utilizzo di servizi digitali pubblici e privati. Trovare opportunità di *self-empowerment* e cittadinanza partecipativa attraverso le tecnologie digitali più appropriate.

2.4 Collaborare attraverso le tecnologie digitali: utilizzare gli strumenti e le tecnologie per i processi collaborativi e per la co-costruzione e la co-creazione di dati, risorse e *know-how*.

2.5 Netiquette: essere al corrente delle norme comportamentali e del *know-how* per l'utilizzo delle tecnologie digitali e l'interazione con gli ambienti digitali. Adeguare le strategie di comunicazione al pubblico specifico e tenere conto delle differenze culturali e generazionali negli ambienti digitali.

2.6 Gestire l'identità digitale: creare e gestire una o più identità digitali, essere in grado di proteggere la propria reputazione, gestire i dati che uno ha prodotto, utilizzando diversi strumenti, ambienti e servizi digitali.

3) Creazione di contenuti digitali

3.1 Sviluppare contenuti digitali: creare e modificare contenuti digitali in diversi formati, esprimersi attraverso mezzi digitali.

3.2 Integrare e rielaborare contenuti digitali: modificare, affinare, migliorare e integrare informazioni e contenuti all'interno di un corpus di conoscenze esistente per creare conoscenze e contenuti nuovi, originali e rilevanti.

3.3 Copyright e licenze: capire come il copyright e le licenze si applicano ai dati, alle informazioni e ai contenuti digitali.

3.4 Programmazione: pianificare e sviluppare una sequenza di istruzioni comprensibili da parte di un sistema informatico per risolvere un determinato problema o svolgere un compito specifico.

4) Sicurezza

4.1 Proteggere i dispositivi: proteggere i dispositivi e i contenuti digitali e comprendere i rischi e le minacce presenti negli ambienti digitali. Conoscere le misure di sicurezza e protezione e tenere in debita considerazione l'affidabilità e la privacy.

4.2 Proteggere i dati personali e la privacy: proteggere i dati personali e la privacy negli ambienti digitali. Capire come utilizzare e condividere informazioni personali proteggendo sé stessi e gli altri dai danni. Comprendere che i servizi digitali hanno un "regolamento sulla privacy" (Privacy Policy) per informare gli utenti sull'utilizzo dei dati personali raccolti.

4.3 Proteggere la salute il benessere: essere in grado di evitare rischi per la salute e minacce al benessere psico-fisico quando si utilizzano le tecnologie digitali. Essere in grado di proteggere sé stessi e gli altri da possibili pericoli negli ambienti digitali (ad esempio il cyberbuone). Essere a conoscenza delle tecnologie digitali per il benessere e l'inclusione

sociale.

4.4 Proteggere l'ambiente: essere consapevoli dell'impatto ambientale delle tecnologie digitali e del loro utilizzo.

5) risoluzione di problemi

5.1 Risolvere problemi tecnici: individuare problemi tecnici nell'utilizzo dei dispositivi e degli ambienti digitali e risolverli (dalla ricerca e risoluzione di piccoli problemi alla risoluzione di problemi più complessi).

5.2 Individuare bisogni e risposte tecnologiche: verificare le esigenze e individuare, valutare, scegliere e utilizzare gli strumenti digitali e le possibili risposte tecnologiche per risolverle. Adeguare e personalizzare gli ambienti digitali in base alle esigenze personali (per esempio, l'accessibilità).

5.3 Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali: utilizzare gli strumenti e le tecnologie digitali per creare conoscenza e innovare processi e prodotti. Partecipare individualmente e collettivamente ai processi cognitivi per comprendere e risolvere problemi concettuali e situazioni problematiche negli ambienti digitali.

5.4 Individuare i divari di competenze digitali: capire dove occorre migliorare o aggiornare i propri fabbisogni di competenze digitali. Essere in grado di supportare gli altri nello sviluppo delle proprie competenze digitali. Ricercare opportunità di crescita personale e tenersi al passo con l'evoluzione digitale.

Digicomp è uno strumento prezioso per i responsabili politici, perché può aiutarli non solo a verificare la posizione dei cittadini dei vari paesi europei non solo rispetto alle competenze digitali, ma al rafforzamento dei diritti di cittadinanza in una prospettiva di sostenibilità. Pertanto, questo quadro può essere utilizzato efficacemente per pianificare e progettare le nuove offerte di formazione e istruzione a livello europeo. Un esempio dell'interconnessione tra questo quadro e altre iniziative a livello europeo è il Digital Economy and Society Index (DESI), che include un indicatore innovativo delle competenze digitali. In sintesi, l'*Agenda 2030,* gli Obiettivi della *Laudato Sì',* i quadri europei *Entrecomp e Digicomp* forniscono dei fondamentali strumenti, teorici e pratici, per la "terza transizione" in atto, quella educativa: una *triplet transition* che sfida ed interpella qualsiasi tipo e livello di formazione e che richiede anzitutto un cambio di paradigma culturale.

Bibliografia

Fucecchi A. – A. Nanni, *Agenda 2030. Una sfida per la scuola. Obiettivi e strategie per educare alla mondialità,* Scholé, Brescia, 2019.

Francesco, *Laudato Sì'. Lettera enciclica sulla cura della casa comune,* Libreria Editrice Vaticana, Città del Vaticano, 2015.

Bianchi G. - Pisiotis U. - Cabrera M. - Punie Y. - Bacigalupo M. (a cura di), *Greencomp. Quadro europeo delle competenze in materia di sostenibilità,* Unione Europea, Lussemburgo, 2022.

Vuorikari R. - Kluzer S. - Punie Y., *DigComp 2.2. Il Quadro delle Competenze Digitali per i cittadini,* Unione Europea, Lussemburgo, 2022.

URL di origine:https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/transizione-ecologica-e-digitale

Links
[1] https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/intelligenza-artificiale-ai [2] https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/sviluppo-sostenibile [3] https://www.esg360.it/sostenibilita/ [4] https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/lavoro [5] https://www.esg360.it/esg-world/sostenibilita-e-responsabilita-sociale-un-valore-per-le-persone-e-per-il-business/ [6] https://www.esg360.it/circular-economy/rigenerazione-di-prodotti-e-componenti-come-creare-valore-grazie-alleconomia-circolare/ [7] https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/ecologia-integrale [8] https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/resilienza [9] https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/agenda-2030-e-politiche-europee-di-vet [10] http://www.un.org/sustainabledevelopment/ [11] https://it.wikipedia.org/wiki/Euro
[12] https://it.wikipedia.org/wiki/2020 [13] https://it.wikipedia.org/wiki/Consiglio_europeo
[14] https://it.wikipedia.org/wiki/Stati_membri_dell%27Unione_europea [15] https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/piano-nazionale-di-ripresa-e-resilienza-pnnr [16] https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/formazione
[17] https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/equita [18] https://www.cnos-fap.it/parola-chiave/educazione