



ISSN: 2038-3282

Pubblicato il: luglio 2023

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.qtimes.it
Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

The use of educational technologies to carry out goal 4 of the 2030 Agenda
L'utilizzo delle tecnologie didattiche per il raggiungimento dell'obiettivo 4
dell'Agenda 2030

di

Roberto Orazi

roberto.orazi@unipg.it

Alessio Moriconi

alessio.moriconi@unipg.it¹

Università degli Studi di Perugia

Abstract:

The paper contextualizes the study activities within the Action 4.3 of the fourth objective programmed by the UN 2030 Agenda: By 2030, ensure equal access for all women and men to affordable and quality technical, vocational, and tertiary education, including university. In this context, the panorama of actions that can be pursued includes the use of innovative technologies capable of facilitating access to educational processes at all levels. From this point of view, both the use of learning processes provided in E-learning mode and the use of innovative digital technologies to

¹ Il presente contributo nasce da un lavoro di ricerca condiviso. Per ragioni di responsabilità scientifica, sono da attribuire a Orazi Roberto i paragrafi 1, 2, 7, 8 - a Moriconi Alessio i paragrafi 3, 4, 5, 6.

Roberto Orazi – Ricercatore Universitario M-PED/03 Dipartimento di Filosofia, scienze sociali, umane e della formazione, Università degli Studi di Perugia.

Alessio Moriconi – Ufficio Servizi E-learning e multimediali, Università degli Studi di Perugia - Cultore della materia per l'insegnamento di Tecnologie per la formazione permanente, Cdl in Consulenza pedagogica e coordinamento di interventi formativi, Dipartimento di Filosofia, scienze sociali, umane e della formazione – Università degli studi di Perugia

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 3, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15326

support teaching are analyzed, as well as the added value brought about by the presence of the professional figure of the Instructional Designer with the role of connector between technologies and teaching staff, with reference to the fields of professional and academic education.

Keywords: 2030 UN Agenda; Sustainability; E-learning; Instructional Designer; Lifelong Learning.

Abstract:

Il contributo contestualizza le attività di studio nell'ambito dell'Azione 4.3 del quarto obiettivo programmato dall'Agenda ONU 2030: "Entro il 2030, garantire la parità di accesso per tutte le donne e gli uomini ad un'istruzione a costi accessibili e di qualità tecnica, ad una istruzione professionale e di terzo livello, compresa l'Università". In tale contesto, il panorama delle azioni perseguibili include l'impiego di tecnologie innovative capaci di favorire l'accesso a processi di istruzione di ogni livello e grado. In tale ottica vengono analizzati sia l'impiego di processi di apprendimento erogati in modalità E-learning, che l'impiego di tecnologie digitali innovative a supporto della didattica, nonché il valore aggiunto apportato dalla presenza della figura professionale dell'Instructional Designer con ruolo di connettore tra tecnologie e corpo docente, con particolare riferimento agli ambiti di istruzione professionale e accademica.

Parole chiave: Agenda ONU 2030; Sostenibilità; E-learning; Progettista Didattico; Apprendimento permanente.

1. Introduzione

L'Obiettivo 4 dell'Agenda 2030 riguarda l'istruzione di qualità e mira a garantire un'educazione inclusiva, equa e di qualità per tutti². Le tecnologie didattiche possono svolgere un ruolo significativo nel raggiungimento di questo obiettivo, consentendo l'accesso all'istruzione, migliorando la qualità dell'apprendimento e promuovendo l'inclusione. Di seguito alcuni aspetti che indicano come l'utilizzo delle tecnologie didattiche può contribuire al raggiungimento dell'obiettivo 4 dell'Agenda 2030:

- *Accesso all'istruzione:* Le tecnologie didattiche possono superare le barriere geografiche e logistiche, consentendo a studenti di tutto il mondo di accedere a risorse educative online e partecipare a corsi e programmi di formazione a distanza. Ciò può ampliare l'accesso all'istruzione per persone che altrimenti sarebbero limitate nelle loro opportunità di apprendimento. L'obiettivo principale è garantire che ogni individuo abbia l'opportunità di accedere all'istruzione, senza discriminazioni o barriere. Ciò include l'accesso all'istruzione prescolare, primaria, secondaria e superiore. Gli sforzi dovrebbero essere rivolti in particolare a gruppi svantaggiati, come le persone con disabilità, le minoranze etniche e i bambini provenienti da famiglie con condizioni socioeconomiche critiche. Le persone che vivono in aree rurali, remote o marginalizzate possono incontrare maggiori difficoltà nell'accesso all'istruzione a causa della mancanza di scuole o dell'assenza di trasporti adeguati. È

² United Nations. (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York, NY: United Nations. Disponibile all'indirizzo: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (Verificato 21 maggio 2023).

- importante concentrarsi sull'espansione dell'offerta educativa in queste aree, fornendo scuole locali, trasporti scolastici e programmi di istruzione a distanza per superare le barriere geografiche
- *Qualità dell'apprendimento*: Le tecnologie didattiche offrono risorse interattive, multimediali e personalizzate che possono rendere l'apprendimento più coinvolgente e significativo. Ad esempio, i materiali multimediali come video, simulazioni e giochi educativi possono aiutare gli studenti a comprendere meglio i concetti e ad applicarli in modo pratico. Le piattaforme di apprendimento online possono anche fornire strumenti di valutazione e feedback tempestivo per supportare il processo di apprendimento degli studenti. La qualità dell'apprendimento è un aspetto fondamentale dell'istruzione e si riferisce alla profondità, alla rilevanza e alla durata delle conoscenze, delle competenze e delle abilità acquisite dagli studenti. Una buona qualità dell'apprendimento implica un apprendimento significativo, duraturo e trasferibile che va oltre la semplice memorizzazione e ripetizione delle informazioni.
 - *Formazione degli insegnanti*: Le tecnologie didattiche possono sostenere la formazione continua degli insegnanti, consentendo loro di accedere a risorse educative, partecipare a corsi di formazione online e collaborare con colleghi di tutto il mondo. Questo può migliorare le competenze degli insegnanti nel fornire un'educazione di qualità e integrare le tecnologie nelle pratiche didattiche. La formazione degli insegnanti è un elemento cruciale per garantire un'istruzione di qualità. Quando si tratta di tecnologie didattiche, la formazione degli insegnanti diventa ancora più importante, poiché sono loro che devono integrare efficacemente queste tecnologie nelle pratiche di insegnamento. Gli insegnanti dovrebbero acquisire competenze tecnologiche di base che consentano loro di utilizzare le tecnologie didattiche in modo efficace. Ciò include la familiarità con l'uso di computer, dispositivi mobile, strumenti digitali e software pertinenti al contesto educativo. La formazione dovrebbe concentrarsi sull'apprendimento delle competenze tecniche necessarie per utilizzare le tecnologie didattiche e sfruttarne appieno il potenziale. Gli insegnanti dovrebbero imparare a utilizzare strumenti e risorse digitali per sviluppare materiali interattivi, coinvolgenti e adatti alle esigenze degli studenti. La formazione dovrebbe promuovere una progettazione didattica centrata sullo studente, in cui le tecnologie vengono utilizzate per personalizzare l'apprendimento e promuovere la partecipazione attiva degli studenti. Per questi motivi la formazione degli insegnanti nell'uso delle tecnologie didattiche dovrebbe essere considerata come un processo continuo.
 - *Inclusione ed equità*: Le tecnologie didattiche possono contribuire a ridurre le disuguaglianze nell'accesso all'istruzione e favorire l'inclusione degli studenti con bisogni speciali, studenti in aree remote o svantaggiate, minoranze linguistiche e culturali, e altri gruppi svantaggiati. L'apprendimento online può offrire un ambiente flessibile che si adatta alle esigenze degli studenti e fornisce supporto personalizzato. L'inclusione ed equità nell'istruzione sono elementi fondamentali per il raggiungimento dell'obiettivo 4 dell'Agenda 2030. Accesso universale: Le tecnologie didattiche possono eliminare le barriere geografiche, economiche e sociali all'istruzione. Le piattaforme online e le risorse digitali consentono agli studenti di accedere ai materiali didattici, alle lezioni e alle opportunità di apprendimento

indipendentemente dalla loro ubicazione geografica o dallo status socioeconomico. Ciò favorisce un maggiore accesso all'istruzione per tutti, compresi gli studenti delle comunità svantaggiate e marginalizzate. Attraverso l'utilizzo di strumenti interattivi, contenuti multimediali, apprendimento basato su problemi e altre metodologie, è possibile adattare l'istruzione in base al livello di apprendimento, alle preferenze e alle capacità individuali degli studenti. Ciò aiuta a garantire che gli studenti con diverse abilità, stili di apprendimento o sfondi culturali abbiano l'opportunità di trarre beneficio da un'educazione di qualità. Inoltre, le tecnologie assistive possono fornire supporto agli studenti con disabilità o con esigenze speciali. Gli strumenti di accessibilità, come lettori di schermo, sottotitoli, sintesi vocale e dispositivi di input alternativi, consentono agli studenti con disabilità visive, uditive o motorie di partecipare pienamente all'istruzione. Queste tecnologie assistive possono garantire che nessuno venga escluso dall'apprendimento a causa di barriere fisiche o cognitive. L'utilizzo delle tecnologie didattiche, tuttavia, richiede attenzione per evitare la creazione di nuove disuguaglianze digitali. È fondamentale garantire l'accesso equo alle tecnologie, formare gli educatori nell'uso delle tecnologie didattiche e sostenere l'infrastruttura digitale nelle comunità svantaggiate. Solo attraverso un approccio inclusivo ed equo all'implementazione delle tecnologie didattiche si può promuovere un'istruzione di qualità per tutti gli individui, indipendentemente dalle loro caratteristiche e contesti. Una scuola inclusiva è una scuola "capace di proporre sfide adeguate a chiunque, accogliendo e valorizzando al massimo le potenzialità di crescita di ciascuno". Diventa, quindi, di estrema importanza l'esigenza di proporre contesti scolastici inclusivi, creando una "cultura inclusiva condivisa, un alto grado di collaborazione e partecipazione alla soluzione dei problemi [...], un adeguato clima scolastico e un allestimento funzionale sul piano logistico" (Calvani A., 2011, pp. 94-95).

- *Innovazione educativa*: Le tecnologie didattiche promuovono l'innovazione nel campo dell'istruzione, consentendo lo sviluppo di nuovi approcci didattici, metodologie di insegnamento e modelli educativi. Ad esempio, l'apprendimento basato su problemi, il flipped classroom e l'apprendimento collaborativo possono essere facilitati dalle tecnologie didattiche, consentendo agli studenti di essere protagonisti attivi del proprio apprendimento (Bonaiuti G. et al., 2017). L'innovazione educativa si riferisce alla creazione e all'applicazione di nuove idee, approcci, metodologie, strumenti e tecnologie per migliorare l'efficacia e l'efficienza dell'istruzione. L'obiettivo dell'innovazione educativa è quello di promuovere un apprendimento significativo, coinvolgente e di qualità, rispondendo alle sfide e alle esigenze dell'educazione contemporanea. L'innovazione può avvenire a diversi livelli, inclusi l'insegnamento, il curriculum, le infrastrutture, le politiche e le pratiche educative.
- *Apprendimento continuo*: Le tecnologie didattiche possono sostenere l'apprendimento permanente, consentendo agli individui di accedere a risorse educative e opportunità di formazione in qualsiasi momento e ovunque. Le piattaforme online, i corsi MOOC (Massive Open Online Course) e le risorse educative aperte offrono la possibilità di apprendere nuove competenze e aggiornare le conoscenze nel corso della vita, consentendo alle persone di rimanere rilevanti in un mondo in continua evoluzione (Menichetti L., 2017). L'apprendimento continuo è un elemento fondamentale nell'ambito dell'innovazione educativa e si riferisce al processo di acquisizione di conoscenze, competenze e abilità in

modo costante e continuativo lungo l'arco della vita. L'obiettivo dell'apprendimento continuo è quello di favorire lo sviluppo personale, professionale e sociale degli individui, consentendo loro di adattarsi ai cambiamenti, affrontare nuove sfide e rimanere competitivi in un mondo in costante evoluzione. Promuovere l'apprendimento continuo è cruciale per garantire che le persone possano adattarsi ai cambiamenti, affrontare le sfide emergenti e realizzare il loro pieno potenziale. L'innovazione educativa, inclusa l'integrazione delle tecnologie didattiche, può svolgere un ruolo importante nell'agevolare e facilitare l'apprendimento continuo, fornendo accesso a risorse, strumenti e opportunità di apprendimento in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo.

L'utilizzo delle tecnologie didattiche richiede una pianificazione attenta, l'accesso a infrastrutture e connettività adeguate e la formazione degli insegnanti. Tuttavia, se implementate in modo efficace, possono svolgere un ruolo significativo nel promuovere un'istruzione di qualità, inclusiva ed equa, sostenendo così il raggiungimento dell'obiettivo 4 dell'Agenda 2030.

2. Tecnologie didattiche e Obiettivo 4

Il rapporto Asvis 2022³ riporta alcuni dati molto interessanti circa l'attuazione dell'obiettivo 4 dell'agenda 2030 in Italia, in particolare il rapporto ci dice che viene evidenziato *“un andamento sostanzialmente positivo tra il 2010 e il 2019, principalmente grazie all'aumento della quota di persone laureate o diplomate, alla riduzione dell'uscita precoce dal sistema di istruzione e formazione e all'aumento della quota di alunni/e disabili nelle scuole medie. Nel 2020 si assiste a una flessione negativa del composito, causata dagli effetti della pandemia (-0,9 punti percentuali nella formazione continua e +0,9 punti per l'abbandono scolastico), non compensata dalla sostanziale stabilità osservata nel 2021. Nell'ultimo anno analizzato, migliora la formazione continua (+2,7 punti percentuali rispetto al 2020) e si riduce l'uscita precoce dal sistema di istruzione e formazione (-1,5 punti percentuali), ma si riducono anche le persone che leggono libri e giornali (-1,6 punti percentuali) e, per la prima volta dal 2010, si assiste a una riduzione significativa della quota di laureati (-1,0 punti percentuali)”* (Rapporto ASviS 2022, p. 84). In Italia, l'utilizzo delle tecnologie nel contesto dell'Obiettivo 4 dell'Agenda 2030, che riguarda l'istruzione di qualità, ha assunto un ruolo sempre più rilevante negli ultimi anni. L'obiettivo è quello di sfruttare le potenzialità delle tecnologie per migliorare l'accesso, la qualità e l'efficacia dell'apprendimento, promuovendo l'inclusione e l'equità nell'istruzione. Le tecnologie didattiche hanno contribuito a superare le barriere geografiche e socioeconomiche, consentendo l'accesso all'istruzione a un numero sempre maggiore di persone. Attraverso l'e-learning, le piattaforme online e le risorse digitali, gli studenti possono accedere a materiali didattici, corsi e opportunità di apprendimento in modo flessibile e indipendente dalla loro posizione geografica. Grazie all'utilizzo di questi strumenti è possibile adattare l'apprendimento alle esigenze individuali degli studenti. L'uso di piattaforme di apprendimento personalizzate, software educativi e strumenti interattivi consente agli studenti di seguire percorsi di apprendimento individualizzati e concentrarsi sulle proprie aree di interesse. Il potenziamento delle competenze digitali promuove lo sviluppo delle competenze digitali sia degli studenti che degli

³ Per approfondimenti si rimanda a:

https://asvis.it/public/asvis2/files/Rapporto_ASviS/Rapporto_ASviS_2022/RapportoASviS2022.pdf

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 3, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15326

insegnanti. Attraverso l'uso di strumenti digitali, gli studenti acquisiscono competenze essenziali per la società digitale, come la ricerca e la valutazione delle informazioni, la collaborazione online e la consapevolezza della cittadinanza digitale, offrendo agli insegnanti nuovi strumenti per arricchire le loro pratiche didattiche e rendere l'apprendimento più coinvolgente. L'uso di presentazioni multimediali, video didattici, simulazioni interattive e strumenti collaborativi favorisce l'interesse degli studenti e stimola la partecipazione attiva. L'e-learning può svolgere un ruolo significativo nel raggiungimento di questo obiettivo, può abbattere le barriere geografiche e consentire l'accesso alle risorse educative a persone che altrimenti non avrebbero l'opportunità di ricevere un'istruzione di qualità. L'implementazione di tecnologie nell'ambito dell'Obiettivo 4 richiede una strategia globale che coinvolga il governo, le istituzioni educative, gli insegnanti e gli studenti. È fondamentale fornire una formazione adeguata agli insegnanti sull'uso delle tecnologie didattiche e garantire l'accesso alle infrastrutture e alle risorse necessarie. L'obiettivo finale è quello di creare un'esperienza educativa inclusiva, di qualità ed equa per tutti gli studenti. L'utilizzo dell'e-learning può contribuire al raggiungimento dell'Obiettivo 4. L'e-learning abbate le barriere geografiche e consente l'accesso alle risorse educative a persone che altrimenti non avrebbero l'opportunità di ricevere un'istruzione di qualità. Attraverso l'utilizzo di piattaforme e software educativi, è possibile fornire percorsi di apprendimento personalizzati, che tengano conto delle abilità, degli interessi e delle preferenze degli studenti, facilitando così un apprendimento più efficace. La formazione on-line da sola non può risolvere tutte le sfide dell'Obiettivo 4, ma può essere uno strumento efficace per ampliare l'accesso all'istruzione di qualità. È importante anche considerare le sfide legate alla disponibilità di connessione internet, all'accesso alle tecnologie e alla formazione degli insegnanti. È importante notare che l'utilizzo delle tecnologie nell'istruzione deve essere accompagnato da una pianificazione adeguata e attenzione all'accessibilità e all'equità per evitare divari digitali e assicurare che tutti gli studenti possano beneficiarne.

2.1 Focus sull'Azione 4.3

L'analisi prosegue definendo il ruolo che tecnologie digitali innovative prestate al mondo della didattica possano assumere nel contesto di azioni specifiche che ricadono all'interno dell'Obiettivo 4 dell'Agenda ONU 2030. In particolare, viene analizzato il contesto di azione individuato nella linea 4.3: *“Garantire entro il 2030 ad ogni donna e uomo un accesso equo ad un'istruzione tecnica, professionale e terziaria, anche universitaria, che sia economicamente vantaggiosa e di qualità”* (Centro regionale di informazione delle Nazioni Unite, 2015)⁴. Si tratta di un obiettivo che presenta sfide ambiziose e il raggiungimento del quale, include iniziative tese a realizzare nuove infrastrutture scolastiche e universitarie e fornire adeguata dotazione strumentale a chiunque, ma anche tese a sviluppare nuovi ambienti di apprendimento e promuovere nuove metodologie di insegnamento e ulteriori iniziative di carattere prettamente didattico. L'obiettivo include però anche iniziative di carattere socioculturale capaci di promuovere un'idea di formazione permanente per tutta la vita, una nuova sensibilità dei cittadini alla sostenibilità e una specifica formazione diretta ai docenti⁵. Elementi

⁴ Traduzione ufficiale dell'obiettivo 4.3, fornita dal Centro regionale di informazione delle Nazioni Unite

⁵ Se infatti è vero che l'Obiettivo 4 mira a *“Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti”* (vedi nota 1), è anche vero che l'azione 4.3 mira al raggiungimento di obiettivi specifici fondati

capaci di facilitare l'accesso all'istruzione e quindi di ampliare la platea di persone che possano avere la possibilità di fruirne. Elementi che si sviluppano sull'idea che *“Un'istruzione di qualità è la base per migliorare la vita delle persone e raggiungere lo sviluppo sostenibile”* (Centro regionale di informazione delle Nazioni Unite, 2015) e che riassumiamo in tre macrocategorie: infrastrutture e dotazione strumentale; contesto socioculturale; formazione e aggiornamento docenti. In tale ottica, si ritiene che l'impiego di tecnologie didattiche digitali, integrative rispetto ai tradizionali ambienti di apprendimento, possa fornire un rilevante contributo al processo evolutivo verso un'istruzione veramente accessibili a tutti e con un livello qualitativo elevato. L'impiego di tali tecnologie contestualizzate in ambito didattico, si identifica quale elemento capace di favorire trasversalmente sia il processo di promozione di una cultura della formazione in ambito sociale, sia il processo di progettazione delle infrastrutture e ambienti attraverso i quali erogare formazione, nell'ottica di produrre istruzione di qualità per tutti. La presente analisi traduce quindi l'obiettivo stabilito nell'azione 4.3 in principi funzionali, individuando alcuni processi di sviluppo nei quali si ritiene che l'impiego di tecnologie digitali possa favorire il raggiungimento dell'obiettivo generale. Si tratta quindi di principi attraverso i quali progettare e programmare azioni operative, azioni concrete nell'ambito dell'istruzione che mettano in relazione il mondo della formazione con lo sviluppo tecnologico, al fine di giungere ad una consapevolezza globale sull'importanza che assume il concetto di sostenibilità per il futuro delle nuove generazioni:

- garantire l'accesso per chiunque ad ogni ordine e grado di istruzione;
- garantire parità di accesso all'istruzione per i più vulnerabili;
- elevare il livello qualitativo dell'istruzione impartita;
- promuovere conoscenze e competenze per lo sviluppo sostenibile.

In funzione di tali principi, si vuole contestualizzare il ruolo che le tecnologie digitali possano assumere nel facilitare il raggiungimento dell'obiettivo e il campo di azione entro il quale le medesime possono operare. D'altro canto, l'utilizzo del digitale, pervasivo di ogni attività routinaria dell'individuo moderno con particolare riferimento alle società occidentali, ha già di fatto prodotto il terreno sul quale integrare l'impiego di tali strumenti anche nell'ambito dell'istruzione.

3. Garantire l'accesso per chiunque ad ogni ordine e grado di istruzione

L'istruzione è divenuta nel tempo un diritto fondamentale dell'individuo; un diritto riconosciuto in moltissime società nel mondo⁶. L'accesso all'istruzione risulta d'altro canto determinante per lo

principalmente sulla possibilità di accesso all'istruzione per chiunque e sull'innalzamento qualitativo dell'istruzione che include una preparazione del corpo docente differente rispetto al passato.

⁶ Il ruolo dell'istruzione nel contesto dello sviluppo sociale globale ha acquisito, dai primi anni del '900 ad oggi, una sempre maggiore rilevanza quale elemento di sviluppo socioeconomico. Sono rintracciabili nel tempo, decreti, leggi o anche semplici dichiarazioni ufficiali dalle quali si desume come l'accesso all'istruzione sia stato riconosciuto nel tempo come un diritto fondamentale appannaggio di qualsiasi essere umano. In tale ambito l'Organizzazione della Nazioni Unite ha introdotto l'istruzione nel quadro dei diritti riconosciuti all'uomo, gettando le basi culturali che oggi si traducono nell'Obiettivo 4 dell'Agenda 2030, *“Il diritto all'istruzione compare altresì nella Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo approvata dall'O.N.U. nel 1948, la quale ha stabilito (art. 26, 1° comma) che l'educazione deve essere gratuita almeno per quanto riguarda le classi elementari e fondamentali. L'istruzione elementare è obbligatoria. L'istruzione tecnica e professionale deve essere generalizzata; l'accesso all'istruzione superiore deve essere aperto in piena eguaglianza a tutti sulla base del merito”* (Roccella, 1990, p. 468).

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 3, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15326

sviluppo individuale, il progresso sociale, il progresso economico e il riconoscimento del principio di uguaglianza. L'istruzione ha infatti assunto nel tempo un ruolo determinante per il mantenimento dei principi democratici che regolano le singole società, con particolare riferimento alle società europee. Principi democratici capaci di sostenere a loro volta importanti processi di sviluppo sociale. Solo per citare una testimonianza di tale affermazione, basti pensare alle parole che si leggono nelle conclusioni dell'incontro tenutosi tra i Ministri Europei per l'Istruzione Superiore a Bologna nel 1999, dove si conferma l'importanza del ruolo che assume l'Istruzione nello sviluppo di una società moderna: *“L'istruzione e la cooperazione si confermano ulteriormente come strumenti essenziali per lo sviluppo ed il consolidamento di società democratiche, stabili e pacifiche, (...)”*⁷.

Istruzione come diritto e istruzione come strumento di tenuta democratica, rappresentano solo due dei molteplici principi che già di per sé giustificano l'obiettivo di fornire l'accesso a fonti educative e formative ad ogni individuo. L'idea di stabilità democratica e conseguentemente di stabilità sociale, si lega perciò al concetto di istruzione del singolo individuo e l'impiego di tecnologie digitali in tale contesto, può favorire notevolmente i processi di formazione individuale. Se da un lato però, garantire l'accesso all'istruzione per chiunque, possa rappresentare un obiettivo strategico determinante per lo sviluppo sociale⁸, la sua ambizione deve necessariamente tenere in considerazione limiti di attuazione importanti, delineati da problematiche di carattere prevalentemente economico, logistico e culturale. Povertà, disuguaglianze di genere, discriminazioni etniche o razziali e mancanza di infrastrutture adeguate a garantire l'accesso all'istruzione, rappresentano alcuni dei principali fattori di ostacolo al perseguimento dell'obiettivo. Il superamento di problematiche di tale rilievo richiede l'adozione di politiche inclusive, finanziamenti adeguati e strategie di promozione culturale per consolidare in tutto il mondo l'idea che l'istruzione debba essere accessibile da chiunque e che debba perdurare per tutta la vita. Azioni perciò che possono avere effetti sulla popolazione, sul territorio e che, pur partendo da un contesto locale, possano avere riverbero a livello nazionale e globale. In tale contesto, si inserisce l'impiego di tecnologie digitali che si configura come strumento di rilevante efficacia per il superamento, benché parziale, di alcuni dei limiti appena citati. Una tecnologia capace di collegare fonti educative libere (Open Educational Resources - OER)⁹ con ogni singolo individuo appartenente ad una qualsiasi società e senza limiti di spazio o distanza fisica, quale si identifica la rete Internet, rappresenta uno strumento essenziale per ampliare la platea di persone in grado di accedere a processi di istruzione di qualsiasi livello. Si fa riferimento a fonti libere, ma senza escludere di fatto strumenti di istruzione che vengono rilasciati solo dietro un corrispettivo economico. L'impiego di fonti libere, regolarmente licenziate e classificate da editori autorevoli, amplifica notevolmente la disponibilità di risorse per l'istruzione, sia nelle disponibilità dei docenti per aumentare l'efficacia dell'intervento formativo, che nelle disponibilità di studenti, ricercatori, studiosi, ecc. *“Sono materiali digitali che possono essere usati e riutilizzati per l'insegnamento, l'apprendimento e la ricerca e sono resi disponibili gratuitamente, tramite licenze aperte”* (Banzato M., 2011, p. 60).

⁷ MIUR, *Dichiarazione di Bologna* 19 giugno 1999, pagina web, consultazione maggio 2023

⁸ L'accesso all'istruzione viene riconosciuto quale strumento di fondamentale rilevanza in una logica di sviluppo sociale e crescita economica, *“C'è chi riesce a raggiungere posizioni vantaggiose e prestigiose partendo dalle classi più basse, e nella gran parte dei casi l'istruzione è parte di questo percorso.”* (Ballarino G., Bernardi F., 2020, p. 157).

⁹ Per approfondimenti: <https://oercommons.org/>

Inoltre, l'impiego della rete assume maggiore rilevanza nel contesto di processi di formazione professionale e personale dell'individuo, rispetto a contesti di apprendimento formale¹⁰ (Bonaiuti G., Calvani A., Ranieri M., 2007). Se infatti è vero che la rete consente a chiunque sia in possesso di strumenti adeguati, di accedere a fonti educative, è anche vero che nei processi di apprendimento formale, l'impiego di tecnologie digitali deve tenere in considerazione una prevalenza di interventi formativi che vengono effettuati in presenza, all'interno di un'aula; o comunque, quando effettuate online, attraverso attività sincrone. L'ambiente di apprendimento aula o aula virtuale, oltre l'impiego di strumenti di comunicazione quali webcam e microfoni che appartengono al mondo della comunicazione, privilegia infatti l'impiego di tecnologie didattiche digitali da impiegare all'interno di un luogo fisico per aumentare inclusività, interazione e capacità di documentazione. Si fa infatti riferimento a strumenti digitali da impiegare durante attività dove è contemplata la presenza contemporanea del docente e degli studenti. In tal caso, quando cioè si fa riferimento a processi di apprendimento che richiedono una presenza fisica, il superamento dei limiti di accesso all'istruzione, richiede livelli di intervento strategici e politici, nei quali il ruolo delle tecnologie risulta secondario rispetto ad altre problematiche. La possibilità effettiva di raggiungere un'aula didattica o ancor prima, la possibilità di avere un'aula didattica da raggiungere, rappresentano priorità che debbono essere affrontate con interventi di politiche governative che, rispetto all'impiego di tecnologie digitali in ambito di istruzione, risultano prioritarie nel contesto di ambienti di apprendimento formali ove la presenza è il primo ostacolo da superare. Come è ben noto, l'impiego di tecnologie digitali, consente il superamento di limiti geografici e fisici anche nell'ambito dell'apprendimento formale, dove però la presenza fisica consente anche la possibilità di favorire condivisione culturale, facilita l'integrazione, tende a sviluppare il concetto di alterità e molto altro, *“L'urgenza del Covid-19 ha riposizionato l'emergenza dell'alterità (nel suo bisogno di riconoscimento grazie ad una distanza virtuosa e prospettica) e la scuola è il luogo educativo che primariamente deve fare propria questa chiamata, nel suo esserci come spazio reale e concreto, nel suo promuovere una nuova etica di liberazione.”* (Zorzi E., Gecchele L., 2020, p. 85).

3.1 Processi di apprendimento non-formali e informali

Si vuole accentrare l'attenzione dell'analisi sull'impiego del digitale nei processi di apprendimento non-formali e informali, con particolare riferimento ai processi di formazione per adulti. Nei processi formativi contestualizzati nell'ambito di percorsi professionalizzanti e di formazione personale dell'individuo, lo strumento della rete internet diviene infatti uno strumento indispensabile. La peculiarità di rappresentare una via di accesso all'istruzione alternativa alla presenza, dotando perciò coloro che svolgono attività lavorative della possibilità di accedere a strumenti formativi da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento, ne determina già di per sé uno strumento di grande efficacia per attività di formazione e aggiornamento professionali. Si tratta di percorsi formativi che molto spesso

¹⁰ Si vuole fare riferimento a contesti istituzionali nei quali viene erogata formazione riconosciuta da specifiche certificazioni, diplomi, qualifiche, ecc. che generalmente vengono svolte in presenza, al fine di determinare una specifica differenza con contesti di apprendimento differenti che manifestano un grado di applicabilità di tecnologie digitali per la didattica, *“L'apprendimento formale è quello che si sviluppa in percorsi organizzati da istituzioni quali scuole, università ed enti di formazione accreditati e che conduce all'acquisizione di certificazioni (diplomi, attestati, qualifiche e titoli).”* (Bonaiuti G., Calvani A., Ranieri M., 2007, p. 114).

facilitano i processi di inserimento nel mondo del lavoro, contribuendo così fattivamente alla promozione di uguaglianza sociale, *“Il 79% degli intervistati considera la tecnologia come una forza creatrice di posti di lavoro, distanziandosi in qualche modo dalle considerazioni provenienti dalle generazioni più anziane. In questo contesto, Educazione, Salute e il settore tessile sono le tre principali aree in cui la tecnologia potrebbe avere un maggiore impatto.”*¹¹. Accessibilità, molto spesso significa anche il superamento di barriere economiche. La possibilità di erogare attività formative tramite l’impiego di piattaforme e-learning determina una riduzione sensibile dei costi associati all’istruzione tradizionale. I corsi online risultano in moltissimi casi economicamente molto vantaggiosi, rispetto all’erogazione di corsi tradizionali che richiedono invece costi di gestione per le aule, costi di trasporto e costi di presenza del docente. Volendo contestualizzare l’intervento specificatamente nell’ambito della formazione permanente, si pensi ad esempio che formare un numero elevato di dipendenti che prestano le proprie attività lavorative all’interno di un’unica azienda, possa richiedere a quest’ultima costi di accesso determinati dai fattori sopra esposti. Formare, per esempio, un numero elevato di dipendenti, richiede la suddivisione in classi costituite da un numero ridotto di persone in funzione del numero di docenti disponibili, determinando costi elevati di gestione, dato il numero elevato di classi che si vengono a costituire.

3.1.2 Un caso studio

A supporto di quanto sostenuto in termini di capacità delle tecnologie digitali di favorire l’accesso per chiunque, da ogni luogo e in ogni momento a processi di istruzione e formazione individuale, si riportano le risultanze dell’esperienza di formazione e aggiornamento diretta a un numero considerevole di lavoratori, messa in atto nell’ultimo decennio dall’Università degli Studi di Perugia per il proprio personale interno. Normative stringenti, miglioramento delle attività lavorative, l’idea di una istruzione come diritto dell’individuo, hanno determinato lo sviluppo di attività di formazione rivolte sia al personale docente che al personale non-docente dell’Ateneo perugino, come d’altro canto accade in ogni Ateneo italiano ed europeo. Una platea costituita di circa 2000 persone dipendenti (docenti e non-docenti) per la quale vengono erogati corsi di formazione e aggiornamento finalizzati al miglioramento delle proprie attività lavorative all’interno dell’Ente. In tale contesto, sono stati erogati negli ultimi anni numerosi corsi attraverso l’impiego di piattaforme e-learning dell’Ateneo con conseguente elevato risparmio in termini economici e il raggiungimento di obiettivi prestabiliti per la formazione del personale. L’esperienza dell’Ateneo perugino testimonia come l’impiego di tecnologie digitali in ambito di formazione professionalizzante, possa aver determinato nel tempo la possibilità di accesso a processi di apprendimento permanente per un numero considerevole di lavoratori. I corsi di formazione vengono fruiti da tutti i dipendenti in qualsiasi momento, da qualsiasi luogo e con grande facilità di accesso per chiunque, incluse persone che presentano fragilità. La risposta in termini di efficacia didattica del caso appena citato, è rappresentato non solo da parametri quantitativi, specialmente se riferiti a costi gestionali e di manutenzione di aule e attrezzature non sostenuti e funzionali a processi di sostenibilità economica e ambientale, ma anche

¹¹ Efram Garlando, Global Shapers, Vice-Curator Rome Hub, I risultati del Global Shaper Survey: come i millennials vedono il proprio futuro, <https://asvis.it/goal5/approfondimenti/374-2244/i-risultati-del-global-shaper-survey-come-i-millennials-vedono-il-proprio-futuro>. (verificato 01 giugno 2023).

in funzione della risposta positiva ottenuta dagli utenti dei corsi che hanno dimostrato nel tempo una sempre maggiore confidenza con lo strumento e-learning. Si è potuto manifestare infatti nel corso degli anni un crescente interessamento da parte dei dipendenti coinvolti che, pur presentando inizialmente barriere culturali e tecnologiche da superare, oggi aderiscono in gran numero.

4. Garantire parità di accesso all'istruzione per i più vulnerabili

L'ottica di impiegare strumenti digitali per garantire l'accesso a processi di istruzione per chiunque, acquisisce un valore aggiunto nel contesto della formazione dei soggetti più fragili e vulnerabili. Garantire parità di accesso all'istruzione per i soggetti vulnerabili, rappresenta un obiettivo fondamentale per promuovere principi di uguaglianza e giustizia sociale. L'accesso alle risorse educative per persone vulnerabili, in molti casi può essere notevolmente facilitato dall'impiego di strumenti didattici digitali che consentono una negoziazione tra l'individuo e le tradizionali modalità di trasmissione del sapere. Oggettivi ostacoli fisici o cognitivi per il superamento dei quali il digitale può fornire un rilevante supporto. La riduzione delle barriere di accesso agli strumenti educativi convenzionali passa, infatti, sia per investimenti diretti all'ammodernamento delle infrastrutture dedicate alla formazione, siano esse pubbliche che private, sia attraverso la promozione di una cultura che contempli l'impiego di strumenti innovativi nei processi di apprendimento e conseguente formazione dei docenti in materia di metodologie didattiche innovative. L'impiego di tecnologie assistive progettate per supportare nei processi di apprendimento studenti con disabilità o che presentano bisogni educativi speciali, testimonia l'importanza del ruolo che assume l'utilizzo di tecnologie digitali nel contesto formativo, quando questo include la presenza di persone con disabilità. Strumenti che consentono ad ogni studente di partecipare attivamente ai processi di apprendimento e superare barriere fisiche e/o cognitive che possono impedire l'accesso all'istruzione. Software di riconoscimento vocale, tastiere dotate di alfabeto braille, schermi per ipovedenti e moltissime altre tecnologie digitali, favoriscono l'accesso all'istruzione per persone vulnerabili. Ma ancora, l'impiego di sottotitoli per non udenti e di lettori di schermo o tracce audio per non vedenti, l'utilizzo consapevole delle tonalità di colore durante lo sviluppo di prodotti per il web, traduzioni automatiche, strumenti per il calcolo e molto altro. Si tratta per altro, di strumenti che consentono con grande facilità la personalizzazione del processo di apprendimento in funzione delle esigenze del singolo individuo che, di volta in volta, presenta fragilità differenti.

5. Elevare il livello qualitativo dell'istruzione impartita

Il livello qualitativo dell'istruzione viene determinato da molteplici fattori, tra i principali ne individuiamo tre: adeguatezza delle infrastrutture; programmazione e indirizzi istituzionali; preparazione professionale dei docenti. Si tralascia volutamente la trattazione in questa sede di un approfondimento sui fattori di incidenza determinati dall'adeguatezza delle infrastrutture e da strategie politiche governative, poiché argomenti che, pur determinanti per il livello qualitativo dell'istruzione, non contemplano un intervento diretto di tecnologie digitali, se non in seconda istanza. L'analisi si incentra perciò sul tema della formazione e aggiornamento professionale dei docenti che si ritiene essere uno dei principali fattori di incidenza per elevare il livello di qualità della didattica e nel quale allo stesso tempo, l'impiego di tecnologie digitali possa manifestare un rilevante

livello di intervento. L'impiego di strumenti didattici innovativi, tra i quali annoverare appunto le tecnologie digitali, oltre favorire il rapporto tra docente e studenti di nuova generazione¹² (Orazi R., Moriconi A., 2021), stimola il docente allo sviluppo e applicazione di nuove metodologie di insegnamento che possano seguire l'evoluzione generazionale delle nuove tipologie di studenti: *“L'istruzione superiore europea deve anche far fronte alle sfide ed alle opportunità derivanti dalla globalizzazione e da un più rapido sviluppo tecnologico, che fanno emergere nuovi soggetti erogatori di formazione, nuove tipologie di studenti e nuovi metodi di apprendimento.”* (MIUR, 2009). Incorporare metodologie didattiche innovative come ad esempio: apprendimento basato sulla risoluzione di problemi, apprendimento cooperativo, apprendimento esperienziale, è un approccio che si presta all'impiego di tecnologie digitali, nell'ottica di migliorare il processo di insegnamento e apprendimento e quindi la qualità dell'intervento formativo. Si tratta di metodologie e strumenti, l'impiego dei quali stimola interesse negli studenti e promuove strategie di apprendimento attivo e partecipativo. Un approccio, quello dell'incorporamento di tecnologie digitali nelle proprie attività di insegnamento tradizionale, che favorisce il docente nell'azione formativa, ma che molto spesso necessita di un supporto specifico per esprimere un congruo livello di efficacia didattica. Tali azioni comportano infatti un'attenta progettazione di prodotti didattici digitali e, ancor prima, una specifica conoscenza degli strumenti presenti nel mercato e delle metodologie di applicazione pratica nel contesto dell'istruzione di strumenti che siano in grado di favorire il coinvolgimento attivo dello studente, non solo nel partecipare attivamente alla programmazione delle attività, ma anche nello stabilire il proprio percorso di apprendimento, laddove i contenuti formativi lo consentano. Un sistema nel quale la presenza delle tecnologie innovative deve prevedere una attenta progettazione degli oggetti didattici, *“un sistema in cui la conoscenza è il prodotto di una costruzione attiva del discente, ha un carattere ancorato al contesto e si svolge con particolari forme di collaborazione. In questo tipo di approccio appare decisiva la complementarità tra progettazione e impiego delle tecnologie.”* (Campione V., 2010, p.30). Specifiche competenze che molto spesso il docente non può attribuirsi, data la grande variabilità di elementi sviluppati e reperibili in rete e la rapidità di obsolescenza che le tecnologie digitali comportano. Figura ponte tra il docente e l'impiego di tecnologie digitali a supporto della didattica, è rappresentato dalla figura dell'instructional designer che assume il ruolo di facilitatore nell'impiego efficace di tali strumenti. In tale contesto, l'instructional designer fa confluire in un'unica figura professionale competenze di carattere pedagogico e allo stesso tempo competenze di carattere tecnologico: *“La dimensione tecnologica, che comprende strumenti tecnologici come piattaforme virtuali, applicazioni di software, risorse multimediali, ecc. la dimensione pedagogica, che racchiude la conoscenza del target di riferimento, analisi degli obiettivi, lo sviluppo dei contenuti, pianificazione delle attività e la preparazione di strumenti valutativi.”* (Borrelli L., Dipace A., 2019, p.196). Egli assume spesso il ruolo di ponte tra il percorso di apprendimento e i discenti; una figura identificabile quindi anche nella persona del docente stesso. Oggi però, a fronte di molte specificità che la professione del progettista

¹² Si ritiene che l'utilizzo di strumenti digitali nel contesto di processi di insegnamento/apprendimento diretti a studenti nati nel nuovo millennio, possa aumentare l'efficacia didattica, *“Ci si chiede quindi quali competenze e abilità saranno necessarie ai docenti di prossima generazione, al fine di tendere ad una riduzione del gap generazionale che vede le nuove generazioni dotate di un livello elevato di dimestichezza e affinità con gli strumenti digitali della medesima epoca in cui nascono, rispetto alle generazioni passate”* (Orazi, Moriconi, 2021, p. 471).

dell'apprendimento ha acquisito rispetto alla ricerca in ambito tecnologico e pedagogico, assume anche il ruolo di agevolatore nel supportare il docente nella realizzazione di percorsi di apprendimento erogati tramite l'impiego di tecnologie digitali, ponte quindi tra il docente e gli strumenti tecnologici. Il risultato che scaturisce dalla collaborazione tra docente e designer, porta alla realizzazione di strumenti didattici innovativi, nuove tecniche di insegnamento e nuovi ambiti per l'apprendimento. *“In una prospettiva internazionale l'Instructional Design è quel settore che studia criteri e modelli didattici, applicabili in molti contesti, affinché il processo di apprendimento risulti efficace, interessante ed efficiente”* (Calvani A., Menichetti L., 2015). In tale ottica l'instructional designer dedica forte attenzione alle fasi progettuali, nelle quali il rapporto diretto con il docente gli consente di coadiuvarlo nella programmazione di strumenti affini alle nuove generazioni e, conseguentemente, maggiormente efficaci in termini di apprendimento. Le attività di sviluppo in tale contesto hanno portato alla diffusione di differenti modelli operativi, finalizzati a determinare criteri standard di progettazione di un percorso di apprendimento. Un modello oggi largamente diffuso per l'instructional design risponde all'acronimo A.D.D.I.E. (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). *“The ADDIE model is one such instructional design model. It has been used to develop curriculum in diverse fields such as library instruction and online continuing education. The phases of this model include analysis, design, development, implementation, and evaluation.”* (Cheung L., 2016, p.2). A partire dal modello ADDIE, sono stati sviluppati modelli simili, ma che contestualizzano di volta in volta la propria applicazione con sfumature differenti. La progettazione formativa vera e propria viene acquisita come predeterminata dal docente; siamo infatti nell'ambito della progettazione pratica che investe l'area degli strumenti didattici. A partire da tale progettazione, il designer introduce competenze sia di carattere tecnologico che di carattere pedagogico. Si ritiene perciò che un'adeguata formazione del corpo docente in merito all'impiego di tecnologie digitali per l'istruzione, unitamente al supporto professionale che può fornire il progettista della didattica, rappresentino processi importanti di miglioramento della qualità dell'istruzione. Anche nel contesto della collaborazione tra docenti, istituzioni, famiglie e studenti, oppure ancora, in relazione allo scambio di buone pratiche tra docenti, le tecnologie digitali possono assumere il ruolo di facilitatori. L'impiego di piattaforme digitali che agevolano la comunicazione con studenti, famiglie o corpo docente, è ben noto nel periodo storico odierno, pensiamo ad esempio alle tecnologie per la collaborazione e l'inclusione con le quali creare interazione tra studenti, attività di sviluppo, progettazione e programmazione del corpo docente, e molto altro. Inoltre, l'ormai noto elevato livello di flessibilità di accesso che fornisce una struttura didattica organizzata nella Rete, non implica solo la possibilità di favorire l'erogazione di processi formativi diretti a studenti lavoratori o comunque ad ogni studente che si trova impossibilitato a raggiungere fisicamente una struttura, ma chiama in causa anche la possibilità di affrontare contenuti didattici in autonomia. Il paradigma ipertestuale¹³ integrato coi metadata e applicato all'apprendimento, viene impiegato, in taluni casi, per la realizzazione di strumenti didattici digitali strutturati in micro-concetti e navigabili dall'utente, in modo da rendere quest'ultimo autonomo nella scelta del contenuto da approfondire.

¹³ Si fa riferimento a oggetti digitali (testi, immagini, video e molto altro) che contengono collegamenti ipertestuali. Questi ultimi consentono all'utente di stabilire di volta in volta la strada da percorrere, portandolo su un livello di costruzione dell'oggetto *“Il lettore partecipa difatti alla redazione e alla edizione del testo che legge, poiché è lui stesso a determinare l'organizzazione finale, la dispositio della retorica antica”* (D'Alessandro, P., Domanin, I., 2005, p. 36).

6. Promuovere conoscenze e competenze per lo sviluppo sostenibile

Perseguire obiettivi sulla strada della sostenibilità in ambito educativo, significa promuovere, prevalentemente a favore delle nuove generazioni, la divulgazione di conoscenze e la formazione di competenze indispensabili per affrontare le sfide globali future legate alle problematiche ambientali, a quelle economiche e a quelle sociali. Il concetto di sviluppo sostenibile implica però l'adozione di pratiche individuali e strategie politiche tali da soddisfare le esigenze odierne, senza compromettere la possibilità futura di nuovi processi di sviluppo. Il manuale che individua gli obiettivi di apprendimento necessari per il pieno raggiungimento degli scopi dell'Agenda 2030¹⁴, alla tabella 1.2.4 (Obiettivi di apprendimento per l'OSS 4 Istruzione di qualità), individua specifici obiettivi di apprendimento cognitivo, di apprendimento socio-emotivo e di apprendimento comportamentale (Asvis, 2017, p. 18). Lo scopo di dotare i cittadini del futuro di strumenti cognitivi, sociali e comportamentali tali da perseguire l'obiettivo di rendere sostenibili i processi produttivi, le attività lavorative e, ancor più in generale, le attività di vita quotidiana del singolo individuo, include perciò la necessità di elevare l'individuo ad un grado di consapevolezza maggiore rispetto a quello delle generazioni precedenti. *“Il discente comprende l'importante ruolo della cultura nel raggiungimento della sostenibilità. Il discente capisce che l'educazione può aiutare a creare un mondo più sostenibile, equo e pacifico”* (Asvis, 2017, p. 18). Si tende perciò a mettere in atto strategie educative tali da formare i cittadini, fin dai primi gradi di istruzione formale, all'importanza che gioca lo sviluppo culturale del singolo individuo, nella corsa alla sostenibilità. In tale contesto, si inseriscono le tecnologie digitali che si identificano, anche in questo caso, quali strumenti facilitatori per il raggiungimento di un pubblico molto ampio, sia in funzione del superamento della collocazione geografica e dei tempi di fruizione, sia in relazione alla capacità di coinvolgimento e interazione con lo studente di cui sono dotate. Corsi di sensibilizzazione alla sostenibilità indirizzati alla cittadinanza, così come corsi realizzati per l'educazione ambientale dei bambini, oppure ancora, corsi di formazione per adulti, rappresentano in ogni caso strumenti educativi in grado di raggiungere capillarmente ogni individuo dotato di accesso alla rete internet. Ulteriore applicazione che l'impiego di tecnologie digitali per l'istruzione può offrire nel contesto dell'educazione ambientale e dello sviluppo sostenibile è rappresentata dall'impiego di strumenti digitali di ultima generazione, come ad esempio tecnologie di Realtà Virtuale (RV), capaci di collocare l'individuo in ambienti riprodotti digitalmente e nei quali possa vivere contesti simulati per un intervento formativo di tipo esperienziale. Si tratta di tecnologie definite immersive che proiettano l'utente in una percezione dell'ambiente che lo circonda con il quale, benché non reale, possa interagire. Ciò comporta la possibilità di calare lo studente in un contesto nel quale è possibile simulare sia le azioni positive che l'agire negativo dell'essere umano nel contesto dell'ambiente che lo circonda, al fine di aumentare conoscenze e consapevolezza del danno ambientale che le attività antropiche portano se l'agire umano non include il concetto di sostenibilità in tutte le sue azioni. La lettura della società nella quale viviamo obbliga ad una forma di educazione che preveda anche una forma di educazione allo sviluppo sostenibile che offra *“la possibilità di far comprendere la complessità delle relazioni che esistono*

¹⁴ Il manuale è stato pubblicato in lingua inglese nel 2017 dall'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura e tradotto in lingua italiana a cura della Commissione Nazionale Italiana per l'UNESCO, Comitato Nazionale per l'Educazione alla Sostenibilità-Agenda 2030.

sulla Terra, e che le sue condizioni dipendono anche dalle nostre piccole azioni quotidiane” (Gilardi T., 2016, p. 95).

7. Metodo di indagine

La scelta del tema d'indagine trova la sua genesi nell'analisi del livello di impatto che l'impiego di strumenti tecnologici possa apportare in relazione all'innalzamento del livello qualitativo dell'istruzione. Un ambito di indagine oggi rilevatosi straordinariamente importante soprattutto in considerazione della presenza di tecnologie digitali avanzate nelle attività quotidiane dell'Essere umano. Tecnologie complesse quali, appunto, i sistemi di intelligenza artificiale Machine Learning che condizionano la direzione di sviluppo sociale di molte società odierne. Un ambito di indagine che il contributo approfondisce tramite l'adesione ad una visione di ampio raggio, quale può essere quella fornita dall'Agenda ONU 2030 e identificabile con particolare specificità nell'Obiettivo 4: "Istruzione di qualità per tutti". Analisi, studi e ricerche finalizzate ad elaborare proposte che possano fornire un concreto contributo al processo di normalizzazione dei sistemi per l'educazione con particolare riferimento a processi di apprendimento supportati da strumenti digitali. Adesione, perciò, a linee programmatiche con influenza su larga scala a livello globale, quale appunto la strategia prevista per il raggiungimento dell'Obiettivo 4, focalizzando però le attività di ricerca nella specificità fornita dall'azione 4.3 e contestualizzata nell'ambito di impiego di tecnologie a supporto dei processi di istruzione. Il processo di acquisizione delle documentazioni e dei dati impiegati per l'elaborazione del contributo inizia dall'analisi di normative nazionali e internazionali pertinenti il tema di indagine, per poi addentrarsi nella principale letteratura di riferimento. La raccolta di dati secondari è avvenuta tramite consultazione di fonti ufficiali reperibili nel Web relativamente a informazioni fornite da Istituzioni in ambito internazionale quali Nazioni Unite e Comunità Europea, nonché tramite la consultazione di fonti ministeriali, pagine web e banche dati governative italiane. Il processo di acquisizione dati viene integrato inoltre dall'acquisizione di dati primari relativi ad attività empiriche effettuate sul campo, nel contesto di processi di progettazione di didattica innovativa a supporto dei docenti afferenti all'Università degli Studi di Perugia e, nello specifico, nel contesto delle attività dell'Ufficio per l'Innovazione Didattica dell'Ateneo perugino. Tali attività, svoltesi nel corso dell'ultimo decennio, hanno potuto fornire un rilevante strumento di confronto con gli studi normativi e di letteratura effettuati. In funzione del metodo con il quale il contributo ha preso corpo, si può quindi determinare che l'indagine abbia fatto confluire studi normativi, letteratura ed esperienza empirica acquisita in ambito accademico, in proposte concrete che vedono l'impiego di tecnologie innovative per la didattica unitamente a processi di formazione del corpo docente, quali elementi capaci di contribuire concretamente all'innalzamento del livello di qualità dell'istruzione.

8. Conclusioni

Il percorso di analisi che il contributo ha voluto fornire, restringe il campo di applicazione delle tecnologie digitali ad ambiti specifici; ambiti nei quali il loro impiego possa realmente offrire un contributo concreto al raggiungimento dell'Obiettivo 4. Mantenendo sullo sfondo l'obiettivo generale di percorrere strade che conducano la società moderna alla sostenibilità delle sue azioni e addentrandosi nelle strategie per il perseguimento di un'istruzione di qualità per tutti, l'analisi

focalizza la sua attenzione sulle azioni perseguibili all'interno della linea 4.3 del medesimo Obiettivo dell'Agenda ONU 2030. Accesso garantito a chiunque, con speciale attenzione per i più vulnerabili, innalzamento del livello qualitativo dell'istruzione e promozione di conoscenze e competenze per lo sviluppo sostenibile. Ambiti di azione nei quali il digitale trova ampio spazio di applicazione. Il riconoscimento dell'istruzione quale diritto fondamentale dell'uomo e la sua collocazione in ambito istituzionale europeo quale strumento di tenuta democratica, rappresentano elementi che mettono in luce come sapere e conoscenza siano determinanti per lo sviluppo futuro del pianeta. Un'istruzione di qualità che possa essere appannaggio di qualsiasi donna e uomo, che possa essere raggiungibile e facilmente accessibile poiché riconosciuta quale strumento indispensabile per tendere ad un congruo livello di sostenibilità delle attività umane. Istruzione quindi per consapevolizzare sulla complessità di interventi che l'uomo deve adottare per vivere in un mondo sostenibile. Istruzione e consapevolezza alla base del cambiamento globale, *“l'attenzione è focalizzata sul sapere e sulla conoscenza e sul loro potere trasformativo ed emancipativo, a conferma della complessità del concetto di sostenibilità, che evidentemente rimanda a un approccio sistemico, reticolare, plurale, al cui centro ci sono le persone”* (Loiodice S., 2018, pp. 110-111). In virtù di tale complessità e della necessità di consapevolizzare tanto il singolo individuo, quanto la globalità delle persone che costituiscono le società moderne al fine di costruire un'immagine condivisa sul futuro del pianeta e sui processi che lo possano mantenere in vita, il sapere e la conoscenza assumono un ruolo determinante. Sapere e conoscenza si traducono in strategie di educazione che agiscono per la promozione del concetto di sostenibilità in tutti i contesti di apprendimento: formali, non-formali e informali. Vengono coinvolti perciò tutti i livelli di istruzione, dall'infanzia, all'istruzione superiore, così come processi diretti agli adulti nel contesto dell'idea di una formazione che duri tutta la vita (Lifelong Learning). Strategie per la formazione degli adulti che agiscono con l'obiettivo di stimolare una crescente consapevolezza dell'importanza di adottare processi sostenibili nelle attività lavorative e di vita quotidiana. Processi formativi, facilitatori perciò di un processo globale di consapevolizzazione, che investe sia le vecchie generazioni sia, benché con approcci e forme differenti, i cittadini del futuro, coloro che sono nati nel nuovo millennio, generazioni nate con una presenza importante delle tecnologie digitali. Tecnologie per l'istruzione capaci di colmare distanze geografiche e tecnologie assistive per colmare le difficoltà che incontrano persone vulnerabili nell'accesso a processi di istruzione; ma ancora, tecnologie digitali per favorire inclusività, partecipazione e interazione dei soggetti formati e tecnologie digitali per innalzare in generale il livello della qualità dell'istruzione. Garantito infatti l'accesso all'istruzione attraverso l'applicazione di strategie politiche che favoriscono la messa in opera di nuove infrastrutture, l'innalzamento del livello qualitativo dei processi di istruzione individuato a livello generale dall'Obiettivo 4, può essere perciò facilitato da un impiego consapevole di strumenti tecnologici. L'impiego di quest'ultimi consente infatti non solo il raggiungimento di chiunque in quasi ogni luogo del pianeta garantendo, appunto, un elevato livello di accessibilità, ma anche attività che tendano alla compensazione di fragilità dell'individuo, che elaborino nuove metodologie di insegnamento e nuove strategie di apprendimento. Sono stati compiuti in Italia alcuni passi normativi importanti verso il raggiungimento dell'obiettivo n.4, tra i quali si cita il *“Piano per l'Educazione alla Sostenibilità, primo contributo strutturato dei Ministeri per l'attuazione degli obiettivi dell'Agenda 2030”* (MIUR, 2017). Il Piano, con la stesura di attività programmatiche che includono 20 specifiche azioni di

intervento, mira ad un importante ammodernamento delle infrastrutture scolastiche e impiega un rilevante spazio di intervento in relazione a processi di formazione e aggiornamento dei docenti. “*Il Piano (...) costituisce il frutto di un approccio innovativo al disegno delle politiche, in quanto integra i principi dello sviluppo sostenibile nelle diverse linee di intervento del MIUR, a partire dal piano formativo, della didattica e della ricerca*” (MIUR, 2017). Formazione specificatamente relazionata ai processi di sostenibilità alla quale si ritiene che possa risultare rilevante affiancare processi di formazione con l’impiego di tecnologie digitali a supporto delle proprie attività di insegnamento. Il tutto finalizzato a elevare il livello qualitativo dell’intervento formativo nello specifico e il livello qualitativo dell’istruzione più in generale. Si porta perciò il focus dell’analisi sulla figura dell’instructional designer, figura professionale che si ritiene decisiva per un impiego congruo delle tecnologie didattiche digitali da parte del corpo docente. Un importante intervento di supporto al docente per tendere, nuovamente, al miglioramento della propria azione didattica, attraverso l’impiego di strumenti affini alle nuove generazioni e supportato da nuove figure professionali con competenze sia di carattere pedagogico che di carattere tecnico-digitale. Accesso all’istruzione, perciò, quale elemento indispensabile per garantire i principi di inclusione ed equità, innalzare la qualità dell’apprendimento attraverso anche la formazione degli insegnanti per una innovazione in ambito educativo e in ambito di apprendimento continuo. In conclusione, si vuole sostenere che l’impiego di tecnologie digitali nel contesto della promozione di conoscenze e competenze sulla sostenibilità e nel contesto della diffusione di un sapere che porti alla consapevolizzazione delle popolazioni sul reale valore che tale principio assume nella vita di ogni essere umano, si manifesta quale strumento facilitatore di una partecipazione attiva della cittadinanza e delle istituzioni a processi di miglioramento dell’azione didattica. Innalzamento della qualità dell’istruzione anche quindi attraverso l’impiego del digitale, attraverso interventi di formazione del corpo docente, maggiore attenzione ai più vulnerabili e soprattutto interiorizzazione del concetto di sostenibilità in tutte le azioni dell’essere umano.

Riferimenti bibliografici:

- ASviS, (2017) *Educazione agli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile Obiettivi di apprendimento*, Torino: Centro per l’UNESCO di Torino.
- Ballarino, G., Bernardi, F. (2020). Istruzione e stratificazione sociale nell’Italia contemporanea. In *Scuola democratica*, 157-174, doi: 10.12828/96800
- Banzato, M. (2011). Open Educational Resources: una prospettiva allo sviluppo sostenibile in ambito formativo ed educativo. In *Formazione & Insegnamento*, 9(3).
- Blando, F. (2017). Soggetti disabili e istruzione: la lotta per il diritto. In *Federalismi.it.*, (10), 1-17.
- Bonaiuti, G., Calvani, A., Menichetti, L., Vivinet, G. (2017). *Tecnologie educative*. Roma: Carocci Editore.
- Bonaiuti, G., Calvani, A., Ranieri, M. (2007). *Fondamenti di didattica. Teoria e prassi dei dispositivi formativi*. Roma: Carocci Editore.
- Borrelli, L., Dipace, A., (2019). Progettare unità di apprendimento on-line per l’insegnamento universitario. Dipace, A, Tamborra, V. (a cura di). *Insegnare in Università. Metodi e strumenti per una didattica efficace*, (pp. 188-211), Milano: FrancoAngeli Editore.
- Calvani, A., Menichetti, L. (2015). *Come fare un progetto didattico*. Roma: Carocci Editore.

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XV - n. 3, 2023

www.qtimes.it

doi: 10.14668/QTimes_15326

- Calvani, A. (2011). *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*. Trento: Erickson.
- Campione, V. (2010). Tecnologie, ambienti di apprendimento, qualità del sistema di istruzione. In *Programma Education FGA, working paper n.30 (4/2010)*, Torino: Fondazione Giovanni Agnelli.
- Casioli, R. (2021). *Report sui livelli di istruzione e partecipazione alla formazione - anno 2020*. Roma: ISTAT.
- Cheung, L. (2016). Using the ADDIE Model of Instructional Design to Teach Chest Radiograph Interpretation, Volume 2016 | Article ID 9502572 | <https://doi.org/10.1155/2016/9502572>: *Journal Biomedical Education*
- D'Alessandro, P., Domanin, I. (2005). *Filosofia dell'ipertesto. Esperienza di pensiero, scrittura elettronica, sperimentazione didattica*. Milano: Apogeo editore.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning*. London: Pearson.
- Gilardi T., (2016), Didattica dello sviluppo sostenibile in una prospettiva interdisciplinare, in Bergaglio M. (a cura di). *La sostenibilità. Declinazioni scientifico e didattiche*. Milano-Udine: Mimes edizioni.
- Haughey, M., & Anderson, T. (2013). Mobile Learning for Teacher Professional Learning: Benefits, Obstacles, and issues. In Z.L. Berge & L.Y. Muilenburg (Eds.), *Handbook of Mobile Learning* (pp. 451-460). New York: Routledge.
- Kozma, R.B. (2003). *Technology, Innovation, and Educational Change: A Global Perspective*. Eugene, OR: International Society for Technology in Education.
- Leonelli, S. (2011). La Pedagogia di genere in Italia: dall'uguaglianza alla complessificazione, In *Ricerche di Pedagogia e Didattica (RPD)*, 6(1), 1-15.
doi.org/10.6092/issn.1970-2221/2237, Vol. 6, n.1, Bologna:
- Loiodice, I., (2018). Investire pedagogicamente nel paradigma della sostenibilità. In *Pedagogia oggi, Rivista SIPED*, 16(1), Lecce: Pensa Multimedia.
- Marcone, V.M. (2021). Ripensare contesti educativi capacitanti per promuovere lo sviluppo sostenibile. In *Formazione & Insegnamento*, 19(1), 199-209.
- Menichetti, L. (2017). I MOOC e il loro impatto sulla formazione universitaria. In Bonaiuti G., *Tecnologie educative*, Roma: Carocci Editore.
- Orazi, R., Moriconi, A. (2021). Nuova Scuola: quale complessità per gli insegnanti del futuro? In *Q-Times webmagazine*, 13(2), 462-476.
- Pettenati, M.C., de Maurissen, I. (2019). Un bicchiere mezzo pieno: L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile nella formazione degli insegnanti in Italia. In *Formazione & Insegnamento*, 17(3), 75-89.
- Roccella, A. (1990). Il diritto all'istruzione nell'ordinamento italiano. In *Il Politico*, 55(3), 467-486, Catanzaro: Rubbettino Editore.
- Rivoltella, P.C. (2003). *Costruttivismo e pragmatica della comunicazione on line. Socialità e didattica in Internet*. Trento: Erikson.
- Trucano, M. (2011). *Technology Use in Education in Developing Countries: The Role of Technical and Vocational Teacher Training*. Washington, DC: World Bank.
- Ventimiglia, C. (2023). Sistemi universitari, diritto all'istruzione superiore e soggetti vulnerabili: tra influenze sovranazionali e politiche del PNRR. In *Rivista Munus*, vol.1, 53-82.

Zavonello, F. (2021). Didattica a distanza: tra diritto all'istruzione e tutela della privacy. In *Annali online della Didattica e della Formazione Docente*, 13(21), 235-248.

Zorzi, E., Gecchele, L. (2020). L'emergenza dell'Alterità: a scuola, per una nuova etica di liberazione. In *L'educativo nelle professioni*, 21(3), Lecce: Pensa MultiMedia Editore, doi.org/10.7346/SE-032020-06

Sitografia:

ASVIS, Rapporto 2022. L'Italia e gli Obiettivi di sviluppo sostenibile, <https://asvis.it/rapporto-asvis-2022/>

ASVIS, Rapporto 2017. L'Italia e gli Obiettivi di sviluppo sostenibile, <https://asvis.it/rapporto-asvis-2017>

ASVIS, <https://asvis.it/goal4/approfondimenti/239-2244/i-risultati-del-global-shaper-survey-come-i-millennials-vedono-il-proprio-futuro>

Centro regionale di informazione delle Nazioni Unite, consultazione maggio 2023, <https://unric.org/it/obiettivo-4-fornire-une-ducazione-di-qualita-equa-ed-inclusiva-e-opportunita-di-apprendimento-per-tutti/>

Garlando, E., ASVIS, I risultati del Global Shaper Survey: come i millennials vedono il proprio futuro, pagina web, consultazione giugno 2023, <https://asvis.it/goal5/approfondimenti/374-2244/i-risultati-del-global-shaper-survey-come-i-millennials-vedono-il-proprio-futuro>

Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, (2015), Legge n. 211 del 28/12/2015, <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2016/1/18/16G00006/sg>

MIUR, (2017), Piano per l'Educazione alla Sostenibilità - 20 azioni coerenti con obiettivi Agenda 2030, <https://www.miur.gov.it/-/presentato-al-miur-il-piano-di-educazione-alla-sostenibilita-20-azioni-coerenti-con-obiettivi-agenda-2030>

MIUR, (2009), Comunicato della Conferenza dei Ministri europei dell'Istruzione Superiore, Levuen, D'elogio, p.1, pagina web, consultazione maggio 2023

MIUR, (1999), Dichiarazione congiunta dei Ministri Europei dell'Istruzione Superiore, https://www.miur.it/0002Univer/0052Cooper/0064Accord/0335Docume/1385Dichia_cf2.htm

United Nations, (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Retrieved from: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>.

UNESCO, (2020). Education for Sustainable Development: Goals and Targets. Paris: UNESCO. Retrieved from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>.

UNESCO, (2019). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO. Retrieved from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370639>.