

Pubblicato il: ottobre 2020

©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

STEAM educational paths to fight the educational poverty and reduce the disaster risk: an experimental activity in a primary school¹
Percorsi didattici STEAM per contrastare la povertà educativa e ridurre il rischio disastri: un'attività sperimentale in una scuola primaria

di

Orlando De Pietro

Dipartimento di Matematica e Informatica - Università della Calabria

orlando.depietro@unical.it

Francesco De Pascale

Consiglio Nazionale delle Ricerche

fr.depascale@gmail.com

Abstract

This contribution aims to illustrate the contents of a learning module titled “The Italian language in the changing school”, as part of a PON project in a primary school, which involved disciplines such as Italian and Geography and which had as its main objective the reduction of scholastic failure in situations of educational poverty. An interdisciplinary STEAM (the acronym for Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) path was tested to complete the module, also referring to the concept of resilience. The initial hypothesis envisages that intercultural and

¹ Il contributo è il risultato di un lavoro di ricerca condiviso da entrambi gli autori. Tuttavia, a Orlando De Pietro si attribuiscono i paragrafi 4, 4.1, 5, 6, 7 e le conclusioni. A Francesco De Pascale si attribuiscono i paragrafi 2, 3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4. L'introduzione è attribuibile ad entrambi gli autori.

multidisciplinary STEAM-type learning also contributes to enhance the educational resilience and anti-frailty of pupils, especially those in educational poverty.

Keywords: STEAM; Geography; Italian; Educational Poverty; Education; Resilience.

Abstract

Il presente contributo intende illustrare i contenuti di una Unità di apprendimento dal titolo “L’italiano nella scuola che cambia”, nell’ambito di un progetto PON in una scuola primaria, che ha visto il coinvolgimento di discipline come l’italiano e la geografia e che ha avuto come obiettivo principale la riduzione dell’insuccesso scolastico in situazioni di povertà educativa. Per espletare l’UdA, è stato sperimentato un percorso interdisciplinare di tipo STEAM, l’acronimo di Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics, facendo riferimento anche al concetto di resilienza. L’ipotesi iniziale prevede che l’apprendimento multidisciplinare di tipo STEAM contribuisca a potenziare anche la resilienza educativa e l’antifragilità degli alunni, in particolare di quelli in povertà educativa.

Parole chiave: STEAM; Geografia; Italiano; Povertà Educativa; Educazione; Resilienza.

1. Introduzione

Il presente contributo vuole illustrare la correlazione tra l’apprendimento basato sulla realizzazione di un percorso formativo multidisciplinare di tipo STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) e il livello di resilienza educativa dei bambini, in particolare di quelli in povertà educativa, utilizzando metodi esplorativo-induttivi. Il percorso formativo è stato svolto nella forma di Unità di apprendimento dal titolo “L’italiano nella scuola che cambia”, nell’ambito di un progetto PON in una scuola primaria che ha avuto come obiettivo principale la riduzione del fallimento formativo precoce e della dispersione scolastica e formativa. I bambini, oggi, stanno crescendo in un mondo caratterizzato da rischi di disastri sempre in aumento. Il cambiamento climatico, la crescita della popolazione, la rapida urbanizzazione e la crescente disuguaglianza sociale ed economica stanno esponendo un sempre più elevato numero di persone a danni e perdite, e i bambini rientrano tra le categorie maggiormente vulnerabili (Towers e Gough, 2019). Tuttavia, i bambini sono anche agenti di cambiamento poiché hanno capacità specifiche per ridurre il rischio di disastri nelle loro famiglie, scuole e comunità (Towers e Gough, 2019). Un meccanismo chiave per sfruttare queste capacità e per intervenire sulla povertà educativa e sulla riduzione delle conseguenze della percezione del rischio di disastri basata sull’istruzione scolastica e sull’educazione alla resilienza (*DRRRE - Disaster Risk Reduction and Resilience Education*) (Towers e Gough, 2019).

Per povertà educativa si intende, secondo il rapporto *Save the Children* del 2014 (StC, 2014, p. 4), «[...] la privazione da parte dei bambini e degli adolescenti della possibilità di apprendere, sperimentare, sviluppare e far fiorire liberamente capacità, talenti e aspirazioni». Nello specifico viene fatto riferimento alla carenza, nel contesto territoriale, di strutture e servizi scolastici adeguati e al numero di giovani che abbandonano il percorso scolastico, non leggono libri, non partecipano ad attività culturali, non praticano uno sport e non utilizzano la rete Internet. Il fenomeno ha natura multidimensionale ed è spesso causato da fattori economici, sanitari, familiari, territoriali e

culturali. La povertà educativa è strettamente correlata all'*insuccesso scolastico* il quale, scrive Jacques Delors (1997, p. 128), «[...] rappresenta uno spreco, con effetti devastanti sul piano morale e sulle conseguenze di ordine umano e sociale, fino ad assumere molto spesso una forma di esclusione che segnerà le sue vittime per tutta la vita adulta» è necessario, dunque, che il sistema scolastico abbia come obiettivo primario quello di «[...] rendere i bambini provenienti da ambienti emarginati o svantaggiati meno vulnerabili sul piano sociale, in modo tale da rompere il circolo vizioso della povertà e dell'esclusione» (Delors, 1997, p. 128), al fine di stimolare e favorire: - il conseguimento di competenze cognitive, indispensabili oggi per farsi strada in un mondo sempre più caratterizzato da un'esponenziale produzione di informazioni e dalla condivisione dei saperi, dalle tecnologie, dalla velocità delle connessioni telematiche; - la maturazione di competenze non cognitive (motivazione, capacità di raggiungere obiettivi, ambizioni, autostima); - l'acquisizione di competenze relazionali e sociali (empatia, cooperazione, comunicazione, ecc.). Tali competenze si acquisiscono sia a scuola, il cui compito è quello di «[...] formare saldamente ogni persona sul piano cognitivo e culturale, affinché possa affrontare positivamente l'incertezza e la mutevolezza degli scenari sociali e professionali, presenti e futuri» (INC, 2012, p. 8) e, quindi, deve «[...] realizzare percorsi formativi sempre più rispondenti alle inclinazioni personali degli studenti, nella prospettiva di valorizzare gli aspetti peculiari della personalità di ognuno» (INC, 2012, p. 8), sia nel contesto educativo e culturale offerto dal territorio attraverso la partecipazione attiva dei bambini e degli adolescenti ad attività ricreative e culturali extra-curricolari (sport, lettura, uso di internet, teatro, musei, mostre) (De Pietro, 2015).

Tuttavia, nonostante in Italia vi siano studenti in condizioni estreme di povertà educativa, è possibile che questi riescano a ribaltare il loro insuccesso scolastico e formativo (Alivernini et al., 2016, 2017), in relazione alla loro capacità di *resilienza*.

Diversi autori si dedicano all'analisi delle caratteristiche individuali e delle risorse esterne che contribuiscono a promuovere la competenza sociale, scolastica, lavorativa e la resilienza in bambini e adolescenti che vivono condizioni di povertà educativa (Aisenberg e Herrenkohl, 2008; Garmezy, 1993; O'Donnell, Schwab-Stone e Mueeed, 2002; Wyman, 2003). La resilienza educativa (*educational resilience*) è, dunque, l'abilità di bambini e adolescenti di andare incontro al successo scolastico, anche se devono fronteggiare situazioni negative che possono costituire un fattore di rischio per l'abbandono e il fallimento scolastico (Benard, 1991; Wang, Haertel e Walberg, 1997) derivante, soprattutto, dalla complessità e dalla mutevolezza della società attuale. La prerogativa delle scuole di ogni ordine e grado, quindi, dovrebbe essere quella di offrire agli studenti le competenze richieste per affrontare in modo critico e consapevole le esigenze derivanti dall'evoluzione del mercato lavorativo, dal processo di globalizzazione e dalle sfide ambientali senza trascurare l'evoluzione tecnologica e le politiche internazionali. Tali competenze, tenendo conto del contesto appena delineato, fanno riferimento alle *abilità comunicative*, al *problem solving*, al *lavoro di gruppo*, al *pensiero critico* e *creativo*. Si rende, quindi, necessario per gli alunni riflettere sulle proprie competenze trasversali e sulle conseguenze derivanti dalla carenza di queste ultime. Insegnanti ed educatori dovrebbero, pertanto, provvedere ad incrementarle utilizzando metodologie didattiche adeguate e attivare percorsi interdisciplinari. A tale proposito, la nostra attenzione si concentra sulle *STEAM*, acronimo di *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*, quale strategia di apprendimento interdisciplinare (Klein e Balmer, 2007; DeBoer et al., 2010). I percorsi didattici STEAM, evidenziano Koljonent e Tulivuori (2017), «[...] hanno indubbiamente una matrice costruttivista e la loro adozione in classe presenta alcuni chiari vantaggi.

In primo luogo, essi tendono a riflettere la conoscenza della vita reale, aiutano gli studenti a sviluppare capacità trasversali come pensiero critico, risoluzione dei problemi e collaborazione; tendono a contribuire all'aumento della motivazione degli studenti». Attraverso le STEAM gli alunni applicano il metodo scientifico a problemi della vita quotidiana in un'ottica di *problem solving*. Le Indicazioni Nazionali del 2012 invitano gli insegnanti del primo ciclo a realizzare attività didattiche in forma di laboratorio, questa modalità di lavoro incoraggia la ricerca e la progettualità, coinvolge gli alunni nel pensare, realizzare, valutare attività vissute in modo condiviso e partecipato con gli altri (INC, 2012). Un curriculum fondato sulle STEAM aiuta, inoltre, a riflettere su problematiche socio-culturali, etiche ed educative, sui valori e comportamenti, i quali hanno una rilevanza continua nei processi di insegnamento e di apprendimento interculturale (De la Garza, 2019).

In considerazione di quanto fin qui delineato, il contributo presenta un'attività sperimentale basata sullo studio della lingua italiana, realizzata in un Istituto comprensivo calabrese nell'ambito di un progetto PON finalizzato alla riduzione dell'insuccesso scolastico e della dispersione formativa.

Nello specifico è stato attuato un percorso interdisciplinare di tipo *STEAM* con l'obiettivo di stimolare la capacità di resilienza delle bambine e dei bambini, ridurre la povertà educativa e il deficit formativo.

Un approccio didattico basato sulle STEAM, pertanto, costituisce un valido anello di congiunzione tra i saperi scientifici e quelli umanistici, aperto all'extrascuola e al territorio nella sua complessità e nei suoi molteplici aspetti da cui potrebbero derivare articolate potenzialità didattiche e di ricerca². Studiare le connessioni tra i concetti di varie discipline (nel caso di questo progetto, Italiano e Geografia che fanno parte delle *Arts and Humanities*, Scienze della Terra, Matematica, Ingegneria, Tecnologia) contribuisce a potenziare le diverse abilità dell'allievo e a sviluppare una resilienza individuale per saper affrontare e collocare temi e problemi nei contesti di quotidianità.

2. La resilienza dei bambini e l'approccio STEAM per ridurre il rischio disastri

Il concetto di resilienza fornisce una lente attraverso la quale i bambini possono identificare i vari punti di forza, attributi e risorse che possono essere utilizzati per ridurre il rischio disastri. Fare in modo che i bambini conducano indagini per identificare le vulnerabilità relative all'ambiente di riferimento può aiutare a ripensare i disastri come problemi da risolvere, nonché a collocare i bambini come partecipanti attivi nel processo di risoluzione dei problemi (Towers e Gough, 2019).

Quando i bambini comprendono i rischi locali e identificano le vulnerabilità del loro contesto locale, possono agire per ridurre il rischio, impegnandosi in un progetto autentico. Ad esempio, nell'ambito delle STEAM potrebbero creare laboratori o giochi per istruire gli altri sulla pianificazione e la preparazione ai disastri; produrre cortometraggi o scritti che mostrino la conoscenza ambientale locale o le strategie di gestione dei rischi; presentare proposte ai *local policy makers* sulla gestione del rischio disastri, incentrate sulla partecipazione attiva dei bambini. Infatti, i bambini dovrebbero avere voce nei progetti che riguardano anche la pianificazione del territorio e dovrebbe essere dedicato del tempo alla critica, alla riflessione e alla revisione del loro lavoro. Idealmente, i progetti dovrebbero individuare un pubblico oltre le mura della classe. Le mostre e le presentazioni pubbliche con la presenza delle famiglie e della comunità, in generale, offrono

² Anche nella situazione attuale di pandemia, l'apertura al territorio rappresenta un modo per rivalutare gli spazi aperti, che possono diventare luoghi di incontro e di esercizio dell'attività scolastica e, quindi, anche oggetto di osservazione diretta e di studio.

preziose opportunità per l'apprendimento intergenerazionale e tra pari e promuovono lo status dei bambini come veri *stakeholder* della riduzione del rischio disastri e della resilienza (Towers e Gough, 2019).

I numerosi vantaggi di un approccio STEAM e della DRRRE (Disaster Risk Reduction and Resilience Education) di tipo partecipativo e *place-based* sono stati chiaramente dimostrati nella valutazione qualitativa approfondita di *Survive and Thrive*³, un programma educativo sugli incendi destinato a bambini dai 10 ai 12 anni, nel sud-est dell'Australia. La valutazione ha rilevato che il programma ha prodotto una serie di risultati preziosi, tra cui una maggiore conoscenza e consapevolezza, una maggiore pianificazione e preparazione familiare e una maggiore partecipazione dei bambini a una serie di attività di emergenza e di resilienza a casa e nella comunità. Inoltre, gli insegnanti hanno riferito che il programma di tipo STEAM ha consentito loro di coprire ampie parti del curriculum in modo significativo e i responsabili delle emergenze locali hanno affermato che il programma costituisce una modalità di coinvolgimento della comunità legittima ed altamente efficace.

3. Educazione STEAM e resilienza

L'educazione STEAM amplia la metodologia di apprendimento multidisciplinare STEM, emersa intorno al 2000 negli Stati Uniti, ai fini di migliorare la competitività nell'area tecnologico-scientifica delle fasce di popolazione più deboli (Richter et al., 2014; Marmon, 2015; De Pascale, 2018; de La Garza e Travis, 2019). Recentemente, l'approccio di tipo STEM è stato integrato dall'inserimento delle discipline umanistiche e sociali; infatti, viene riconosciuto il ruolo delle *Arts* e delle *Humanities*, ritenuto fondamentale per stimolare la creatività e un acuto senso critico, assumendo il compito ambizioso, quindi, di essere "catalizzatrici dell'innovazione" (Miller, 2016; Fantauzzacoffin et al., 2012; Madden et al., 2013; Rabalais, 2014; De Pascale, 2018). Inoltre, le STEAM propongono un percorso formativo di scienze, arti e discipline umanistiche per rendere fruibili conoscenze e risorse utili a saper affrontare le sfide vitali del XXI secolo, che riguardano, ad esempio, la mitigazione del cambiamento climatico, la riduzione del rischio da disastri causati da fenomeni naturali estremi e dalla diffusione delle malattie, la sostenibilità degli ecosistemi territoriali, la crescita demografica, le problematiche inerenti alla giustizia ambientale e sociale, la multiculturalità, l'uso delle nuove tecnologie. Dal punto di vista pedagogico, le STEAM mostrano le potenzialità adatte a promuovere un programma di studi più calibrato e prettamente interdisciplinare per poter realizzare processi educativi in situazione e, in particolare, nella complessità dei contesti reali in cui la pratica didattica si realizza. In tale approccio, gli alunni sono stimolati ad assumere un atteggiamento sistematico e sperimentale, oltre che a ricorrere all'immaginazione e a fare nuovi collegamenti interdisciplinari (De Pascale, 2018). Anche in Finlandia, gli orientamenti più recenti nell'ambito educativo hanno posto l'accento sui temi *cross-curricolari* e sull'apprendimento basato sui problemi, per potenziare il ruolo attivo degli studenti nella costruzione e nell'elaborazione della conoscenza dal basso, in collaborazione con gli altri (Tani et al., 2018). L'approccio STEAM, pertanto, pone degli obiettivi pedagogici e delle sfide che hanno un impatto sociale significativo: i temi della cittadinanza attiva, dell'inserimento nel mondo del lavoro, l'adozione di uno stile di vita sostenibile per tutelare l'ambiente e contrastare il cambiamento climatico, la conoscenza delle diverse culture del mondo e l'internazionalità, le

³ <https://www.youtube.com/watch?v=Kn3ZVwhxuP0> (consultato il 10/10/2020).

relazioni tra *multiliteracy*, media e globalizzazione, le sfide relative all'uso delle nuove tecnologie, il benessere e le capacità di resilienza (Koljonen e Tulivuori, 2017; De Pascale, 2018). Difatti, le STEAM contribuiscono a potenziare altresì la resilienza in ambito sistemico. Essa si riferisce alla «capacità che si sviluppa all'interno di sistemi (territoriale, familiare, sociale) capaci di sostenere e di resistere ai cambiamenti provocati dall'esterno, per sovrapporsi e superare crisi attraverso un cambiamento qualitativo e mantenendo la coesione strutturale attraverso un processo di sviluppo» (Simone e Rocca⁴, 2014, p. 29). La *resilienza* in ambito psico-educativo, invece, è la capacità di far fronte in maniera positiva alle avversità, coltivando le risorse che si trovano dentro di noi. Il termine resilienza può essere inteso, ad esempio, come forza d'animo, quella volontà che permette di risollevarsi e di reagire quando ci si trova in una situazione di difficoltà (Benard, 1991; Wang, Haertel e Walberg, 1997, 1998; Inguglia e Lo Coco, 2013). In un bambino può essere intesa come la capacità di superare le difficoltà della vita, le situazioni traumatiche e di stress (De Pascale, 2018). La resilienza può essere acquisita «attraverso un processo di apprendimento, che deve essere sostenuto e promosso dalle istituzioni formative» (Simone e Rocca, p. 29). Le discipline STEAM, dunque, si collocano in tale contesto, ponendosi l'obiettivo di potenziare, attraverso un percorso formativo interdisciplinare e un'analisi complessa delle interazioni tra individuo e ambiente, le capacità di resilienza dei discenti.

4. L'attività sperimentale: ipotesi, metodologia e campione

Il progetto PON succitato nasce dalla necessità di rendere operativa la missione della scuola di “*star bene a scuola insieme*”, nella consapevolezza che una scuola di qualità, che ha come fulcro educativo l'inclusività, debba porre attenzione ai risultati di tutti gli alunni e al loro successo formativo. Tutto ciò allo scopo di prevenire la dispersione scolastica attraverso l'organizzazione e il coordinamento di percorsi di accoglienza e di integrazione degli alunni, promuovendo il successo formativo attraverso la valorizzazione delle loro potenzialità e il graduale superamento degli ostacoli. I livelli di resilienza e di adattabilità degli alunni sono potenziati da approcci olistici STEAM (Tomlinson, 2017). Nella realizzazione di una qualsiasi attività sperimentale intervengono fattori che: 1) favoriscono il lavoro di gruppo; 2) potenziano la cognizione delle attività didattiche; 3) trasmettono conoscenze culturali e scientifiche; 4) forniscono capacità pratiche e di intervento in compiti situati e di realtà; 5) favoriscono il senso pratico e la mentalità scientifica; 6) creano motivazioni per le attività scientifiche e per la scuola in generale (De Pietro, 2019).

Partendo da questo quadro di riferimento, le attività didattiche proposte sono finalizzate a verificare come l'apprendimento tramite STEAM possa contribuire a potenziare la resilienza e l'antifragilità degli alunni di una scuola primaria. È stata realizzata un'Unità di Apprendimento (UdA) all'interno della quale sono state svolte diverse lezioni sul concetto di resilienza, espletando esercizi utili a: 1) stabilire e consolidare relazioni positive con l'altro; 2) sviluppare competenze sia nella ricerca di supporto sia nell'offrire aiuto; 3) imparare a fidarsi e prendersi cura degli altri. Molti valori, azioni e comportamenti sono associati con la resilienza. Tra questi risultano fondamentali: la fiducia e una visione positiva di sé, la fiducia nelle capacità e nelle competenze personali.

L'ipotesi di ricerca è emersa dal processo attivato durante la fase di studio e progettazione, dalla scoperta casuale o occasionale di risultati a cui non si era pensato (*serendipity*) (Merton, 1949).

⁴ Le autrici nel loro lavoro elaborano definizioni di resilienza facendo riferimento anche alle ricerche degli studiosi Di Blasio (2005), Fine (1991), Richardson e Gray (1999), Rutter (1990), Waller (2001).

Sulla base dell'evoluzione progettuale, quando ci si è trovati di fronte alla constatazione dei risultati durante la fase esplorativa, esaminando i materiali utilizzati, si è focalizzata l'attenzione su una possibile correlazione tra il raggiungimento di alti livelli di resilienza e alti livelli di apprendimento basati sul percorso formativo di tipo STEAM. Negli ultimi anni, infatti, si è verificato un notevole cambiamento dei modelli di trasmissione della conoscenza, orientati verso approcci più olistici (STEAM), *place-based* e partecipativi, che non solo forniscono ai bambini le conoscenze e le abilità essenziali, ma consentono loro di partecipare attivamente alla riduzione del rischio disastri (DRR) e alla resilienza intesa come "attività di costruzione" (Towers e Gough, 2019).

4.1 Il campione

La sperimentazione è stata attuata in un Istituto comprensivo calabrese e ha coinvolto 17 alunni di scuola primaria considerati in povertà educativa, con particolari deficit formativi. Tra questi erano presenti 9 bambini di altra nazionalità.

La sperimentazione è stata svolta in tale scuola, destinataria dei fondi del Programma Operativo Nazionale⁵ "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020, in relazione all'avviso pubblico "Progetti di inclusione sociale e lotta al disagio nonché per garantire l'apertura delle scuole oltre l'orario scolastico soprattutto nelle aree a rischio e in quelle periferiche". L'obiettivo specifico del progetto è la riduzione del fallimento formativo precoce e della dispersione scolastica e formativa. L'azione prevista riguarda "interventi di sostegno agli studenti caratterizzati da particolari fragilità".

5. L'attività didattica

L'Unità di Apprendimento realizzata ha avuto come riferimento scientifico le discipline linguistico-letterarie e la geografia. La geografia, infatti, grazie al suo ruolo di disciplina sintetica, al confine tra sapere umanistico e scientifico, presenta un'offerta formativa strutturata ed efficace che racchiude diverse tematiche STEAM, grazie agli strumenti teorici e alle applicazioni di ricerca che le sono propri e su cui può fare affidamento (Sabato, 2020). Gli argomenti selezionati hanno consentito di progettare un percorso didattico per collegare attività e contesti di realtà quotidiana e per il raggiungimento dei primi livelli di formalizzazione; il percorso può, quindi, essere considerato di valore altamente formativo (De Pietro, 2019).

Di seguito si riporta la scheda di progettazione dell'intervento didattico:

Titolo: "L'italiano nella scuola che cambia".

Tipo Unità: potenziamento delle competenze di base.

Discipline: Discipline linguistico-letterarie, geografia e STEAM.

Destinatari: 17 alunni di scuola primaria, primo ciclo.

Criteri di selezione: selezione degli alunni con deficit formativi (alunni con media più bassa e stranieri).

Obiettivi di apprendimento:

- 1) stabilire e consolidare relazioni positive con l'altro;

⁵ Il Progetto PON è stato espletato dal Dr. Francesco De Pascale, in qualità di vincitore della selezione da bando pubblicato dall'Istituto calabrese coinvolto, con la supervisione scientifica del Prof. Orlando De Pietro.

- 2) sviluppare competenze sia nella ricerca di supporto sia nell'offrire aiuto;
- 3) imparare a fidarsi e a prendersi cura degli altri.

Traguardo di competenza:

Competenze Chiave UE: Comunicazione nella madrelingua;

Competenze Chiave UE: Imparare a imparare;

Competenze Chiave UE: Consapevolezza ed espressione culturale;

Competenze Chiave e di cittadinanza: Imparare a imparare;

Competenze Chiave e di cittadinanza: Comunicare.

Ambiente: aula scolastica.

Tempi intervento: 30 ore.

Metodologia:

cooperative learning, discussione collettiva, brainstorming, lezione frontale, tecnica della foto-stimolo.

Strumenti di lavoro: fogli, matite, colori, penna, computer, LIM.

Valutazione: Valutazione della resilienza individuale attraverso questionario specifico già utilizzato da Simone e Rocca (2014) ed esercizi; valutazioni formative nell'ambito dei vari set di attività; osservazione diretta delle attività in corso di svolgimento; elaborazione di cartelloni.

5.1. Il primo set di attività

Il primo set di attività, realizzato durante la prima e la seconda lezione, ha avuto come obiettivo quello di stabilire e consolidare relazioni positive con l'altro.

Durante la prima lezione è stato introdotto il concetto di resilienza e somministrato un questionario strutturato composto da 15 item a scala Likert a 5 punti, al fine di valutare il livello di resilienza di ciascun allievo. È stato qui adottato quale modello per la valutazione della resilienza il questionario elaborato da Simone e Rocca (2014), che hanno svolto uno studio sulla resilienza e la percezione del rischio sismico nei bambini, confrontando i punteggi conseguiti nell'ambito della resilienza con quelli conseguiti nella gestione del rischio e dei comportamenti da compiere durante un terremoto. È stato adottato il questionario standardizzato da Simone e Rocca (2014) per i seguenti motivi: 1) la sua strutturazione in item e l'attribuzione di un punteggio complessivo raggiungibile permette di collocare gli studenti all'interno di diverse "fasce di resilienza"; 2) gli item sono formulati con un linguaggio comprensibile e accessibile ai bambini di scuola primaria. Il questionario, inoltre, come scrivono Simone e Rocca (2014, p. 32), «potrebbe costituirsi come uno strumento ad uso degli insegnanti per intercettare e monitorare comportamenti e attitudini sui quali poi andare ad agire attraverso interventi didattici». Il questionario è composto da 15 item valutabili (Figura 1). Il punteggio relativo alle risposte date agli item (Figura 1) è stato calcolato utilizzando una scala Likert da 0 a 5; il punteggio di 75 corrisponde al massimo punteggio conseguibile. Inoltre, sono stati svolti esercizi sulla resilienza in classe seguendo i modelli di Hugh van Cuylenburg, co-fondatore di *The Resilience Project*⁶. Questo progetto consiste nella realizzazione di programmi emotivamente coinvolgenti, proposti a scuole, club sportivi e aziende, fornendo strategie pratiche di salute mentale basate su prove per costruire resilienza e felicità. Ai fini della presente sperimentazione didattica sono stati selezionati tre esercizi nell'ambito del progetto di van Cuylenburg: "Know you: comune denominatore" (Figura 4), "Cerchia di amici", "Il tuo specchio

⁶ <https://theresilienceproject.com.au/about> (consultato il 01/09/2020).

per la resilienza” (Figure 5-6), ritenuti validi per soddisfare gli obiettivi di apprendimento succitati: 1) stabilire e consolidare relazioni positive con l’altro; 2) sviluppare competenze sia nella ricerca di supporto sia nell’offrire aiuto; 3) imparare a fidarsi e a prendersi cura degli altri.

Mentre il questionario iniziale ha avuto lo scopo di individuare il livello di resilienza individuale dei discenti, gli esercizi hanno avuto l’obiettivo di potenziare e stimolare il livello di resilienza dei bambini attraverso lo svolgimento di alcune attività specifiche (Figure 4-6).

Le attività svolte in classe, durante la prima lezione, sono state le seguenti:

1. Introduzione al concetto di resilienza.
2. Test per verificare il livello di resilienza dei discenti (Figura 1).
3. Esercizi di grammatica e di ortografia per valutare il livello di conoscenza iniziale.
4. Disegno di un paesaggio naturale o culturale (Figura 2).
5. Elaborazione di un testo descrittivo sulla propria famiglia.

Nella seconda lezione, i bambini hanno svolto giochi interattivi di italiano, facendo uso della LIM, per migliorare l’apprendimento ed hanno espletato esercizi di grammatica e ortografia. Infine, si è proceduto con la lettura e il riassunto di un brano. Infatti, il primo passo per valorizzare le tecnologie della comunicazione, al fine di aiutare ogni alunno a raggiungere il successo formativo, consiste nel valorizzare al meglio gli strumenti che le scuole hanno in dotazione normale (Triani, 2016).

Le attività svolte in classe sono state, quindi, le seguenti:

1. Esercizi di grammatica e ortografia.
2. Giochi interattivi per l’apprendimento dell’italiano (Figura 3).
3. Lettura e commento in classe di un brano sul rapporto tra uomo e natura “*Difesa della natura = difesa dell’uomo*” di Erich Duffey.

Item (max 75)	1	2	3	4	5
Nei momenti difficili riesco ad evitare di perdere il buonumore					
Mi ritengo molto coraggioso					
Quando riesco, aiuto gli altri					
La mia vita è felice					
Se le cose non vanno bene, non mi demoralizzo e cerco subito di riprendermi					
Nel futuro realizzerò tante cose belle e importanti anche per la società					
Quando sono con i miei amici, sono felice e mi diverto					
Mi considero sempre ottimista					
Se le cose non					

vanno bene, mi demoralizzo e lascio perdere tutto					
Sono un bambino che facilmente perde la calma					
Mi arrabbio facilmente					
Quando accade un imprevisto, penso che sarà sempre qualcosa di negativo					
Quando mi arrabbio, riesco comunque a controllarmi					
Se accade un problema, penso subito a come risolverlo in fretta					
Un giorno tutti i miei desideri e sogni si realizzeranno					

Figura 1. Il questionario utilizzato per valutare la resilienza individuale. Simone e Rocca, 2014 (da noi adattato).



Figura 2 – Il disegno di un allievo raffigurante un paesaggio culturale montano.

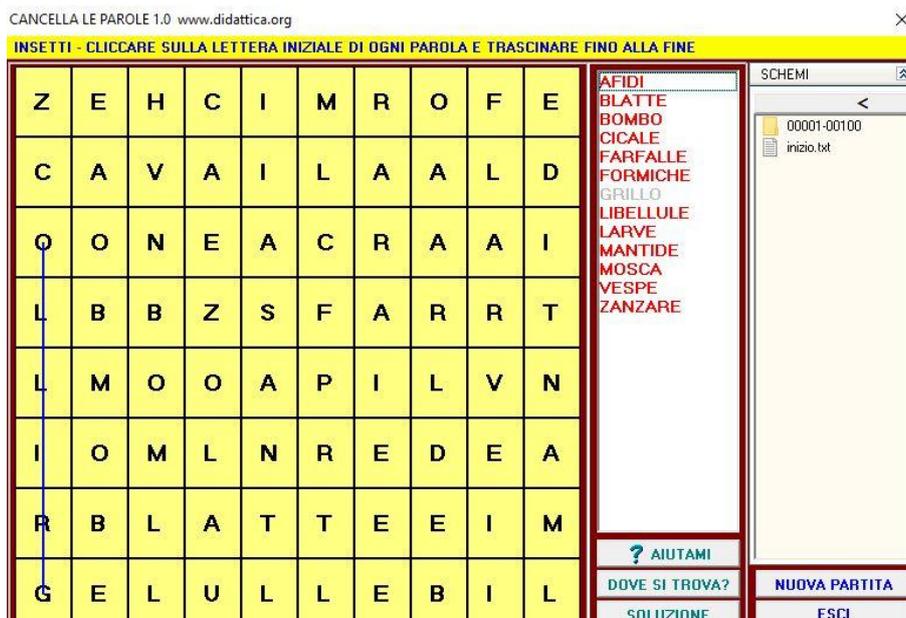


Figura 3 – Uno dei giochi interattivi svolti con l’ausilio della LIM.

5.2. Il secondo set di attività

Il secondo set di attività, svolto durante la terza e la quarta lezione, è stato utile a sviluppare le capacità personali sia nella ricerca di supporto, sia nell’offrire aiuto.

Il tema della terza lezione riguarda il ruolo pedagogico della fiaba. La fiaba è una metafora dell’esperienza umana. È la raffigurazione di concetti astratti presenti nella vita, come il bene, il male, il bisogno, la sfortuna, la morte. Come nella vita, le fiabe raccontano un percorso di crescita, un processo di individuazione pieno di difficoltà, durante il quale non si ottiene “tutto e subito” (Lagreca, 2017). La fiaba dà la traccia delle rappresentazioni di sé nel mondo, ma anche dei rischi che ognuno dovrà affrontare ed è, pertanto, uno strumento didattico che potenzia la resilienza educativa.

In questa cornice di riferimento, le attività della terza lezione sono state:

1. Lettura e comprensione della fiaba *I tre porcellini* di Jacobs e collegamento col tema del rischio sismico, della vulnerabilità degli edifici privati e dei terremoti avvenuti nel 2016 nell’Italia Centrale.
2. Giochi interattivi per migliorare l’apprendimento dell’italiano.

La quarta lezione ha riguardato la tematica relativa alle catastrofi socio-naturali. Esse rappresentano una categoria di eventi avversi che interessa pure gli autori che si occupano di resilienza educativa dei bambini (Masten e Narayan, 2012; Inguglia e Lo Coco, 2013). Numerose ricerche condotte in questo ambito mirano ad analizzare le variabili e i processi psicosociali che moderano l’impatto degli eventi naturali catastrofici sull’adattamento e il benessere psicologico di bambine e bambini allo scopo di elaborare modelli euristici che possano fornire anche una guida per gli interventi di recupero e sostegno (Masten e Osofsky, 2010; Williams et al., 2008).

In tale quadro concettuale, le attività svolte in classe sono state le seguenti:

1. Scheda di apprendimento dei comportamenti corretti da adottare in caso di terremoto e maremoto; visione delle diapositive sul tema.
2. Visione del cartone animato Disney “I tre porcellini”.

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XII - n. 4, 2020

www.qtimes.it

3. Esercizi sulla resilienza: “Know you: comune denominatore” (Figura 4).

Risultati di apprendimento	Questo esercizio è un gioco per “imparare a conoscersi”, svolto in classe per creare un’atmosfera rilassata e incoraggiare la collaborazione al fine di rafforzare il senso di appartenenza (essere parte del gruppo e unico). Entro la fine dell’esercizio gli alunni: - Impareranno a conoscersi nel gruppo; - Vivranno un senso di appartenenza in un rilassato ambiente per l’apprendimento; - Sentiranno di essere unici e capiranno di avere cose in comune con gli altri; - Svilupperanno abilità a collaborare;
Descrizione-passi chiari	Step 1: Chiedere agli alunni di formare piccoli gruppi (4 persone/gruppo). Step 2: Ogni gruppo riceverà un foglio in cui è disegnato un sole. Nel cerchio centrale ogni gruppo scriverà parole che descrivono quello che i alunni hanno in comune, ad esempio: “ci piacciono le automobili”, “ci piace il colore giallo”, “tutti noi viviamo a Cosenza”. Step 3: Nei quattro campi restanti (i raggi del sole) ogni membro del gruppo identifica individualmente le cose che sono uniche per lui/lei. Ogni membro del gruppo ottiene un campo in cui può scrivere ad esempio: “so suonare la batteria”, “mi piace il gelato”. Step 4: alla fine, ogni gruppo presenta ciò che hanno scritto nella cerchia condivisa per il gruppo.
Materiali	Carta e penne;
Metodi di insegnamento	Alunno; dimensione del gruppo raccomandata: 4 persone per gruppo;
Preparazione	5 minuti: preparare un foglio per ogni gruppo disegnando un cerchio in mezzo e quattro raggi che escono dal cerchio, raggiungendo ogni angolo di carta (simile a un sole). Questo set di attività utilizza modalità di organizzazione dello spazio del foglio mediante figure chiuse all’interno delle quali i bambini sono sollecitati, da un lato a riflettere su concetti di tipo geometrico (spazio aperto, spazio chiuso, confine) e dall’altro a riflettere e rielaborare per iscritto i loro pensieri sul valore dell’amicizia e ad esprimere correttamente le strategie per costruire, mantenere e salvaguardare le relazioni sociali con gli amici e affrontare con successo le situazioni che potrebbero mettere a rischio l’amicizia.

Figura 4 – Descrizione dell’esercizio sulla resilienza “Know You: Comune Denominatore”. Fonte: Hugh van Cuylenburg. Da: <https://theresilienceproject.com.au/>

5.3. Il terzo set di attività

Il sostegno sociale è identificato come un fattore chiave per la resilienza. La realizzazione e la mobilitazione sono necessarie per consentire a tale fattore di diventare attivo. In questo set di attività, svolto durante la quinta e la sesta lezione, i bambini hanno imparato a fidarsi e a prendersi cura degli altri all'interno di una relazione basata sulla reciprocità. Pertanto, questa tipologia di attività è utile a promuovere la creazione di un clima in classe capace di attivare nei bambini, fiducia e senso di appartenenza e per migliorare l'autostima.

Le attività realizzate in classe sono state le seguenti:

1. Visione dei filmati “Civilino e il terremoto”⁷, “Resilienza è risalire”⁸, disponibili su YouTube.
2. Somministrazione di un questionario sulla percezione del rischio sismico e disegno della mappa mentale di un terremoto immaginario che avverrebbe mentre il discente si trova in classe con i compagni e l'insegnante; elaborazione di un testo narrativo sull'eventuale esperienza vissuta.
3. Esercizi sulla resilienza: “Cerchia di amici” (Figura 5); “Il tuo specchio per la resilienza” (Figura 6).

Essere resilienti significa anche riconoscere che la diversità è ricchezza. Nella sesta lezione si è posto, appunto, l'accento sul tema delle culture differenti e del multiculturalismo, utilizzando la tecnica della foto-stimolo e partendo dalla descrizione e dalla proiezione di alcune immagini significative in Powerpoint di Mary Marsland e di Sebastião Salgado (Figura 6). Il tema è stato collegato con la differenza concettuale tra etnia e razza, partendo dalla lettura di alcune poesie sul tema dell'uguaglianza fra gli uomini e con l'episodio della Genesi de *La Torre di Babele*.

⁷ Il video è consultabile al seguente link: <https://www.youtube.com/watch?v=f_TuvDSz9yk>.

⁸ Il video è consultabile al seguente link: <https://www.youtube.com/watch?v=2j_5Le9kg54>.

Risultati di apprendimento	L'esercizio permette agli alunni di praticare lo screening del loro ambiente sociale, per identificare possibili amici e li aiuta a visualizzare e attivare la presenza emotiva dell'immagine di una "cerchia di amici" che possono essere consultati nella realtà o nella fantasia (se non presenti o disponibili). Alla fine dell'esercizio gli alunni: <ul style="list-style-type: none"> - Si renderanno conto del significato del supporto sociale; - Si renderanno conto delle relazioni positive nell'ambiente sociale passato o presente di un individuo; - Impareranno una strategia per attivare la consapevolezza emotiva di tali risorse.
Descrizione-passi chiari	<p>Step 1: Spiegare le basi e le intenzioni del l'esercizio come descritto. Raccogliere esempi come incontrare gli amici, es. gli ex compagni di scuola o riunioni di famiglia per dimostrare il concetto e le sensazioni che possono emergere.</p> <p>Step 2: Ogni alunno avvia il processo di riflessione sulla storia della sua vita in relazione ai rapporti positivi, compresi quelli in cui le persone sono decedute o non sono più in contatto con lui e lo scrive. Bisogna escludere coloro i cui ricordi sono legati troppo fortemente alle emozioni tristi o ambivalenti, come i legami con coloro che sono deceduti in circostanze traumatiche o potrebbero essere legate ad un dolore irrisolto.</p> <p>Se gli alunni hanno creato un gruppo di amici o parenti su questo foglio (è possibile utilizzare disegni o nomi o anche simboli per rappresentare queste "persone risorsa" che evocano sentimenti positivi di benessere o comfort), tutti si rilassano e si sdraiano per visualizzare il foglio. Creare un simbolo o aiuto/ponte per la memoria per aiutare ad accedere all'immagine e alle sensazioni collegate (<i>Arts and Humanities</i>).</p> <p>Step 3: I risultati vengono prima discussi in generale. Gli alunni possono poi richiamare, condividere o discutere le proprie immagini. I problemi e le questioni possono essere discusse con l'insegnante e il gruppo.</p>
Materiali	Questionario;
Metodi di insegnamento	Breve presentazione, esercizio di gruppo, discussione
Preparazione	30 minuti

Figura 5 - Descrizione dell'esercizio sulla resilienza "Cerchia di amici". Fonte: Hugh van Cuylenburg. Da: <https://theresilienceproject.com.au/>

Risultati di apprendimento	<p>Questo esercizio-gioco è molto efficace per mettere tutti a proprio agio e offre l'opportunità di dare e ricevere un feedback positivo.</p> <p>Si chiede agli alunni di usare termini con connotazioni positive dando feedback agli altri e pertanto l'esercizio aiuta gli alunni a sentirsi apprezzati e utili.</p> <p>L'esercizio è molto utile, soprattutto con gruppi di persone vulnerabili. Alla fine dell'esercizio i alunni saranno capaci di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riflettere, diventare consapevoli ed esprimere i punti di forza e gli aspetti positivi degli altri; - Rendersi conto dei propri punti di forza e delle proprie abilità;
Descrizione-passi chiari	<p>Passo 1: l'insegnante organizza il gruppo. Chiedere a tutti i alunni di mettersi seduti in cerchio. L'insegnante spiega l'importanza di guardare gli altri e di essere in grado di identificare i loro aspetti positivi.</p> <p>Passo 2: Prime istruzioni da parte del trainer Ogni alunno riceve carta e penna/matita. Viene chiesto ad ogni alunno di scrivere il proprio nome e di disegnare una cornice, come se dovessero disegnare uno specchio.</p> <p>Passo 3: Altre istruzioni dell'insegnante Ogni alunno passa il foglio alla persona seduta a destra. Viene chiesto a tutti di scrivere sul foglio uno o due caratteristiche positive della persona il cui nome è scritto in alto. Dopo 30 secondi, questa operazione è ripetuta ed ogni alunno passa il foglio alla persona seduta alla sua destra.</p> <p>Passo 4: Conclusione. Una volta completato il cerchio, viene dato tempo ad ogni alunno di leggere tutti gli aspetti positivi che il gruppo ha scritto sul suo "specchio". In alternativa, l'insegnante può raccogliere tutti gli "specchi" e li distribuisce uno ad uno per vedere la reazione e l'espressione di ognuno quando scopre il proprio specchio. L'insegnante può condurre una riflessione insieme ad ogni alunno, dandogli tempo per esprimere i propri pensieri e le proprie impressioni sul risultato del gioco. L'insegnante può sottolineare quanto sia utile individuare punti di forza e aspetti positivi in tutti e quanto sia utile scoprire i propri punti di forza e i propri aspetti positivi.</p>
Materiali	Carta e penna/matita per ogni alunno
Metodi di insegnamento	Alla fine della sessione l'insegnante rafforza i messaggi positivi e costruttivi.
Preparazione	10 minuti

Figura 6 – Descrizione dell'esercizio sulla resilienza "Il tuo specchio per la resilienza". Da: <https://theresilienceproject.com.au/>



Figura 7 – Una bimba africana, fotografata da Sebastião Salgado, che ha suscitato stupore nei bambini.

5.4. Il quarto set di attività: i valori

Nella settima lezione il concetto di resilienza è stato discusso ponendolo in relazione agli stili di vita e ai valori; infatti, molti di essi sono associati alla resilienza. È stato evidenziato che i valori sono le cose che si credono importanti nel modo di vivere e lavorare. I valori possono essere: la sicurezza, la stabilità, la responsabilità, l'onestà, la fiducia, il rispetto, la felicità, la creatività, la flessibilità, l'umorismo, l'impatto, il sostegno, ecc.

Infine, si è discusso nuovamente del concetto di resilienza. Molti fattori sono associati con la resilienza e uno di essi è una visione positiva di sé e la fiducia nei punti di forza e nelle abilità di ognuno. Alla luce di ciò, è stato illustrato ai bambini che, se basano la propria quotidianità su uno stile di vita adeguato e dei valori sani, potranno affrontare le questioni in modo diverso e si riuscirà ad avere una visione più positiva di loro stessi. Gli alunni sono così in grado di migliorare la loro capacità di resilienza.

Gli alunni hanno preso visione di alcune diapositive su Microsoft Powerpoint, al fine di poter assimilare meglio i concetti affrontati durante la lezione. Infine, un riepilogo degli argomenti trattati è stato svolto in classe evidenziando la concatenazione degli argomenti attraverso delle slide, per far comprendere agli alunni l'importanza dell'intreccio interdisciplinare da cui emerge l'approccio STEAM.

6. Valutazione degli apprendimenti

Per ogni attività prevista nell'Unità di Apprendimento sono stati attuati specifici metodi e strumenti di valutazione (De Pietro, 2012):

- Selezione degli alunni con deficit formativi (alunni con media più bassa e stranieri);
- Questionario per valutare il livello di resilienza individuale;
- Esercizi sulla resilienza;
- Esercizi di grammatica, ortografia e morfologia;
- Schede di apprendimento;

- Giochi interattivi;
- Tecnica della foto-stimolo;
- Osservazione diretta delle attività in corso di svolgimento;
- Visione di contenuti multimediali;
- Lettura di testi;
- Questionari di valutazione formativa;
- Realizzazione di mappe mentali;
- Elaborazione di cartelloni finali.

Per quanto concerne il primo set di attività finalizzato a “*stabilire e consolidare relazioni positive con l’altro*”, è stato utilizzato un questionario strutturato con scala Likert a 5 punti per verificare il livello di resilienza individuale degli alunni. Successivamente, gli alunni hanno svolto esercizi di grammatica, ortografia e morfologia, hanno descritto la propria famiglia in forma scritta e hanno letto e commentato un brano, al fine di poter valutare il livello iniziale relativo alle competenze linguistiche (grammaticali, lessicali e di lettura) dei discenti (*Art and Humanities*). Inoltre, gli alunni hanno disegnato un paesaggio, oggetto di valutazione delle loro capacità espressive e della loro creatività (*Arts and Humanities*). Infine, gli alunni hanno svolto giochi interattivi di gruppo per l’apprendimento dell’italiano, utilizzando la LIM (*Arts, Technology*).

Per ciò che concerne il secondo set di attività, che ha avuto l’obiettivo di “*sviluppare competenze sia nella ricerca di supporto sia nell’offrire aiuto*”, è stata svolta in classe la lettura e la comprensione della fiaba “I tre porcellini” di Joseph Jacobs, con la visione del relativo cartone animato (*Arts and Humanities*). Da questa lezione sono scaturiti diversi spunti di riflessione sul tema relativo alla vulnerabilità degli edifici scolastici e privati (*Engineering, Mathematics*) e sui comportamenti corretti da adottare in classe in caso di terremoto e maremoto (*Arts and Humanities, Science*). Si è proseguito con la partecipazione a giochi interattivi (*Arts and Humanities, Technology*) ed è stato svolto un esercizio sulla resilienza finalizzato a rafforzare il senso di appartenenza al gruppo (Figura 4). Come si può notare, le varie tipologie di attività didattica previste si sono susseguite, anche nell’arco della stessa giornata, per fare sì che gli alunni fossero sempre partecipi in modo attivo e propositivo, mostrando altresì abilità nel saper cogliere le connessioni interdisciplinari. La valutazione, infatti, è stata effettuata, per questo set di attività, attraverso l’osservazione diretta delle attività in corso di svolgimento.

Nell’ambito del terzo set di attività finalizzato a “*imparare a fidarsi e a prendersi cura degli altri*”, gli alunni hanno preso visione di alcuni filmati che riprendevano i temi appena trattati, ovvero le attività di protezione civile e il concetto di resilienza applicato alla vita quotidiana (*Arts and Humanities, Science*). È stato, inoltre, svolto un questionario per valutare la percezione del rischio sismico da parte degli alunni. Il questionario strutturato, già utilizzato dagli autori per altre indagini sulla percezione del rischio sismico in Calabria (De Pascale et al., 2015), è composto da 33 domande a risposta multipla e da una domanda a risposta aperta in cui si è chiesto agli alunni di redigere un breve testo narrativo sull’esperienza eventualmente vissuta in passato relativa ad un terremoto. Inoltre, un’ultima domanda del questionario ha richiesto il disegno e l’elaborazione di una carta mentale rappresentativa degli effetti di un terremoto immaginario vissuto dai bambini in classe, insieme all’insegnante (*Arts and Humanities, Science*). Studiare la percezione del rischio terremoto e educare ai comportamenti corretti da parte degli alunni rappresenta un intervento significativo di pedagogia dell’emergenza che, in tale direzione, come sottolinea Vaccarelli (2017), può porsi come scienza-chiave almeno su tre fronti: 1) «il fronte della prevenzione e dunque

dell'educazione al rischio, decisamente ancora poco esplorato; 2) il fronte della gestione dell'emergenza, che contestualizza il tema della cura educativa e della resilienza; 3) il fronte della gestione del post-emergenza, che rischia spesso di presentarsi come cronicizzazione della fase emergenziale» (Vaccarelli, 2017, p. 348).

Inoltre, sono stati svolti fuori dall'aula alcuni esercizi sulla resilienza (Figure 5, 6) volti a far comprendere agli alunni il significato del supporto sociale e a fare sì che si rendessero conto della possibilità di instaurare relazioni positive nell'ambiente sociale e di prendere consapevolezza dei propri punti di forza.

È stato, poi, trattato il tema della multiculturalità attraverso la tecnica della foto-stimolo e la proiezione di alcune immagini di Salgado e di Marsland (Figura 7), utilizzando la LIM e Microsoft Powerpoint, e la lettura di alcune poesie, ed è stato illustrato l'episodio della Genesi de "La Torre di Babele" (*Arts and Humanities*).

La valutazione è stata svolta attraverso l'elaborazione di un cartellone intitolato "La diversità è ricchezza. Esseri umani diversi ma uguali, tutti fratelli". I bambini e le bambine hanno disegnato un gruppo di persone di nazionalità differenti che si prendono per mano, simbolicamente raffigurati sulla sfera terrestre (Figura 8). Alcuni gruppi hanno disegnato le varie figure, altri hanno colorato le figure stesse e hanno scritto a mano sul cartellone le due poesie studiate in classe (Figura 11).

Il quarto set di attività ha riguardato l'approfondimento del concetto di resilienza, posto in relazione agli stili di vita e ai valori (*Arts and Humanities*). La valutazione è stata svolta attraverso l'elaborazione di un altro cartellone nel quale i bambini hanno riportato una mappa concettuale dei valori, una spirale di apprendimento e una piramide delle parole, nonché una breve descrizione delle fasi del progetto e una definizione del percorso interdisciplinare STEAM (Figure 8, 9, 10).



Figura 8 – Il primo cartellone elaborato dagli alunni sul tema della multiculturalità.



Figura 11 – Un gruppo di alunne mentre lavora su uno dei cartelloni durante l’attività didattica.

7. Risultati

È stata avvalorata l’ipotesi secondo cui al livello di resilienza delle bambine e dei bambini corrisponde il medesimo livello di apprendimento. Infatti, le bambine e i bambini che hanno prodotto risultati più significativi - maggiore capacità di apprendimento - hanno altresì mostrato di possedere capacità di resilienza più elevate.

Per quanto riguarda l’area “resilienza”, gli alunni sono stati suddivisi in tre fasce: coloro che hanno ottenuto un punteggio da 1 a 25 ricadono nella fascia della “resilienza minima” (Figura 12). Gli alunni che hanno ottenuto un punteggio da 26 a 50 ricadono nella fascia della “resilienza media” ed infine, gli studenti che hanno ottenuto un punteggio da 51 a 75 ricadono nella fascia della “resilienza massima”.

Nessun allievo ha presentato un livello minimo di resilienza. Il 47% (8 su 17) dei discenti si colloca nella fascia della “resilienza massima”, mentre il 53% (9 su 17) nella fascia della “resilienza media” (Figura 11). Degli 8 alunni collocati nella fascia della “resilienza massima”, 6 sono bambine e bambini stranieri. Attraverso la valutazione dell’apprendimento avvenuto utilizzando i metodi e gli strumenti sopra riportati, è emerso che gli alunni collocati nella fascia della “resilienza massima” hanno altresì raggiunto un livello soddisfacente di apprendimento. I bambini collocati nella fascia della “resilienza media” hanno raggiunto, invece, un livello sufficiente di apprendimento. Inoltre, l’approccio critico e multidisciplinare delle STEAM, intersecandosi con le attività sulla resilienza, ha dimostrato che gli alunni che hanno partecipato con interesse alle attività didattiche svolte e hanno raggiunto risultati soddisfacenti rappresentano le categorie più vulnerabili e in povertà educativa. Pertanto, nella fase esplorativa, oltre a individuare una stretta correlazione tra i livelli di apprendimento tramite il percorso STEAM e i livelli di resilienza, i risultati di questo studio

indicano anche una tendenza secondo cui le discipline STEAM stimolano la partecipazione attiva e l'apprendimento degli alunni più vulnerabili.

Alla luce di questi nuovi spunti e osservazioni, è in atto un approfondimento e una focalizzazione della ricerca, partendo dalla scoperta di questi risultati, coinvolgendo un campione più ampio, col supporto di metodi quantitativi, per verificare l'attendibilità esterna dello studio. Essa si riferisce alla possibilità di replicare l'intera ricerca o suoi segmenti (Lucidi et al., 2008), prendendo in considerazione un campione più allargato.

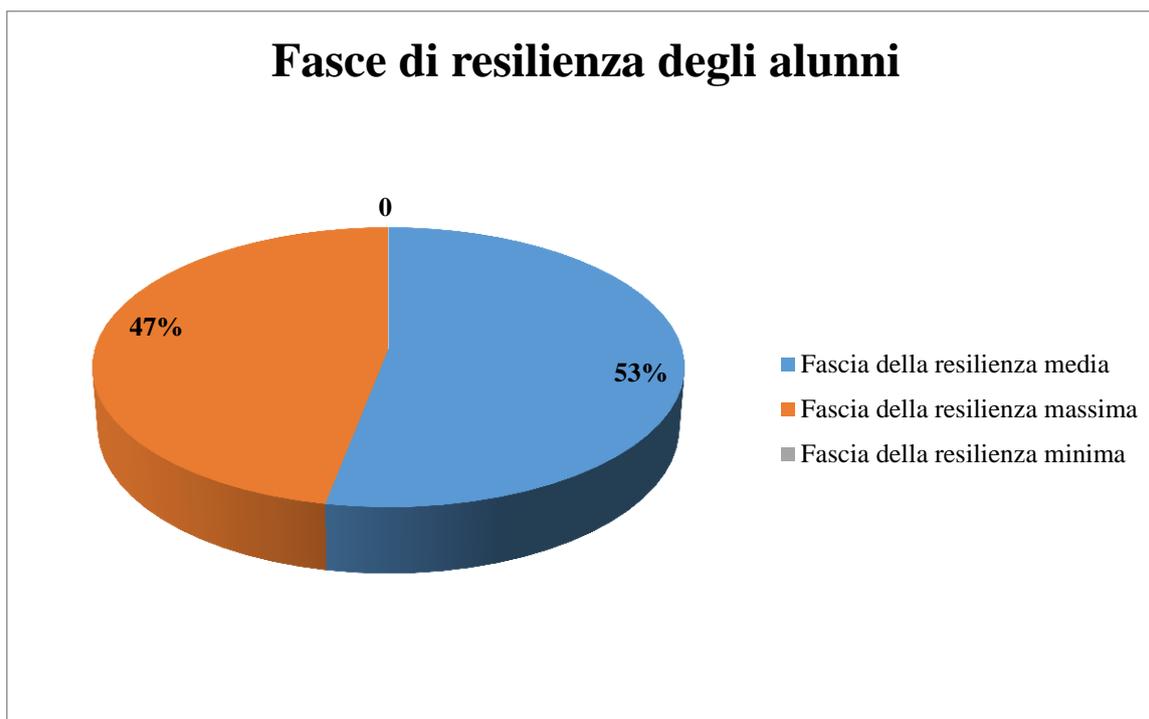


Figura 12– Numero di alunni in % suddivisi nelle fasce della resilienza: minima, media e massima.

Conclusioni

L'approccio STEAM costituisce una valida strategia didattica per potenziare la resilienza, l'antifragilità e le capacità di apprendimento degli studenti maggiormente vulnerabili.

L'attivazione di percorsi didattici STEAM all'interno del progetto ha consentito di confermare la scoperta effettuata durante la fase esplorativa, che riguarda la possibile correlazione tra la realizzazione di percorsi formativi olistici che coinvolgono, quindi, discipline umanistiche e scientifiche e il livello di resilienza dei discenti. A questa tendenza emersa durante la fase esplorativa, si è aggiunta un'osservazione ancora più specifica, concernente il raggiungimento dei risultati più soddisfacenti da parte delle categorie più vulnerabili. Educare alle STEAM, potenziare la conoscenza, la consapevolezza e la capacità di risolvere problemi costituiscono dei presupposti importanti per migliorare le capacità, diminuire le vulnerabilità e la povertà educativa e costruire una cultura della sicurezza e della resilienza a tutti i livelli per saper affrontare le sfide del nostro tempo come i disastri, la multiculturalità e gli altri temi affrontati in questa Unità di Apprendimento.

Il campione è significativo in riferimento alla fase esplorativa che ha consentito di considerare i risultati di questa ricerca come un'indicazione di tendenza a partire da un progetto pilota focalizzato su un percorso formativo interdisciplinare di tipo STEAM.

Tuttavia, per ipotizzare e studiare variabili significative che possano influenzare il contrasto alla povertà educativa e per individuare le concause che alimentano l'insuccesso scolastico e professionale, questa esperienza didattica ha posto la necessità di aprire a una ricerca che, a partire dall'esperienza svolta, orienti e faccia da guida alla costruzione e alla validazione di un possibile *meta modello* di progettazione dell'offerta formativa sui temi trattati: STEAM e Resilienza.

I temi trattati in questo progetto PON, mediante la realizzazione di una Unità di Apprendimento, rappresentano, certamente, le sfide che la scuola del futuro dovrà affrontare per garantire uno spazio educativo funzionale a una didattica innovativa e inclusiva, in grado di combattere la povertà educativa. Infatti, gli argomenti variegati e selezionati seguendo una logica e una strategia didattica ben definita, si sono intrecciati nella rete dell'approccio interdisciplinare STEAM. Utilizzando sempre gli strumenti e le categorie della lingua italiana e della geografia, in classe: - si è discusso di terremoti e di vulnerabilità delle abitazioni, argomenti che riguardano le scienze della terra e l'ingegneria, analizzando la cornice conoscitiva ed etica di una fiaba e utilizzando anche il testo narrativo; - sono stati resi noti degli esempi virtuosi di multiculturalità, partendo dalla lettura e dall'analisi di due suggestive poesie, "L'uomo che ti somiglia" di René Philombe e "Io cittadino del mondo" di Graffito Munich e dalla visione commentata di alcune immagini significative di Mary Marsland e del fotoreporter umanista Sebastião Salgado; - sono state utilizzate le nuove tecnologie multimediali per insegnare la lingua italiana ai discenti; - sono stati svolti esercizi sulla resilienza, facendo riferimento altresì al testo descrittivo; - è stato discusso l'evento della "Torre di Babele" per far comprendere ai bambini come la lingua italiana avesse una sua geografia (De Pascale, 2018; Giorda, 2014).

Le STEAM, pertanto, alla luce di questa esperienza didattica e attraverso un dialogo proficuo tra le scienze umane, sociali, fisiche, matematiche e naturali, l'ingegneria e l'uso delle nuove tecnologie, sembrano offrire spunti originali e innovativi e strategie didattiche per ridurre la povertà educativa e stimolare la resilienza e l'antifragilità degli alunni in condizioni di maggiore vulnerabilità. Infine, le STEAM, affrontando problematiche relative ai rischi a cui oggi sono esposti tutti gli individui e, in particolare, i bambini come categorie vulnerabili, sono strettamente connesse con la pedagogia dell'emergenza che, come pedagogia esplorativa, affronta, anche attraverso la ricerca empirica, la conoscenza dei fenomeni emergenziali (Vaccarelli, 2017) esaminati nel loro impatto su individui, istituzioni educative e comunità.

Riferimenti bibliografici:

Aisenberg, E., Herrenkohl, T.I. (2008). Conceptualizing neighborhood context for child maltreatment and resilience. *Journal of Interpersonal Violence*, 23, 296-315.

Alivernini, F., Manganelli, S., & Lucidi, F. (2016). The last shall be the first: Competencies, equity and the power of resilience in the Italian school system. *Learning and Individual Differences*, 51, 19-28.

Alivernini, F., Manganelli, S., & Lucidi, F. (2017). Dalla povertà educativa alla valutazione del successo scolastico: concetti, indicatori e strumenti validati a livello nazionale. *Education Cultural and Psychological Studies Journal*, N. 15.

- Benard B. (1991). *Fostering Resiliency*, in *Kids: Protective Factors in the Family, School, and Community*, Portland, OR, Northwest Regional Educational Laboratory.
- DeBoer G., Carman E., Lazzaro C. (2010). *The Role of Language Arts in a Successful STEM Education Program*. New York: College Board.
- De la Garza, A. (2019). Internationalisation in Higher Education as a Catalyst to STEAM. In: A. de La Garza A., C. Travis (eds.), *The STEAM Revolution. Transdisciplinary Approaches to Science, Technology, Engineering, Arts, Humanities and Mathematics* (pp. 143-154). Cham: Springer.
- De La Garza, A., Travis, C. (Eds.) (2019), *The STEAM Revolution. Transdisciplinary Approaches to Science, Technology, Engineering, Arts, Humanities and Mathematics*, Cham: Springer.
- Delors J. (1997). *Nell'educazione un Tesoro. Rapporto all'UNESCO della Commissione Internazionale sull'Educazione per il Ventunesimo secolo*, Roma: Armando Editore.
- De Pascale F., Bernardo M., Muto F., Tripodi V. (2015). Geoethics and seismic risk perception: the case of the Pollino area, Calabria, southern Italy and comparison with communities of the past, *Geological Society, London, Special Publications*, 419, 87-102, DOI: 10.1144/SP419.16.
- De Pascale, F. (2018). Percorsi interdisciplinari STEAM per la scuola del futuro. *Ambiente Società Territorio. Geografia nelle scuole*, 3: 38-42.
- De Pietro, O. (2012). *Progettare e valutare nella formazione*. Monolite: Roma.
- De Pietro, O. (2015). Competenze digitali e professionalità docente. *Topologik*, n. 18, pp. 112-124.
- De Pietro, O. (2019). Service Learning e Alternanza Scuola Lavoro: un possibile raccordo per maturare le Soft Skills richieste dal mondo del lavoro. Una indagine esplorativa. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, vol. Anno XII, p. 157-177.
- Di Blasio, P. (2005), *Tra rischio e protezione. La valutazione delle competenze parentali*, Milano, Unicopli.
- Fantauzacoffin, J., Rogers, J.D., Bolter, J.D. (2012). "From STEAM research to education: An integrated art and engineering course at Georgia Tech". In: *Proceedings of 2nd IEEE Integrated STEM Education Conference*, Trenton (NJ), ISEC, pp. 1-4.
- Fine, S. B. (1991). Resilience and human adaptability: Who rises above adversity? *The American Journal of Occupational Therapy*, 45(6), 493-503.
- Garcia-Acosta, V. (2018). "Catastrophes non naturelles et Anthropocène. Leçons apprises à partir des perspectives anthropologiques et historiques". In R. Beau, C. Larrères (Eds.), *Penser l'Anthropocène* (pp. 325-338), Paris: Presses de Sciences Po.
- Garnezy, N. (1993). Children in poverty: Resiliency despite risk. *Psychiatry*, 56, 127-136.
- Giorda, C. (2014). *Il mio spazio nel mondo. Geografia per la scuola dell'infanzia e primaria*. Roma: Carocci.
- INC (2012), *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione. Annali della Pubblica Istruzione*, Numero speciale, Firenze: Le Monnier Editore.
- Inguglia, C., Lo Coco, A. (2013). *Resilienza e vulnerabilità psicologica nel corso dello sviluppo*. Bologna: Il Mulino.
- Klein, J.D., Balmer, R. (2007). Engineering, liberal arts, and technological literacy in higher education. *IEEE Technology and Society Magazine*, 4, 26, pp. 23-28.
- Koljonen T., Tulivuori J. (2017). *A short introduction to the new curricula in STEM subjects in Finland*, Helsinki: Finnish National Agency for Education.
- Lagreca, I. (2017). Le fiabe come ambiente di apprendimento. *Educazione & Scuola*, <<https://www.edscuola.eu/wordpress/?p=85871>>.

- Lucidi F., Alivernini F., Pedon A. (2008), *Metodologia della ricerca qualitativa*, Bologna, Il Mulino.
- Madden, M.E., Baxter, M., Beauchamp, H., Bouchard, K., Habermas, D., Huff, M., Ladd, B., Pearson, J., Plague, G. (2013). "Rethinking STEM education: An interdisciplinary STEAM curriculum". *Procedia Computer Science*, 20, pp. 541-546.
- Marmon, M. (2015). Predicting the Future: Altering the Course of Future Liberal Arts Curriculum Through an Examination of the Discipline and the Addition of STEAM Elements. In: Xun Ge et al. (eds.), *Emerging Technologies for STEAM Education* (pp. 293-307), Springer.
- Merton R.K. (1949), *Social theory and social structure*, 3rd ed., New York, The Free Press.
- Miller, R. (2016), "Integrating the arts and creativity in STEM education: Emerging talent using STEAM". In B. MacFarlane (ed), *STEM education for high-ability learners: Designing and implementing programming* (pp. 207-224), Waco, TX, Prufrock Pres.
- O'Donnell, D.A., Schwab-Stone, M., Muyeed, A.Z. (2002). Multidimensional resilience in urban children exposed to community violence. *Child Development*, 73, 1265-1282.
- Rabalais M.E. (2014). *STEAM: A National Study of the Integration of the Arts Into STEM Instruction and its Impact on Student Achievement*. Lafayette: University of Louisiana at Lafayette.
- Richardson, G.E., & Gray, D. (1999). Resilient Yout. In: Henderson N., Bernard B., Sharp-Ligth N., (Eds.), *Resiliency in action*. San Diego (CA), Resiliency in Action, Inc.
- Richter, A.M., Petrovic, V., Kuester, F., Seracini, M., Angelo, R. (2014). "From STEM to STEAM: Towards aerospace partnerships with cultural heritage diagnostics". In *2014 IEEE Aerospace Conference*, IEEE, Big Sky, Montana, pp. 1-11.
- Rutter, M. (1990). Psychosocial resilience and protective mechanisms. In J. E. Rolf, A. S. Masten, D. Cicchetti, K. H. Nuechterlein, & S. Weintraub (Eds.), *Risk and protective factors in the development of psychopathology*, 181-214.
- Sabato, G. (2020). Il Cambiamento Climatico Nella Percezione Degli Adolescenti: Una Prospettiva Geografica. In J. Gómez Cantero, C. Morán Martínez, J. Losada Gómez, J., F. Carnelli (eds), *The Climate Crisis in Mediterranean Europe: Cross-Border and Multidisciplinary Issues on Climate Change* (pp. 147-162), Il Sileno Edizioni: Cosenza.
- StC (2014). La lampada di Aladino. L'indice di Save the Children per misurare le povertà educative e illuminare il futuro dei bambini in Italia. Save the Children Italia onlus. Retrieved from: http://images.savethechildren.it/IT/f/img_publicazioni/img235_b.pdf.
- Simone, G., Rocca, L. (2014). La percezione del rischio sismico nei bambini. *Ambiente Società Territorio. Geografia nelle scuole*, 59, n. 6, pp. 26-32.
- Tani, S., Cantell, H., Hilandera, M. (2018). Powerful disciplinary knowledge and the status of geography in Finnish upper secondary schools: Teachers' views on recent changes. *Journal of Research and Didactics in Geography (J-READING)*, 1, 7, pp. 5-16.
- Tomlinson, M. (2017). Introduction: graduate employability in context, charting a complex, contested and multi-faceted policy and research field. In M. Tomlinson., L. Holmes (eds), *Graduate employability in context: theory, research and debate* (pp. 1-40). New York: Palgrave.
- Towers B., Gough A. (2019), A modern approach to disaster risk reduction and resilience education for children, *PreventionWeb*, <https://www.preventionweb.net/news/view/66492> (consultato il 08/10/2020).

Triani, P. (ed) (2016). Promuovere il successo formativo e prevenire la dispersione scolastica. Linee per un lavoro comune. Report del percorso di approfondimento svolto nell'a.s. 2014/2015. Milano: Educatt.

Vaccarelli A. (2017), Pedagogisti ed educatori in emergenza: riflessioni, stimoli ed esperienze per una professionalità declinata nelle situazioni di catastrophe. *Pedagogia Oggi / Rivista SIPED*, 15, 2, 341-356.

Waller, M. A. (2001). Resilience in ecosystemic context: Evolution of the concept. *American Journal of Orthopsychiatry*, 71(3), 290-297. DOI: 10.1037/0002-9432.71.3.290.

Wang, M.C., Haertel, G.D., Walberg, H.J. (1997). Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research*, 63, 249-294.

Wang, M.C., Haertel G.D., Walberg, H.J. (1998). Models of reform: A comparative guide, *Educational Leadership*, 55, 66-71.

Wyman, P.A. (2003). Emerging perspectives on context specificity of children's adaptation and resilience: Evidence from a decade of research with urban children in adversity. In: S.S. Luthar (ed), *Resilience and Vulnerability: Adaptation in the Context of Childhood Adversities* (pp. 293-317), Cambridge: Cambridge University Press.

<<https://theresilienceproject.com.au/>>.

<https://www.youtube.com/watch?v=f_TuvDSz9yk>

<https://www.youtube.com/watch?v=2j_5Le9kg54>

<<https://www.youtube.com/watch?v=Kn3ZVwhxuP0>>