

BRICKS | TEMA

Emotional Coding e ambient di apprendimento innovativi: coding e robotica per connettere emozioni, pensiero e progettualità

a cura di:

Ilaria Fiore

e Maria Clara Dicataldo



EmotionalCoding, Tecnologie, Alfabetizzazione

Codificando con le emozioni

Ci sono momenti, nella scuola, in cui ti accorgi che quello che hai davanti non è soltanto un esercizio, ma un linguaggio. Non un linguaggio fatto di parole, ma di simboli, immagini, codici. E dietro quei segni, apparentemente freddi e neutri, pulsa un'intera dimensione emotiva. Chi oggi si occupa di educazione sa bene quanto le immagini siano diventate il nostro alfabeto quotidiano. Le usiamo per spiegare, per raccontare, per emozionare. Ma le immagini non sono mai soltanto belle o immediate, portano con sé significati stratificati, intrecciati con il contesto in cui nascono e con le emozioni di chi le guarda. E così, sempre più spesso, sembra che ci stiamo spostando da un pensiero fatto di logica e sequenze a un pensiero per emozioni e immagini: fluido, spontaneo, ma anche vulnerabile alla suggestione.

In questo scenario, il *coding* e la programmazione possono diventare alleati strategici, non solo per insegnare la logica, ma per allenare una vera alfabetizzazione emotiva. Programmare, infatti, significa tradurre un'idea in un linguaggio simbolico, e questo processo non è così diverso da quello che usiamo per esprimere ciò che proviamo¹. Il *coding* ci permette di attraversare varie fasi, quelle della cooperazione, condivisione e risoluzione di problemi, in modalità sia *unplugged* che *plugged*^{2 3}. In fondo, il *problem solving* è un'arte che coinvolge la mente ma anche la motivazione e l'emotività. Proprio in quest'ottica è necessario saper progettare esperienze educative che intrecciano competenze tecniche e coinvolgimento emotivo. Il *Design Thinking*⁴ e l'*Emotional Design*⁵ ci ricordano, appunto, che ogni artefatto può e deve unire funzionalità ed esperienza emotiva. E quando in classe si sperimenta, si sbaglia, si riprova, non si allenano soltanto abilità ma soprattutto si vivono emozioni che fissano l'apprendimento nella memoria⁶.

Obiettivi formativi

Nella nostra esperienza didattica, *coding* e robotica educativa si sono intrecciati in un percorso di *emotional coding*, finalizzato alla progettazione di artefatti capaci di dare voce alle emozioni. All'interno del progetto, un ruolo centrale è stato affidato alle *emoji*, filo conduttore dell'intera progettazione, che hanno funzionato come un ponte tra pensiero computazionale e linguaggio emotivo, tra rigore logico e

¹ Lana, L., & Mazzoli, V. (2021). Il coding e le sue potenzialità didattiche. *Educare. it*, 21(9), 98-105.

² Deleonardis, M. A. (2024). Coding a scuola: un'esperienza nella scuola primaria. *IUL Research*, 5(9), 348-359. <https://doi.org/10.57568/iulresearch.v5i9.537>

³ Bogliolo, A. (2016). *Coding in your classroom, now!*. Giunti Editore.

⁴ Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. New York: HarperCollins.

⁵ Fishwick, M. (2004). Emotional design: why we love (or hate) everyday things. *The Journal of American Culture*, 27(2), 234.

⁶ Agliati, A., Barriga, P., Cifuentes, P., Baena, I., Beržanskytė, J., Cavioni, V., ... & Valverde Jiménez, B. (2020). Toolkit per la valutazione delle abilità sociali ed emotive a scuola. Lithuanian Children and Youth Centre.

slancio creativo⁷. Attraverso il loro utilizzo, gli studenti hanno potuto sviluppare il pensiero logico e algoritmico, attingendo da un linguaggio moderno e familiare, capace di rendere le attività non solo sfidanti ma anche coinvolgenti e motivanti. L'adozione di linguaggi e strumenti innovativi ha perseguito un obiettivo chiaro: consentire a tutti gli alunni di acquisire competenze di *problem solving*, digitali e trasversali, fondamentali per affrontare le sfide della società contemporanea e prepararsi a diventare cittadini attivi e consapevoli del futuro.

La proposta didattica

Il nostro percorso di *emotional coding* è stato progettato per 44 alunni dell'Istituto Comprensivo di Porto Cesareo (LE) e realizzato in 9 incontri dalla durata media di 3-4 ore ciascuno per un totale di 30 ore. Tale progettualità si iscrive all'interno del *PN SCUOLA e COMPETENZE 2021-2027* del Progetto *Includere per la vita* che ha previsto la realizzazione di 2 moduli *Digital...mente* e *Logica...mente*. Si tratta di percorsi educativi e formativi per il potenziamento delle competenze, l'inclusione e la socialità nel periodo di sospensione estiva delle lezioni negli anni scolastici 2024-2025. Infatti, i due corsi si sono tenuti nel mese di giugno 2025 a conclusione delle normali attività didattiche, sempre in orario mattutino. Gli alunni di età compresa tra gli 8 e i 12 anni, pur partecipando a moduli distinti, hanno condiviso momenti di lavoro trasversali. In particolare, il modulo "*Logica...mente*" ha coinvolto studenti della scuola primaria (classe terza, 21 bambini), mentre il modulo "*Digital...mente*" ha interessato gli alunni della quinta primaria e della scuola secondaria di primo grado (23 bambini). Le attività dei due gruppi si sono svolte in contemporanea, calibrando strumenti, metodologie e obiettivi in base all'età e al livello di competenza, ma mantenendo una coerenza tematica e progettuale comune: l'applicazione del *coding* al linguaggio delle emozioni in chiave cooperativa, collaborativa e ludica.

Questa esperienza si è articolata come un viaggio a più tappe, in cui ogni incontro ha offerto agli studenti un'occasione per avvicinarsi al linguaggio delle emozioni attraverso il gioco, la narrazione e il *coding*. Infatti, ogni giornata si apriva con un'attività di *ice breaking* per creare connessione emotiva e coesione nel gruppo; a seguire, un'attività manuale e/o di *coding unplugged* per esprimere creatività e vissuti interiori; infine, un'attività di *coding plugged* per tradurre emozioni e pensieri in linguaggio computazionale, stimolando logica, *problem solving* e consapevolezza emotiva mediante le tecnologie (Tabella 1).

⁷ Funke, J. (2010). Complex problem solving: A case for complex cognition?. *Cognitive Processing*, 11, 133–142. <https://doi.org/10.1007/s10339-009-0345-0>

Tabella 1 - Progettazione delle attività

Titolo	Attività	Strumenti / Programmi
Scopriamo le Emoji!	• <i>Ice-breaking</i>: "La Palla delle Presentazioni" • Indovina l'<i>Emoji</i> (i gruppi indovinanano l'azione, oggetto o titolo rappresentato con lo strumento <i>Wordwall</i>) • Creazione di una stringa di programmazione con le emoji e sfida a squadre per indovinare il titolo delle canzoni con le emoji	Palla morbida, Wordwall, Emojiterra.com
Storie, Dadi ed Emozioni in Coding	• <i>Ice-breaking</i> con il Dado delle <i>Emoji</i> • Crea il Dado <i>Emoji</i> (lavoro di gruppo) e sviluppa le istruzioni • <i>Cody Colors</i> per imparare a programmare in digitale con i colori	Dado delle emozioni, modelli dado, fogli, colori, nastro adesivo, webapp CodyColors, tablet, LIM
Costruisci il Tuo EmojiCode: tra Arte e Logica	• <i>Ice-breaking</i> sulle emozioni per riflettere sugli stati d'animo • <i>Pixel Art</i> delle emozioni in digitale e analogico • Creazione di cartelloni di gruppo con le <i>emoji</i> analogiche e le riflessioni personali • Giochi di coding interattivi di gruppo	Ginzy, Zaply Code, schede di Pixel Art con emoticon, tablet, LIM
Cody Roby & Martina: Emozioni in Movimento!	• <i>Ice-breaking</i> in digitale sulle emozioni • Preparazione di percorsi emotivi di coding <i>unplugged</i>: reticoli con il nastro colorato con le carte direzionali <i>Codyroby</i> • Coding con Martina: Programmazione di un personaggio e creazione di un percorso con emoticon su griglia digitale	Nastro adesivo colorato, reticoli, carte direzionali Cody Roby e immagini con emoticon, piattaforma Martina
Emozioni in Codice	• <i>Ice-breaking</i>: attività di decodifica di frasi con emoticon con applicazione <i>Wordwall</i> • Attività di gruppo di costruzione di personaggi e oggetti emotivi con <i>Lego Education</i> • Gioco di squadra delle emozioni in digitale	Wordwall, Lego Education BricQ Motion Prime
Storie in Movimento	• <i>Ice-breaking</i> in digitale: individuazione delle emozioni e degli stati d'animo • Attività di coding unplugged con <i>Cody Feet</i> • Creazione della griglia e delle carte di decodifica su foglio. • Creazione e risoluzione di percorsi	Ginzy, CodyFeet, schede, tessere, LIM, tablet

Coding: Disegna il Percorso, Programma l'Azione	• <i>Ice-breaking</i>: decodifica delle parole delle emozioni con le parole crociate in digitale • Progettazione e costruzione di percorsi con tessere puzzle • Attività di gruppo con il robot <i>M-Tiny</i> per l'esecuzione di percorsi di coding	Wordwall, Robot M-Tiny con tessere e percorsi puzzle
Percorsi Robotici	• <i>Ice-breaking</i>: Attività logica con cruciverba digitale sulle emozioni • Attività di gruppo di invenzione di storie sulle emozioni • Creazione di percorsi per l'interpretazione delle storie con il robot <i>M-Tiny</i> • Realizzazione di <i>e-book</i> delle emozioni	LearningApps, Fogli, colori, cartelloni, M-Tiny, Book Creator
Codice Segreto: La Caccia al Tesoro Digitale	• <i>Ice-breaking</i> con un gioco di logica in digitale sulle emozioni • Creazione individuale del proprio avatar emotivo in digitale • Caccia al tesoro sulle emozioni mediante il coding • Realizzazione dell'artefatto finale costruzione di un portachiave a forma di emoticon	Wordwall, Free Avatar Maker, Reticoli, carte direzionali, Jigsaw Planet Puzzle, tablet, LIM, Doodle3D Transform (penne 3D), cartamodelli in stile coding per penne 3D

Descrizione delle attività

Da questa progettazione hanno preso forma le attività principali, dettagliate di seguito, mediante le quali gli alunni hanno imparato a leggere e reinterpretare le proprie emozioni con l'ausilio di strumenti analogici e digitali.

- **Canzoni emoji.** Come attività iniziale, pensata per avvicinare i gruppi al linguaggio della codifica, gli studenti hanno iniziato decodificando stringhe di emoji che rappresentavano azioni o oggetti attraverso l'applicazione Word Wall. Successivamente, sono passati alla fase creativa: hanno scelto autonomamente alcuni titoli di canzoni e li hanno trasformati in sequenze di emoji, sfidandosi a turno alla LIM. Ogni volta che una squadra riusciva a indovinare correttamente il titolo rappresentato, guadagnava un punto, rendendo l'attività non solo formativa ma anche dinamica e divertente.
- **Dado emozioni e istruzioni.** Successivamente, ogni studente ha realizzato il proprio dado delle emozioni, scegliendo le emoji da rappresentare sulle varie facce ma rispettando una regola precisa: collocare emozioni opposte su lati opposti del dado (ad esempio, gioia e tristezza), così da mantenere una logica coerente (Figura 1). Una volta terminata la parte creativa, gli alunni hanno descritto il procedimento seguito come se stessero scrivendo un vero e proprio programma: con un inizio, una sequenza di istruzioni-codice e una fine, includendo persino una fase di *debugging* per correggere eventuali errori (Figura 2).

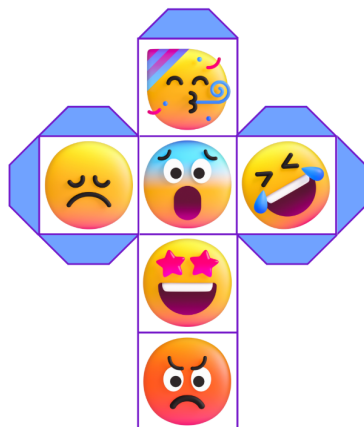


Figura 1 - Il dado delle emozioni

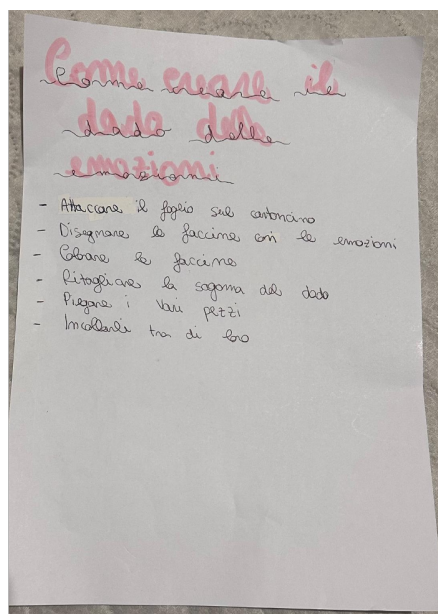


Figura 2 - Istruzioni

- **Pixel art, cartelloni delle emozioni, ZaplyCode.** La *Pixel Art* ha rappresentato una tappa significativa del percorso didattico. In un primo momento, ogni studente ha lavorato individualmente, disegnando su griglie 20x20 l'emoji da lui scelta e trasformandola in un mosaico di pixel colorati. Successivamente, tutti i lavori sono stati raccolti e incollati su un grande cartellone di squadra, che è stato arricchito con scritte, disegni e dettagli cromatici. L'attività si è così trasformata in un'esperienza collettiva, capace di unire creatività personale e spirito di gruppo, offrendo al tempo stesso uno spazio di espressione e riflessione condivisa (Figura 3). Inoltre, gli studenti hanno anche creato disegni e codici per la *Pixel Art* in modalità *plugged* mediante l'applicazione ZaplyCode.



Figura 3 - Pixel Art

- CodyFeet, CodyColor, CodyRoby. Con il gioco CodyFeet gli studenti hanno avuto la possibilità di avvicinarsi ai principi della programmazione visuale a blocchi. In questa attività i colori (rosso, giallo e grigio) sono associati a comandi specifici, corrispondenti a direzioni da seguire, ulteriormente suggerite dalle orme dei piedi rappresentate su ciascuna tessera (Figura 4). Dopo aver compreso la logica sottostante al linguaggio dei colori, la sfida è stata alzata di livello: dalla versione *unplugged* si è passati a quella *plugged*, attraverso l'applicazione CodyColor, in cui i ragazzi dovevano posizionare il robottino su un punto di partenza della scacchiera colorata e programmare la sequenza di passi più lunga possibile, ricordando sempre il significato attribuito ai colori. L'esperienza è stata anche proposta in maniera coinvolgente e collaborativa: gli alunni hanno interpretato in prima persona i ruoli di programmatori (Cody) e robot (Roby), eseguendo comandi reciproci su un reticolo 5x5 costruito a terra con il nastro adesivo colorato e le card del gioco CodyRoby (Figura 5).



Figura 4 - CodyFeet



Figura 5 - CodyRoby

- **Leggo Education BricQ Motion Prime.** L'utilizzo dei LEGO ha rappresentato un filo conduttore dell'intero percorso, offrendo in quasi ogni incontro uno spazio dedicato allo svago creativo e alla progettazione collaborativa. Attraverso la costruzione e la manipolazione dei mattoncini, gli studenti hanno potuto tradurre idee in forme concrete, sperimentando la stessa logica della programmazione visuale a blocchi: combinare elementi semplici per dar vita a strutture più complesse, frutto di immaginazione, strategia e lavoro di squadra (Figura 6).

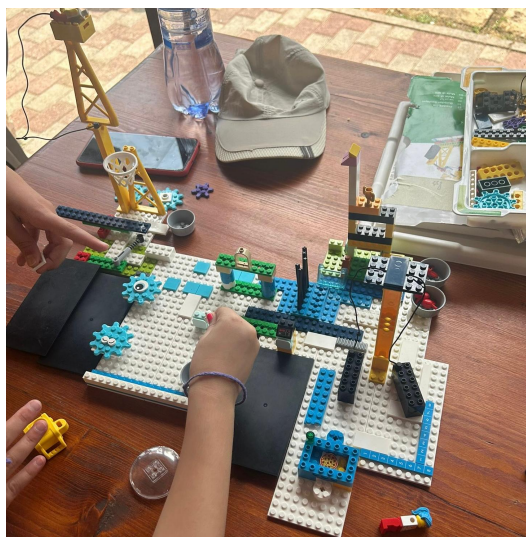


Figura 6 - Lego Education BricQ Motion Prime

- **MTiny e Book creator.** Le squadre hanno sperimentato l'uso del robot educativo MTiny, imparando a gestirne i movimenti attraverso tutte le card dei comandi e facendolo muovere sia su percorsi liberi sia sul tappeto in dotazione al kit. Una volta acquisita familiarità con lo strumento, i ragazzi hanno dato libero sfogo alla creatività: hanno inventato una storia originale e l'hanno rappresentata su un grande cartellone strutturato a griglia, arricchito con personaggi, ambienti ed elementi narrativi. Su questa "mappa narrativa" il robot ha preso vita, muovendosi lungo i percorsi costruiti per dare forma e movimento al racconto. Ogni gruppo ha lavorato a partire da un'emozione specifica (tristezza, rabbia, disgusto o paura) trasformandola in trama, immagini e sequenze di azione (Figura 7). L'esperienza si è conclusa con la condivisione: le storie, rese più vive grazie al movimento del robot, sono state raccontate dai ragazzi stessi e raccolte in un e-book digitale su BookCreator, dando così voce e visibilità a ciascun lavoro di squadra (Immagine 8).



Figura 7 - MTiny

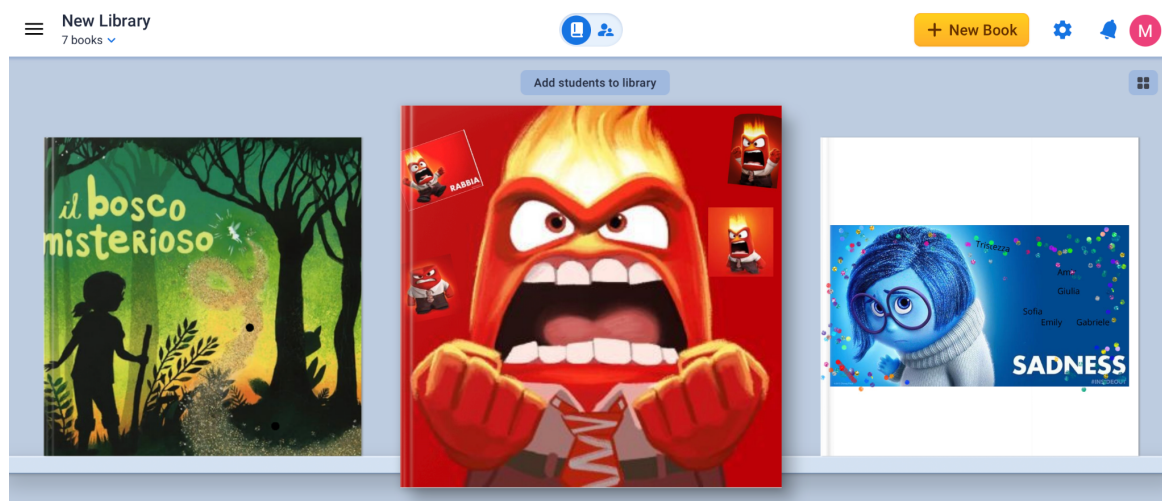


Figura 8 - BookCreator

- **Avatar, caccia al tesoro, penne 3D.** Nell'ultimo incontro gli studenti hanno iniziato creando il proprio avatar digitale, insieme a quello di noi esperte, attraverso le applicazioni *Avataaars Generator* e *Free Avatar Maker* (Figura 9). Questo momento introduttivo ha dato il via a un'attività molto attesa: una caccia al tesoro delle emozioni articolata in cinque postazioni, ognuna dedicata a una delle emozioni primarie, gioia, tristezza, paura, rabbia e disgusto (Figura 10). La sfida ha preso avvio con una premessa e un primo indizio che guidava verso la tappa successiva. In ogni stazione i partecipanti si sono confrontati con un indovinello legato all'emozione corrispondente, la cui soluzione forniva l'indizio necessario per proseguire il percorso. Dopo aver superato tutte le prove, i gruppi hanno infine trovato il tesoro: un bottino di caramelle, simbolo giocoso della conquista. La giornata si è conclusa in modo creativo e coinvolgente, con la realizzazione di portachiavi a forma di emoji pixelate tridimensionali grazie all'uso della penna 3D, un'attività che ha unito manualità, immaginazione e tecnologia (Immagine 11).



Figura 9 - I nostri avatar



Figura 10 - Caccia al tesoro



Figura 11 - Portachiavi

Conclusioni

La progettazione delle attività ha saputo intrecciare con equilibrio digitale e analogico, gioco e riflessione, dimensione individuale e collettiva, creando un contesto formativo ricco e inclusivo. Ogni tappa del percorso non è mai stata fine a se stessa, ma parte di una vera e propria spirale di apprendimento, che ha consentito agli alunni di tornare sui propri passi, rielaborare quanto appreso e attribuirgli nuovi significati. In questo modo, il *coding* si è rivelato non soltanto uno strumento logico e tecnico, ma soprattutto un linguaggio espressivo ed emotivo, capace di dare voce alle emozioni, trasformarle in conoscenza condivisa e, al tempo stesso, stimolare competenze digitali, logiche, sociali, emotive e manuali in una prospettiva di apprendimento completo e coinvolgente.

Il lavoro è stato svolto congiuntamente. A Ilaria Fiore sono attribuiti i paragrafi "Obiettivi formativi" e "La proposta didattica"; a Maria Clara Dicataldo i paragrafi "Codificando con le emozioni" e "Descrizione delle attività".



Ilaria Fiore

ilaria.fiore@unipegaso.it

Università Telematica Pegaso

Ilaria Fiore è laureata in Scienze della Formazione Primaria, dottore di ricerca in Scienze delle Relazioni Umane presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, insegnante di ruolo nella scuola primaria e attualmente assegnista di ricerca presso l'Università Telematica Pegaso. I suoi interessi di ricerca riguardano le tecnologie e metodologie didattiche innovative, il digital storytelling come strumento di attivazione della comunità, la valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale.



Maria Clara Dicaldo

mariaclara.dicaldo@unifg.it

Università di Foggia

Maria Clara Dicaldo è una dottoranda di ricerca al III anno in Scienze della formazione presso l'Università di Foggia. Il suo progetto di ricerca intende indagare gli approcci didattici utilizzati nel campo della Business Education a livello internazionale con l'obiettivo di comprendere come poter ridurre il divario di competenze esistente tra il sistema di istruzione superiore e il mercato del lavoro. In particolare, la sua ricerca si concentra sullo studio dei modelli educativi e formativi adottati dalle migliori Business School al mondo.