

BRICKS | TEMA

Re-inventare la bicicletta

Laboratorio ciclo-creativo ispirato alle
avventure del Diavolo Rosso nella
Bottega del pedalare

a cura di:

Baldi Barbara, Valentini Carlo



Intelligenza artificiale, Scuola Futura, Laboratori digitali

Presentazione dell'iniziativa

In occasione di Scuola Futura Campus¹ ad Alessandria le Équipe Formative Territoriali si sono occupate di organizzare e gestire laboratori per alunne e alunni delle scuole primarie.

In particolare due componenti della EFT Piemonte si sono occupati di progettare e realizzare il laboratorio *Re-inventare la bicicletta*, laboratorio ciclo-creativo ispirato alle avventure del Diavolo Rosso all'interno della *Bottega del pedalare*, rivolto alle alunne e agli alunni del quarto anno di scuola primaria della città di Alessandria. Questo laboratorio è stato svolto in due repliche al mattino nelle giornate di domenica 5 e martedì 7 maggio 2024 presso il cortile di Palazzo Cuttica².

Le studentesse e gli studenti coinvolti nel laboratorio formativo Media LAB hanno raccontato l'iniziativa Futura Alessandria producendo video, contenuti social, testi, grafiche e podcast. In particolare la *Bottega del pedalare* è stata documentata con la pubblicazione di un video sui social³.

Descrizione dell'esperienza

Nel cuore del nostro progetto didattico *Re-inventare la bicicletta*, i veri protagonisti sono stati le bambine e i bambini, coinvolti in un percorso creativo e formativo che li ha guidati dalla riflessione sulla bicicletta fino alla progettazione di un prototipo futuristico. L'obiettivo del progetto è stato non solo quello di insegnare loro come funziona una bicicletta dal punto di vista meccanico, ma anche di stimolare la loro fantasia e consapevolezza sull'innovazione.

L'idea centrale era quella di immaginare *la bicicletta del futuro*, un veicolo che non solo rispondesse a esigenze pratiche, ma che fosse anche espressione di creatività e originalità. Durante il laboratorio, i bambini sono stati guidati a riflettere sugli elementi che compongono una bicicletta, come telaio, ruote, freni e pedali, e su come ciascuno di questi contribuisca alla sua funzionalità. Hanno analizzato l'equilibrio e l'utilità del mezzo di trasporto, scoprendo anche come la sua evoluzione storica abbia portato a modelli sempre più avanzati, senza però rinunciare ai componenti fondamentali.

Il percorso è iniziato con un *brainstorming* collettivo, durante il quale i bambini hanno avuto l'opportunità di confrontarsi tra di loro sulle loro conoscenze e idee riguardo la bicicletta. È stato interessante vedere come molti di loro fossero già curiosi di capire il funzionamento dei vari componenti, mentre altri si concentravano di più sull'aspetto estetico e sulle possibili varianti di *design*.

Dopo questa fase iniziale, i docenti hanno presentato la storia della bicicletta, mostrando come le diverse epoche abbiano influenzato la forma e la funzionalità del mezzo. Un elemento chiave è stato il confronto con biciclette dal *design alternativo*: modelli con forme strane, a tre o più ruote, o realizzati con materiali inusuali. Questo ha dato l'input ai bambini per liberare la fantasia e iniziare a pensare alla loro bicicletta ideale.

Una volta esplorati gli aspetti tecnici e storici, è arrivato il momento di mettere mano alla creatività. I bambini sono stati invitati a disegnare la loro personale visione della bicicletta del futuro. Utilizzando pastelli e pennarelli, ognuno ha creato un disegno dettagliato, pensando non solo ai colori e alle forme, ma anche ai materiali e alle innovazioni tecnologiche che avrebbero voluto includere.

Ogni disegno è stato accompagnato da una descrizione, in cui i piccoli progettisti spiegavano le scelte fatte: dai manubri aerodinamici ai sistemi di frenata innovativi, fino a materiali futuristici come il titanio o fibre

¹ <https://scuolafutura.pubblica.istruzione.it/scuola-futura-campus>

² All'interno de *La bottega del pedalare* è stata realizzata anche l'attività *Giro d'Italia con i robot* descritta in un altro articolo di questo numero.

³ <https://www.instagram.com/reel/C6n3K4QoUeF/>

ecologiche. I docenti dell'Équipe hanno svolto un ruolo cruciale in questa fase, aiutando le bambine e i bambini a tradurre le loro idee in parole chiave e a interagire con una piattaforma di intelligenza artificiale. Questa piattaforma ha trasformato le loro descrizioni in immagini digitali, offrendo un primo assaggio di come le loro idee potessero prendere forma in un ambiente virtuale.

L'intero laboratorio è stato impostato come un lavoro di squadra. Le bambine e i bambini hanno imparato a condividere idee, a confrontarsi e a collaborare per risolvere piccoli problemi che emergevano durante il processo creativo. Ogni gruppo di lavoro è stato accompagnato dai docenti che, oltre a fornire nozioni tecniche, hanno svolto il ruolo di facilitatori, incoraggiando la collaborazione e il rispetto delle idee altrui.

L'uso di materiali tradizionali come carta, pastelli e pennarelli è stato affiancato all'utilizzo di strumenti digitali innovativi, dimostrando come le nuove tecnologie possano integrare e arricchire i processi creativi tradizionali.

Considerazioni finali

Il laboratorio, nato dalla collaborazione tra docenti dell'équipe e colleghi del territorio, ha avuto come obiettivo quello di declinare un argomento vicino alla cultura locale dei ragazzi, come la bicicletta, attraverso l'uso di strumenti digitali e tecniche di creatività generativa. L'intento principale era quello di coniugare il pensiero magico dei bambini con le potenzialità dell'arte digitale e degli strumenti STEM. In questo contesto, l'intelligenza artificiale è stata integrata come strumento di supporto, capace di stimolare riflessioni pratiche, tecniche e artistiche. Gli studenti hanno imparato a strutturare richieste (*prompt*) precise per ottenere risultati migliori, accettando con entusiasmo sia i successi che le difficoltà nel processo creativo.

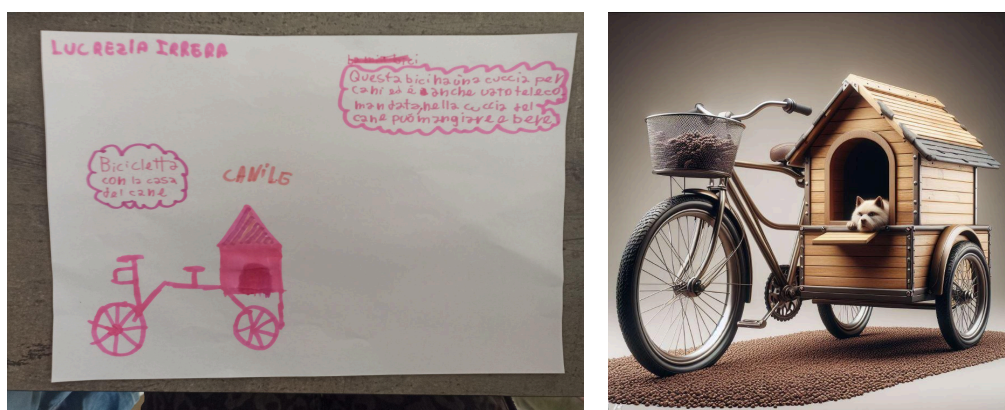


Figura 1 - Lucrezia, bicicletta con casa del cane

L'esperienza ha portato a risultati estremamente positivi, sia in termini di prototipi finali ottenuti sia nel grado di soddisfazione delle bambine e dei bambini coinvolti. I progetti realizzati hanno combinato creatività, arte e tecnologia, permettendo alle ragazze e ai ragazzi di esplorare il concetto di mobilità sostenibile attraverso un approccio innovativo. Le bambine e i bambini hanno espresso entusiasmo nel vedere come le loro idee potessero prendere forma grazie all'intelligenza artificiale, che hanno utilizzato con sorprendente naturalezza. Commenti come "È stato bello vedere come la macchina capisce le nostre parole e le trasforma in immagini" o "Non mi aspettavo che l'intelligenza artificiale potesse fare così tanto, ma ci ha aiutato a migliorare le nostre idee" riflettono il livello di apprendimento raggiunto e la loro curiosità verso le nuove tecnologie.

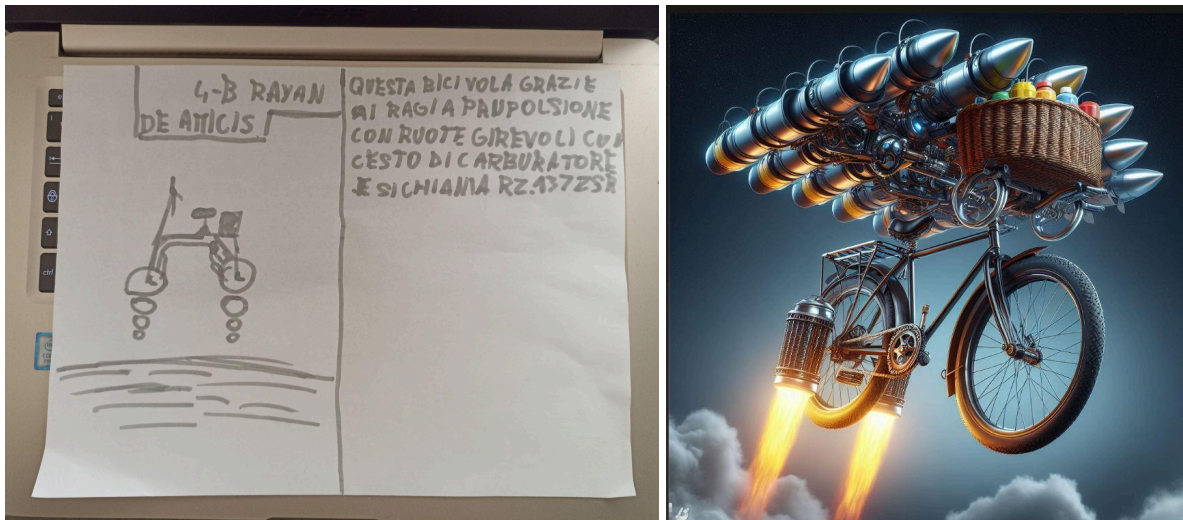


Figura 2 – Ryan, bicicletta che vola grazie a raggi a propulsione

Il laboratorio è stato organizzato non solo per avvicinare le ragazze e i ragazzi all'uso consapevole delle nuove tecnologie, ma anche per far riflettere sull'impatto crescente che l'intelligenza artificiale sta avendo nell'educazione e nell'apprendimento continuo (*long life learning*). Questo tipo di esperienza è cruciale in un'epoca in cui l'intelligenza artificiale sta diventando parte integrante dei processi educativi, cambiando il modo in cui le bambine e i bambini apprendono e sviluppano competenze. L'intelligenza artificiale non è stata percepita dalle ragazze e dai ragazzi come un sostituto o un rivale, ma come un alleato capace di arricchire il loro processo cognitivo, aiutandoli a esplorare nuovi orizzonti di apprendimento.



Figura 3 – Cloe, bicicletta con altalena e poltrona

Re-inventare la bicicletta ha rappresentato un ponte tra tradizione e innovazione, dove le ragazze e i ragazzi hanno potuto esplorare nuove modalità di espressione creativa e tecnica. Il laboratorio ha mostrato come l'intelligenza artificiale possa fungere da *adulto competente*, capace di assistere le studentesse e gli studenti senza sostituirsi a loro, ma stimolandoli a pensare, creare e imparare in modo sempre più autonomo e consapevole. Una sfida che, anche nei momenti di frustrazione, ha contribuito a preparare le ragazze e i ragazzi alle complessità e meraviglie del mondo tecnologico che li attende.

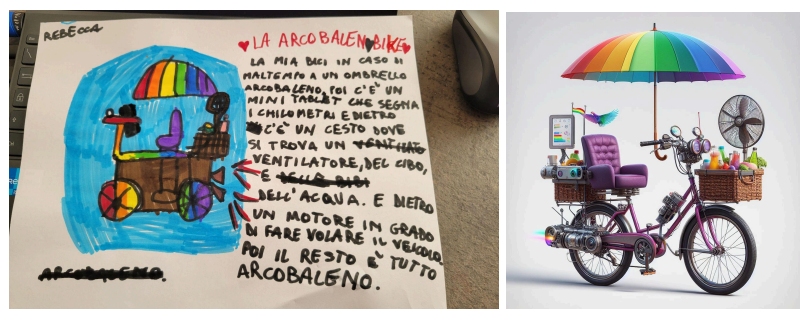


Figura 4 – Rebecca, bicicletta Arcobaleno

Le attività proposte nel laboratorio sono allineate con le indicazioni sulle discipline STEM riportate nelle Linee guida⁴ perché rientrano nelle azioni per rafforzare lo sviluppo delle competenze matematico-scientifico-tecnologiche, digitali e di innovazione legate agli specifici campi di esperienza e all'apprendimento delle discipline quali Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica. L'approccio STEM parte dal presupposto che le sfide di una modernità sempre più complessa e in costante mutamento non possono essere affrontate che con una prospettiva interdisciplinare, che consente di integrare e contaminare abilità provenienti da discipline diverse (scienza e matematica con tecnologia e ingegneria) intrecciando teoria e pratica per lo sviluppo di nuove competenze, anche trasversali.

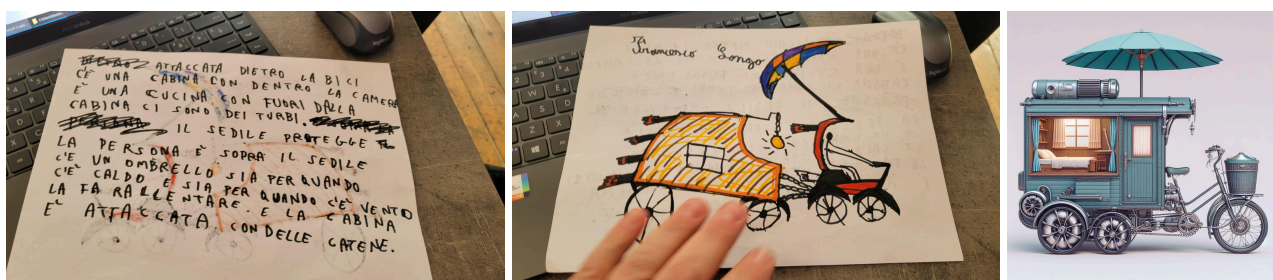


Figura 5 – Francesco, bicicletta con camera e cucina

La modalità laboratoriale e collaborativa con la quale sono state condotte le attività ha permesso alle studentesse e agli studenti di sviluppare le 4C di cui si parla nella Linee guida⁵: il pensiero critico e creativo, la collaborazione e la comunicazione.

Inoltre, le bambine e i bambini hanno avuto la possibilità di sperimentare, con la mediazione dei componenti della EFT presenti, alcuni modelli di intelligenza artificiale generativa e di iniziare a prendere confidenza con uno strumento che, utilizzato in modo corretto e consapevole, può favorire lo sviluppo di competenze digitali utili nelle sfide future.

Questo laboratorio ha permesso anche ai docenti di riflettere su come strumenti e approcci didattici basati sull'intelligenza artificiale possano migliorare l'efficacia dell'insegnamento, senza naturalmente trascurare i rischi associati all'uso non corretto e consapevole che potrebbe portare a una dipendenza eccessiva dalla tecnologia, rischiando di trascurare altre competenze e abilità fondamentali, quali la risoluzione dei problemi in modo autonomo, il pensiero critico e creativo.

Infine, così come strutturato e realizzato il laboratorio può essere replicato in altri contesti, ma anche essere adattato e rimodulato per ordini di scuola e realtà differenti.

⁴ <https://www.miur.gov.it/-/emanate-le-linee-guida-per-le-discipline-stem>

⁵ Ibid.

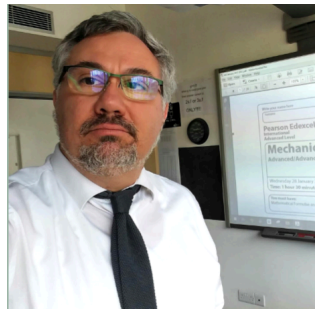


Barbara Baldi

baldi.eft@istruzionepiemonte.it

Équipe Formativa Territoriale Piemonte

*Docente di Matematica e Scienze, Animatore digitale presso I.C. Santorre di Santarosa, Savigliano (Cuneo).
Appassionata di STEM, didattiche innovative e valutazione.*



Carlo Valentini

valentini.eft@istruzionepiemonte.it

Équipe Formativa Territoriale Piemonte

Docente di Sistemi e Automazione. Ingegnere Meccanico e formatore alle nuove tecnologie per la didattica.