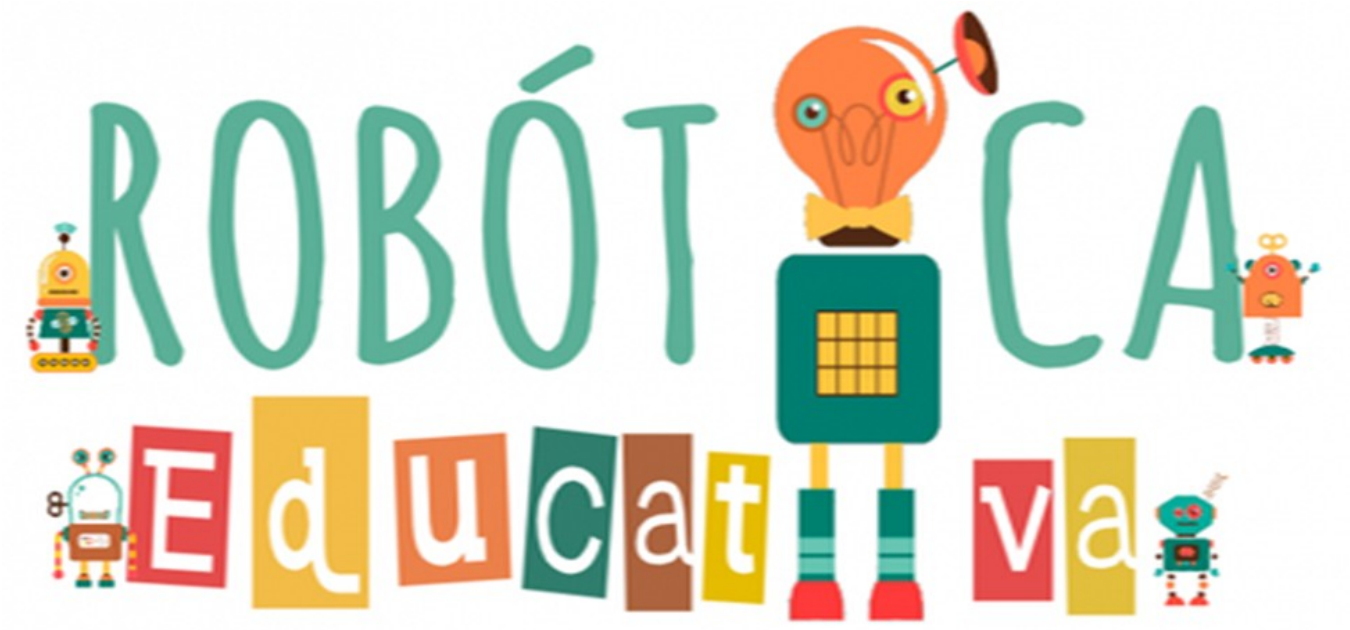
ASSOCIAZIONE PRO ASILO
"MONUMENTO AI CADUTI" - APS- ETS
Gravellona Toce

Anno scolastico 2026/2027

progetto



Pensiero computazionale, coding e robotica: dire, fare, programmare



Il progetto **Robotica e coding** è pensato per i bambini della Scuola dell'Infanzia e realizzato nell'ambito delle **discipline STEAM**. L'acronimo "Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics", coniato nel 2001 negli Stati Uniti dalla National Science Foundation, include la lettera "A" di Arte tra gli ambiti scientifici, affinché siano integrate le discipline umanistiche, portatrici di finalità legate alla comunicazione e alla collaborazione tra le persone.

L'obiettivo del progetto è insito nel titolo stesso e può essere concretizzato con lo sviluppo delle capacità di utilizzare il **pensiero computazionale** per affrontare situazioni sfidanti o risolvere problemi: «il pensiero computazionale utilizza il pensiero euristico per trovare una soluzione. In presenza di incertezza significa pianificare, apprendere e programmare» (J. Wing, 2006).

Le pratiche didattiche e educative, infatti, sono state sviluppate partendo dal concetto di pensiero computazionale, inteso come capacità mentale di risolvere problemi, anche complessi, scomponendoli in sottofasi e pianificando soluzioni idonee (S. Papert, 1980). Dunque, il pensiero computazionale viene considerato come «una competenza fondamentale per tutti, non solo per gli informatici. Come per la lettura, la scrittura e l'aritmetica, dovremmo aggiungere il pensiero computazionale pensando alla capacità di analisi di ogni bambino» (J. Wing, 2006).

Come indicato nel testo delle **Nuove Indicazioni Nazionali**, in riferimento al Campo di esperienza "La conoscenza del mondo", «fra 3 e 6 anni, inizia l'elaborazione di un pensiero riflessivo, a partire dalla narrazione delle proprie esperienze e dalla loro rappresentazione, avvalendosi di diversi strumenti, categorie e modalità espressive. In questo modo, vengono poste anche le basi indispensabili dei saperi (linguistici, matematico-informatico-scientifici, storici, geografici, artistici, musicali, motori, coreutici, tecnologici, ecc.)».
L'approccio alle pratiche didattiche è in linea con le Indicazioni ministeriali, in cui si sottolinea che «imparare a identificare qualità e proprietà degli oggetti e dei materiali, attraverso esperienze manuali come toccare, soppesare, smontare, costruire e ricostruire, consente di comprendere la loro struttura e le diverse componenti, oltre che di affinare i propri gesti e movimenti».
Pertanto, il progetto è stato plasmato sui principi fondamentali del ***tinkering***, il "pensare con le mani" del MIT, del ***coding***, la programmazione tramite algoritmi, e del ***making***, la fabbricazione di prodotti creativi per la soluzione di problemi.



Le attività progettuali sono strutturate in **due modalità: *unplugged***, cioè senza l'utilizzo di dispositivi elettrici, e ***plugged***, con tavoli luminosi e robot educativi.
A fondamento di ogni sessione, vi sono due concetti: il primo è che la relazione tra adulto e bambini e tra bambini si sviluppi in una dinamica di **gioco creativo**; il secondo è che si generino **sequenze finite di attività**, con uno "start" e uno "stop", di passaggi non ambigui, che possono essere riprodotti da chiunque in ambienti diversi.
Logica ed esperienza, λόγος (logos) e παιδεία (paideia), si armonizzano in un percorso educativo tra τέχνη (tecne) e παιδιά (paidià), tecnica e gioco, come «un sistema di regole in cui il giocatore – facendo attenzione a rispettarne i dettami – si muove per raggiungere un obiettivo prestabilito e come strumento decisamente efficace nella promozione dei comportamenti prosociali» (D. Lucangeli, 2024).
I bambini dai tre ai cinque anni partecipano attivamente alle esperienze proposte, diventandone i principali creatori, mentre l'adulto si fa motivatore per il gusto della scoperta, laddove l'**artefice del proprio fare è il bambino**.
Le esperienze del progetto nascono proprio dalla **curiosità** associata all'esperienza personale dei bambini, si legano all'idea di novità suggerita dall'adulto e si sviluppano con l'uso libero o semi-strutturato dei materiali a disposizione. **Scienza ed emozioni si fondono in una spirale esperienziale.**



Il progetto

Il progetto prevede un **percorso esperienziale** sullo sviluppo del pensiero **computazionale e sul coding**, improntato al piacere di fare e produrre insieme, condividendo idee.
Dopo un momento iniziale collettivo, in cui si condivide brevemente il senso dell'esperienza che ci si accinge a fare, le **attività di natura laboratoriale, pratica e ludica** coinvolgono bambini di tre, quattro e cinque anni secondo le peculiari caratteristiche di curiosità e capacità di interazione.
Per questo, ogni sessione è così organizzata:

- **bambini e bambine di 3 anni** agiscono sempre con il supporto di un bambino di 5 anni o dell'insegnante;
- **bambini e bambine di 4 anni** agiscono con autonomia rispetto alle indicazioni del docente o partecipano con il supporto di un bambino di 5 anni o dell'insegnante, a seconda del grado di autonomia del bambino;
- **bambini e bambine di 5 anni** agiscono con autonomia rispetto alle indicazioni dell'insegnante.

Le attività prevedono, pertanto, un significativo livello di collaborazione e cooperazione tra bambini per portare a termine processi esperienziali in **maniera euristica**: l'adulto si fa da parte e lascia che i bambini effettuino scelte e trovino soluzioni, procedendo per **prove ed errori**.
In questo modo, l'errore, immediatamente riscontrabile nella pratica, diventa un potente alleato dei bambini, poiché li aiuta a procedere in modo tangibile verso una **soluzione gradualmente errata, perfettibile, accettabile, ottimale**.



Ogni processo dà notevole risalto agli aspetti motori: le **dinamiche corporee** diventano parte integrante dell'esperienza di apprendimento, poiché nel dinamismo motorio si tracciano memorie e si percepiscono le necessarie variazioni per giungere all'apprendimento di quanto proposto.
I bambini, coinvolti a **livello motorio, emotivo, cognitivo e relazionale** nelle esperienze hanno la possibilità di immergersi in processi di apprendimento olistici, in cui il sé al centro si confronta con l'altro in una **tensione positiva alla soluzione**, attraverso il **piacere della congettura, dell'analisi, della scoperta.**

Sono previste **cinque tappe** da due ore ciascuna con questa organizzazione:

1ª TAPPA - COSTRUIAMO		
Lancio dell'input	Lancio dell'input	Lancio dell'input
Scoperta del robot		
Attività 1 collettiva	Attività 2 collettiva	Attività 3 collettiva
Narrazione illustrata e interattiva	Costruzione del robot	Costruzione dell'automobile del robot
Tempo	Tempo	Tempo
15/30 minuti	30/45 minuti	1 ora

2ª TAPPA - DIVENTIAMO AUTONOMI		
Lancio dell'input	Lancio dell'input	Lancio dell'input
Programmazione del robot		
Attività 1 individuale	Attività 2 individuale	Attività 3 individuale
Muoversi nello spazio	Le routines	Cartellone della sequenza delle routines
Tempo	Tempo	Tempo
30/45 minuti	30/45 minuti	30 minuti

3ª TAPPA - DANZIAMO	
Lancio dell'input	Lancio dell'input
Comandi per il robot	
Attività 1 collettiva	Attività 2 collettiva
Robot Dance	Maestri di danza
Tempo	Tempo
30 minuti	30 minuti

4ª TAPPA - DISEGNIAMO	
Lancio dell'input	Lancio dell'input
Istruzioni al robot	
Attività 1 individuale	Attività 2 individuale
Arte computazionale	Mostri
Tempo	Tempo
30 minuti	30 minuti

5ª TAPPA - DIVENTIAMO AMICI?		
Lancio dell'input	Lancio dell'input	Lancio dell'input
Robot educativi		
Attività 1 individuale	Attività 2 collettiva	Attività 3 collettiva
Reticoli e percorsi	Presentiamo un amico	Robot artista
Tempo	Tempo	Tempo
30 minuti	30 minuti	1 ora