



Preparare i futuri educatori

Piano Didattico

**Sostegno al piano di studi universitari in robotica ed
educazione ambientale**

Formare i futuri educatori: piani didattici – a supporto del curriculum universitario in robotica ed educazione ambientale

EDITORI

Jasminka Mezak e Sanja Vranić, Università di Fiume, Croazia

AUTORI

Arta Rūdolfā e Ketlīna Tumase, Università della Lettonia, Lettonia • Elif Anda e Caner Anda, Mellis Eğitim Teknoloji Ticaret Limited Şirketi, Turchia • Sanja Vranić e Jasminka Mezak, Università di Fiume, Croazia • Maria Figueiredo, Valter Alves e Sandra Ferreira, Istituto Politecnico di Viseu, Portogallo • Gianluca Pedemonte, Nicolò Monasterio e Alice Franciscano, Scuola di Robotica, Italia • Mary O'Reilly e Noletta Smyth, Early Years – l'organizzazione per l'infanzia ROI, Irlanda • Jan Delcker, Università di Mannheim, Germania

LOGO DESIGN

Lorenzo Pestarino

GRAPHIC DESIGN

Ana Catarina Sousa and Valter Alves

ISBN

978-989-36409-2-0

DOI

10.34633/978-989-36409-2-0

DATA DI PUBBLICAZIONE

2025

EDITORI

Escola Superior de Educação de Viseu, Instituto Politécnico de Viseu
Rua Maximiano Aragão, 3504-501 Viseu, Portugal

PUBLICATION SITE

Viseu, Portugal

COORDINATORE DEL PROGETTO

Latvijas Universitāte, Lettonia

PARTNER

Università di Mannheim, Germania • Scuola di Robotica, Italia • Early Years – l'organizzazione per l'infanzia ROI, Irlanda • Istituto Politecnico di Viseu, Portogallo • Mellis Eğitim Teknoloji Ticaret Limited Şirketi, Turchia • Università di Fiume, Croazia

LICENZA E RICONOSCIMENTI

Quest'opera è distribuita con licenza Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale 4.0 Internazionale (CC BY-NC 4.0).

GREENCODE "Building an Eco-Friendly Future with Robots" 2023-1-LV01-KA220-HED-000157623 è un progetto Erasmus+, finanziato dall'Unione Europea. Le opinioni e i punti di vista espressi sono esclusivamente degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione Europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione Europea né l'EACEA possono essere ritenute responsabili di tali contenuti.

Tutte le tabelle e le figure non attribuite ad altri autori in questo materiale sono proprietà intellettuale degli autori. In base al formato di riferimento APA (American Psychological Association) – per le nostre tabelle e figure vengono indicati solo il numero e il titolo sopra la tabella/figura, senza riferimento agli autori.



Funded by
the European Union



Valsts izglītības attīstības aģentūra



UNIVERSITY
OF LATVIA



UNIVERSITY
OF MANNHEIM



Politécnico
de Viseu



Scuola di
Robotica



early years
the organization for early years

uniri



MELLIS
KNOWLEDGE TO PRACTICE

Indice

Introduzione	1
Panoramica e obiettivi del Progetto	1
Piani didattici per un curriculum di corso Universitario	2
LEZIONE 1	
Conoscere l'apprendimento basato sull'indagine	5
Procedimento	6
Parte 1: Introduzione (5 min)	6
Parte 2: Apprendimento basato sull'indagine (IBL) nell'Educazione della Prima Infanzia (25 min)	6
Parte 3: Educazione Ambientale (EE) nella Prima Infanzia (ECE) (25 min)	8
Parte 4: Robotica Educativa e IBL nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE) (30 min)	9
Parte 5: Riflessione e Discussione (5 min)	10
Valutazione	10
Lavoro Autonomo	10
LEZIONE 2	
Applicare l'apprendimento basato sull'indagine	11
Procedimento	12
Parte 1: Introduzione (20 min)	12
Parte 2: Introduzione al **GC Activity Book** (30 min)	12
Parte 3: Sfida con Robot Educativo (25 min)	13
Parte 4: Riflessione e Discussione (15 min)	15
Valutazione	15
Lavoro Autonomo	15
LEZIONE 3	
Il Ruolo dell'Educatore nel Processo IBL	16
Processo	17
Parte 1: Attivazione delle conoscenze pregresse (25 min)	17
Parte 2: Riconoscere le strategie di apprendimento nel processo IBL tramite esempi personali (20 min)	18
Parte 3: Riconoscere il ruolo dell'educatore nel processo IBL sull'esempio scelto (25 min)	19
Parte 4: Riflessione e Discussione (20 min)	19
Valutazione	19
LEZIONE 4	

Applicare strategie e attività a supporto delle fasi dell'IBL	20
Processo	20
Parte 1: Presentazione degli esempi di attività realizzate (60 min)	21
Parte 2: Valutazione tra pari dei progetti presentati (30 min)	21
Parte 3: Riflessione e Discussione	22
Valutazione	22
LEZIONE 5	
Andare all'aperto e imparare con i robot	23
Processo	23
Parte 3: Ricerca e Apprendimento (45 min)	25
Parte 4: Riflessione e Discussione (15 min)	25
Valutazione	25
LEZIONE 6	
Attività per apprendere all'aperto con i robot	26
Processo	26
Valutazione	27
LEZIONE 7	
Coding unplugged e comportamenti sostenibili	28
Processo	29
Parte 1: Introduzione alla Robotica e alla Sostenibilità nell'Educazione della Prima Infanzia (15 min)	29
Parte 2: Attività di Robotica e Coding (35 min)	29
Parte 3: Robotica Pratica nell'Educazione della Prima Infanzia (30 min)	29
Parte 4: Riflessione Conclusiva (10 min)	30
Valutazione	30
Lavoro Autonomo	30
LEZIONE 8	
Coding con dispositivi elettronici e programmazione a blocchi	31
Processo	32
Valutazione	33
Lavoro Autonomo	34
LEZIONE 9	
Comprendere la valutazione e la documentazione nell'IBL per l'Educazione della Prima Infanzia (ECE)	35
Processo	36

Parte 1: Introduzione (15 min)	36
Parte 2: L'importanza di documentazione, valutazione e assessment (25 min)	37
Parte 3: Valutare i risultati di apprendimento nell'ECE – Metodi e strumenti (20 min)	37
Parte 4: Adattare le tecniche di valutazione/assessment ai bambini piccoli (20 min)	38
Parte 5: Riflessione e discussione (10 min)	39
Valutazione	39
Lavoro Autonomo	39
Appendice – Suggerimenti opzionali per i docenti da usare oralmente o nelle slide	40
LEZIONE 10	
Documentare l'apprendimento dei bambini nelle attività IBL	42
Processo	43
Parte 1: Revisione (10 min)	43
Parte 2: Attività di Inquiry-Based Learning (45 min)	43
Parte 3: Discussione (30 min)	44
Parte 4: Riflessione (5 min)	45
Valutazione	45
Lavoro Autonomo	45
Riferimenti	47
GREENCODE Kit	48

Introduzione

L'educazione riveste un ruolo fondamentale nel XXI secolo nella formazione di individui non solo tecnologicamente competenti, ma anche consapevoli delle problematiche ambientali. Il progetto GREENCODE "Building an Eco-Friendly Future with Robots" affronta questa sfida integrando l'educazione STEM/STEAM con la sensibilizzazione ambientale nella prima infanzia (ECE). L'iniziativa si propone di fornire ai futuri educatori strategie didattiche innovative che combinano robotica, coding e sostenibilità, al fine di garantire che i bambini sviluppino sia il pensiero computazionale sia un autentico rispetto per la natura.

Panoramica e obiettivi del Progetto

Il progetto "Building an Eco-Friendly Future with Robots", noto anche come GREENCODE, integra l'educazione STEM/STEAM nella prima infanzia con un forte orientamento alla sostenibilità e alle pratiche ecologiche. L'iniziativa si concentra su tre priorità principali: (1) garantire che le istituzioni dedicate alla formazione degli insegnanti della prima infanzia dispongano di strategie didattiche efficaci nell'ambito STEM/STEAM, (2) collegare tali strategie alla protezione dell'ambiente e alle pratiche sostenibili, e (3) utilizzare la robotica educativa per offrire esperienze di apprendimento piacevoli, accessibili e coinvolgenti.

Attraverso lo sviluppo e l'aggiornamento delle competenze professionali dei futuri insegnanti della scuola dell'infanzia, sia in ambito tecnologico sia in pratiche eco-compatibili, il progetto li prepara a favorire nei bambini lo sviluppo del pensiero computazionale e delle capacità di problem-solving, assicurando che apprendano fin da piccoli a vivere in pace, prosperità e in un ambiente sano. Grazie all'impiego della robotica come strumento di apprendimento interattivo, il progetto promuove la creazione di materiali didattici innovativi che preparano i futuri educatori ad affrontare le sfide ambientali attraverso metodologie coinvolgenti e basate sulla tecnologia.

Informazioni sul Progetto	
Titolo	Building an Eco-Friendly Future with Robots
Acronimo	GREENCODE
Numero di riferimento	2023-1-LV01-KA220-HED-000157623
Data inizio	01/09/2023
Data conclusione	31/08/2025

GREENCODE è finanziato dal programma ERASMUS+ dell'Unione Europea. Si tratta di un progetto congiunto, realizzato da sette partner provenienti dall'Unione Europea. Il coordinatore del progetto è l'Università della Lettonia. I partner del progetto sono:

- University of Mannheim, Germany;
- Instituto Politécnico de Viseu, Portugal;
- University of Rijeka, Croatia;
- Scuola di Robotica, Italy;
- Mellis, Turkey;
- Early Years, Ireland.

Infine, il progetto GREENCODE mira a fornire ai futuri educatori gli strumenti e le conoscenze necessari per creare esperienze di apprendimento significative, coinvolgenti e di impatto per i bambini. Integrando tecnologia, sostenibilità e metodologie didattiche innovative, il progetto sostiene lo sviluppo di una nuova generazione di giovani studenti che cresceranno diventando cittadini responsabili e custodi del pianeta.

Piani didattici per un curriculum di corso Universitario

Questo documento presenta una raccolta strutturata di piani didattici pensati per supportare gli educatori nell'attuazione del Curriculum universitario GREENCODE. I piani didattici sono organizzati in cinque moduli chiave, ciascuno dei quali affronta un diverso aspetto della sostenibilità, della tecnologia e della pedagogia nell'ambito dell'Educazione della Prima Infanzia (ECE):

Modulo 1: Apprendimento Basato sull'Indagine – Introduzione degli educatori al modello IBL, ai suoi benefici e alla sua applicazione nell'educazione ambientale.

Modulo 2: Sostenere l'Implementazione dell'IBL nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE) – Fornire strategie e buone pratiche per integrare l'IBL nei contesti dell'educazione della prima infanzia.

Modulo 3: L'importanza delle Attività all'Aperto e al Chiuso per l'Educazione Ambientale nella Prima Infanzia (ECE) – Esplorare come gli ambienti sia all'aperto sia al chiuso possano essere utilizzati per insegnare la sostenibilità.

Modulo 4: Attività Pratiche di Base di Robotica e Coding – Coinvolgere gli educatori nell'utilizzo della robotica educativa come strumento di apprendimento interattivo.

Modulo 5: Il Ruolo della Valutazione e della Documentazione nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE) nell'Approccio IBL – Evidenziare l'importanza della valutazione e della documentazione delle esperienze di apprendimento dei bambini.

Ogni modulo contiene piani didattici dettagliati che includono obiettivi di apprendimento, materiali da utilizzare, strategie didattiche, attività pratiche e metodi di valutazione. Questi piani sono accuratamente progettati per garantire un equilibrio tra teoria e pratica, assicurando che i futuri educatori non solo comprendano i principi di STEM, IBL ed educazione ambientale, ma acquisiscano anche la sicurezza necessaria per implementarli efficacemente nella loro futura attività professionale.

Inoltre, le lezioni integrano approcci di apprendimento interattivo ed esperienziale, incoraggiando gli studenti – in quanto futuri educatori – ad adottare metodi di insegnamento centrati sul bambino. Attraverso l'uso della robotica educativa, i bambini possono interagire con la tecnologia in modo da rafforzare la comprensione delle problematiche ambientali. Attività come programmare semplici robot per imitare processi naturali o progettare città sostenibili con strumenti di coding consentono ai giovani di collegare la tecnologia alle sfide ecologiche del mondo reale.

Questo documento funge da guida completa per i docenti universitari che desiderano integrare tali principi nella propria pratica didattica. Le attività incluse nei piani incoraggiano l'apprendimento collaborativo, sostenendo gli studenti nello sviluppo di competenze di lavoro di squadra mentre esplorano concetti legati alla sostenibilità ambientale e alla robotica educativa. Il curriculum GREENCODE "Preparing Future Educators: Higher Education Course Curriculum on Robotics and Environmental Education" è pensato per essere flessibile e adattabile, permettendo agli educatori di personalizzare i piani didattici in base alle proprie competenze, ai loro studenti e alle esigenze specifiche dell'ambiente educativo della prima infanzia. I docenti universitari possono scegliere il metodo di valutazione più adatto: gli studenti possono sviluppare i propri piani didattici basati sull'IBL progressivamente, dopo ciascuna lezione, oppure solo alla fine del programma.

I piani didattici GREENCODE si avvalgono anche di altri risultati del progetto, menzionati nella sezione dedicata ai materiali:

- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" [Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale, di seguito denominato GC Curriculum;](#)
- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" [Formare i futuri educatori: Manuale digitale su robotica ed educazione ambientale, di seguito denominato GC Handbook;](#)
- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" [Libro delle attività – Robotica educativa ed educazione ambientale nella prima infanzia, di seguito denominato GC Activity Book;](#)

- Erasmus+ GREENCODE “Building an Eco-Friendly Future with Robots” [Video tutorials](#), referred to as **[GC Video tutorials](#)**;
- Erasmus+ GREENCODE “Building an Eco-Friendly Future with Robots” [Dream City: Set of Cards for Storytelling with Educational Robotics](#), referred to as **[GC Dream City](#)**.

LEZIONE 1

Conoscere l'apprendimento basato sull'Indagine

Ketlīna Tumase and Arta Rūdolfā, University of Latvia, Latvia

Elif Anda and Caner Anda, Mellis Eğitim Teknoloji Ticaret Limited Şirketi, Turkey

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- Conoscere il potenziale dell'Apprendimento Basato sull'Indagine (IBL) nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE).
- Comprendere le fasi del modello IBL nell'ECE.
- Descrivere l'importanza dell'educazione ambientale fin dall'età prescolare.
- Riconoscere il valore della robotica educativa nell'ECE e le sue applicazioni pedagogiche nel contesto dell'IBL e dell'educazione ambientale.

MATERIALI DA UTILIZZARE NELLA LEZIONE

- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Video tutorial – Implementazione dell'approccio IBL e attività eco-sostenibili.
- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale.

MATERIALI DA STUDIARE IN AUTONOMIA

- Modulo 1 di Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale (di seguito GC Curriculum).
- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Manuale digitale su robotica ed educazione ambientale (di seguito GC Handbook).
-

- Erasmus+ GREENCODE “Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot” Libro delle attività – Robotica educativa ed educazione ambientale nella prima infanzia (di seguito GC Activity Book).

DURATA

4,5 ore (1,5 ore in presenza + 3 ore di lavoro autonomo).

Procedimento

PARTI DELLA LEZIONE

Poiché gli studenti non hanno ancora familiarità con la letteratura teorica sull'IBL, viene fornito un quadro teorico sui seguenti temi:

1. Apprendimento basato sull'indagine (IBL) nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE);
2. Educazione ambientale nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE);
3. Robotica educativa e IBL nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE).

PARTE 1: INTRODUZIONE (5 MIN)

La lezione inizia con la domanda: *Qual è la tua città/il tuo villaggio/il tuo luogo ideale in cui vivere?* (Le risposte possono essere scritte su fogli di carta, su una lavagna o caricate su uno strumento digitale come Padlet o simili.)

Dopo che gli studenti hanno condiviso ciò che vorrebbero vedere nella loro città ideale, segue la domanda successiva: *Che tipo di mondo vorresti che i bambini vedessero intorno a loro?* In che modo possiamo pianificare e progettare lezioni che favoriscano la consapevolezza dell'ambiente che ci circonda?

PARTE 2: APPRENDIMENTO BASATO SULL'INDAGINE (IBL) NELL'EDUCAZIONE DELLA PRIMA INFANZIA (25 MIN)

Il docente introduce gli studenti alle informazioni teoriche fornite nei materiali del progetto GREENCODE e ai risultati dei più recenti studi in questo ambito.

APPROCCIO DI APPRENDIMENTO BASATO SULL'INDAGINE (IBL)

Il docente avvia con un breve video che offre una panoramica dell'IBL: Inquiry-Based Learning (spiegato in 4 minuti).

Punti chiave da discutere con gli studenti (Usare le informazioni dal GC Curriculum, Modulo 1):

- L'IBL incoraggia nei bambini curiosità, esplorazione, problem-solving e pensiero critico.
- Si concentra sul fatto che i bambini formulino ipotesi, esplorino e costruiscano nuove conoscenze.
- L'IBL stimola il porre domande, la sperimentazione, l'analisi e la riflessione.
- Prepara i bambini all'apprendimento permanente e allo sviluppo delle capacità di problem-solving.
- La robotica e le scienze naturali condividono competenze fondamentali comuni, come osservare, descrivere, confrontare, porre domande, prevedere, sperimentare, riflettere e collaborare.
- Questo può includere la raccolta, l'elaborazione e l'interpretazione di dati ambientali per arricchire l'esperienza di apprendimento.

Gli studenti possono visionare il video tutorial GC – Implementazione dell'approccio IBL e attività eco-sostenibili.

Una volta introdotto l'IBL, il docente può chiedere agli studenti quale valore ritengano che l'approccio IBL apporti all'Educazione della Prima Infanzia. Possono individuare un argomento in cui esso potrebbe risultare particolarmente utile?

STRUTTURA DEL PROCESSO IBL

L'IBL può essere strutturato in quattro fasi (cfr. pagine 15-16 del GC Curriculum, Figure 1.1 e 1.2):

1. Coinvolgere.
2. Indagare.
3. Creare.
4. Riflettere.

Dopo che gli studenti sono stati introdotti alle fasi dell'IBL, il docente si assicura che tutti abbiano compreso il ciclo IBL chiedendo loro di disegnarlo nei propri appunti e di definirne i passaggi.

Punti chiave da discutere con gli studenti (Utilizzare le informazioni dal GC Curriculum, Modulo 1):

- Che cosa può avviare l'IBL nella fase introduttiva?
- Su cosa pone l'accento l'IBL?
- Quali competenze vengono promosse attraverso questo modello?
- Quale supporto da parte dell'insegnante è necessario?
- Il ciclo IBL può essere suddiviso in fasi?
- Quale ruolo svolge la riflessione al termine di un ciclo?

RACCOMANDAZIONI

Il ruolo dell'insegnante nel modello IBL è di fondamentale importanza. (Cfr. pagina 16 del GC Curriculum, Figura 1.3):

- La Figura 1.3 viene analizzata insieme agli studenti e il docente fornisce alcune informazioni teoriche sull'importanza e sul ruolo dell'insegnante (il ruolo dell'insegnante e i metodi da utilizzare sono approfonditi nel GC Curriculum, Modulo 2).
- Gli studenti lavorano in gruppi per sviluppare brevi linee guida destinate a un insegnante che operi nella scuola dell'infanzia utilizzando l'IBL. Gli studenti possono scegliere la forma con cui rappresentare le informazioni – disegno, creazione di una dashboard, elenco puntato. Queste linee guida costituiranno in seguito materiale di supporto per gli stessi studenti/insegnanti.

PARTE 3: EDUCAZIONE AMBIENTALE (EE) NELLA PRIMA INFANZIA (ECE) (25 MIN)

Questo approccio sposta l'attenzione dalla semplice trasmissione di informazioni alla risoluzione attiva dei problemi, rafforzando il pensiero critico, la creatività e la collaborazione.

1. PRESENTARE UNA SFIDA DI EDUCAZIONE AMBIENTALE REALE (5 MIN)

Fornire agli studenti uno scenario pratico di Educazione della Prima Infanzia in cui l'educazione ambientale possa essere applicata. Esempi di scenari:

- Una scuola dell'infanzia con accesso limitato agli spazi verdi – come possono gli insegnanti integrare l'apprendimento basato sulla natura?
- Bambini che mostrano scarso interesse per i temi ambientali – come possono gli educatori stimolarne la curiosità?
- Oppure altre sfide suggerite dagli studenti (sulla base delle informazioni fornite nel GC Curriculum, Modulo 1, pagina 12).

2. BRAINSTORMING DI GRUPPO E DISCUSSIONE DELLE SOLUZIONI (10 MIN)

- Gli studenti, suddivisi in piccoli gruppi, discutono possibili soluzioni allo scenario proposto.
- Si incoraggia a fare riferimento a conoscenze pregresse, ricerche ed elementi di creatività per generare idee pratiche.
- Ogni gruppo individua strategie operative chiave senza elaborare proposte scritte o modelli visivi.

3. CONDIVISIONE DELLE IDEE E RIFLESSIONE COLLETTIVA (10 MIN)

- Ogni gruppo condivide i propri punti chiave in una breve discussione plenaria.

- La sessione si conclude mettendo in evidenza i temi ricorrenti, le buone pratiche e le principali intuizioni emerse dal confronto.

PARTE 4: ROBOTICA EDUCATIVA E IBL NELL'EDUCAZIONE DELLA PRIMA INFANZIA (ECE) (30 MIN)

1. INTRODUZIONE INTERATTIVA – DOMANDE BASATE SULL'IBL (10 MIN)

La lezione inizia presentando un piccolo robot programmabile (ad esempio, Bee-Bot, Blue-Bot o LEGO WeDo).

Si pongono domande aperte per modellare l'apprendimento basato sull'indagine, ad esempio:

- «Come pensi che si muova questo robot?»
- «Cosa accadrebbe se modificassimo i suoi comandi?»
- «In che modo possiamo utilizzare questo robot per risolvere un problema in una classe della scuola dell'infanzia?»

Si incoraggiano gli studenti a pensare in modo critico e a formulare ipotesi prima di fornire spiegazioni (sulla base delle informazioni contenute nel GC Curriculum, Modulo 1, pagine 6-8).

2. ESPLORAZIONE PRATICA – SCOPERTA GUIDATA (10 MIN)

Fornire agli studenti kit di robotica semplice o strumenti di simulazione. Chiedere loro di sperimentare programmando movimenti o interazioni di base (se il tempo lo consente, può essere realizzata anche una delle attività tratte dal GC Handbook). Guidare gli studenti a osservare, testare e perfezionare i propri comandi, sottolineando l'importanza del processo di tentativi ed errori nell'IBL.

3. DISCUSSIONE SUL PROBLEM-SOLVING – APPLICARE LA ROBOTICA NELL'EDUCAZIONE DELLA PRIMA INFANZIA (10 MIN)

Suddividere gli studenti in piccoli gruppi e proporre loro scenari realistici di scuola dell'infanzia in cui la robotica possa arricchire l'apprendimento. Ogni gruppo discute possibili attività senza la necessità di produrre materiali – l'attenzione rimane sulle applicazioni pratiche e sull'adattamento della robotica ai bambini della scuola dell'infanzia.

Esempi di scenari:

- Insegnare abitudini eco-sostenibili (ad es. un robot che separa i materiali per il riciclo).
- Stimolare la narrazione attraverso il movimento (ad es. programmare un robot per interpretare una storia).

- Esplorare i comportamenti degli animali (ad es. far muovere un robot come un uccello o un pesce).

Concludere chiedendo:

- «Quali sfide potrebbero incontrare gli insegnanti della scuola dell'infanzia nell'implementare la robotica?»
- «Come possiamo garantire che i bambini piccoli rimangano coinvolti e curiosi durante l'apprendimento con i robot?»

PARTE 5: RIFLESSIONE E DISCUSSIONE (5 MIN)

A seconda dell'andamento della lezione e dei vincoli di tempo, il docente può scegliere una sola delle domande da proporre per la discussione. Al termine della panoramica teorica, gli studenti sono invitati a discutere l'importanza della protezione ambientale all'interno del curriculum per la prima infanzia (ECE). Possono inoltre essere sollevate domande per stimolare la riflessione su quali altri modi la robotica educativa e l'educazione ambientale possano essere integrate in una lezione attraverso l'approccio IBL.

Alla fine della lezione, gli studenti possono creare una canzone con un testo basato su ciò che hanno appreso. In questo modo avranno l'opportunità di riflettere sulla lezione, di comporre una canzone da eseguire davanti ai compagni e di richiamare le informazioni apprese in maniera divertente. Un ulteriore vantaggio è che la risorsa creata potrà essere successivamente utilizzata nel loro lavoro con i bambini nella scuola dell'infanzia.

Ad esempio, con l'uso dello strumento di IA **Suno** (disponibile in più lingue).

Esempio: una canzone creata con lo strumento di IA Suno **"Tiny Planet Heroes"**.

Valutazione

La valutazione si svolge all'inizio della lezione successiva (sulla base del lavoro individuale svolto dopo la Lezione 1).

Lavoro Autonomo

- Gli studenti leggono una parte del materiale e preparano domande e risposte (da proporre ai compagni) per la lezione successiva: GC Curriculum (pagine 6-20).
- Gli studenti cercano e leggono un articolo di ricerca sull'IBL e annotano 3-5 spunti chiave che potrebbero essere utili per lavorare con i bambini della scuola dell'infanzia.

LEZIONE 2

Applicare l'apprendimento basato sull'indagine

Elif Anda and Caner Anda, Mellis Eğitim Teknoloji Ticaret Limited Şirketi, Turkey

Ketlīna Tumase and Arta Rūdolfa, University of Latvia, Latvia

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- Conoscere come integrare le fasi dell'IBL nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE).
- Comprendere le condizioni di base per l'utilizzo della robotica educativa nell'ECE.
- Applicare la robotica educativa nell'ECE nel contesto dell'educazione ambientale.

MATERIALI DA UTILIZZARE NELLA LEZIONE

- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Libro delle attività – Robotica educativa ed educazione ambientale nella prima infanzia
- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Video tutorial (di seguito **GC Video tutorial**)
- Robot educativi semplici (ad es. Bee-Bot, Photon e Code & Go Robot Mouse)
- Un tappeto per robot o un'area a terra, delimitata con file identiche di nastro adesivo
- Strutture cittadine realizzate in cartone o carta, come edifici, strade, scuole, ospedali, parchi, oppure il set di carte **Dream City** per la narrazione con la robotica educativa, Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" (di seguito **GC Dream City**)
- Forbici, colla, pennarelli, matite colorate
- Carte di coding (freccie: avanti, indietro, sinistra, destra)

MATERIALI DA STUDIARE IN AUTONOMIA

- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Libro delle attività – Robotica educativa ed educazione ambientale nella prima infanzia (di seguito **GC Activity Book**).

- Esempi di buone pratiche nel proprio Paese.
- Progetto “Algolittle” Presentazioni interattive: Pensiero algoritmico.
- Progetto “EARLYCODE” Manuale per il coding precoce.

DURATA

4,5 ore (1,5 ore in presenza + 3 ore di lavoro autonomo).

Procedimento

PARTI DELLA LEZIONE

1. Introduzione alla parte pratica – GC Activity Book.
2. Sfida con robot educativo.

PARTE 1: INTRODUZIONE (20 MIN)

La lezione inizia con il compito assegnato nella lezione precedente, che funge da valutazione di quanto appreso dagli studenti nella lezione precedente.

- Gli studenti si scambiano le domande preparate (preferibilmente inviate in precedenza al docente per la revisione), e ciascuno risponde alle domande ricevute (è possibile utilizzare i materiali di riferimento).
- Una volta completato il compito, le risposte vengono restituite all'autore delle domande per la verifica.
- Ogni scheda domanda-risposta riporta i nomi di entrambi gli studenti coinvolti (autore e rispondente) ed è consegnata al docente per la valutazione formativa (il docente prepara un feedback per la lezione successiva o può inviarlo via e-mail).

Successivamente, agli studenti viene chiesto di condividere con i compagni la propria sintesi su uno degli articoli letti riguardanti l'IBL (compito a casa).

Utilizzare fogli di grandi dimensioni, una lavagna oppure uno strumento online come <https://miro.com/brainstorming>

PARTE 2: INTRODUZIONE AL ****GC Activity Book**** (30 MIN)

USO PRATICO DEL ****LIBRO DELLE ATTIVITÀ**** CON I BAMBINI DELLA PRIMA INFANZIA (ECE)

Gli studenti esaminano la struttura e gli obiettivi del GC Activity Book.



Gli studenti scelgono un'attività dal ****GC Activity Book****, come **Pianeta Terra**, **Una città**, **Gli animali intorno a noi**, **Giardini**, **Le mie abitudini** o **Ricicliamo**, e identificano in modo esplicito le fasi dell'IBL, collegandole ai contesti delle attività per creare connessioni significative.

Gli studenti discutono su come utilizzare concretamente le attività del ****GC Activity Book****, garantendo un uso efficace e vantaggioso delle fasi dell'IBL.

IMPLEMENTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO BASATO SULL'INDAGINE (IBL) NELL'EDUCAZIONE DELLA PRIMA INFANZIA (ECE)

Gli studenti lavorano in gruppi e fanno un brainstorming sulle sfide e sulle possibili soluzioni legate all'implementazione dell'IBL nei contesti di educazione della prima infanzia.

In gruppo, progettano una mini-lezione utilizzando le fasi dell'IBL (Coinvolgere, Indagare, Creare, Riflettere) per affrontare un concetto ambientale semplice (ad es. "Come crescono le piante?").

Scheda di lavoro 1 – Modulo 1 – Lezione 2.

ADATTARE L'APPRENDIMENTO BASATO SULL'INDAGINE (IBL) ALLE ESIGENZE DELLA PRIMA INFANZIA (ECE)

Gli studenti lavorano in gruppi e discutono su come l'IBL possa essere adattato alle esigenze della prima infanzia (ECE), prendendo in considerazione i risultati della sessione di brainstorming.

I gruppi si scambiano le mini-lezioni, le esaminano e formulano suggerimenti qualora vi siano parti da adattare ai bisogni e alle caratteristiche di sviluppo dei bambini della scuola dell'infanzia.

Il docente può supportare i gruppi nel valutare in modo efficace le mini-lezioni ponendo domande guida come:

- I compiti sono adeguati all'età?
- Il linguaggio e i contenuti corrispondono alle capacità cognitive dei bambini in età prescolare?
- Sono previste attività progettate per l'esplorazione e il gioco?
- Quali parti incoraggiano i bambini a formulare le proprie domande e a cercarne le risposte?

PARTE 3: SFIDA CON ROBOT EDUCATIVO (25 MIN)

Fare riferimento alle presentazioni interattive sul Pensiero Algoritmico sviluppate per Algolittle, al GC Video Tutorial sulle competenze di pensiero algoritmico e al manuale di EARLYCODE. Chiedere agli studenti di consultare i materiali prima della lezione.

Descrivere la robotica educativa utilizzata nell'ECE e concentrarsi sulle possibilità di "attivare la mente dei bambini" durante il suo utilizzo. Considerare la curiosità che si risveglia nei bambini nell'esplorare questi robot, le loro indagini nel cercare di comprendere le unità di coding integrate/collegate, i processi di pensiero messi in atto quando pianificano come farli muovere per raggiungere destinazioni-obiettivo

o svolgere altri compiti di programmazione (ad es.: emettere un suono, accendere e spegnere luci, misurare l'umidità, ecc.), la sperimentazione (programmazione) e la verifica del funzionamento (debugging). Evidenziare come tali processi cognitivi somiglino alle fasi di implementazione dell'IBL in una lezione.

Enfatizzare i processi di pensiero algoritmico nella pianificazione e nell'esecuzione della programmazione di robotica educativa. Pianificare insieme un'Attività di Coding Robotico che includa algoritmi sequenziali e costrutti se/allora (if/then).

Coinvolgere

- a) Discutere con gli studenti quali attività potrebbero risultare coinvolgenti per i bambini nell'introdurre il concetto di "Città dei Sogni" prima di coinvolgere il robot Reco nella collaborazione con i bambini per costruirla.
- b) Gli studenti fanno un brainstorming su come presentare ai bambini le carte GC Dream City in questa fase.

Indagare

Gli studenti lavorano in gruppi per definire come creare attività con algoritmi sequenziali e *se/allora* nel processo di costruzione della *Città dei Sogni*, utilizzando il robot Reco sul tappeto di coding. Dopo aver posizionato alcune strutture cittadine con algoritmi sequenziali, i bambini dovranno ricorrere ad algoritmi se/allora perché le strutture della città presenti sul tappeto impediranno loro di muoversi liberamente. (Se c'è una struttura cittadina sul tuo percorso, allora crea un percorso alternativo.)

Esempi di ispirazione:

- Per i bambini che stanno appena imparando il coding di base, utilizzare le frecce e scrivere il codice direttamente. (In questo modo potranno esplorare il codice e seguire le frecce per portare il robot Reco alla destinazione finale.)
- Usare due copie delle carte GC Dream City. Posizionare una carta con la stessa struttura cittadina sul robot e l'altra sul tappeto di coding insieme ai bambini.
- Per iniziare, preparare (insieme ai bambini) le strutture cittadine utilizzando cartoncino e fogli di carta colorata. Codificare le strutture della città con colori diversi (ad es. parchi e boschi in verde, edifici con pannelli solari in blu, ecc.). I bambini collocano le carte colorate sulle griglie di coding.

Sperimentare (Creare)

Programmare il robot Reco e lasciarlo muovere fino alla destinazione finale per costruire la città dei sogni.

Riflettere



- a) Valutare se i codici funzionano. Correggere gli errori.
- b) Valutare il progetto della città dei sogni in termini di struttura estetica e funzionale.

Stampabili: Carte GC Dream City

PARTE 4: RIFLESSIONE E DISCUSSIONE (15 MIN)

Ogni studente condivide le proprie riflessioni sulla lezione pratica e annota come si sente dopo la lezione. Per esempio, per svolgere questa attività si può utilizzare uno strumento come:

<https://www.mentimeter.com/work/brainstorming>.

Valutazione

Task: Individualmente o in coppia, ricercate buone pratiche nel vostro Paese, traetene ispirazione e progettate un piano di lezione che includa educazione ambientale e robotica educativa, in cui i contenuti siano costruiti secondo l'approccio IBL. Assicuratevi di inquadrarlo nel vostro curriculum/linee guida nazionali per la scuola dell'infanzia. (Utilizzate il template per considerare tutte le fasi.)

Note:

- Questo piano di lezione sarà proseguito ed ampliato in tutte le lezioni successive, consegnato e valutato in modo sommativo al termine dell'ultima lezione. In questa lezione, invece, viene valutato in modo formativo.
- I docenti universitari possono scegliere il metodo di valutazione più adatto: gli studenti possono sviluppare i propri piani di lezione basati sull'IBL progressivamente dopo ogni lezione oppure esclusivamente al termine del programma del GC Curriculum.
- Il piano di lezione sarà oggetto di valutazione sommativa dopo l'ultima lezione.

Template: [Activity Plan Evaluations for students](#).

Lavoro Autonomo

Gli studenti leggono il GC Activity Book, studiano le presentazioni interattive sul Pensiero Algoritmico (Progetto Algolittle) e il GC Video Tutorial sulle competenze di pensiero algoritmico, e valutano la lezione.

Basato sul GC Curriculum, Modulo 2: Sostenere l'Implementazione dell'IBL nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE)

LEZIONE 3

Il Ruolo dell'Educatore nel Processo IBL

Jasminka Mezak and Sanja Vranić, University of Rijeka, Croatia

Jan Delcker, University of Mannheim, Germany

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- Descrivere le strategie di apprendimento e di insegnamento nel processo IBL con i bambini.
- Analizzare le strategie di apprendimento e di insegnamento nel processo IBL con i bambini in esempi selezionati.
- Descrivere il ruolo dell'educatore nel processo IBL con i bambini.

MATERIALI

- Modulo 2 del programma Erasmus+ GREENCODE "Costruire un Futuro Eco-Sostenibile con i Robot" – Curriculum del corso universitario per la formazione dei futuri educatori su Robotica e Educazione Ambientale (di seguito GC Curriculum).
- Capitolo 1 ("Esempio di buona pratica", pagina 7) del Manuale Digitale Erasmus+ GREENCODE "Costruire un Futuro Eco-Sostenibile con i Robot" per la formazione dei futuri educatori su Robotica e Educazione Ambientale (di seguito GC Handbook).
- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un Futuro Eco-Sostenibile con i Robot" Activity Book – Robotica Educativa ed Educazione Ambientale nella Prima Infanzia (di seguito GC Activity Book).
- Modulo per registrare l'esperienza personale con l'IBL.
- Modulo per analizzare esempi di attività.

DURATA

4,5 h (1,5 h in presenza + 3 h lavoro autonomo).

Processo

Questa lezione è organizzata secondo il modello ****flipped classroom****. Prima di partecipare alle lezioni in presenza, gli studenti dovranno:

- Leggere e studiare il GC Curriculum, Modulo 2.
- Compilare il Modulo sull'esperienza personale con l'IBL.
- Studiare l'esempio di buona pratica** nel ****GC Handbook**, Capitolo 1 (pagina 7).

Il tempo stimato per il lavoro autonomo prima della lezione in presenza è di 3 ore.

Gli studenti portano alla lezione in presenza il modulo completato relativo alla loro esperienza personale di apprendimento tramite IBL. Il modulo include una breve descrizione di un processo di ricerca a cui hanno partecipato personalmente. Questo può riguardare un apprendimento IBL vissuto in esperienze educative precedenti, oppure un interesse di ricerca indipendente non necessariamente correlato alla lezione (apprendimento implicito).

PARTI DELLA LEZIONE

Durante la lezione in presenza di 1,5 ore, verranno svolte tre attività in cui:

- gli studenti considerano le competenze da sviluppare nei bambini per favorire la loro attitudine investigativa;
- gli studenti discutono le strategie di insegnamento e apprendimento nel processo IBL nella prima infanzia;
- gli studenti discutono il ruolo e la consapevolezza degli educatori nel promuovere flessibilità nel lavoro e nell'ambiente per l'implementazione di attività IBL con i bambini.

PARTE 1: ATTIVAZIONE DELLE CONOSCENZE PREGRESSE (25 MIN)

Gli studenti ricevono una tabella (vedi sotto) che li aiuta ad attivare le loro conoscenze pregresse sull'Inquiry-Based Learning (IBL) e sui materiali studiati autonomamente. La tabella può essere stampata su un foglio o copiata in un quiz online.

Alcune celle nella riga "IBL" o nella riga "Tradizionale" vengono lasciate vuote e gli studenti devono compilarle.

Gli studenti concordano una soluzione collettiva attraverso una discussione di gruppo. Al termine dell'esercizio, viene mostrata una soluzione di esempio.

Il docente può quindi ripetere alcuni aspetti chiave dell'IBL, collegandoli ai materiali del Modulo 1 e alle risposte proposte dagli studenti.

Aspetto	Apprendimento basato sull'indagine	Apprendimento tradizionale / incentrato sull'insegnante
Ruolo dell'insegnante	Facilitatore e guida	Autorità e principale fonte di conoscenza
Ruolo dei bambini	Partecipanti attivi e investigatori	Destinatari passivi della conoscenza
Processo di apprendimento	Guidati da domande e dall'esplorazione	Erogazione strutturata di contenuti predeterminati
Flessibilità del curriculum	Adattabile agli interessi dei bambini	Fisso e predeterminato
Valutazione	Si concentra sul processo e sulla comprensione	Si concentra sui risultati e sulla correttezza
Competenze enfatizzate	Pensiero critico, creatività	Memorizzazione, acquisizione delle abilità di base

PARTE 2: RICONOSCERE LE STRATEGIE DI APPRENDIMENTO NEL PROCESSO IBL TRAMITE ESEMPI PERSONALI (20 MIN)

In coppia, gli studenti si scambiano le esperienze personali che hanno registrato (vedi Sezione Processo) e riconoscono le strategie di apprendimento utilizzate in ciascuna fase del processo IBL. Condivideranno inoltre quali competenze hanno sviluppato durante le loro esperienze IBL/processo di ricerca (come descritto nella Sezione Processo).

Può essere utilizzato uno strumento come Mentimeter con tre domande per raccogliere feedback. I risultati saranno condivisi in aula:

- 1. Quali strategie hai utilizzato nel tuo apprendimento IBL?
- 2. Quali competenze hai sviluppato nel tuo apprendimento IBL?
- 3. In quali parti del processo hai sperimentato il campo di tensione tra esplorazione autonoma e guida del docente?

PARTE 3: RICONOSCERE IL RUOLO DELL'EDUCATORE NEL PROCESSO IBL SULL'ESEMPIO SCELTO (25 MIN)

Sulla base dell'esempio del GC Handbook (Capitolo 1, pagina 7), gli studenti riconosceranno e nomineranno le strategie di insegnamento utilizzate, e analizzeranno e descriveranno il ruolo degli educatori in ciascuna fase del processo IBL. (Modulo per l'analisi delle attività di esempio).

Dopo aver nominato le strategie, gli studenti creeranno una classifica personale delle 5 strategie preferite, in relazione alla loro esperienza e al loro insieme di competenze.

Gli studenti dovranno motivare perché preferiscono o non gradiscono la posizione 1 e la posizione 5 della classifica.

Per entrambe le posizioni, dovranno trovare buoni esempi che giustifichino l'uso di tali strategie e controesempi in situazioni in cui tali strategie probabilmente non funzionerebbero.

Inoltre, gli studenti dovranno individuare una strategia alternativa, non inclusa nella loro top 5, che possa essere utilizzata per affrontare entrambe le situazioni.

PARTE 4: RIFLESSIONE E DISCUSSIONE (20 MIN)

Si discuteranno i problemi e le difficoltà nell'implementazione delle attività negli asili nido e nelle scuole dell'infanzia. Verranno suggerite modifiche alle singole strategie per adattare meglio l'attività a ciascuna fase del processo di Apprendimento Basato sull'Indagine (IBL).

Valutazione

La valutazione dei risultati di apprendimento viene effettuata analizzando i moduli completati e attraverso la discussione.

Task: Rivedi il tuo piano di lezione tenendo conto di quanto hai appreso in queste lezioni. Esamina ogni fase e perfeziona la proposta. In particolare, approfondisci le strategie e le attività che supportano ciascuna fase.

LEZIONE 4

Applicare strategie e attività a supporto delle fasi dell'IBL

Jasminka Mezak and Sanja Vranić, University of Rijeka, Croatia

Jan Delcker, University of Mannheim, Germany

LEARNING OUTCOMES

- Applicare strategie di apprendimento e insegnamento nel processo IBL con i bambini.
- Creare un progetto di attività IBL con i bambini.
- Analizzare esempi di progetti presentati.

MATERIALI

- Istruzioni per la realizzazione del progetto.
- Questionario di valutazione tra pari.

DURATA

4,5 ore (1,5 ore in presenza + 3 ore di lavoro autonomo).

Processo

La lezione è organizzata secondo il modello della **flipped classroom**.

Prima di partecipare alla lezione in presenza, gli studenti realizzeranno un'attività progettuale seguendo le istruzioni, che sarà poi presentata e analizzata durante la lezione. Questo compito va svolto in gruppi di progetto.

Gli studenti possono scegliere uno dei seguenti progetti:

- Progettare una postazione di lavoro che possa essere utilizzata come base per attività IBL.
Questo progetto comprende i seguenti passaggi:
 - organizzare uno spazio/una stanza dedicata all'interno di un contesto ECE;

- creare un elenco dei materiali pertinenti;
- sviluppare o scegliere alcune attività IBL di base per la postazione di lavoro (spiegare l'attività tramite punti elenco);
- progettare un piano essenziale per valutare e documentare i processi dei bambini nella postazione.

Gli studenti sviluppano inoltre una presentazione per i genitori nelle organizzazioni ECE, con l'obiettivo di informarli sulle attività IBL pianificate. Questo progetto prevede di rispondere alle seguenti domande:

- Che cos'è l'IBL con parole proprie e come può essere spiegato ai genitori?
- Perché si desidera utilizzarlo (benefici dell'IBL)? Sviluppare o scegliere alcune attività IBL di base come esempi per i genitori e sottolineare come i loro figli possano trarre vantaggio dal processo IBL.
- In che modo i genitori possono sostenere l'IBL (a casa)? In quali modi i genitori possono integrare attività IBL al di fuori della classe? Quali possibili effetti sinergici si possono ottenere?
- Quale sarebbe un buon modo per valutare la qualità della vostra valutazione?

Il tempo stimato per il lavoro autonomo prima della lezione in presenza è di **3 ore**.

Il **GC Activity Book** può essere utilizzato per trarre spunti da esempi di attività IBL (su come possano essere strutturate, documentate e costruite, ecc.). Il **GC Activity Book** può servire come ispirazione sia per la realizzazione di una postazione di lavoro sia per una presentazione destinata ai genitori.

PARTI DELLA LEZIONE

La prima parte di questa lezione prevede la creazione di un'attività progettuale (vedi **Processo**).

Le parti successive comprendono la presentazione, la discussione e l'analisi dei progetti durante la lezione in presenza.

Il tempo stimato per la lezione in presenza è di **1,5 ore**.

PARTE 1: PRESENTAZIONE DEGLI ESEMPI DI ATTIVITÀ REALIZZATE (60 MIN)

Durante la lezione in presenza, gli studenti presenteranno i loro progetti davanti agli altri studenti e guideranno una discussione dopo la presentazione.

PARTE 2: VALUTAZIONE TRA PARI DEI PROGETTI PRESENTATI (30 MIN)

Durante ciascuna presentazione, gli altri studenti rifletteranno sui progetti presentati in base ai criteri specificati. Se possibile, dopo ogni presentazione si terrà una discussione con suggerimenti per migliorare i contenuti del progetto. In caso di mancanza di tempo, gli studenti presenteranno le proprie osservazioni tramite il forum sulla piattaforma di e-learning.

Le domande guida per l'analisi del progetto dovrebbero concentrarsi su:

- la chiarezza degli obiettivi;
- la coerenza complessiva tra le attività pianificate e l'implementazione dell'IBL;
- l'equilibrio tra strategie didattiche e obiettivi dell'attività;
- l'efficacia del piano di valutazione.

PARTE 3: RIFLESSIONE E DISCUSSIONE

Dopo ogni presentazione, si terrà una discussione basata sui questionari compilati e sulle riflessioni degli stessi presentatori. Per garantire riflessioni critiche, ciascuno studente dovrà individuare almeno un aspetto che, a suo avviso, necessita di miglioramento.

Valutazione

La valutazione dei risultati di apprendimento viene effettuata analizzando i moduli compilati e attraverso la discussione.

Task: Rivedi il tuo piano di lezione tenendo conto di quanto appreso in queste lezioni. Esamina ogni fase e perfeziona la proposta. In particolare, concentrati sulle strategie e sulle attività che supportano ciascuna fase.

Basato sul GC Curriculum, Modulo 3: L'importanza delle attività all'aperto e al chiuso per l'educazione ambientale (EE) nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE)

LEZIONE 5

Andare all'aperto e imparare con i robot

Maria Figueiredo, Sandra Ferreira and Valter Alves, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- Comprendere i benefici delle esperienze all'aperto per i bambini.
- Individuare modalità di integrazione tra esperienze educative indoor e outdoor nell'educazione della prima infanzia.
- Stabilire connessioni significative tra educazione ambientale e robotica educativa.

MATERIALI

[Modulo 3 di Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale \(di seguito GC Curriculum\).](#)

[Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Libro delle attività – Robotica educativa ed educazione ambientale nella prima infanzia \(di seguito GC Activity Book\).](#)

[Fogli di grandi dimensioni, penne, post-it, washi tape, ecc. per poster, oppure computer per creazioni digitali.](#)

[Video: Perché i bambini hanno bisogno di giocare nella natura.](#)

[Video: In che modo giocare nella natura favorisce lo sviluppo del bambino?](#)

DURATA

4,5 ore (1,5 ore in presenza + 3 ore di lavoro autonomo).

Process

La lezione può svolgersi all'aperto, nel giardino della scuola o in un vicino parco naturale o bosco.

PARTI DELLA LEZIONE

La lezione è organizzata come una **Jigsaw Active Learning Strategy** (Centre for Higher Education Research, Policy and Practice, 2019). Gli studenti lavoreranno in **gruppi Jigsaw** e in **gruppi di esperti**. Nei gruppi di esperti, tutti i membri hanno lo stesso argomento e accesso agli stessi materiali. L'obiettivo è collaborare per apprendere il materiale e prepararsi a dividerlo. I gruppi Jigsaw comprendono studenti con competenze diverse, provenienti dai rispettivi gruppi di esperti. L'obiettivo è insegnarsi reciprocamente ciò che si è appreso in precedenza.

Parte 1: Introduzione (10 min)

Per l'introduzione, si parte dalla domanda: *Qual è il tuo ricordo più bello dell'infanzia?*

Si chiedono rapide risposte orali ai partecipanti e si raggruppano/collegano in base a riferimenti a emozioni, attività fisica, spazi naturali, ecc. Si approfondiscono le sensazioni e i dettagli relativi alla natura e/o alle esperienze all'aperto per collegarsi alla parte successiva.

Parte 2: Preparazione (20 min)

Si spiega l'intero processo utilizzando i termini *gruppo Jigsaw* e *gruppo di esperti*. Si chiarisce che ogni studente lavorerà in due gruppi diversi. Si sottolinea l'idea che tutti devono essere in grado di apprendere l'intero materiale.

Il **Modulo 3 del GC Curriculum** è suddiviso in tre sotto-temi, che saranno assegnati:

- **Tema 1:** Benefici delle esperienze all'aperto per i bambini (pagine 32-38 del GC Curriculum).
- **Tema 2:** Connessione tra esperienze indoor e outdoor nell'ECE (pagine 38-40 del GC Curriculum).
- **Tema 3:** Promuovere il pensiero computazionale e la robotica educativa nella natura (pagine 40-41 del GC Curriculum).

Creazione dei gruppi Jigsaw

Si dividono gli studenti in gruppi Jigsaw di almeno 3 persone e si lascia che scelgano chi sarà lo studente 1, 2 e 3. È consigliabile formare gruppi il più possibile eterogenei, con interessi e livelli di competenza diversi.

Si assegna un tema a ciascuno studente in base al numero scelto nei gruppi Jigsaw. Con un numero dispari di studenti, i gruppi vanno organizzati in modo da garantire che ciascun gruppo abbia almeno un "ricercatore" per ogni tema (da 1 a 3).

In ogni gruppo, gli studenti elencano le proprie idee sui tre temi in forma di lista libera o word cloud – su carta o su tablet. Questo materiale sarà conservato per la **Lezione 6**.

Distribuzione dei compiti ai gruppi di esperti

Si forniscono agli studenti i materiali di apprendimento per i singoli argomenti (un video e le pagine del Modulo 3 corrispondenti a ciascun tema). Si spiega che ora passeranno ai gruppi di esperti, unendosi ai colleghi provenienti da altri gruppi Jigsaw che hanno scelto lo stesso numero (1, 2 o 3). Si stabilisce un tempo definito per la ricerca collaborativa come gruppo di esperti (un gruppo di “ricercatori” con lo stesso tema).

PARTE 3: RICERCA E APPRENDIMENTO (45 MIN)

I gruppi di esperti leggono insieme il materiale, discutono la loro comprensione dell'argomento e preparano contenuti/informazioni da presentare al proprio gruppo Jigsaw.

Ogni gruppo di esperti ricerca, discute e realizza un poster o un altro supporto visivo (con contenuti identici su tutti i poster/visuali) basato sulle informazioni relative al tema assegnato.

PARTE 4: RIFLESSIONE E DISCUSSIONE (15 MIN)

Allo scadere del tempo, gli studenti possono sedersi liberamente (nei gruppi Jigsaw o nei gruppi di esperti) e riflettere sul grado di soddisfazione generale riguardo al processo svolto finora e sulle aspettative per la prossima lezione.

Domande/spunti possibili: *«Individua tre punti chiave che hai appreso nella lezione di oggi», «Individua due aspetti specifici della lezione di oggi che non ti sono ancora chiari o su cui ti senti insicuro».*

Si informa quindi gli studenti sul lavoro autonomo da svolgere prima della lezione successiva:

- Leggere il GC Activity Book.
- Identificare ed elencare gli usi dello spazio esterno nelle attività.
- Identificare ed elencare gli usi della robotica educativa nelle attività.

Valutazione

La valutazione sarà effettuata dopo la lezione 6.

Task: Rivedi il tuo piano di lezione tenendo conto di quanto appreso in queste lezioni. Esamina ogni fase e perfeziona la proposta, concentrandoti in particolare sull'uso degli spazi all'aperto e della natura all'interno della tua proposta.

Basato sul GC Curriculum, Modulo 3: L'importanza delle attività all'aperto e al chiuso per l'educazione ambientale (EE) nell'Educazione della Prima Infanzia – ECE

LEZIONE 6

Attività per apprendere all'aperto con i robot

Maria Figueiredo, Sandra Ferreira and Valter Alves, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- Valutare attività che collegano la robotica educativa con l'apprendimento all'aperto. Stabilire connessioni significative tra educazione ambientale e robotica educativa.

MATERIALI

- Modulo 3 di Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale (di seguito **GC Curriculum**).
Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Libro delle attività – Robotica educativa ed educazione ambientale nella prima infanzia (di seguito **GC Activity Book**).
Video.
Fogli di grandi dimensioni, penne, post-it, washi tape, ecc. per poster, oppure computer per creazioni digitali.

DURATA

4,5 ore (1,5 ore in presenza + 3 ore di lavoro autonomo).

Processo

La lezione può svolgersi all'aperto, nel giardino della scuola o in un vicino parco naturale o bosco.

PARTI DELLA LEZIONE

La seconda lezione inizia con il ritorno nei gruppi Jigsaw per condividere i materiali ricercati e appresi come Esperti nel proprio gruppo su un argomento specifico.



Parte 1: Introduzione (10 min)

Breve riepilogo della lezione 5 e della composizione dei gruppi di Esperti e dei gruppi Jigsaw. Discussione veloce sulle impressioni degli studenti emerse dall'analisi del **GC Activity Book**.

Parte 2: Condivisione dell'apprendimento (40 min)

Gli studenti tornano nei loro gruppi Jigsaw originali e, a turno, ogni ricercatore presenta ciò che ha appreso nei gruppi di Esperti. Gli studenti possono esporre i loro poster in uno spazio murale o condividere lo schermo. A ciascun argomento sono dedicati dieci minuti. Se in un gruppo ci sono due ricercatori dello stesso tema, la presentazione deve essere condivisa.

Parte 3: Messa in pratica dell'apprendimento (20 min)

Dopo un rapido controllo generale, i gruppi Jigsaw vengono indirizzati all'analisi del **GC Activity Book** (compito a casa) e invitati a evidenziare i casi in cui ciascun argomento è stato ben sviluppato/applicato:

- Tema 1: Benefici delle esperienze all'aperto per i bambini.
- Tema 2: Connessione tra esperienze indoor e outdoor nell'ECE.
- Tema 3: Promozione del pensiero computazionale e della robotica educativa nella natura.

Ogni gruppo deve elencare questi esempi su carta o in formato digitale.

Parte 4: Riflessione e Discussione (20 min)

Si chiede ai gruppi di condividere i migliori esempi per ciascun argomento. Si chiede chi ritiene di aver identificato un buon esempio nel **GC Activity Book** e a quale dei tre temi esso si colleghi. Si raccolgono due o tre esempi.

Si spiega infine il lavoro autonomo: gli studenti sono invitati a scegliere uno dei tre sotto-temi presentati durante la lezione e, sulla base dei materiali forniti (i video di ciascun sotto-tema, il **GC Curriculum** e il **GC Activity Book**), a realizzare un breve video della durata di 3-5 minuti.

Valutazione

La valutazione formativa dei risultati di apprendimento delle lezioni 5 e 6 sarà effettuata valutando il video realizzato da ciascuno studente (50%), il poster di ciascun gruppo di Esperti (35%) e l'elenco prodotto dal gruppo Jigsaw (15%).

Task: rivedi il tuo piano di lezione tenendo conto di quanto hai appreso in queste lezioni. Esamina ogni fase e perfeziona la proposta, concentrandoti in particolare sull'uso degli spazi all'aperto e degli ambienti naturali nella tua proposta.

LEZIONE 7

Coding unplugged e comportamenti sostenibili

Gianluca Pedemonte, Nicolò Monasterio and Alice Franciscano, Scuola di Robotica, Italy

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- Comprendere il ruolo pedagogico della robotica e del coding nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE).
Riconoscere l'importanza della sostenibilità e dell'educazione ambientale attraverso la robotica.
Esplorare attività pratiche di coding unplugged per bambini dell'Educazione della Prima Infanzia (ECE).
Sviluppare strategie per integrare la robotica nei programmi di apprendimento della prima infanzia.
Riflettere sul ruolo degli educatori nel promuovere il pensiero computazionale e il problem solving nei bambini.

MATERIALI

Modulo 4 di Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale (di seguito **GC Curriculum**).

Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Manuale digitale su robotica ed educazione ambientale (di seguito **GC Handbook**).

Materiali fisici: nastro colorato, carte con frecce direzionali, piccoli robot (Bee-Bot, Blue-Bot o simili), pennarelli e fogli.

Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Video tutorial.

DURATA

4,5 ore (1,5 ore in presenza + 3 ore di lavoro autonomo).



Processo

PARTE 1: INTRODUZIONE ALLA ROBOTICA E ALLA SOSTENIBILITÀ NELL'EDUCAZIONE DELLA PRIMA INFANZIA (15 MIN)

DISCUSSIONE INTERATTIVA E BRAINSTORMING

Per iniziare la lezione, il docente pone ai partecipanti una domanda chiave: «*Come possono i bambini imparare la sostenibilità attraverso la robotica?*» Questa domanda stimola la riflessione e aiuta a collegare i concetti di tecnologia ed educazione ambientale.

Successivamente, gli studenti condividono le loro esperienze precedenti con la robotica educativa e l'educazione ambientale nella prima infanzia. Questo scambio di idee serve a introdurre i benefici dell'integrazione della robotica nella scuola dell'infanzia, mettendo in evidenza il coinvolgimento attivo dei bambini, lo sviluppo delle loro capacità di problem-solving e il ruolo dell'apprendimento esperienziale.

PARTE 2: ATTIVITÀ DI ROBOTICA E CODING (35 MIN)

APPRENDIMENTO ESPERIENZIALE ED ESPLORAZIONE GUIDATA

Viene introdotto il concetto di *coding unplugged*, ovvero attività di programmazione senza l'uso di dispositivi digitali.

Gli studenti esplorano come il coding possa essere insegnato attraverso il movimento e il gioco.

ATTIVITÀ UNPLUGGED: AZIONI SOSTENIBILI E NON SOSTENIBILI

Introduzione al concetto di sostenibilità ed esposizione di come renderlo comprensibile ai bambini in età prescolare attraverso l'esempio dell'attività operativa proposta nel **GC Curriculum**.

Creazione di carte-azione che rappresentano comportamenti sostenibili e non sostenibili.

Utilizzo di frecce direzionali per guidare un "robot umano" lungo un percorso nello spazio che distingue tra azioni positive e negative per l'ambiente.

Al termine dell'attività, si discute su come il coding unplugged possa sostenere il pensiero computazionale e lo sviluppo delle abilità logiche nei bambini.

PARTE 3: ROBOTICA PRATICA NELL'EDUCAZIONE DELLA PRIMA INFANZIA (30 MIN)

DIMOSTRAZIONE E PRATICA IN PICCOLI GRUPPI

Gli studenti sperimentano l'utilizzo di un robot educativo, come il **Bee-Bot**, e riflettono sul suo impiego in attività didattiche finalizzate alla sostenibilità e all'ambiente.

Attività proposte:

- Programmare il robot affinché segua un percorso che rappresenti un ciclo ecologico (ad es. dal riciclo alla rigenerazione di un prodotto).
- Utilizzare concetti base di coding come sequenze, cicli e debugging in un contesto di apprendimento prescolare.

PARTE 4: RIFLESSIONE CONCLUSIVA (10 MIN)

DISCUSSIONE COLLABORATIVA E PROGETTAZIONE DELLA LEZIONE

Questa sezione è incentrata sul ruolo degli educatori nel guidare i bambini attraverso le attività di robotica. Gli studenti discutono su come adattare queste attività ai diversi contesti di apprendimento della scuola dell'infanzia.

Valutazione

La valutazione dei risultati di apprendimento viene effettuata analizzando i moduli compilati e attraverso la discussione:

- Presentazione dei risultati dello studio autonomo all'inizio della prossima sessione.
- Discussione di gruppo sulle strategie per migliorare l'educazione alla sostenibilità attraverso la robotica.

Task: rivedi il tuo piano di lezione tenendo conto di quanto hai appreso in queste lezioni. Esamina ogni fase e perfeziona la proposta. In particolare, concentrati sulle strategie e sulle attività che supportano ciascuna fase.

Lavoro Autonomo

- Lettura (1 h): Studio del **GC Curriculum**.
Pianificazione attività (1,5 h): Progettazione di una piccola *"sfida ecologica"* in gruppo, in cui il robot viene programmato per svolgere azioni di sostenibilità (ad es. raccolta differenziata o risparmio energetico).
Riflessione e ricerca (30 min): Gli studenti riflettono sulle possibili difficoltà che i bambini possono incontrare nell'utilizzo della robotica e propongono strategie di supporto, individuando 3-5 elementi chiave.

LEZIONE 8

Coding con dispositivi elettronici e programmazione a blocchi

Gianluca Pedemonte, Nicolò Monasterio and Alice Franciscano, Scuola di Robotica, Italy

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- Comprendere il ruolo della robotica educativa e del coding nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE) e le sue applicazioni.
Applicare strategie didattiche basate su approcci pratici e ludici.
Riconoscere l'importanza di integrare temi di sostenibilità ed educazione ambientale con robotica, coding e attività pratiche di tinkering.
Sviluppare competenze di tinkering, storytelling e coding, incluso l'utilizzo di **ScratchJr**.
Esplorare il potenziale dei materiali naturali e riciclati per esperienze di apprendimento creativo basate sul tinkering.

MATERIALI

- Modulo 4 di Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale (di seguito **GC Curriculum**).
Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Manuale digitale su robotica ed educazione ambientale (di seguito **GC Handbook**).
Dispositivi con **ScratchJr** installato e fotocamera.
Materiali naturali (foglie, rami, pigne, pietre, fiori, ghiande) e materiali riciclati (cartone, rotoli di carta, tappi di plastica, scampoli di stoffa) per attività pratiche.

DURATA

4,5 ore (1,5 ore in presenza + 3 ore di lavoro autonomo).



Processo

Parte 1: Introduzione (5 min)

Per iniziare la lezione, ogni studente è invitato a riflettere sulla propria esperienza con la tecnologia nell'insegnamento.

La domanda di apertura «*Qual è la tua esperienza con la tecnologia nell'insegnamento?*» stimola una prima discussione sulle percezioni e aspettative degli studenti (le risposte possono essere scritte su fogli di carta, lavagna o caricate su uno strumento digitale come Padlet o simili).

Parte 2: Introduzione alla robotica educativa nella prima infanzia (25 min)

Presentazione dei risultati dello studio autonomo della sezione precedente con una panoramica sul *coding unplugged* e le sue applicazioni con i bambini (brainstorming con Miro, Padlet o strumenti analoghi).

Si esplorano i benefici dell'integrazione di coding e robotica nei percorsi educativi:

- sviluppo del pensiero critico e delle capacità di problem-solving;
- potenziamento della creatività e della collaborazione;
- introduzione precoce alle competenze STEM in modo coinvolgente e accessibile.

Vengono quindi approfondite le metodologie didattiche più efficaci per insegnare la robotica nell'educazione della prima infanzia, evidenziando la differenza tra *coding unplugged* (senza dispositivi digitali) e coding con la tecnologia, di cui si introducono le possibilità.

Introduzione all'app **ScratchJr** e al suo utilizzo.

Presentazione di come la robotica possa essere impiegata per sensibilizzare i bambini alle problematiche ambientali, attraverso attività che promuovano il rispetto della natura. Durante la lezione saranno esplorati esempi concreti di attività educative.

Parte 3: Struttura delle attività di robotica educativa (25 min)

Le attività di robotica educativa possono essere organizzate seguendo un modello strutturato in quattro fasi:

- **Engage** – Introdurre l'argomento in modo coinvolgente, stimolando la curiosità dei bambini.
- **Investigate** – Esplorazione diretta e sperimentazione con i robot per comprenderne il funzionamento.
- **Create** – Sviluppo di attività pratiche, come la pianificazione di percorsi o la risoluzione di problemi.
- **Reflect** – Condivisione dell'esperienza e discussione dei risultati ottenuti.

Per comprendere meglio questo modello, agli studenti viene chiesto di proporre esempi concreti di attività con strumenti come **Bee-Bot**, **Blue-Bot** e **ScratchJr**.

Parte 4: Sperimentazione pratica – “Mascotte della Natura per la Protezione Ambientale” (30 min)

- **Introduzione e brainstorming (10 min):** gli studenti riflettono su come la robotica possa essere usata per sensibilizzare i bambini alla sostenibilità ambientale. Viene introdotta l'attività principale della lezione: creare una mascotte ecologica con materiali naturali e riciclati, quindi programmarne la storia interattiva con ScratchJr.
- **Sviluppo dell'attività (10 min):**
 1. Gli studenti raccolgono i materiali e assemblano le mascotte, personalizzandole con dettagli creativi.
 2. Utilizzando **ScratchJr**, ogni gruppo digitalizza la propria mascotte e crea una breve storia animata per trasmettere un messaggio ecologico.
- **Discussione finale (10 min):** ogni gruppo presenta il proprio lavoro, spiegando il messaggio educativo che intendeva comunicare. Si discutono il potenziale educativo dell'attività e possibili adattamenti per diverse fasce d'età.

Parte 5: Riflessione e discussione (5 min)

Per concludere la lezione, si propone una riflessione collettiva su come integrare la robotica educativa nella didattica quotidiana. Gli studenti sono invitati a discutere:

- possibili difficoltà pratiche e relative soluzioni o adattamenti dell'attività per diversi livelli di sviluppo e bisogni educativi;
- sintesi delle principali competenze sviluppate attraverso la robotica educativa;
- importanza dell'integrazione tra tecnologia e sostenibilità.

Valutazione

La valutazione dei risultati di apprendimento viene effettuata analizzando i moduli compilati e attraverso la discussione.

Task: rivedi il tuo piano di lezione tenendo conto di quanto appreso in queste lezioni. Esamina ogni fase e perfeziona la proposta, concentrandoti in particolare sulle strategie e sulle attività che supportano ciascun passaggio.

Lavoro Autonomo

Attività 1: Progettazione di una nuova attività (1,5 h)

Gli studenti, divisi in piccoli gruppi, progettano un'attività di robotica educativa prendendo spunto dagli esempi forniti in classe.

La progettazione deve includere:

- Obiettivi di apprendimento.
- Materiali o strumenti necessari.
- Descrizione dettagliata dell'attività.
- Collegamenti a tematiche ambientali o sociali.

Attività 2: Simulazione e condivisione (1,5 h)

Ogni gruppo realizza una presentazione dell'attività progettata. Le idee vengono raccolte in un documento collettivo per future applicazioni in aula.

LEZIONE 9

Comprendere la valutazione e la documentazione nell'IBL per l'Educazione della Prima Infanzia (ECE)

Mary O'Reilly and Noletta Smyth, Early Years – the organisation for young children ROI, Ireland

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- Comprendere l'importanza della documentazione, della valutazione e dell'assessment nell'Educazione della Prima Infanzia.
Esplorare metodi e strumenti per valutare i risultati di apprendimento nella prima infanzia.
Comprendere come adattare le tecniche di valutazione/assessment all'apprendimento e allo sviluppo dei bambini.

MATERIALI

- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Manuale digitale su robotica ed educazione ambientale.
The Monkey Business Illusion di Daniel Simons.
Intervista su YouTube a **Carla Rinaldi** sulla documentazione (03:30).
The 100 Languages of Children (Reggio Emilia) – Loris Malaguzzi International Centre, YouTube (06:00).
Riflessione individuale e piani di implementazione.
Diari di apprendimento.

- Modulo 5 di Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale (di seguito **GC Curriculum**).

Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Manuale digitale su robotica ed educazione ambientale (di seguito **GC Handbook**).

DURATA

4,5 ore (1,5 ore in presenza + 3 ore di lavoro autonomo).

Processo

PARTI DELLA LEZIONE

Parte 1: Introduzione

Parte 2: L'importanza di documentazione, valutazione e assessment

Parte 3: Metodi e strumenti per valutare i risultati di apprendimento nella prima infanzia (ECE)

Parte 4: Adattare tecniche di valutazione/assessment all'apprendimento e allo sviluppo dei bambini

Parte 5: Riflessione e discussione

PARTE 1: INTRODUZIONE (15 MIN)

La lezione si apre con la visione del video YouTube The Monkey Business Illusion (01:41).

Si riflette sul concetto che "osservare" non equivale a "vedere". Vedere è un atto passivo: ad esempio, andando al lavoro si vede tutto ciò che ci circonda, ma raramente si presta attenzione a qualcosa di specifico o si registrano informazioni da riutilizzare.

Osservare, invece, significa utilizzare consapevolmente i sensi per esaminare ciò che suscita curiosità e valutare ciò che si sperimenta. È un processo di attenzione attiva, volto a raccogliere informazioni utili alla valutazione.

Attività: guardare il video e contare quante volte le persone con la maglietta bianca si passano la palla.

Discussione: stiamo vedendo o stiamo osservando?

Visione del video una seconda volta e confronto.

Si introduce quindi una panoramica sull'IBL e sull'importanza di documentazione, osservazione, valutazione e assessment nell'educazione della prima infanzia, utilizzando i materiali dei Moduli 1 e 5 del GC Curriculum.

PARTE 2: L'IMPORTANZA DI DOCUMENTAZIONE, VALUTAZIONE E ASSESSMENT (25 MIN)

Breve revisione del modello di apprendimento basato sull'indagine (IBL) (GC Curriculum, Modulo 1).

Domanda: *Perché è importante osservare i bambini mentre percorrono le fasi dell'IBL?*

Attività in piccoli gruppi: discutere cosa intendiamo per osservazione e restituire i feedback (word storm su fogli FC). Riferimento al **GC Curriculum, Modulo 5** e all'Appendice della lezione.

Domanda: *Come possiamo documentare l'apprendimento dei bambini?*

Riferimento ai contenuti del **GC Curriculum, Modulo 5** sulla documentazione e valutazione di qualità e sull'*assessment ricco*, connessi all'approccio Reggio Emilia e all'osservazione delle interazioni sociali lungo le fasi dell'IBL.

Visione del video-intervista *Carla Rinaldi on Documentation* (YouTube, 03:30). Attività in coppia: riflettere e annotare 3 punti significativi da condividere in plenaria.

Introduzione al video successivo: ricordare che esistono molteplici modalità di apprendere e che l'insegnante deve osservare attentamente i bambini per cogliere stili cognitivi e intelligenze diverse. Connessione tra i *100 linguaggi dei bambini* di Loris Malaguzzi (Reggio Children) e la teoria delle intelligenze multiple di Howard Gardner.

Visione del video *The 100 Languages of Children – Loris Malaguzzi International Centre* (YouTube, 06:00). Attività in coppia: riflettere e annotare 3 punti significativi da condividere in classe.

PARTE 3: VALUTARE I RISULTATI DI APPRENDIMENTO NELL'ECE – METODI E STRUMENTI (20 MIN)

Presentazione del ciclo **Osservazione – Valutazione – Pianificazione** (GC Curriculum, Modulo 5).

Si sottolinea come l'osservazione sia il metodo più diffuso per valutare gli apprendimenti nella scuola dell'infanzia.

Discussione guidata sugli strumenti di osservazione già conosciuti:

- Note aneddotiche.
- Schemi a ragnatela (webbing).
- Resoconti narrativi (running records).
- Campioni temporali.
- Annotazioni rapide (jottings).
- Campioni di lavori.
- Fotografie e video.

- Learning stories.
- Valutazioni autentiche (es. HighScope).
- Programmi digitali: Teaching Strategies, HiMama, Seesaw, Class Dojo, Google Classroom.

Attività in piccoli gruppi: discutere e riportare feedback su queste domande:

- Quali metodi vengono attualmente usati per documentare i progressi dei bambini?
- Quanto efficacemente descrivono il processo di apprendimento?
- Quanto efficacemente comunicano esperienze e processi ai genitori?
- Bambini e genitori contribuiscono al processo di documentazione?

PARTE 4: ADATTARE LE TECNICHE DI VALUTAZIONE/ASSESSMENT AI BAMBINI PICCOLI (20 MIN)

Revisione e confronto in coppia: cosa dimostrano valutazione e assessment? Riferimento al GC Curriculum, Modulo 5.

Si ricorda che la valutazione dei bambini in età prescolare deve essere olistica, includendo linguaggio, motricità, autoregolazione, interazioni sociali, a livello individuale e di gruppo, anche per rilevare bisogni specifici.

L'IBL stimola pensiero critico, analitico e decisionale: l'assessment deve riuscire a cogliere tutto questo.

Discussione in piccoli gruppi (carousel su fogli mobili):

- Quali sono le sfide della valutazione dei bambini in età prescolare? (routine intense, breve capacità di attenzione, distrazioni, reazioni diverse a persone diverse, strumenti digitali, ecc.)
- Cosa è importante ricordare nella valutazione? (flessibilità, stili di apprendimento, obiettivi didattici intenzionali, oggettività, osservare interazioni sociali, conversazioni autentiche, ascolto della voce del bambino, domande aperte, non esagerare, ecc.)

Conclusione: la documentazione è la forma migliore per valutare pensiero e apprendimento dei bambini. Riferimento alle idee di Sally Featherstone sull'adattamento delle tecniche di valutazione (GC Curriculum, Modulo 5).

Citazione finale dal GC Curriculum, Modulo 5:

«Usando ciò che sappiamo sul bambino attraverso resoconti scritti, fotografie e filmati possiamo interpretare ciò che il bambino sta facendo. Questo processo importante implica riflettere su ciò che abbiamo osservato e cercare di dargli un senso, aiutandoci a capire come e cosa un bambino stia imparando. Le nostre interpretazioni saranno inevitabilmente soggettive, basate sulla nostra conoscenza dello sviluppo del bambino, sul contesto culturale, sul curriculum di riferimento e sulla nostra

comprensione di ciò che osserviamo. Avere regolari occasioni di confronto con i colleghi ci aiuta a pensare più a fondo ai nostri bias inconsci» (Louis, 2022).

PARTE 5: RIFLESSIONE E DISCUSSIONE (10 MIN)

Attività: riflessione su come integrare gli apprendimenti della lezione nella futura pratica didattica.

- **Reflection and Implementation Plan:** scrivere ciò che si è appreso e come si intende applicarlo.
- Discussione conclusiva: condivisione delle riflessioni e spazio per domande finali.

Valutazione

La valutazione dei risultati di apprendimento viene effettuata analizzando i moduli completati e attraverso la discussione.

Task: rivedi il tuo piano di lezione tenendo conto di quanto hai appreso in queste lezioni. Esamina ogni fase e perfeziona la proposta, concentrandoti in particolare sulle strategie e sulle attività che supportano ciascun passaggio.

Lavoro Autonomo

I docenti possono assegnare i video da rivedere dal Modulo 5 dividendo la classe in 3 gruppi. Ogni studente può comunque guardare tutti e 3 i video.

- TED Talk di Sir Ken Robinson – *Do schools kill creativity?*
- Blog di Dr Christina Egan Marnell su come utilizza il framework *Notice-Recognise-Respond* (Carr, 2001) per strutturare le sue *learning stories* – *Pedagogical documentation: telling a story about learning*
- Podcast *Inquiry Based Learning* con Dr Claire Warden

Compito a casa: gli studenti scrivono le proprie opinioni nei **Learning Journals** sui video visionati e preparano un elenco dei concetti chiave da condividere con i gruppi nella Lezione 10.

Appendice – Suggerimenti opzionali per i docenti da usare oralmente o nelle slide

Modulo 5, Lezione 9

Condividere – L'osservazione è molto più che descrivere ciò che fa un bambino.

Significa davvero guardare e ascoltare, essere consapevoli del suo reale sviluppo, riconoscere ciò che lo interessa, lo motiva e lo coinvolge, e poi riflettere su cosa queste osservazioni ci dicono riguardo al suo apprendimento.

Osservare significa registrare questi dettagli come significativi e importanti e sapere come utilizzarli per ampliare l'apprendimento.

Le osservazioni permettono agli insegnanti di acquisire una migliore comprensione dei bisogni, delle esperienze, degli interessi, del pensiero, dei punti di forza e delle aree di sviluppo dei bambini. Queste informazioni sono essenziali per decidere come sostenere e potenziare l'apprendimento dei bambini, sia individualmente sia collettivamente.

Durante l'osservazione dei bambini, si osservano le loro azioni, i comportamenti, le interazioni e le espressioni. Talvolta ci si limita ad ascoltare, altre volte si partecipa e si parla con loro. L'osservazione costituisce una parte vitale del ciclo di valutazione e pianificazione.

Le osservazioni ci aiutano a:

- scoprire cosa interessa un bambino e in quali attività ama giocare ed esplorare;
- vedere come interagisce con altri bambini e con gli adulti;
- osservare come gestisce le proprie emozioni;
- iniziare a comprendere gli stili di apprendimento individuali (schemi cognitivi);
- individuare la fase del suo sviluppo;
- seguire la sequenza dello sviluppo;
- verificare se i bambini stanno sviluppando le caratteristiche di un apprendimento efficace;
- comprendere e monitorare specifiche problematiche (es. comportamento, ritardi di apprendimento).

L'osservazione è anche un processo a lungo termine: il monitoraggio e la revisione costante delle osservazioni documentate forniscono evidenze per assicurarsi che i bambini si trovino nello stadio di sviluppo atteso. Se emerge un problema, l'osservazione consente di identificare rapidamente le aree in cui il bambino incontra difficoltà, in modo da affrontarle e garantire un adeguato supporto.

Prima di osservare un bambino deve esserci un motivo principale per farlo.

Lo scopo dell'osservazione è (con intenzionalità):

- pianificare il curriculum (osservare il bambino che partecipa e si coinvolge nell'ambiente);
- sostenere il raggiungimento di un obiettivo (osservare il bambino durante una particolare esperienza e verificare se raggiunge lo scopo);
- descrivere le abilità e le competenze del bambino (osservarlo mentre esercita una competenza in diversi momenti della giornata);
- informare i genitori sull'apprendimento del loro bambino (osservare un aspetto dell'apprendimento riferito dai genitori stessi).

Quando pianifichiamo intenzionalmente osservazioni con obiettivi specifici, possiamo organizzare **come, quando e dove** osservare.

Basato sul GC Curriculum, Modulo 5: Il ruolo della valutazione e della documentazione nell'Educazione della Prima Infanzia (ECE) nell'approccio IBL

LEZIONE 10

Documentare l'apprendimento dei bambini nelle attività IBL

Mary O'Reilly and Noletta Smyth, Early Years – the organisation for young children ROI, Ireland

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

- Considerare metodi e strumenti di osservazione per documentare l'apprendimento dei bambini durante un'attività basata sull'indagine (IBL).
- Descrivere i punti di forza e i limiti dei vari metodi e strumenti di osservazione.
- Riflettere e valutare l'efficacia del processo di documentazione.

MATERIALI

- Modulo 5 di Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale.
Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Manuale digitale su robotica ed educazione ambientale.
Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Libro delle attività – Robotica educativa ed educazione ambientale nella prima infanzia.
Fogli a fogli mobili e pennarelli per i lavori di gruppo.
Riflessione individuale e piani di implementazione.
Diari di apprendimento.

MATERIALI DA STUDIARE IN AUTONOMIA

- Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale (di seguito **GC Curriculum**).
Erasmus+ GREENCODE "Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot" Formare i futuri educatori: Manuale digitale su robotica ed educazione ambientale (di seguito **GC Handbook**).



Erasmus+ GREENCODE “Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot” Libro delle attività – Robotica educativa ed educazione ambientale nella prima infanzia (di seguito **GC Activity Book**).

DURATA

4,5 ore (1,5 ore in presenza + 3 ore di lavoro autonomo).

Processo

PARTI DELLA LEZIONE

Parte 1: Revisione

Parte 2: Documentazione di un'attività basata sull'indagine (IBL)

Parte 3: Discussione

Parte 4: Riflessione

PARTE 1: REVISIONE (10 MIN)

Si inizia rivedendo i compiti della lezione precedente. Gli studenti vengono divisi in 3 gruppi (uno per ciascuno dei video della Lezione 9) dove discutono i propri risultati individuali e poi ogni gruppo presenta alla classe i punti chiave emersi.

Si spiega che l'attenzione di oggi sarà rivolta alla considerazione di una varietà di metodi e strumenti per osservare e documentare il percorso di apprendimento dei bambini durante un'attività basata sull'indagine.

Si riprende il concetto di inquiry-based learning con gli studenti in formazione, ricordando che questo approccio incoraggia i bambini a porre domande, sperimentare, esplorare idee, trovare risposte in autonomia e costruire conoscenza attraverso l'apprendimento pratico.

L'obiettivo della lezione è considerare i metodi e gli strumenti di osservazione per documentare l'apprendimento dei bambini durante un'attività IBL, descrivere punti di forza e limiti dei vari strumenti e riflettere sull'efficacia del processo di documentazione.

PARTE 2: ATTIVITÀ DI INQUIRY-BASED LEARNING (45 MIN)

Il docente pone la domanda: «Qual è il ruolo dell'insegnante nel documentare l'apprendimento dei bambini?» e annota le risposte su un foglio a fogli mobili.

Note per il docente:

- Richiamare le diverse tecniche di osservazione e documentazione (note aneddotiche, learning stories, disegni, fotografie) introdotte nel GC Curriculum, Modulo 5, Lezione 9.

- Mentre i bambini svolgono un'attività, l'insegnante osserva e registra momenti chiave: domande, risoluzione di problemi, collaborazione o scoperte.
- Documentare i processi di pensiero, le azioni e le domande dei bambini tramite note aneddotiche, learning stories e fotografie.
- Concentrarsi sull'impegno dei bambini nell'attività: hanno collaborato? Hanno mostrato creatività e pensiero critico?
- Annotare le domande poste dai bambini che rivelano curiosità e pensiero emergente.
- Registrare episodi in cui risolvono problemi o affrontano sfide.
- Documentare momenti di collaborazione e scambio di idee.
- Cogliere azioni specifiche, come l'uso dei materiali o le reazioni ai cambiamenti nell'ambiente.

Gli studenti vengono divisi in 6 gruppi; ogni gruppo sceglie un'attività dal **GC Activity Book** e deve:

- Decidere i metodi/strumenti migliori per documentare/valutare l'apprendimento dei bambini in ogni fase dell'attività IBL scelta, motivando la scelta.
- Fornire esempi per ciascun metodo/strumento selezionato.
- Discutere punti di forza e limiti di ogni tecnica.
- Presentare i risultati alla classe.

Il docente osserva come gli studenti documentano e valutano l'impegno e l'apprendimento dei bambini: pongono domande aperte efficaci? Colgono momenti significativi nelle loro annotazioni?

Si rivedono insieme gli esempi di osservazioni documentate, verificando che abbiano profondità e chiarezza per fornire una reale comprensione dei processi di indagine e degli apprendimenti dei bambini.

PARTE 3: DISCUSSIONE (30 MIN)

Dopo l'attività, il docente guida una discussione collettiva.

Riflessione e condivisione:

Si discute l'importanza di documentare non solo competenze, ma anche sviluppo emotivo e sociale, interessi e punti di forza.

Domande guida:

- In che modo la documentazione delle osservazioni sostiene il percorso di apprendimento di un bambino?
- Come avete deciso quali momenti annotare?
- Cosa hanno rivelato le osservazioni aneddotiche, le learning stories o altri metodi sugli interessi del bambino?
- Come può la documentazione aiutarci ad adattare il nostro insegnamento?

PARTE 4: RIFLESSIONE (5 MIN)

Riflessione sull'efficacia del processo di documentazione: gli studenti completano la loro riflessione individuale e il piano di implementazione.

Domande guida:

- La documentazione ha catturato accuratamente l'apprendimento e la curiosità dei bambini?
- Come può la documentazione guidare le future strategie e attività didattiche per monitorare i progressi, riconoscere i punti di forza e identificare aree che richiedono supporto?
- Quali aggiustamenti potrebbero essere fatti per migliorare il processo di osservazione e documentazione nelle future lezioni IBL?

Valutazione

Task: individualmente o in coppia, ricercate buone pratiche nel vostro Paese, traetene ispirazione e progettate un piano di lezione che includa educazione ambientale e robotica educativa, con i temi costruiti secondo l'approccio IBL. Assicuratevi di inquadrarlo nel vostro curriculum/linee guida nazionali per la scuola dell'infanzia.

Lavoro Autonomo

Task: rivedi il tuo piano di lezione tenendo conto di quanto hai appreso in queste 2 lezioni.

Esamina ogni fase e perfeziona la proposta. In particolare, soffermati sulla documentazione lungo tutto il processo e sulla fase di riflessione.

Punti su cui riflettere:

- Le osservazioni e le learning stories hanno fornito una comprensione più profonda dei progressi di ciascun bambino?
- L'attività ha favorito l'indagine e l'esplorazione?
- I bambini sono riusciti ad affrontare le sfide, porre domande significative e dimostrare apprendimento?
- Che cosa ha rivelato la documentazione sugli interessi e sugli stili di apprendimento dei bambini?
- In che modo questa documentazione può essere utilizzata per sostenere le strategie didattiche?
- Quali miglioramenti si possono apportare al processo di osservazione per supportare meglio i bisogni di apprendimento individuali dei bambini?
- L'uso regolare di questi strumenti per informare i piani di lezione.

- In che modo le osservazioni documentate possono consentire agli insegnanti di comprendere meglio i bisogni di ciascun bambino e di adattare di conseguenza le strategie didattiche?
- Rivedi le fasi di osservazione, valutazione, documentazione e valutazione dell'apprendimento basato sull'indagine.
- Considera l'importanza di osservare la curiosità dei bambini, di usare le domande per guidare il processo di apprendimento e di documentarne la crescita.
- In che modo gli studenti possono integrare più attività inquiry-based nel loro curriculum e utilizzare le osservazioni per orientare le future strategie didattiche?
- Considera come gli studenti possano condividere la documentazione, come learning stories o note aneddotiche, con i genitori per tenerli informati sulla curiosità e sui progressi del proprio figlio.
- Esplora strategie per migliorare le tecniche di osservazione, sostenere l'indagine in diversi contesti di apprendimento e adattare le attività future sulla base delle valutazioni.

Riferimenti

All Children Learning. (2019.). *Adapting assessment for young children*.

<https://allchildrenlearning.org/assessment-topics/adapting/adapting-assessment-for-young-children>

Aussie Childcare Network. (2022). *Intentional teaching in early childhood settings*.

<https://aussiechildcarenetwork.com.au/articles/childcare-articles/intentional-teaching-in-early-childhood-settings>

Baumgarten, M. (2003). Kids and the internet: A developmental summary. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1). <https://dl.acm.org/doi/10.1145/950566.950584>

Bento, G., & Dias, G. (2017). The importance of outdoor play for young children's healthy development. *Porto Biomedical Journal*, 2(5), 157-160.

Centre for Higher Education Research, Policy and Practice (2019). *Active learning strategies for higher education: The Practical Handbook*. CHERPP. <https://arrow.tudublin.ie/cherrpbook/1>



GREENCODE Kit

Il progetto Erasmus+ GREENCODE *“Costruire un futuro eco-sostenibile con i robot”* ha sviluppato un insieme di risorse complementari:

- Formare i futuri educatori: Curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale.
- Formare i futuri educatori: Piani di lezione – a supporto del curriculum universitario su robotica ed educazione ambientale.
- Formare i futuri educatori: Manuale digitale su robotica ed educazione ambientale.
- Libro delle attività – Robotica educativa ed educazione ambientale nella prima infanzia.
- Video tutorial.
- Dream City: set di carte per lo storytelling con la robotica educativa.

#

@



GREENCODE

Building an Eco-Friendly Future with Robots

2023-1-LV01-KA220-HED-000157623

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Licensed under CC BY-SA 4.0 [greencodeproject.com](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)