

PON FSE

Sviluppo delle competenze di cittadinanza
digitale

Modulo: A scuola di Binario 1

CORSO 2 – PARTE 3

Modulo 14: PHOTON CI MOSTRA LA STRADA DI RITORNO A CASA	Durata: 2,30 h
---	-----------------------

A conclusione del percorso, introduciamo il robot Photon e seguendo lo script creato da ogni RIGA, trasliamo il lavoro svolto su carta all'interno della applicazione Photon EDU (Ipad). L'esperto si occupa di creare lo script e condivide il lavoro via LIM. Tutti gli studenti intorno a Photon ripercorrono il tragitto a ritroso, Leo è stato raggiunto ed adesso può tornare a casa con Sara. L'obiettivo è riconoscere tutte le azioni fatte con materiali cartacei all'interno della programmazione robotica.

15'

In grande gruppo si condivide il compito della lezione: riprendere i percorsi disegnati sulle schede a livello individuale, stabilire in piccolo gruppo un percorso unitario, utilizzando le parole topologiche (numeri e lettere in cui si sono trasformati i simboli che hanno dato avvio allo step, e orientamento, dx/sx avanti).

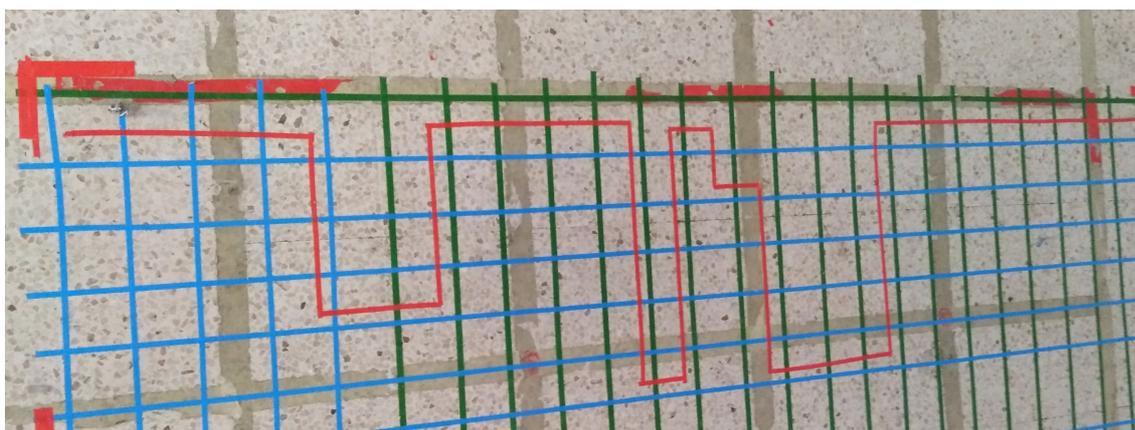
75'

Su fogli di carta da pacchi sono stati disegnati quadrati di 10 cm. E ogni striscia così composta è affidata ad un gruppo. I bambini sulla base del percorso prescelto, aiutati dall'adulto, costruiscono con nastro adesivo il proprio itinerario che andrà collocato al termine dello spazio assegnato, sotto la scenografia con i personaggi e alle operazioni di coding progettate.





Viene scelto il percorso più condiviso da tutti e sulla base di questo, l'insegnante prepara il reticolo: con nastro adesivo verde vengono tracciati quadrati di 10 cm. E con nastro adesivo rosso incollato il percorso che dovrà compiere il robot.



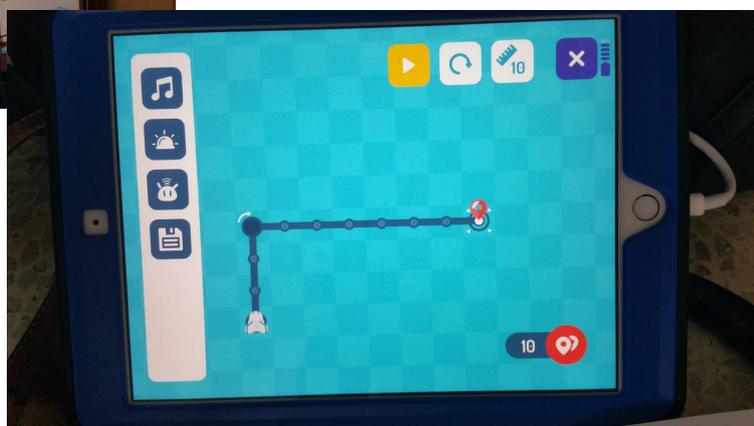
Solo a questo punto si presenta Photon, il robottino.

II



docente lo presenta e ne indica gli strumenti di movimento, la delicatezza dell'uso, e spiega la correlazione dell'oggetto con il programma specifico Photon EDU, un'applicazione per ipad. Mentre un bambino ripercorre il tracciato fisicamente, tutti contano i passi e le direzioni che devono essere inserite nell'applicazione. La LIM consente a tutti di osservare la correttezza dei comandi.

Si fa notare che la trascrizione avviene su ipad.



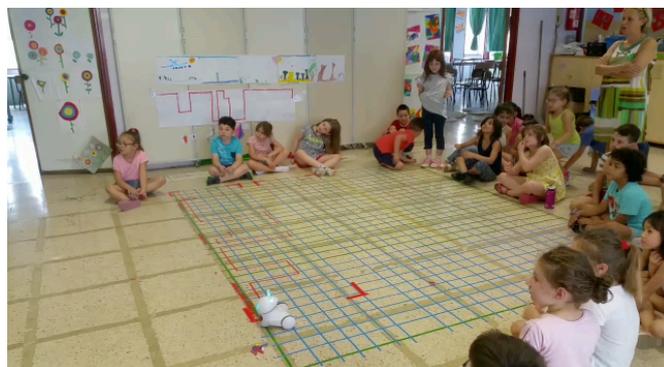
E' bene far provare anche a piccoli gruppi l'applicazione, con la trascrizione di pochi comandi, ma sufficienti a capire la composizione dei blocchi di comando.



Finalmente si mette in azione il robottino, posizionato sullo start. Si avvia su ipad e Tutti i bambini possono vedere che il robot esegue i comandi ricevuti! Sino a giungere all'arrivo.

20'

Il percorso di coding e pensiero computazionale è giunto al termine. I bambini hanno vissuto mesi di piccole gocce di attività, tra loro legate dalle narrazioni che stimolano l'immaginario e da azioni in sequenza intenzionalmente



predisposte.

Un'attività lunga temporalmente che ha richiesto il ritorno su tutto il percorso sia per ricordare e consolidare le fasi, sia per darne una valutazione. Questo è il motivo per cui si è scelto di proporre un questionario molto semplice e composto da immagini che ne ricordavano i passaggi, da emoticon e facili domande, sulle suggestioni emotive suscitate.

Di seguito un saggio

QUALE PARTE È STATA LA PIÙ NOIOSA?







PREFERISCI LAVORARE

CON I COMPAGNI

DA SOLO




**TI PIACEREBBE ANCORA CONTINUARE A IMPARARE SULLA
PROGRAMMAZIONE?**

SI
 NO

Obbiettivi:

Al termine della lezione gli studenti saranno in grado di:

- Costruire un percorso sul reticolato come traccia per un robot
- Effettuare i percorsi sul reticolo
- Usare in modo autonomo la scrittura del codice a blocchi
- Utilizzare un'applicazione per ipad

Nota Importate: è opportuno scomporre gli obiettivi generali della lezione in sub-obiettivi, così da fare riferimento alla/e competenza/e dichiarate nella definizione del Curriculum (Appendice A).

Materiale/ risorse

Indicare tutte le risorse/ gli strumenti di cui avrai bisogno nella lezione, corredandoli di un breve titolo e risorsa, nel rispetto delle regole di copyright

- Fogli A4
- Carta da pacchi
- Nastro adesivo
- Materiale per scrivere
- Tablet o ipad
- Robot Photon
- LIM

- Fotocopie per il questionario

Aggiungere la descrizione di ogni Attività (150-200 parole), includendo:

- **Contesto di lavoro (classe, attività all'aperto, laboratorio informatico, ecc.)**

Lavoro nello spazio dedicato agli ambienti digitali
Discussione di gruppo in aula

- **Approccio/ metodo didattico (ad es. didattica tradizionale, apprendimento basato sul progetto e apprendimento attraverso il gioco)**

La proposta viene condivisa in grande gruppo motivata dall'obiettivo di vedere in azione un robot
Attività per gruppi di 5 alunni a cui viene assegnato un compito specifico deciso insieme
Ricondivisione in grande gruppo, volto a valutare l'attività e rilevare gli elementi di pensiero computazionale

- **Risorse/ strumenti digitali/ materiali**

Applicazione PHOTON EDU, Ipad, LIM, robot PHOTON

- **Connessione con la/ le competenza/e di riferimento**

Utilizzare gli apprendimenti per la costruzione di un percorso digitale
Essere consapevoli delle fasi che compongono il coding
Capacità di lavoro di gruppo

- **Inserire parametri di valutazione dell'Attività (Durata)**

- Partecipazione alle attività
- Attenzione e concentrazione
- Collaborazione tra pari

Completare conformemente

Al termine del percorso, due sono i dati da considerare. Il punto di vista dei bambini e quello dei docenti.

Per i primi soprattutto riportiamo l'esito del questionario in modo dettagliato.

Il questionario suggerisce riflessioni non scontate:

- Il primo dato di rilievo è costituito dalla comparazione tra gli esiti delle attività più facili da eseguire e quelle risultate più difficili: sono quasi identificabili per numeri assoluti e percentuali. Ciò a dimostrazione che l'atteggiamento assunto dai giovani alunni è di curiosità, di sfida al nuovo e perciò più difficile contenuto di apprendimento e a smentire le pseudo/affermazioni che vogliono dare un'immagine di bambini incapaci di gestire le difficoltà.
- Non dobbiamo, altresì, escludere la diffusa capacità, al limite della dipendenza anche in fasce di età così giovani, dell'uso dei device, che se mettono in crisi l'apprendimento come sosta a tempo lungo e operativo sull'oggetto da esplorare – sia esso un compito scolastico ovvero una realizzazione di cartone e materiali di scarto – dall'altra parte influiscono, seppure inconsapevolmente, sulla capacità di sfidare l'ignoto, il livello superiore di un gioco o una velocità nel comprendere i meccanismi di uso dello strumento.
- Un'altra osservazione si basa sui dati desunti dalla percezione di noia circa un'attività: ciò che è stato rilevato come noioso e collegato alla maggiore difficoltà cognitiva. L'esempio che vale per tutti è la traduzione del codice, un compito piuttosto arduo per bambini ancora nell'età delle operazioni concrete, per cui il fattore "tempo" assume importanza. Il tempo di incubazione di un nuovo apprendimento viene percepito come tempo sprecato; l'abitudine a velocizzare l'impegno o ad abbandonarlo nel caso necessiti di una concentrazione di maggiore durata, non crea come conseguenza la tenacia e la caparbia di riuscire a trovare una soluzione.
- Con probabilità, una consegna semplice e per loro consueta come il colorare scenari, disegni, emoticon, etc. fornisce l'esempio di quanto affermato. Un'attività di molti ritenuta facile viene vissuta come noiosa: sembra che i bambini abbiano fretta, colorare e dedicare del tempo a rifinire il proprio prodotto diventa un compito pesante e non del tutto compreso nel suo valore estetico e funzionale al progetto che stanno intraprendendo.
- Un altro dato degno di interesse è quello relativo alla quasi unanime volontà di lavorare in coppia o piccolo gruppo. Si è notato che i bambini più sbrigativi e caparbi, ma anche più intuitivi, tendono a preferire lavorare da soli; in genere però si riconosce l'altro come una risorsa, sia per coloro che si sentono insicuri, timorosi di sbagliare o di non avere idee personali, sia per coloro che apprezzano dividere il proprio lavoro con chi può diventare "complice" della riuscita e del successo.

Il pensiero computazionale comunque avvince, probabilmente più che per la sua finalità di rafforzamento del pensiero logico e della capacità di apprendere un metodo di analisi della realtà, per l'esigenza di conoscere con maggiore dettaglio il mondo che li circonda pervaso da strumenti tecnologici immersi nel quotidiano andamento familiare e extrascolastico. Ciò non è di per sé un male soprattutto se si inizia a così tenera età: la consapevolezza deve essere dell'adulto educatore che, attraverso modalità ludiche e con l'uso di strumenti belli e affascinanti, intenzionalmente proposti può accompagnare lo studente a strutturare il proprio pensiero con l'obiettivo di renderlo capace di affrontare le situazioni di vita personale e professionale con metodo logico, con capacità critica, con la consapevolezza di potercela fare.

Sebbene in apparenza gli esiti del questionario del primo e del secondo step possono sembrare piuttosto simili, in realtà nel breve tempo intercorso dall'inizio del progetto fino alla parte finale, è stato possibile notare un cambiamento di atteggiamento: dalla curiosità generica alla capacità di prevedere le azioni richieste, alla cura cognitiva dei processi per rendere più efficace ed efficiente il raggiungimento dell'obiettivo perseguito.

Questo ci fa pensare che l'età per iniziare a mettere un tassello di pensiero computazionale sin dalla classe prima di scuola primaria sia proprio adeguata. Creare le condizioni per poter sviluppare un percorso formativo in grado di costruire vere competenze di cittadinanza digitale.

Per i docenti

Istruzioni per gli insegnanti

- Fornire delle istruzioni diversificate che rispondano a tutti i bisogni degli studenti (abilità, stili di apprendimento, ruoli degli studenti, ecc.)
 1. Progettare con attenzione le attività
 2. Controllare i materiali necessari
 3. Condurre lezioni con richieste chiare e semplici alla portata cognitiva di tutti
 4. Monitorare la comprensione di comandi
 5. Assegnare compiti distribuiti

- Monitorare l'apprendimento degli studenti
 1. Osservare i comportamenti nel grande gruppo
 2. Richiedere opinioni e far ribadire concetti espressi da altri
 3. Valutare numeri degli interventi e delle proposte e qualità degli stessi
 4. Fornire semplici schede da compilare finalizzate a verificare le conoscenze acquisite

- Valutare i progressi fatti
 1. Prima di intraprendere una lezione, rifare il punto su quanto già fatto
 2. Controllare, anche con strategie creative (il semaforo), la consapevolezza dei compiti fatti e quelli da fare

- Fornire feedback
 1. Registrare le verbalizzazioni e farne copia per tutti
 2. Gratificare e valorizzare le idee proposte
 3. Evidenziare e valorizzare gli elaborati e i prodotti presentati

- Adattare le istruzioni
 1. Controllare che le istruzioni siano chiare e comprese, anche ripetendole più volte
 2. Utilizzare toni di voce bassa e serena

3. Accogliere le opinioni senza fare commenti
 4. Rimodulare i comandi, utilizzando più strumenti, visivi, verbali, manipolativi
- Promuovere la partecipazione attiva degli studenti
 1. Non presentare la proposta già definita, ma condurre i bambini a riflettere e intervenire per comporre il progetto
 2. Tenere conto delle osservazioni e non liquidare senza riflessioni anche quelle banali o sbagliate
 3. Condurre più volte brainstorming
 - Incorporare tecniche di agevolamento all'apprendimento (scaffolding)
 1. Utilizzare attività manipolative sulle quali riflettere
 2. Presentare la proposta con diverse tecniche
 - Inserire attività aggiuntive
 1. Utilizzare le conoscenze disciplinari all'interno del percorso sia per le ideazioni, che per la ricerca di soluzioni, così da rafforzare l'apprendimento
 2. Collocare il progetto come modalità per apprendere conoscenze scientifiche, approcci all'osservazione e alla classificazione, approcci di pianificazione