

TEMA

Le mani conoscono ciò che la mente ancora non sa

Giuseppe Paolo Del Giovannino

IC Vergante (Novara)

giuseppapaolo.delgiovannino@istruzione.it

Premessa

Nelle indicazioni europee tra le otto competenze chiave per l'apprendimento permanente troviamo al quarto posto la competenza digitale che consiste "nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata da abilità di base nelle TIC".

In Italia Il Ministro della Pubblica Istruzione ha raccolto le indicazioni europee e attraverso un [decreto ministeriale](#) ha introdotto gli Assi culturali che prevedono le Competenze di base e le Competenze chiave di cittadinanza da conseguire al termine dell'obbligo scolastico.

Un documento redatto dall'[Unesco](#) ci propone però una prospettiva diversa per comprendere con serietà e profondità la didattica per competenze con le TIC: per una didattica innovativa non basta che esse siano solo a supporto ma che rivestano una valenza pedagogica.

Il progetto Robotica educativa e storytelling

Nella scuola primaria ogni buon insegnante è consapevole che per una comunicazione efficace e un apprendimento significativo è indispensabile non solo saper comunicare con i suoi studenti, ma deve individuare un linguaggio adatto e incisivo.

Una citazione giunta in un momento importante della mia vita professionale mi ha dato la possibilità di riflettere e di cambiare

in modo radicale il mio modo di comunicare e insegnare: "Le mani conoscono ciò che la mente ancora non sa".

L'uso della tecnologia, in particolare l'uso di iPad, ha trasformato in modo sensazionale la realtà scolastica. Ha migliorato le relazioni tra studenti e insegnanti e di conseguenza l'apprendimento scolastico. Non più quindi una semplice trasmissione di "saperi" da verificare, ma competenze da costruire e interiorizzare. Attraverso la scoperta di conoscenze e abilità i ragazzi possono diventare davvero protagonisti del loro sapere.

Con il team degli insegnanti (14 docenti) abbiamo creato un'unità di apprendimento interdisciplinare dalla classe prima a alla classe quinta (124 alunni). Abbiamo unito la robotica educativa come apprendimento collaborativo alla didattica quotidiana e successivamente abbiamo inventato una storia dove i protagonisti, dispersi nello spazio-tempo, si sarebbero ritrovati nel periodo storico che la classe stava studiando.

Ogni classe, vedendo l'episodio della classe precedente, doveva creare un nuova puntata. Il risultato finale? Un grande "film" di animazione.

Al termine il lavoro è stato pubblicato sul sito della scuola e condiviso con i genitori."

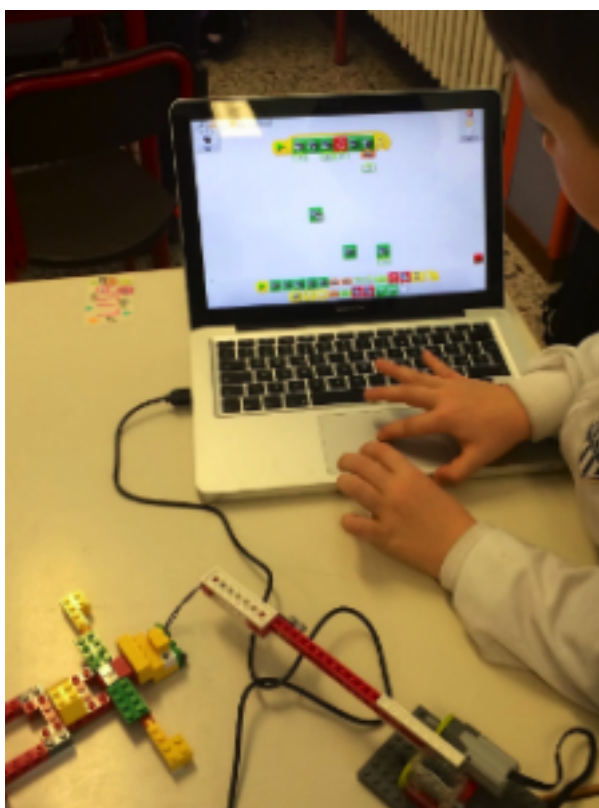


Figura 1 – Imparare ad imparare.

I punti fondamentali della Robotica Educativa in questo percorso

Il percorso promuove attitudini creative negli studenti come la capacità di comunicare e di cooperare in gruppo. Favorisce l'apprendimento di un metodo per ragionare e sperimentare il mondo. Creando percorsi interdisciplinari nei programmi di studio e lavoro, permette di sfruttare attivamente e consapevolmente le tecnologie. In ogni

attività gli alunni devono costruire, programmare, fare delle ricerche, risolvere problemi, comunicare ma soprattutto essere creativi. In questo modo possono sviluppare diverse competenze: acquisiscono nuove abilità e ampliano le loro conoscenze. L'obiettivo di questo progetto non è insegnare robotica: è migliorare l'insegnamento usando la robotica.

Area linguistico-artistico-espressiva

L'attività permette di sviluppare tutte le competenze linguistiche di base. Mentre si progetta o si costruisce un modello si parla e si discute con i compagni e con l'insegnante. La discussione a piccoli gruppi è lo strumento per condividere idee, significati e ragionare sui concetti fondamentali.

Area matematico-scientifico-tecnologica

L'attività conduce allo sviluppo di competenze relative all'ordine in cui si verificano gli eventi. In particolare abilità logiche e capacità di utilizzare le unità di misura, alla forma, collegata alla funzione, alla relazione tra i numeri.

1 Il lavoro in classe: destare la curiosità e motivare gli alunni.

In classe si suddividono i ragazzi in piccoli gruppi di 4/5. Ciascun gruppo concorda un team-leader alla quale viene consegnato un kit lego WeDo e un computer sulla quale è installato il programma messo a disposizione dalla Lego Educational. I ragazzi, dopo avere visionato i modelli disponibili, sono liberi di scegliere ciò che vogliono costruire e realizzare. A turno, seguendo le istruzioni, hanno 30/45 minuti di tempo per la costruzione.

L'insegnante è a disposizione per chiarire eventuali dubbi e per stimolare la loro fantasia e creatività.



Figura 2 – Progettare.

2 Realizzare un modello. "Mentre costruiamo con le mani costruiamo conoscenza nella mente".

Dopo aver seguito attentamente le istruzioni e aver verificato l'esattezza del modello scelto si cerca di risolvere eventuali errori tecnici di costruzione. Successivamente si collega al computer il motore dotato di USB per verificarne un primo funzionamento. (Nei nuovi modelli il funzionamento avviene tramite Bluetooth e con app dedicata). Il software della Lego Educational è semplice e intuitivo ed è molto utile per un primo approccio anche a chi non ha mai sperimentato la programmazione.



Figura 3 – Comunicare e comprendere messaggi.

3 Step semplici e complessi di programmazione: stimolare lo studente cercando di organizzare i nuovi saperi.

In questo passaggio avvengono le sperimentazioni più significative. Conversando nei gruppi i ragazzi sono stimolati a ragionare e pensare su "cosa" potrebbe fare il loro modello se "prendesse vita" in un mondo reale o in un mondo fantastico. Dapprima viene proposta una semplice programmazione in modo da fornire indicazioni semplici e chiare. Poi, con l'aggiunta di altri sensori o invitandoli a usare la loro voce per eseguire i comandi, si procede a una programmazione più complessa ma anche divertente."

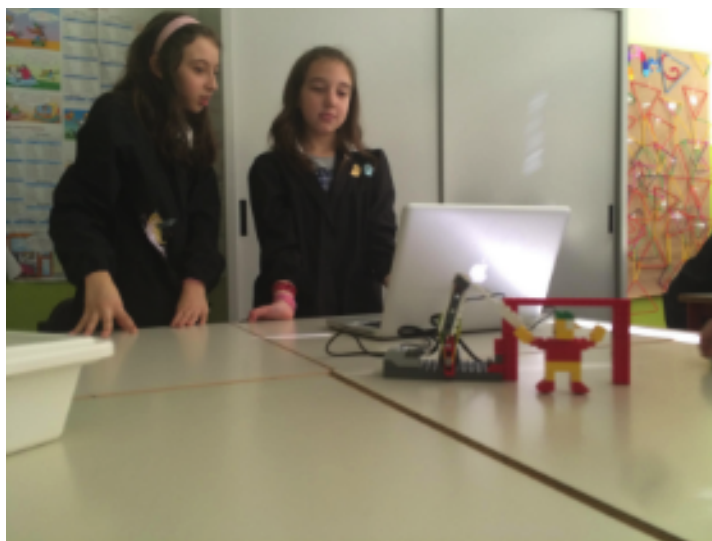


Figura 4 – Collaborare e partecipare. Risolvere problemi.

4 Rielaborare il vissuto esperienziale: consolidare e organizzare le competenze.

Al termine delle sperimentazioni i ragazzi sono invitati a presentare, spiegare e raccontare cosa hanno costruito con le loro mani e a raccontare come hanno lavorato insieme descrivendo con le loro parole tutte le scoperte e le loro sensazioni vissute durante l'attività.

5 Usare i modelli per creare una storia.

Con il modello davanti ai loro occhi i ragazzi possono iniziare a inventare una storia. Ci sono delle "regole" da rispettare. Prima di procedere ti invito a guardare il video che descrive dal vivo il procedimento fino a qui spiegato."

Video – [Esempio del laboratorio in classe](#)

I punti fondamentali dello Storytelling messi in evidenza in questo percorso.

Lo storytelling è l'atto del narrare cioè la disciplina che usa i principi della retorica e della narrazione. E' uno strumento di facile comprensione per il bambino perché ha un potenziale didattico e pedagogico dal quale si possono trarre peculiarità educative e formative come strumento di comunicazione delle esperienze e di riflessione per la costruzione di nuovi significati che possano aiutare a interpretare la realtà.

La narrazione (storytelling) può essere utilizzata per penetrare e approfondire le cause e/o le ragioni degli avvenimenti.

E' una metodologia utile sia per contenuti educativi e didattici ma soprattutto per comprendere aspetti formativi sia in termini cognitivi che interpersonali.

1 La metodologia: rendere protagonista lo studente

Il team degli insegnanti deve aver ben chiaro il percorso da intraprendere. E' per questo che insieme, prima di iniziare l'attività, ci siamo impegnati a provare questa metodologia di lavoro creando dei momenti di lavoro comuni. Una didattica per competenze ha precise caratteristiche: deve essere collaborativa, partecipativa e inclusiva. Si svolge con una metodologia laboratoriale in cui responsabilità e autonomia sono elementi fondanti per un apprendimento significativo.

2 Creare una unità di apprendimento: progettare un UdA con le TIC.

Caratteristiche (base) dell'Unità di Apprendimento:

- Impianto articolato, ma flessibile.
- Focus su una o più competenze da far acquisire.
- Carattere interdisciplinare.
- Attenzione ai processi.
- Focus sul soggetto/classe che apprende.
- Compiti autentici.
- Valutazione dei prodotti.
- Autovalutazione.
- Documentazione del percorso.

Le tecnologie sono parte integrante di questo procedimento.

3 Creare una storia: l'uso della tecnologia.

Dopo aver realizzato e programmato i modelli, tutti i ragazzi possono iniziare a scrivere la loro storia con delle indicazioni precise: i protagonisti si sono persi nello spazio/tempo e sono finiti in un preciso periodo storico cioè quello che stavano studiando in quel momento dell'anno. Per esempio: nella classe quarta i protagonisti si ritroveranno in Egitto e nella classe terza nel periodo della preistoria. Tutti i prodotti sono stati valutati e con l'aiuto delle insegnanti di italiano e storia è stata creata un'unica storia: nasce così l'episodio che sarà consegnato alla classe successiva per continuare la storia. Le app utilizzate con iPad e Mac dagli alunni: Pages per scrivere le storie e Keynote per presentare la storia.



Figura 5 – Agire in modo autonomo e responsabile.

4 Creare sfondi e scenografie: liberare la creatività.

Ormai l'episodio è pronto ma bisogna ambientare la storia realizzando sfondi e scenografia. I ragazzi possono disegnare con iPad oppure realizzare il disegno che verrà poi fotografato e filmato con delle apposite quinte. I disegni vengono posizionati dietro ai modelli realizzati e si procede filmando e/o scattando le foto che serviranno per il montaggio. Le app utilizzate con iPad dagli alunni: iSketchBoard per disegnare gli sfondi,

Fotocamera per scattare le foto e girare i video, Foto per editare le foto, iCloud Drive per condividere foto e video e creare un unico ambiente di apprendimento nel Cloud.



Figura 6 – Acquisire ed interpretare le informazioni. Individuare collegamenti e relazioni.

5 Creare una audio-storia, la colonna sonora ed editare il film: elaborare un prodotto finito.

Quando i video e le foto sono condivise si passa al montaggio dell'episodio e alla registrazione dell'audio-storia. I ragazzi possono anche sperimentare la creazione di una colonna sonora. Le app utilizzate con iPad dagli alunni: Registratore HD per registrare l'audio-storia, Garageband per creare le colonne sonore, iMovie per editing e montaggio dell'episodio.

Video – [Il segreto del faraone. Episodio 2. Classe 4.](#)

Una volta terminati tutti gli episodi in classe avviene il montaggio per creare il "film" di animazione: ["Una sorpresa inaspettata"](#). In questo passaggio si utilizza un Mac con iMovie. Il lavoro è stato condiviso con tutti tramite il sito della scuola. Inoltre due ebook sono stati pubblicati sullo store con giochi interattivi.

Conclusioni

L'esperienza descritta credo possa essere uno stimolo di riflessione per approfondire in modo analitico un esempio (fra molti) di progettazione per competenze con le TIC.

Tre spunti di riflessione.

- **Un docente formato e aggiornato fa la differenza:** conoscendo lo specifico pedagogico ed educativo delle diverse tecnologie digitali è in grado di progettare scenari di apprendimento che integrano le tecnologie in modo sicuro per l'acquisizione dei contenuti disciplinari, l'abilità di ragionamento, l'apprendimento riflessivo e la comunicazione. In questo modo il docente può individuare i bisogni formativi di tutti gli studenti anche di quelli con bisogni educativi speciali trasformando e arricchendo l'ambiente classe più impegnativo.
- **L'originalità delle tecnologie** nel processo di insegnamento-apprendimento rende protagonista lo studente incentivandolo a individuare strategie appropriate per risolvere problemi e gestire le situazioni. Partecipando attivamente e collaborando si possono scoprire anche nuove dinamiche relazionali e favorire nuove creatività.
- **Non "educare a" ma "educare con"** la tecnologia per rendere gli studenti consapevoli delle potenzialità e dei limiti anche nel contesto socio-culturale.

Faremo crescere così degli studenti impegnati nel produrre conoscenza, innovazione e partecipazione iniziandoli a una crescita personale e professionale. Potremo avviare quelle azioni di apprendimento e miglioramento continuo (*lifelong learning*) così importanti e preziose per renderli uomini e cittadini in mondo così complesso ma nello stesso affascinante.

Approfondimenti ed esempi

- [Robotica Educativa e Storytelling](#). Ebook per docenti.
- [Una sorpresa inaspettata. Vol 1](#). Ebook interattivo per studenti.

- . Ebook interattivo per studenti.