Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento
Piazza Dante 15, 38122 Trento
Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615
uff.stampa@provincia.tn.it

COMUNICATO n. 3065 del 17/11/2017

Un progetto didattico degli Istituti Comprensivo di Strigno e Tesino e "Lorenzo Guetti" di Tione

PEERobotics: i piccoli insegnano la robotica ai grandi

Si è da poco conclusa con successo la prima fase di "PEERobotics", progetto didattico collaborativo tra l'Istituto Comprensivo di Strigno e Tesino (Castel Ivano) e l'Istituto di istruzione "Lorenzo Guetti" di Tione. Il progetto, che si svolge sotto l'egida della rete europea European Schoolnet, di cui il Dipartimento della Conoscenza della Provincia autonoma di Trento è partner attivo, nell'ambito del macroprogetto Erasmus FCL Regio (Future Classroom Regional Network), prevede lo scambio di competenze tra studenti di scuola media e studenti di scuola superiore, con un'inedita inversione di paradigma nell'educazione tra pari: in PEERobotics i piccoli insegnano ai grandi a progettare, programmare e costruire un robot.

PEERobotics ha come obiettivo primario lo sviluppo delle cosiddette competenze trasversali (comunicazione, *problem-solving*, abilità relazionali, lavoro cooperativo, autoconsapevolezza, autostima). Queste competenze si rinforzano negli studenti grazie all'applicazione della modalità didattica dell'educazione tra pari, dove l'insegnante fa un passo indietro e alcuni studenti "esperti" trasmettono le proprie competenze ai compagni (*peer* in inglese significa proprio "pari"). L'argomento scelto in questo caso è la robotica, che affascina giovani e giovanissimi e si prefigura come disciplina di studio altamente professionalizzante, condita con una manciata di tecnologia dell'informazione e con un pizzico di CLIL (*Content and Language Integrated Learning* – Apprendimento integrato dei contenuti e delle lingue).

Mercoledì 11 ottobre diciotto alunni di seconda superiore (Liceo delle scienze applicate dell'IIS Guetti di Tione) si sono recati a Castel Ivano, per una giornata di formazione in robotica. Gli "studenti" (età 15-16 anni), hanno partecipato con entusiasmo alle attività di didattica frontale e di lavoro cooperativo condotti con puntualità e professionalità dai "docenti" (età 13-14 anni). La competenza dei piccoli docenti dell'IC Strigno e Tesino è frutto di un progetto didattico di robotica e stampa 3D promosso lo scorso anno dall'IIS Degasperi di Borgo Valsugana.

Il primo momento di formazione del mercoledì mattina consisteva in una lezione sul software di programmazione dei robot e sui cosiddetti "operatori logici". Si tratta di un insieme di regole che consentono di stabilire quali azioni deve intraprendere un robot in risposta agli stimoli dell'ambiente. Un esempio: avete presente il robot aspirapolvere che è ormai entrato in molte delle nostre case? È proprio grazie agli operatori logici (utilizzati nella programmazione del robot) che l'aspirapolvere aggira gli ostacoli e continua il proprio lavoro.

Dopo la teoria, la pratica: gli "studenti", suddivisi in gruppi, hanno cominciato a costruire alcuni robot dotati di sensori di prossimità (sono stati usati per questo i kit di robotica didattica della Lego), sotto la guida dei loro "docenti". Infine, la parte più difficile: la programmazione. Sempre seguiti e consigliati dai piccoli, i grandi hanno programmato i loro robot, che dovevano spostarsi evitando ogni possibile ostacolo. Al termine della giornata gli "studenti" sono riusciti a costruire diversi prototipi funzionanti. Risultato entusiasmante e sorprendente per gli stessi alunni del Guetti, che erano arrivati senza alcuna nozione di robotica.

E gli insegnanti? Dopo un lavoro preparatorio svolto separatamente nei due istituti e mirato all'organizzazione e logistica delle attività di formazione – all'IC Strigno e Tesino – e all'introduzione degli obiettivi generali del progetto – in entrambe le scuole – i professori hanno svolto semplicemente la funzione di facilitatori e di moderatori della giornata.

Il giorno successivo, a Tione, i liceali si sono dati da fare e hanno messo in pratica quanto appena appreso, riuscendo – in autonomia – a costruire e programmare un robot piuttosto sofisticato. Il nuovo robot era dotato di diversi tipi di sensori ed era in grado di ruotare su se stesso, andando avanti o indietro quando toccato o avvicinato. Sono state svolte anche attività di analisi del lavoro condotto il giorno prima e di *problem-solving* relativo alle fasi di costruzione e programmazione.

Le attività dell'11 e del 12 ottobre sono state riprese da una troupe di operatori video incaricati di documentare, per conto di FCL Regio, i lavori di PEERobotics. Le riprese video, unitamente alle interviste rilasciate per l'occasione da alcuni degli studenti coinvolti, dai docenti delle due scuole e dai Dirigenti scolastici, diffuse on line da *European Schoolnet* nei prossimi mesi.

Ma non finisce qui. La prima fase non poteva concludersi senza una valutazione della didattica. Come ormai buona pratica a molti livelli della formazione, agli alunni del Guetti è stato proposto nei giorni successivi un questionario di valutazione on line, messo a punto in inglese dagli alunni dell'IC Strigno e Tesino. Davvero ottimo il risultato: gli "studenti" hanno giudicato positivamente il supporto ricevuto dai "docenti" sia in merito alla costruzione del robot (61% delle risposte), sia in merito alla programmazione (72% delle risposte). Capacità di fornire spiegazioni teoriche generalmente chiare (67% delle risposte) e buone abilità comunicative (61%) hanno contraddistinto i giovanissimi "docenti". E se alcuni dei grandi si sono sentiti inizialmente un po' a disagio a fare da studenti a dei ragazzini più giovani – nell'adolescenza questo divario è avvertito in maniera molto forte – quasi tutti (78%) si sono presto ambientati e hanno accettato di buon grado la strana inversione dei ruoli.

I prossimi passi, previsti per la primavera del 2018, saranno la realizzazione di un robot complesso da parte degli studenti del Guetti e l'organizzazione di un evento dimostrativo nella stessa scuola. All'evento saranno naturalmente invitati gli alunni dell'IC Strigno e Tesino che dovranno, a loro volta, valutare il lavoro dei compagni più anziani. Tutte le fasi del progetto saranno documentate dagli studenti in modo collaborativo (per mezzo di piattaforme digitali di didattica condivisa) e il prodotto finale sarà una relazione in forma narrativa e multimediale da pubblicare sui siti delle due scuole.

Il modello didattico di PEERobotics prefigura una scuola aperta al futuro: una scuola che prepara gli alunni alle sfide che verranno. Una scuola attenta ai bisogni degli adolescenti e all'inclusione, così come alla valorizzazione delle eccellenze. Una scuola focalizzata sullo sviluppo della conoscenza, delle competenze disciplinari e di quelle trasversali. Una scuola, infine, che si mette a disposizione dei ragazzi e li aiuta a trovare la loro strada, con un vero lavoro di orientamento.

()