

Prove di programmazione quasi collaborativa

A CURA DI LUCIANO GERLONI E MORENO PADRIN

Tre classi di scuola elementare di Merano
collegate in *chat*
per costruire un semplice *robot*



**Un'esperienza aderente
all'attività scolastica.
Sarebbero entrati in
gioco diagrammi di
flusso, sequenze, regole
e stime di quantità,
oggetti questi che
abbondano anche in
situazioni di ordinaria
lezione frontale e non**

Quando nel novembre del 2002, ritornando a Merano dopo due giorni passati a una rassegna di prodotti multimediali, ci chiedemmo: “Secondo te un bambino di 9-10 anni, inserito in un contesto scolastico e magari in gruppo collaborativo, potrebbe ricavare informazioni utili per la sua attività usando una *chat*?”, “Sì”, fu la risposta immediata di entrambi. Ma sapevamo anche che la velocità e la sicurezza nella risposta erano condizionate da due giorni di relazioni e di positivi scambi di idee tra insegnanti. E infatti, prima di arrivare a destinazione, le nostre posizioni in merito alla domanda iniziarono a cambiare. Avevamo forti dubbi. Entrambi. Quindi, perché non provare realmente?

Dopo un avvio leggermente difficoltoso la situazione ha iniziato a normalizzarsi, portandosi verso una progressiva conquista di autonomia organizzativa da parte degli alunni

La *chat*, comunque, doveva essere inserita in un'esperienza più ampia rispetto a quelle già provate. Qualche alunno aveva già fatto esperienza di comunicazione sincrona attraverso *chat*, ma qui si trattava di organizzare *chat* di tipo tecnico: chiedo informazioni mirate e con quel pacchetto informativo cerco di risolvere il mio o il nostro problema. La programmazione di piccoli automi Lego ¹ faceva al caso nostro: potevamo offrire un'esperienza aderente all'attività scolastica, rispettosa dei programmi. Sarebbero entrati in gioco diagrammi di flusso, sequenze, regole e stime di quantità, oggetti questi che abbondano anche in situazioni di ordinaria lezione frontale e non.

Con un chiaro obiettivo: concertare un comportamento e far assumere all'automa quel comportamento.

Messa così la cosa sembra complicata, ma se diciamo che vogliamo che una lampadina rimanga accesa per 3 secondi e che passati i 3 secondi la stessa lampadina deve spegnersi, la cosa cambia, potrebbe essere fattibile, almeno è comprensibile. Ci siamo spostati su un piano di esperienza dove si intrecciano strumenti, funzioni, metodi e manualità. Da proporre in un progetto alle scuole meranesi.

Quindi, tra gennaio e maggio 2003, quattro classi di diverse scuole merane-

si, 47 alunni di quarta e quinta elementare hanno iniziato a conoscere la robotica collaborando tra loro attraverso la rete. Vediamo le diverse realtà all'opera:

■ Scuola elementare "G. Pascoli" I. C. Merano 2: gli alunni di classe IV erano 17, suddivisi in due gruppi e poi in sottogruppi di 3 o 4 alunni. Hanno operato nel laboratorio informatico della scuola e nell'aula; ogni sottogruppo aveva a disposizione due *computer*, uno collegato in rete per consultare il *forum* e per le *chat*, l'altro per realizzare l'obiettivo della giornata inerente il progetto "Robolab". Un'ora di lavoro per ogni gruppo nella giornata del mercoledì, che era la giornata concordata con tutte le classi partecipanti al progetto. Con il supporto delle insegnanti di classe Rita Rubino e Caterina Gentile, oltre al responsabile di progetto della scuola Luciano Gerloni.

■ Scuola elementare "G. Galilei" I. C. Merano 2: gli alunni di classe IV erano 19, suddivisi come nella "G. Pascoli", e allo stesso modo si è organizzata l'attività. Le insegnanti di classe Gabriella Mammero con il gruppo impegnato nel progetto; Laura Guerrini con il gruppo che svolgeva attività didattica in aula.

■ Scuola "E. De Amicis" I. C. Merano 1: 8 alunni di classe V, in aula con a

disposizione due *computer*: uno collegato in rete per consultare il *forum* e per le *chat*, l'altro per realizzare l'obiettivo della giornata inerente il progetto "Robolab". Anche loro impegnati per un'ora di lavoro nella giornata del mercoledì, col supporto dell'insegnante di classe Elisa Rebellato.

■ Scuola "San Nicolò" I. C. Merano 1: 2 alunni di classe V, nel laboratorio informatico con un *computer* collegato in rete per avere accesso al *forum* e alla *chat* e un *computer* su cui girava il programma Robolab. Un'ora di lavoro nella giornata del mercoledì, con un solo alunno, a cui seguivano due ore di lavoro nella giornata di lunedì con i due alunni per verificare programmi e lanciare nuovi obiettivi. Seguiti dall'insegnante Luciano Gerloni.

Dopo un avvio leggermente difficoltoso la situazione ha iniziato a normalizzarsi, portandosi verso una progressiva conquista di autonomia organizzativa da parte degli alunni e a una confortante padronanza degli strumenti tecnici messi a disposizione. L'aspetto collaborativo, che era stato pensato come essenziale per l'attività, è stato sviluppato su due fronti:

- collaborazione in presenza,
- collaborazione a distanza.



Il gruppo in presenza aveva il compito di elaborare/trovare soluzioni per raggiungere l'obiettivo proposto, sfruttando un pacchetto di informazioni organizzate e non, disponibili in rete

Il gruppo in presenza aveva il compito di elaborare/trovare soluzioni per raggiungere l'obiettivo proposto, sfruttando un pacchetto di informazioni organizzate e non, disponibili in rete. La forte interazione e le continue negoziazioni tra gli alunni del gruppo in presenza, da imputare forse alla peculiarità del lavoro stesso, ha vanificato in parte la collaborazione a distanza. Cercare soluzioni all'interno del proprio gruppo è per il momento più interessante che cercarle da qualche altra parte. Il forum si è trasformato nel tempo in un semplice contenitore di obiettivi da raggiungere e di programmi che testimoniano il raggiungimento degli stessi. Nelle chat si è andato man mano delineando l'idea che è meglio risolvere attraverso il "fare prova e riprova" del gruppo in locale che non esporre il



problema ad altri, perché scrivere, organizzare e interpretare in modo comprensibile le informazioni sottrae energia al "gioco".

Ma più di ogni analisi di noi insegnanti penso possano dare un'idea dei processi attivati dal progetto "Robolab" queste affermazioni degli alunni:

■ *Per noi è stato positivo conoscere parole nuove, sia in italiano sia in inglese, perciò una parte delle lezioni che credevamo di perdere le abbiamo "recuperate" in un altro modo.*

■ *Siccome il programma Robolab era in gran parte in inglese, abbiamo dovuto leggere le istruzioni e capirle attentamente per non sbagliare e capire un'altra cosa.*

■ *Robolab ci ha aiutato a lavorare insieme e a progredire nell'uso del computer.*

■ *Per noi è stato bello perché abbiamo capito che per essere un gruppo bisogna andare d'accordo, non si deve bisticciare, si possono esprimere le proprie idee... insomma ognuno è importante per quello che può e sa offrire agli altri.*

■ *A noi è piaciuto molto usare il Lego per costruire macchine e semafori. Abbiamo visto il lego con occhi diversi: noi pensavamo che fosse un gioco per bambini piccoli, ma Robolab ci ha fatto capire che se dietro la costruzione c'è la progettazione, anche dei semplici mattoncini di plastica possono diventare un lavoro importante.*

■ *Tante volte abbiamo sbagliato!*

■ *L'errore è stato utile perché ci ha permesso di capire che gli sbagli si possono evitare ragionando diversamente sul percorso fatto.*

■ *Sbagliare non ci ha demoralizzato ma ci ha stimolato a cercare nuove strade per raggiungere l'obiettivo.*

■ *Il bambino che sbagliava non si offendeva quando un compagno riusciva a trovare l'errore e questo è un bel modo di lavorare assieme.*

Queste invece le considerazioni finali delle insegnanti:

Abbiamo accettato volentieri (a scatola chiusa...) l'idea di partecipare con i nostri



alunni al progetto "Robolab", ma subito abbiamo visto alcune difficoltà: il tempo, il numero degli alunni della classe, la complessa organizzazione e la nostra ignoranza sul programma.

L'entusiasmo che taluni alunni hanno dimostrato ha prevalso sui nostri dubbi ed è stato di stimolo per tutti: per noi insegnanti e per coloro che, almeno all'inizio, non si sono sentiti attratti dalla cosa. Anche la nostra scarsa conoscenza del programma è stata superata dalla velocità d'apprendimento di alcuni alunni, che sono riusciti a padroneggiarlo con disinvoltura. La nostra paura di "perdere tempo" è stata sfatata dalle considerazioni che gli alunni hanno fatto in sede di discussione finale e dalle conoscenze nuove che hanno acquisito.

Basilare è stato avere come punto di riferimento l'insegnante Padrin, che si è reso sempre disponibile, sia con noi insegnanti sia con i bambini, che hanno visto in lui un esperto da ascoltare e seguire. Per il prossimo anno sarebbe opportuna, però, una maggiore conoscenza del programma e dei momenti di programmazione e verifica con tutti gli insegnanti coinvolti nel progetto.

Dobbiamo ammettere che il non aver coinvolto le insegnanti in ulteriori incontri in presenza dopo il 17 gennaio è stato un grossolano errore: se da un lato le decisioni erano prese in tempi più veloci, dall'altro il pacchetto di informazioni necessarie allo sviluppo/avanzamento



del progetto non aveva garanzia di omogeneità. Quindi pensiamo che una *chat* di tipo tecnico sia difficilmente “amministrabile” da bambini tra gli 8 e i 10 anni visto l’uso che se ne è fatto all’interno del progetto “Robolab”. La richiesta di informazioni tecniche si è esaurita in tempi brevissimi indipendentemente dalle difficoltà incontrate dai gruppi nella programmazione.

Ma tra tutto ci resta questa affermazione di un alunno di quinta: “*Programmare quell’oggetto giallo e nero è stato divertente e forse mi ha insegnato qualcosa*”. Sì, quell’“oggetto giallo e nero” ha ancora molte potenzialità di apprendimento da mettere in campo. Continuiamo!

¹ La LEGO distribuisce diversi *kit* centrati sul mattoncino RCX, che comprende il microprocessore, tre porte di *input* e tre di *output*, un *display* e 4 pulsanti. Per maggiori informazioni <http://mindstorms.lego.com>; Mindstorm, RCX, Robolab sono nomi commerciali registrati della ditta LEGO.