

TEMA

# Scratch4Disability: quando il coding è per tutti

**Alberto Barbero, Eleonora Pantò, Mattia Davi**

Associazione DSchola

[alberto.barbero@vallauri.edu](mailto:alberto.barbero@vallauri.edu); [eleonora.panto@gmail.com](mailto:eleonora.panto@gmail.com);  
[mattia.davi@gmail.com](mailto:mattia.davi@gmail.com)

Le tecnologie digitali utilizzate nella didattica con persone con disabilità sono ormai una realtà nella scuola italiana. Esse hanno una doppia valenza: la prima riguarda l'aiuto che le ICT apportano allo sviluppo cognitivo degli alunni con disabilità svolgendo un ruolo da facilitatore dell'apprendimento, la seconda è la possibilità di compensare alcune disabilità comunicative, motorie e cognitive.

Il *coding* può entrare nel merito delle affermazioni fatte precedentemente? Abbiamo ragione di affermarlo: da anni l'Associazione DSchola si occupa di portare il coding nelle scuole con i suoi progetti. Dal 2010 DSchola ha avviato una ricerca sul *coding* e su Scratch, software prodotto e promosso dal MIT per sviluppare il pensiero computazionale, attraverso una serie di iniziative quali il progetto della Fondazione CRT "Diderot – Programma anch'io" e il contest ISF (*Italian Scratch Festival*).

## Il progetto Diderot "Programmo anch'io"

Arrivato alla sua quarta edizione, il progetto "Programmo anch'io" è una delle proposte del programma Diderot finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Torino. Ogni anno scolastico, più di 3000 studenti delle scuole medie inferiori e del biennio delle superiori del Piemonte e della Valle d'Aosta hanno la possibilità di seguire lezioni di coding, in particolare nell'anno 2017-2018 sono state svolte 6 ore per classe, sviluppando attività laboratoriali di tipo "learning by doing" accompagnati dai formatori DSchola. Si tratta di un'opportunità anche per i docenti che assistono alle lezioni delle loro classi per capire cos'è il coding, come funziona Scratch e cosa è possibile creare con Scratch, partendo da progetti più semplici sino ad arrivare a sviluppare vere e proprie attività legate alla didattica disciplinare ordinaria, coniugando il lavoro laboratoriale alla creatività e fantasia degli studenti.

## Italian Scratch Festival

Arrivato alla sua settima edizione, l'*Italian Scratch Festival* è diventato ormai un appuntamento fisso in concomitanza con lo "Scratch Day". L'associazione DSchola, in collaborazione con università, aziende e altre associazioni che si occupano di informatica e sviluppo di videogiochi, organizza un *contest* rivolto agli studenti per lo sviluppo di progetti ludico educativi.

Alle varie edizioni della manifestazione hanno partecipato scuole di tutta Italia, a riprova dell'interesse che sta avendo il *coding* nella didattica, che hanno presentato progetti di notevole interesse sia dal punto di vista tecnico che innovativo. Quest'anno, proprio a seguito della diffusione del *coding*, il *contest* è stato aperto agli alunni della primaria e della secondaria di primo grado e biennio del secondo grado, ed inoltre è stato scelto un tema preciso a cui dovevano ispirarsi i progetti presentati in concorso: il cambiamento climatico, declinato secondo l'agenda 2030 degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

## Il progetto S4D

L'Associazione DSchola nel proprio statuto richiama il tema della disabilità: un tema che è stato negli anni declinato in vario modo dalle scuole e dagli insegnanti aderenti. Nel 2011 ad esempio DSchola ha promosso il ciclo di incontri "Diversamente Software" con l'obiettivo di valorizzare il risultato del progetto "Nuove tecnologie e disabilità" promosso dal MIUR, ed in particolare l'azione 6 dedicata alla predisposizione e sperimentazione di software da parte di ventisei scuole italiane.

Dal confronto e le riflessioni all'interno del proprio gruppo "Ricerca e Sviluppo", l'Associazione DSchola ha deciso di avviare il progetto *Scratch 4 Disability (S4D)* - in collaborazione con il prof. Parola dell'Università di Torino che ne ha supportato l'impostazione *evidence based* attraverso la definizione di matrici di progettazione e rubriche valutative - per promuovere una ricerca-azione per l'uso del coding, e in particolare di Scratch, con finalità didattiche e riabilitative, attraverso il coinvolgimento di studenti con disabilità.

Da tempo è emerso che le tecnologie applicate al campo della disabilità rappresentino un vantaggio compensativo per alcune tipologie di disturbo: i ricercatori di DSchola sostengono che il *coding* possa essere non solo uno strumento compensativo ma addirittura alternativo per veicolare i concetti in modo diverso. L'astrazione visuale di Scratch aiuta a semplificare delle procedure e delle analisi che sviluppano capacità di

attenzione, di analisi, di soluzione creativa dei problemi. Attraverso uno spazio di azione diverso, trasversale, che non prevede necessariamente la risposta standard al quesito, il coding può diventare uno strumento per costruire collaborativamente la conoscenza.

Con queste premesse, il progetto, rivolto a insegnanti di sostegno, educatori e logopedisti si pone l'obiettivo di formare un gruppo di persone che lavorano quotidianamente a contatto con ragazzi con disabilità di vario tipo che vogliono sperimentare l'uso di Scratch e del coding come strumento informatico di riabilitazione e di recupero dei disturbi specifici di apprendimento, proponendo una ricerca basata sull'*Evidence Based Learning*.

Utilizzando questa modalità di ricerca e di analisi dei dati il progetto S4D intende formare docenti e operatori sanitari rendendoli capaci di progettare percorsi di apprendimento, raccogliere dati e analizzare i progressi (o i regressi) in specifiche aree cognitive, motorie o sensoriali.

Il progetto è stato avviato nell'anno scolastico 2017-18 con l'obiettivo di:

- offrire corsi di formazione gratuiti agli insegnanti di sostegno, educatori e logopedisti interessati alla sperimentazione;
- rendere capaci i corsisti di operare attraverso le modalità di Scratch, attraverso attività di *problem posing and solving*;
- promuovere un progetto di ricerca-azione per il coinvolgimento di studenti disabili o con bisogni educativi speciali nell'uso di Scratch e del coding con finalità didattiche e riabilitative;
- introdurre i docenti alla raccolta dati attraverso le matrici condivise di ricerca-azione orientate all'*Evidence Based Learning*;
- raccogliere le esperienze più significative da condividere in occasione di un evento pubblico o una pubblicazione e, eventualmente, riproporre il progetto migliorandolo.

## La formazione gratuita

Nell'anno scolastico 2017-18 sono stati attivati 12 corsi gratuiti di 12 ore ciascuno nelle diverse province piemontesi a cui hanno partecipato più di 200 tra insegnanti di sostegno e curricolari, educatori e logopedisti. Sono stati organizzati vari incontri preparatori per formatori del progetto S4D per la definizione di contenuti e la progettazione del corso. Ad ogni formatore è stato fornito del materiale di lavoro (una guida con esercizi svolti, le matrici di progettazione dell'esperienza, le rubriche valutative di raccolta dati e una scheda di raccordo per la raccolta di informazioni).

Il corso, organizzato in quattro incontri, si è posto fondamentalmente due obiettivi: fornire i concetti di base di utilizzo del programma Scratch e le sue caratteristiche più significative e avviare la sperimentazione nell'utilizzo del *coding* con gli studenti con disabilità. Sono state esplicitate le principali modalità di utilizzo del software Scratch che si possono riassumere in quattro tipologie:

- **Uso strumentale:** il docente costruisce l'artefatto e lo fa utilizzare come attività al suo allievo. Scratch viene utilizzato dal docente che costruisce il codice e l'allievo lo usa come fruitore.
- **Uso guidato:** il docente spiega all'alunno l'obiettivo da raggiungere e lo assiste e lo guida nel processo di costruzione del gioco.
- **Uso creativo:** il docente dà all'alunno un artefatto di base, con alcune indicazioni di base (aggiungere scenografia, personaggi, colori, ecc.) chiedendo all'alunno di scegliere che cosa fare e come migliorare l'artefatto.
- **Uso problematizzante:** il docente pone un problema e chiede all'alunno di risolverlo utilizzando Scratch.

Questi usi si possono alternare e calibrare in base all'allievo e al suo livello di competenze. Durante la formazione sono state presentate proposte di progetti in Scratch già realizzati, raccolti in una guida e messi a disposizione sul sito appositamente realizzato ([www.associazioneDSchola.it/s4d](http://www.associazioneDSchola.it/s4d)), per focalizzare il punto di partenza e di arrivo della sperimentazione, con l'obiettivo di fornire loro delle idee e delle linee guida su cui procedere autonomamente nella fase successiva alla formazione. In particolare, nella terza lezione è stato richiesto ai corsisti di indicare la loro proposta di lavoro con l'alunno/i disabile in modo di tracciare la loro ricerca/azione sul campo.

Di seguito è possibile vedere lo schema di lavoro proposto:

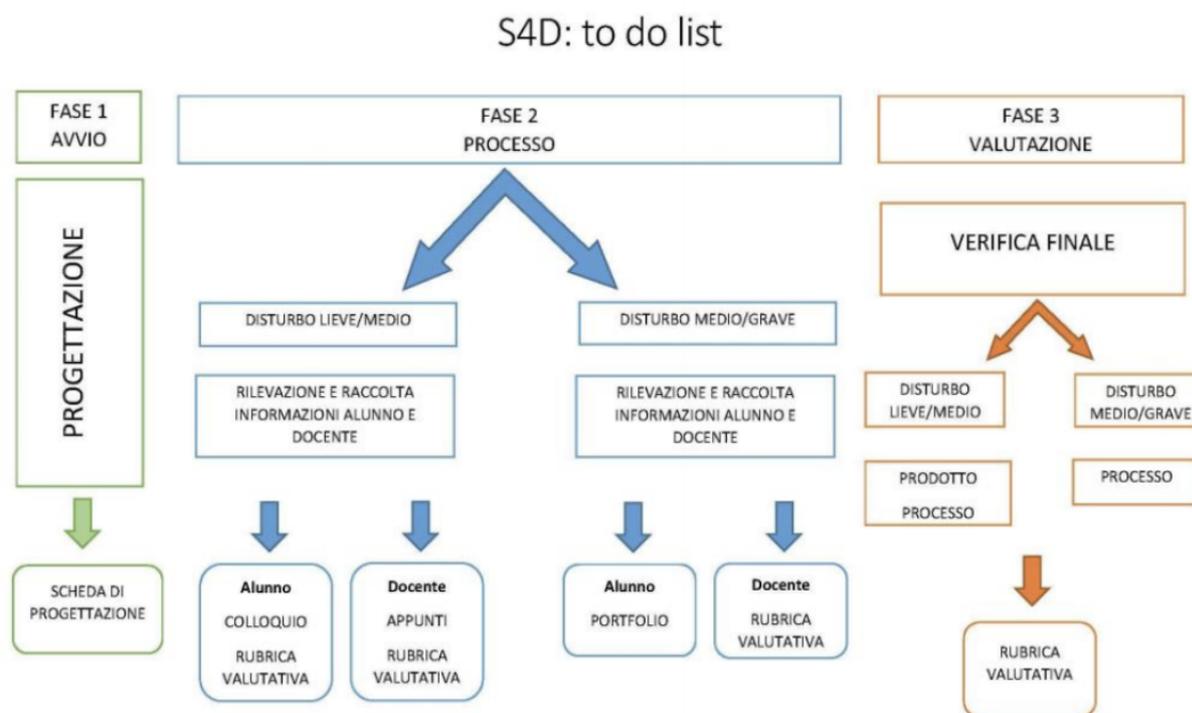


Figura 1 - Schema di lavoro.

## La ricerca-azione

Al termine della terza lezione i corsisti interessati alla sperimentazione sono stati invitati a portare avanti autonomamente nei mesi successivi le attività di ricerca/

azione con i loro studenti con disabilità. I formatori dell'Associazione DSchola hanno dato la propria disponibilità per eventuali collaborazioni e aiuti in attesa dell'ultimo appuntamento in programma nei mesi di aprile/maggio 2018. Infine, è stata creata un'area condivisa per caricare e condividere i progetti sviluppati.

## La raccolta delle esperienze

Durante l'ultimo incontro con i corsisti nei mesi di aprile/maggio, si sono sentite le esperienze di coloro che hanno deciso di partecipare alla ricerca/azione e sono state raccolte le attività di *coding* realizzate con i ragazzi disabili. Si è inoltre convocato un incontro di fine corso tra tutti i formatori per condividere le opinioni emerse durante gli incontri. È stato un momento importante perché è stata l'occasione per capire quanto il *coding*, e in particolare Scratch, possa essere d'aiuto nella didattica con gli studenti con bisogni educativi speciali e nella riabilitazione delle disabilità. Alcune esperienze sono state positive sia per gli insegnanti di sostegno sia per i ragazzi da loro seguiti. La maggior parte degli insegnanti di sostegno era al primo approccio con il *coding* e ha potuto apprezzare la facilità e la versatilità nell'uso di Scratch. Dalle loro parole si è potuto constatare come il *coding* suscitò interesse nei ragazzi con bisogni educativi speciali e come per alcuni di loro diventò uno strumento in più per esprimersi in autonomia. Particolarmente interessante l'esperienza di alcuni logopedisti che hanno preso parte al corso sia per il fatto di aver fornito loro un nuovo strumento di lavoro, oltre ai software da loro già in utilizzo, sia per i progetti che hanno realizzato con fatica e sperimentato durante la riabilitazione.

Un problema avvertito da molti formatori è stato quello relativo alla reale comprensione degli obiettivi del progetto. Per molti corsisti, infatti, il corso è stato visto come una semplice formazione sull'utilizzo di Scratch e non è stato capito che invece ciò che interessava non era solo lo studio delle funzionalità dello strumento ma l'aspetto di ricerca/azione nel contesto della didattica ordinaria con ragazzi disabili. Un altro problema emerso, segnalatoci da più docenti delle scuole superiori che lavorano con studenti con programmazione semplificata, riguarda le difficoltà incontrate nel coniugare le attività scolastiche ordinarie con altre attività, quali ad esempio il *coding*, visti i tempi a disposizione e gli obiettivi scolastici da perseguire. Infine, è emerso che sono gli insegnanti di sostegno della scuola primaria e secondaria di primo grado quelli che hanno dimostrato più interesse, a causa probabilmente di meno *turn over* tra i docenti e obiettivi didattici meno assillanti. Tutte le informazioni raccolte saranno rielaborate negli incontri in programma nel mese di settembre/ottobre e aiuteranno il gruppo di DSchola che lavora al progetto S4D nel capire come procedere nella sperimentazione e decidere se e come riproporre l'esperienza il prossimo anno scolastico e come migliorarla.

## La guida S4D

Per facilitare il lavoro dei docenti che hanno partecipato ai corsi è stata sviluppata una Guida (scaricabile [QUI](#)) che riporta una serie di esercitazioni/progetti creati con Scratch con l'obiettivo di fornire ai corsisti delle idee da poter elaborare autonomamente e personalizzare in base alle esigenze dello studente con cui si lavora.

I progetti in Scratch sono di vario tipo e riguardano diverse discipline, a dimostrazione della versatilità d'uso del linguaggio Scratch. L'idea alla base dei progetti raccolti è quella di fornire dei modelli a cui fare riferimento nella creazione di nuovi progetti

personalizzati in base alla disciplina affrontata e alle caratteristiche dello studente. Si è inoltre cercato di semplificare al massimo la parte tecnica relativa al *coding* per non spaventare gli insegnanti e permettere loro, e anche agli studenti, di poter ripetere/modificare il codice in modo autonomo senza intercorrere in problematiche di programmazione che porterebbero ad abbandonare il lavoro. Tutti i progetti presenti nella guida, e molti altri ancora, sono reperibili in rete sul sito di Scratch e possono essere liberamente scaricati e modificati in puro stile *"download and remix"* caratteristico di Scratch. Anche la guida è scaricabile gratuitamente dal sito dell'associazione DSchola.

Pensando a questo uso "diverso" di Scratch tornano alla mente le parole di Maria Montessori sull'importanza del gioco come legame con la realtà educante - *"Il contrario del gioco non è ciò che è serio, bensì ciò che è reale"* - e sull'importanza del divertimento nell'apprendimento: *"Per insegnare bisogna emozionare. Molti però pensano ancora che se ti diverti non impari"*.