

Se un computer cambia la scuola... Il progetto OLPC a Brescia

Giulio Spagnoli

giulio.spagnoli@istruzione.it

L'esperienza OLPC a Brescia è stata molto significativa; per me sicuramente, ma credo lo sia stata anche per tutti gli altri soggetti che a vario titolo ne hanno fatto parte. Con questo non voglio dire che si possa considerare un'esperienza facile, gratificante e a lieto fine. Anzi, a distanza di tre anni, posso dire che si è rivelata piena di criticità, molto spesso faticosa nel suo alimentare entusiasmo e scetticismo in parti pressoché uguali. E forse, ad essere onesti, alla fine il piatto della bilancia pende leggermente in favore dello scetticismo ... Tuttavia si è trattato di un'opportunità straordinaria, che ha permesso di fare una riflessione ad ampio raggio sull'uso delle tecnologie nella scuola, sul cambiamento dei metodi di insegnamento, sul diverso ruolo dell'insegnante addirittura in anticipo di un anno rispetto al Piano Cl@ssi 2.0 del Ministero dell'Istruzione.

Vale quindi la pena di ripercorrere brevemente il percorso di questo esperimento, se di esperimento si può parlare, e di richiamarne gli aspetti più importanti.

Cosa è OLPC

OLPC è l'acronimo di *One Laptop Per Child*, un portatile per ogni bambino. Si tratta di un progetto che nasce all'interno del *Massachusetts Institute of Technology*, ad opera di Nicholas Negroponte e altri. La mission del progetto è chiaramente espressa nelle pagine del suo sito, <http://laptop.org/about/mission>:

"OLPC's mission is to empower the world's poorest children through education". Per meglio articolare questo concetto, subito dopo ci viene detto che: "We aim to provide each child with a rugged, low-cost, low-power, connected laptop. To this end, we have designed hardware, content and software for collaborative, joyful, and self-empowered learning. With access to this type of tool, children are engaged in their own education, and learn, share, and create together. They become connected to each other, to the world and to a brighter future."

Cosa è XO



Fig. 1 – Computer portatile XO

Il prodotto concreto di questo sforzo progettuale è il portatile chiamato XO, un piccolo computer robusto, a basso costo, a basso consumo e capace di connettersi a una rete wireless. E' inoltre pensato per resistere anche a severe condizioni climatiche (forte calore, umidità, ecc.); non ha disco fisso, ma una *flash card*, quindi è più resistente agli urti. Possiede uno schermo particolare, che permette la visione anche sotto la luce

diretta del sole. Sono presenti inoltre le porte USB, presa per cuffia e microfono, alloggiamento per memoria SSD (la memoria delle macchine fotografiche, ad esempio) e una web cam, che consente di fare fotografie e brevi filmati. La tastiera è morbida e particolarmente adatta ai bambini oltre che resistente all'acqua e alla polvere. Il sistema operativo deriva da Fedora (una delle distribuzioni Linux), integra una serie di programmi adattati o studiati ad *hoc* e si chiama **Sugar**.

Con il suo unico Gigabyte di memoria RAM e altre limitazioni necessarie per il contenimento dei costi, il computer non è particolarmente performante, questo è chiaro, ma è perfettamente in grado di svolgere tutte le operazioni richieste ad un computer a scuola e offre alcune interessanti funzioni di connettività. Infatti, oltre che collegarsi a Internet in modalità *wireless*, è in grado di scambiare dati direttamente con un altro XO a distanza utile, anche in assenza di infrastrutture di rete. Addirittura può fungere da ripetitore e veicolare il segnale ADSL anche ad un *laptop* fuori della portata del router o dell'*access point*.

Per tutte le informazioni tecniche è comunque sempre possibile fare riferimento al sito citato, e precisamente a questa sezione: <http://one.laptop.org/about/specs>.

OLPC a Brescia

Il laptop arriva a Brescia nella primavera del 2008 grazie all'interesse dell'Amministrazione provinciale, che già prima collaborava con MIT ad una serie di progetti centrati sullo sviluppo di tecnologie per il cittadino. Viene deciso l'acquisto di una prima tranche di circa 300 computer e poi di un altro centinaio, con la formula "*Get One Give One*", cioè compra un computer e regalane un altro. E' così che 300 computer vanno anche in Etiopia e altri 100 in Uruguay. Insieme all'Ufficio Scolastico Provinciale, la Provincia di Brescia costituisce un gruppo di progetto e si rivolge alle scuole primarie, destinatarie privilegiate dell'iniziativa. Vengono individuate 9 scuole con 15 classi, per un totale di quasi 350 alunni e una trentina di insegnanti. Si tratta di una delle prime sperimentazioni in assoluto in Italia per quanto riguarda l'adozione del computer come strumento di lavoro in classe e sicuramente di quella con maggior numero di partecipanti, fino a quel momento.



Fig. 2 – Edifici del MIT a Boston

In occasione della distribuzione dei computer alle scuole, Negroponete invia un videomessaggio ai partner italiani. E' la prima volta che OLPC si rivolge non ad un governo nazionale, ma ad un governo locale. Il filmato è visibile a questo link (sito della Provincia di Brescia): <http://webtv.provincia.brescia.it/video.php?vid=18>

Nel video Negroponete riflette su un concetto molto importante, in una maniera per certi versi inaspettata. Si tratta del concetto di **saturazione**. Secondo Negroponete adesso è necessario diffondere in maniera pervasiva il computer nella scuola, adottando il rapporto 1:1. Quest'operazione va fatta rompendo gli indugi. Infatti non si tratta più di sperimentare qualcosa. La fase sperimentale ormai è già passata, non c'è più nulla, secondo lui, da dire a questo proposito. Anche i sistemi di monitoraggio vanno rivisti. Non servono più le classi di controllo ma piuttosto metodi mutuati dall'analisi epidemiologica, quindi sistemi diffusi di rilevazione e analisi statistica.

Il progetto a Brescia

Il gruppo di progetto bresciano elabora delle linee guida, piuttosto che un vero e proprio format didattico e operativo da proporre rigidamente

alle scuole. Ad esse invece viene demandata un'ampia libertà di scelta relativa alle classi da coinvolgere, alla comunicazione con le famiglie, alle metodologie da adottare in classe, al tipo di lezione da svolgere.

In estrema sintesi sono sei i punti cruciali, condivisi con le scuole, che ispirano l'operato degli insegnanti:

- 1. XO strumento quotidiano (7/24):** Il laptop deve essere usato, magari in maniera progressiva, per un tempo sempre più esteso; questo significa che ne deve essere previsto anche un uso nel tempo extra-scolastico; insomma, per riprendere una formula da call center, il suo uso è possibile per 7 giorni alla settimana, 24 ore al giorno.
- 2. Andare oltre il laboratorio:** Ovviamente usare il computer come strumento ordinario significa usarlo in maniera trasversale e superare l'idea del laboratorio di informatica come spazio a se stante nel quadro orario delle lezioni.
- 3. Il laptop non è l'oggetto dello studio:** Questo comporta che gli insegnanti non si devono preoccupare eccessivamente di spiegare il funzionamento del computer agli studenti, ma solo del prodotto finale ossia del risultato del loro lavoro.
- 4. Scelta di software "aperti":** L'uso di XO è condizionato in parte dal fatto che su di esso gira un numero limitato di programmi; i docenti e gli alunni dovranno produrre in autonomia il materiale didattico, senza potersi avvalere di pacchetti preconfezionati.
- 5. Favorire la collaborazione:** Vanno favorite e create le condizioni perché l'apprendimento degli alunni sia di tipo collaborativo, peer to peer, sfruttando anche il teaching power, cioè il meccanismo per cui si impara molto, insegnando agli altri.
- 6. Sostenere la motivazione:** L'uso del computer in classe è uno straordinario stimolo per gli alunni e un modo per mantenere alta la motivazione allo studio, anche e soprattutto per chi ha difficoltà di apprendimento con i metodi tradizionali.

Tra le varie attività, è prevista poi una breve formazione iniziale dei docenti sia sotto l'aspetto didattico che tecnologico.

Infine, il monitoraggio delle attività viene svolto *in itinere* dal gruppo di progetto. C'è anche un osservatore (un dottorando in Pedagogia dell'Università Cattolica di Milano), cui è affidato l'incarico del monitoraggio finale. Tale monitoraggio avviene attraverso colloqui, interviste, focus group e questionari per docenti, studenti e genitori.

Le linee guida complete sono visibili al seguente indirizzo: <http://>

escuela.provincia.brescia.it/portal/pls/portal/docs/1/2914211.PDF.

Parte delle osservazioni ricavate dal monitoraggio sono anche pubblicate nel bel libro di Magda Pischetola "Educazione e divario digitale – idee per il capacity building", Edizioni UNICOPLI, Milano, 2011

Alcuni risultati

L'attività di monitoraggio del progetto e le riunioni periodiche con gli insegnanti portano alla luce una serie di elementi spesso contrastanti tra loro. All'inizio le aspettative e l'entusiasmo sono molto elevati sia nei docenti che negli alunni e nei genitori. Ma ben presto, di fronte alle difficoltà organizzative e soprattutto tecniche subentra una fase di demotivazione principalmente negli insegnanti. Verrebbe da dire: inevitabilmente. Ma non si sarebbe dovuto prevedere un supporto adeguato nei momenti critici? La verità è che alcune variabili sono sfuggite all'analisi iniziale. Con il senno di poi non è difficile riconoscere che la limitatezza delle risorse, la necessità di una maggiore formazione dei docenti, la mancata analisi del contesto in cui collocare quel tipo specifico di risorsa tecnologica hanno giocato un ruolo sicuramente negativo.

In ogni caso, una successiva fase di assestamento ha permesso un riequilibrio della situazione, anche se l'entusiasmo iniziale non è più recuperato. Questo, ripeto, vale più per i docenti e anche per i genitori; molto meno per gli alunni, per i quali fare lezione con XO è sempre gratificante.

Gli insegnanti evidenziano approcci diversi: alcuni sono preoccupati dal problema del controllo, altri privilegiano di più il metodo della scoperta. Tutti lamentano la difficoltà nell'uso dello strumento, i problemi tecnici che causano perdita di tempo e tempi morti difficili da gestire in classe. Anche il coordinamento è sotto accusa per le carenze di supporto.

Gli alunni invece hanno un'opinione più positiva. *"In nessun caso XO è percepito come un computer qualsiasi, sia dal punto delle opportunità che offre, sia dal punto di vista dei limiti che presenta. I partecipanti apprezzano la quantità di programmi a disposizione, l'esplorazione che questi programmi consentono, la preziosità dello strumento e il suo essere "fatto per i bambini". Talvolta questa specificità permette anche di dimenticare le mancanze, che pure sono rilevate in molti sensi, a partire dal limite tecnico fino alla mancanza di risorse, in contrasto con strumenti più avanzati di cui i bambini sono per lo più in possesso"*. (dal monitoraggio finale di Magda Pischetola).

Ma quali sono nello specifico i punti di forza di XO?

- sviluppa manualità/velocità/autonomia con ICT 63,2%
- aiuta a capire/conoscere di più le ICT 47,9%
- è modo diverso di vivere la scuola/collaborazione con compagni 20,5%
- è computer personale/genera responsabilità 20,0%
- genera motivazione allo studio/ai compiti 26,3%
- è stimolo a ricerca/curiosità 36,3%

Il 63% dei genitori infine esprime una valutazione generalmente favorevole, pur nella consapevolezza delle criticità.

Nel corso del secondo anno di lavoro con il computer in classe si è cercato più specificamente di capire se questo aggiungesse qualità alla scuola. Secondo gli insegnanti si genera maggiore:

- motivazione e interesse dei bambini,
- collaborazione tra bambini e inclusione sociale,
- alfabetizzazione tecnologica,
- trasversalità rispetto alle materie,
- gioco e divertimento attraverso cui imparare.

Ma il computer ha un impatto sulle competenze degli studenti e sull'apprendimento? Secondo gli insegnanti non paiono emergere significative differenze di conoscenze tra chi usa il laptop e chi no. Tuttavia chi usa il computer dimostra di aver acquisito una serie di competenze trasversali molto interessanti, in particolare:

- alfabetizzazione informatica,
- applicazione di capacità logica e deduttiva,
- competenza di soluzione dei problemi,
- creatività e capacità di operare delle scelte procedurali.

Soprattutto, dopo due anni di questo tipo di esperienza, emerge negli insegnanti la consapevolezza che è profondamente cambiato il loro modo di fare scuola. Dice, nell'intervista del monitoraggio, una docente di quarta: *"La pratica didattica per forza è modificata, perché lavorare con XO cambia; e alcune cose rimangono anche quando non lo usi. Per esempio, la "cattedricità" dell'insegnante non c'è più, se un minuto prima stava chiedendo aiuto. Comunque in genere si cambia. Perché sei cambiato tu, è cambiata la percezione che i bambini hanno di te. E questo comunque è stato uno stimolo alla crescita dell'autonomia, dell'indipendenza e della*

libertà del bambino. Prima poteva essere soffocato dalla presenza dell'insegnante, visto come la fonte di ogni sapere. Adesso c'è il suo contributo personale e quindi impara a sentirsi più forte".



Fig. 3 – Classe con XO

E ancora, un'altra insegnante osserva: "Mi sento modificata per tutta la vita. Prima partivo in quarta: oggi facciamo questo, punto. Adesso vediamo dove dobbiamo arrivare. È una modifica permanente ed è anche, però, un disastro. Perché mentre prima partivo sapendo esattamente dove andavo a parare e non mi lasciavo condizionare, adesso sono portata ad ascoltare gli alunni. Si sentono anche incoraggiati ad alzare la mano ... è bello, però richiede più tempo e più elasticità mentale, una forma di ragionamento diversa. Non posso partire con le fotocopie e la spiegazioncina. Non mi sento più nemmeno una brava maestra a fare così. Prima vediamo cosa dobbiamo fare, esploriamo una cosa nuova ... ecco, anche lì dove non c'è XO. Ed è molto più impegnativo".

A proposito di XO

Come conclusione, mi sembra utile esporre alcune considerazioni sullo strumento utilizzato nel corso di questa attività triennale, cioè sul computer XO non tanto da un punto di vista tecnico, quanto dal punto di vista didattico.

XO è un computer molto particolare; Negroponte precisa che "It's an

education project, not a laptop project". I principi ingegneristici del portatile incorporano, per così dire, i principi del Costruttivismo come sono stati elaborati fin dagli anni 60 da Seymour Papert nel Media Lab del MIT e successivamente sviluppati ed arricchiti da Alan Kay e dallo stesso Negroponte. Lo strumento dunque enfatizza i principi fondamentali del Costruttivismo, che sono quelli dell'imparare ad imparare e del riflettere su quello che si sta facendo (vedi Linee guida del Progetto OLPC a Brescia).

Per fare questo è stata realizzata un'interfaccia del tutto nuova, che rompe alcuni schemi consolidati in favore di un uso più didattico del computer. E' mia convinzione, come di altri, penso, che la parte più innovativa del progetto OLPC non sia tanto la macchina, che pure è stata all'origine di una piccola rivoluzione nel campo dell'hardware. L'originalità maggiore sta proprio in questo sistema operativo che coniuga in maniera consapevole il concetto di *affordance* sia dal punto di vista didattico che tecnologico.

Non c'è campo più significativo di quello dell'educazione per misurare gli effetti sull'apprendimento della naturale usabilità di un oggetto tecnologico. Purtroppo, insieme a questi grandi pregi e aperture, ci sono anche dei limiti che probabilmente rendono problematico l'uso di XO in paesi che non siano quelli in via di sviluppo. Non è questa la sede per analizzarli in dettaglio. Qui basta sottolineare che un tentativo molto importante è stato fatto e che da questo possono partire ulteriori interessanti sviluppi.