BRICKS | TEMA

Creare classi Open, BYOD, Flipped: il metodo O.B.F.

a cura di:
Flavia Giannoli

BYOD; classi virtuali; flipped classroom; innovazione didattica

La complessità della didattica nell'era di internet

Ormai è imprescindibile che gli educatori si assumano la responsabilità di formare gli allievi ad affrontare e gestire un mondo globalizzato, tecnologicamente avanzato e sempre connesso. In tale contesto non si può ignorare la presenza e l'onnipresenza di internet ed accantonare a scuola e/o demonizzare una realtà che tutti viviamo continuamente. Gli smartphone sono parte della nostra quotidianità.

Lo psicologo dell'educazione alla Harvard University Howard Gardner, noto per i suoi studi sulle intelligenze multiple, ritiene che gli attuali cambiamenti della società richiedano nuovi modi di pensare l'apprendimento, la scuola, il lavoro, la vita pubblica ed indica cinque abilità cognitive, che chiama "chiavi per il futuro", che premieranno negli anni a venire chi le avrà potute sviluppare a 360° (Figura 1). Nel secondo millennio è necessario proporre una didattica innovativa, centrata sulla persona, co-creativa, olistica, sequenziale ed evidente; una didattica progettata per favorire lo sviluppo delle competenze personali, comprese quelle tecnologiche, della creatività, dello spirito di iniziativa e della fiducia in sé stessi per assicurare ai nostri studenti la capacità di affrontare le prove e portare a successo le iniziative.

E' evidente la sfida per la scuola: l'educazione è diventata un percorso di apprendimento e sviluppo di competenze che si dipana lungo tutta la vita ed è importante formare gli allievi a scuola anche ad un utilizzo consapevole delle risorse tecnologiche come strumenti di crescita personale.

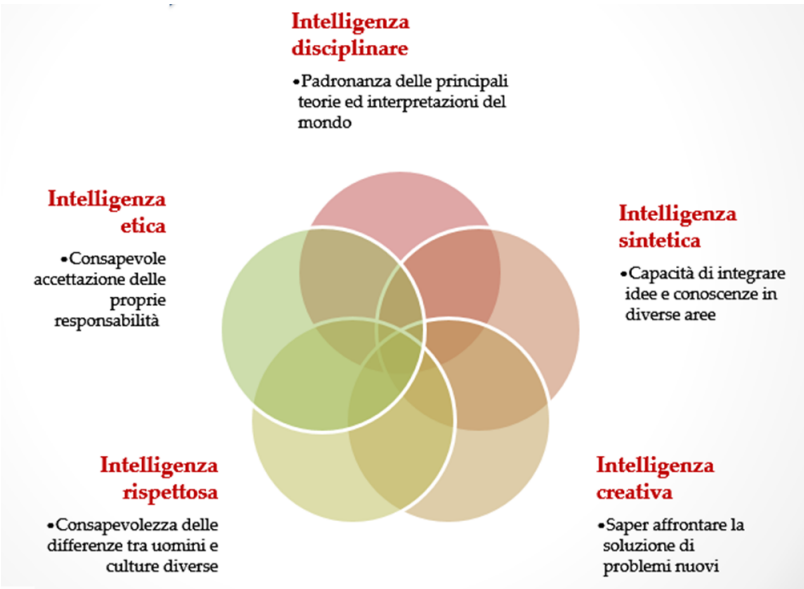

Figura 1 – Le cinque intelligenze chiave per il futuro (Gardner).

Creare classi O.B.F. (Open, BYOD, Flipped) che utilizzino in modo sinergico le *Open resources online*, i *device* mobili degli allievi ed ambienti di apprendimento *blended* può contribuire a sviluppare la padronanza e la consapevolezza indicate da Gardner perchè si aprono al mondo dell'informazione ed al diverso tramite internet ed utilizzano strumenti online per stimolare in tempo reale l'analisi ed il pensiero critico, la responsabilizzazione, la collaborazione e l'autonomia.

Open resources

L'*open learning* è ormai una grande realtà e permette l'accesso a migliaia di risorse aperte e gratuitamente fruibili da tutto il mondo: basta citare TedED, Kahn Academy, Coursera, iTunesU, e l'immenso numero di MOOC – *Massive Open Online Courses*.

Ciò ha provocato il rapido sviluppo di innumerevoli strumenti atti a facilitare l'apprendimento *online* e prevenire l'abbondono dei corsi mediante:

- stimolo alla partecipazione mediante comunicazioni sincrone, video e webinar;
- creazione di ambienti online per supportare la comunità di apprendimento e condividere le esperienze;
- coinvolgimento nella creazione di materiali prodotti in modo cooperativo;
- monitoraggio del percorso e valutazione dei progressi;
- creazione di risorse per migliorare l'interazione con i materiali didattici e l'apprendimento dei concetti anche mediante simulazioni, *gamification* e strumenti simili.

Gli effetti sono evidenti nella produzione, disponibilità e diffusione delle tante app e programmi più o meno *open source* con le funzionalità sopra menzionate che gli insegnanti utilizzano già da tempo nella propria didattica.

Internet mette a nostra disposizione anche molte informazioni e risorse culturali disaggregate. A scuola abbiamo bisogno però che esse siano di alta qualità, siano autorevoli, accreditate e che siano collegabili in percorsi didattici. Quindi occorre una attenta selezione delle fonti ed una accurata progettazione dei percorsi per gli allievi.

BYOD

La Direttiva del Ministro del 15 marzo 2007 (Linee di indirizzo ed indicazioni in materia di utilizzo di "telefoni cellulari" e di altri dispositivi elettronici durante l'attività didattica), che vietava a qualsiasi livello l'utilizzo dei dispositivi personali degli alunni, è stata superata dalla Legge 107/15 e dal PNSD con l'Azione #6 (Politiche attive per il BYOD) che indica il ricorso all'utilizzo del proprio dispositivo mobile in ambito educativo "per il lancio di una strategia complessiva di innovazione della scuola italiana e per un nuovo posizionamento del suo sistema educativo nell'era digitale".

L'obiettivo è promuovere una didattica digitale basata sull'integrazione dei dispositivi elettronici personali degli studenti e degli insegnanti (smartphone, tablet e PC portatili) con le dotazioni tecnologiche degli spazi scolastici (LIM, laboratori informatici, piattaforme didattiche, strumentazioni varie). Gli studenti acquisiscono così competenze attraverso la proposta di contenuti in chiave tecnologica, interattiva e multimediale. Gli strumenti tecnologici sono inoltre adeguati a rispondere alle esigenze diversificate ed individuali degli alunni (inclusione) ed in grado di supportare modalità di

apprendimento di tipo cooperativo.
Gli allievi accedono ad internet a scuola per ampliare gli orizzonti della ricerca e della conoscenza, ma anche per conoscere un mondo virtuale sì ma ricco di insidie come di opportunità ed imparare così a viverlo in modo consapevole e critico, con attenzione ai temi della sicurezza e della *privacy online*.

Rovesciamento della classe

In accordo con il PNSD, e grazie ai corsi di formazione finanziati dal Piano Operativo Nazionale (PON), nella scuola si sta acquisendo maggior esperienza digitale e sempre più si ricorre agli ambienti tecnologici, classi virtuali e *social* in rete per creare ambienti di apprendimento *online*, estesi oltre la classe fisica, che permettono di entrare in una nuova visione, socio-costruzionista, dell'apprendimento. Ciò getta le basi per il *Lifewide Learning* ed il *Computer Supported Collaborative Learning*. La rete diviene così mezzo per sperimentare nuove forme di coinvolgimento dei discenti: aumento della curiosità e della voglia di imparare, possibilità di simulare in rete situazioni pratiche, sviluppo di forme di educazione assistita, sviluppo del *tutoring* fra pari, possibilità di garantire ai discenti *feedback* immediati[1]. Ciò permette di realizzare apprendimento situato, cioè nello stesso contesto nel quale esso viene praticato, cioè in aula e con i pari.

Esperienze come la *Flipped classroom* rovesciano il paradigma della lezione e permettono di creare le condizioni per l'apprendimento cooperativo tra pari e *problem-based*, inoltre incrementano l'importanza del *mobile learning*. Introdurre esperienze di Gamification aumenta il coinvolgimento attivo e stimola il progresso cognitivo. Le esperienze di Webquest permettono di sviluppare negli alunni la capacità di informarsi, selezionare ed utilizzare criticamente l'informazione e di accedere ai gradini "alti" della tassonomia di Bloom: analisi, sintesi e valutazione. Lo *Storytelling*, cioè l'arte di scrivere o raccontare storie catturando l'attenzione e l'interesse degli ascoltatori, veicolato dalle infinite possibilità espressive e tecnologiche fornite dalla tecnologia stimola la creatività e la capacità argomentativa degli allievi.

Il metodo

Per mettere in sinergia tutti i precedenti tre elementi occorre un collante metodologico: per esempio si può utilizzare il metodo dell'*Innovative Design* applicato alla didattica[2]. Il *Design thinking* è in realtà una metodologia utilizzata per sviluppare la creatività, l'autonomia e la responsabilità nei team di lavoro ed è strutturato in quattro fasi distinte e progressive: Esplorazione, Ideazione, Elaborazione, Sperimentazione.

---

[1] Capogna S., *Scuola, Università, e-learning: un'analisi sociologica.* (2017)

[2] ANP, F. T., *Il Service Design Thinking. Innovare la scuola con metodo.* (2015)

La Figura 2 mostra l'intersezione fra le varie risorse ed attività: la didattica si sviluppa in ambienti di apprendimento estesi (online e in presenza) utilizzando in modo interattivo i device degli allievi in classe (BYOD) e le Open Resources in rete[3].

Usare l'*Innovative Design* per progettare le attività in classe permette agli allievi di apprendere in modo significativo, in accordo con la teoria cognitivista, e li incoraggia a riflettere sul proprio agito e meditare su ciò che apprendono. L'apprendimento è conseguito per scoperta, aggiungendo significato e costruendo nuove conoscenze e competenze in accordo con la teoria costruttivista ed interagendo strettamente con i pari (*cooperative learning*).

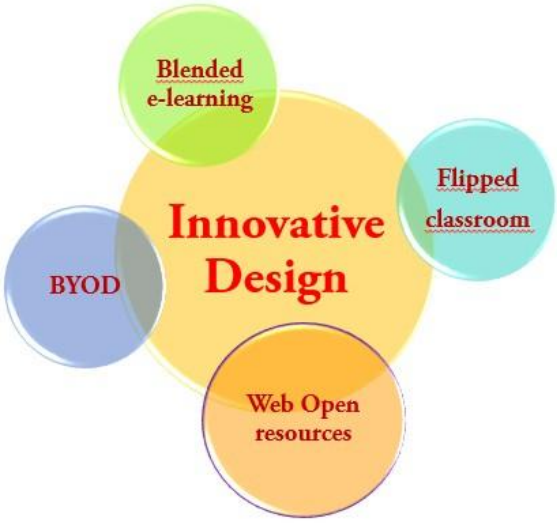

Figura 2 – Schema del modello O.B.F.

L'ambiente di apprendimento

Il successo del progetto didattico è basato sull'adeguatezza dell'ambiente di apprendimento alle necessità didattiche: gli studenti devono trovare facilmente le consegne, le risorse e gli strumenti per realizzare il proprio lavoro collaborativo e personale. L'ambiente deve contenere tutte le risorse di cui si ha bisogno ed alle quali si ha accesso, compresa la possibilità di connettere le persone tra loro! Occorre predisporre modalità di *messaging* istantaneo.

È dunque necessario innanzitutto implementare una classe virtuale "viva", utilizzando strumenti quali, ad esempio, Classroom, Edmodo, Moodle. Questa deve avere bacheca, calendario, *planner*, luoghi di scambio e di interazione associati alle attività svolte nella classe reale (modalità *blended*), e, se possibile, deve essere gradevole all'aspetto. Essa sarà utilizzata in tempo reale: a scuola in modalità BYOD, a casa in modalità *Flipped*, ma anche in altri luoghi in modalità *M-learning* (*Mobile-learning*). Quest'ultimo è più che un *e-learning* mobile: è un modo di apprendere in qualunque luogo si sia ed in ogni momento lo si voglia

[3] Giannoli F., *The XXI century School Learning Disruption.* (2014)

(*anytime & anywhere*) e permette all'allievo di utilizzare i luoghi ed i momenti che preferisce: basta avere lo smartphone!

Per l'autovalutazione ed il coinvolgimento esistono *tool* esterni come p. es. Quizziz (*flashcards* con meccaniche divertenti, come Gravity), Socrative (con la *Space race*), Quizlet (con commenti personalizzati in base alle risposte ai quiz) o il notissimo Kahoot! (ora si può anche assegnare come compito a casa) che possono essere assegnati tramite link (o in *embed*, se l'ambiente virtuale lo permette) e permettono di creare sfide veloci e coinvolgenti che entusiasmano gli studenti in classe come a casa.

Le fasi dell'apprendimento

L'apprendimento si sviluppa seguendo le quattro fasi dell'*Innovative Design*: esplorazione, ideazione, sviluppo, sperimentazione (Figura 3). Durante le fasi si realizzano le attività di apprendimento mediante le modalità di didattica attiva (etichette bianche) ed utilizzando le risorse esterne (in blu ed azzurro).

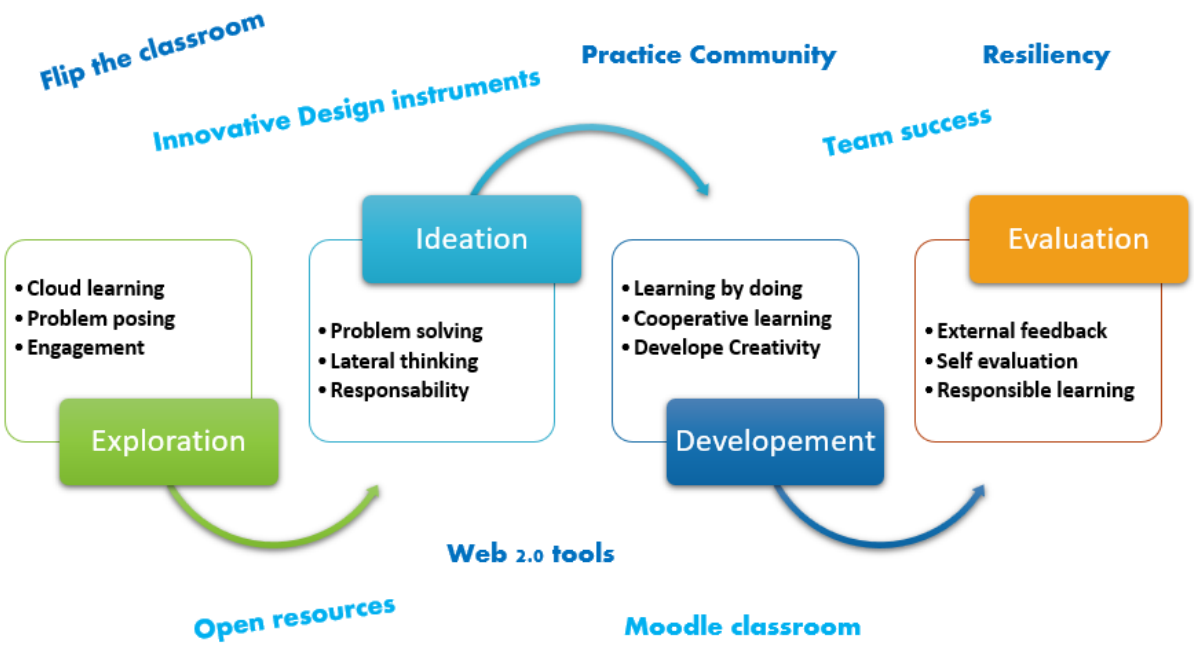

Figura 3 - Fasi di processo per ciascuna unità di apprendimento

1. Durante la fase di esplorazione gli allievi sono coinvolti direttamente nell'analisi e/o ricerca critica delle fonti, nella definizione del problema e nella ricerca di soluzioni alternative. App come Thinklink, Pearltrees, Padlet, Drive, etc. facilitano la creazione delle raccolte delle risorse e la loro condivisione.
2. Durante la fase di ideazione i ragazzi effettuano le scelte strategiche e selezionano le risorse per la fase successiva, valutandone la valenza per lo scopo finale. E' importante in questa fase

l'interazione *online* tramite mappe condivise, bacheche virtuali per il *brainstorming*, forum di discussione, etc

3. Durante la fase di sviluppo si realizza la costruzione del prodotto, cioè si passa dall'idea astratta emersa nella fase precedente a qualcosa di tangibile e concreto, realizzato nel contesto scolastico reale: il prodotto dell'Unità di Apprendimento, il compito autentico da portare a termine. In questa fase è imprescindibile l'uso dei *device* personali per il lavoro cooperativo, l'elaborazione multimediale (foto, filmati, infografiche, podcast, etc) delle risorse.
4. Nell'ultima fase si chiede un *feedback* di ritorno ad un contesto esterno al singolo (p.es. la classe) per verificare che il prodotto risponda ai requisiti richiesti e raggiunga gli obiettivi desiderati. In questa ultima fase si realizza l'apprendimento responsabile con la valutazione e l'autovalutazione critica allo scopo di validare un prodotto, non solo di "ottenere un voto". Il feedback può essere utilmente espresso in tempo reale mediante questionari online, *istant polling*, etc.

Esempi e progetti

Un ambiente per noi: l'effetto serra

Questo progetto è stato realizzato per due classi parallele, utilizzando le *Open resources*, gli *smartphone* e alcuni *tablet* degli allievi, il PC e proiettore personale in classe (con un lenzuolo provveduto dagli alunni per schermo: non c'era la LIM!) ed una classe virtuale Moodle. Esso prevedeva una introduzione progressiva all'utilizzo di internet in classe. La scheda di progetto generale in Fig. 5 riporta in sintesi le fasi e gli strumenti metodologici per seguire le attività svolte in classe virtuale ed i particolari esecutivi.

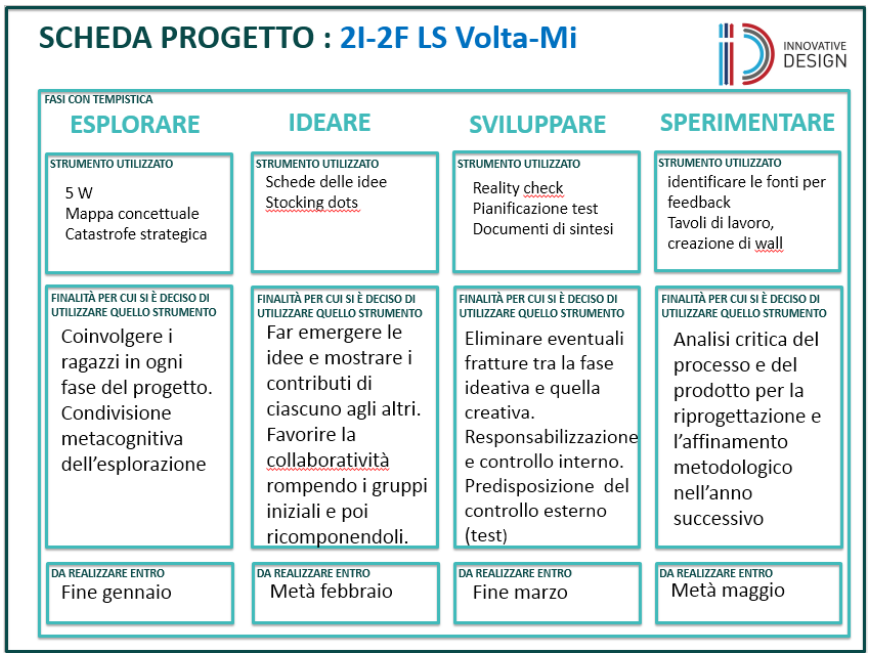

Figura 5 - Scheda generale del progetto "Effetto serra".

Accesso alla classe virtuale: http://admaioranetwork.it/moodle/course/view.php?id=19 per i particolari esecutivi.

LINK della presentazione dell'intero progetto al Convegno Sirem-Siel 2014: https://www.academia.edu/16697545/The_XXI_century_School_Learning_Disruption

E-portfolio elettronico

Da diversi anni sono a disposizione quaderni elettronici condivisi come Evernote o Onenote (parte di Office), che permettono di condividere raccolte di pagine web suddivise in sezioni, come un libro diviso in capitoli e paragrafi.

In figura 6 viene mostrato la struttura di un quaderno Onenote creato come e-portfolio di una classe lungo il biennio di fisica secondo il metodo O.B.F.

Durante il primo anno la classe è stata introdotta all'utilizzo degli strumenti *online* condivisi ed ha effettuato le sue prime ricerche in rete per creare risposte a quesiti sulla stima di alcune misure, ispirandosi al libretto "Più o meno quanto" edito da Zanichelli, che avevano letto durante le vacanze di Natale.

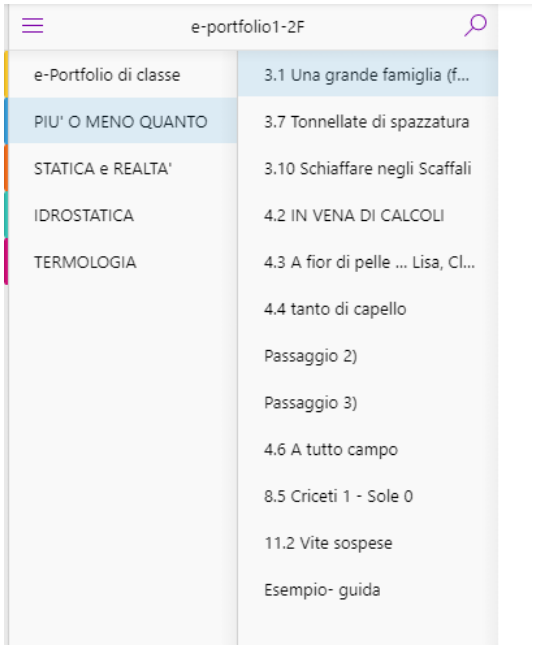

Figura 6 – struttura dell'e-portfolio della 1-2F.

All'inizio del secondo anno hanno creato la sezione "statica e realtà" raccogliendo e rielaborando le foto che avevano fatto durante l'estate dando la "caccia" ai casi reali riferiti agli argomenti di statica studiati l'anno prima.

Durante il secondo anno hanno continuato la loro documentazione riportando filmati autoprodotti su alcuni esperimenti di idrostatica e termologia.

Link all'e-portfolio: https://1drv.ms/u/s!AqWz5KtHTGVVgaUES0zaiZL1KtF1Jw?e=1dXHXM

LINK al progetto:

- https://flaviagiannoli.edublogs.org/2015/01/25/collaborative-learning-with-onenote/
- https://flaviagiannoli.edublogs.org/2015/03/24/cooperative-onenote-book/

LINK ad un ulteriore progetto con la creazione di un sito web per diffondere notizie sull'ottica: https://flaviagiannoli.edublogs.org/2015/06/08/five-sways-to-better-study-optics/

TwArchimede

Progetto didattico ideato con l'obiettivo di sondare se Twitter possa essere un mezzo utile per coinvolgere più attivamente gli studenti nella didattica delle materie scientifiche. Esso ha permesso agli allievi di rendere vivi alcuni argomenti di fisica legati ad Archimede tramite l'utilizzo dello smartphone e la realizzazione di ricerche e filmati (Figura 4).

Tutti i particolari nell'articolo di Bricks: "TwArchimede: non solo letteratura! Narrazione scientifica con Twitter"

Figura 7 – Contenuti di alcuni Tweet degli allievi.

App utili per i laboratori scientifici

L'Università La DSapienza ha sviluppato l'App gratuita Phyphox, acronimo di *PHYsical PHOne eXperiment*. Scaricandola gli studenti possono utilizzare i tanti sensori di cui sono dotati i loro smartphone (fotocamera, microfono, accelerometro, giroscopio, magnetometro e in alcuni casi barometro) come veri e propri strumenti di misura scientifici ed elaborare i dati misurati in laboratorio di Fisica.

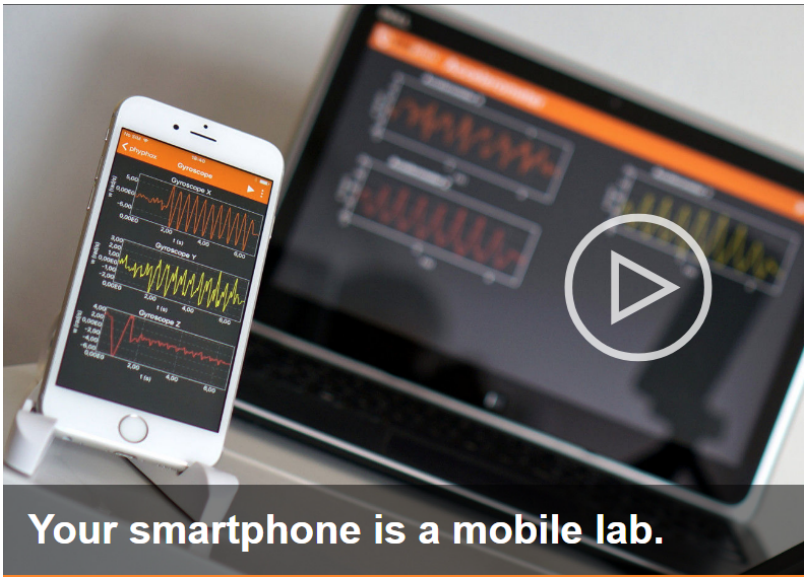

Figura 8 – Display dell'App Phyphox.

Un'altra utile risorsa per la simulazione scientifica è messa a disposizione dalla Colorado University: si tratta di applet Java che riproducono virtualmente diversi tipi di esperimenti di fisica, chimica, etc: Phet.

Conclusioni: gli smartphone in classe sono necessari!

La varietà di strumenti mobili a disposizione è una grande opportunità perché incoraggia l'uso creativo di internet e degli strumenti web 2.0. Con il BYOD a scuola gli studenti possono trarre solo vantaggio dalle peculiarità dei dispositivi mobili:

- la compattezza e leggerezza unite a grande potenza di elaborazione dei dati,
- l'essere strumenti personali ,
- la possibilità di registrazione ed elaborazione di suoni, video, foto ed immagini,
- l'accesso in tempo reale alla realtà aumentata.

La Scuola oggi richiede lo sconvolgimento delle vecchie dinamiche scolastiche e l'utilizzo di tutte le moderne risorse per l'apprendimento. Il BYOD introdotto gradualmente, in accordo con il metodo SAMR, produce la trasformazione della conoscenza stessa, che si orienta naturalmente verso l'acquisizione

delle abilità per vivere e lavorare nel XXI secolo[4]. Il processo di informatizzazione progressiva provoca il cambiamento della cultura dell'apprendimento.

Naturalmente non è sufficiente l'introduzione irriflessiva dei *device* mobili nella didattica per ottenere gli effetti desiderati sugli apprendimenti. Per raggiungere gli obiettivi didattici previsti nelle linee guida nazionali ed evitare la dispersione e/o di trascurare i nuclei fondanti disciplinari e procedurali durante il percorso di apprendimento è necessaria una accurata progettazione collegiale del curricolo guardando alla sua interezza ed al suo snodarsi negli anni, cioè pensarlo in termini di portfolio, dipanandolo nel tempo per problemi e prove autentiche.

I processi di apprendimento collaborativo e laboratoriale, di riflessione e metariflessione sono gli obiettivi ultimi della didattica e della valutazione di competenza a cui la scuola è chiamata. Se la scuola è in rete sono maggiori le energie che si possono dedicare ai ragazzi per elaborare e rielaborare gli argomenti di studio in classe in un'atmosfera di scambio e studio reciproco per discutere e crescere insieme[5].

"A course is not a book, but a learning journey, led by an expert,

and taken in the company of fellow travelers

on a common quest for knowledge." (Skiba, 2012)

Flavia Giannoli

e-mail: flavia.giannoli@gmail.com

Flavia Giannoli insegna Matematica e Fisica al Liceo Scientifico A.Volta di Milano. Esperta di processi formativi e valutazione degli apprendimenti, ama l'innovazione ed utilizza nella propria didattica le tecnologie digitali e l'e-learning a supporto dell'apprendimento collaborativo e costruttivista, proponendo progetti legati all'Innovative Design dei processi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze. E' stata tutor coordinatore per il TFA di Matematica e Fisica nell'a.a.

2015/16 all'Università Bicocca ed è formatrice dei Neoassunti a Milano.

E' produttore di contenuti e formatore professionista secondo la legge 4/2013: è iscritta al Registro formatori USR Lombardia ed a quello dei formatori OPPI, nonché Microsoft Certified Educator. Si occupa della formazione dei Docenti, Dirigenti, Animatori Digitali e Team dell'Innovazione per il Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD), per il Piano di Formazione Triennale (PFT) negli Ambiti Territoriali e per diversi enti formativi accreditati (Wikiscuola, Dirscuola, Oppi, Mondadori ed altri).

---

[4] Baldascino R., *Insegnare ed apprendere in un mondo digitale* (2015) file:///C:/Users/Utente/Desktop/3188_insegnare-e-apprendere_in_un_mondo_digitale.pdf

[5] Salman K., *La Scuola in rete* (2012)