

Matematica: io non ho paura

Alida Favaretto¹ – Paola Costa²

¹ ITS – Liceo Economico Sociale “Riccati-Luzzatti” di Treviso
alida.favaretto@gmail.com

² ITS – Liceo Economico Sociale “Riccati-Luzzatti” di Treviso
paola626costa@gmail.com

Abstract. Questo articolo introduce una prospettiva di utilizzo delle tecnologie educative nel contesto della formazione scolastica in ambito matematico. Il percorso prevede l'utilizzo di strumenti a partire dagli ambienti di apprendimento, alle mappe mentali e altri *tools* per la condivisione e la co-costruzione dell'insegnamento-apprendimento. I supposti che hanno portato a questo schema di utilizzo delle tecnologie partono dal concetto della classe capovolta e si fonda sulla decostruzione di significati che vengono potenziati dall'uso delle tecnologie come strumento e ambiente per la costruzione di attività nell'ottica della classe aperta.

Parole chiave: apprendimento-insegnamento-tecnologie-innovazione didattica-condivisione-mappe mentali-classe capovolta.

1 Introduzione: una didattica attiva e collaborativa¹

L'integrazione nella didattica delle varie tecnologie è senza ombra di dubbio la parte più accattivante e, didatticamente parlando, più interessante per dare vita all'innovazione didattica: le esperienze che il soggetto svolge nelle occasioni e in modi informali, trovano spazio accanto a forme e a contesti formali. Il 'punto di arrivo' si focalizza sull'apprendimento 'basato sulle persone' e sulle loro capacità di 'fare rete' e apprendere reciprocamente in modo naturale; per fruire e creare in contesti educativi allargati. I luoghi della formazione e le tipologie degli utenti si moltiplicano; la figura del docente tradizionale si ridefinisce e si articola in una grande pluralità e diversità di figure che chiamano in causa nuove competenze nel docente stesso. Diventa quanto mai necessario, in un percorso formativo rivolto a studenti, i *new millennium learners*, non imporre, ma integrare in maniera armonica le Nuove Tecnolo-

¹ L'articolo è stato redatto da A. Favaretto grazie alla continua collaborazione, continuo scambio e condivisione delle idee. Le immagini sono di P. Costa che sta sperimentando questa attività con le classi. Si ringrazia, in particolar modo, la Dirigente Scolastica dott.ssa Luisa Mattana che con la sua lungimiranza sta assicurando la buona riuscita, sotto ogni punto di vista, dei progetti proposti, nell'ottica dell'innovazione didattica.

gie (ma anche condividere informazioni, i video in YouTube, collaborare alle attività, ...) attraverso l'utilizzo diffuso e distribuito della formazione online servendosi e creando degli ambienti di apprendimento condivisi.

Un percorso basato sulla maieutica

La sfida della formazione, per un insegnamento-apprendimento efficace, fornisce al discente un supporto emotivo, in quanto: l'alunno non sente il 'senso di abbandono' tipico del 'lavoro domestico'; avrà sempre un punto di riferimento a sua disposizione; il senso di isolamento sarà quasi annullato favorendo la scoperta nel docente come ulteriore risorsa in quanto ha fornito delle indicazioni e link utili per l'approfondimento dell'argomento; promuove la consapevolezza di disporre di competenze per il proprio apprendimento; consolida la capacità di problem-solving del singolo e del gruppo nelle discussioni e nelle correzioni in classe.

Si può contare sulla collaborazione di tutti per la creazione di documenti, relazioni, approfondimenti, segnalazioni; inoltre un gruppo di alunni può raccontare una storia legata a concetti matematici (nell'ottica dello storytelling), chiedere ai visitatori dei commenti, scambiarsi link e/o tutorial affinché un argomento risulti meno ostico. Ogni attore del processo può venire coinvolto a scoprire e dare input a nuovi percorsi, descrivere, dare senso a tutte le esperienze che man mano vengono realizzate: la comunità aperta cresce e lascia spazio alle idee. In più si crea una grande *repository* di tutto il materiale raccolto che servirà per successivi progetti, per fare un confronto, per migliorare le pratiche didattiche, incrementando dinamicamente materiali e lavori di gruppo.

Gli oggetti in questione non sono costituiti solo dal contenuto, poiché questo li renderebbe dei meri oggetti di informazione e non degli elementi didattici. Per essere degli elementi di un percorso di apprendimento, essi devono contenere almeno quattro elementi di base (Favaretto, 2007): la dichiarazione dell'obiettivo; una parte di contenuto, che può essere proposta sotto diverse forme mediatiche: testo, audio, video, o multimediale; esercizi per un migliore apprendimento, attraverso la pratica, delle teorie presentate; un feedback immediato che avviene tramite la valutazione.

Un valore aggiunto derivante dall'utilizzo delle risorse e di ambienti di apprendimento non è tanto "fare una cosa nella Rete" ma il saper dibattere attorno ad essa, il saperla modificare e rilanciarla, attuando il decentramento, con un motore quadrifasico basato: sull'esperienza concreta; sull'osservazione-riflessione; sulla formulazione di concetti astratti e generalizzazione; sulla verifica e ipotesi in nuove situazioni.

L'insegnante, in tale contesto, valuta l'opportunità di trasferire, nuovamente, le esperienze concrete realizzate, per un approccio rinnovato alla, e nella, sua didattica allo scopo, come *primus inter pares*, di avviare un 'dialogo didattico aperto' all'innovazione con i suoi alunni nel e fuori dalle mura scolastiche.

La discussione attuata in classe, secondo le modalità esplicitate e in riferimento alla Maieutica Socratica, prospetta un processo dialettico di quella che può essere definita 'approssimazione' alla verità. Essa viene attuata attraverso il dialogo matematico e la sua peculiarità risiede nel domandare, dopo aver visionato filmati o altro materiale, e risolvere dubbi in chiave di problematizzazione. In questo modo il ruolo del

docente non è più inerente alla trasmissione delle conoscenze, ma diventa un supporto per lo studente in attività cognitive legate al pensare, al ragionare e all'argomentare.

2 Attiviamoci

L'argomento proposto nella piattaforma di apprendimento Moodle della scuola riguarda il calcolo delle probabilità. Viene richiesta, attraverso la metodologia della Classe Capovolta, precedentemente spiegata ai discenti, la visione di alcuni filmati inerenti l'argomento, ma soprattutto del filmato di Elia Bombardelli (<https://youtu.be/b5JMbZDpW9E>). La docente ha raccolto, per aiutare l'apprendimento, i filmati e i link in una bacheca virtuale (fig. 1) che verrà utilizzata anche per l'inserimento dei prodotti dei ragazzi. Si potrebbe parlare di adattamento delle Nuove Tecnologie alla didattica per proporre infiniti percorsi adattabili alle diverse esigenze dei *digital native*.

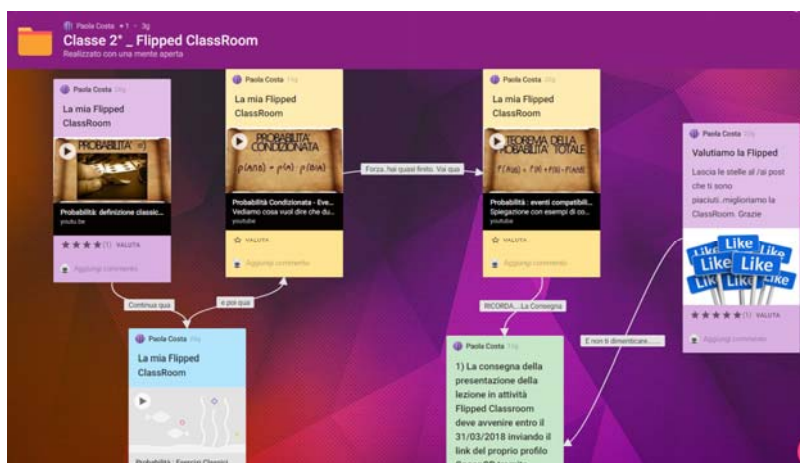


Fig. 1 Esempio di classe capovolta in Padlet

L'insegnante assieme al gruppo classe, secondo tali modalità, avrà creato: una comunità di studenti che riflettono sul proprio lavoro; un contesto in rete dove 'collezionare', archiviare, preparare risorse e attività; l'area della classe virtuale; una documentazione didattica.

Inoltre, tale processo, svilupperà: progetti di co-costruzione della conoscenza con i discenti; un percorso di ricerca strutturata, ad esempio, con WebQuest; gruppi di lavoro su singole tematiche disciplinari; progetti collaborativi tra classi: un'apertura ossia una finestra didattica sul mondo.

Di seguito un collage di alcuni lavori prodotti dai ragazzi, presenti in Canva e Goconqr in modalità di Presentazione multimediale, Flah Card e mappa mentale (fig. 2):

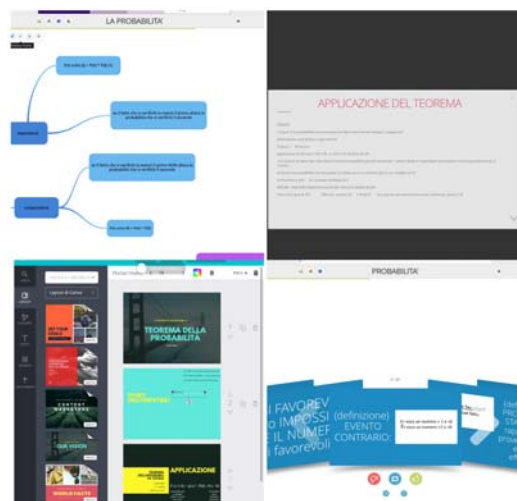


Fig. 2 Alcuni lavori prodotti dagli studenti nell'ottica della classe capovolta

3 Conclusioni

L'aula virtuale in Moodle diventa un prolungamento dell'aula 'reale', si propongono attività ad integrazione o a supporto delle attività d'aula, si costruiscono dei percorsi alternativi che contribuiscono alla formazione di nuove competenze nell'alunno e alla co-costruzione della conoscenza del gruppo classe nell'ottica della classe capovolta, fornendo, assieme a questa metodologia didattica, anche la strumentazione adatta e le competenze digitali. Lo spazio d'azione diventa allargato ed integrato alla propria quotidianità scolastica, lasciando sufficiente autonomia. In questa fase bisognerà: tener conto di come cambiano i contenuti delle materie (in questo caso della matematica) in relazione all'evoluzione sociale, culturale, tecnica della *net generation*; utilizzare le moderne tecnologie di comunicazione, nel lavoro quotidiano e nella didattica; saper scegliere, costruire, adottare nuovi ambienti di apprendimento, di comunicazione dell'esperienza; occuparsi, con empatia, degli aspetti emotivi e relazionali del rapporto con le tecnologie. In aiuto il canale YouTube con tutorial appropriati per l'approfondimento e per il ripasso per comprendere la logica matematica.

Riferimenti bibliografici

1. Bergmann J., Aaron S.: Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day, Intl Society for Technology in educ. ISBN-10: 1564843157 (2012).
2. Favaretto A.: L'apprendimento online. Un esempio di apprendimento online con l'ausilio della piattaforma Moodle, in Comunicazione e linguaggi non verbali. Psicomotricità, Musicoterapia e Performance, di Padoan I. et al, pp. 20-45, ISBN: 9788867601684 (2014).