

INSEGNARE E APPRENDERE L'INFORMATICA CON MOODLE ALL'INTERNO DEL PROGETTO MINISTERIALE PP&S

Marisa Di Luca

marisa.diluca57@gmail.com

— **COMUNICAZIONE**—

ARGOMENTO: Istruzione secondaria superiore

Abstract

Questa comunicazione riporta l'esperienza sul campo nell'ambito del progetto PP&S per quanto riguarda lo studio dell'informatica. Vengono messe in evidenza la partecipazione nell'attività di formazione dei docenti e, successivamente, viene illustrato il lavoro con gli studenti

Keywords – Innovazione, progetti di Ricerca/Azione, tecnologia, E-Learning

1 PREMESSA

L'esperienza dell'autrice con l'e-learning inizia un paio di anni prima dell'avvio del progetto PP&S. Nell'ambito di un dottorato di ricerca in E-Learning, presso l'Università di Chieti-Pescara, ha avuto modo di studiare le potenzialità di percorsi formativi mediati dalla tecnologia e costruiti sulla relazione, interazione, multimedialità e interattività. Il tema della tesi consisteva in un'attività di Ricerca/Azione sulle "Competenze linguistiche in matematica" e ha coinvolto circa 500 studenti della scuola secondaria di secondo grado della provincia di Pescara. Considerando che si era agli "albori" nell'uso di piattaforme, la risposta è stata buona.

È stato molto interessante studiare il rapporto che hanno avuto i discenti e i docenti con lo strumento tecnologico. Gli studenti si collegavano, scaricavano i materiali, eseguivano i compiti, ma hanno fin da "subito" dovuto affrontare la situazione del dover apprendere da soli, lamentando la mancanza del rapporto umano col docente. Questa stessa situazione è stata poi rilevata anche nel progetto PP&S. I docenti, invece, hanno mostrato molto entusiasmo, probabilmente per il fatto che tutti i materiali erano stati predisposti, e non hanno dovuto preparare nulla! Nel 2012 c'è stato l'ingresso nel progetto ministeriale Problem Posing & Solving e immediatamente si è presentato non come un progetto di "facciata", ma di "sostanza".

Il lavoro è stato impostato in modo tale che il nuovo ambiente di lavoro, basato su Moodle, fosse "ambiente di apprendimento, strumento di mediazione didattica, mediatore semiotico radicalmente differente da quelli tradizionali" [1]. Quando l'autrice ha iniziato a lavorare con Moodle ha notato la grande flessibilità per quanto riguarda soprattutto la "personalizzazione" dell'ambiente. **Gli strumenti di organizzazione dei singoli corsi in Moodle danno il vantaggio della libertà di modellare il sito a proprio piacimento.** I docenti partecipanti hanno lavorato e collaborato moltissimo in maniera meravigliosa, il lavoro non è stato mai pesante o noioso. Questo soprattutto grazie ai coordinatori che hanno saputo creare e gestire una community grandissima che offriva la possibilità di scambiarsi idee, condividere materiali, supportarsi a vicenda.

2 LA COMUNITA' DEI DOCENTI DI INFORMATICA

All'interno della vasta community PP&S si è costituita quella dei docenti di informatica che l'autrice ha avuto il piacere di coordinare per diversi anni con la guida del Prof. Claudio Demartini referente per quanto riguarda l'informatica nel progetto PP&S. La comunità dei docenti di informatica ha, all'interno della piattaforma Moodle, una sezione a disposizione aperta a tutti gli insegnanti partecipanti al progetto che è stata un supporto fondamentale per l'organizzazione della didattica non solo all'interno della Ricerca/Azione, ma nel senso più ampio del termine. La scelta, da parte dei coordinatori del

progetto, di progettare una attività di R/A è stata vincente perchè “si tratta di ricerca empirica fortemente spostata sul piano dell’azione”[2] ed è “una ricerca empirica metodologicamente sofisticata”[3].



Figura 1 – Particolare della Sezione Informatica

La schermata in Figura 1 riporta un particolare dell’area dedicata. Tutti hanno contribuito con inserimento di materiali vari e scambio di idee. È importante sottolineare che il Progetto PP&S è stato tra i primi, se non il primo, progetto a impostare e offrire attività di formazione on line. In questo senso si è dimostrato un progetto visionario perchè ha anticipato di gran lunga la trasformazione digitale. In particolare, dato il ridotto numero di ore di informatica in alcuni corsi della scuola secondaria e l’eterogeneità dei docenti che la insegnano, è stato molto utile avere un supporto costante e gratuito da parte del Ministero dell’Istruzione. È stato subito erogato in modalità sincrona un interessante corso di formazione sul linguaggio Python, molto utile perchè questo linguaggio, oggi, è fra quelli più utilizzati soprattutto nella Data Science. Il progetto ha precorso i tempi e lavorato nella direzione di sviluppare competenze digitali negli educatori attualmente indicata come linea strategica dalla Comunità Europea.

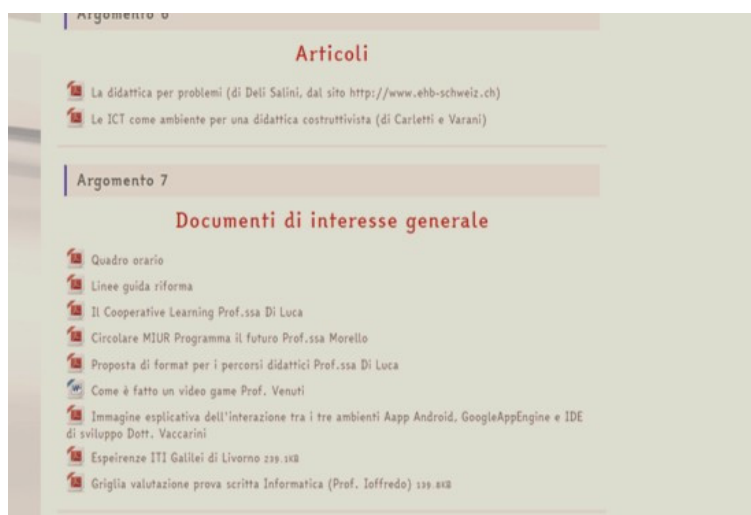


Figura 2 – Particolare della sezione INFORMATICA

La Figura 2 evidenzia la versatilità di utilizzo dell’ambiente Moodle all’interno del Progetto PP&S, una vera e propria community strutturata per attività di formazione sincrona e asincrona. Sono presenti nella Sezione, ad esempio, i programmi di formazione delle regioni Abruzzo e Umbria, i documenti e circolari del Ministero, buone pratiche realizzate in alcune delle scuole partecipanti.



Figura 3 – Particolare della sezione INFORMATICA

Quando è stata istituita la Figura dell'Animatore Digitale, all'interno della comunità c'è stato un validissimo scambio di idee sulla formazione, come evidenziato in Figura 3, che ha permesso ai docenti di scuole dislocate su tutto il territorio nazionale di non sentirsi soli, ma supportati da pari. La comunità è stata una vera occasione di aggiornamento professionale, un esempio di collaborazione come fattore di crescita.

3 LA COMUNITA' DEGLI STUDENTI

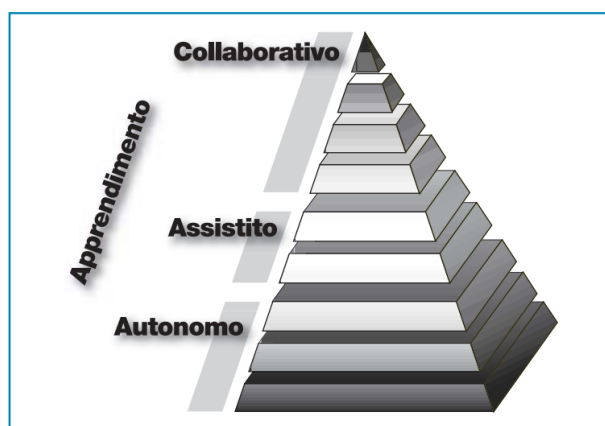


Figura 4 – Piramide dell'apprendimento [4]

In Figura 4 è evidenziato il percorso formativo dello studente che lo porta alla collaborazione e alla condizione, uno degli obiettivi del progetto PP&S. La collaborazione e la condivisione rimane uno dei nodi cruciali non solo nell'apprendimento scolastico, ma anche in altri ambiti. Sono competenze molto richieste dal mondo del lavoro. Risulta ancora abbastanza complesso chiedere a più studenti di lavorare insieme ad un obiettivo comune, anche la condivisione di risorse, materiali per agire per il bene comune è ancora da venire. Per fortuna molti docenti stanno rimodulando la propria didattica per far sviluppare queste capacità, ma molto c'è ancora molto su cui lavorare. Con l'utilizzo della piattaforma Moodle semplice è stato mettere in pratica il flip teaching e favorire il flipped learning; approccio metodologico che rovescia l'impianto della lezione "tradizionale" e che dà la possibilità agli studenti, mediante la tecnologia, di apprendere in maniera autonoma e vedere il docente come un esperto. Inizialmente l'autrice ha partecipato alla Ricerca/Azione con le sole classi prime e seconde, poi con tutte comprese quelle del triennio.

Ha avuto classi che lavoravano all'interno della piattaforma Moodle del PP&S fino all'inizio della pandemia. Quando è stato istituito il lockdown nazionale l'istituto dell'autrice ha fatto la scelta di usare per la DaD un altro ambiente per non confondere gli studenti già disorientati, è stato richiesto dal Dirigente di allinearsi. Purtroppo nell'emergenza sono state date indicazioni spesso non chiare o da

persone che non avevano così tanta familiarità con le tecnologie e spesso con il termine piattaforma si sono confusi strumenti che poco avevano a che fare con l'apprendimento collaborativo.

4 IL LAVORO CON GLI STUDENTI

In sintesi, l'autrice ha lavorato all'interno del Progetto PP&S per sei anni come docente di informatica con le seguenti classi:

- 2014/2015, classi 1AI, 2AI
- 2015/2016, classi 1AI, 2Ai, 3AI
- 2016/2017, classi 2AI, 3AI, 4AI
- 2017/2018, classi 1AI, 2AI
- 2018/2019, classi 1AI, 2AI
- 2019/2020, classi 4AI, 5AI

E negli anni scolastici precedenti al 2014 come referente dei docenti di matematica del proprio Istituto

Come è stata usata la piattaforma per l'insegnamento dell'informatica? È necessario distinguere il primo biennio e il secondo biennio. Ovviamente in entrambi i casi sono stati utilizzati i numerosi strumenti che Moodle mette a disposizione, ma la vera novità è stata proprio l'attività di sperimentazione del flip teaching per quanto riguarda una disciplina tecnico-scientifica. Verranno adesso descritte le attività utilizzate maggiormente utilizzate nelle attività didattiche nelle classi menzionate in precedenza.

Moodle, come noto, mette a disposizione una serie di attività e risorse notevoli; con gli studenti non sono state utilizzate tutte, ma una parte.

Il **compito** che consente al docente di verificare e valutare l'apprendimento degli studenti assegnando un lavoro individuale o di gruppo. Il docente, dopo aver definito la prova, fissa alcune condizioni relative alla sottomissione dei lavori, le più importanti:

- **inizio consegne**: impedisce agli studenti di consegnare il compito prima della data di inizio consegne;
- **termine consegne**: la data limite di consegna; le consegne oltre la data limite saranno impedito, a meno che non si conceda una proroga.
- La consegna può essere un testo on line e/o un file; gli studenti potranno documentare il proprio lavoro inserendo commenti per facilitare la lettura da parte dell'insegnante.

Moodle mette a disposizione anche il **quiz** e il **questionario** che la docente ha utilizzato pochissimo preferendo il compito che più si adattava alle esigenze didattiche.

La valutazione può avvenire utilizzando griglie o rubriche.

Il **glossario** dà la possibilità di creare e gestire elenchi di voci, come ad esempio un dizionario o una raccolta di risorse e informazioni. Questa attività è stata utilizzata dalla docente con gli studenti delle prime classi per abituarli al linguaggio rigoroso dell'informatica chiedendo loro di inserire i termini nuovi che via via si incontravano. È uno strumento molto utile quando si vuole costruire: una raccolta collaborativa di parole chiave; un'area di condivisione di video, immagini, o file musicali. I ragazzi hanno trovato questa attività faticosa e a fine anno hanno un po' abbandonato.

Il **forum** di classe per creare un ambiente per lo scambio di idee, opinioni, informazioni; i ragazzi poco hanno partecipato al forum, hanno faticato a comprendere le potenzialità e, soprattutto, la comodità di avere questo strumento, meglio sono andate le cose l'anno successivo.

Il **sondaggio** a fine anno per capire come i ragazzi avevano vissuto questa esperienza, l'autrice ha utilizzato quello predisposto perché è ben calibrato per le diverse situazioni.

Due strumenti che la docente ha trovato veramente utilissimi sono stati: la **lezione** e il **database**. La lezione dà la possibilità di costruire prove in maniera flessibile adattandole allo studente prevedendo percorsi diversi a seconda delle scelte. Si possono inserire nelle pagine domande a scelta multipla, a risposta breve ed a corrispondenza. In base alla risposta data, lo studente può proseguire la lezione, essere riportato alla pagina precedente oppure diretto verso un percorso completamente diverso.

La lezione utile per: auto apprendimento su un dato argomento; giochi di ruolo e esercizi di decision making; soddisfare differenti stili di apprendimento (studenti DSA e BES) ad esempio,

uno studente può scegliere di visualizzare una pagina contenente un video piuttosto che una pagina di testo. Il modulo attività database consente di creare, gestire e ricercare insiemi di record. Il formato e la struttura dei record sono impostati liberamente dal docente. La docente avrebbe introdotto questa attività nella classe quarta proprio per iniziare a parlare di "raccolta di dati e informazioni". Questa introduzione l'avrei poi sfruttata per lavorare con i database in quinta, ma non c'è stato tempo. Oltre alle attività, tante sono le risorse che Moodle mette a disposizione: sono state utilizzate sicuramente le più semplici: **cartella** (creare una cartella), **etichetta** (per inserire una etichetta ad un argomento ad esempio), **URL** per far riferimento ad un sito web, ma la risorsa che più di tutte è stata utile agli studenti è il **worksheet Maple** ambiente utilizzato dalla docente per introdurre la programmazione nelle classi seconde.



Figura 5 – Particolare della classe 2AI, anno scolastico 2015/2016

Come si evince dalla Figura 5 per lavorare con l'Ambiente di Calcolo Evoluto Maple integrato con Moodle è stato creato un corso dedicato. Maple è stato usato non tanto come ambiente per lo studio e l'apprendimento della matematica, ma soprattutto come introduzione alla programmazione al biennio. Maple è un ambiente molto stimolante per gli studenti che approcciano lo studio dei linguaggi di programmazione. Oltre ad avere la possibilità di disporre dei principali costrutti, si possono strutturare procedure e si può utilizzare l'elevato numero di funzioni matematiche presenti nella libreria Maple. È stato possibile organizzare molte esperienze didattiche e "utilizzare la potenza di calcolo e di manipolazione di espressioni algebriche messi a disposizione dai pacchetti interni al sistema" [5]. Per concludere questa parte una attività, di cui in precedenza non si è parlato, è Maple TA per la creazione di prove di verifica/valutazione.



Figura 6 – Particolare del corso 4AI anno scolastico 2019/2020

La Figura 6 mostra l'ultimo corso che l'autrice ha costruito e utilizzato fino al marzo 2020, si riferisce alla classe quarta dell'IIS A. Volta di Pescara.

5 CONCLUSIONI

Per concludere, partecipare a questa esperienza è stato molto formativo, stimolante. L'autrice ha avuto modo di apprendere tantissimo e, soprattutto, di poterle sperimentare con le proprie classi. Per quanto riguarda la partecipazione degli studenti l'unico punto negativo riscontrato è stata la mancanza di partecipazione al forum di classe.

È emerso che difficilmente “parlavano” con il docente o con i compagni sia per chiedere informazioni o chiarimenti sia per condividere esperienze. I forum, al contrario, sono stati usati molto dai docenti nella loro comunità. I docenti, almeno quelli della scuola che l'autrice ha formato sull'utilizzo della piattaforma Moodle, hanno espresso giudizi molto positivi sull'utilizzo della piattaforma Moodle integrata per sviluppare competenze di informatica, digitali e di problem solving all'interno del Progetto Ministeriale PP&S. Sicuramente è auspicabile che venga riconosciuto, in futuro, il tempo di ricercare, scegliere, organizzare i corsi e i relativi contenuti perchè insegnare usando le nuove tecnologie richiede tempo. La pandemia ha evidenziato ancora di più che insegnare usando un ambiente di apprendimento come quello del PP&S non significa replicare un corso in presenza all'interno di un corso Moodle, ma significa mettersi in gioco per ridefinire le proprie metodologie didattiche.

Riferimenti bibliografici

- [1] Bolondi G., Metodologia e didattica: il laboratorio. Numero speciale dedicato alla Didattica della matematica. Rassegna, Bolzano 2006, vol. n. 29, pp. 59-64.
- [2] Gatti R., Che cos'è la pedagogia sperimentale, Carocci, 2002, pg. 32.
- [3] Gatti R., Che cos'è la pedagogia sperimentale, 2002, pg. 34.
- [4] Banzato M., Midoro V., Dalle comunità di pratica alle comunità di apprendimento virtuali, dal sito www.tdjournal.itd.cnr.it, pg. 1
- [5] Ciavarella M., Coriasco S., Marchisio M., Matematica con Maple, Levrotto & Bella, Torino, 2012, pg 129.